



Forschungsbericht 2019

Otto-von-Guericke-Universität Magdeburg

Universitätsplatz 2

D-39106 Magdeburg

Telefon: +49 391 67 01; Telefax: +49 391 67 11156

www.uni-magdeburg.de

1. Leitung

Prof. Dr.-Ing. habil. Jens Strackeljan (Rektor)

Dr. Jörg Wadzack (Kanzler)

Prof. Dr. rer. nat. Franziska Scheffler (Prorektorin für Studium und Lehre)

Prof. Dr. rer. nat. habil. Helmut Weiß (Prorektor für Planung und Haushalt)

Prof. Dr. rer. nat. Monika Brunner-Weinzierl (Prorektorin für Forschung, Technologie und Chancengleichheit)

2. Fakultäten

Fakultät für Maschinenbau

Fakultät für Verfahrens- und Systemtechnik

Fakultät für Elektrotechnik und Informationstechnik

Fakultät für Informatik

Fakultät für Mathematik

Fakultät für Naturwissenschaften

Medizinische Fakultät

Fakultät für Humanwissenschaften

Fakultät für Wirtschaftswissenschaft



OTTO VON GUERICKE
UNIVERSITÄT
MAGDEBURG

VST

FAKULTÄT FÜR VERFAHRENS-
UND SYSTEMTECHNIK

Forschungsbericht 2019

FAKULTÄT FÜR VERFAHRENS- UND SYSTEMTECHNIK

Universitätsplatz 2, Gebäude 10, 39106 Magdeburg
Tel. +49 (0)391 67 58443
fvst.dekanat@ovgu.de
www.vst.ovgu.de

1. Leitung

Prof. Dr.-Ing. habil. Dominique Thévenin (Dekan)
Prof. Dr.-Ing. habil. Evangelos Tsotsas (Prodekan)
Prof. Dr.-Ing. Eckehard Specht (Studiendekan)

2. Institute

Institut für Strömungstechnik und Thermodynamik
Institut für Verfahrenstechnik
Institut für Apparate- und Umwelttechnik
Institut für Chemie

3. Forschungsprofil

- *Partikeltechnologie und Partikelsysteme* - insbesondere Herstellung, Funktionalisierung, Charakterisierung und Handhabung von partikulären Produkten, z.B. Pulver und Granulate
- *Chemische Produktgestaltung und analytische Produktcharakterisierung* - z.B. Synthese von Natur- und Wirkstoffen; metallorganische Verbindungen für Halbleiter-, Sensor- und Katalysetechnik
- *Innovative Stoff- und Energiewandlungsprozesse* - z.B. Membranreaktoren, Brennstoffzellensysteme, chromatographische Reaktoren, Synthese von Antikörpern
- *Dynamik verfahrenstechnischer Systeme* - z.B. Dynamik von Bioprocessen, Simulation und Regelung von Prozessen, Mehrphasenströmungen und reaktive Strömungen
- *Wahrscheinlichkeitsmethoden bei Ingenieurberechnungen* - z.B. probabilistische Sicherheitsanalyse, Unsicherheiten, Brand- und Explosionsschutz

4. Kooperationen

- Max-Planck-Institut für Dynamik komplexer technischer Systeme

5. Veröffentlichungen

Habilitationen

Vidakovi -Koch, Tanja; Sundmacher, Kai [AkademischeR BetreuerIn]

Bioelectrochemical systems for energy and materials conversion. - Magdeburg, 2019, 1 Band (verschiedene Seitenzählungen), Illustrationen, Diagramme, 30 cm

[Es handelt sich um eine kumulative Schrift, die aus 10 Aufsätzen aus Zeitschriften und einer vorangestellten Einleitung

besteht.; Literaturverzeichnis: Seite 46-49]

Dissertationen

Bachmann, Mandy; Reichl, Udo [AkademischeR BetreuerIn]

Charakterisierung der Influenzavirus-Vermehrung in genetisch veränderten humanen Zelllinien zur Optimierung der Impfstoffproduktion. - Magdeburg, 2019, XI, 173 Seiten, Illustrationen, Diagramme, 30 cm
[Literaturverzeichnis: Seite 133-155]

Blankenhagel, Paul; Krause, Ulrich [AkademischeR BetreuerIn]

Ermittlung thermischer Sicherheitsabstände für Feuerbälle organischer Peroxide - experimentelle Untersuchungen und CFD-Simulationen. - Magdeburg, 2019, xv, 157 Seiten, Illustrationen, 30 cm
[Literaturverzeichnis: Seite 131-137]

Duraisamy, Ramesh; Edelmann, Frank T. [AkademischeR BetreuerIn]

Synthesis and structural characterization of new alkali metal, alkaline earth metal, and lanthanide complexes with 1,4-diazabutadiene ligands. - Magdeburg, 2019, 193 Seiten, Diagramme, 30 cm
[Literaturverzeichnis: Seite 184-191]

El Sibai, Ali; Sundmacher, Kai [AkademischeR BetreuerIn]

Model-based optimization and experimental investigation of CO₂ methanation. - Magdeburg, 2019, xvi, 120 Seiten, Illustrationen
[Literaturverzeichnis: Seite 107-116]

Fang, Yuan; Specht, Eckehard [AkademischeR BetreuerIn]

Influence of nozzle type and configuration and surface roughness on heat transfer during metal quenching with water. - Magdeburg, 2019, x, 147 Blätter, Illustrationen, Diagramme, 30 cm
[Literaturverzeichnis: Blatt 132-138]

Fischer, Christian; Tsotsas, Evangelos [AkademischeR BetreuerIn]

Beitrag zur In-line-Messung von Partikelgrößenverteilungen in Wirbelschichtprozessen. - Magdeburg, 2019, XXII, 261 Seiten, Illustrationen
[Literaturverzeichnis: Seite 249-255]

Grein, Tanja A.; Reichl, Udo [AkademischeR BetreuerIn]

Herstellungsprozess für onkolytische Masernviren. - Düren: Shaker Verlag, 2019, XII, 195 Seiten, 24 Illustrationen, Diagramme, 21 cm, 314 g - (Schriftenreihe des Institutes für Bioverfahrenstechnik und Pharmazeutische Technologie; Band 15)
[Literaturverzeichnis: Seite 155-176]

Horosanskaia, Elena; Lorenz, Heike [GutachterIn]

Strategien zur kristallisationsbasierten Aufreinigung von pharmazeutisch relevanten Naturstoffen und organischen Mehrkomponentengemischen. - Magdeburg, 2019, 190 Seiten, Illustrationen, Diagramme, 30 cm
[Literaturangaben]

Idakiev, Vesselin Vaskov; Mörl, Lothar [AkademischeR BetreuerIn]; Tsotsas, Evangelos [AkademischeR BetreuerIn]

Induktiv beheizte Wirbelschichten und deren Anwendungsmöglichkeiten. - Magdeburg, 2019, XV, 129 Seiten, Illustrationen, Diagramme, 21 cm
[Literaturverzeichnis: Seite 113-117]

Jäckel, Elisabeth; Haak, Edgar [AkademischeR BetreuerIn]

Atomökonomische Transformationen von Propargylalkoholen durch Ruthenium-katalysierte Kaskadenreaktionen und Eintopfprozesse. - Magdeburg, 2019, 265 Seiten, Illustrationen, 22 cm
[Literaturverzeichnis: Seite 254-259]

Kaiser, Nicolas Maximilian; Sundmacher, Kai [AkademischeR BetreuerIn]

Dynamic optimization based reactor synthesis and design under uncertainty for liquid multiphase processes.

- Magdeburg, 2018, XV, 167 Seiten, Illustrationen, Diagramme, 30 cm

[Literaturverzeichnis: Seite 151-162]

Kaudelka, Sven; Krause, Ulrich [AkademischeR BetreuerIn]

Untersuchungen zur Brandentstehung und Brandausbreitung in Wohnungen. - Magdeburg, 2019, XVII, 203 Seiten, Illustrationen, Diagramme, 30 cm

[Literaturverzeichnis: Seite 133-141]

Kaufmann, Julia; Haak, Edgar [AkademischeR BetreuerIn]; Edelmann, Frank T. [AkademischeR BetreuerIn]

Entwicklung und Anwendung neuer bifunktionaler Rutheniumkatalysatoren für Kaskadentransformationen ungesättigter Alkohole. - Magdeburg, 2019, viii, VII, 269 Seiten, Diagramme, 21 cm

[Literaturverzeichnis: Seite 260-269]

Kerst, Kristin; Janiga, Gábor [AkademischeR BetreuerIn]; Seidel-Morgenstern, Andreas [AkademischeR BetreuerIn]; Katterfeld, André [AkademischeR BetreuerIn]

Untersuchung der Strömungsverhältnisse in einem Kristallisator mittels Kopplung zwischen Numerischer Strömungsmechanik (CFD) und Diskrete-Elemente-Methode (DEM). - Magdeburg, 2019, xix, 130 Seiten, Illustrationen, Diagramme, 30 cm

[Literaturverzeichnis: Seite 123-130]

Kiwala, Daniel; Seidel-Morgenstern, Andreas [AkademischeR BetreuerIn]

Advanced processes exploiting chromatography and crystallization for resolution of multicomponent mixtures.

- Aachen: Shaker Verlag, 2020, [1. Auflage], XI, 158 Seiten, 63 Illustrationen, 21 cm x 14.8 cm, 264 g -

(Forschungsberichte aus dem Max-Planck-Institut für Dynamik komplexer technischer Systeme; 53)

[Literaturverzeichnis: Seite 127-137]

Kulkarni, Gaurav Abhay; Specht, Eckehard [GutachterIn]; Juhre, Daniel [GutachterIn]

Local heat transfer and stress analysis of direct chill casting process. - Barleben: docupoint Verlag, 2019, xiv, 151 Seiten, Illustrationen, Diagramme, 21 cm - (Docupoint Wissenschaft; Micro-macro transactions; Volume 34)

[Literaturverzeichnis: Seite 135-140]

Lehwald, Andreas; Thévenin, Dominique [AkademischeR BetreuerIn]; Beyrau, Frank [AkademischeR BetreuerIn]

Visualisierung und Quantifizierung von Makro- und Mikromischen in einem Flüssig/Flüssig-System. - Magdeburg, 2019, XXI, 187 Seiten, Illustrationen, Diagramme, 30 cm

[Literaturverzeichnis: Seite 174-184]

Liesche, Georg; Sundmacher, Kai [AkademischeR BetreuerIn]

Multi-level analysis and optimization for resource-efficient high temperature gas phase processes. - Magdeburg, 2019, xxii, 174 Seiten, Illustrationen, Diagramme, 30 cm

[Literaturverzeichnis: Seite 151-166]

Mohammadpour, Kamyar; Specht, Eckehard [AkademischeR BetreuerIn]; Thévenin, Dominique [AkademischeR BetreuerIn]

CFD simulation of reactive flow in lime shaft kilns using porous media model and experimental validation.

- Magdeburg, 2019, xiii, 174 Seiten, Illustrationen, Diagramme, 30 cm

[Literaturverzeichnis: Seite 171-174]

Muniz, Marcelo; Sommerfeld, Martin [AkademischeR BetreuerIn]

Modelling the effect of bubble dynamics on motion and mass transfer. - Magdeburg, 2019, 128 Seiten, 12 ungezählte Seiten, Illustrationen, Diagramme, 30 cm

[Literaturangaben]

Munkelt, Thomas; Seidel-Morgenstern, Andreas [AkademischeR BetreuerIn]

Separation, Speicherung und Gewinnung der Enantiomere chiraler Anästhetika. - Magdeburg, 2019, V, 178 Seiten,

Illustrationen, Diagramme, 30 cm
[Literaturverzeichnis: Seite 153-168]

Münzberg, Eileen; Seidel-Morgenstern, Andreas [AkademischeR BetreuerIn]; Schinzer, Dieter [AkademischeR BetreuerIn]

Of proteins and lipids - a molecular dynamics study of membrane-bound Rab5. - Magdeburg, 2019, XIX, 158 Seiten, Illustrationen, Diagramme, 30 cm
[Literaturverzeichnis: Seite 111-122]

Pashminehazar, Reihaneh; Tsotsas, Evangelos [AkademischeR BetreuerIn]

Microstructure of particles produced by fluidized bed agglomeration of soft materials. - Barleben: docupoint Verlag, 2019, xix, 136 Seiten, Illustrationen, Diagramme, 21 cm - (docupoint Wissenschaft; Micro-macro transactions; Volume 35)
[Literaturverzeichnis: Seite 115-122]

Pischel, Dennis; Sundmacher, Kai [AkademischeR BetreuerIn]

Computergestützte Untersuchung stochastischer biochemischer Reaktionssysteme. - Magdeburg, 2019, vii, 141 Seiten, Illustrationen, Diagramme, 30 cm
[Literaturverzeichnis: Seite 111-127]

Pliester, Stefan; Specht, Eckehard [AkademischeR BetreuerIn]

Einfluss von Strukturmerkmalen und weiteren Eigenschaften geformter feuerfester Werkstoffe auf die Ermittlung der Wärmeleitfähigkeit mit den Verfahren Heißdraht, Hot-Bridge und Laser-Flash. - Berlin: epubli, 2019, Erste Auflage, XV, 251 Seiten, Illustrationen, Diagramme, 24 cm, 546 g
[Literaturverzeichnis: Seite 245-251]

Radeva, Zheni; Tsotsas, Evangelos [AkademischeR BetreuerIn]

Analysis and simulation of the deformation behaviour at quasi-static compressive stressing of bonded model pellets. - Magdeburg, 2019, xvi, 141 Seiten, 39 ungezählte Seiten, Illustrationen, Diagramme, 21 cm
[Literaturverzeichnis: Seite 134-141]

Rahimi, Arman; Tsotsas, Evangelos [AkademischeR BetreuerIn]; Kienle, Achim [AkademischeR BetreuerIn]

Discrete modeling of drying induced ion transport and crystallization in porous media. - Magdeburg, 2019, xv, 153 Seiten, Illustrationen, Diagramme, 30 cm
[Literaturverzeichnis: Seite 117-127]

Rausch, Janek; Edelmann, Frank T. [AkademischeR BetreuerIn]

Vom Sandwich-Komplex zum Tripeldecker - 1,4-Bis(trimethylsilyl)cyclooctatetraenyl-Komplexe der Seltenen Erden. - Magdeburg, 2019, 168 Seiten, 30 cm
[Literaturverzeichnis: Seite 120-125]

Redemann, Tino; Specht, Eckehard [AkademischeR BetreuerIn]

Entwicklung innovativer Tunnelofenkonzepte zum Brennen von keramischem Gut anhand eines mathematischen Prozessmodells. - Magdeburg, 2019, XVI, 122 Seiten, XVII-XXXVI, Illustrationen
[Literaturverzeichnis: Seite 117-122]

Scaar, Holger; Tsotsas, Evangelos [AkademischeR BetreuerIn]

Numerische Modellierung des Getreide-Schachttrockners. - Magdeburg, 2019, 166 Seiten, Illustrationen, Diagramme, 30 cm
[Literaturverzeichnis: Seite 144-149]

Sgrott, Jr., Oscar Lino; Sommerfeld, Martin [AkademischeR BetreuerIn]

Influence of interparticle interactions on the performance of cyclone separators. - Magdeburg, 2019, 148 Seiten, Illustrationen, Diagramme, 30 cm
[Literaturverzeichnis: Seite 141-148]

Sondej, Franziska; Tsotsas, Evangelos [AkademischeR BetreuerIn]

Morphologische Charakterisierung beschichteter Partikel und feststoffhaltiger Mikrotropfen. - Magdeburg, 2019, XIII, 193 Seiten, Illustrationen, Diagramme, 24 cm
[Literaturverzeichnis: Seite 164-170]

Tammen, Niklas; Tsotsas, Evangelos [AkademischeR BetreuerIn]; Specht, Eckehard [AkademischeR BetreuerIn]
Methode zur gefahrlosen, zeit- und energieeffizienten Trocknung ungeformter feuerfester Massen der Zustellung von Anlagen der Aluminiumindustrie. - Magdeburg, 2019, XX, 267 Seiten, Illustrationen, Diagramme, 30 cm
[Literaturverzeichnis: Seite 221-267]

Vorhauer, Nicole; Tsotsas, Evangelos [GutachterIn]
Experiment based development of a non-isothermal pore network model with secondary capillary invasion. - Barleben: docupoint Verlag, 2019, xviii, 300 Seiten, Illustrationen, Diagramme, 21 cm - (Micro-macro transactions; Volume 33)

INSTITUT FÜR STRÖMUNGSTECHNIK UND THERMODYNAMIK

Universitätsplatz 2, 39106 Magdeburg
Tel. +49 (0)391 67 58576, Fax +49 (0)391 67 12762
frank.beyrau@ovgu.de

1. Leitung

Prof. Dr.-Ing. F. Beyrau (geschäftsführender Leiter)
Prof. Dr.-Ing. D. Thévenin
Prof. Dr.-Ing. E. Specht

2. HochschullehrerInnen

Prof. Dr.-Ing. F. Beyrau (Lehrstuhl für Technische Thermodynamik)
Prof. Dr.-Ing. E. Specht (Lehrstuhl für Thermodynamik und Verbrennung)
Prof. Dr.-Ing. D. Thévenin (Lehrstuhl für Strömungsmechanik und Strömungstechnik)
Jun.-Prof. Dr. B. Fond (Experimentelle Thermofluidynamik)
PD Dr.-Ing. habil. Gábor Janiga
Prof. Dr.-Ing. (i. R.) J. Schmidt
Prof. Dr.-Ing. Dr. h.c. (i. R.) H. J. Kecke

3. Forschungsprofil

Lehrstuhl für Technische Thermodynamik (Prof. Dr.-Ing. Frank Beyrau).

- Experimentelle Untersuchungen von Wärme- und Stofftransportprozessen: Einlaufströmungen und Mikrokanäle; Mikro-Makro-Wechselwirkungen bei der Sprühkühlung; Wärmetransportprozesse im Verbrennungsmotor.
- Ein- und zweiphasiger Wärmeübergang unter Mikrosystembedingungen: Experimentelle Untersuchung des Wärmeübergangs in Kapillarrohren und Mikrokanalverdampfern bei ebener und Ringspalt-Geometrie; Betriebscharakteristik von Kompaktverdampfern und Dimensionierung.
- Wärmeübergang und Strahl-Wand-Wechselwirkungen bei Sprühprozessen: Messung des Wärmeübergangs mittels Infrarotthermografie und Korrelation mit den charakteristischen Sprühstrahlparametern; Mikromodell auf Basis von Einzeltropfen; PDA-Messungen zur Sprühstrahlcharakterisierung.
- Automotive: thermisches Energiemanagement; Spraycharakterisierung und Gemischbildung sowie Wandfilmbildung bei der motorischen Verbrennung, Einsatz optischer Messmethoden (PDA, PIV, LIF/LIEF), Druckkammeruntersuchungen.
- Infrarotthermografie, Phasen-Doppler-Anemometrie, Thermographic Particle Image Velocimetry und Thermoanalyse: Anwendung und Weiterentwicklung von Methoden zur Bestimmung von Wärmeübergangskoeffizienten, Temperaturfeldern, Tropfengrößen- und Geschwindigkeitsverteilungen, sowie der thermischen Stoffwerte.

Lehrstuhl für Thermodynamik und Verbrennung (Prof. Dr.-Ing. Eckehard Specht)

- Industrieofenprozesse: Wärmeübergangsbedingungen in Tunnelöfen, Wärmeübergangsmessungen in einem Versuchsdrehrohröfen, Simulation des Kalkbrennens in Schachtöfen, Simulation von Prozessen in Drehrohröfen. Simulation des Sinterns von Keramik in Tunnelöfen.
- Berechnung von Flammen. Optimierung von Brennern und Luftzuführung für Ausbrand, Flammenlänge, Vermischung und Vergleichmäßigung.

- Simulation des Abkühlvorganges bei der Härtung von Metallen. Modellierung der Plastizität, Berechnung von Gefüge, Wärmespannungen und Verzug, Ermittlung einer Strategie zur verzugsfreien Abkühlung.

Lehrstuhl für Strömungsmechanik und Strömungstechnik (Prof. Dr.-Ing. Dominique Thévenin)

- Zweiphasenströmungen: experimentelle und numerische Untersuchung von partikel- und blasenbeladenen Strömungen, sowie von tropfenbeladenen Strömungen im Zweiphasenwindkanal (Anwendungen für Meteorologie, Automobilindustrie); Einsatz verschiedener optischer Messmethoden (LDV, PDA, PTV, PIV-LIF, Shadowgraphy).
- Strömungen mit chemischen Reaktionen: Charakterisierung des Mischungsverhaltens in Mischern mit chemischen Reaktionen; Untersuchung der Flammen/Wirbel- und der Flammen/Akustik-Wechselwirkung; Eigenschaften von turbulenten Flammen in Brenner- und Motorensystemen; Vorhersage der Schadstoffemissionen in Brennern; plasma-gestützte Verbrennung.
- Strömungsmaschinen: Untersuchung der Strömung und der Instabilitäten in Laufrädern und Gehäusen, insbesondere im off-design-Betrieb; Betriebsverhalten und Wirkungsgrad von Pumpen, auch bei Förderung von Flüssigkeit-Gas-Gemischen; Berechnung und Optimierung unkonventioneller Systeme (Savonius- und Darrieus-Turbinen, Tesla-Turbinen und -Pumpen...); Validierung von Strömungsberechnungsverfahren.
- Biomedizinische und bioverfahrenstechnische Strömungen (z.B. Hämodynamik zerebraler Aneurysmen, Wave-Bioreaktoren).
- Eigenschaften von Flüssigkeiten: Rheologie, Widerstandsverminderungsprozesse in Suspensionen, hydraulischer Transport.
- Entwicklung numerischer Methoden und Computerprogramme für die Simulation laminarer und turbulenter 3D-Strömungen, evtl. mit Berücksichtigung chemischer Reaktionen; Kopplung mit einer Optimierungsschleife.
- Anwendung und Weiterentwicklung optischer Messmethoden: PIV; LIF und Two-Tracer LIF; LDA/PDA; Rayleigh; Shadowgraphy; Dreifarben Particle Tracking Velocimetry; quantitative Spezies-Messungen in reaktiven Strömungen; Filmdickenmessung; simultane quantitative Messungen (z.B. PIV-LIF, Zweiphasen-PIV).

Juniorprofessur für Experimentelle Thermofluidodynamik (Jun.-Prof. Dr. Benoît Fond)

- Entwicklung und Anwendung von Methoden zur Messung von Temperaturen und Geschwindigkeiten mit hoher Orts- und Zeitauflösung unter der Verwendung Thermographischer Phosphore
- Experimentelle Erforschung von gekoppelter Wärmeübertragung und Gasdynamik

4. Serviceangebot

Wir bieten unter anderem:

- Experimentelle Bestimmung und numerische Berechnung von Um- und Durchströmungsfeldern in ruhenden und rotierenden Systemen, bei Ein- und Zweiphasenströmungen
- 3D-Simulation des Strömungs-, Konzentrations- und Temperaturfeldes mit CFD-Programmsystemen
- Druckverlust- bzw. Durchflussbestimmung, Kennwertermittlung für Durchströmungselemente
- Rheologische Untersuchungen, Fließverhaltensbestimmung von Flüssigkeiten, Suspensionen und nicht Newtonschen Fluiden
- Numerische Strömungs- und Temperaturfeldberechnungen, Analyse und Bewertung von Wärmetransportvorgängen
- Infrarotthermografische Untersuchungen mit hoher örtlicher und zeitlicher Auflösung
- Untersuchung von Intensivkühlprozessen und Kühlstreckenauslegung
- Messung der Betriebscharakteristik von Klein- und Mikro-Wärmeübertragern bei ein- und zweiphasigem Betrieb
- Durchführung von Thermoanalysen (simultane thermogravimetrische und kalorische Messungen, TG, DTA, DSC, LFA) bis 1600 °C
- Messung von Geschwindigkeitsverteilungen sowie Partikelgrößen- und -dichteverteilungen (2 Komponenten LDA und PDA, Shadowgraphy)
- Messungen mit autonomen Sonden in Industrieanlagen
- Düsenuntersuchungen (Sprühstrahlcharakteristiken und Wärmeübergang, insbesondere an hoch erhitzten

- Oberflächen) sowie Ermittlung von Sprühstrahl-Wand-Wechselwirkungen
- Spraycharakterisierung bei der motorischen Verbrennung mit optischen Messtechniken (PDA, PIV, LIF/LIEF)
- Berechnung der Spannungen, der Gefügestruktur und der Formänderung bei der Kühlung von Metallen
- Numerische und experimentelle Prozesssimulation in Schacht-, Drehrohr- und Rollenöfen

5. Methoden und Ausrüstung

Am Institut stehen hochqualitative Messmethoden und numerische Simulationsprogramme zur Verfügung. Details hierzu finden Sie auf den jeweiligen Internetseiten der Lehrstühle.

6. Kooperationen

- Fraunhofer-Institut für Fabrikbetrieb und -automatisierung IFF, Magdeburg
- Prof. Andreas Seidel-Morgenstern, MPI Magdeburg
- Prof. Bernhard Preim, Inst. für Simulation und Grafik, FIN
- Prof. Georg Rose, Lehrstuhl für Medizinische Telematik und Medizintechnik, FEIT
- Prof. Gunther Brenner, T.U. Clausthal
- Prof. Jens Strackeljan, IFME
- Prof. Kai Sundmacher, MPI Magdeburg
- Prof. Klaus Tönnies, Inst. für Simulation und Grafik, FIN
- Prof. Martin Skalej, Zentrum für Radiologie, FME
- Prof. Szilard Szabo, University of Miskolc (Ungarn)
- Prof. Udo Reichl, MPI Magdeburg
- Prof. Ulrich Maas (KIT, Technische Thermodynamik)
- Prof. Uwe Riedel, Univ. Stuttgart & DLR
- Prof. Volker John, Freie Universität Berlin
- Volkswagen AG Wolfsburg

7. Forschungsprojekte

Projektleitung: Prof. Dr.-Ing. Frank Beyrau
Projektbearbeitung: Schulz, Dr.-Ing. Florian [Projektleiter]
Förderer: EU - EFRE Sachsen-Anhalt; 01.11.2019 - 31.10.2022

Detektion von Teilentladungen

In elektrischen Übertragungsnetzen kann die Alterung von Erdkabeln zu Teilentladungen zwischen den Leitungen und dem Erdreich führen. Die Intensität nimmt mit zunehmendem Alter der Erdkabel zu. Die bisher zur Verfügung stehenden Methoden zur Bestimmung des Zustandes der Kabel sind sehr kosten- und zeitintensiv.

Auf Basis der Laser-Vibrometrie soll ein Verfahren entwickelt werden, mit dem kleinste Vibrationen, die aus den Teilentladungen resultieren, detektiert werden können.

Projektleitung: Prof. Dr.-Ing. Frank Beyrau
Projektbearbeitung: Fond, Jun.-Prof. Dr. Benoit [Projektleiter]
Förderer: Deutsche Forschungsgemeinschaft (DFG); 01.11.2018 - 31.10.2020

Dreidimensional Temperatur- und Geschwindigkeitsmessung in Fluiden unter Verwendung Thermographischer Phosphore als Tracer-Partikel

Turbulente Strömungen sind von Natur aus dreidimensional. Im Laufe des letzten Jahrzehnts hat die Entwicklung der Tomographischen Particle Image Velocimetry (PIV) dreidimensionale Geschwindigkeitsmessungen ermöglicht, wodurch erhebliche Fortschritte im Verständnis turbulenter Strömungsstrukturen erzielt werden konnten. In vielen

Wärmeübertragungsprozessen - unabhängig davon, ob sie natürlichen Ursprungs sind (z.B. freie Konvektion) oder induziert werden, um die Effizienz verschiedener Geräte (z.B. Gasturbinen und elektronische Schaltungen) zu verbessern - ist die alleinige Kenntnis des Geschwindigkeitsfeldes zur eindeutigen Beschreibung der Strömung nicht ausreichend. Vielmehr werden simultane Temperaturmessungen benötigt. Dieses Projekt stellt ein neues Konzept für simultane dreidimensionale Temperatur- und Geschwindigkeitsmessungen vor. Das Messkonzept basiert auf der Kombination Thermographischer Phosphore mit dreidimensionalen, partikelbasierten Geschwindigkeitsmesstechniken.

Projektleitung: Prof. Dr.-Ing. Frank Beyrau

Projektbearbeitung: Sauerhering, Dr.-Ing. Jörg [Projektleiter]

Förderer: EU - EFRE Sachsen-Anhalt; 01.01.2019 - 31.12.2021

Kompetenzzentrum eMobility - Forschungsbereich Antriebsstrang: Teilprojekt "Innovative Kühlkonzepte für Elektroantriebe"

Das Vorhaben Kompetenzzentrum eMobility greift die strukturbedingten Herausforderungen auf und entwickelt im Rahmen eines neu zu gründenden Kompetenzzentrums Lösungen in wichtigen Teilbereichen, welche die Kooperation zwischen KMU und universitärer Forschung und Lehre deutlich stärken. Das Wissen kann direkt in die betroffene Zulieferindustrie überführt werden und dort dazu beitragen, den Strukturwandel erfolgreich zu managen und neue wirtschaftliche Chancen zu nutzen. Neben der primären Zielsetzung des Aufbaus und Transfers von Kern-Know-How steht vor allem die langfristige Verankerung gewonnener Erkenntnisse in beschäftigungswirksamen wirtschaftlichen Strukturen im Vordergrund.

Ausgehend von einem mehrfach patentierten, weltweit einzigartigen Leichtbaumotorkonzept der OVGU konzentrieren sich die Arbeiten im Forschungsbereich ANTRIEBSSTRANG auf die Weiterentwicklung und prototypische Darstellung der neuen Motortechnologie, deren Integration in den Antriebsstrang sowie deren Betrieb entsprechend gegebener Sicherheits- und Komfortanforderungen (Fahrodynamik). Gleichzeitig bieten sich im Bereich der Grundlagenforschung weitere Innovationsschritte zur Steigerung der Leistungsfähigkeit der Motortechnologie, die in diesem Förderzeitraum erschlossen und in Prototypen umgesetzt werden sollen.

Das Teilprojekt "Innovative Kühlkonzepte" befasst sich mit der Kühlung des Leichtbaumotors, welcher, bedingt durch eine neuartige Wicklung, sehr hohe Leistungsdichten erreichen kann. Aus der hohen Leistungsdichte resultiert jedoch auch eine hohe thermische Belastung der Bauteile, was wiederum einer sehr effizienten Kühlung sowie minimierten thermischen Widerständen zwischen Wärmequelle und Wärmesenke bedingt. Ausgehend von vorangegangenen Arbeiten soll im Rahmen der Projektlaufzeit der Wärme- und Stofftransport in diesen Elektromaschinen sowohl numerisch als auch experimentell mittels optischer Messverfahren an zu konzipierenden Versuchskörpern untersucht werden. Es sollen hierbei sowohl einphasige Fluidkühlung in strömungsoptimierten Kanälen als auch die Mehrphasenkühlung Beachtung finden, wobei als Messtechniken Bilanzierungsmethoden, Infrarotthermografie und eventuell Lasermessverfahren anzuwenden sind. Begleitend zu den experimentellen Arbeiten sind Numerische Berechnungen durchzuführen. Ein weiterer Aspekt der Arbeit liegt in den neuartigen Klebe- und Folienwerkstoffen, mit welchen die Hochvoltwicklung vom Stator zu trennen ist. Da diese notwendigen Komponenten einen zusätzlichen thermischen Widerstand darstellen, welcher in einer höheren maximalen Bauteiltemperatur resultiert, ist dieser möglichst zu minimieren. Speziell in dieser Fragestellung kommt die interdisziplinäre Organisation des Gesamtforschungsvorhabens zum Tragen, da hier auch die Kompetenzen aus dem Institut für Werkstoff- und Fügetechnik vorliegen.

Projektleitung: Prof. Dr.-Ing. Frank Beyrau

Projektbearbeitung: Sauerhering, Dr.-Ing. Jörg [Projektleiter]

Förderer: EU - EFRE Sachsen-Anhalt; 01.01.2019 - 31.12.2021

Kompetenzzentrum eMobility, Forschungsbereich Gesamtfahrzeug, Teilprojekt Energetische Optimierung der thermischen Konditionierung im E-Fahrzeug

Die in E-Fahrzeugen zur Anwendung kommenden Li-Ion-Zellen haben ihre höchste Lebensdauer und optimale Funktion innerhalb eines kleinen Temperaturfensters. Das zunehmend zur Anwendung kommende Schnellladen setzt innerhalb einer kurzen Zeitspanne eine hohe Verlustleistung frei, welche möglichst ohne Überschreitung der kritischen Zelltemperaturen zu dissipieren ist. Im Rahmen des Teilprojektes soll hierfür Thermomanagement entwickelt und validiert werden, wobei der Fokus auf den Phasenwechselmaterialien, den Mikrokanälen, nichtmetallischen Werkstoffen

und Klebeverbindungen liegen soll. Die im Teilprojekt zur Anwendung kommenden Methoden umfassen hierbei sowohl experimentelle Untersuchungen an zu konzipierenden Batteriemodulen, Numerische Simulationen des Wärme- und Stofftransportes und der Bestimmung thermophysikalischer Eigenschaften neuartiger Materialkombinationen.

Ein weiterer Schwerpunkt des Teilprojektes ist die Integration aller relevanten Komponenten in ein thermisches Gesamtmodell eines E-Fahrzeugs, mit welchem anschließend eine energetische Optimierung durchführbar wird.

Projektleitung: Prof. Dr.-Ing. Frank Beyrau

Kooperationen: Institut für Technische Verbrennung (ITV), Universität Stuttgart

Förderer: Deutsche Forschungsgemeinschaft (DFG); 01.07.2017 - 30.06.2020

Numerische Simulation und experimentelle Charakterisierung der Nanopartikelbildung in Sprayflammen

Die Sprayflammsynthese bietet vielfältige Möglichkeiten für die Herstellung maßgeschneiderter Nanopartikel. Allerdings ist das Zusammenspiel zwischen Spray, Turbulenz, Phasenübergang, Prekursorzerfall, Chemie und Partikelbildung so komplex, dass das Prozessverständnis als eher rudimentär zu bezeichnen wäre. Innerhalb des SPP 1980 sollen Gesamtmodelle entwickelt werden, die ein fundamentales Verständnis des Prozesses erlauben. Das hier beantragte Teilprojekt soll folgenden Aspekte zum Gesamterfolg beitragen:- Es soll ein stochastischer Ansatz entwickelt werden, der in der Lage ist, Wechselwirkungen zwischen Flammenchemie, Prekursoren und Turbulenz unter der Berücksichtigung der stark variierenden chemischen Zeitskalen abbilden zu können. Eine Modellierung muss die Wechselwirkungen zwischen Partikeln, Trägergas und Turbulenz lokal und instantan abbilden können.- Mit Hilfe verschiedener Lasermessverfahren sollen die Randbedingungen für die genannten Simulationen experimentell ermittelt werden. So sollen die Größen und Geschwindigkeiten der Prekursor-Lösungsmittel-Tropfen nach der Zerstäubung, sowie das Strömungsfeld im SPP-Standardbrenner gemessen werden. - Die experimentelle Validierung der Simulationen soll unter anderem durch etablierte Messverfahren geschehen.- Ein zentraler Aspekt in diesem Antrag ist Entwicklung einer Methodik zur Validierung von Mechanismen zur Partikelbildung, -wachstum und -agglomeration durch die Kombinationen von laserbasierten, bildgebenden Messmethoden mit detaillierten numerischen Simulationen. In Mehrphasensystemen sind solche Methoden allein bislang nur bedingt einsetzbar, da die Signale häufig aufgrund von Quereinflüssen keine eindeutige Bestimmung von physikalischen Größen erlauben. Hier sollen deshalb die Leistungsfähigkeit der angesprochenen Kombination aus bildgebender Diagnostik und numerischen Simulationen verbessert, und auf das Gebiet der Partikeldiagnostik erweitert werden. Um trotz der vorhandenen Mehrdeutigkeiten eine sinnvolle Validierung von Modellen zu erzielen, werden bei dieser Methode synthetische Signale aus den numerischen Simulationen gewonnen, die anschließend mit den tatsächlichen, aufgezeichneten experimentellen Signalen verglichen werden können.

Projektleitung: Prof. Dr.-Ing. Frank Beyrau

Projektbearbeitung: Schulz, Dr.-Ing. Florian [Projektleiter]

Förderer: EU - EFRE Sachsen-Anhalt; 01.01.2019 - 31.12.2020

Partiell brenngasgespülten Vorkammerzündkerze

Ein Ansatz zur Erhöhung des Wirkungsgrades und zur Reduzierung von NO_x-Emissionen in Gasmotoren ist die Erhöhung des Verbrennungsluftverhältnisses. Allerdings steigt mit zunehmenden λ , die für die Entflammung notwendige Mindestzündenergie. Um das Kraftstoff/Luft-Gemisch dennoch zu entzünden, werden neue, leistungstärkere Zündsysteme benötigt. Ein Ansatz ist die sog. Vorkammerzündkerze (VKZ). Hierbei wird in einem abgegrenzten Bereich ein zündfähiges Gemisch erzeugt und von einer konventionellen Zündkerze entzündet. Die dabei freiwerdende Energie dient der Zündung des Gemisches im gesamten Brennraum. Gleichzeitig weist die VKZ eine Geometrie auf, die es ermöglicht die Flammen der Vorentzündung über den gesamten Brennraum zu verteilen, so dass eine hohe Verbrennungsgeschwindigkeit erreicht wird.

Projektleitung: Prof. Dr.-Ing. Frank Beyrau

Projektbearbeitung: Dr. Christopher Abram

Kooperationen: Princeton University

Förderer: EU - HORIZONT 2020; 01.02.2017 - 31.07.2019

PHOSPHOR - Synthesis of Novel Phosphor Sensor Particles for Advanced Flame Diagnostics

Synthese neuartiger Phosphor-Sensor-Partikel für die Verbrennungsdiagnostik

Phosphore sind keramische Materialien, die nach Beleuchtung durch einen Laser Licht abstrahlen. Bei thermographischen Phosphoren hängen die Farbe und die Leuchtdauer der Emission von der Temperatur des Materials ab, sie können also messtechnisch als Temperatursensoren verwendet werden. Am Lehrstuhl für Technische Thermodynamik (LTT) der Otto-von-Guericke Universität Magdeburg (Prof. Dr.-Ing. Frank Beyrau) werden feinste Phosphor-Partikel Gasen oder Flüssigkeiten zugemischt, um Temperatur- und Geschwindigkeitsfelder in Strömungen zu bestimmen, oder die Partikel werden zusammen mit einem Lack auf Oberflächen aufgebracht, um z.B. die Temperatur der Kolbenoberfläche in Verbrennungsmotoren messen zu können.

Die primäre Zielsetzung dieses Forschungsprojektes ist, den messbaren Temperaturbereich durch Synthese neuer, für die Strömungstemperaturerfassung optimierter Phosphore zu vergrößern. Dr. Christopher Abram vom LTT wird hierzu 18 Monate am Advanced Combustion and Propulsion Lab an der Princeton University in den Vereinigten Staaten, arbeiten. Dort werden innovative Synthesemethoden entwickelt, die die Herstellung von Phosphorpartikeln mit spezifischen physikalischen und optischen Eigenschaften ermöglichen. Dr. Abram wird in Princeton lernen, Phosphore unter Verwendung dieser hochmodernen Verfahren herzustellen, und wird dann zurückkehren, um ein Labor zur Phosphorpartikelherstellung am LTT aufzubauen, wo die neuen Materialien hergestellt, charakterisiert und letztlich für praktische Anwendungen eingesetzt werden können. Das Projekt wird zu neuen Messmöglichkeiten für die angewandte- und Grundlagenforschung führen und so zur Verbesserung des Designs von Antrieben für die Automobil- und Raumfahrtindustrie beitragen. Dadurch werden Ressourcen geschont und die Umweltbelastung reduziert. Die neuartigen Materialien werden auch in Beleuchtungs- und Displaytechnologien und biologischen Sensoren Verwendung finden, wodurch sich auch neue Möglichkeiten zur zukünftigen Zusammenarbeit mit Princeton und anderen Forschungseinrichtungen und der Industrie ergeben werden.

Das Projekt wird durch das EU-Rahmenprogramm für Forschung und Innovation Horizont 2020 mit dem Marie Skłodowska-Curie Zuwendungsvertrag Nr. 708068 gefördert.

Projektleitung: Prof. Dr.-Ing. Frank Beyrau

Projektbearbeitung: Schulz, Dr.-Ing. Florian [Projektleiter]

Kooperationen: ABO Wind AG; Fraunhofer IFF, Magdeburg; Stadtwerke Burg Energienetze mbH

Förderer: EU - EFRE Sachsen-Anhalt; 01.01.2017 - 31.12.2019

SmartMES - Intelligentes Multi-Energie-System

Das Projekt Intelligentes Multi-Energiesystem (SmartMES) hat es sich zum Ziel gesetzt, die möglichen technischen und wirtschaftlichen Potentiale einer umfangreichen Sektorenkopplung zu heben. Im Rahmen des Gesamtprojektes erfolgt die Modellierung des Strom-, Gas-, Wärmenetzes durch die Kooperationspartner. Der Schwerpunkt des Lehrstuhls für Technische Thermodynamik liegt dabei in der Erforschung der notwendigen Netzkopplungstechnologien. Dazu zählt die Entwicklung von detaillierten und realitätsnahen Modellen von verfahrenstechnischen Anlagen, wie Wärmepumpen, Organic-Rankine-Cycle Anlagen oder Sorptionskältemaschinen.

Projektleitung: Prof. Dr.-Ing. Eckehard Specht

Projektbearbeitung: Specht, Eckehard

Förderer: BMWi/AIF; 01.08.2019 - 31.01.2022

Definierte Einstellung von Wärmeübergangsprofilen in Sprühdüsenfeldern zur Optimierung der Wärmebehandlung in Banddurchlaufanlagen.

In vielen Industriezweigen wird aus ökonomischen und ökologischen Gesichtspunkten auf Gewichtseinsparung und Ressourcenschonung gesetzt. Die Umsetzung dieser Zielsetzungen, sowie die Vorgaben der Politik, führen zur Entwicklung verbesserter Strukturwerkstoffe. Zur Herstellung dieser Werkstoffe werden neue Wärmebehandlungsmöglichkeiten benötigt, um die geforderten mechanischen Eigenschaften mit günstigen Legierungskonzepten zu erreichen.

Projektleitung: Prof. Dr.-Ing. Eckehard Specht

Förderer: BMWi/AIF; 01.05.2017 - 31.12.2019

Einfluss der Art des Festbrennstoffes und der Prozessbedingungen von Kalk in mischgefeuerten Normalschachtföfen

Auf Basis der Kenntnis der Temperaturverläufe und der Zersetzungsverläufe der verschiedenen großen Steine kann die Qualität des Kalkes gezielter beeinflusst werden. So wird der Rest-CO₂-Gehalt, der vornehmlich die großen Steine

betrifft, über die Betriebsbedingungen, wie Durchsatz, Energieeinsatz und Luftmenge einstellbar werden. Es wird auch abschätzbar sein, in wie weit ein höherer Aufwand bei der Klassierung der Steine vor dem Ofeneinsatz die Brennqualität verbessert, eventuell den Energieverbrauch reduziert und die Produktivität über einen erhöhten Durchsatz steigert. Die Vorhersage über die Brennbedingungen von Kalksteinen unterschiedlicher Herkunft wird erheblich vereinfacht. Über standardisierte Laboruntersuchungen lassen sich die den Zersetzungsverlauf bestimmenden Stoffwerte (Wärmeleitfähigkeit, Porendiffusionskoeffizient, Reaktionskoeffizient) relativ schnell ermitteln. Mit diesen Stoffwerten kann dann das Zersetzungsverhalten und die Reaktivität des Branntkalkes über die Zersetzungstemperaturen vorbestimmt werden. Die Anpassung des Kalzinierungsvorganges und des überbrennen des Kalksteines bzw. des Kalkes kann somit auf unterschiedliche Brennstoffe mittels Berechnung in bestehenden Öfen angepasst werden.

Projektleitung: Prof. Dr.-Ing. Eckehard Specht

Förderer: BMWi/AIF; 01.05.2018 - 31.10.2020

Einfluss geometrischer Anordnungen aus Strahl- und Vollkegeldüsen auf die Intensivkühlung bewegter dicker Bleche

Mit steigenden Anforderungen an die Materialien wachsen auch die Forderungen an eine ausgereifte Wärmebehandlungstechnologie bestehend aus Aufheizung und gezielter Kühltechnologie. Für die Auslegung einer Kühlstrecke ist eine Vielzahl von Fragen zu lösen. Zunächst ist in Abhängigkeit vom Produkt zu entscheiden, welcher Düsentyp zum Einsatz kommen soll, d.h. Vollkegel-, Vollstrahl- oder Flachstrahldüse. Diese Entscheidung erfordert Grundkenntnisse über die einzelnen Düsentypen. Dann ist die Positionierung der Einzeldüsen im Kühlfeld festzulegen. Neben der Festlegung des Düsenabstandes, der fluchtenden oder nicht fluchtenden Düsenanordnung geht es um die Frage des einzustellenden Spritzwinkels und des Düsenabstandes zum Blech. Auch Betriebsparameter wie Düsendruck, Bandgeschwindigkeit und Grenzen der Kühlwassertemperatur gehören dazu. Die optimale Festlegung dieser Parameter ist im Wesentlichen vom zu kühlenden Material, den Qualitätsanforderungen an das Material und dessen geometrischer Größe wie z.B. der Dicke abhängig.

Projektleitung: Prof. Dr.-Ing. Eckehard Specht

Förderer: BMWi/AIF; 01.02.2017 - 31.01.2020

Interaktion von Axialtransport, Wärmeeintrag und Reaktion in Drehrohren

Drehrohröfen sind gekennzeichnet durch ihre Rotation um die Rohrachse sowie die Neigung zur Horizontalen, wodurch ein kontinuierlicher axialer Schüttguttransport ermöglicht wird. Während sich der axiale Transport und die damit einhergehenden transversalen Bewegungsmuster der Schüttung in Drehrohren mit makroskopischen Modellen beschreiben lassen, ist der Wärmetransport in einem solchen System nur ansatzweise bekannt. Insbesondere die Auswirkungen der Transversalbewegung auf den axialen Schüttguttransport und den Wärmeeintrag in das Schüttbett sind bisher nicht erforscht. Ziel des Projektes ist es, die Basis für makroskopische Modelle, die das thermische Verhalten während des Axialtransportes eines polydispersen Schüttguts beschreiben können, zu schaffen und um chemische Reaktion zu erweitern. Hierzu wird eine partikelbasierende Simulationsmethodik (DEM), die fortlaufend durch Experimente überprüft wird, eingesetzt, um den Einfluss des Axialtransportes auf den Wärmeeintrag und das Reaktionsverhalten von Schüttgütern zu untersuchen.

Nach Projektende werden verbesserte mathematische Modelle und Berechnungsvorschriften zur Verfügung stehen, mit denen Hersteller von Drehrohren und Engineering Firmen das thermische Verhalten in der Schüttung während des Axialtransportes in Drehrohren bestimmen können. Diese Modelle werden den Einfluss der Dimensionierungs- und Betriebsparameter sowie der Schüttguteigenschaften (mechanisch und thermophysikalisch) berücksichtigen. Der konkrete

Nutzen der Modelle ist vielfältig. Besser gesicherte Transportmodelle reduzieren Zeit und Kosten für aufwändige Vorversuche bei der Produktentwicklung, tragen dazu bei Sicherheitszuschläge zu minimieren, verbessern die Produktqualität bzw. senken mögliche Ausschussmengen durch optimierte Einhaltung von Partikel-Zeitverläufen. Dies führt zu verminderten Investitions- und Betriebskosten sowie gesteigerten Erträgen.

Projektleitung: Prof. Dr.-Ing. Eckehard Specht

Förderer: BMWi/AIF; 01.04.2017 - 31.12.2019

Neues Tunnelofenkonzept zum energieeffizienten Brennen von Ziegeln

Drehrohröfen sind gekennzeichnet durch ihre Rotation um die Rohrachse sowie die Neigung zur Horizontalen, wodurch ein kontinuierlicher axialer Schüttguttransport ermöglicht wird. Während sich der axiale Transport und die damit

einhergehenden transversalen Bewegungsmuster der Schüttung in Drehrohren mit makroskopischen Modellen beschreiben lassen, ist der Wärmetransport in einem solchen System nur ansatzweise bekannt. Insbesondere die Auswirkungen der Transversalbewegung auf den axialen Schüttguttransport und den Wärmeeintrag in das Schüttbett sind bisher nicht erforscht. Ziel des Projektes ist es, die Basis für makroskopische Modelle, die das thermische Verhalten während des Axialtransportes eines polydispersen Schüttguts beschreiben können, zu schaffen und um chemische Reaktion zu erweitern. Hierzu wird eine partikelbasierende Simulationsmethodik (DEM), die fortlaufend durch Experimente überprüft wird, eingesetzt, um den Einfluss des Axialtransportes auf den Wärmeeintrag und das Reaktionsverhalten von Schüttgütern zu untersuchen.

Projektleitung: Prof. Dr.-Ing. Dominique Thévenin

Projektbearbeitung: Chi, M.Sc. Cheng

Kooperationen: Prof. Dirk Bartel, IKAM; Prof. Frank Beyrau, Lehrstuhl für Technische Thermodynamik; Prof. Hermann Rottengruber, Inst. für mobile Systeme

Förderer: Land (Sachsen-Anhalt); 01.09.2018 - 30.04.2020

Direkte numerische Simulation der Zündung in Gasmotoren

Bei Gasmotoren ist die Zündfähigkeit der lokalen Gasmischung eine große Herausforderung. Im vorliegenden Projekt wird diese anhand Direkter Numerischer Simulation (DNS) mit detaillierten Reaktionsmechanismen untersucht.

Projektleitung: Prof. Dr.-Ing. Dominique Thévenin

Förderer: Land (Sachsen-Anhalt); 01.09.2015 - 31.12.2019

Direkte Numerische Simulation turbulenter Strömungen mit chemischen Reaktionen

In diesem Projekt wird das eigene Computerprogramm DINO, mit dem die Direkte Numerische Simulation (DNS) turbulenter Strömungen mit chemischen Reaktionen möglich ist, mit der Immersed Boundary Methode (IBM) hoher Ordnung gekoppelt, um damit Simulationen in Konfigurationen mit komplexer Geometrie zu ermöglichen. Damit können eine Vielzahl relevanter Anwendungen der Energie- und Prozesstechnik mit unschlagbarer Genauigkeit untersucht werden.

Projektleitung: Prof. Dr.-Ing. Dominique Thévenin

Kooperationen: Prof. Matthias Kraume, FG Verfahrenstechnik, TU Berlin

Förderer: Deutsche Forschungsgemeinschaft (DFG); 01.01.2014 - 31.12.2021

Dispersion und Koaleszenz in gerührten mizellaren Dreiphasensystemen

Apolare Edukte können in mizellaren Lösungsmittelsystemen mit wasserlöslichen Katalysatoren umgesetzt werden. Um eine ökonomisch sinnvolle Reaktionsgeschwindigkeit und eine schnelle Abscheidung des Produkts zu erreichen, müssen die Bedingungen so eingestellt werden, dass sich ein Dreiphasensystem bildet. Die Tropfengrößenverteilungen (TGV) der durch den Rührer erzeugten bidispersen Systeme sind für beide Prozessschritte entscheidend, wurden aber bisher noch nicht charakterisiert. Diese TGV sollen durch Erweiterung experimenteller (AG Kraume) und numerischer Methoden (AG Thévenin) bestimmt werden.

Projektleitung: Prof. Dr.-Ing. Dominique Thévenin

Kooperationen: Prof. Holger Theisel, Inst. für Simulation und Grafik

Förderer: Deutsche Forschungsgemeinschaft (DFG); 01.01.2019 - 31.12.2022

DNS und visuelle Analyse von Superstrukturen in turbulenten Kanälen mit Mischung durch parallele Injektion

Um das Auftreten und die Auswirkungen von Superstrukturen in turbulenten Mischungen in Kanälen bei hohen Reynoldszahlen unter paralleler Injektion zu untersuchen, wird eine Kombination aus Direct Numerical Simulation (DNS), Wirbelextraktion, sowie eine feature-basierte Visualisierung vorgeschlagen. Hierfür sind keine Standardansätze vorhanden.

Für die DNS ist die Herausforderung, hohe Reynoldszahlen auf HPC-Systemen zu behandeln.

Weiterhin müssen Modelle bereitstehen, die numerisch alle Strömungseigenschaften, die für die Vermischung relevant sind, beschreiben.

Für die Wirbelextraktion gibt es drei Herausforderungen: zum einen verhindert die vorhandene Turbulenz, dass lokale Standard-Wirbelmasse genutzt werden können. Stattdessen

sind Lagrange- oder hierarchische Wirbeldefinitionen notwendig. Zum zweiten muss die Wirbelextraktion so

parametrisiert werden, dass die interessantesten und nicht unbedingt die stärksten Wirbelstrukturen gefunden werden. Zum dritten muss die Extraktion on-the-fly erfolgen, da die pure Menge an Simulationsdaten keine anderen Lösungen zulässt.

Um die Phänomene zu analysieren, werden DNS, Wirbel-Extraktion und Visualisierung in einem feedback-loop kombiniert. Während eine mehrstufige POD zusammen mit einer automatischen Wirbel-Extraktion on-the-fly durchgeführt wird, werden die dabei entstehenden Wirbelstrukturen in einem Postprocessing-Schritt visuell analysiert. Diese effiziente Kombination aus DNS, POD und visueller Analyse soll die Identifizierung von Superstrukturen ermöglichen und helfen, deren Auswirkungen auf Transportprozesse zu erklären.

Projektleitung: Prof. Dr.-Ing. Dominique Thévenin

Förderer: BMWi/AIF; 15.11.2019 - 28.02.2021

Entwicklung einer intelligenten, integrierten Trennschichtregelung für Zentrifugalpumpen

Ziel des Projektes ist die Entwicklung eines Verfahrens zur kontinuierlichen Ermittlung und Analyse der Trennschicht zwischen den Flüssigkeiten oder ihrer relativen diffusen inneren und äußeren Grenzschichten. Über die kontinuierliche Ermittlung der Position dieser Trennschicht kann eine Regelung der Trennung und der Ausgangströme erfolgen, sodass ein konstanter Trennungsgrad von über 95 % auch im praktischen Einsatz erreicht werden kann.

Projektleitung: Prof. Dr.-Ing. Dominique Thévenin

Kooperationen: Prof. Romuald Skoda, Ruhr-Universität Bochum

Förderer: Industrie; 01.04.2019 - 30.06.2021

Flüssig-Gasgemischförderung mit Kreiselpumpen

Kreiselpumpen werden für die Förderung reiner Flüssigkeiten ausgelegt. Die Förderung bricht besonders bei Radialpumpen bereits bei sehr geringen Gasbeladungen der Flüssigkeit ein. Bereits bei erwarteter geringer oder kurzzeitiger Gasbeladung weicht der Anlagenbetreiber trotz einer u.U. nicht zu der jeweiligen Anlage passenden Auslegung auf andere, gegen Gasbeladung resistenterere Pumpenbauarten aus, was mit wirtschaftlichen und energetischen Nachteilen verbunden ist. Eine rechnerische Erfassung dieses Vorgangs ist bisher nicht möglich, und die Einsatzgrenzen der Kreiselpumpen bei der Förderung gasbeladener Flüssigkeiten sind nicht vorhersagbar. In dem vorgeschlagenen Vorhaben soll ein 3D-Rechenverfahren zur möglichst genauen Vorhersage des Förderhöheneinbruchs entwickelt und an Radialpumpen messtechnisch validiert werden. Von besonderer Bedeutung ist dabei ein geringer Rechenaufwand durch die Entwicklung von recheneffizienten momentenbasierten Mehrphasenmodellen und die Verwendung von lizenzkostenfreier OpenSource Software, die die Nutzung des Rechenverfahrens auch in KMU erlaubt. Das Rechenverfahren soll nach Projektende in den F&E-Prozess der Pumpenindustrie implementiert werden. Der Transfer wird durch die Einbindung in eine durchgängige Toolkette und Schulungen für die Industrie unterstützt.

Kreiselpumpen sind die am weitesten verbreitete Pumpenbauart. Die Entwicklung von Hocheffizienz-Kreiselpumpen leistet einen entscheidenden Beitrag zur Einsparung von Antriebsenergie. Das Projekt schafft das notwendige Basiswissen, um Hocheffizienz-Kreiselpumpen für die Förderung von Flüssigkeiten mit moderater oder kurzzeitiger Gasbeladung auszulegen und wirtschaftlich sinnvoll zu betreiben. Ein Wettbewerbsvorteil entsteht, indem die Pumpenhersteller durch den Einsatz der Berechnungsmethode die Einsatzgrenzen ihrer Pumpen präziser bestimmen und ausweiten können. Dadurch kommt es zu einer Diversifizierung des Marktes für Kreiselpumpen und zu erheblichen Energieeinsparungen.

Projektleitung: Prof. Dr.-Ing. Dominique Thévenin

Projektbearbeitung: Hosseini, M.Sc. Seyed Ali

Förderer: Deutsche Forschungsgemeinschaft (DFG); 01.07.2014 - 31.03.2020

Lattice-Boltzmann Simulationen partikelbeladener Strömungen

Für eine korrekte Beschreibung des makroskopischen Verhaltens von Agglomeraten in Fluiden muss die Partikelumströmung akkurat berücksichtigt werden. Dabei muss sowohl die von einem äußeren Kraftfeld erzwungene, gerichtete Partikelbewegung (verantwortlich für, z. B., Sedimentation und Trennung), sowie die chaotische Partikelbewegung wegen turbulenter Schwankungen in entsprechenden Lattice-Boltzmann (LB) Simulationen beschrieben werden. Die Rückwirkung der Partikel auf die Entwicklung der turbulenten Strömungsstrukturen ist ebenfalls für das Verhalten des Gesamtsystems von essentieller Bedeutung. Sowohl die lokalen Turbulenzeigenschaften wie auch das makroskopische Verhalten der Strömung können durch Veränderungen in der Grenzschicht unter Zugabe

von Kleinstmengen an Partikeln wesentlich verändert werden, wenn diese besondere morphologische Eigenschaften aufweisen. Daher soll ebenfalls mittels LB und Experimente untersucht werden, wie nicht-sphärische Partikel die Entwicklung turbulenter Strukturen beeinflussen können.

Projektleitung: Prof. Dr.-Ing. Dominique Thévenin

Projektbearbeitung: Roloff, Dipl.-Ing. Christoph

Kooperationen: Prof. Jürgen Tomas, Lehrstuhl Mechanische Verfahrenstechnik, Otto-von-Guericke-Universität

Förderer: Deutsche Forschungsgemeinschaft (DFG); 30.06.2017 - 30.06.2019

Modellierung und dynamische Simulation mehrstufiger Partikel-Querstromtrennungen in einem turbulenten Fluidstrom

Die experimentelle Untersuchung, Modellierung, dynamische Simulation und Bewertung mehrstufiger Partikel-Querstromtrennungen in einem turbulenten Fluidstrom wurde gezielt für das Schwerpunktprogramm "DynSim" ausgewählt, weil dieser typische Trennprozess für die Abtrennung einer großen Zahl von Rohstoffen, Abfällen, Zwischen- und Nebenprodukten in vielen Branchen der stoffwandelnden Wirtschaft eingesetzt wird. Trotz seiner nachweislich guten Prozessleistungen ist damit immer noch eine Reihe ungelöster verfahrenstechnischer Problemstellungen verbunden, wie z.B. fluktuierende Luftströmung und Partikelbeladungen im Trennraum, ausgeprägte stochastische Prozessdynamik sowie resultierende mangelhafte Prozessgüte (Trennschärfe) und Produktqualität (Reinheit). Die nachhaltige Lösung dieser Probleme erfordert die Bereitstellung physikalisch begründeter, multiskaliger und zur Vorhersage geeigneter Modelle für die Bewertung und Simulation der Prozessdynamik vernetzter stochastischer Querstrom-Trennungen, die sich künftig bequem in Fliessschema-Simulationen der Feststoffverfahrenstechnik einbinden lassen. Im Einzelnen werden zeitlich und örtlich aufgelöste, analytische und numerische Modelle für die Prozesskinetik und das vernetzte dynamische Querstrom-Trennverhalten der Partikel hinsichtlich ihrer Trennmerkmale Korngröße, -dichte und -form entwickelt. Parallel dazu werden effiziente numerische Simulationen des turbulenten Strömungsfeldes innerhalb des Trennapparates durchgeführt. Stationäre sowie instationäre, Reynolds-gemittelte Navier-Stokes-Gleichungen werden mit den Bewegungsgesetzen der Partikeltranslation und -rotation dank der Diskreten-Elemente-Methode, gekoppelt. Damit werden die Partikel-Bewegungsbahnen in der echten Geometrie der abgeknickten Kanalelemente berechnet. Nach ersten, einseitig gekoppelten Simulationen mit einfachen Wandmodellen werden realistischere Simulationen unter Berücksichtigung physikalischer Partikel-Wand- und Partikel-Partikel-Kollisionen durchgeführt. Die quantitative Validierung der eingesetzten Modelle erfolgt über zeitlich und dreidimensional örtlich aufgelöste Messungen im Trennapparat auf Basis der Particle Tracking Velocimetry. Bei Bedarf können für die Modellüberprüfung Direkte Numerische Simulationen der Zweiphasenströmung auf Mikro-Ebene eingesetzt werden. Die verfahrenstechnische und energetische Prozessgüte (Trennschärfe, spezifischer Energieeintrag) und Produktqualität der Trennversuche und numerischen Experimente werden modellgestützt bewertet und optimiert. Dem folgen in der zweiten Förderperiode die Berechnung und Bewertung dynamischer Veränderungen der Prozessgüte und Produktqualität bei sprunghaftigen und harmonischen Schwankungen des Aufgabestromes, der Beladungen und der Trennmerkmale Korngröße, -dichte und -form. Abschließend werden in der dritten SPP-Phase diese Bewertungs- und Simulationsmodelle in ein multiskaliges, modular aufgebautes Prozess-Systemmodell eingebettet.

Projektleitung: Prof. Dr.-Ing. Dominique Thévenin

Kooperationen: Prof. Einar Krus, Univ. Duisburg-Essen; Prof. Hartmut Wiggers, Univ. Duisburg-Essen

Förderer: Deutsche Forschungsgemeinschaft (DFG); 01.08.2017 - 31.07.2020

Nanopartikelentstehung aus Prekursor-beladenen Tröpfchen: Strömungssimulation; Populationsdynamik von Partikeln und Tröpfchen; experimentelle Validierung

Der Übergang von der Flüssig- in die Gasphase und das sich daran anschließende beginnende Partikelwachstum ist im Bereich der Sprayflammsynthese ein wenig untersuchtes Forschungsgebiet. Dabei fehlt es bisher sowohl an geeigneten experimentellen Untersuchungsmöglichkeiten als auch an numerischen Modellen, diese Phasenübergänge im Verlauf der Sprayflammsynthese umfassend zu beschreiben. Somit bleiben wichtige Teilschritte auf dem Weg vom Spray zum Partikel im Bereich der Spekulation.

Dieses Projekt hat es sich zum Ziel gesetzt, in einem Sprayflammenreaktor den Übergang von der flüssigen (Tropfen)-Phase in die feste Partikel-Phase detailliert zu untersuchen. Dabei kommt eine Kombination aus experimentellen und numerischen Werkzeugen zum Einsatz, die sich in ihren Möglichkeiten hervorragend ergänzen. Diese Arbeiten sollen insbesondere dazu dienen, den Übergang von der Spray/Tropfenphase in die Partikelphase zu untersuchen und so die Partikelentstehungsprozesse besser zu verstehen, um daraus relevante Parameter bezüglich

einer zielgerichteten Sprayflammsynthese zu identifizieren, die dann zur Prozessoptimierung und zur Skalierung des Verfahrens verwendet werden können.

Die Aufgaben in Magdeburg betrifft die Berechnung der Trajektorien von verdampfenden Tropfen mittels DNS.

Projektleitung: Prof. Dr.-Ing. Dominique Thévenin

Projektbearbeitung: Hagemeyer, Dr.-Ing. Thomas [Projektleiter]

Förderer: Industrie; 01.05.2019 - 31.12.2019

Optimierung einer Toilettenspülung

Im Rahmen dieses Projekts müssen verschiedene technische Richtlinien, welche entweder den Spülvorgang oder aber den Schutz des Trinkwassers zum Inhalt haben, beachtet werden. Die entsprechenden Normen, insbesondere die EN1717, führen zu einem sehr komplexen Lösungsansatz zum Schutz des Trinkwassers. Dieser Ansatz wurde jedoch nicht technisch entwickelt und in das innovative Spülkonzept integriert. Allerdings ist dies eine wesentliche Voraussetzung für eine nachfolgende Produktentwicklung und kommerzielle Nutzung. Damit ist das wichtigste Entwicklungsziel dieses Projekts die technische Entwicklung einer Rückflusssicherung im Sinne der EN1717, die einen zuverlässigen Schutz des Trinkwassers bietet.

Projektleitung: Prof. Dr.-Ing. Dominique Thévenin

Kooperationen: Prof. Abdus Samad, IIT Madras

Förderer: Deutscher Akademischer Austauschdienst e.V. (DAAD); 01.07.2019 - 30.06.2021

Optimization of Wave Energy system - A Primitive Model for Indian Coastal Lines

Main scientific objectives of the project are:

Coupling script-controlled Computational Fluid Dynamics (CFD) and efficient optimization code for a turbine design harvesting wave energy system;

Finding optimal solution and design of the turbine through CFD analysis;

Design, fabricate, and test the optimized turbine in a real time environment;

Design and implement a suitable control algorithm to be coupled to the turbine during the tests in order to extract maximum power to supply continuous power without any disturbance.

Projektleitung: Prof. Dr.-Ing. Dominique Thévenin

Förderer: Industrie; 01.05.2016 - 30.04.2019

Simulationsbasierte Optimierung einer Kraftstoffspritzdüse

Vorrangiges Ziel dieses Forschungsprojektes ist es, einen effizienten und zielführenden Simulationsprozess auf Basis der CFD-O (Computational Fluid Dynamics for Optimization: ein Ansatz, der am Lehrstuhl entwickelt wurde) zu entwickeln, mit dem eine optimale Auslegung einer Düsengeometrie für die Kraftstoffspritzung erzielt werden kann.

Projektleitung: Prof. Dr.-Ing. Dominique Thévenin

Projektbearbeitung: Eshghinejadfard, Dr.-Ing. Amir

Kooperationen: Prof. Andreas Seidel-Morgenstern, MPI Magdeburg; Prof. Heike Lorenz, MPI Magdeburg

Förderer: EU - EFRE Sachsen-Anhalt; 01.10.2016 - 30.09.2019

Vermessung und Modellierung des Wachstums von Einzelkristallen

Zur gezielten Auslegung und Optimierung von Kristallisationsprozessen ist die Kenntnis der Wachstumsgeschwindigkeiten der Kristalle von zentraler Bedeutung. Diese Geschwindigkeiten sind spezifisch für die jeweils betrachteten Stoffsysteme und hängen stark vom eingesetzten Lösungsmittel, der Temperatur und den aktuellen Konzentrationsverhältnissen ab. Gegenwärtig verfügen wir über kein ausreichend zuverlässiges Instrumentarium zur Vorhersage dieser wichtigen Eigenschaft von Kristallen und es besteht ein Bedarf an zuverlässigen Mess- und Modellierungsmethoden. Unter den vorgeschlagenen Möglichkeiten eignet sich insbesondere der Einsatz der experimentellen Beobachtung der Dynamik der Größen- und Formveränderung von Einzelkristallen unter in sogenannten Wachstumszellen zuverlässigen und effizient einstellbaren Bedingungen. Numerisch erscheinen Lattice-Boltzmann-Ansätze besonders zielführend, um das Kristallwachstum unter Berücksichtigung der Hydrodynamik und aller Konzentrations- und Temperaturfelder zu beschreiben. Die Analyse der Versuchsergebnisse mit dem Ziel der Identifikation von Wachstumsmechanismen sowie der Schätzung von kinetischen Parametern erfordert dabei eine genaue Kenntnis der Fluidynamik in den Messzellen. Diesem Aspekt wurde in bisherigen Arbeiten, die in der Regel auf

der Annahme idealer Vermischungen basierten, kaum Rechnung getragen. Weiterhin wurden bisher die Einflüsse von Abweichungen von isothermen Bedingungen sowie Auswirkungen von Verunreinigungen und gezielt zugesetzten Additiven nicht bewertet. Die hier angestrebte Kombination aus Einzelkristallexperimenten mit detaillierten numerischen Simulationen soll eine vollständige Aufklärung der zugrundeliegenden Mechanismen erlauben.

Projektleitung: Prof. Dr.-Ing. Dominique Thévenin

Kooperationen: Prof. Andreas Seidel-Morgenstern, MPI Magdeburg; Prof. Heike Lorenz, MPI Magdeburg

Förderer: EU - EFRE Sachsen-Anhalt; 30.09.2019 - 30.09.2021

Vermessung und Modellierung des Wachstums von Kristallen

Zur gezielten Auslegung und Optimierung von Kristallisationsprozessen ist die Kenntnis der Wachstumsgeschwindigkeiten der Kristalle von zentraler Bedeutung. Diese Geschwindigkeiten sind spezifisch für die jeweils betrachteten Stoffsysteme und hängen stark vom eingesetzten Lösungsmittel, der Temperatur und den aktuellen Konzentrationsverhältnissen ab. Gegenwärtig verfügen wir über kein ausreichend zuverlässiges Instrumentarium zur Vorhersage dieser wichtigen Eigenschaft von Kristallen und es besteht ein Bedarf an zuverlässigen Mess- und Modellierungsmethoden. Unter den vorgeschlagenen Möglichkeiten eignet sich insbesondere der Einsatz der experimentellen Beobachtung der Dynamik der Größen- und Formveränderung von Einzelkristallen unter in sogenannten Wachstumszellen zuverlässigen und effizient einstellbaren Bedingungen. Numerisch erscheinen Lattice-Boltzmann-Ansätze besonders zielführend, um das Kristallwachstum unter Berücksichtigung der Hydrodynamik und aller Konzentrations- und Temperaturfelder zu beschreiben. Die Analyse der Versuchsergebnisse mit dem Ziel der Identifikation von Wachstumsmechanismen sowie der Schätzung von kinetischen Parametern erfordert dabei eine genaue Kenntnis der Fluidynamik in den Messzellen. Diesem Aspekt wurde in bisherigen Arbeiten, die in der Regel auf der Annahme idealer Vermischungen basierten, kaum Rechnung getragen. Weiterhin wurden bisher die Einflüsse von Abweichungen von isothermen Bedingungen sowie Auswirkungen von Verunreinigungen und gezielt zugesetzten Additiven nicht bewertet. Die hier angestrebte Kombination aus Einzelkristallexperimenten mit detaillierten numerischen Simulationen soll eine vollständige Aufklärung der zugrundeliegenden Mechanismen erlauben.

Projektleitung: Jun.-Prof. Dr. Benoit Fond

Kooperationen: Polish Academy of Sciences Institute of Low Temperatures and Structure Research, Division of Optical Spectroscopy

Förderer: Deutsche Forschungsgemeinschaft (DFG); 01.11.2019 - 01.11.2022

Co-doping von Übergangsmetallen in Lanthanoid-basierten Phosphoren zur Steigerung der Lichtemission als Grundlage für helle, abstimmbare Thermometer.-

Das Hauptziel des Projektes ist es, die Photolumineszenz-Eigenschaften von Lanthanoid-basierten, optischen Thermometern durch Co-doping mit Übergangselementen zu verbessern. Aufgrund des signifikant höheren Absorptionsquerschnitts von Übergangsmetallen wird die Emissionsintensität der Lanthanoid-Ionen erhöht, was zu einer höheren Signalstärke des resultierenden Thermometers führt. Darüber hinaus ist die Energieübertragung zwischen dem Übergangsmetall und dem Lanthanoid stark von der Temperatur abhängig, weshalb diese Methode die Temperatursensitivität von codotierten, lumineszierenden Thermometern verbessern kann. Um dieses Ziel zu erreichen, muss

der Co-doping-Prozess von Übergangsmetallen in Lanthanoidbasierten Phosphoren in mikrokristallinen Partikeln verstanden werden. Die Emissionsintensität und die Sensitivität von Lumineszenz-Thermometern hängt von vielen Werkstoffparametern ab. Zu diesen zählen das lokale Kristallfeld, die Phononen-Energie, die Dotierstoff-Konzentration oder die Energieniveau-Differenz

zwischen angeregten Zuständen der Lanthanoide und dem Übergangsmetall. Ein besseres Verständnis des temperaturabhängigen Energieübertragungs-Prozesses ermöglicht die Kontrolle und die gezielte Entwicklung von Lumineszenz Thermometern. Für die Untersuchung der Energieübergang werden mikrokristalline Partikeln in Wroclaw synthetisiert und die spektroskopischen Eigenschaften in Magdeburg analysiert. Die Quanteneffizienz wird an abgesonderten Partikeln durchgeführt, um die Prozesse der Absorption, des Energieübergangs und der Emission in einzelnen Partikeln eindeutig zu verstehen. Host-Übergangsmetall- und Lanthanoid-abhängige Parameter werden anhand von Kombinationen systematisch analysiert. Der Absorptionsquerschnitt, die Energieübertragungsrate, und die strahlenden und nicht-strahlenden Quenchingraten werden gemessen und mit theoretischen Modellen aus Wroclaw verglichen.

Diese Raten werden auch für eine Serie von Dotierstoffkonzentrationen (Übergangsmetall und Lanthanoid),

Leistungsdichte der Anregung und Temperaturen gemessen, um der Einfluss der einzelnen Parameter auf den Sensibilisierungsprozess zu bestimmen. Das vorgeschlagene Projekt kombiniert die Expertise der Gruppe aus Wroclaw im Bereich Synthese, Strukturelle Charakterisierung und Theorie von Übergangsmetall- und Lanthanoid-dotierten Phosphoren mit der Expertise der Magdeburg-Gruppe im Bereich der spektroskopischen Untersuchung der Lumineszenzeigenschaften abgesonderter Partikeln in temperaturgeregelten Strömungssystemen. Die Implementierung des Projektes wird zu einer ausführlichen Charakterisierung von Energieübergangprozessen zwischen Übergangsmetallen und Lanthanoiden führen, sowohl für das Grundlagenverständnis, als auch für die angewandte Entwicklung von Lumineszenz-Thermometern mit verbesserten Eigenschaften (besser passendes Anregungsfenster, höhere Emissionsintensität, höhere Temperaturempfindlichkeit).

Projektleitung: Dr.-Ing. Philipp Berg

Förderer: Industrie; 01.10.2017 - 30.09.2019

Bewertung eines klinischen Prototypen für die individualisierte Blutflussvorhersage in intrakraniellen Aneurysmen

Damit die Vorhersage des individuellen Blutflusses eines Aneurysmapatienten bzw. einer Aneurysmapatientin auch klinisch angewendet werden kann, wird ein strömungsmechanischer Prototyp auf seine Plausibilität bewertet. Hierbei wird besonderer Fokus auf die Therapieunterstützung gelegt.

Projektleitung: Dr.-Ing. Philipp Berg

Förderer: Bund; 01.01.2015 - 31.12.2019

Forschungscampus STIMULATE / Forschungsgruppe Hämodynamik/Tools

Forschungsgegenstand der Forschungsgruppe Hämodynamik Tools im Rahmen des Forschungscampus *STIMULATE* ist die Entwicklung von neuen Instrumenten und Implantaten für neurovaskuläre Anwendungen. Dazu wird das Blutflussverhalten bei Einsatz verschiedener, existierender Stent-Implantate für die Behandlung zerebraler Aneurysmen untersucht. Basierend auf patientenspezifischen Aneurysmageometrien und -eigenschaften soll der Einfluss verschiedener Stent-Konfigurationen (Typ und Position) auf das Blutflussverhalten mittels CFD-Simulationen prognostiziert werden. Ziel ist es dabei, die individualisierte Stent-Konfiguration für die aktuelle Gefäßgeometrie zu ermitteln. Dabei wird der instabile und eingebettete Blutfluss intensiv untersucht und ausgewertet, da die Flusseigenschaften bei vielen neurovaskuläre Erkrankungen eine entscheidende Rolle spielen könnten. Dies ist auch die Basis für die Entwicklung neuartiger Stent-Implantate. Zusätzlich werden für die Platzierung und Sondierung von Aneurysmen endovaskuläre Katheter auf Basis dünnwandiger hochflexibler Schläuche entwickelt.

Projektleitung: Dr.-Ing. Philipp Berg

Förderer: Deutsche Forschungsgemeinschaft (DFG); 01.07.2018 - 30.06.2021

GEPARD - Gefäßwandsimulation und -visualisierung zur Patientenindividualisierten Blutflussvorhersage für die intrakranielle Aneurysmmodellierung

Intrakranielle Aneurysmen (IAs) können im Fall einer Ruptur zu schweren Behinderungen oder einem schnellen Tode führen. Folglich werden computergestützte Verfahren eingesetzt, um zum einen das individuelle Rupturrisiko vorherzusagen und zum anderen die patientenspezifische Therapieplanung des behandelnden Arztes zu unterstützen. Da zum aktuellen Zeitpunkt in der Regel jedoch ausschließlich das individuelle Lumen von IAs betrachtet wird, die Ruptur aber häufig maßgeblich von Entzündungsprozessen in der Gefäßwand abhängt, ist es notwendig, existierende simulations- und computergestützte Auswertungsansätze zu erweitern. Im Rahmen dieses Forschungsvorhabens erfolgt die schrittweise Integration von Gefäßwand- und Umgebungs-informationen, sodass klinisch relevante Rückschlüsse in Bezug auf dieses komplexe Krankheitsbild gelingen.

Hierzu zählen 1) die Erweiterung des Strömungsgebiets um die patientenspezifische Gefäßwanddicke, 2) die Berücksichtigung einzelner Gefäßwandschichten bzw. sich in der Wand befindenden Strukturen (Plaques, etc.) und 3) die Integration der Gefäßwandumgebung, die das Aneurysmawachstum maßgeblich beeinflusst. Die Umsetzung der genannten Teilziele führt zur übergeordneten Zielstellung, behandelnde Ärzte bei ihrer patientenindividuellen Therapieplanung zu unterstützen. Das resultierende System ermöglicht eine realistische und verlässliche Blutflussvorhersage mit speziell dafür entwickelten Visualisierungstechniken, welches dem medizinischen Benutzer die im Antrag beschriebenen, neuen, zusätzlichen Informationen zur Verfügung stellt und somit die Bewertung intrakranieller Aneurysmen entscheidend verbessert.

Projektleitung: PD Dr. Gábor Janiga
Projektbearbeitung: Gaidzik, M.Sc. Franziska
Kooperationen: OVGU/FNW/IfP-BMMR, Daniel Stucht; OVGU/FVST/ISUT-LSS, Christoph Roloff
Förderer: EU - ESF Sachsen-Anhalt; 01.12.2017 - 30.11.2021
MEMoRIAL-M1.8 | Augmented 4D flow

Projektleitung: Dr.-Ing. Jörg Sauerhering
Förderer: Industrie; 15.08.2018 - 31.03.2020
Entwicklung neuer Technologien, Anlagenkomponenten und Logistik zu einer energieeffizienten Fertigung in Leichtmetallgießerein - ETAL

Energetische Optimierung von Tiegeln für Leichtmetallschmelzen

Das Ziel des Projektes ist ein auf Gasbeheizung hin optimierter Tiegel für Leichtmetallschmelzen. Hierzu sind die in Frage kommenden Tiegelwerkstoffe detailliert thermophysikalisch zu untersuchen und es ist ein möglichst geeigneter Werkstoff zu identifizieren. Zudem ist der Wärmebedarf für die gasbetriebenen Warmhaltetiegel zu berechnen, worauf basierend die notwendige Gasmenge und das resultierende Warmluftvolumen in Abhängigkeit zur eingesetzten Brennertechnologie als Grundlage für die Festlegung der Größe des Brenners und der Flächen des Luftvorwärmers dienen.

Weiterhin ist im Rahmen des Projektes eine detaillierte 3D-FEM Strömungsberechnung im Luftraum des Warmhaltetiegels auf Grundlage der ermittelten Warmluftvolumenströme durchzuführen, mittels welcher die Luftverteilung und der Wärmeübergänge Warmluft/Tiegel abzuschätzen sind.

Projektleitung: Dr.-Ing. Jörg Sauerhering
Projektbearbeitung: Sauerhering, Jörg; Boye, Dr.-Ing. Gunar
Förderer: EU - EFRE Sachsen-Anhalt; 01.01.2019 - 31.12.2021
Kompetenzzentrum eMobility - Forschungsbereich Antriebsstrang: Teilprojekt "Innovative Kühlkonzepte für Elektroantriebe"

Das Vorhaben Kompetenzzentrum eMobility greift die strukturbedingten Herausforderungen auf und entwickelt im Rahmen eines neu zu gründenden Kompetenzzentrums Lösungen in wichtigen Teilbereichen, welche die Kooperation zwischen KMU und universitärer Forschung und Lehre deutlich stärken. Das Wissen kann direkt in die betroffene Zulieferindustrie überführt werden und dort dazu beitragen, den Strukturwandel erfolgreich zu managen und neue wirtschaftliche Chancen zu nutzen. Neben der primären Zielsetzung des Aufbaus und Transfers von Kern-Know-How steht vor allem die langfristige Verankerung gewonnener Erkenntnisse in beschäftigungswirksamen wirtschaftlichen Strukturen im Vordergrund.

Ausgehend von einem mehrfach patentierten, weltweit einzigartigen Leichtbaumotorkonzept der OVGU konzentrieren sich die Arbeiten im Forschungsbereich ANTRIEBSSTRANG auf die Weiterentwicklung und prototypische Darstellung der neuen Motortechnologie, deren Integration in den Antriebsstrang sowie deren Betrieb entsprechend gegebener Sicherheits- und Komfortanforderungen (Fahrodynamik). Gleichzeitig bieten sich im Bereich der Grundlagenforschung weitere Innovationsschritte zur Steigerung der Leistungsfähigkeit der Motortechnologie, die in diesem Förderzeitraum erschlossen und in Prototypen umgesetzt werden sollen.

Das Teilprojekt "Innovative Kühlkonzepte" befasst sich mit der Kühlung des Leichtbaumotors, welcher, bedingt durch eine neuartige Wicklung, sehr hohe Leistungsdichten erreichen kann. Aus der hohen Leistungsdichte resultiert jedoch auch eine hohe thermische Belastung der Bauteile, was wiederum einer sehr effizienten Kühlung sowie minimierten thermischen Widerständen zwischen Wärmequelle und Wärmesenke bedingt. Ausgehend von vorangegangenen Arbeiten soll im Rahmen der Projektlaufzeit der Wärme- und Stofftransport in diesen Elektromaschinen sowohl numerisch als auch experimentell mittels optischer Messverfahren an zu konzipierenden Versuchskörpern untersucht werden. Es sollen hierbei sowohl einphasige Fluidkühlung in strömungsoptimierten Kanälen als auch die Mehrphasenkühlung Beachtung finden, wobei als Messtechniken Bilanzierungsmethoden, Infrarotthermografie und eventuell Lasermessverfahren anzuwenden sind. Begleitend zu den experimentellen Arbeiten sind Numerische Berechnungen durchzuführen. Ein weiterer Aspekt der Arbeit liegt in den neuartigen Klebe- und Folienwerkstoffen, mit welchen die Hochvoltwicklung vom Stator zu trennen ist. Da diese notwendigen Komponenten einen zusätzlichen thermischen Widerstand darstellen, welcher in einer höheren maximalen Bauteiltemperatur resultiert, ist dieser

möglichst zu minimieren. Speziell in dieser Fragestellung kommt die interdisziplinäre Organisation des Gesamtforschungsvorhabens zum Tragen, da hier auch die Kompetenzen aus dem Institut für Werkstoff- und Fügetechnik vorliegen.

Projektleitung: Dr.-Ing. Jörg Sauerhering

Förderer: EU - EFRE Sachsen-Anhalt; 01.01.2019 - 31.12.2021

Kompetenzzentrum eMobility, Forschungsbereich Gesamtfahrzeug, Teilprojekt Energetische Optimierung der thermischen Konditionierung im E-Fahrzeug

Die in E-Fahrzeugen zur Anwendung kommenden Li-Ion-Zellen haben ihre höchste Lebensdauer und optimale Funktion innerhalb eines kleinen Temperaturfensters. Das zunehmend zur Anwendung kommende Schnellladen setzt innerhalb einer kurzen Zeitspanne eine hohe Verlustleistung frei, welche möglichst ohne Überschreitung der kritischen Zelltemperaturen zu dissipieren ist. Im Rahmen des Teilprojektes soll hierfür Thermomanagement entwickelt und validiert werden, wobei der Fokus auf den Phasenwechselmaterialien, den Mikrokanälen, nichtmetallischen Werkstoffen und Klebeverbindungen liegen soll. Die im Teilprojekt zur Anwendung kommenden Methoden umfassen hierbei sowohl experimentelle Untersuchungen an zu konzipierenden Batteriemodulen, Numerische Simulationen des Wärme- und Stofftransportes und der Bestimmung thermophysikalischer Eigenschaften neuartiger Materialkombinationen.

Ein weiterer Schwerpunkt des Teilprojektes ist die Integration aller relevanten Komponenten in ein thermisches Gesamtmodell eines E-Fahrzeuges, mit welchem anschließend eine energetische Optimierung durchführbar wird.

Projektleitung: Dr.-Ing. Katharina Zähringer

Kooperationen: Rzehak, Roland, Institut für Fluid-Dynamik Helmholtz-Zentrum Dresden - Rossendorf Bautzner Landstrasse 400 01328 Dresden

Förderer: Deutsche Forschungsgemeinschaft (DFG); 01.09.2019 - 31.08.2022

Charakterisierung des Stoffübergangs von Sauerstoff in Blasensäulen: Entwicklung optisch-experimenteller und numerischer Euler-Euler Methoden

Eine Berechnung von Blasenströmungen *auf der Skala ganzer Apparate* ist gegenwärtig nur mittels der Euler-Euler oder Euler-Lagrange Modellierung realisierbar. Zu rein hydrodynamischen Fragestellungen existieren bereits zahlreiche Untersuchungen, eine Betrachtung von Stoffübergang und Vermischung ist dagegen bislang nur in Ansätzen erfolgt, insbesondere bei *gleichzeitigem Vorliegen einer chemischen Reaktion*. Ähnlich gibt es auch zur experimentellen Charakterisierung solcher größer-skaliger Blasenströmungen mit Stoffübergang und chemischer Reaktion nur wenige methodische Ansätze, die mit genügender Genauigkeit und *zeitlicher sowie räumlicher Auflösung* Daten liefern können. Ziel des vorliegenden Projektes ist es, solche numerischen, wie auch experimentellen Werkzeuge weiterzuentwickeln, die es erlauben, die Euler-Euler Modellierung und die experimentelle Untersuchung des Stofftransports in Blasensäulen auf einen vergleichbaren Stand zu der der Strömungsdynamik zu bringen. Hierbei stehen insbesondere die Problematiken der *Vermischung in der Säule* und der daraus entstehenden *Wechselwirkung zwischen chemischer Reaktion und Hydrodynamik* im Mittelpunkt, welche für Reaktionen mit moderater Geschwindigkeit wichtig sind. Dazu werden *numerische und experimentelle Methoden entwickelt* und Simulations-Modelle durch den Vergleich mit Messdaten *validiert*.

Da sich bezüglich des Stofftransports in der Literatur kaum geeignete Daten für eine solche Modellvalidierung finden, werden neue Messungen mit innovativen optischen Messtechniken durchgeführt. Der Schwerpunkt dabei liegt auf der simultanen Erfassung aller relevanten Größen, d.h. neben der Konzentration der Übergangskomponente auch der Geschwindigkeit der Blasen und der Flüssigkeit, sowie der Blasengrößen und -trajektorien mit hinreichender zeitlicher und räumlicher Auflösung. Zu diesem Zweck werden hochauflösende optische Messmethoden eingesetzt: Laser-induzierte Fluoreszenz für die Konzentration der Übergangskomponente, Particle-Image-Velocimetry für das Flüssigkeitsfeld und Shadowgraphie für die Blasen. Die betrachtete Geometrie wird, ausgehend von einer Blasenkettenkette, im Laufe der Projektdauer über einen Blasenvorhang hin zum Blasenschwarm im Schwierigkeitsgrad gesteigert.

Projektleitung: Dr.-Ing. Katharina Zähringer

Projektbearbeitung: Kováts, M.Sc. Péter; Mansour, M.Sc. Michael

Förderer: Deutsche Forschungsgemeinschaft (DFG); 01.01.2018 - 31.12.2021

Optimale Reaktionsführung in flüssigen Mehrphasensystemen

Das Kernziel des Teilprojekts B1 des SFB/TR63 in der dritten Förderperiode ist es, die in den ersten beiden Förderperioden entwickelte Reaktor-Entwurfsmethodik so zu verallgemeinern, dass sie für komplexe Reaktionsnetzwerke, mehrstufige Reaktionsfolgen, verschiedene Phasenkombinationen (Gas/flüssig, Flüssig/flüssig, Gas/flüssig/ flüssig) und unterschiedliche Phasensysteme (TMS, MLS) einsetzbar ist. Bei der optimalen Steuerung des Reaktionsfortschritts soll das spontane Auftreten zusätzlicher flüssiger Phasen in der Entwurfsmethodik berücksichtigt werden. Die Stoffmengenströme von auszuschleusen-den Produkten sollen als neue Steuervariablen herangezogen werden. Auf diese Weise soll der Entwurf von integrierten Reaktor-Separator-Systemen ermöglicht und die Verbindung mit der Synthese des Gesamtproduktionsprozesses in D1 hergestellt werden. Dort wird die erweiterte Entwurfsmethodik dazu genutzt, innovative Reaktorsysteme für die reduktive Aminierung von 1-Undecanal in TMS und MLS zu entwerfen. Weiterhin strebt das vorliegende Teilprojekt die Realisierung optimaler Reaktorsysteme in Form von innovativen Apparatemodulen an, welche mit experimentellen und numerischen Methoden detailliert charakterisiert werden. Dabei sollen Module mit unterschiedlichen Betriebsmodi (zyklischer Semibatch-Betrieb; stationärer Betrieb) und Mischungsverhalten (gerührte Reaktoren, Strömungsreaktoren) untersucht werden. Ausgewählte Reaktormodule werden gemeinsam mit D2 und D3 in die Miniplants integriert und dort unter Schließung aller wichtigen Stoffkreisläufe experimentell bewertet. Am Ende der 3. Förderperiode soll in B1 eine modellgestützte, validierte Entwurfsmethodik etabliert sein, mit der sich auf Basis thermodynamischer und kinetischer Informationen optimale Reaktor-Separator-Systeme für flüssige Mehrphasensysteme zuverlässig entwerfen lassen.

Projektleitung: M.Sc. Stefan Hoerner

Projektbearbeitung: Powalla, M.Sc. Dennis; Abbaszadeh, M.Sc. Shokoofeh

Kooperationen: Institut für Gewässerökologie & Fischereibiologie, Jena Dr. rer.nat. Falko Wagner; Otto-von-Guericke Universität, Institut für Elektrische Energiesysteme, Prof. Dr.-Ing. Roberto Leidhold; SJE Ecohydraulic Engineering GmbH, Stuttgart, Dr.Ing. Matthias Schneider; Technische Universität Dresden, Institut für Wasserbau und Technische Hydromechanik, Univ.-Prof. Dr.-Ing. Jürgen Stamm; Technischen Universität Tallin, Center for Biorobotics, Tallin, Dr.Ing. Jeffrey Tuhtan

Förderer: Bund; 01.03.2019 - 28.02.2022

Alternativmethoden zum Tierversuch: RETERO - Reduktion von Tierversuchen zum Verletzungsrisiko von Fischen bei Turbinenpassagen durch Einsatz von Roboterfischen, Strömungssimulationen und Vorhersagemodellen

Bei der Bewertung von Wasserkraftanlagen (WKA) werden zuvor gefangene Wildfische den Kraftwerksturbinen zugeführt und nach erfolgtem Abstieg die Mortalität sowie Anzahl und Schwere der Verletzungen festgestellt. In Deutschland wurden in den vergangenen drei Jahren > 460.000 Versuchstiere für die Untersuchung des Fischabstiegs an WKA genutzt.

Ziel des Forschungsvorhabens ist es, Fischversuche zur Evaluierung der Schädigung von Fischen bei der Passage von Turbinen und anderen Abstiegskorridoren an Kraftwerken zu reduzieren und sie durch Modelle zur Schädigungsprognose mit Daten von teilautonomen Robotersystemen und numerische Simulationen zu ergänzen und langfristig komplett zu ersetzen.

8. Veröffentlichungen

Begutachtete Zeitschriftenaufsätze

Abbaszadeh, Shokoofeh; Hoerner, Stefan; Maitre, Thierry; Leidhold, Roberto

Experimental investigation of an optimized pitch control for a Vertical Axis Turbine

In: IET Renewable power generation - London: IET, 2019; <http://dx.doi.org/10.1049/iet-rpg.2019.0309>

[Online first]

Abdelsamie, Abouelmagd; Thévenin, Dominique

On the behavior of spray combustion in a turbulent spatially-evolving jet investigated by direct numerical simulation

In: Proceedings of the Combustion Institute - Amsterdam [u.a.]: Elsevier, Bd. 37.2019, 3, S. 3373-3382

[Imp.fact.: 3,299]

Berg, Philipp; Saalfeld, Sylvia; Voß, Samuel; Beuing, Oliver; Janiga, Gábor

A review on the reliability of hemodynamic modeling in intracranial aneurysms - why computational fluid dynamics alone cannot solve the equation

In: Neurosurgical focus - Charlottesville, Va.: American Assoc. of Neurological Surgeons, Volume 47.2019, 1, Article E15,

insgesamt 9 Seiten; <http://dx.doi.org/10.3171/2019.4.focus19181>
[Imp.fact.: 2,891]

Berg, Philipp; Voß, Samuel; Janiga, Gábor; Saalfeld, Sylvia; Bergersen, Aslak W.; Valen-Sendstad, Kristian; Bruening, Jan; Goubergrits, Leonid; Spuler, Andreas; Chiu, Tin Lok; Tsang, Anderson Chun On; Copelli, Gabriele; Csippa, Benjamin; Paál, György; Závodszy, Gábor; Detmer, Felicitas J.; Chung, Bong J.; Cebal, Juan R.; Fujimura, Soichiro; Takao, Hiroyuki; Karmonik, Christof; Elias, Saba; Cancelliere, Nicole M.; Najafi, Mehdi; Steinman, David A.; Pereira, Vitor M.; Piskin, Senol; Finol, Ender A.; Pravdivtseva, Mariya; Velvaluri, Prasanth; Rajabzadeh-Oghaz, Hamidreza; Paliwal, Nikhil; Meng, Hui; Seshadhri, Santhosh; Venguru, Sreenivas; Shojima, Masaaki; Sindeev, Sergey; Frolov, Sergey; Qian, Yi; Wu, Yu-An; Carlson, Kent D.; Kallmes, David F.; Dragomir-Daescu, Dan; Beuing, Oliver
Multiple Aneurysms AnaTomy CHallenge 2018 (MATCH)-phase II - rupture risk assessment
In: International journal of computer assisted radiology and surgery - Berlin: Springer, Bd. 14.2019, 10, S. 1795-1804
[Imp.fact.: 2,155]

Borchardt, Norman; Kasper, Roland; Sauerhering, Jörg; Heinemann, Wolfgang; Foster, Kimberly L.
Multilayer air gap winding designs for electric machines - theory, design, and characterisation
In: The Journal of Engineering - Stevenage: IET Digital Library, Bd. 2019.2019, 17, S. 3855-3861

Chi, Cheng; Janiga, Gabor; Zähringer, Katharina; Thévenin, Dominique
DNS study of the optimal heat release rate marker in premixed methane flames
In: Proceedings of the Combustion Institute - Amsterdam [u.a.]: Elsevier, Bd. 37.2019, 2, S. 2363-2371
[Imp.fact.: 3,299]

Eshghinejadfard, Amir; Hosseini, Seyed Ali; Thévenin, Dominique
Effect of particle density in turbulent channel flows with resolved oblate spheroids
In: Computers & fluids - Amsterdam [u.a.]: Elsevier Science, Bd. 184.2019, S. 29-39
[Imp.fact.: 2,223]

Fond, Benoit; Abram, Christopher; Pougin, M.; Beyrau, Frank
Characterisation of dispersed phosphor particles for quantitative photoluminescence measurements
In: Optical materials: an international journal on the physics and chemistry of optical materials and their applications, including devices - Amsterdam [u.a.]: Elsevier Science, Bd. 89.2019, S. 615-622
[Imp.fact.: 2,687]

Fond, Benoit; Abram, Christopher; Pougin, Miriam; Beyrau, Frank
Investigation of the tin-doped phosphor (Sr,Mg)₃(PO₄)₂:Sn²⁺ for fluid temperature measurements
In: Optical materials express - Washington, DC: OSA, Bd. 9.2019, 2, S. 802
[Imp.fact.: 2,566]

Gaidzik, Franziska; Stucht, Daniel; Roloff, Christoph; Speck, Oliver; Thévenin, Dominique; Janiga, Gábor
Transient flow prediction in an idealized aneurysm geometry using data assimilation
In: Computers in biology and medicine: an international journal - Amsterdam [u.a.]: Elsevier Science, Volume 115.2019, article 103507; <http://dx.doi.org/10.1016/j.compbimed.2019.103507>
[Imp.fact.: 2,286]

Goubergrits, Leonid; Hellmeier, Florian; Bruening, Jan; Spuler, Andreas; Hege, Hans-Christian; Voß, Samuel; Janiga, Gábor; Saalfeld, Sylvia; Beuing, Oliver; Berg, Philipp
Multiple Aneurysms AnaTomy CHallenge 2018 (MATCH) - uncertainty quantification of geometric rupture risk parameters
In: Biomedical engineering online - London: BioMed Central, Vol. 18.2019, Art. 35, insgesamt 16 Seiten; <http://dx.doi.org/10.1186/s12938-019-0657-y>
[Imp.fact.: 2,013]

Hoerner, Stefan; Abbaszadeh, Shokoofeh; Maitre, Thierry; Cleynen, Olivier; Thévenin, Dominique
Characteristics of the fluid-structure interaction within Darrieus water turbines with highly flexible blades
In: Journal of fluids and structures - Orlando, Fla.: Elsevier, Bd. 88.2019, S. 13-30
[Imp.fact.: 3,070]

Hoerner, Stefan; Bonamy, Cyrille

Structured-light-based surface measuring for application in fluid-structure interaction

In: Experiments in fluids - Berlin: Springer, Volume 60, issue 11 (2019), article 168, insgesamt 15 Seiten; <http://dx.doi.org/10.1007/s00348-019-2821-3>

[Imp.fact.: 2,443]

Hosseini, Seyed Ali; Coreixas, C.; Darabiha, N.; Thévenin, Dominique

Stability of the lattice kinetic scheme and choice of the free relaxation parameter

In: Physical review - Woodbury, NY: Inst., Volume 99, issue 6 (2019), article 063305, insgesamt 14 Seiten; <http://dx.doi.org/10.1103/physreve.99.063305>

[Imp.fact.: 2,353]

Hosseini, Seyed Ali; Darabiha, N.; Thévenin, Dominique

Lattice Boltzmann advection-diffusion model for conjugate heat transfer in heterogeneous media

In: International journal of heat and mass transfer - Amsterdam [u.a.]: Elsevier, Bd. 132.2019, S. 906-919

[Imp.fact.: 4,346]

Hosseini, Seyed Ali; Darabiha, N.; Thévenin, Dominique

Theoretical and numerical analysis of the lattice kinetic scheme for complex-flow simulations

In: Physical review - Woodbury, NY: Inst., Volume 99, issue 2 (2019), article 023305, insgesamt 14 Seiten; <http://dx.doi.org/10.1103/physreve.99.023305>

[Imp.fact.: 2,353]

Hosseini, Seyed Ali; Safari, Hesam; Darabiha, Nasser; Thévenin, Dominique; Krafczyk, Manfred

Hybrid Lattice Boltzmann-finite difference model for low mach number combustion simulation

In: Combustion and flame - Amsterdam [u.a.]: Elsevier Science, Bd. 209.2019, S. 394-404

[Imp.fact.: 4,120]

Janiga, Gabor

Quantitative assessment of 4D hemodynamics in cerebral aneurysms using proper orthogonal decomposition

In: Journal of biomechanics - Amsterdam [u.a.]: Elsevier Science, Bd. 82.2019, S. 80-86

[Imp.fact.: 2,576]

Janiga, Gábor

Large-eddy simulation and 3D proper orthogonal decomposition of the hydrodynamics in a stirred tank

In: Chemical engineering science - Amsterdam [u.a.]: Elsevier Science, Bd. 201.2019, S. 132-144

[Imp.fact.: 3,372]

Janiga, Gábor

Novel feature-based visualization of the unsteady blood flow in intracranial aneurysms with the help of proper orthogonal decomposition (POD)

In: Computerized medical imaging and graphics - Amsterdam [u.a.]: Elsevier Science, Bd. 73.2019, S. 30-38

[Imp.fact.: 3,298]

Jokiel, Michael; Kaiser, Nicolas Maximilian; Kováts, Péter; Mansour, Michael; Zähringer, Katharina; Nigam, Krishna Deo Prasad; Sundmacher, Kai

Helically coiled segmented flow tubular reactor for the hydroformylation of long-chain olefins in a thermomorphic multiphase system

In: The chemical engineering journal - Amsterdam: Elsevier, Volume 377 (2019), article 120060; <http://dx.doi.org/10.1016/j.cej.2018.09.221>

[Imp.fact.: 8,355]

Kalmar, Marco; Hoffmann, Thomas; Sauerhering, Jörg; Klink, Fabian

Manufacturing process for hydrogel vessel phantoms

In: Current directions in biomedical engineering - Berlin: De Gruyter, Bd. 5.2019, 1, S. 537-540

Kamranian Marnani, Abbas; Bück, Andreas; Antonyuk, Sergiy; Wachem, Berend; Thévenin, Dominique; Tomas, Jürgen
The effect of the presence of very cohesive Geldart C ultra-fine particles on the fluidization of Geldart A fine particle beds

In: Processes - Basel: MDPI, Volume 7, issue 1 (2019), article 35, insgesamt 28 Seiten; <http://dx.doi.org/10.3390/pr7010035>

[Imp.fact.: 1,963]

Kamranian Marnani, Abbas; Bück, Andreas; Antonyuk, Sergiy; Wachem, Berend; Thévenin, Dominique; Tomas, Jürgen
The effect of very cohesive ultra-fine particles in mixtures on compression, consolidation, and fluidization

In: Processes - Basel: MDPI, Volume 7, issue 7 (2019), article 439, insgesamt 20 Seiten; <http://dx.doi.org/10.3390/pr7070439>

[Imp.fact.: 1,963]

Karali, Mohamed A.; Specht, Eckehard; Mellmann, Jochen; Refaey, H. A.; Salem, M. R.; Elbanhawy, A. Y.

Granular transport through flighted rotary drums operated at optimum-loading - mathematical model

In: Drying technology - Philadelphia, Pa.: Taylor & Francis, 2019; <http://dx.doi.org/10.1080/07373937.2019.1582062>

[Online first]

[Imp.fact.: 2,307]

Kerikous, Emeel; Thévenin, Dominique

Optimal shape and position of a thick deflector plate in front of a hydraulic Savonius turbine

In: Energy - Amsterdam [u.a.]: Elsevier Science, Volume 189 (2019), article 116157; <http://dx.doi.org/10.1016/j.energy.2019.116157>

[Imp.fact.: 5,537]

Kerikous, Emeel; Thévenin, Dominique

Optimal shape of thick blades for a hydraulic Savonius turbine

In: Renewable energy - Amsterdam [u.a.]: Elsevier Science, Bd. 134.2019, S. 629-638

[Imp.fact.: 5,439]

Khot, Prafull; Mansour, Michael; Thévenin, Dominique; Nigam, Krishna D. P.; Zähringer, Katharina

Improving the mixing characteristics of coiled configurations by early flow inversion

In: Chemical engineering research and design - Amsterdam: Elsevier, Bd. 146.2019, S. 324-335

[Imp.fact.: 3,073]

Lichtenberg, Nils; Kinzel, Philipp; Parks, Nicole A.; Thévenin, Dominique; Urlau, Ulrich

Experimental and numerical investigations of a twin belt caster on the ground of a water model and simulations

In: Journal of chemical technology and metallurgy - Sofia: University of Chemical Technology and Metallurgy, Bd. 54.2019, 2, S. 326-338

Mansour, Michael; Khot, Prafull; Kováts, Péter; Thévenin, Dominique; Zähringer, Katharina; Janiga, Gábor

Impact of computational domain discretization and gradient limiters on CFD results concerning liquid mixing in a helical pipe

In: The chemical engineering journal - Amsterdam: Elsevier, 2019, article 123121; <http://dx.doi.org/10.1016/j.cej.2019.123121>

[Online first]

[Imp.fact.: 8,355]

Mansour, Michael; Thévenin, Dominique; Nigam, Krishna D. P.; Zähringer, Katharina

Generally-valid optimal Reynolds and Dean numbers for efficient liquid-liquid mixing in helical pipes

In: Chemical engineering science - Amsterdam [u.a.]: Elsevier Science, Bd. 201.2019, S. 382-385

[Imp.fact.: 3,372]

Mendieta, Aldo; Fond, Benoit; Dragomirov, Plamen; Beyrau, Frank

A delayed gating approach for interference-free ratio-based phosphor thermometry

In: Measurement science and technology: devoted to the theory, practice and application of measurement in physics, chemistry, engineering and the environmental and life sciences from inception to commercial exploitation - Bristol: IOP Publ., Volume 30, issue 7, (2019), article 074002, insgesamt 10 Seiten; <http://dx.doi.org/10.1088/1361-6501/ab1b0c>
[Imp.fact.: 1,861]

Meuschke, Monique; Gunther, Tobias; Berg, Philipp; Wickenhofer, Ralph; Preim, Bernhard; Lawonn, Kai

Visual analysis of aneurysm data using statistical graphics

In: IEEE transactions on visualization and computer graphics - New York, NY: IEEE, Bd. 25.2019, 1, S. 997-1007
[Imp.fact.: 3,780]

Mohammadpour, Kamyar; Alkhalaf, Ali; Specht, Eckehard

CFD simulation of cross-flow mixing in a packed bed using porous media model and experimental validation

In: Computational particle mechanics: CPM - Berlin: Springer, 2014, Bd. 6.2019, 2, S. 157-162
[Imp.fact.: 1,566]

Oeltze-Jafra, Steffen; Meuschke, Monique; Neugebauer, M.; Saalfeld, Sylvia; Lawonn, K.; Janiga, Gábor; Hege, H.-C.; Zachow, S.; Preim, Bernhard

Generation and visual exploration of medical flow data - survey, research trends and future challenges

In: Computer graphics forum - Oxford: Wiley-Blackwell, Bd. 38.2019, 1, S. 87-125
[Imp.fact.: 2,046]

Roloff, Christoph; Lukas, Eduard; Wachem, Berend; Thévenin, Dominique

Particle dynamics investigation by means of shadow imaging inside an air separator

In: Chemical engineering science - Amsterdam [u.a.]: Elsevier Science, Bd. 195.2019, S. 312-324
[Imp.fact.: 3,372]

Saalfeld, Sylvia; Voß, Samuel; Beuing, Oliver; Preim, Bernhard; Berg, Philipp

Flow-splitting-based computation of outlet boundary conditions for improved cerebrovascular simulation in multiple intracranial aneurysms

In: International journal of computer assisted radiology and surgery - Berlin: Springer, Bd. 14.2019, 10, S. 1805-1813
[Imp.fact.: 2,155]

Sarker, D.; Ding, W.; Franz, R.; Varlamova, O.; Kovats, Peter; Zähringer, Katharina; Hampel, U.

Investigations on the effects of heater surface characteristics on the bubble waiting period during nucleate boiling at low subcooling

In: Experimental thermal and fluid science - New York, NY: Elsevier, Bd. 101.2019, S. 76-86
[Imp.fact.: 3,493]

Schulz, Florian; Beyrau, Frank

The effect of operating parameters on the formation of fuel wall films as a basis for the reduction of engine particulate emissions

In: Fuel: the science and technology of fuel and energy - New York, NY [u.a.]: Elsevier, Bd. 238.2019, S. 375-384
[Imp.fact.: 4,908]

Sindeev, Sergey; Kirschke, Jan Stephan; Prothmann, Sascha; Frolov, Sergey; Liepsch, Dieter; Berg, Philipp; Zimmer, Claus; Friedrich, Benjamin

Evaluation of flow changes after telescopic stenting of a giant fusiform aneurysm of the vertebrobasilar junction

In: Biomedical engineering online - London: BioMed Central, Volume 18 (2019), article number 82, insgesamt 15 Seiten;
<http://dx.doi.org/10.1186/s12938-019-0699-1>
[Imp.fact.: 2,013]

Theile, Martin; Reißig, Martin; Hassel, Egon; Thévenin, Dominique; Hofer, Martin; Michels, Karsten

Numerical analysis of the influence of early fuel injection on charge motion in a direct injection spark ignition engine

using scale-resolving simulations

In: International journal of engine research - London: Sage Publ., 2019; <http://dx.doi.org/10.1177/1468087419860725>

[Online first]

[Imp.fact.: 2,272]

Voß, Samuel; Beuing, Oliver; Janiga, Gábor; Berg, Philipp

Multiple Aneurysms AnaTomy CHallenge 2018 (MATCH)Phase Ib - effect of morphology on hemodynamics

In: PLOS ONE - San Francisco, California, US: PLOS, Bd. 14.2019, 5, Art.-Nr. e0216813, insges. 16 S.

[Imp.fact.: 2,776]

Voß, Samuel; Beuing, Oliver; Janiga, Gábor; Berg, Philipp

Stent-induced vessel deformation after intracranial aneurysm treatment - a hemodynamic pilot study

In: Computers in biology and medicine - Amsterdam [u.a.]: Elsevier Science, Bd. 111.2019, Art.-Nr. 103338

[Imp.fact.: 2,286]

Voss, Samuel; Arens, Christoph; Janiga, Gábor

Assessing transitional air flow during human exhalation from Large Eddy Simulations based on spectral entropy

In: Flow, turbulence and combustion - Dordrecht [u.a.]: Springer Science + Business Media B.V, Bd. 102.2019, 1, S. 117-128

[Imp.fact.: 2,207]

Xiao, Cheng-Nian; Fond, Benoit; Beyrau, Frank; TJoen, Christophe; Henkes, Ruud; Veenstra, Peter; Wachem, Berend
Numerical investigation and experimental comparison of the gas dynamics in a highly underexpanded confined real gas jet

In: Flow, turbulence and combustion: an international journal published in association with ERCOFTAC - Dordrecht [u.a.]: Springer Science + Business Media B.V., Bd. 103.2019, 1, S. 141-173

[Imp.fact.: 2,371]

Zhou, Hao; You, Jiaping; Xiong, Shiyong; Yang, Yue; Thévenin, Dominique; Chen, Shiyi

Interactions between the premixed flame front and the three-dimensional Taylor-Green vortex

In: Proceedings of the Combustion Institute - Amsterdam [u.a.]: Elsevier, Bd. 37.2019, 2, S. 2461-2468

[Imp.fact.: 3,299]

Begutachtete Buchbeiträge

Behrendt, Benjamin; Engelke, Wito; Berg, Philipp; Beuing, Oliver; Preim, Bernhard; Hotz, Ingrid; Saalfeld, Sylvia

Evolutionary pathlines for blood flow exploration in cerebral aneurysms

In: VCBM 19 - Eurographics Ass., S. 253-264, 2019

[Workshop: Eurographics Workshop on Visual Computing for Biology and Medicine, VCBM 19, Brno, Czech Republic, September 4-6, 2019]

Dancker, Jonte; Götz, Jens; Schulz, Florian; Könneke, Nicola; Beyrau, Frank; Wolter, Martin

Optimal design and operation of a CHP based district heating system including a heat storage and electrode boiler to increase self-consumption

In: 2019 IEEE PES Conference on Innovative Smart Grid Technologies (ISGT Latin America): 15-18 September 2019, Wish Serrano Hotel, Gramado, RS, Brazil/ IEEE PES Innovative Smart Grid Technologies Conference - Latin America

- Piscataway, NJ: IEEE, 2019. - 2019, S. 1-6

Lichtenberg, Nils; Krayner, Bastian; Hansen, Christian; Müller, Stefan; Lawonn, Kai

Distance field visualization and 2D abstraction of vessel tree structures with on-the-fly parameterization

In: VCBM 19 - Eurographics Ass., S. 265-277, 2019

[Workshop: Eurographics Workshop on Visual Computing for Biology and Medicine, VCBM 19, Brno, Czech Republic, September 4-6, 2019]

Neyazi, Belal; Saalfeld, Patrick; Berg, Philipp; Skalej, Martin; Preim, Bernhard; Sandalcioğlu, I. Erol; Saalfeld, Sylvia
VR craniotomy for optimal intracranial aneurysm surgery planning

In: CURAC 2019 - Tagungsband - Reutlingen: Hochschule Reutlingen, Fakultät Informatik, S. 234-239
[Tagung: 18. Jahrestagung der Deutschen Gesellschaft für Computer- und Roboterassistierte Chirurgie e.V., CURAC 2019, Reutlingen, 19.-21. September 2019]

Sauerhering, Jörg; Boye, Gunar; Beyrau, Frank; Stamann, Olena; Perekopskiy, Sergey

Einfluss der Kühlkanalgeometrie und der Thermal Interface Materials auf die thermische Belastung eines Elektromotors mit Luftspaltwicklung

In: 14. Magdeburger Maschinenbau-Tage 2019 - Magdeburger Ingenieurtag - 24. und 25. September 2019: Tagungsband - Magdeburg: Otto von Guericke Universität Magdeburg, Fakultät Maschinenbau, Institut für Mobile Systeme - Lehrstuhl Mechatronik, S. 95-104
[Tagung: 14 MMT 2019, 24. und 25. September 2019, Magdeburg]

Schulz, Florian; Beyrau, Frank

Spray/wall-interaction and the formation of wall films

In: ILASS-Americas 2019 - ILASS-Americas, S. 74
[Konferenz: 30th Annual Conference on Liquid Atomization and Spray Systems, ILASS 2019, Tempe, AZ, May 12 - 15, 2019]

Stamann, Olena; Jüttner, Sven; Sauerhering, Jörg; Zörnig, Andreas; Kasper, Roland

Untersuchung von doppelseitig klebenden Elektroisierfolien mit wärmeleitfähigen Klebstoffschichten zum Fügen der Luftspaltwicklung von Leichtbau-Elektroantrieben

In: 14. Magdeburger Maschinenbau-Tage 2019 - Magdeburger Ingenieurtag - 24. und 25. September 2019: Tagungsband: 24. und 25. September 2019: Tagungsband - Magdeburg: Otto von Guericke Universität Magdeburg, Fakultät Maschinenbau, Institut für Mobile Systeme - Lehrstuhl Mechatronik; Kasper, Roland, S. 162-171
[Tagung: 14 MMT 2019, 24. und 25. September 2019, Magdeburg]

Wissenschaftliche Monografien

Wolter, Martin ; Beyrau, Frank ; Tsotsas, Evangelos ; Klabunde, Christian ; Dancker, Jonte ; Gast, Nicola ; Schröter, Tamara ; Schulz, Florian ; Rossberg, Jari

Intelligentes Multi-Energie-System (SmartMES) - Statusbericht der Otto-von-Guericke-Universität Magdeburg zum Verbundprojekt: 2. Statusseminar 04. April 2019 in Magdeburg
Magdeburg: Otto-von-Guericke-Universität, 2019, VI, 81 Seiten, Diagramme, 21 cm - (Res electricae Magdeburgenses; Band 76)

Kongress: Projekt SmartMES 2 (Magdeburg: 2019.04.04)
[Literaturverzeichnis: Seite 78-81]

Nicht begutachtete Buchbeiträge

Schulz, Franziska S.; Roloff, Christoph; Stucht, Daniel; Thévenin, Dominique; Speck, Oliver; Janiga, Gabor

Improved flow prediction in intracranial aneurysms using data assimilation

In: UNCECOMP 2019 - Uncertainty Quantification in Computational Sciences and Engineering - Athens: Institute of Structural Analysis and Antiseismic Research, School of Civil Engineering, National Technical University of Athens (NTUA), S. 629-639

[Konferenz: ECCOMAS 3rd International Conference on Uncertainty Quantification in Computational Sciences and Engineering, UNCECOMP 2019, Crete, Greece, 24-26 June 2019]

Abstracts

Ajmal, Mohsin; Kerst, Kristin; Thévenin, Dominique; Katterfeld, André

Validation of CFD-DEM simulations for separation function curves of zigzag air-classifier

In: 3rd CFDEM®conference - Linz, S. 59, 2019

Janiga, Gábor; Voß, Samuel; Papatsoutsos, Efsthios; Voigt-Zimmermann, Susanne; Arens, Christoph

Wie beeinflusst die Entfernung der Taschenfalte den Inspirationsprozess? - Eine computergestützte Studie

In: Laryngo-Rhino-Otologie - Stuttgart [u.a.]: Thieme, 1980, Bd. 98.2019, Suppl. 2, Seite S338

[Imp.fact.: 0,853]

Swiatek, Vanessa M.; Neyazi, Belal; Saalfeld, Sylvia; Berg, Philipp; Beuing, Oliver; Voß, Samuel; Stein, Klaus-Peter; Maslehaty, Homajoun; Skalej, Martin; Sandalcioglu, I. Erol

Rupture risk assessment based on clinical, morphological and hemodynamic parameters in patients with multiple aneurysms

In: 70. Jahrestagung der Deutschen Gesellschaft für Neurochirurgie (DGNC) Joint Meeting mit der Skandinavischen Gesellschaft für Neurochirurgie: 12. 05. - 15. 05.2019, Würzburg - GMS, German Medical Science, 2019, DocP134; <http://dx.doi.org/10.3205/19dgnc470>

[Tagung: 70. Jahrestagung der Deutschen Gesellschaft für Neurochirurgie (DGNC), Joint Meeting mit der Skandinavischen Gesellschaft für Neurochirurgie, 12.05. - 15.05.2019, Würzburg]

Voß, Samuel; Ding, Andreas; Berg, Philipp; Lübeck, Cindy; Cattaneo, Giorgio; Frysch, Robert; Beuing, Oliver

Evaluation der Stent-Röntgensichtbarkeit in Abhängigkeit der Markerstruktur

In: Clinical neuroradiology: official publication of the German, Austrian and Swiss societies of neuroradiology - München: Urban & Vogel, Volume 29. 2019, Suppl. 1, Abstract 188, Seite S113; <http://dx.doi.org/10.1007/s00062-019-00826-9>

[Imp.fact.: 2,800]

Voß, Samuel; Kabbe, K.; Boese, A.; Janiga, Gabor; Klink, Fabian

Herstellung dünnwandiger, flexibler Gefäßmodelle für die präklinische Entwicklung und Erprobung von Mikrokathetern

In: 4th Image-Guided Interventions Conference - Mannheim, 2019

[Konferenz: 4th Image-Guided Interventions Conference, Mannheim, Germany, November 4 - 5, 2019]

Voß, Samuel; Kabbe, K.; Klink, Fabian; Janiga, Gabor; Boese, A.

Versuchsstand zur experimentellen Charakterisierung der Wechselwirkung zwischen Mikrokathetern und künstlichen Gefäßwänden

In: 4th Image-Guided Interventions Conference - Mannheim, 2019

[Konferenz: 4th Image-Guided Interventions Conference, Mannheim, Germany, November 4 - 5, 2019]

Voß, Samuel; Lutz, Y.; Sauerhering, Jörg; Boese, A.; Klink, Fabian; Ding, Andreas; Janiga, Gábor; Beuing, Oliver

Experimentelle Untersuchung der Perfusion im Kontext der milden therapeutischen Hypothermie

In: 4th Image-Guided Interventions Conference: digitalization in medicine: November 4th-5th 2019, UMM, Mannheim - Mannheim

[Konferenz: 4th Image-Guided Interventions Conference, Mannheim, Germany, November 4 - 5, 2019]

Andere Materialien

Berg, Philipp; Saalfeld, Sylvia; Behrendt, Benjamin; Larsen, N.

Local Flow Analysis in unruptured middle cerebral artery aneurysms with vessel wall enhancement

In: 6th International Conference on Computational and Mathematical Biomedical Engineering - CMBE2019 - Swansea, United Kingdom: CMBE, S. 558-561

[Konferenz: 6th International Conference on Computational and Mathematical Biomedical Engineering, CMBE, Sendai City, Japan, 10 - 12 June 2019]

Dissertationen

Fang, Yuan; Specht, Eckehard [AkademischeR BetreuerIn]

Influence of nozzle type and configuration and surface roughness on heat transfer during metal quenching with water. - Magdeburg, 2019, x, 147 Blätter, Illustrationen, Diagramme, 30 cm

[Literaturverzeichnis: Blatt 132-138]

Kerst, Kristin; Janiga, Gábor [AkademischeR BetreuerIn]; Seidel-Morgenstern, Andreas [AkademischeR BetreuerIn]; Katterfeld, André [AkademischeR BetreuerIn]

Untersuchung der Strömungsverhältnisse in einem Kristallisator mittels Kopplung zwischen Numerischer

Strömungsmechanik (CFD) und Diskrete-Elemente-Methode (DEM). - Magdeburg, 2019, xix, 130 Seiten, Illustrationen, Diagramme, 30 cm

[Literaturverzeichnis: Seite 123-130]

Kulkarni, Gaurav Abhay; Specht, Eckehard [GutachterIn]; Juhre, Daniel [GutachterIn]

Local heat transfer and stress analysis of direct chill casting process. - Barleben: docupoint Verlag, 2019, xiv, 151 Seiten, Illustrationen, Diagramme, 21 cm - (Docupoint Wissenschaft; Micro-macro transactions; Volume 34)

[Literaturverzeichnis: Seite 135-140]

Lehwald, Andreas; Thévenin, Dominique [AkademischeR BetreuerIn]; Beyrau, Frank [AkademischeR BetreuerIn]

Visualisierung und Quantifizierung von Makro- und Mikromischen in einem Flüssig/Flüssig-System. - Magdeburg, 2019, XXI, 187 Seiten, Illustrationen, Diagramme, 30 cm

[Literaturverzeichnis: Seite 174-184]

Mohammadpour, Kamyar; Specht, Eckehard [AkademischeR BetreuerIn]; Thévenin, Dominique [AkademischeR BetreuerIn]

CFD simulation of reactive flow in lime shaft kilns using porous media model and experimental validation.

- Magdeburg, 2019, xiii, 174 Seiten, Illustrationen, Diagramme, 30 cm

[Literaturverzeichnis: Seite 171-174]

Pliester, Stefan; Specht, Eckehard [AkademischeR BetreuerIn]

Einfluss von Strukturmerkmalen und weiteren Eigenschaften geformter feuerfester Werkstoffe auf die Ermittlung der Wärmeleitfähigkeit mit den Verfahren Heißdraht, Hot-Bridge und Laser-Flash. - Berlin: epubli, 2019, Erste Auflage, XV, 251 Seiten, Illustrationen, Diagramme, 24 cm, 546 g

[Literaturverzeichnis: Seite 245-251]

Redemann, Tino; Specht, Eckehard [AkademischeR BetreuerIn]

Entwicklung innovativer Tunnelofenkonzepte zum Brennen von keramischem Gut anhand eines mathematischen Prozessmodells. - Magdeburg, 2019, XVI, 122 Seiten, XVII-XXXVI, Illustrationen

[Literaturverzeichnis: Seite 117-122]

Tammen, Niklas; Tsotsas, Evangelos [AkademischeR BetreuerIn]; Specht, Eckehard [AkademischeR BetreuerIn]

Methode zur gefahrlosen, zeit- und energieeffizienten Trocknung ungeformter feuerfester Massen der Zustellung von Anlagen der Aluminiumindustrie. - Magdeburg, 2019, XX, 267 Seiten, Illustrationen, Diagramme, 30 cm

[Literaturverzeichnis: Seite 221-267]

INSTITUT FÜR VERFAHRENSTECHNIK

Universitätsplatz 2, 39106 Magdeburg
Tel. +49 (0)391 67 58402, Fax +49 (0)391 67 41209
anseidel@ovgu.de

1. Leitung

Prof. Dr.-Ing. habil. Dr.h.c. Andreas Seidel-Morgenstern (geschäftsführender Leiter)
Prof. Dr.-Ing. Udo Reichl
Prof. Dr.-Ing. habil. Martin Sommerfeld
Prof. Dr.-Ing. habil. Kai Sundmacher
Prof. Dr.-Ing. habil. Evangelos Tsotsas
Prof. Dr. Ir. Berend van Wachem

2. HochschullehrerInnen

Prof. Dr.-Ing. habil. Dr.h.c. Andreas Seidel-Morgenstern
Prof. Dr.-Ing. Udo Reichl
Prof. Dr.-Ing. habil. Martin Sommerfeld
Prof. Dr.-Ing. habil. Kai Sundmacher
Prof. Dr.-Ing. habil. Evangelos Tsotsas
Prof. Dr. Ir. Berend van Wachem
Prof. Dr.-Ing. habil. Christof Hamel
apl. Prof. Dr. rer. nat. habil. Heike Lorenz
Hon.-Prof. Dr.-Ing. Mirko Peglow
PD Dr. rer. nat. habil. Yvonne Genzel

3. Forschungsprofil

1. Bioprozesstechnik (Prof. Dr.-Ing. U. Reichl)
 - Fermentationstechnik
 - Säugerzellen, Hefen, Bakterien
 - Aufarbeitungstechnik
 - Modellierung, Simulation und Optimierung von Bioprocessen
 - Prozessüberwachung und -regelung
 - Metaproteomics mikrobieller Gemeinschaften

2. Chemische Verfahrenstechnik (Prof. Dr.-Ing. habil. Dr.h.c. A. Seidel-Morgenstern)
 - Untersuchung heterogen katalysierter Reaktionen
 - Kopplung von Reaktion und Stofftrennung
 - Membranreaktoren
 - Chromatographische Trennverfahren
 - Enantiomertrennung

3. Mechanische Verfahrenstechnik (Prof. Dr. Ir. Berend van Wachem)

- Partikeltechnologie
- Mehrphasenströmungen
- Numerische Mechanik

4. Mehrphasenströmungen (Prof. Dr.-Ing. habil. Martin Sommerfeld)

- Mehrphasenströmungen
- Partikeltechnologie
- Numerische Mechanik

5. Systemverfahrenstechnik (Prof. Dr.-Ing. habil. K. Sundmacher)

- Modellgestützte Analyse, Synthese und Optimierung komplexer verfahrenstechnischer Prozesssysteme
- Neue Methoden für die Prozesssynthese
- Nachhaltige chemische Produktionsverfahren
- Prozesse der chemischen Energiewandlung
- Elektrochemische Prozesse
- Algen-Biotechnologie
- Synthetische Biosysteme

6. Thermische Verfahrenstechnik (Prof. Dr.-Ing. habil. E. Tsotsas, Jun.-Prof. Dr.-Ing. A. Bück, Hon.-Prof. Dr.-Ing. M. Peglow)

- Trocknungstechnik
- Wirbelschichttechnik
- Partikelformulierung (Agglomeration, Granulation, Coating)
- Strukturelle Charakterisierung (u.a. X-ray micro-CT)
- Diskrete Modellierung (u.a. Porennetzwerke)

4. Kooperationen

- AstraZeneca GmbH, Wedel
- AVA - Anhaltinische Verfahrens- und Anlagentechnik GmbH, Magdeburg
- BASF AG, Ludwigshafen
- Department of Mechanical Engineering der Universität Delaware (USA)
- Evonik AG, Hanau
- Fraunhofer IFF, Magdeburg
- Glatt Ingenieurtechnik Weimar
- Helmholtz-Zentrum für Infektionsforschung, Braunschweig
- IDT Biologika GmbH, Dessau-Roßlau
- Instituto de Biologia Experimental e Tecnológica, Lissabon (Portugal)
- IPT Pergande, Weißandt-Gölzau
- Max-Planck-Institut für Dynamik komplexer technischer Systeme Magdeburg
- Petrobras, Rio de Janeiro (Brasilien)
- Politecnico di Milano, Italien
- ProBioGen AG, Berlin
- Sartorius Stedim Biotech GmbH, Göttingen
- Shell, Den Haag (Niederlande)
- TU Berlin

- TU Dortmund
- TU Hamburg-Harburg
- Weierstraß-Institut, Berlin

5. Forschungsprojekte

Projektleitung: Prof. Dr.-Ing. habil. Dr. h.c. Andreas Seidel-Morgenstern

Kooperationen: ETH Zürich, Schweiz; Friedrich-Alexander Universität Erlangen-Nürnberg, Deutschland; Max-Planck-Institut für Dynamik komplexer technischer Systeme Magdeburg; Radboud University Nijmegen, Niederlande; Syncom, Niederlande; University of Manchester, Großbritannien; University of Rouen, Frankreich; University of Strathclyde, Großbritannien

Förderer: EU - HORIZONT 2020; 01.10.2016 - 30.09.2020

CORE - Continuous Resolution and Deracemization of Chiral Compounds by Crystallization

TRAININGSNETZWERK FÜR NACHWUCHSFORSCHER UNTERSUCHT CHIRALE ARZNEISTOFFE

Für die Auslegung, Optimierung und Regelung effizienter Prozesse zur Gewinnung hochwertiger Produkte benötigt die Industrie hochqualifizierte akademisch trainierte Experten und geeignete Werkzeuge. Das CORE-Netzwerk wird einen Beitrag zur Herstellung spezieller pharmazeutischer Wirkstoffe leisten und 15 Nachwuchsforscher ausbilden. Ziel ist es, neue Werkzeuge und Methoden zu entwickeln, um durch Einsatz kontinuierlich arbeitender Aufreinigungsverfahren (Continuous Resolution, CORE) pharmazeutisch wirksame chirale Moleküle bereitzustellen. Ziel des Netzwerks ist es, im interdisziplinären Feld der kontinuierlichen Enantiomerentrennung einen aus Wissen und organisatorischen Fähigkeiten bestehenden Kompetenzbaukasten aufzubauen. Die auszubildenden multidisziplinär wirkenden Naturwissenschaftler und Ingenieure werden durch ihr spezifischen Forschungsprojekte, Netzwerkveranstaltungen, Webinare, Managementaufgaben und eine Entsendung zu einer akademischen und industriellen Partnereinrichtung ein zielgerichtetes Training erfahren. Das Forschungsziel des CORE Netzwerks ist die gemeinsame Konstruktion eines CORE- Industriebaukastens für produktspezifische gezielte kontinuierliche Enantiomerentrennungen, um für die Industrie Werkzeuge der nächsten Generation, Vorgehensweisen und Methoden für die Prozessentwicklung zu erstellen. Die maßgeblich involvierten Industriepartner werden sicherstellen, dass der CORE-Industriebaukasten die Anforderungen erfüllt und Defizite der gegenwärtig eingesetzten Techniken überwindet.

CORE bringt acht akademische und sieben Industriepartner aus den Fachgebieten Verfahrenstechnik und Chemie zusammen. In Magdeburg sind Prof. Andreas Seidel-Morgenstern, Lehrstuhlinhaber Chemische Verfahrenstechnik sowie Prof. Heike Lorenz aus dem Max-Planck-Institut für Dynamik komplexer technischer Systeme im CORE-Netzwerk beteiligt. Prof. Seidel-Morgenstern wird zwei ausländische Nachwuchsforscher betreuen, die drei Jahre lang an der Universität an der praktischen Umsetzung und mathematischen Modellierung von Beispielprozessen forschen. An das MPI werden drei Nachwuchsforscher aus dem Netzwerk für zwei bis vier Monate entsendet, um für die Modellierung erforderliche thermodynamische und kinetische Parameter zu ermitteln und Prozessvalidierungen durchzuführen.

Das Projekt wird gefördert durch das EU-Rahmenprogramm für Forschung und Innovation Horizont 2020 mit dem Marie Skłodowska-Curie Zuwendungsvertrag Nr. 722456.

Projektleitung: Prof. Dr.-Ing. habil. Dr. h.c. Andreas Seidel-Morgenstern

Kooperationen: Hochschule Anhalt, Köthen, Prof. Dr. Christof Hamel

Förderer: Deutsche Forschungsgemeinschaft (DFG); 01.11.2017 - 31.10.2020

Kontrolle und Intensivierung von Reaktionen durch Einsatz zyklisch betriebener Distributoren

Ziel des vorliegenden Projektes ist die Steigerung der Ausbeute von gewünschten Olefinen durch verteilte Reaktantendosierung mittels Membrandistributoren. In einem zyklisch betriebenen Distributor ist hierzu vorgesehen, die oxidative und die thermische Dehydrierung am industriell relevanten Modellsystem Propan zu untersuchen. Im Hinblick auf die Nutzung maximaler Synergieeffekte soll mit Hilfe eines integrierten Reaktors (autothermer Betrieb) eine stoffliche und energetische Kopplung erfolgen und diese anschließend bewertet werden. Die nachteilige

Katalysatordeaktivierung bei der thermischen Dehydrierung soll in diesem Vorhaben mit Hilfe des zyklischen Betriebes kompensiert werden, da im Gegensatz zu etablierten Prozessen in jeder Phase der Apparat/Katalysator vollständig ausnutzt werden kann. Hierzu ist ein kontrollierter transmembraner Sauerstoffstrom, der sich temporär der Katalysatoraktivität anpasst, modellbasiert zu ermitteln. Die Kontrolle der Temperatur und der Geschwindigkeit der Reaktionsfronten im Apparat soll durch verteilte Dosierung effizient gestaltet werden. Vor diesem Hintergrund werden durch modellgestützte Untersuchungen (1D/2D) die komplexen Temperatur- und Konzentrationsfelder abgebildet, um optimale Dosierprofile identifizieren als auch bewerten zu können (Kompatibilität von Reaktion und Membran). Eine experimentelle Validierung der zyklisch betriebenen Distributoren wird desintegriert unter stofflichen Gesichtspunkten und darauf aufbauend unter Verwendung der entwickelten Methoden vollintegriert mit stofflicher und energetischer Kopplung im Pilotmaßstab erfolgen.

Projektleitung: Prof. Dr.-Ing. habil. Evangelos Tsotsas

Projektbearbeitung: Ahmad, MSc. Faez

Kooperationen: Dr.-Ing. Abdolreza Kharaghani; Prof. Prat, IMFT Toulouse, Frankreich

Förderer: Deutsche Forschungsgemeinschaft (DFG); 01.06.2017 - 31.05.2020

Advanced drying theory of capillary porous media from high-performance-computing pore network simulations

Drying of porous media is central to many environmental and engineering applications. In this context, this project aims at performing a major breakthrough in the modelling of the drying process in capillary porous media. The work is based on a combination of state of the art pore network modelling, pore network simulations and new experiments. Two- and three-equation continuum models are developed taking into account the non-local equilibrium condition of the vapour and from the distinction between the percolating and non-percolating liquid clusters. The secondary capillary structures corresponding to the liquid trapped in various geometrical singularities of the pore space is characterised experimentally and from numerical simulations and taken into account as a distinct and specific phase in the continuum models.

The pore network models are developed so as to perform high performance computing (HPC) simulations, which is necessary to meet the length scale separation constraints allowing the computation of continuum model parameters from pore network simulations.

Experiments of drying with a dissolved species (salt) are performed in order to obtain additional validation of the pore network and continuum models developed in the project, noting that situations where a dissolved species is present in the liquid are of paramount importance in many applications. In the present project, the formation and distribution of salt crystallisation spots are used as key validation factors of the models and as physical signatures of the drying process, especially as regards the impact of the secondary capillary structures developing during drying.

Projektleitung: Prof. Dr.-Ing. habil. Evangelos Tsotsas

Projektbearbeitung: Chen, MSc. Kaicheng; Wu, MSc. Wencong

Kooperationen: Deutsche Industrie aus Exzellenzcluster WIGRATEC (Glatt Ingenieurtechnik); niederländische Projektpartner (Bodec, Nestlé NL)

Förderer: Bund; 01.04.2019 - 31.03.2022

Advanced processing of mixed-ingredient food particles (ADMIX)

Aus mehreren Ingredienzien bestehende Lebensmittelpartikel werden heute noch durch Beimischung von Funktionszutaten in sprühgetrocknetes Pulver hergestellt. Neben anderen Eigenschaften ist die Homogenität des Produktes dabei wichtig. Um das Profil der Produkteigenschaften und die Prozesseffizienz zu verbessern, wird im Verbundprojekt des internationalen Exzellenzclusters einerseits die Kombination aus Sprühtrockner und Mischer verbessert. Andererseits werden hybride, auf Sprühwirbelschichten beruhende Technologien eingeführt. Schließlich wird eine neuartige, Sprühtrocknung und Sprühwirbelschicht in einem einzigen Apparat integrierende Technologie entwickelt und demonstriert.

An der Universität Magdeburg werden Mischer für Pulver unterschiedlicher Art und Form durch kleine, mittels der diskrete Elemente Methode (DEM) schnell simulierbare Partikelsysteme dargestellt. Solche Simulatoren sollen neue Möglichkeiten für die Auslegung von Mischprozessen eröffnen. Darüber hinaus werden Struktur und Zusammensetzung von Partikeln aus allen Produkten bildgebend sowie spektroskopisch charakterisiert. Die genannten Verfahrensalternativen werden im Hinblick auf Effizienz und Produktqualität vergleichend ausgewertet.

Projektleitung: Prof. Dr.-Ing. habil. Evangelos Tsotsas
Projektbearbeitung: Sondej, Dr. Franziska; Hussain, MSc. Farooq
Kooperationen: Kooperationen: Deutsche Industrie aus Exzellenzcluster WIGRATEC (Pergande Group); niederländische Projektpartner (Bodec, Agglomix)
Förderer: Bund; 01.04.2019 - 31.03.2022

Combined agglomeration technology for food (COAGG)

Agglomerate sind wegen günstiger Instanzeigenschaften von großem Interesse für die Lebensmittelindustrie. Diese werden heute vorwiegend durch Sprühtrocknung, gelegentlich auch in Sprühwirbelschichten hergestellt. Jeder dieser Prozesse wird im Verbundprojekt des internationalen Exzellenzclusters aufgewertet, um die Prozesseffizienz und das Eigenschaftsprofil der Produkte zu verbessern. Darüber hinaus wird eine neue Technologie eingeführt, die die genannten Einzelprozesse miteinander kombiniert. Untersuchungen werden sowohl mit Modellstoffen als auch mit hochwertigen Lebensmittelprodukten durchgeführt.

An der Universität Magdeburg werden im Rahmen des Verbundprojektes Apparate mit multiplen Sprays mittels Computational Fluid Dynamics simuliert. Dabei wird neben dem üblichen Zulaufmaterial eine Bindersubstanz so gesprüht, dass die Wechselwirkung zwischen den Sprays zu einem günstigen Agglomerationsergebnis führt. Die Struktur von Produktpartikeln wird mittels Röntgen-Mikrotomographie sowie Rasterelektronenmikroskopie bildgebend charakterisiert. Aus den Bildern werden Deskriptoren abgeleitet, die die Struktur der Produktpartikel beschreiben und mit Gebrauchseigenschaften korrelieren. Verfahrensalternativen werden in Hinblick auf Effizienz und Produktqualität vergleichend ausgewertet.

Projektleitung: Prof. Dr.-Ing. habil. Evangelos Tsotsas
Projektbearbeitung: Msc. Yasaman Jabbari, Dr.-Ing. Abdolreza Kharaghani
Kooperationen: Dr.-Ing. Abdolreza Kharaghani
Förderer: Deutsche Forschungsgemeinschaft (DFG); 01.06.2016 - 31.05.2019

Discrete-continuous transition for the wetting of porous materials

Continuous models for the wetting of porous materials are usually oversimplified and, thus, cannot properly describe the influence of micro-structural features of the material. Goal of the project is to simulate the wetting of micro-structured porous materials in a discrete way (by pore networks) and then use the simulation results in new and superior continuous models which are easy to solve whereas preserving as more details of the structure-property relation as possible.

Projektleitung: Prof. Dr.-Ing. habil. Evangelos Tsotsas
Projektbearbeitung: Rieck, MSc. Christian
Kooperationen: AVA - Anhaltinische Verfahrens- und Anlagentechnik GmbH, Magdeburg
Förderer: BMWi/AIF; 01.04.2018 - 31.12.2019

Innovative inline system for the simultaneous measurement of dual properties of particulate products

Particle size and particle moisture content are key properties for the application of powders and grains. The project develops methods for their independent monitoring during production processes, despite of their mutual influence on measuring signal.

Projektleitung: Prof. Dr.-Ing. habil. Evangelos Tsotsas
Projektbearbeitung: Roßberg, MSc. Jari
Kooperationen: Prof. Dr. Frank Beyrau, FVST/OVGU; Prof. Dr.-Ing. Marin Wolter, FEIT/OVGU, as leader of the SmartMES consortium
Förderer: Land (Sachsen-Anhalt); 01.04.2017 - 31.03.2020

Intelligent Multi-Energy Systems (SmartMES)

Coupling elements between power, gas an heat networks are investigated and modelled from the process engineering point of view. Embedded in a consortium with electrical engineering, we are aiming at efficient and stable networks fed with regenerartive energy forms.

Projektleitung: Prof. Dr.-Ing. habil. Evangelos Tsotsas

Projektbearbeitung: Pramudita, MSc. Daniel

Förderer: Stiftungen - Sonstige; 01.03.2017 - 29.02.2020

Intensified processes for food and other materials

We are exploring high-temperature spray drying processes that can be used to produce various conventional products or fully new classes of dry nanoparticles. While anorganic materials are an obvious target, we are also exploring the production of organic materials (i.e. food components), which may be possible despite of high temperature due to the extremely short drying time.

Projektleitung: Prof. Dr.-Ing. habil. Evangelos Tsotsas

Projektbearbeitung: Strenzke, MSc. Gerd

Kooperationen: IPT Pergande, Weißandt-Gölzau; Prof. Andreas Bück, Friedrich-Alexander University Erlangen-Nuremberg; Prof. Dr.-Ing. Achim Kienle, Otto-von-Guericke-Universität Magdeburg

Förderer: Land (Sachsen-Anhalt); 01.11.2016 - 28.09.2019

Kontinuierliche Wirbelschichtsprühagglomeration

In diesem Projekt wird die kontinuierliche Sprühagglomeration in einstufigen Wirbelschichten untersucht. Ziel ist dabei die Herausarbeitung kinetischer Daten zum Prozess, sowie die Untersuchung des dynamischen Verhaltens und der erzielbaren Produktqualität in Abhängigkeit der Prozessbedingungen.

Projektleitung: Prof. Dr.-Ing. habil. Evangelos Tsotsas

Projektbearbeitung: Janocha, MSc. Manuel

Förderer: Deutsche Forschungsgemeinschaft (DFG); 01.09.2018 - 31.08.2021

Layer buildup and structure from single deposited droplets

This project replicates experimentally in a droplet-by-droplet manner how layers are successively built from drying droplets that contain solid material. Contour and porosity are measured incrementally during layer buildup by means of white interferometry. Salt solutions, nanosuspensions and microsuspensions are investigated for different drying conditions. Purpose of the project is to elucidate the principles of granulation and coating.

Projektleitung: Prof. Dr.-Ing. habil. Evangelos Tsotsas

Projektbearbeitung: Faridi, MSc. Ibtihaj Khurram

Kooperationen: Fraunhofer IFF, Magdeburg, Dr. Wolfram Heineken

Förderer: Stiftungen - Sonstige; 01.11.2018 - 31.10.2021

Machine learning applications to process equipment

The use of modern machine learning and artificial intelligence methods in process engineering is investigated. This is done exemplarily for drying applications, especially for droplet spray drying. Moreover, combustion of biomaterials in fluidized bed equipment is analyzed by using both, experimental and synthetic (computational fluid dynamics) data.

Projektleitung: Prof. Dr.-Ing. habil. Evangelos Tsotsas

Projektbearbeitung: Singh, MSc. Abhinandan Kumar

Förderer: Deutsche Forschungsgemeinschaft (DFG); 01.06.2017 - 31.05.2020

Morphology of spray fluidized bed agglomerates

The working group was the first to develop stochastic microscale models for spray fluidized bed agglomeration. However, such models are either coarse in respect to agglomerate morphology or computationally very expensive (ballistic algorithms). This project explores new possibilities for tracking morphology at low computational cost during the process. Agglomeration is decisive for the instant properties of food and pharmaceutical products.

Projektleitung: Prof. Dr.-Ing. habil. Evangelos Tsotsas

Projektbearbeitung: Hafiz, MSc. Tariq Mahmood

Kooperationen: Dr.-Ing. Abdolreza Kharaghani

Förderer: Stiftungen - Sonstige; 01.10.2017 - 30.09.2020

Pore network model for dynamic wetting of porous materials

Goal of this project is to essentially upgrade pore networks models that the group has developed for the wetting of porous materials. Wetting is of great importance for, e.g., the application properties of food components and the operability of electrodes. Simulation studies are accompanied by microfluidic experiments.

Projektleitung: Prof. Dr.-Ing. habil. Evangelos Tsotsas

Projektbearbeitung: Vorhauer, Dr. Nicole; Thomik, MSc. Maximilian

Kooperationen: Prof. Petra Först, TU München

Förderer: Deutsche Forschungsgemeinschaft (DFG); 04.01.2019 - 31.03.2022

Pore network modeling of freeze drying on the basis of lyomicroscopic and tomographic measurements

Freeze drying is a necessary and common process in the manufacturing of high-value products, but it is also slow and expensive. Efforts to increase the efficiency push the process into regions, in which the solid scaffold of the product can soften and collapse. Such damaging events are always local and can thus not be captured by conventional continuum models, which are also otherwise limited in their predictive ability. Therefore, and for the first time, a pore network model capable of representing the microscale shall be developed for freeze drying in this project. The pore network will be three-dimensional and irregular. It will account for the local, pore-scale variation of heat and mass transport as well as of structure and properties of the drying body, with two-way coupling between heat transport and drying. Freezing experiments and experiments of subsequent freeze drying of aqueous sugar solutions in a lyomicroscope will guide model development. Freezing is a crucial step, because it creates around ice crystals of different size and shape the solid scaffold to be subsequently dried. The morphology of the frozen or freeze dried material is evaluated on the basis of three-dimensional X-ray tomography data and used to generate realistic pore networks. Parameters of the pore network model are identified and the model is validated by freeze drying experiments conducted both outside and within the region of conditions that result in structural collapse.

Projektleitung: Prof. Dr.-Ing. habil. Evangelos Tsotsas

Projektbearbeitung: Vorhauer, Dr. Nicole; Altaf, MSc. Hashir

Kooperationen: Dr. Tanja Vidakovic-Koch, MPI Magdeburg

Förderer: Land (Sachsen-Anhalt); 01.09.2019 - 31.08.2023

Pore network modeling of the anode porous transport layer of water electrolyzers

Transport and distribution of water in conjunction with the oppositely occurring transport of oxygen in the anodic porous transport layer (PTL) restrain crucially the performance of water electrolyzers. To remove such limitations pore network models of the PTL will be developed. Pore networks will first be generated (based on 3D X-ray μ -CT data) and validated for real materials. Then, systematic pore network simulations will be conducted to track modifications of the internal structure that would be beneficial for performance. Validation experiments will be provided by a joint experimental project. Discrete simulation results that can be used for deriving effective transport parameters for continuum modelling will be delivered to it.

Projektleitung: Prof. Dr.-Ing. habil. Evangelos Tsotsas

Projektbearbeitung: Rahimi, MSc. Arman

Förderer: Industrie; 01.06.2017 - 31.05.2019

Pore network models for the coating of substrates with suspensions

New and more efficient catalysts are developed by use of novel pore network simulation tools. Such simulation tools have the ability of describing liquid infiltration and coating in dependence of given or evolving substrate structure.

Projektleitung: Prof. Dr.-Ing. habil. Evangelos Tsotsas

Projektbearbeitung: Lu, Xiang

Kooperationen: Dr.-Ing. Abdolreza Kharaghani

Förderer: Deutsche Forschungsgemeinschaft (DFG); 01.11.2016 - 31.10.2019

Scale transition from discrete to continuous models for drying of porous media

The scale transition from pore network models to continuous models (one or two equations) of drying has been pioneered in a previous project for rather uniformly structured porous media. Now this investigation is extended to porous media with specific types of micro-structure (e.g. spatially correlated systems of small and large pores). The key question is, how micro-structural features can be reflected in the parameters of continuous models, breaking path for fast but realistic and accurate process simulations. New algorithmic approaches that would accelerate computations for

the underlying pore networks are also considered.

Projektleitung: Prof. Dr.-Ing. Andreas Bück

Projektbearbeitung: Strenzke, G.

Kooperationen: Prof. Dr.-Ing. Achim Kienle, Otto-von-Guericke-Universität Magdeburg; Prof. Dr.-Ing. Evangelos Tsotsas, OvGU Magdeburg

Förderer: Land (Sachsen-Anhalt); 01.11.2016 - 28.10.2019

Kontinuierliche Wirbelschichtsprühagglomeration

In diesem Projekt wird die kontinuierliche Sprühagglomeration in einstufigen Wirbelschichten untersucht. Ziel ist dabei die Herausarbeitung kinetischer Daten zum Prozess, sowie die Untersuchung des dynamischen Verhaltens und der erzielbaren Produktqualität in Abhängigkeit der Prozessbedingungen.

Projektleitung: Prof. Dr.-Ing. Andreas Bück

Projektbearbeitung: Mielke, L.

Kooperationen: Prof. Dr.-Ing. Achim Kienle, Otto-von-Guericke-Universität Magdeburg; Prof. Dr.-Ing. Evangelos Tsotsas, OvGU Magdeburg; Prof. Heinrich, TU Hamburg-Harburg

Förderer: Deutsche Forschungsgemeinschaft (DFG); 01.07.2017 - 30.06.2019

Modellierung des dynamischen Verhaltens der Sprühgranulation in kontinuierlich betriebenen Wirbelschichtströmen

In diesem Projekt wird die Sprühgranulation in Wirbelschichtströmen betrachtet. Hier wird auf in Schwebelage befindliche Ausgangspartikel eine feststoffhaltige Flüssigkeit versprüht, die durch parallel ablaufende Trocknungsprozesse zur Bildung neuer Feststoffschichten und einem Partikelwachstum führen. Im kontinuierlichen Betriebsmodus werden dafür in der Industrie häufig horizontal aufgebaute Wirbelschichtströme mit länglichen Basisquerschnitt eingesetzt, die durch eine variable Anzahl von Wehren (Trennblechen) in mehrere Kammern unterschiedlicher Funktionalität (z.B. Granulation, Trocknung) unterteilt sind. Ziel des Projektes ist die Erstellung populationsdynamischer Modelle zur Beschreibung der Einflüsse des Apparatedesign (Anzahl und Konfiguration der Wehre) und der Prozessbedingungen auf die Produktqualität, z.B. die Größenverteilung, die Fließfähigkeit, das Auflösungsverhalten, die Freisetzungsraten oder die Lagerstabilität. Aus den ermittelten Zusammenhängen sollen dann Rückschlüsse der Art gezogen werden, dass für eine vorgegebene Produktqualität die benötigten Prozessbedingungen und das Apparatedesign abgeleitet werden können ("inverse process design").

DFG SPP 1679, 3. Förderperiode

Projektleitung: Prof. Dr.-Ing. Andreas Bück

Projektbearbeitung: Du, J.

Kooperationen: Prof. Dr.-Ing. Evangelos Tsotsas, OvGU Magdeburg

Förderer: Fördergeber - Sonstige; 01.09.2016 - 31.08.2019

Spray agglomeration in continuously operated horizontal fluidised beds

The project investigates the dynamics of continuous fluidised bed spray agglomeration in a horizontal fluidised apparatus. The focus lies on the processing of materials from food and feed industry, studying the influence of process conditions and apparatus geometry (internal baffles) on process behaviour and product quality.

Projektleitung: Prof. Dr. Udo Reichl

Projektbearbeitung: Benndorf, Dr. Dirk

Förderer: Bund; 01.12.2015 - 30.11.2019

Biogas-Messprogramm III - Teil 2: Systemmikrobiologie; Teilvorhaben 3: Enzymatische Biodiversität

In Biogasanlagen bewirkt eine komplexe und dynamische mikrobielle Lebensgemeinschaft den anaeroben Aufschluss und Abbau der organischen Biomasse zu energiereichem, methanhaltigem Biogas. Der Großteil der beteiligten Mikroorganismen ist bislang jedoch noch unbekannt, ebenso ihr Einfluss auf die Abbaueffizienz und die Reaktorleistung.

Die in Deutschland betriebenen Biomasse-Biogasanlagen wurden bereits im Rahmen der Biogas-Messprogramme I und II systematisch hinsichtlich Leistung, Funktion, Betriebszuverlässigkeit und Wirtschaftlichkeit untersucht. Jedoch fehlt

bislang eine ebenso systematische Erfassung der in Praxis-Biogasanlagen beheimateten Mikroflora. Im Rahmen des Biogas-Messprogramms III soll daher ein Fokus der Arbeiten auf die Systemmikrobiologie der Biogasanlagen in Deutschland gelegt werden. Ziel ist die Aufklärung des Einflusses abiotischer Prozessparameter auf die mikrobiellen Lebensgemeinschaften in einem Biogasreaktor und deren Stoffwandlungseigenschaften. Die Projektaktivitäten werden koordiniert von Dr. Dirk Benndorf (<https://forschung-sachsen-anhalt.de/pl/benndorf-84560>).

Projektleitung: Prof. Dr. Udo Reichl

Projektbearbeitung: Benndorf, Dr. Dirk

Förderer: Fördergeber - Sonstige; 01.06.2017 - 30.11.2020

Biokatalysatoren in Bioreaktoren: Monitoring, Regelung und multikriterielle Optimierung von Biogasprozessen

Hauptziel des Vorhabens ist die Charakterisierung der mikrobiellen Stoffwechselaktivitäten in semi-kontinuierlich betriebenen Biogasreaktoren auf Basis vorrangig auftretender mikrobieller Proteine und Enzyme. Die Ergebnisse dieser Studie sollen zur Entwicklung von Strategien zur Unterstützung der Hydrolyse von nachwachsenden Rohstoffen (multikriterielle Optimierung) mittels der gezielten Zugabe von ergänzenden Enzymen pilzlichen Ursprungs komplementär zum bereits vorhandenen endogenen Hydrolysepotenzial dienen. Im Rahmen von Teilvorhaben II erfolgt die systemanalytische Begleitforschung zu den mikrobiellen Stoffwandlungsprozessen der im Teilvorhaben I stattfindenden Fermentationen. Ziel ist die Ermittlung der Zusammensetzung der mikrobiellen Gemeinschaften auf taxonomischer und funktioneller Ebene, das Monitoring von Veränderungen in der Struktur der mikrobiellen Gemeinschaften während der durchgeführten Fermentationen und der jeweiligen prozesstechnischen Variation sowie die Ermittlung von Veränderungen in der metabolischen Aktivität der mikrobiellen Gemeinschaft. Hierzu soll ein kombinierter Ansatz bestehend aus der kontinuierlichen Erfassung der mikrobiellen Populationsdynamik mittels DNA-basierten TRFLP-Fingerprints und punktuell erfolgreicher Charakterisierung der Zusammensetzung der mikrobiellen Lebensgemeinschaft und deren metabolischem Potential mittels hochauflösenden und kombinierten OMICS-Technologien angewandt werden. Durch den bioinformatischen Abgleich aller erhaltenen Datensätze soll ein funktionelles Netzwerk der Systemmikrobiologie erstellt werden.

Projektleitung: Prof. Dr.-Ing. Martin Sommerfeld

Förderer: Deutsche Forschungsgemeinschaft (DFG); 01.07.2017 - 30.06.2019

Analyse und Modellierung der Beschichtung von Feststoffpartikeln

Im Rahmen des Forschungsvorhabens sollen die Grundlagen und Modelle für die Kollision von Tropfen mit größeren Feststoffpartikeln und deren Beschichtung für numerische Berechnungen mit einem Euler/Lagrange Ansatz entwickelt werden. Dafür wird die Kollision von Flüssigkeitstropfen mit größeren Feststoffpartikeln experimentell durch bildgebende Messmethoden analysiert. In eine Tropfenkette werden Feststoffpartikel mit definierter Geschwindigkeit und Frequenz geschossen. Als Ergebnis einer Kollision sind Abprall, Deposition oder Zerteilen des Tropfens zu erwarten. Der Kollisionsvorgang wird mit Hochgeschwindigkeitskameras und einer kombinierten Beleuchtung bestehend aus LED-Feldern und Laser visualisiert. Die Kollisionsergebnisse werden durch Bildverarbeitungsmethoden ausgewertet.

Für alle relevanten Einflussparameter ist es erforderlich, zunächst den Ausgang der Kollision festzustellen und mit Hilfe der dimensionslosen Kennzahlen zusammenzufassen, z.B. durch den Zusammenhang zwischen Ohnesorge-Zahl und Auftreff-Reynolds-Zahl. Die zu untersuchenden Einflussgrößen sind das Größenverhältnis (Tropfen/Partikel), Tropfeneigenschaften (Viskosität, Oberflächenspannung), Partikeleigenschaften (Temperatur und Oberflächenrauigkeit), Auftreffgeschwindigkeit und insbesondere der Auftreffort des Tropfen auf dem Partikel (zentrischer und lateraler Aufprall). Bei den hier vorgesehenen Untersuchungen sind die Tropfen kleiner als die zu beschichtenden Partikel und die Flüssigkeit ist benetzend. All diese Einflüsse gilt es bei der Abgrenzung der Kollisionsregime zu berücksichtigen und entsprechende physikalisch basierte Korrelationen zu entwickeln. Für das Regime Zerteilen muss auch die entstehende Größenverteilung der erzeugten Feintropfen modelliert werden.

Als nächster Schritt wird die auf dem Partikel entstehende Flüssigkeitsschicht, also Endfilmdicke und Ausdehnungsbereich, untersucht. Dazu wird die Beschichtungsflüssigkeit mit Farbstoff dotiert um eine bessere Unterscheidung von den Partikeln zu ermöglichen. Für die Entwicklung des Beschichtungsmodells müssen diese Größen in Abhängigkeit der Aufprallbedingungen, bzw. den relevanten dimensionslosen Kennzahlen, zusammengefasst und physikalisch basierte Korrelationen entwickelt werden.

Weiterhin werden theoretische Untersuchungen, basierend auf Energiebilanzen durchgeführt um den Kollisionsausgang beschreiben zu können. Die Ausbreitung des Flüssigkeitsfilms auf der Partikeloberfläche wird durch die Verwendung

der Filmtheorie theoretisch analysiert.

Die erhaltenen Modelle, welche einen umfangreichen Parameterbereich und erstmalig auch einen lateralen Aufprall berücksichtigen, sollen so aufbereitet werden, dass sie für eine Lagrangesche Berechnung von technischen Beschichtungsprozessen genutzt werden können.

Projektleitung: Prof. Dr.-Ing. Martin Sommerfeld

Förderer: Deutsche Forschungsgemeinschaft (DFG); 01.09.2017 - 31.08.2020

Modellierung des Einflusses der Blasendynamik auf Bewegung, Stoffaustausch und chemische Reaktion

Im Rahmen des beantragten Forschungsvorhabens soll die Blasendynamik, also Formoszillationen und Taumelbewegung, bei der Beschreibung von Blasenbewegung, Stoffaustausch und chemischer Reaktion in Euler/Lagrange-Berechnungen von Blasenströmungen modelliert und validiert werden. Aufgrund der Blasendynamik vollführen die Blasen eine Taumelbewegung und die Phasengrenzfläche als auch die Strömungsverhältnisse in der Blasenumgebung werden kontinuierlich verändert. Dies erhöht schließlich auch die Verweilzeit der Blasen im Reaktor. Dadurch werden natürlich Stoffaustausch und Reaktionsraten deutlich verbessert. Bisher wurde der Einfluss der Blasendynamik weder bei Euler/Euler- noch bei Euler/Lagrange-Berechnungen von Blasenströmungen berücksichtigt. Derartige Modelle sollen daher im beantragten Vorhaben entwickelt werden. Damit wird das beantragte Forschungsvorhaben einen maßgeblichen Beitrag zur verbesserten numerischen Berechnung von reaktiven Blasenströmungen liefern.

Die Berechnungen der Fluidströmung wird mit einer Grobstruktursimulation (LES: large eddy simulations) unter Verwendung eines dynamischen Feinstrukturmodells (SGS: sub-grid-scale) durchgeführt. Dabei wird der Einfluss der Blasen sowohl in den Impulsgleichungen als auch bei der Modellierung der Feinstruktur turbulenz berücksichtigt (Turbulenzdämpfung und blaseninduzierte Turbulenz, BIT). Die Berechnung der Blasenbewegung erfolgt unter Berücksichtigung aller relevanten Kräfte ("Basismodell siehe Liao et al. 2015) und des Einflusses der Feinstruktur turbulenz auf den Blasen transport. Zusätzlich werden die Bedeutung der Basset-Kraft untersucht und verbesserte Wandwechselwirkungsmodelle entwickelt. Die Blasendynamik wird auf allen drei Ebenen der Modellentwicklung berücksichtigt, nämlich bei Blasenbewegung, Stoffaustausch und chemischer Reaktion. Die Dynamik der Blasen bei deren Bewegung wird durch die stochastische Variation der Exzentrizität und der Orientierung modelliert, wobei eine theoretisch entwickelte Oszillationszeit einfließt. Beim Stoffaustausch und der chemischen Reaktion wird die Blasendynamik (bzw. die Blasenform) in den Beziehungen für die Sherwood-Zahl und dem Verstärkungsfaktor berücksichtigt. Neben theoretischen Arbeiten werden diese Korrelationen durch Kooperation mit der AG Prof. Bothe (TU Darmstadt) auf der Grundlage von direkten numerischen Simulationen entwickelt. Durch Lagrangesche Simulationen soll weiterhin die Euler-Modellierung der Blasendynamik in der AG Dr. Rzehak (HZD-Rossendorf) unterstützt werden.

Die Dynamikmodelle für Blasenbewegung, Stoffaustausch und chemische Reaktion (unter anderen für das System Fe-NO) sollen schrittweise entwickelt und in OpenFOAM implementiert werden. In jedem Arbeitsschritt wird eine detaillierte Validierung der Simulationen anhand von experimentellen Daten aus dem SPP 1740 durchgeführt (z.B. AG Prof. Schlüter TU Hamburg-Harburg, AG Prof. Kraume TU Berlin, AG Prof. Hampel TU Dresden).

Projektleitung: Prof. Dr.-Ing. habil. Kai Sundmacher

Projektbearbeitung: Wiedmeyer, Viktoria; Voigt, Dr. Andreas

Kooperationen: TU Hamburg-Harburg; Weierstraß-Institut, Berlin

Förderer: Deutsche Forschungsgemeinschaft (DFG); 01.10.2017 - 31.12.2019

Numerische Lösungsverfahren für gekoppelte Populationsbilanzsysteme zur dynamischen Simulation multivariater Feststoffprozesse am Beispiel der formselektiven Kristallisation

Feststoffprozesse in der Verfahrenstechnik lassen sich durch Populationsbilanzsysteme beschreiben. Hierbei handelt es sich im Allgemeinen um ein gekoppeltes System von partiellen Differential-gleichungen zur Charakterisierung der kontinuierlichen Phase, und einer Populationsbilanzgleichung zur Beschreibung der Feststoffphase.

Im Rahmen dieses Projektes sollen in Kooperation mit dem WIAS-Berlin, sowie der TU Hamburg Harburg neue Verfahren zur effizienten und akkuraten Lösung solcher Populationsbilanzsysteme entwickelt werden. Dies soll am Beispiel der formselektiven Kristallisation erfolgen. Zur Simulation der formselektiven Kristallisation werden neben geeigneten Lösungsverfahren auch formspezifische Kristallisationskinetiken, wie z.B. Wachstums- oder Agglomerationsraten benötigt, welche in verschiedenen Versuchsanlagen bestimmt werden sollen. Mit Hilfe der gewonnenen Kinetiken, sowie der entwickelten numerischen Lösungsverfahren, soll abschließend ein Prozess zur

kontinuierlichen formselektiven Kristallisation entworfen und optimiert werden.

Projektleitung: Prof. Dr.-Ing. habil. Kai Sundmacher

Förderer: Deutsche Forschungsgemeinschaft (DFG); 01.04.2019 - 31.03.2022

"Computergestützter Entwurf von stark eutektischen Lösungsmitteln für Trennprozesse zur Separation von Naturstoffen aus füssigen Gemischen"

The project focuses on the development of a model-based methodology for systematic component selection and process design for Deep Eutectic Solvents (DES) to be used as mass separation agents in liquid-liquid extraction of target molecules from natural product mixtures. The extraction of tocopherol (Vitamin E) from deodorizer distillate (tocopherol/methylinoate), a valuable stream from the vegetable oil production, is taken as example of practical relevance.

Projektleitung: Prof. Dr.-Ing. habil. Kai Sundmacher

Förderer: Deutsche Forschungsgemeinschaft (DFG); 01.10.2018 - 30.09.2021

"Mehrskalen-Analyse und rationaler Entwurf von dynamisch betriebenen, integrierten Katalysator-Reaktor-Systemen für die Methanisierung von CO₂"

Power-to-Methane ist ein Konzept zur chemischen Speicherung von überschüssiger elektrischer Energie, die aus erneuerbaren Quellen, wie zum Beispiel Wind- und Solarkraft, gewonnen wird. Die überschüssige Energie dient hierbei zunächst zur Gewinnung von Wasserstoff durch die Elektrolyse von Wasser. Der Wasserstoff wird anschließend mit Kohlenstoffdioxid, welches beispielsweise aus Kraftwerken, industriellen Prozessen (z. B. Stahl- und Zementindustrie) oder aus Biogasanlagen stammt, zu Methan katalytisch umgesetzt. Das erhaltene Methan kann in das vorhandene Erdgasnetz eingespeist werden oder als Ausgangsstoff für die chemische Industrie verwendet werden. Um große Zwischenspeicher zu vermeiden, ist es vorteilhaft die eingesetzten katalytischen Festbett-Reaktoren flexibel, entsprechend des vorhandenen Energieüberschusses, zu betreiben.

Die Auswirkungen der dynamischen Betriebsweise auf die eingesetzten Methanisierungs-Katalysatoren ist jedoch noch nicht ausreichend erforscht und verstanden. Allerdings ist bereits bekannt, dass die Katalysatorstruktur, welche dessen Aktivität und Stabilität in hohem Maße beeinflusst, von den vorhandenen Reaktionsbedingungen abhängt und sich zum Beispiel durch Phasenumwandlung und Sinterung verändern kann. Zusätzlich beeinflussen Speichergrößen, wie zum Beispiel die Wärmekapazität des Katalysators, die zeitliche Veränderung des Systems. Im Rahmen dieses Projekts erfolgt in Zusammenarbeit mit der Universität Leipzig und dem Karlsruher Institut für Technologie eine dynamische Multiskalenanalyse und Modellierung der zugrundeliegenden chemischen und physikalischen Vorgänge vom aktiven Zentrum bis zur Reaktorskala. Die gewonnenen Erkenntnisse sollen zum Entwurf eines neuartigen Katalysator-Reaktor-Systems dienen, welches in der Lage ist dauerhaft mit dynamischen Lastwechseln effizient betrieben zu werden.

Projektleitung: Prof. Dr.-Ing. habil. Kai Sundmacher

Förderer: Deutsche Forschungsgemeinschaft (DFG); 01.01.2018 - 31.12.2021

SFB/TR 63: Integrierte chemische Prozesse in flüssigen Mehrphasensystemen - TP B1: Optimale Reaktionsführung in flüssigen Mehrphasensystemen / 3. Förderperiode

Das Teilprojekt B1 hat zum Ziel, Methoden zur Ermittlung der optimalen Reaktionsführung für flüssige Mehrphasensysteme zu entwickeln und exemplarisch auf die Hydroformylierung langkettiger Alkene anzuwenden. Dabei übernimmt es wichtige Funktionen innerhalb des SFB/TR. Zum Einen wird eine Methodik für die optimale Reaktionsführung und die ideale Reaktorgestaltung als generische Fragestellung entwickelt. Zum Anderen werden konkrete Reaktorkonzepte für den im SFB/TR behandelten Hydroformylierungsprozess langkettiger Alkene in temperaturgesteuerten Lösungsmittelsystemen entworfen. Diese werden apparativ realisiert und hinsichtlich ihres reaktionstechnischen und strömungstechnischen Realverhaltens charakterisiert. Danach wird der resultierende optimale Reaktor in Kooperation mit dem Teilprojekt B5 in eine Mini-plant integriert, um das Reaktorverhalten im Gesamtprozess mit geschlossen Rückführungsströmen zu untersuchen und robust auszulagen. Das Teilprojekt B1 übernimmt dabei eine wichtige Brückenfunktion für den SFB/TR, indem es alle drei Projektbereiche miteinander verknüpft.

Projektleitung: Prof. Dr. Berend van Wachem

Förderer: Deutsche Forschungsgemeinschaft (DFG); 30.04.2014 - 31.03.2019

GRK 1554 "Graduiertenkolleg Mikro-Makro-Wechselwirkungen in strukturierten Medien und Partikelsystemen"

Many materials or media in nature and technology possess a microstructure, which determines their macro behaviour. Despite of possible difficulties to describe the morphology of this structure, the knowledge of the relevant mechanisms is often more comprehensive on the micro than on the macro scale. On the other hand, not all information on the micro level is relevant for the understanding of the macro behaviour. Therefore, averaging and homogenization methods are needed to select only the specific information from the micro scale, which influences the macro scale. These methods would also open the possibility to design or to influence microstructures with the objective to optimize their macro behaviour. Study and development of new methods in this interdisciplinary field of actual research will be under the supervision of professors from different engineering branches, applied mathematics, theoretical, and computational physics.

Projektleitung: Dr.-Ing. Robert Heyer

Förderer: Bund; 01.12.2019 - 30.11.2020

Integrated Cycles for Urban Biomass (ICU): Optimierung von Biomasseströmen und -verwertungswegen in urbanen Wohngebäuden mit dem Ziel einer CO₂-neutralen Stadt

Um der fortschreitenden globalen Erwärmung erfolgreich entgegenwirken zu können, ist es zwingend notwendig, eine CO₂-neutrale Gesellschaft basierend auf nachhaltigen Wertschöpfungskreisläufen zu etablieren. Allerdings fehlen derzeit noch CO₂-neutrale Konzepte für die Versorgung mit Lebensmitteln und Entsorgung bzw. Nutzung der biogenen Reststoffe.

Ein Ansatz dafür wäre es, die in Gebäuden anfallende Biomasse zu recyceln und die Produktion der Lebensmittel wenigstens teilweise direkt in die Stadt und die Gebäude zu integrieren. Dabei werden die von Menschen generierten biogenen Reststoffe im "Technikum" des Hauses anaerob durch eine Biogasanlage zu Methan und CO₂ abgebaut. Methan wiederum kann in einem hausinternen Blockheizkraft zur Bereitstellung von Strom und Wärme genutzt werden. Der verbleibende Gärrest wird als Nährstofflieferant verwendet, um auf Häuserdächern oder hausinternen Gewächshäusern Obst und Gemüse anzubauen. Um beim Anbau der Pflanzen möglichst große Erträge zu erreichen, könnten die Pflanzen direkt in Nährlösungen angebaut werden (hydroponische Kultur). Allerdings muss bei dieser Prozessführung getestet werden, ob sich im Gärrest enthaltene Verbindungen hemmend auf das Pflanzenwachstum auswirken und ob Ammonium und andere (organische) Nährstoffverbindungen für die Pflanzen nutzbar sind oder erst durch Mikroorganismen (an den Wurzeln) umgewandelt werden müssen. Der Vorteil dieses lokalen Biomasserecyclings ist, dass die vorhandenen Biomasseströme optimal genutzt.

Voraussetzung um diese Vision umzusetzen, ist die vorherige Evaluierung der wirtschaftlichen, energetischen, stofflichen, technischen, juristischen und hygienischen Aspekte des Konzepts und die Abschätzung möglicher Potentiale. Diese soll im Rahmen der hier beantragten Machbarkeitsstudie durchgeführt werden.

Projektleitung: Dr.-Ing. habil. Abdolreza Kharaghani

Kooperationen: Prof. Dr.-Ing. Evangelos Tsotsas, OvGU Magdeburg; Prof. Rui Wu

Förderer: Alexander von Humboldt-Stiftung; 01.01.2019 - 31.12.2021

Drying of porous media with continuous and discontinuous corner films

Liquid films in pore corners play an important role in the transport processes in porous media during drying. Two types of corner films can be identified: A continuous corner film is connected to a pore occupied by liquid, while a discontinuous one does not contact with any liquid-saturated pores. The continuous and discontinuous corner films can mutually shift their state during drying of porous media. This project aims to understand in detail the transition between continuous and discontinuous corner films by experimental and numerical studies.

Projektleitung: Dr.-Ing. habil. Abdolreza Kharaghani

Projektbearbeitung: Pham Thai Son, Prof. Evangelos Tsotsas

Förderer: Stiftungen - Sonstige; 01.06.2015 - 31.05.2019

Thermo-mechanical behavior of polydisperse particle aggregates: a pore-scale modeling approach

Discrete network models provide an efficient pore-scale approach to explore the role of individual transport phenomena in deformable particle aggregates made from particles with a multimodal size distribution. During drying, mass transfer (liquid flow and vapor diffusion) is obtained from pore-scale finite volume (PFV) model, whereas the mechanical response (cracks and shrinkage) of the solid to compressive capillary forces is computed by discrete element method (DEM). The DEM-PFV coupled model permits to study the influence of physical properties of liquid, mechanical

properties of solid, and rate of drying on the degree of mechanical response.

Projektleitung: Dr. Andreas Voigt

Förderer: Industrie; 01.07.2019 - 31.10.2019

Computer-basierte Simulationen von Prozessen mit Fest-Flüssig-Phasenübergängen

Die Verarbeitung von komplexen salzhaltigen Lösungen erfordert neue Konzepte der Prozessentwicklung. Mittels computerbasierten Simulationen wird geprüft, welche modernen Software-Werkzeuge aktuell zu diesen Herausforderungen passend eingesetzt werden können. Vergleiche zwischen bisher etablierten und neuen Methoden zeigen Vor- und Nachteile auf, in deren Hilfe Entscheidungsprozesse im Bereich Prozessentwicklung und -management unterstützt werden.

Projektleitung: Dr. Andreas Voigt

Projektbearbeitung: Berns, MSc. Lucas; Huhle, MSc. Maren

Förderer: Land (Sachsen-Anhalt); 01.11.2019 - 30.04.2021

Moosaik - Luftreinigung durch Mooswände

Das Start-Up Moosaik wird basierend auf einer Konzeptstudie durch eine Masterarbeit im Bereich Nachhaltige Energiesysteme autonome Moospaneele planen, bauen und unter realen Anwendungsbedingungen testen. Diese Vorarbeiten sollen zur Gründung eines eigenständigen Unternehmens führen, das Systeme zur Luftreinigung durch vertikale Pflanzenpaneele für öffentliche Einrichtungen, Städte und Gemeinden, Unternehmen und Privatanwender anbietet.

6. Veröffentlichungen

Begutachtete Zeitschriftenaufsätze

Bartsch, Clemens; Wiedmeyer, Viktoria; Lakdawala, Zahra; Patterson, Robert I. A.; Voigt, Andreas; Sundmacher, Kai; John, Volker

Stochastic-deterministic population balance modeling and simulation of a fluidized bed crystallizer experiment
In: Chemical engineering science - Amsterdam [u.a.]: Elsevier Science, Volume 208 (2019), article 115102; <http://dx.doi.org/10.1016/j.ces.2019.07.020>
[Imp.fact.: 3,372]

Bdeir, Najat; Arora, Prerna; Gärtner, Sabine; Hoffmann, Markus; Reichl, Udo; Pöhlmann, Stefan; Winkler, Michael

A system for production of defective interfering particles in the absence of infectious influenza A virus
In: PLOS ONE - San Francisco, California, US: PLOS, Vol. 14.2019, 3, Artikel e0212757, insgesamt 18 Seiten; <http://dx.doi.org/10.1371/journal.pone.0212757>
[Imp.fact.: 2,776]

Bechtel, Simon; Sorrentino, Antonio; Vidakovi -Koch, Tanja; Weber, Adam Z.; Sundmacher, Kai

Electrochemical gas phase oxidation of hydrogen chloride to chlorine - model-based analysis of transport and reaction mechanisms
In: Electrochimica acta - New York, NY [u.a.]: Elsevier, Volume 324 (2019), article 134780; <http://dx.doi.org/10.1016/j.electacta.2019.134780>
[Imp.fact.: 5,383]

Bechtel, Simon; Vidakovi Koch, Tanja; Sundmacher, Kai

Energyefficient gasphase electrolysis of hydrogen chloride
In: Chemie - Ingenieur - Technik - Weinheim: Wiley-VCH Verl., Bd. 91.2019, 6, S. 795-808
[Imp.fact.: 1,075]

Bissinger, Thomas; Fritsch, Johannes; Mihut, Adrian; Wu, Yxiao; Liu, Xuping; Genzel, Yvonne; Tan, Wen-Song; Reichl, Udo

Semi-perfusion cultures of suspension MDCK cells enable high cell concentrations and efficient influenza A virus

productionPK2.1

In: Vaccine - Amsterdam: Elsevier, Bd. 37.2019, 47, S. 7003-7010

[Imp.fact.: 3,269]

Chen, Kaichen; Bachmann, Philipp; Bück, Andreas; Jacob, M.; Tsotsas, Evangelos

CFD simulation of particle residence time distribution in industrial scale horizontal fluidized bed

In: Powder technology - Amsterdam [u.a.]: Elsevier Science, Bd. 345.2019, S. 129-139

[Imp.fact.: 3,230]

Coronel, Juliana; Behrendt, Ilona; Bürgin, Tim; Anderlei, Tibor; Sandig, Volker; Reichl, Udo; Genzel, Yvonne

Influenza A virus production in a single-use orbital shaken bioreactor with ATF or TFF perfusion systems

In: Vaccine - Amsterdam: Elsevier, Bd. 37.2019, 47, S. 7011-7018

[Imp.fact.: 3,269]

De Caigny, Jan; Tauchnitz, Thomas; Becker, Ronny; Diedrich, Christian; Schröder, Tizian; Grossmann, Daniel; Banerjee, Suprateek; Graube, Markus; Urbas, Leon

NOA Von Demonstratoren zu Pilotanwendungen - Vier Anwendungsfälle der Namur Open Architecture

In: atp Magazin - Essen: Vulkan Verlag GmbH, Bd. 61.2019, 01/02, S. 44-53

Diez, Eugen; Kieckhefen, Paul; Meyer, Katja; Bück, Andreas; Tsotsas, Evangelos; Heinrich, Stefan

Particle dynamics in a multi-staged fluidized bed - particle transport behavior on micro-scale by discrete particle modelling

In: Advanced powder technology - Amsterdam [u.a.]: Elsevier, Bd. 30.2019, 10, S. 2014-2031

Fischöder, Thomas; Cajic, Samanta; Grote, Valerian; Heinzler, Raphael; Reichl, Udo; Franzreb, Matthias; Rapp, Erdmann; Elling, Lothar

Enzymatic cascades for tailored 13 C 6 and 15 N enriched human milk oligosaccharides

In: Molecules - Basel: MDPI, Volume 24 (2019), 19, Artikel 3482, insgesamt 21 Seiten; <http://dx.doi.org/10.3390/molecules24193482>

[Imp.fact.: 3,060]

Fischöder, Thomas; Cajic, Samanta; Reichl, Udo; Rapp, Erdmann; Elling, Lothar

Enzymatic cascade synthesis provides novel linear human milk oligosaccharides as reference standards for xCGELIF based highthroughput analysis

In: Biotechnology journal - Weinheim: Wiley-VCH, Vol. 14 (2019), 3, Artikelnr. 1800305, insges. 9 Seiten; <http://dx.doi.org/10.1002/biot.201800305>

Fortuna, A. Raquel; van Teeffelen, Sebastian; Ley, Adrian; Fischer, Laura M.; Taft, Florian; Genzel, Yvonne; Villain, Louis; Wolff, Michael W.; Reichl, Udo

Use of sulfated cellulose membrane adsorbers for chromatographic purification of cell cultured-derived influenza A and B viruses

In: Separation and purification technology - Amsterdam [u.a.]: Elsevier Science, Bd. 226.2019, S. 350-358

[Imp.fact.: 5,107]

Geistlinger, Helmut; Ding, Yi; Apelt, Bernd; Schlüter, Steffen; Küchler, Matthias; Reuter, Danny; Vorhauer, Nicole; Vogel, Hans-Jörg

Evaporation Study Based on Micromodel Experiments: Comparison of Theory and Experiment

In: Water resources research - [New York]: Wiley, Bd. 55.2019, 7, insges. 20 S.

[Imp.fact.: 4,36]

Gränicher, Gwendal; Coronel, Juliana; Pralow, Alexander; Marichal-Gallardo, Pavel; Wolff, Michael; Rapp, Erdmann; Karlas, Alexander; Sandig, Volker; Genzel, Yvonne; Reichl, Udo

Efficient influenza A virus production in high cell density using the novel porcine suspension cell line PBG.PK2.1

In: Vaccine - Amsterdam: Elsevier, Bd. 37.2019, 47, S. 7019-7028

[Imp.fact.: 3,269]

Hampel, Neli; Le, Kieu Hiep; Kharaghani, Abdolreza; Tsotsas, Evangelos

Continuous modeling of superheated steam drying of single rice grains

In: Drying technology - Philadelphia, Pa.: Taylor & Francis, Bd. 37.2019, 12, S. 1583-1596

[Imp.fact.: 2,221]

Hayat, Adnan; An, Xinghai; Qamar, Shamsul; Warnecke, Gerald; Seidel-Morgenstern, Andreas

Theoretical analysis of forced segmented temperature gradients in liquid chromatography

In: Processes - Basel: MDPI, 2013, Volume 7 (2019), 1, Artikel 846; <http://dx.doi.org/10.3390/pr7110846>

[Imp.fact.: 1,963]

Heyer, Robert; Schallert, Kay; Büdel, Anja; Zoun, Roman; Dorl, Sebastian; Behne, Alexander; Kohrs, Fabian; Püttker, Sebastian; Siewert, Corina; Muth, Thilo; Saake, Gunter; Reichl, Udo; Benndorf, Dirk

A robust and universal metaproteomics workflow for research studies and routine diagnostics within 24 h using phenol extraction, FASP digest, and the MetaProteomeAnalyzer

In: Frontiers in microbiology - Lausanne: Frontiers Media, 10 (2019), article 1883, insgesamt 20 Seiten; <http://dx.doi.org/10.3389/fmicb.2019.01883>

[Imp.fact.: 4,259]

Heyer, Robert; Schallert, Kay; Siewert, C.; Kohrs, F.; Greve, J.; Maus, I.; Klang, J.; Klocke, M.; Heiermann, M.; Hoffmann, Michael; Püttker, Sebastian; Calusinska, M.; Zoun, Roman; Saake, Gunter; Benndorf, Dirk; Reichl, Udo

Metaproteome analysis reveals that syntrophy, competition, and phage-host interaction shape microbial communities in biogas plants

In: Microbiome - London: Biomed Central, insges. 17 S., 2019

[Imp.fact.: 10,465]

Idakiev, Vesselin Vaskov; Bück, Andreas; Mörl, Lothar; Tsotsas, Evangelos

Inductive heating of fluidized beds - mobile versus stationary heat exchange elements

In: Drying technology - Philadelphia, Pa: Taylor & Francis, Bd. 37.2019, 5, S. 652-663

[Special Issue celebrating the 60th birthday of Prof. Evangelos Tsotsas]

[Imp.fact.: 2,219]

Ivanov, Ivan; Lira, Rafael B.; Tang, T.Y. Dora; Franzmann, Titus; Klosin, Adam; da Silva, Lucas Caire; Hyman, Anthony; Landfester, Katharina; Lipowsky, Reinhard; Sundmacher, Kai; Dimova, Rumiana

Directed growth of biomimetic microcompartments

In: Advanced biosystems - Weinheim: Wiley-VCH, Volume 3, issue 6 (2019), article 1800314; <http://dx.doi.org/10.1002/adbi.201800314>

Jabbari, Yasaman; Tsotsas, Evangelos; Kirsch, Christoph; Kharaghani, Abdolreza

Determination of the moisture transport coefficient from pore network simulations of spontaneous imbibition in capillary porous media

In: Chemical engineering science - Amsterdam [u.a.]: Elsevier Science, Bd. 207.2019, S. 600-610

[Imp.fact.: 3,372]

Jaskulski, Maciej; Tran, Thi Thu Hang; Tsotsas, Evangelos

Design study of printer nozzle spray dryer by computational fluid dynamics modeling

In: Drying technology - Philadelphia, Pa.: Taylor & Francis, Bd. 38.2020, 1/2, S. 211-223

[Special issue to honor Professor Czesław Strumiłło]

[Imp.fact.: 2,307]

Jiang, Zhaochen; Du, Jiajie; Rieck, Christian; Bück, Andreas; Tsotsas, Evangelos

PTV experiments and DEM simulations of the coefficient of restitution for irregular particles impacting on horizontal substrates

In: Powder technology - Amsterdam [u.a.]: Elsevier Science, Bd. 360.2020, S. 352-365

[Online first]

[Imp.fact.: 3,413]

Jokiel, Michael; Kaiser, Nicolas Maximilian; Kováts, Péter; Mansour, Michael; Zähringer, Katharina; Nigam, Krishna Deo Prasad; Sundmacher, Kai

Helically coiled segmented flow tubular reactor for the hydroformylation of long-chain olefins in a thermomorphic multiphase system

In: The chemical engineering journal - Amsterdam: Elsevier, Volume 377 (2019), article 120060; <http://dx.doi.org/10.1016/j.cej.2018.09.221>

[Imp.fact.: 8,355]

Jokiel, Michael; Rätze, Karsten H. G.; Kaiser, Nicolas M.; Künnemann, Kai U.; Hollenbeck, Jan-Peter; Dreimann, Jens M.; Vogt, Dieter; Sundmacher, Kai

Miniplant-scale evaluation of a semibatch-continuous tandem reactor system for the hydroformylation of long-chain olefins

In: Industrial & engineering chemistry research - Columbus, Ohio: American Chemical Society, Bd. 58.2019, 7, S. 2471-2480

[Imp.fact.: 3,375]

Kamranian Marnani, Abbas; Bück, Andreas; Antonyuk, Sergiy; Wachem, Berend; Thévenin, Dominique; Tomas, Jürgen

The effect of the presence of very cohesive Geldart C ultra-fine particles on the fluidization of Geldart A fine particle beds

In: Processes - Basel: MDPI, Volume 7, issue 1 (2019), article 35, insgesamt 28 Seiten; <http://dx.doi.org/10.3390/pr7010035>

[Imp.fact.: 1,963]

Kamranian Marnani, Abbas; Bück, Andreas; Antonyuk, Sergiy; Wachem, Berend; Thévenin, Dominique; Tomas, Jürgen

The effect of very cohesive ultra-fine particles in mixtures on compression, consolidation, and fluidization

In: Processes - Basel: MDPI, Volume 7, issue 7 (2019), article 439, insgesamt 20 Seiten; <http://dx.doi.org/10.3390/pr7070439>

[Imp.fact.: 1,963]

Keßler, Tobias; Kunde, Christian; Linke, Steffen; McBride, Kevin; Sundmacher, Kai; Kienle, Achim

Systematic selection of green solvents and process optimization for the hydroformylation of long-chain olefines

In: Processes - Basel: MDPI, Volume 7 (2019), 12, Artikel 882; <http://dx.doi.org/10.3390/pr7120882>

[This article belongs to the Special Issue Advanced Methods in Process and Systems Engineering]

[Imp.fact.: 1,963]

Keßler, Tobias; Kunde, Christian; McBride, Kevin; Mertens, Nick; Michaels, Dennis; Sundmacher, Kai; Kienle, Achim

Global optimization of distillation columns using explicit and implicit surrogate models

In: Chemical engineering science - Amsterdam [u.a.]: Elsevier Science, Bd. 197.2019, S. 235-245

[Imp.fact.: 3,306]

Koch, Sabine; Kohrs, Fabian; Lahmann, Patrick; Bissinger, Thomas; Wendschuh, Stefan; Benndorf, Dirk; Reichl, Udo

RedCom - a strategy for reduced metabolic modeling of complex microbial communities and its application for analyzing experimental datasets from anaerobic digestion

In: PLoS Computational Biology - San Francisco, Calif: Public Library of Science, Vol. 15 (2019), 2, Artikel e1006759, insgesamt 32 Seiten; <http://dx.doi.org/10.1371/journal.pcbi.1006759>

[Imp.fact.: 3,955]

Krafft, Dorothee; López Castellanos, Sebastián; Lira, Rafael B.; Dimova, Rumiana; Ivanov, Ivan; Sundmacher, Kai

Compartments for synthetic cells - osmotically assisted separation of oil from double emulsions in a microfluidic chip

In: ChemBioChem - Weinheim: Wiley-VCH, Bd. 20.2019, 20, S. 2604-2608

[Imp.fact.: 2,641]

Kunde, Christian; Keßler, Tobias; Linke, Steffen; McBride, Kevin; Sundmacher, Kai; Kienle, Achim

Surrogate modeling for liquidliquid equilibria using a parameterization of the binodal curve

In: Processes - Basel: MDPI, Volume 7 (2019), 10, Artikel 753; <http://dx.doi.org/10.3390/pr7100753>
[This article belongs to the Special Issue Advanced Methods in Process and Systems Engineering]
[Imp.fact.: 1,963]

Kupke, Sascha Young; Riedel, Dietmar; Frensing, Timo; Zmora, Pawel; Reichl, Udo

A novel type of influenza a virus-derived defective interfering particle with nucleotide substitutions in its genome
In: Journal of virology: publ. by the American Society for Microbiology - Baltimore, Md: Soc, Bd. 93.2019, 4, Art.-Nr. e01786, insges. 24 Seiten
[Imp.fact.: 4,368]

Laske, Tanja; Bachmann, Mandy; Dostert, Melanie; Karlas, Alexander; Wirth, Dagmar; Frensing, Timo; Meyer, Thomas F.; Hauser, Hansjörg; Reichl, Udo

Modellbasierte Analyse der Influenza-A-Virus-Replikation in gentechnisch veränderten Zelllinien untersucht den Einfluss von Wirtszellfaktoren auf die wichtigsten kinetischen Parameter des Viruswachstums
In: PLoS Computational Biology - San Francisco, Calif.: Public Library of Science, Vol. 15 (2019), 2, Artikel 1006944, insgesamt 30 Seiten; <http://dx.doi.org/10.1371/journal.pcbi.1006944>
[Imp.fact.: 3,955]

Le, Kieu Hiep; Tran, Thi Thu Hang; Kharaghani, Abdolreza; Tsotsas, Evangelos

Experimental benchmarking of diffusion and reduced models for convective drying of single rice grains
In: Drying technology - Philadelphia, Pa.: Taylor & Francis, Bd. 38.2020, 1/2, S. 200-210
[Special issue to honor Professor Czesław Strumiłło]
[Imp.fact.: 2,307]

Lehmann, Tony; Schallert, Kay; Vilchez-Vargas, Ramiro; Benndorf, Dirk; Püttker, Sebastian; Sydor, Svenja; Schulz, Christian; Bechmann, Lars Peter; Canbay, Ali E.; Heidrich, Benjamin; Reichl, Udo; Link, Alexander; Heyer, Robert Steven

Metaproteomics of fecal samples of Crohn's disease and Ulcerative Colitis
In: Journal of proteomics - New York, NY [u.a.]: Elsevier, Bd. 201.2019, S. 93-103
[Imp.fact.: 3,537]

Liebing, Phil; Harmgarth, Nicole; Lorenz, Volker; Zörner, Florian; Hilfert, Liane; Busse, Sabine; Edelmann, Frank T.

Structural Investigation of New Lithium Amidinates and Guanidinates
In: Zeitschrift für anorganische und allgemeine Chemie - Weinheim: Wiley-VCH, Bd. 645.2019, 4, S. 440-446
[Imp.fact.: 1,337]

Liebing, Phil; Wang, Ling; Gilje, John W.; Hilfert, Liane; Edelmann, Frank T.

Supramolecular first-row transition metal complexes of 3-(3,5-dimethylpyrazol-1-yl)propanamide: Three different coordination modes
In: Polyhedron - Amsterdam [u.a.]: Elsevier Science, Bd. 164.2019, S. 228-235
[Imp.fact.: 2,284]

Liesche, Georg; Schack, Dominik; Sundmacher, Kai

The FluxMax approach for simultaneous process synthesis and heat integration: Production of hydrogen cyanide
In: AIChE journal/ American Institute of Chemical Engineers - Hoboken, NJ: Wiley, 1955, Volume 65, issue 7 (2019), article e16554, insgesamt 18 Seiten; <http://dx.doi.org/10.1002/aic.16554>
[Imp.fact.: 3,463]

Liesche, Georg; Sundmacher, Kai

Productivity versus product quality - exploring the limits of autothermal microchannel reactors in methane steam reforming process
In: The chemical engineering journal - Amsterdam: Elsevier, 1997, Volume 377 (2019), article 120048; <http://dx.doi.org/10.1016/j.cej.2018.09.209>
[Imp.fact.: 8,355]

Liesche, Georg; Sundmacher, Kai

Radiation-based model reduction for the optimization of high temperature tube bundle reactors - synthesis of hydrogen cyanide

In: Computers & chemical engineering: an international journal of computer applications in chemical engineering - Amsterdam [u.a.]: Elsevier Science, 1977, Bd. 127.2019, S. 186-199

[Imp.fact.: 3,334]

Ma, Beatriz C.; Caire da Silva, Lucas; Jo, SeongMin; Wurm, Frederik R.; Bannwarth, Markus B.; Zhang, Kai A. I.; Sundmacher, Kai; Landfester, Katharina

Polymerbased module for NAD + regeneration with visible light

In: ChemBioChem - Weinheim: Wiley-VCH, Bd. 20.2019, 20, S. 2593-2596

[Imp.fact.: 2,641]

McBride, Kevin; Sundmacher, Kai

Overview of surrogate modeling in chemical process engineering

In: Chemie - Ingenieur - Technik - Weinheim: Wiley-VCH Verl., Bd. 91.2019, 3, S. 228-239

[Imp.fact.: 1,075]

Otrin, Lado; Kleineberg, Christin; Caire da Silva, Lucas; Landfester, Katharina; Ivanov, Ivan; Wang, Minhui; Bednarz, Claudia; Sundmacher, Kai; Vidakovi Koch, Tanja

Artificial organelles for energy regeneration

In: Advanced biosystems - Weinheim: Wiley-VCH, Volume 3, issue 6 (2019), article 1800323; <http://dx.doi.org/10.1002/adbi.201800323>

Papakonstantinou, Georgios; Sundmacher, Kai

H₂ permeation through N117 and its consumption by IrO_x in PEM water electrolyzers

In: Electrochemistry communications - Amsterdam [u.a.]: Elsevier Science, Volume 108 (2019), article 106578; <http://dx.doi.org/10.1016/j.elecom.2019.106578>

[Imp.fact.: 4,197]

Pramudita, Daniel; Tsotsas, Evangelos

A model of pulse combustion drying and breakup of colloidal suspension droplets

In: Powder technology - Amsterdam [u.a.]: Elsevier Science, Bd. 355.2019, S. 755-769

[Imp.fact.: 3,413]

Rätze, Karsten H. G.; Jokiel, Michael; Kaiser, Nicolas M.; Sundmacher, Kai

Cyclic operation of a semi-batch reactor for the hydroformylation of long-chain olefins and integration in a continuous production process

In: The chemical engineering journal - Amsterdam: Elsevier, Volume 377 (2019), article 120453; <http://dx.doi.org/10.1016/j.cej.2018.11.151>

[Imp.fact.: 8,355]

Reiding, Karli R.; Bondt, Albert; Hennig, René; Gardner, Richard A.; O'Flaherty, Roisin; Trbojevi - Akma i , Irena; Shubhakar, Archana; Hazes, Johanna M. W.; Reichl, Udo; Fernandes, Daryl L.; Pu i -Bakovi , Maja; Rapp, Erdmann; Spencer, Daniel I. R.; Dolhain, Radboud J. E. M.; Rudd, Pauline M.; Lauc, Gordon; Wuhler, Manfred

High-throughput serum N-glycomics - method comparison and application to study rheumatoid arthritis and pregnancy-associated changes

In: Molecular & cellular proteomics: MCP - Bethesda, Md: The American Society for Biochemistry and Molecular Biology, Bd. 18.2019, 1, S. 3-15

[Imp.fact.: 5,236]

Roloff, Christoph; Lukas, Eduard; Wachem, Berend; Thévenin, Dominique

Particle dynamics investigation by means of shadow imaging inside an air separator

In: Chemical engineering science - Amsterdam [u.a.]: Elsevier Science, Bd. 195.2019, S. 312-324

[Imp.fact.: 3,372]

Rüdiger, Daniel; Kupke, Sascha Young; Laske, Tanja; Zmora, Pawel

Multiscale modeling of influenza A virus replication in cell cultures predicts infection dynamics for highly different infection conditions

In: PLoS Computational Biology - San Francisco, Calif: Public Library of Science, Vol. 15 (2019), 2, Artikel e1006819, insgesamt 22 Seiten; <http://dx.doi.org/10.1371/journal.pcbi.1006819>

Schack, Dominik; Liesche, Georg; Sundmacher, Kai

Simultaneous heat and mass flow optimization of a distillation column applying the FluxMax approach

In: Chemical engineering transactions: CEt - Milano: AIDIC, 2002, Bd. 76.2019, S. 337-342

Scoma, Alberto; Heyer, Robert Steven; Rifai, Ridwan; Dandyk, Christian; Marshall, Ian; Kerckhof, Frederiek-Maarten; Marietou, Angeliki; Boshker, Henricus T. S.; Meysman, Filip J. R.; Malmos, Kirsten G.; Vosegaard, Thomas; Vermeir, Pieter; Banat, Ibrahim M.; Benndorf, Dirk; Boon, Nico

Reduced TCA cycle rates at high hydrostatic pressure hinder hydrocarbon degradation and obligate oil degraders in natural, deep-sea microbial communities

In: The ISME journal: multidisciplinary journal of microbial ecology/ International Society for Microbial Ecology - Basingstoke: Nature Publishing Group, 2007, Bd. 13.2019, S. 1004-1018

[Imp.fact.: 9,493]

Singh, Abhinandan Kumar; Tsotsas, Evangelos

Stochastic model to simulate spray fluidized bed agglomeration - a morphological approach

In: Powder technology - Amsterdam [u.a.]: Elsevier Science, Bd. 355.2019, S. 449-460

[Imp.fact.: 3,413]

Song, Zhen; Hu, Xutao; Zhou, Yageng; Zhou, Teng; Qi, Zhiwen; Sundmacher, Kai

Rational design of double salt ionic liquids as extraction solvents - separation of thiophene/ n octane as example

In: AIChE journal - Hoboken, NJ: Wiley, Volume 65, issue 8 (2019), article 16625, insgesamt 11 Seiten; <http://dx.doi.org/10.1002/aic.16625>

[Imp.fact.: 3,463]

Song, Zhen; Zhou, Teng; Qi, Zhiwen; Sundmacher, Kai

Extending the UNIFAC model for ionic liquid-solute systems by combining experimental and computational databases

In: AIChE journal - Hoboken, NJ: Wiley, 2019; <http://dx.doi.org/10.1002/aic.16821>

[Online first]

[Imp.fact.: 3,463]

Sorrentino, A.; Vidakovic-Koch, T.; Sundmacher, Kai

Studying mass transport dynamics in polymer electrolyte membrane fuel cells using concentration-alternating frequency response analysis

In: Journal of power sources - New York, NY [u.a.]: Elsevier, Bd. 412.2019, S. 331-335

[Imp.fact.: 7,467]

Szadzinska, Justyna; Lechtanska, Joanna; Pashminehazar, Reihaneh; Kharaghani, Abdolreza; Tsotsas, Evangelos

Microwave- and ultrasound-assisted convective drying of raspberries - drying kinetics and microstructural changes

In: Drying technology - Philadelphia, Pa.: Taylor & Francis, Bd. 37.2019, 1, insges. 12 S.

[Imp.fact.: 2,219]

Tapia, Felipe; Laske, Tanja; Wasik, Milena A.; Rammhold, Markus; Genzel, Yvonne; Reichl, Udo

Production of Defective Interfering Particles of influenza A virus in parallel continuous cultures at two residence times - insights from qPCR measurements and viral dynamics modeling

In: Frontiers in Bioengineering and Biotechnology - Lausanne: Frontiers Media, Volume 7 (2019), Artikel 275, insgesamt 15 Seiten; <http://dx.doi.org/10.3389/fbioe.2019.00275>

[Imp.fact.: 5,122]

Tapia, Felipe; Wohlfahrth, Daniel; Sandig, Volker; Jordan, Ingo; Genzel, Yvonne; Reichl, Udo

Continuous influenza virus production in a tubular bioreactor system provides stable titers and avoids the von Magnus effect

In: PLOS ONE - San Francisco, California, US: PLOS, 2006, 14 (2019), 11, article e0224317, insgesamt 21 Seiten; <http://dx.doi.org/10.1371/journal.pone.0224317>

[Imp.fact.: 2,776]

Temmel, Erik; Eicke, Matthias J.; Cascella, Francesa; Seidel-Morgenstern, Andreas; Lorenz, Heike

Resolution of racemic guaifenesin applying a coupled preferential crystallization-selective dissolution process - rational process development

In: Crystal growth & design - Washington, DC: ACS Publ., 2001, Bd. 19.2019, 6, S. 3148-3157

[Imp.fact.: 4,153]

Thorn, Camilla E.; Bergesch, Christian; Joyce, Aoife; Sambrano, Gustavo; McDonnell, Kevin; Brennan, Fiona; Heyer, Robert; Benndorf, Dirk

A robust, costeffective method for DNA, RNA and protein coextraction from soil, other complex microbiomes and pure cultures

In: Molecular ecology resources - Oxford [u.a.]: Wiley-Blackwell, 2008, Bd. 19.2019, 2, S. 439-455

[Imp.fact.: 7,049]

Uche, David Ugochukwu; Qamar, Shamsul; Seidel-Morgenstern, Andreas

Analysis of twodimensional models for liquid chromatographic reactors of cylindrical geometry

In: International journal of chemical kinetics - New York, NY: Wiley, 1969, Bd. 51.2019, 8, S. 563-578

[Imp.fact.: 1,417]

Uche, David Ugochukwu; Qamar, Shamsul; Seidel-Morgenstern, Andreas

Analytical solution of non-isothermal two-dimensional general rate model of liquid chromatography

In: Adsorption: journal of the International Adsorption Society - Dordrecht [u.a.]: Springer Science + Business Media B.V, 1995, Bd. 25.2019, S. 1487-1509

[Imp.fact.: 1,731]

Uebbing, Jennifer; Rihko-Struckmann, Liisa K.; Sundmacher, Kai

Energetic assessment of CO₂ methanation processes for the chemical storage of renewable energies

In: Applied energy - Amsterdam [u.a.]: Elsevier Science, Bd. 233/234.2019, S. 271-282

[Imp.fact.: 8,426]

Vázquez-Ramírez, Daniel; Jordan, Ingo; Sandig, Volker; Genzel, Yvonne; Reichl, Udo

High titer MVA and influenza A virus production using a hybrid fed-batch/perfusion strategy with an ATF system

In: Applied microbiology and biotechnology - Berlin: Springer, Bd. 103.2019, 7, S. 3025-3035

[Imp.fact.: 3,340]

Vorhauer, Nicole; Altaf, Haashir; Tsotsas, Evangelos; Vidakovi -Koch, Tanja

Pore network simulation of gas-liquid distribution in porous transport layers

In: Processes - Basel: MDPI, Volume 7 (2019), 9, Artikel 558, insgesamt 23 Seiten; <http://dx.doi.org/10.3390/pr7090558>

[Imp.fact.: 1,963]

Vorhauer, Nicole; Tretau, Anne; Bück, Andreas; Prat, Marc

Microwave drying of wet clay with intermittent heating

In: Drying technology - Philadelphia, Pa: Taylor & Francis, Bd. 37.2019, 5, S. 664-678

[Special Issue celebrating the 60th birthday of Prof. Evangelos Tsotsas]

Weigel, Thomas; Soliman, Remon; Wolff, Michael W.; Reichl, Udo

Hydrophobic-interaction chromatography for purification of influenza A and B virus

In: Journal of chromatography / B - New York, NY [u.a.]: Science Direct, Bd. 1117.2019, S. 103-117

[Imp.fact.: 2,441]

Weinreich, Sören; Koch, Sabine; Bonk, Fabian; Popp, Denny; Benndorf, Dirk; Klamt, Steffen; Centler, Florian

Augmenting biogas process modeling by resolving intracellular metabolic activity

In: *Frontiers in microbiology - Lausanne: Frontiers Media*, 2010, 10 (2019), article 1095, insgesamt 14 Seiten; <http://dx.doi.org/10.3389/fmicb.2019.01095>

[Imp.fact.: 4,259]

Wenzel, Marcus; Sundmacher, Kai

Derivation of rate equations for equilibrium limited gas-solid reactions

In: *Chemical engineering science - Amsterdam [u.a.]*: Elsevier Science, Bd. 203.2019, S. 76-85

[Imp.fact.: 3,372]

Xiao, Cheng-Nian; Fond, Benoit; Beyrau, Frank; Tjoen, Christophe; Henkes, Ruud; Veenstra, Peter; Wachem, Berend

Numerical investigation and experimental comparison of the gas dynamics in a highly underexpanded confined real gas jet

In: *Flow, turbulence and combustion: an international journal published in association with ERCOFTAC - Dordrecht [u.a.]*: Springer Science + Business Media B.V., Bd. 103.2019, 1, S. 141-173

[Imp.fact.: 2,371]

You, Qing; Hopf, Talea; Hintz, Werner; Rannabauer, Stefan; Voigt, Nadine; Wachem, Berend; Henrich-Noack, Petra; Sabel, Bernhard A.

Major effects on blood-retina barrier passage by minor alterations in design of polybutylcyanoacrylate nanoparticles

In: *Journal of drug targeting - Abingdon: Taylor & Francis Group*, Bd. 27.2019, 3, S. 338-346

[Imp.fact.: 3,277]

You, Qing; Sokolov, Maxim; Grigartzik, Lisa; Hintz, Werner; Wachem, Berend; Henrich-Noack, Petra; Sabel, Bernhard A.

How nanoparticle physicochemical parameters affect drug delivery to cells in the retina via systemic interactions

In: *Molecular pharmaceutics - Washington, DC: American Chemical Society*, Bd. 16.2019, 12, S. 5068-5075

[Imp.fact.: 4,396]

Zarekar, Sayali; Bück, Andreas; Jacob, Michael; Tsotsas, Evangelos

Numerical study of the hydrodynamics of fluidized beds operated under sub-atmospheric pressure

In: *The chemical engineering journal - Amsterdam: Elsevier*, Bd. 372.2019, S. 1134-1153

Zhang, Chenyue; Song, Zhen; Jin, Can; Nijhuis, Job; Zhou, Teng; Noel, Timothy; Gröger, Harald; Sundmacher, Kai; Hest, Jan; Hessel, Volker

Screening of functional solvent system for automatic aldehyde and ketone separation in aldol reaction - a combined COSMO-RS and experimental approach

In: *The chemical engineering journal - Amsterdam: Elsevier*, 2019; <http://dx.doi.org/10.1016/j.cej.2019.123399>

[Online first]

[Imp.fact.: 8,355]

Zhou, Teng; Song, Zhen; Sundmacher, Kai

Big data creates new opportunities for materials research - a review on methods and applications of machine learning for materials design

In: *Engineering - Amsterdam: Elsevier*, 2019; <http://dx.doi.org/10.1016/j.eng.2019.02.011>

[Online first]

[Imp.fact.: 4,568]

Zhou, Teng; Song, Zhen; Zhang, Xiang; Gani, Rafiqul; Sundmacher, Kai

Optimal solvent design for extractive distillation processes - a multiobjective optimization-based hierarchical framework

In: *Industrial & engineering chemistry research - Columbus, Ohio: American Chemical Society*, Bd. 58.2019, 15, S. 5777-5786

[Imp.fact.: 3,375]

Zinser, Alexander; Papakonstantinou, Georgios; Sundmacher, Kai

Analysis of mass transport processes in the anodic porous transport layer in PEM water electrolyzers
In: International journal of hydrogen energy - New York, NY [u.a.]: Elsevier, Bd. 44.2019, 52, S. 28077-28087
[Imp.fact.: 4,084]

Nicht begutachtete Zeitschriftenaufsätze

Zoun, Roman; Schallert, Kay; Broneske, David; Falkenberg, Sören; Heyer, Robert Steven; Wehnert, Sabine; Brehmer, Sven; Benndorf, Dirk; Saake, Gunter

MStream: proof of concept of an analytic cloud platform for near-real-time diagnostics using mass spectrometry data
In: Magdeburg: Fakultät für Informatik, Otto-von-Guericke-Universität Magdeburg, 2019, 1 Online-Ressource (11 ungezählte Seiten, 1,08 MB), Illustrationen, Diagramme - (Technical Report; Otto-von-Guericke-Universität Magdeburg, Fakultät für Informatik; 002-2019)

Begutachtete Buchbeiträge

Aman, Sergej; Aman, Alexander; Hintz, Werner

Microwave emission during the impact compaction of particle bed
In: Particles in Contact - Cham: Springer, S. 67-87, 2019

Först, Petra; Gruber, Sebastian; Hilmer, Mathias; Vorhauer, Nicole; Schulz, Michael; Tsotsas, Evangelos

Freeze drying behavior of spray frozen and pelletized materials by neutron radiography and tomography
In: EuroDrying'2019 - Torino, Paper 035, Seite 180-186
[Konferenz: EuroDrying 2019, Torino, 10-12 July 2019]

Gast, Nicola; Klabunde, Christian; Schröter, Tamara; Wolter, Martin; Roßberg, Jari; Tsotsas, Evangelos

Optimized economical and technical sector coupling under consideration of defined incentives
In: CIREC 2019 Conference: [25th International Conference on Electricity Distribution, CIREC, Madrid, 3-6 June 2019]
- CIREC Repository, 2019, Paper No 566, insgesamt 5 Seiten
[Kongress: 25th International Conference on Electricity Distribution, Madrid, 3-6 June 2019]

Jiang, Zhaochen; Chen, Kaicheng; Bück, Andreas; Tsotsas, Evangelos

Novel algorithm for Particle Tracking Velocimetry (PTV) of non-spherical particles
In: 9th International Granulation Workshop - Lausanne, insges. 12 S., 2019

Jokiel, Michael; Sundmacher, Kai

Spezielle labortechnische Reaktoren - Wendelrohrreaktor
In: Handbuch Chemische Reaktoren - Wiesbaden: Springer Fachmedien, S. 1-33, 2019

Mahmood, Hafiz T.; Lu, Xiang; Tsotsas, Evangelos; Kharaghani, Abdolreza

The role of discrete capillary rings in mass transfer from the surface of a capillary porous medium during drying
In: EuroDrying'2019 - Torino, Code 000950009201, Seite 316-323
[Konferenz: EuroDrying 2019, Torino, 10-12 July 2019]

Rahimil, Arman; Kharaghani, Abdolreza; Metzger, Thomas; Tsotsas, Evangelos

Drying of a shrinking porous medium saturated with a solution - a pore network study
In: EuroDrying'2019 - Torino, Code: 000950009101, Seite 46-53
[Konferenz: EuroDrying 2019, Torino, 10-12 July 2019]

Rieck, Christian; Müller, Daniel; Bück, Andreas; Tsotsas, Evangelos

Modeling of undesired agglomeration in fluidized bed coating
In: 9th International Granulation Workshop - Lausanne, insges. 16 S., 2019

Strenzke, Gerd; Du, Jiajie; Bück, Andreas; Tsotsas, Evangelos

Experimental investigation of process behavior of continuous fluidized bed spray agglomeration with internal

classification

In: 9th International Granulation Workshop - Lausanne, insges. 8 S., 2019

Todorova, Zinaida; Wünsche, Steffi; Hintz, Werner

Improved flowability of ultrafine, cohesive glass particles by surface modification using hydrophobic silanes

In: Particles in Contact - Cham: Springer, S. 631-662, 2019

Zoun, Roman; Schallert, Kay; Broneske, David; Fenske, Wolfram; Pinnecke, Marcus; Heyer, Robert; Brehmer, Sven; Benndorf, Dirk; Saake, Gunter

MSDataStream - connecting a bruker mass spectrometer to the internet

In: Datenbanksysteme für Business, Technologie und Web - Bonn: Gesellschaft für Informatik e.V.; Grust, Torsten, S. 507-510, 2019 - (GI-Edition - Lecture notes in informatics; Proceedings\$1289)

[Fachtagung: 18. Fachtagung "Datenbanksysteme für Business, Technologie und Web", BTW 2019, Rostock, 4.-8. März 2019]

Wissenschaftliche Monografien

Wolter, Martin ; Beyrau, Frank ; Tsotsas, Evangelos ; Klabunde, Christian ; Dancker, Jonte ; Gast, Nicola ; Schröter, Tamara ; Schulz, Florian ; Rossberg, Jari

Intelligentes Multi-Energie-System (SmartMES) - Statusbericht der Otto-von-Guericke-Universität Magdeburg zum Verbundprojekt: 2. Statusseminar 04. April 2019 in Magdeburg

Magdeburg: Otto-von-Guericke-Universität, 2019, VI, 81 Seiten, Diagramme, 21 cm - (Res electricae Magdeburgenses; Band 76)

Kongress: Projekt SmartMES 2 (Magdeburg: 2019.04.04)

[Literaturverzeichnis: Seite 78-81]

Nicht begutachtete Buchbeiträge

Pham, Thai Son; Chareyre, B.; Tsotsas, Evangelos; Kharaghani, Abdolreza

Mechanical behavior of particle aggregates during drying

In: PARTEC 2019 - Nürnberg; PARTEC\$2019, insges. 10 S.

[Kongress: PARTEC 2019]

Strenzke, Gerd; Bück, Andreas; Tsotsas, Evangelos

Experimental investigation of dynamic process stability of continuous fluidized bed spray agglomeration with internal classification

In: PARTEC 2019 - Nürnberg; PARTEC\$2019, insges. 5 S., 1 USB-Stick

[Kongress: PARTEC 2019]

Abstracts

Lindquist, Jonathan; Hennig, René; Rapp, Erdmann; Reichl, Udo; Mertens, Peter Rene

Dialyseinduzierte Veränderungen im menschlichen Serum-Protein N-Glykosylation

In: Kongress für Nephrologie, 11. Jahrestagung der Deutschen Gesellschaft für Nephrologie: Die Nephrologie als ganzheitliche Disziplin in der Patientenversorgung: 10. 13. Oktober 2019 in Düsseldorf: Programm/ Kongress für Nephrologie, 2019, P256, S. 165

Andere Materialien

Kharaghani, Abdolreza; Le, Kieu Hiep; Tran, Thi Thu Hang; Tsotsas, Evangelos

Reaction engineering approach for modeling single wood particle drying at elevated air temperature

In: Chemical engineering science - Amsterdam [u.a.]: Elsevier Science, Bd. 199.2019, S. 602-612

[Imp.fact.: 3,306]

Vu, Hong Thai; Tsotsas, Evangelos

A framework and numerical solution of the drying process in porous media by using a continuous model

In: International journal of chemical engineering - New York, NY [u.a.]: Hindawi Publ. Corp, Vol. 2019, Artikel-ID 9043670, insgesamt 16 Seiten; <http://dx.doi.org/10.1155/2019/9043670>

Habilitationen

Vidakovi -Koch, Tanja; Sundmacher, Kai [AkademischeR BetreuerIn]

Bioelectrochemical systems for energy and materials conversion. - Magdeburg, 2019, 1 Band (verschiedene Seitenzählungen), Illustrationen, Diagramme, 30 cm

[Es handelt sich um eine kumulative Schrift, die aus 10 Aufsätzen aus Zeitschriften und einer vorangestellten Einleitung besteht.; Literaturverzeichnis: Seite 46-49]

Dissertationen

Bachmann, Mandy; Reichl, Udo [AkademischeR BetreuerIn]

Charakterisierung der Influenzavirus-Vermehrung in genetisch veränderten humanen Zelllinien zur Optimierung der Impfstoffproduktion. - Magdeburg, 2019, XI, 173 Seiten, Illustrationen, Diagramme, 30 cm

[Literaturverzeichnis: Seite 133-155]

El Sibai, Ali; Sundmacher, Kai [AkademischeR BetreuerIn]

Model-based optimization and experimental investigation of CO₂ methanation. - Magdeburg, 2019, xvi, 120 Seiten, Illustrationen

[Literaturverzeichnis: Seite 107-116]

Fischer, Christian; Tsotsas, Evangelos [AkademischeR BetreuerIn]

Beitrag zur Inline-Messung von Partikelgrößenverteilungen in Wirbelschichtprozessen. - Magdeburg, 2019, XXII, 261 Seiten, Illustrationen

[Literaturverzeichnis: Seite 249-255]

Grein, Tanja A.; Reichl, Udo [AkademischeR BetreuerIn]

Herstellungsprozess für onkolytische Masernviren. - Düren: Shaker Verlag, 2019, XII, 195 Seiten, 24 Illustrationen, Diagramme, 21 cm, 314 g - (Schriftenreihe des Institutes für Bioverfahrenstechnik und Pharmazeutische Technologie; Band 15)

[Literaturverzeichnis: Seite 155-176]

Horosanskaia, Elena; Lorenz, Heike [GutachterIn]

Strategien zur kristallisationsbasierten Aufreinigung von pharmazeutisch relevanten Naturstoffen und organischen Mehrkomponentengemischen. - Magdeburg, 2019, 190 Seiten, Illustrationen, Diagramme, 30 cm

[Literaturangaben]

Idakiev, Vesselin Vaskov; Mörl, Lothar [AkademischeR BetreuerIn]; Tsotsas, Evangelos [AkademischeR BetreuerIn]

Induktiv beheizte Wirbelschichten und deren Anwendungsmöglichkeiten. - Magdeburg, 2019, XV, 129 Seiten, Illustrationen, Diagramme, 21 cm

[Literaturverzeichnis: Seite 113-117]

Kaiser, Nicolas Maximilian; Sundmacher, Kai [AkademischeR BetreuerIn]

Dynamic optimization based reactor synthesis and design under uncertainty for liquid multiphase processes. - Magdeburg, 2018, XV, 167 Seiten, Illustrationen, Diagramme, 30 cm

[Literaturverzeichnis: Seite 151-162]

Kerst, Kristin; Janiga, Gábor [AkademischeR BetreuerIn]; Seidel-Morgenstern, Andreas [AkademischeR BetreuerIn]; Katterfeld, André [AkademischeR BetreuerIn]

Untersuchung der Strömungsverhältnisse in einem Kristallisator mittels Kopplung zwischen Numerischer Strömungsmechanik (CFD) und Diskrete-Elemente-Methode (DEM). - Magdeburg, 2019, xix, 130 Seiten, Illustrationen, Diagramme, 30 cm

[Literaturverzeichnis: Seite 123-130]

Kiwala, Daniel; Seidel-Morgenstern, Andreas [AkademischeR BetreuerIn]

Advanced processes exploiting chromatography and crystallization for resolution of multicomponent mixtures. - Aachen: Shaker Verlag, 2020, [1. Auflage], XI, 158 Seiten, 63 Illustrationen, 21 cm x 14.8 cm, 264 g - (Forschungsberichte aus dem Max-Planck-Institut für Dynamik komplexer technischer Systeme; 53) [Literaturverzeichnis: Seite 127-137]

Liesche, Georg; Sundmacher, Kai [AkademischeR BetreuerIn]

Multi-level analysis and optimization for resource-efficient high temperature gas phase processes. - Magdeburg, 2019, xxii, 174 Seiten, Illustrationen, Diagramme, 30 cm [Literaturverzeichnis: Seite 151-166]

Muniz, Marcelo; Sommerfeld, Martin [AkademischeR BetreuerIn]

Modelling the effect of bubble dynamics on motion and mass transfer. - Magdeburg, 2019, 128 Seiten, 12 ungezählte Seiten, Illustrationen, Diagramme, 30 cm [Literaturangaben]

Munkelt, Thomas; Seidel-Morgenstern, Andreas [AkademischeR BetreuerIn]

Separation, Speicherung und Gewinnung der Enantiomere chiraler Anästhetika. - Magdeburg, 2019, V, 178 Seiten, Illustrationen, Diagramme, 30 cm [Literaturverzeichnis: Seite 153-168]

Pashminehazar, Reihaneh; Tsotsas, Evangelos [AkademischeR BetreuerIn]

Microstructure of particles produced by fluidized bed agglomeration of soft materials. - Barleben: docupoint Verlag, 2019, xix, 136 Seiten, Illustrationen, Diagramme, 21 cm - (docupoint Wissenschaft; Micro-macro transactions; Volume 35) [Literaturverzeichnis: Seite 115-122]

Pischel, Dennis; Sundmacher, Kai [AkademischeR BetreuerIn]

Computergestützte Untersuchung stochastischer biochemischer Reaktionssysteme. - Magdeburg, 2019, vii, 141 Seiten, Illustrationen, Diagramme, 30 cm [Literaturverzeichnis: Seite 111-127]

Radeva, Zheni; Tsotsas, Evangelos [AkademischeR BetreuerIn]

Analysis and simulation of the deformation behaviour at quasi-static compressive stressing of bonded model pellets. - Magdeburg, 2019, xvi, 141 Seiten, 39 ungezählte Seiten, Illustrationen, Diagramme, 21 cm [Literaturverzeichnis: Seite 134-141]

Rahimi, Arman; Tsotsas, Evangelos [AkademischeR BetreuerIn]; Kienle, Achim [AkademischeR BetreuerIn]

Discrete modeling of drying induced ion transport and crystallization in porous media. - Magdeburg, 2019, xv, 153 Seiten, Illustrationen, Diagramme, 30 cm [Literaturverzeichnis: Seite 117-127]

Scaar, Holger; Tsotsas, Evangelos [AkademischeR BetreuerIn]

Numerische Modellierung des Getreide-Schachttrockners. - Magdeburg, 2019, 166 Seiten, Illustrationen, Diagramme, 30 cm [Literaturverzeichnis: Seite 144-149]

Sgrott, Jr., Oscar Lino; Sommerfeld, Martin [AkademischeR BetreuerIn]

Influence of interparticle interactions on the performance of cyclone separators. - Magdeburg, 2019, 148 Seiten, Illustrationen, Diagramme, 30 cm [Literaturverzeichnis: Seite 141-148]

Sondej, Franziska; Tsotsas, Evangelos [AkademischeR BetreuerIn]

Morphologische Charakterisierung beschichteter Partikel und feststoffhaltiger Mikrotropfen. - Magdeburg, 2019, XIII,

193 Seiten, Illustrationen, Diagramme, 24 cm
[Literaturverzeichnis: Seite 164-170]

INSTITUT FÜR APPARATE- UND UMWELTECHNIK

Universitätsplatz 2, 39106 Magdeburg
Tel. +49 (0)391 67 18831, Fax +49 (0)391 67 11128
iaut@ovgu.de
www.iaut.ovgu.de

1. Leitung

Prof. Dr.-Ing. habil. Ulrich Krause (geschäftsführender Leiter)
Prof. Dr.-Ing. habil. Dr. h. c. Lothar Mörl
Prof. Dr.-Ing. habil. Heinz Köser

2. HochschullehrerInnen

Prof. Dr.-Ing. habil. Ulrich Krause
Prof. Dr.-Ing. habil. Dr. h. c. Lothar Mörl
Prof. Dr.-Ing. habil. Heinz Köser
Dr.-Ing. Dieter Gabel
Dr.-Ing. Andrea Klippel
Dr.-Ing. Kristin Hecht
Dr. rer. nat. Ronald Zinke

3. Forschungsprofil

Einsatz von verschiedenen Brennstoffen in Wirbelschichten zur Vergasung und zur emissionsarmen Verbrennung in Kooperation mit dem Fraunhofer-Institut IFF Magdeburg

- Untersuchung des Abbrand- und Emissionsverhaltens von festen Brennstoffen in Wirbelschichtfeuerungen
- Untersuchung der Verbrennungsbedingungen, wie Brennkammertemperatur, Luftverhältnis und Luftführung, Additivzugabe und Optimierung aus verbrennungs- und emissionstechnischer Sicht
- Schadstoffbildungsmechanismen, insbesondere die NO_x-Bildung
- Wirbelschichtvergasung von biogenen Brenn- und Abfallstoffen zur Erzeugung eines in Gasmotoren nutzbaren Brenngases
- Wirtschaftlichkeit der energetischen Nutzung von Biomassen

Experimentelle und theoretische Untersuchungen zur Wirbelschichtbehandlung (Trocknen, Granulieren, Agglomerieren, Coating, Rösten) von feststoffhaltigen Flüssigkeiten und körnigen Substanzen im Luft- und Heißdampfstrom

- Nutzung von DEM-Simulationen zur Analyse der Fluidodynamik bei gleichzeitiger Granulation in einer blasenbildenden Wirbelschicht
- Nutzung von DEM-Simulationen zur Analyse der Fluidodynamik in der Strahlschicht
- Einsatz von faseroptischen Messverfahren in Wirbelschichten
- Nichtlineare Dynamik der kontinuierlichen Wirbelschicht-Bindestrich-Sprühgranulation
- Regelungskonzepte für kontinuierliche Wirbelschicht-Sprühgranulationsanlagen
- Deformations- und Bruchverhalten von kugelförmigen Granulaten bei Druck- und Stossbeanspruchung: Experiment und DEM-Simulation
- Modellierung der Temperatur- und Konzentrationsfelder sowie die Aufstellung von Populationsbilanzen in flüssigkeitsbedühten Wirbelschichten an Versuchsanlagen DN 1500, 400 und 200

- Modellierung diskontinuierlich ablaufender Prozesse in der Wirbelschicht (Aufheizen, Rösten, Kühlen, Trocknen) mit dem Fluidisierungsmedium Heißdampf und Luft
- Modellierung des Prozesses der SO₂-Absorption in der Wirbelschicht und die experimentelle Verifizierung an der WS-Anlage DN 400
- Modellierung des Zerfallsverhaltens von Partikeln in Wirbelschichten
- Entwicklung neuer Strahlschichtapparaturen
- Wirbelschicht-Verfahren zur schonenden Gewinnung pflanzlicher Wirkstoffe durch Anwendung tiefer Temperaturen
- Untersuchungen zur Adsorption für die Trocknung temperaturempfindlicher Produkte (auch unter Vakuum)
- Wirbelschicht-Extraktion von ätherischen und fetten Ölen
- Experimentelle Untersuchung von membrangestützten Wirbelschicht-Reaktoren mit Katalysatoren
- Untersuchung von Prozessen der Kaffeeröstung, -kandierung und -kühlung in der Wirbelschicht hinsichtlich Emissionen und Anlagenoptimierung
- Durchführung von experimentellen Untersuchungen zur Trocknung, Granulation, Agglomeration und zum Coating im Industrieauftrag
- Entwicklung neuer Trocknungsverfahren mit interner Kälteerzeugung

Instrumentelle Schadstoffanalytik und Emissionsmesstechnik

- Quecksilberminderung in Rauchgasen
- Abwasserreinigung
- Luftreinhaltung

Anlagensicherheit

- Explosionseigenschaften von Stoffen und Stoffsystemen
- Modellierung von Explosionen
- Sicherheit elektrochemischer Energiespeicher
- Sicherheitsbetrachtungen an Wasserstofftechnologien
- Experimentelle Untersuchung durchgehender Reaktionen
- Modellierung und Simulation von Bränden
- Weiterentwicklung von Methoden der quantitativen Risikoanalyse
- Modellierung störfallbedingter Stoff-Freisetzungen
- Experimentelle Untersuchungen an Mehrphasenreaktoren
- chemische Umwandlung von Rest- und Abfallstoffen
- Unsicherheiten bei Ingenieurberechnungen

4. Serviceangebot

Brand- und Explosionsschutz

- Auftragsarbeiten zur Bestimmung von Brand- und Explosionseigenschaften von Stoffen
- Unterstützung bei der Erstellung von Brandschutz- und Explosionsschutzgutachten

Sicherheits- und Risikoanalysen

- Unterstützung bei der Erstellung von Sicherheitsberichten
- Quantitative Risikoanalysen
- Quantitative Risikoanalysen

Sicherheitstechnische Bewertung von Stoffen

- Simultane thermische Analyse von thermisch instabilen Stoffen
- Dynamische Differenzkalorimetrie
- Analyse gasförmiger Reaktionsprodukte

5. Methoden und Ausrüstung

- Bestimmung der Mindestzündtemperatur aufgewirbelter Stäube
- Bestimmung der Explosionskenngrößen von Gasen, Dämpfen und aufgewirbelten Stäuben in geschlossenen Apparaturen
- Bestimmung der Explosionskenngrößen aufgewirbelter Stäube in offenen Apparaturen
- Bestimmung der Mindestzündenergie aufgewirbelter Stäube
- Bestimmung des Flammpunktes brennbarer Flüssigkeiten
- Bestimmung der Mindestzündtemperatur abgelagerter Stäube (Glimmtemperatur)
- adiabate und isoperibole Warmlagerungsversuche
- Zündtemperatur brennbarer Flüssigkeiten und Gase
- Simultan thermische Analyse (TGA+DSC) mit Gasanalyse (MS und FTIR)
- Elementaranalyse für die Elemente C, H, N und Elementaranalyse für die Elemente C und S
- Bestimmung der Bruchwerte und Kraft-Deformationsverläufe im uniaxialen Bruchversuch
- Thermogravimetrische Analyse (TG)
- Partikelgrößenanalyse mit digitaler Bildverarbeitung
- Bestimmung des Brennwertes einer Probe

6. Kooperationen

- Bergische Universität Wuppertal
- Berliner Feuerwehr
- Bundesanstalt für Materialforschung und -prüfung
- DIN e. V., Berlin
- Dräger Safety AG & Co. KGaA
- Feuerwehr der Stadt Frankfurt am Main
- Glatt Ingenieurtechnik Weimar GmbH
- Inburex GmbH, Hamm
- Solvay Werk Bernburg
- Vereinigung zur Förderung des deutschen Brandschutzes e.V.
- ZVEI - Zentralverband Elektrotechnik- und Elektronikindustrie e.V.

7. Forschungsprojekte

Projektleitung: Prof. Dr.-Ing. habil. Ulrich Krause

Kooperationen: Technische Universität Dresden; TÜV Süd Industrie Service GmbH Leipzig

Förderer: Bund; 19.07.2013 - 31.12.2020

HYPOS_Hydrogen Power and Storage Solutions

Von Ostdeutschland soll eine Revolution in der Wasserstoffwirtschaft ausgehen. Sie kann die Energiewende entscheidend beflügeln und nachhaltige Chemie im mitteldeutschen Chemiedreieck ermöglichen. Das Projekt "HYPOS Hydrogen Power Storage & Solutions East Germany weist den Weg, wie der in Abhängigkeit vom Wetter unterschiedlich stark anfallende Strom aus Wind- und Solarkraftanlagen in den speicherfähigen chemischen Energieträger Wasserstoff gewandelt wird. Abnehmern sollen dadurch stets die erforderlichen Energie- und Stoffmengen bedarfsgerecht verfügbar gemacht werden. Um das zu erreichen soll er durch spezielle chemische Verfahren in Wasserstoff umgewandelt, gespeichert, transportiert und kontinuierlich genutzt werden.

Das überregionale und interdisziplinäre HYPOS-Konsortium verfolgt zur Verwirklichung seiner Vision einen fachübergreifenden Konzept- und Projektansatz: Die vorgesehenen Forschungs- und Entwicklungsleistungen werden auf die optimale Umwandlung und Speicherung von Strommengen aus erneuerbaren Quellen in den chemischen

Energieträger Wasserstoff ausgerichtet. Gleichzeitig wird die wirtschaftliche und gesellschaftlich akzeptierte Integration dieser erneuerbaren Energieträger in die Versorgungsinfrastruktur vorangetrieben.

Die Abteilung Anlagentechnik und Anlagensicherheit am IAUT steht innerhalb des Projektkonsortiums für das Querschnittsthema "Sicherheit".

Projektleitung: Prof. Dr.-Ing. habil. Ulrich Krause

Projektbearbeitung: Prof. Dr.-Ing. habil. U. Krause, Sarah Hahn

Kooperationen: BAM Bundesanstalt für Materialforschung und -prüfung; Hekatron GmbH; Minimax GmbH & Co KG; Siemens AG; Vereinigung zur Förderung des deutschen Brandschutzes e.V.; ZVEI - Zentralverband Elektrotechnik- und Elektronikindustrie e.V.

Förderer: Bund; 15.10.2016 - 14.10.2019

TEBRAS - Techniken zur Branderkennung, Bekämpfung und Selbstrettung in der frühesten Brandphase

In Deutschland sterben pro Jahr etwa 400 Menschen durch Brände. Der überwiegende Teil davon kommt im Privatbereich ums Leben und etwa 80 % der Brandopfer durch die Intoxikation mit den Bestandteilen von Brandrauch. Erschwerend kommt hinzu, dass Brände sich heutzutage sehr viel schneller entwickeln als noch vor 30 bis 40 Jahren.

Unter diesen Gesichtspunkten kommt der frühestmöglichen Entdeckung von Vorgängen, die zum Brand führen können, eine wachsende Bedeutung zu. Bei den vorhandenen Systemen zur Branderkennung (Rauchwarnmelder, Wärmemelder, Gasdetektoren) muss bereits eine gewisse Entwicklungsphase des Brandes eingetreten sein, um die Detektion zu ermöglichen.

Ziel 1 des Vorhabens ist deshalb die messtechnische Erkennung von Vorstufen eines Brandes. Damit soll einerseits mehr Zeit für die Selbstrettung gewonnen werden, andererseits soll die Frist bis zur Alarmierung von Einsatzkräften signifikant verkürzt werden. Auf Grundlage der gewonnenen Daten soll eine neue Generation von Branddetektoren begründet werden, die mit deutlich verkürzter Reaktionszeit arbeitet.

Ziel 2 des Vorhabens ist die Gewinnung von Daten über den Löscherfolg von Selbsthilfemitteln in Abhängigkeit von Brandausmaß und Fertigkeiten der handelnden Personen. Brandfrühsterkennung und frühe Selbsthilfe können damit in ihrem Zusammenwirken als System zur effektiven Bekämpfung von Entstehungsbränden entwickelt werden.

Unterstützt werden die experimentellen Untersuchungen durch numerische Simulationen zur Brand- und Rauchausbreitung in Räumen, um die Strömungspfade der Brandindikatoren detailliert zu ermitteln.

Projektleitung: Prof. Dr. Heinz Köser

Förderer: Bund; 01.11.2014 - 28.10.2019

Quecksilber Emissionen durch festen Hausbrand - Bewertung und Minderung.

Quecksilber und seine Verbindungen sind neurotoxische Umweltschadstoffe. Die Minamata Konvention der Vereinten Nationen (UNEP) strebt eine Minderung der anthropogenen Quecksilberemissionen an.

Der Quecksilbergehalt von Brennstoffen wird in der Feuerungen weitgehend mit den Rohabgasen verflüchtigt. Ein Teil der Quecksilberemissionen aus der Verbrennung ist durch den Hausbrand bedingt. Hier wird das Quecksilber ohne nennenswerte Abscheidung erdnah emittiert.

Ziel des Vorhabens ist es zunächst eine Datenbasis für die in Deutschland durch den Hausbrand bedingten Quecksilberemissionen zu entwickeln. In einem zweiten Schritt sollen dann Kriterien für einen quecksilberarmen Hausbrand entwickelt werden.

Projektleitung: Prof. Dr. Heinz Köser

Kooperationen: Öko-Institut Berlin

Förderer: Bund; 01.10.2017 - 01.02.2020

Quecksilberemissionen aus industriellen Quellen - Status Quo und Perspektiven

Quecksilber und seine Verbindungen haben schädliche Auswirkungen auf die menschliche Gesundheit und die Umwelt. Internationale und europäische Vereinbarungen und Richtlinien regeln die Verwendung von Quecksilber und dessen Eintrag in die Umwelt.

Mit den heute eingesetzten Minderungsmaßnahmen wird Quecksilber in relevanten Industriesektoren wie

Großfeuerungsanlagen, Metall- und Nichteisenmetallindustrie sowie Zementindustrie aus dem Prozess ausgeschleust. Allerdings werden die mit Quecksilber verunreinigten Abfälle und Nebenprodukte häufig in anderen Prozessen als Sekundärrohstoffe wieder eingesetzt. Mit diesem Vorgehen werden Quecksilberemissionen zwar lokal verringert, aber an anderer Stelle neue Emissionen erzeugt bzw. Quecksilber mit den Produkten großflächig verteilt. Echte Quecksilbersenken, mit denen das Quecksilber dauerhaft aus den Kreisläufen ausgeschleust wird, gibt es in vielen Bereichen nicht.

Aus den vorgenannten Gründen wird das spezifische Freisetzungverhalten für relevante industrielle Quellen und Sektoren unter Berücksichtigung des Quecksilbereintrags in die Produkte untersucht und dokumentiert. Beginnend mit einer Literaturrecherche wird der Stand des Wissens zu Emissionen und bereits verwendeten Minderungsmaßnahmen in verschiedenen Sektoren erhoben. Darauf aufbauend wird untersucht, ob Minderungsmaßnahmen einer Branche auf andere Branchen übertragbar sind.

Neben aktuellen Forschungsergebnissen und technischen Entwicklungen werden auch ökonomische Fragen berücksichtigt.

Projektleitung: Dr.-Ing. Dieter Gabel

Projektbearbeitung: Geoerg, M.Sc. Paul [Projektleiter]

Kooperationen: BAM Bundesanstalt für Materialforschung und -prüfung; DIN e. V., Berlin; Inburex GmbH, Hamm; PTB, Braunschweig

Förderer: BMWi/AIF; 01.03.2019 - 28.02.2021

Entwicklung von normungsfähigen Bestimmungsverfahren für sicherheitstechnische Kenngrößen des Explosionsschutzes für hybride Stoffgemische (NEX-HYS)

Für den sicheren Betrieb von chemischen, petrochemischen und verfahrenstechnischen Anlagen ist die Kenntnis der sicherheitstechnischen Kenngrößen des Explosionsschutzes von entscheidender Bedeutung. Sie dienen zur Festlegung von Prozessparametern und zur Auslegung von Sicherheitseinrichtungen. Da sicherheitstechnische Kenngrößen in den meisten Fällen von den verwendeten Bestimmungsverfahren beeinflusst werden, sind diese Verfahren im Explosionsschutz in der Regel genormt. Sowohl für brennbare Gase und Dämpfe brennbarer Flüssigkeiten als auch für brennbare Stäube gibt es deshalb Normen, die die Bedingungen zur Ermittlung der Kenngrößen festlegen und so eine Vergleichbarkeit der Werte sicherstellen.

Die Normen behandeln gasförmige oder feste brennbare Komponenten aufgrund ihrer Explosions Eigenschaften separat. Sie unterscheiden sich bei Brenngasen und Stäuben teilweise wesentlich in der Auslegung der Zündgefäße, der Zündquellen und dem Prüfprozedere. Die getrennte Anwendung für Brenngase und Stäube steht oft im Widerspruch zur alltäglichen Praxis, wo die Stoffe häufig gleichzeitig vorhanden sind. Beim gleichzeitigen Auftreten von brennbaren Stäuben mit brennbaren Gasen bzw. Lösemitteldämpfen liegen sogenannte hybride Gemische vor. Typische Beispiele für Prozessanlagen, in denen hybride Gemische auftreten können, sind Sprühtrockner, Extrakteure, Lackieranlagen und Maschinen zur Metallbearbeitung. In der Zukunft werden verstärkt innovative Materialien, z. B. Nanostäube und hochporöse Materialien, eingesetzt werden. Über das Verhalten der sicherheitstechnischen Eigenschaften dieser Stoffe als Bestandteil hybrider Gemische gibt es zurzeit kaum Kenntnisse und keine Bestimmungsnormen. Gerade bei fein verteilten Feststoffen ist aber wegen der vergleichsweise großen aktiven Oberflächen eine besonders starke Wechselwirkung mit Gasen und Dämpfen zu erwarten.

Für hybride Gemische lassen sich die sicherheitstechnischen Kenngrößen nach den vorhandenen Normen nicht bestimmen. Aus bisherigen Forschungsarbeiten ist allerdings bekannt, dass hybride Gemische teilweise zündempfindlicher sind, erweiterte Explosionsbereiche aufweisen und die Auswirkungen von Explosionen heftiger ausfallen können im Vergleich zu Gemischen, deren brennbare Komponenten nur in einem Aggregatzustand vorliegen. Damit ist es zur Gefährdungsbeurteilung nicht hinreichend, sich auf die jeweiligen sicherheitstechnischen Kenngrößen der Einzelkomponenten (jeweils im Gemisch mit Luft) zu verlassen.

Damit in Zukunft auch standardisierte Verfahren zur Bestimmung sicherheitstechnischer Kenngrößen für hybride Gemische zur Verfügung stehen, ist es das Ziel des Verbundvorhabens geeignete Bestimmungsverfahren für hybride Gemische zu entwickeln und mit Unterstützung von DIN eine DIN-Spezifikation (DIN SPEC) zu veröffentlichen

Projektleitung: Dr.-Ing. Sarah-K. Hahn

Förderer: EU - EFRE Sachsen-Anhalt; 01.01.2019 - 31.12.2021

Kompetenzzentrum eMobility - Forschungsbereich Gesamtfahrzeug: Teilprojekt "Inhärent sichere Batterien für die Elektromobilität"

Das Vorhaben Kompetenzzentrum eMobility greift die strukturbedingten Herausforderungen auf und entwickelt im Rahmen eines neu zu gründenden Kompetenzzentrums Lösungen in wichtigen Teilbereichen, welche die Kooperation zwischen KMU und universitärer Forschung und Lehre deutlich stärken. Das Wissen kann direkt in die betroffene Zulieferindustrie überführt werden und dort dazu beitragen, den Strukturwandel erfolgreich zu managen und neue wirtschaftliche Chancen zu nutzen. Neben der primären Zielsetzung des Aufbaus und Transfers von Kern-Know-How steht vor allem die langfristige Verankerung gewonnener Erkenntnisse in beschäftigungswirksamen wirtschaftlichen Strukturen im Vordergrund.

Das IAF verantwortet innerhalb des Vorhabens das Teilprojekt Gesamtfahrzeug. Im Focus der Forschung steht der Einsatz neuartiger Antriebssysteme unter Realbedingungen. Als strategischer Forschungsansatz, getragen durch eine der Nachhaltigkeit verpflichteten Entwicklungsanspruch, steht die Langlebigkeit und damit Instandsetzungsfähigkeit elektromobiler Gesamtsysteme, hierbei speziell der Elektrospeichersysteme. Hierbei konzentrieren sich die Arbeiten auf die Entwicklung und Erprobung einer wartungsfreundlichen Energiespeichertechnologie in Modulbauweise, neue, einfache Systemarchitekturen für Fahrzeugsteuerungen und die systemische Gestaltung von Spezialanwendungen rund um die Batteriekonfektionierung.

Im Teilprojekt "Inhärent sichere Batterien für die Elektromobilität" getragen vom Institut für Apparate- und Umwelttechnik (IAUT) und vom Institut für Strömungstechnik und Thermodynamik (ISUT) wird die folgende Thematik bearbeitet:

Die Verwendung bestimmter chemischer Verbindungen (reaktiv, toxisch, feuergefährlich) im Zusammenhang mit hohen Energiedichten (und der damit verbundenen hohen Wärmefreisetzung) bei Lithium-basierten Batterien stellt ein nicht zu vernachlässigendes Risiko dar. Zu hohe Temperaturen können bei Lithium-Batterien zu Druckaufbau in der Zelle, Austritt brennbarer Gase, Zellenbrand, bis hin zum sich selbst verstärkenden, explosionsartigen Abbrennen der Batterie führen (Thermal Runaway).

Im Teilprojekt werden die Mechanismen unkontrollierter Reaktionsentwicklung in Speicherbatterien hoher Kapazität untersucht. Ziel ist, geeignete in-situ-Detektionstechniken zur Erkennung früher Phasen der Reaktionsentwicklung zu identifizieren und neuartige Verfahren zur Reaktionshemmung bzw. -unterbindung zu entwickeln.

Die Arbeiten erfolgen innerhalb der institutsübergreifenden Forschergruppe für Elektromobilität Editha.

Projektleitung: Dr.-Ing. Kristin Hecht

Förderer: Deutsche Forschungsgemeinschaft (DFG); 01.01.2018 - 31.12.2021

SFB TR 63: Integrated Chemical Processes in Liquid Multiphase Systems; TP A10: Gas/Liquid Mass Transfer in Reactive Multiphase Systems

The amination of undecanal with hydrogen is a fast reaction. The effective rate of reaction may therefore be limited not only by the reaction kinetics but also by the transport of the gas through the liquid phase. Project A10 investigates the rate-limiting steps of mass transport and reaction for a gas component in reactive, catalyst-containing novel solvent systems. The mass transport in these systems is complex due to the multiple phases, phase interfaces, and transport pathways. Project A10 quantifies the volume-specific mass transport coefficients (kLa) in micellar solvent systems, thermomorphic phase systems, and Pickering emulsions. The goal of the project is to develop a fundamental understanding of gas/liquid mass transport in the reactive phase systems being considered in SFB/TR 63 and to provide a model that can describe the various transport pathways among all of the phases involved.

Projektleitung: Dr.-Ing. Andrea Klippel

Projektbearbeitung: Klippel, Dr.-Ing. Andrea

Kooperationen: BAM Bundesanstalt für Materialforschung und -prüfung

Förderer: Bund; 15.05.2019 - 14.05.2020

Entwicklung eines vereinfachten Verfahrens zum Test der Toxizität und Rauchentwicklung beim Brand von in Kraftomnibussen verbauten Innenraummaterialien

Insbesondere bei Busunfällen mit Brandentwicklung können einzelne Unfälle sehr schwer sein und viele Mitreisende betreffen. In den vergangenen Jahren wurde eine Vielzahl von Aspekten des Brandschutzes in die internationalen fahrzeugtechnischen Vorschriften eingebracht, wie z.B. Brandmelder und Löschsysteme. Weiterhin wurden die vorgeschriebenen Prüfungen zur Brandgeschwindigkeit und zum Tropfverhalten fortgeschrieben. Offen geblieben ist, inwieweit auch die Toxizität der Rauchgase beim Brand von Busmaterialien zu limitieren ist. Im Projekt FE 82.0377/2009 "Ausbreitung und Toxizität von Rauch bei Busbränden" hat sich gezeigt, dass das Verfahren zur Bestimmung der Toxizität von Rauchgasen aus dem Bahnbereich und die Methode der Grenzwertermittlung nicht optimal für eine Anwendung im Busbereich sind. Außerdem wurden mittlerweile die in Bussen verbauten Materialien vor dem Hintergrund geänderter Vorschriften weiterentwickelt. Es bestehen deshalb die Fragen, wie ein auf Busse angepasstes vereinfachtes Verfahren zur Toxizitätsbestimmung aussehen kann, ob es mit der Verwendung nur der überwiegend (masse- oder volumenbezogen) verbauten Materialien (z.B. Material von Decke, Wand, Boden und Sitzen) auskommen kann, und ob, und wie man die für die Toxizität essentiellen Gaskomponenten berücksichtigen kann.

Projektleitung: Dr.-Ing. Andrea Klippel

Kooperationen: BAM Bundesanstalt für Materialforschung und -prüfung; Forschungszentrum Jülich GmbH; HS Niederrhein/ SO.CON-Institut; PTV Transport Consult GmbH; Werkstatt Lebenshilfe i. Berg. Land GmbH

Förderer: Bund; 01.02.2016 - 31.05.2019

Sicherheit für Menschen mit körperlicher, geistiger oder altersbedingter Beeinträchtigung (SiME)

Die Bewältigung eines Krisen- oder Katastrophenfalls, besonders die Evakuierung von körperlich, geistig oder altersbedingt beeinträchtigten Menschen aus einer Gefahrenlage stellt für Einsatzkräfte und Pflegepersonal eine besonders hohe Anforderung dar. Eingeschränkte Mobilität oder körperliche Behinderung erschweren die Möglichkeit einer Selbstrettung erheblich. Um Evakuierungsprozesse und Abläufe bewerten und vorhersagen zu können, werden Methoden wie z. B. Evakuierungssimulationen eingesetzt. In den Computersimulationen können bestimmte Grundscenarien berücksichtigt werden, um Bewegungsabläufe und Personenströme berechnen zu können. Allerdings berücksichtigen die derzeitigen Berechnungsmodelle keine Personengruppen, in denen Menschen mit Behinderung oder altersbedingten Beeinträchtigungen enthalten sind. Durch definierte Übungsszenarien mit beeinträchtigten Personen können qualitative Aussagen und quantitative Daten zur Beschreibung von Bewegungsschemen abgeleitet werden. Diese qualitativen und quantitativen Datensätze dienen als Grundlage zur Erweiterung von Berechnungsmodellen.

In dem **Forschungsprojekt SiME** soll durch interdisziplinären Zusammenwirken von universitären und außeruniversitären Forschungseinrichtungen sowie von mittelständischen Unternehmen eine Sicherheitsstrategie geschaffen werden, die bei der Vermeidung und Bewältigung ziviler Schadensszenarien hilft. Konkret soll eine verbesserte Sicherheitsstrategie eine sichere Evakuierung beeinträchtigter Personen aus Gefahrenlagen unter Berücksichtigung der zusätzlich benötigten Zeit und eventuell notwendiger Fluchtwegsanpassungen ermöglichen.

BMBF-FKZ: 13N13948

Projektleitung: Dr. Ronald Zinke

Projektbearbeitung: Trott, Marco

Förderer: BMWi/AIF; 01.07.2016 - 30.06.2019

Modellierung von Brandszenarien in komplexen Gebäudestrukturen mittels fortgeschrittener strömungsdynamischer Methoden

Zielsetzung des Projekts ist eine umfassende Fehlerbetrachtung sowie Einfluss- und Toleranzanalyse für numerische Strömungssimulationen von Brandszenarien in komplexen Gebäudestrukturen. Dabei sollen insbesondere die baulichen Gegebenheiten kerntechnischer Anlagen sowie eine mögliche anschließende atmosphärische Ausbreitung radioaktiver Isotope im Brandfall berücksichtigt werden.

Dies alles wird unter vollständiger Berücksichtigung einer Toleranz- und Fehlerbetrachtung durch Monte-Carlo-Simulationen mit statistisch verteilten Eingangsparametern durchgeführt. Hierzu werden massiv-parallele Computer (Supercomputer) eingesetzt und Anpassungen und Weiterentwicklungen bestehender Programmcodes

(OpenFOAM) vorgenommen. Die Bewertung des Ereignisspektrums, verursacht durch die explizite Berücksichtigung der Schwankungen in den unsicheren Parametern, führt dann zu einer möglichen Verwendung der Ergebnisse im Rahmen probabilistischer Sicherheitsanalysen.

8. Eigene Kongresse, wissenschaftliche Tagungen und Exponate auf Messen

6. Magdeburger Brand- und Explosionsschutztag, 25./26.03.2019

9. Veröffentlichungen

Begutachtete Zeitschriftenaufsätze

Abbas, Zaheer; Zinke, Ronald; Gabel, Dieter; Addai, Emmanuel Kwasi; Darbanan, Ardalán Fakhr; Krause, Ulrich

Theoretical evaluation of lower explosion limit of hybrid mixtures

In: Journal of loss prevention in the process industries - Amsterdam [u.a.]: Elsevier Science, Bd. 60.2019, S. 296-302

[Imp.fact.: 1,982]

Addai, Emmanuel Kwasi; Ali, Haider; Amyotte, Paul; Krause, Ulrich

Experimental and theoretical investigation of the lower explosion limit of multiphase hybrid mixtures

In: Process safety progress: AIChE, American Institute of Chemical Engineers - New York, NY: Inst., 2019; <http://dx.doi.org/10.1002/prs.12045>

[Online first]

[Imp.fact.: 0,732]

Georg, Paul; Berchtold, Florian; Gwynne, Steven; Boyce, Karen; Holl, Stefan; Hofmann, Anja

Engineering egress data considering pedestrians with reduced mobility

In: Fire and materials - New York, NY [u.a.]: Wiley, 2019; <http://dx.doi.org/10.1002/fam.2736>

[Online first]

[Imp.fact.: 1,173]

Hecht, Kristin Jo; Velagala, Subrahmanyeswara; Easo, Divya Ann; Saleem, Muhammad Asad; Krause, Ulrich

Influence of wettability on bubble formation from submerged orifices

In: Industrial & engineering chemistry research - Columbus, Ohio: American Chemical Society, 2019; <http://dx.doi.org/10.1021/acs.iecr.9b04222>

[Online first]

[Imp.fact.: 0,732]

Idakiev, Vesselin Vaskov; Bück, Andreas; Mörl, Lothar; Tsotsas, Evangelos

Inductive heating of fluidized beds - mobile versus stationary heat exchange elements

In: Drying technology - Philadelphia, Pa: Taylor & Francis, Bd. 37.2019, 5, S. 652-663

[Special Issue celebrating the 60th birthday of Prof. Evangelos Tsotsas]

[Imp.fact.: 2,219]

Riese, Olaf; Klippel, Andrea; Schneider, Volker; Stock, Boris

Einfluss der Gitterweite auf die Ergebnisse von Brandsimulationsmodellen und Anwendung auf ein Atrium

In: Bauphysik - Berlin: Ernst, 2001, Bd. 41.2019, 2, S. 86-95

[Imp.fact.: 0,202]

Schubert-Polzin, Stefanie; Saupe, Alexander; Krause, Ulrich

Horizontal fire spread in a contemporary apartment based on a real fire

In: Open Journal of Civil Engineering: OJCE - Irvine, CA: Scientific Research Publishing, Bd. 09.2019, 4, S. 367-385

[Imp.fact.: 0,920]

Zinke, Ronald; Virothi, Naresh; Köhler, Florian; Klippel, Andrea; Schalau, Sebastian; Krause, Ulrich

Experimental measurement of initial evaporation mass flows from gasoline spills and comparison with empirical

models

In: Process safety progress: AIChE, American Institute of Chemical Engineers - New York, NY: Inst., 1982. - 2019; <http://dx.doi.org/10.1002/prs.12128>

[Online first]

[Imp.fact.: 0,885]

Nicht begutachtete Zeitschriftenaufsätze

Gabel, Dieter; Marx, Marcus; Wolf, Christian; Möckel, Dieter

Herausforderungen bei der Bestimmung niedriger MZE von Stäuben

In: Technische Sicherheit - Düsseldorf: Springer-VDI-Verl., Bd. 9.2019, 6, S. 9-15

Begutachtete Buchbeiträge

Abbas, Zaheer; Ashraf, Hafiz Abdullah; Gabel, Dieter; Gabriel, Vitor; Krause, Ulrich

Investigations into lower explosion limit of hybrid mixtures

In: 6. Magdeburger Brand- und Explosionsschutztag - Magdeburg, insges. 12 S., 2019

[Tagung: 6. Magdeburger Brand- und Explosionsschutztag, Magdeburg, 25. -26. März 2019]

Gabel, Dieter; Eicher, Yannik

Glimmtemperatur bei unterschiedlichen Atmosphären

In: 6. Magdeburger Brand- und Explosionsschutztag - Magdeburg, insges. 8 S., 2019

[Tagung: 6. Magdeburger Brand- und Explosionsschutztag, Magdeburg, 25. -26. März 2019]

Hahn, Sarah-Katharina; Gnutzmann, Tanja

Charakterisierung von Entstehungsbränden

In: 66. Jahresfachtagung der Vereinigung zur Förderung des Deutschen Brandschutzes e.V. 2019 in Ulm - Köln: VdS Schadenverhütung, S. 184-200

[Tagung: 66. Jahresfachtagung der Vereinigung zur Förderung des deutschen Brandschutzes vfdb e.V., Ulm, 27. - 29. Mai 2019]

Hahn, Sarah-Katharina; Saupe, Alexander

Exotherme Reaktionen bei Lithium-Ionen Batterien

In: 14. Magdeburger Maschinenbau-Tage 2019 - Magdeburger Ingenieurtag - 24. und 25. September 2019:

Tagungsband - Magdeburg: Otto von Guericke Universität Magdeburg, Fakultät Maschinenbau, Institut für Mobile Systeme - Lehrstuhl Mechatronik, S. 57-63

[Tagung: 14 MMT 2019, 24. und 25. September 2019, Magdeburg]

Meinert, Marion; Festag, Sebastian; Pohle, Roland; Eichmann, Jens; Gnutzmann, Tanja; Hahn, Sarah-Katharina

Detektion von Brandgasen und deren Ausbreitung im Vergleich zu Brandrauch

In: 66. Jahresfachtagung der Vereinigung zur Förderung des Deutschen Brandschutzes e.V. 2019 in Ulm - Köln: VdS Schadenverhütung, S. 202-218

[Tagung: 66. Jahresfachtagung der Vereinigung zur Förderung des deutschen Brandschutzes vfdb e.V., Ulm, 27. - 29. Mai 2019]

Vorwerk, Pascal; Gabel, Dieter; Hahn, Sarah-Katharina

Aufbau und Erweiterung einer Apparatur zur Bestimmung der Glimmtemperatur

In: 6. Magdeburger Brand- und Explosionsschutztag - Magdeburg, insges. 12 S., 2019

[Tagung: 6. Magdeburger Brand- und Explosionsschutztag, Magdeburg, 25. -26. März 2019]

Vorwerk, Pascal; Gabel, Dieter; Hahn, Sarah-Katharina

Aufbau und Erweiterung einer Apparatur zur Bestimmung der Glimmtemperatur

In: 66. Jahresfachtagung der Vereinigung zur Förderung des Deutschen Brandschutzes e.V. 2019 in Ulm - Köln: VdS Schadenverhütung, 2019, Posterbook, Seite [13]

[Tagung: 66. Jahresfachtagung der Vereinigung zur Förderung des deutschen Brandschutzes vfdb e.V., Ulm, 27. - 29.

Mai 2019]

Nicht begutachtete Buchbeiträge

Klippel, Andrea; Hofmann-Böllinghaus, Anja; Krause, Ulrich

Quantitative risk analysis and numerical investigation to determine critical fire scenarios in the environment of people with disabilities

In: INTERFLAM 2019; Volume 1:Conference papers - London: Interscience Communications Limited, 2019. - 2019, S. 795-806

[Konferenz: 15th International Fire Science & Engineering Conference, Interflam 2019, London, UK, 1 - 3 July 2019]

Abstracts

Hahn, Sarah-Katharina; Eichmann, Jens; Pohle, Roland; Gnutzmann, Tanja

Erste Ergebnisse zum Verhalten von Brandkenngrößen in der Frühstbrandphase

In: 6. Magdeburger Brand- und Explosionsschutztag - Magdeburg, insges. 1 S., 2019

[Tagung: 6. Magdeburger Brand- und Explosionsschutztag, Magdeburg, 25. -26. März 2019]

Dissertationen

Blankenhagel, Paul; Krause, Ulrich [AkademischeR BetreuerIn]

Ermittlung thermischer Sicherheitsabstände für Feuerbälle organischer Peroxide - experimentelle Untersuchungen und CFD-Simulationen. - Magdeburg, 2019, xv, 157 Seiten, Illustrationen, 30 cm

[Literaturverzeichnis: Seite 131-137]

Idakiev, Vesselin Vaskov; Mörl, Lothar [AkademischeR BetreuerIn]; Tsotsas, Evangelos [AkademischeR BetreuerIn]

Induktiv beheizte Wirbelschichten und deren Anwendungsmöglichkeiten. - Magdeburg, 2019, XV, 129 Seiten,

Illustrationen, Diagramme, 21 cm

[Literaturverzeichnis: Seite 113-117]

Kaudelka, Sven; Krause, Ulrich [AkademischeR BetreuerIn]

Untersuchungen zur Brandentstehung und Brandausbreitung in Wohnungen. - Magdeburg, 2019, XVII, 203 Seiten,

Illustrationen, Diagramme, 30 cm

[Literaturverzeichnis: Seite 133-141]

Radeva, Zheni; Tsotsas, Evangelos [AkademischeR BetreuerIn]

Analysis and simulation of the deformation behaviour at quasi-static compressive stressing of bonded model pellets.

- Magdeburg, 2019, xvi, 141 Seiten, 39 ungezählte Seiten, Illustrationen, Diagramme, 21 cm

[Literaturverzeichnis: Seite 134-141]

INSTITUT FÜR CHEMIE

Universitätsplatz 2, 39106 Magdeburg
Tel. +49 (0)391 67 58672, Fax +49 (0)391 67 42223
ich@uni-magdeburg.de

1. Leitung

Prof. Dr. rer. nat. habil. Dieter Schinzer (Institutsleiter)
Prof. Dr. rer. nat. Franziska Scheffler
Prof. Dr. rer. nat. habil. Helmut Weiß
Prof. Dr. rer. nat. habil. Frank T. Edelmann

2. HochschullehrerInnen

Prof. Dr. rer. nat. habil. Frank T. Edelmann
Hon.-Prof. Dr. Ernst R.F. Gesing
PD Dr. Edgar Haak
Prof. Dr. rer. nat. Franziska Scheffler
Prof. Dr. rer. nat. habil. Dieter Schinzer
Prof. Dr. rer. nat. habil. Helmut Weiß
PD Dr. rer. nat. habil. Jochen Vogt

3. Forschungsprofil

AG Anorganische Chemie

- Siliciumchemie: Silsesquioxane, Metallsilsesquioxane
- Präparative und Strukturuntersuchungen an Organometallkomplexen der Lanthanoide
- Koordinationschemie der *f*-Elemente
- Metallorganische Chemie der frühen Übergangsmetalle
- NMR-Untersuchungen an paramagnetischen Lanthanoidkomplexen
- Röntgenstrukturanalysen an Organolanthanoidkomplexen
- Untersuchungen zur Homogenkatalyse mit Lanthanoidmetallocenen
- Entwicklung neuer Metallocenkatalysatoren für die Olefinpolymerisation
- Entwicklung von Modellverbindungen für lanthanoiddotierte Zeolith-Katalysatoren
- Koordinationschemie von Fulvenen und Azulenen
- Synthese von molekularen Vorstufen für MOCVD-Verfahren (III/V- und II/VI-Halbleiter, Metallnitride, Metallboride, Strontium-Bismut-Tantalat (SBT), Blei-Zirconat-Titanat (PZT))
- Untersuchungen zur bioanorganischen Chemie der Lanthanoide
- Spezielle Aspekte der Hauptgruppenchemie (Stannylene, Plumbylene, nichtklassische Mehrfachbindungen)
- Präparative Fluorchemie
- Ferrocenchemie
- Supramolekulare Strukturchemie von Organozinnverbindungen
- Koordinationschemie von Oxo- und Cyanokohlenstoffanionen

AG Organische Chemie

- Entwicklung moderner Synthesemethoden: Diastereo- und enantioselektive C-C-Verknüpfungen

- Metallorganische Chemie: Synthese und Reaktionen von Chrom-, Mangan-, Silicium- und Zinn-Verbindungen
- Synthese von Heterocyclen durch Tandemreaktionen
- Wirkstoffsynthese: Stereoselektive Synthese von biologisch aktiven Substanzen
- Struktur-Wirkungs-Beziehungen
- Naturstoffchemie: Synthese von Terpenen, Alkaloiden und Macroliden
- Computeranwendungen in der Chemie: Reaktionsdatenbanken und Molecular Modelling

AG Physikalische Chemie

- "Membranunterstützte Reaktionsführung": Adsorption, Reaktion und Desorption an anorganischen, katalytisch aktivierten Membranmaterialien
- Charakterisierung vanadium- und eisenhaltiger Katalysatoren mit Photoelektronenspektroskopie und Infrarotspektroskopie
- Ceroxid-basierte Abgaskatalysatoren: Einfluß von Dotierung, Temperatur, Reduktionsgrad und Leerstellenkonzentration auf katalytische Aktivität, Oberflächenstruktur und -dynamik
- "Inverse Katalysatoren": Beeinflussung der katalytischen CO-Oxidation auf Edelmetallen durch Ceroxid
- Katalytische Reaktionen auf atomarer Skala
- Struktur, Thermodynamik und Dynamik reiner und adsorbatbedeckter Isolator-Einkristallflächen

AG Technische Chemie

- Katalysatorentwicklung: Zeolithe und zeolithartige Materialien, Optimierung der Struktur, Oberflächenchemie, Morphologie
- Metallorganische Gerüstverbindungen (MOFs)
- Beschichtungen: Trägergestützte (Reaktiv-)Kristallisation von katalytisch aktiven Systemen
- Zelluläre Kompositmaterialien: katalytisch aktive Keramik- und Glasformkörper durch neue Prozessierungsverfahren
- Thermische Energiespeicherung: Support für Wärmespeichermaterialien, neuartige (keramische und hybride) Wärmespeichermaterialien
- Thermoelektrika: Prozessierung von thermoelektrischen Pulvern mittels Techniken aus der keramischen Fertigung
- Photokatalyse: Entwicklung und Testung monolithisch getragener Katalysatoren auf Titanoxidbasis

4. Serviceangebot

NMR-Messungen verschiedener Kerne an Feststoffen und Flüssigkeiten

Röntgenpulverdiffraktometrie (XRD) in Reflexion, Transmission und Kapillare, auch temperaturabhängig

Stickstoff-Tieftemperaturadsorption

Sorptionsmessungen mit CO₂, Wasser etc.

Quecksilberporosimetrie

Rheologische Messungen

Katalysatortestung

5. Kooperationen

- Bayerisches Zentrum für Angewandte Energieforschung e.V. Würzburg
- CeramTec GmbH, Plochingen
- Deutsches Zentrum für Luft- und Raumfahrt e.V. (DLR)
- Dr. Wolf von Tümpling, Helmholtz-Zentrum für Umweltforschung (UFZ), Magdeburg
- Evonik GmbH & Co KG, Stuttgart
- Karlsruher Institut für Technologie (KIT)
- Leoni Bordnetze-Systeme GmbH, Kitzingen
- Prof. Dr. Norbert Stock, Christian-Albrechts-Universität zu Kiel
- Prof. Dr. Wolfgang Grünert, Ruhr-Universität Bochum
- Stiebel Eltron GmbH & Co KG, Holzminden

6. Forschungsprojekte

Projektleitung: Prof. Dr. Dieter Schinzer

Förderer: Bund; 01.06.2018 - 31.05.2021

Sorangicine und Neosorangicine als neue Strukturtypen für Breitbandantibiotika

Das wissenschaftliche Ziel ist die Weiterentwicklung der Sorangicine und Neosorangicine zu einem Antibiotikum, mit dem insbesondere *Acinetobacter baumannii* und Mycobakterien bekämpft werden können. *Acinetobacter* wird von der WHO als "critical" eingestuft, da sich insbesondere in Krankenhäusern immermehr multi-resistente Stämme entwickeln. *Mycobacterium tuberculosis* ist jährlich für mehrere Millionen Tote verantwortlich und bisher nicht optimal therapierbar.

Die Neuartigkeit des Ansatzes liegt einerseits in der Verfügbarkeit von neuen, proprietären Derivaten mit verbesserter Aktivität, die biotechnologisch herstellbar sind. Andererseits steht auch ein Syntheseverfahren zur Verfügung, das es erstmals erlaubt, die Substanzklasse in größeren Mengen bereit zu stellen und zur Herstellung weiterer synthetischer Derivate nutzbar ist. Speziell die kürzliche Entdeckung der Neosorangicine eröffnet vielversprechende Möglichkeiten, um über SAR-Studien Derivate mit verbesserter Aktivität zu konzipieren.

Projektleitung: Prof. Dr. Franziska Scheffler

Projektbearbeitung: Künzel, Christian

Förderer: EU - ESF Sachsen-Anhalt; 01.02.2017 - 31.01.2021

MEMoRIAL-M2.10 | Preparation and testing of thermoelectric materials

Thermoelectric materials generate a thermovoltage when exposed to a temperature gradient. They are central components in thermoelectric generators, which allow for recovering electric energy from waste heat leading to higher energy efficiency and lower emissions. To reduce processing costs as well as to open up novel fields of application, coating- and film technologies are in the focus of this research project. Apart from the compounds' thermoelectric properties, also the mechanical properties of these layers and films crucially affect technical applications.

The objective of this PhD project is to develop new processing routes in order to produce mechanically stable layers of different thermoelectric compounds. The project will encompass the preparation of layered samples, a detailed characterisation and testing, as well as the investigation of the structure-properties-correlation.

Projektleitung: Prof. Dr. Franziska Scheffler

Förderer: EU - ESF Sachsen-Anhalt; 01.01.2018 - 31.12.2021

MEMoRIAL-M2.9 | Preparation and testing of phase change materials for thermal storage

Projektleitung: PD Dr. Edgar Haak

Förderer: Deutsche Forschungsgemeinschaft (DFG); 15.09.2019 - 30.09.2022

Kaskadentransformationen ungesättigter Alkohole mit bifunktionellen Rutheniumkatalysatoren, 2. Förderperiode (DFG-Nr. 265182801)

Kaskadenreaktionen sind im Kontext der Wirkstoffforschung von besonderem Interesse. Die Ausbildung mehrerer Bindungen in einem Eintopfprozess erhöht die Syntheseeffizienz signifikant und erleichtert die Erzeugung verschiedener Derivate strukturell komplizierter Moleküle. Die Transformationen erzeugen molekulare Komplexität und eignen sich besonders zur Herstellung von Naturstoffen und ihren Analoga als wichtige Leitstrukturen für die Entwicklung bioaktiver Verbindungen. Übergangsmetallkatalysierte Kaskaden-transformationen einfacher acyclischer Untereinheiten, die Alken- und Alkin-Fragmente enthalten, bieten einen atomökonomischen Ansatz für die Eintopfsynthese komplexer Gerüste aus leicht zugänglichen Ausgangsmaterialien. Hinsichtlich der Zugänglichkeit sind Propargylalkohole besonders bemerkenswert. Sie sind direkt aus Aldehyden oder Ketonen durch Acetylid-Addition erhältlich. Das 1-Alkenylpropargylalkohol-Motiv stellt eine besonders vielseitige C5-Untereinheit dar, da alle fünf Kohlenstoffatome selektiv adressiert werden können und ein breites Spektrum unterschiedlich substituierter Alkine und α,β -ungesättigter Aldehyde oder Ketone zugänglich ist. Aufgrund verschiedener funktioneller Gruppen (Alken, Alkin, -OR) können

unterschiedliche Aktivierungsmodi angewendet werden, die zu diversen Kaskadentransformationen führen. Wir entdeckten, dass bifunktionelle Cyclopentadienon-Ruthenium(0)-Komplexe und ihre Iminoderivate verschiedene Additions-/Cyclisierungs-kaskaden von Propargylalkoholen mit unterschiedlichen Nucleophilen katalysieren. Die basische Koordinationsstelle des donorsubstituierten Cyclopentadienon-Liganden und die Redoxkopplung zwischen Ligand und Metall sind entscheidend für diese hochselektiven Transformationen. In Fortführung unserer bisherigen Arbeiten planen wir die Entwicklung weiterer metallkatalysierter Kaskadenreaktionen für die effiziente Synthese polycyclischer naturstoffähnlicher Verbindungen. Die Prozesse basieren auf rutheniumkatalysierten Allylierungs-/Cycloisomerisierungsreaktionen und Redoxisomerisierungs-/Michaeladditions-kaskaden und sollen auch im Rahmen der Totalsynthese von bioaktiven Naturstoffen angewendet werden. Die asymmetrisch-katalysierte Reaktionsführung unter Verwendung chiraler Vertreter der Komplexserien bildet im Hinblick auf zukünftige Anwendungen auf dem Gebiet der Wirkstoffsynthese einen besonderen Schwerpunkt. Darüber hinaus sollen Optionen für photokatalytische Anwendungen der entwickelten Katalysatoren ausgelotet werden.

Projektleitung: Dr. habil. Jochen Vogt

Kooperationen: Universität Osnabrück, Oberflächenphysik

Förderer: Haushalt; 01.07.2016 - 28.06.2021

Numerische Analyse molekularer Strukturen auf Oberflächen

Die Kenntnis der Wechselwirkungsmechanismen molekularer Strukturen auf Oberflächen ist im Zusammenhang mit einer Vielzahl von Fragestellungen von fundamentalem Interesse.

Ziel des Projekts ist die Fortführung der Simulation solcher Strukturen mit Hilfe von quantenchemischen und molekuldynamischen Methoden. Darüberhinaus erfordert die experimentelle Untersuchung von Filmstrukturen mit Hilfe der Beugung langsamer Elektronen (LEED, DLEED) eine nachgeschaltete numerische Auswertung, deren Aufwand z. B. im Falle von Defektstrukturen erheblich ist. Ziel des Projekts ist einerseits die Durchführung von Oberflächenstrukturanalysen mit existierenden Computercodes. Darüberhinaus wird die begonnene Erforschung und der Test neuer numerischer Methoden zur Strukturanalyse auf Grundlage von LEED-Experimenten fortgeführt.

7. Eigene Kongresse, wissenschaftliche Tagungen und Exponate auf Messen

8. Veröffentlichungen

Begutachtete Zeitschriftenaufsätze

Duraisamy, Ramesh; Liebing, Phil; Harmgarth, Nicole; Lorenz, Volker; Hilfert, Liane; Busse, Sabine; Engelhardt, Felix; Edelmann, Frank T.

The manifold structural chemistry of alkali metal enediamide complexes

In: European journal of inorganic chemistry - Weinheim: Wiley-VCH, Bd. 2019.2019, 28, S. 3343-3351

[Imp.fact.: 2,578]

Edelmann, Frank T.; Engelhardt, Felix; Haiduc, Ionel

Molecular and crystal structures of three tetraphenyldichalcogenoimi do-diphosphinates, $M[\text{Ph}_2\text{P}(\text{O})\text{NP}(\text{O})\text{Ph}_2]$ ($M = \text{Rb}, \text{Cs}$) and $[\text{NMe}_4][\text{Ph}_2\text{P}(\text{S})\text{NP}(\text{S})\text{Ph}_2]$

In: Revue roumaine de chimie - Bucuresti: Ed. Acad. Române, Bd. 64.2019, 1, S. 65-71

[Imp.fact.: 0,395]

Edelmann, Frank T.; Farnaby, Joy H.; Jaroschik, Florian; Wilson, Bradley

Lanthanides and actinides - annual survey of their organometallic chemistry covering the year 2018

In: Coordination chemistry reviews - Amsterdam [u.a.]: Elsevier Science, Volume 398 (2019), article 113005; <http://dx.doi.org/10.1016/j.ccr.2019.07.002>

[Imp.fact.: 13,476]

Harmgarth, Nicole; Liebing, Phil; Hilfert, Liane; Lorenz, Volker; Engelhardt, Felix; Busse, Sabine; Edelmann, Frank T.

New homoleptic rareearth metal complexes comprising the unsymmetrically substituted amidinate ligand

[MeC(NEt)(NtBu)]

In: Zeitschrift für anorganische und allgemeine Chemie - Weinheim: Wiley-VCH, Bd. 645.2019, 17, S. 110-1109

[Imp.fact.: 1,337]

Kaufmann, Julia; Jäckel, Elisabeth; Haak, Edgar

Ruthenium-catalyzed formation of pyrazoles or 3-hydroxynitriles from propargyl alcohols and hydrazines

In: Arkivoc: free online journal of organic chemistry - Zurich: ARKAT, 2000, Bd. 2019.2019, 4, insges. 11 S.

[Imp.fact.: 1,048]

Kühling, Marcel; Liebing, Phil; Takats, Josef; Engelhardt, Felix; Hilfert, Liane; Busse, Sabine; Edelmann, Frank T.

Deliberate synthesis and structural characterization of a scorpionate-supported cerium(III) pentasulfide complex

In: Inorganic chemistry communications - Amsterdam [u.a.]: Elsevier Science, Bd. 106.2019, S. 34-37

[Imp.fact.: 1,795]

Lehmann, Tony; Schallert, Kay; Vilchez-Vargas, Ramiro; Benndorf, Dirk; Püttker, Sebastian; Sydor, Svenja; Schulz, Christian; Bechmann, Lars Peter; Canbay, Ali E.; Heidrich, Benjamin; Reichl, Udo; Link, Alexander; Heyer, Robert Steven
Metaproteomics of fecal samples of Crohn's disease and Ulcerative Colitis

In: Journal of proteomics - New York, NY [u.a.]: Elsevier, Bd. 201.2019, S. 93-103

[Imp.fact.: 3,537]

Liebing, Phil; Harmgarth, Nicole; Lorenz, Volker; Zörner, Florian; Hilfert, Liane; Busse, Sabine; Edelmann, Frank T.

Structural Investigation of New Lithium Amidinates and Guanidinates

In: Zeitschrift für anorganische und allgemeine Chemie - Weinheim: Wiley-VCH, Bd. 645.2019, 4, S. 440-446

[Imp.fact.: 1,337]

Liebing, Phil; Harmgarth, Nicole; Zörner, Florian; Engelhardt, Felix; Hilfert, Liane; Busse, Sabine; Edelmann, Frank

Synthesis and structural characterization of two new main group element carboranylaminidates

In: Inorganics - Basel: MDPI, Bd. 7.2019, 3, S. 41

Liebing, Phil; Kühling, Marcel; Swanson, Claudia; Feneberg, Martin; Hilfert, Liane; Goldhahn, Rüdiger; Chivers, Tristram; Edelmann, Frank T.

Catenated and spirocyclic polychalcogenides from potassium carbonate and elemental chalcogens

In: Chemical communications - Cambridge: Soc., Bd. 55.2019, 99, S. 14965-14967

[Imp.fact.: 6,164]

Liebing, Phil; Stein, Franziska; Hilfert, Liane; Lorenz, Volker; Oliynyk, Karyna; Edelmann, Frank T.

Synthesis and structural investigation of brightly colored organoammonium violurates

In: Zeitschrift für anorganische und allgemeine Chemie - Weinheim: Wiley-VCH, Bd. 645.2019, 1, S. 36-43

[Imp.fact.: 1,337]

Lorenz, Volker; Liebing, Phil; Engelhardt, Felix; Stein, Franziska; Kühling, Marcel; Schröder, Lea; Edelmann, Frank T.

Review: the multicolored coordination chemistry of violurate anions

In: Journal of coordination chemistry - London [u.a.]: Taylor & Francis, Bd. 72.2019, 1, S. 1-34

[Imp.fact.: 1,685]

Lorenz, Volker; Liebing, Phil; Hilfert, Liane; Busse, Sabine; Edelmann, Frank T.

An unsymmetrical dinuclear scandium complex comprising salophen ligands [H 2salophen = N,N -bis(salicylidene)-1,2-phenylenediamine]

In: Acta crystallographica / E - Chester: International Union of Crystallography, Bd. 75.2019, 2, S. 175-178

Lorenz, Volker; Liebing, Phil; Suta, Markus; Engelhardt, Felix; Hilfert, Liane; Busse, Sabine; Wang, Sida; Wickleder, Claudia; Edelmann, Frank T.

Synthesis, structure, complexation, and luminescence properties of the first metal-organic curcumin compound Bis(4-triphenylsiloxy)curcumin

In: Journal of luminescence - New York, NY [u.a.]: Elsevier, Bd. 211.2019, S. 243-250

[Imp.fact.: 2,961]

Palombo, Tyler M.; Liebing, Phil; Hildebrand, Sara J.; Patrikus, Quentin R.; Assarsson, Anders P.; Wang, Ling; Amenta, Donna S.; Engelhardt, Felix; Edlmann, Frank T.; Gilje, John W.

Complexes of palladium(II) chloride with 3-(pyrazol-1-yl)propanamide (PPA) and related ligands

In: Polyhedron - Amsterdam [u.a.]: Elsevier Science, Bd. 171.2019, S. 493-501

[Imp.fact.: 2,284]

Yuan, Lina; Horosanskaia, Elena; Engelhardt, Felix; Edlmann, Frank T.; Couvrat, Nicolas; Sanselme, Morgane; Cartigny, Yohann; Coquerel, Gérard; Seidel-Morgenstern, Andreas; Lorenz, Heike

Solvate formation of Bis(demethoxy)curcumin - crystal structure analyses and stability investigations

In: Crystal growth & design - Washington, DC: ACS Publ., Bd. 19.2019, 2, S. 854-867

[Imp.fact.: 4,153]

Dissertationen

Duraisamy, Ramesh; Edlmann, Frank T. [AkademischeR BetreuerIn]

Synthesis and structural characterization of new alkali metal, alkalineearth metal, and lanthanide complexes with 1,4-diazabutadiene ligands. - Magdeburg, 2019, 193 Seiten, Diagramme, 30 cm

[Literaturverzeichnis: Seite 184-191]

Jäckel, Elisabeth; Haak, Edgar [AkademischeR BetreuerIn]

Atomökonomische Transformationen von Propargylalkoholen durch Ruthenium-katalysierte Kaskadenreaktionen und Eintopfprozesse. - Magdeburg, 2019, 265 Seiten, Illustrationen, 22 cm

[Literaturverzeichnis: Seite 254-259]

Kaufmann, Julia; Haak, Edgar [AkademischeR BetreuerIn]; Edlmann, Frank T. [AkademischeR BetreuerIn]

Entwicklung und Anwendung neuer bifunktionaler Rutheniumkatalysatoren für Kaskadentransformationen ungesättigter Alkohole. - Magdeburg, 2019, viii, VII, 269 Seiten, Diagramme, 21 cm

[Literaturverzeichnis: Seite 260-269]

Münzberg, Eileen; Seidel-Morgenstern, Andreas [AkademischeR BetreuerIn]; Schinzer, Dieter [AkademischeR BetreuerIn]

Of proteins and lipids - a molecular dynamics study of membrane-bound Rab5. - Magdeburg, 2019, XIX, 158 Seiten, Illustrationen, Diagramme, 30 cm

[Literaturverzeichnis: Seite 111-122]

Rausch, Janek; Edlmann, Frank T. [AkademischeR BetreuerIn]

Vom Sandwich-Komplex zum Tripeldecker - 1,4-Bis(trimethylsilyl)cyclooctatetraenyl-Komplexe der Seltenen Erden. - Magdeburg, 2019, 168 Seiten, 30 cm

[Literaturverzeichnis: Seite 120-125]



FAKULTÄT FÜR
MASCHINENBAU

Forschungsbericht 2019

FAKULTÄT FÜR MASCHINENBAU

Universitätsplatz 2, 39106 Magdeburg
Tel. +49 (0) 391 67 58519, Fax +49 (0) 391 67 42538

1. Leitung

Prof. Dr. rer. nat. Michael Scheffler (Dekan)
Prof. Dr.-Ing. habil. Thorsten Halle (Prodekan)

2. Institute

Institut für Mechanik
Institut für Maschinenkonstruktion
Institut für Werkstoff- und Fügetechnik
Institut für Arbeitswissenschaft, Fabrikautomatisierung und Fabrikbetrieb
Institut für Fertigungstechnik und Qualitätssicherung
Institut für Mobile Systeme
Institut für Logistik und Materialflusstechnik

3. Forschungsprofil

Die FMB versteht sich als leistungsfähiges Zentrum der universitären Forschung und Entwicklung mit einem attraktiven Angebot an Kompetenzen, welche den gesamten Lebenszyklus maschinenbaulicher Produkte vom Kundenbedarf über Entwicklung und Fertigung der Produkte und der damit zusammenhängenden Logistik umspannt.

Aufbauend auf dieser Basis definiert die FMB folgende Forschungsschwerpunkte:

- Automotive
- Mehrskalensphänomene / Mikro-Makro-Übergänge
- Virtual Engineering
- Logistik

4. Kooperationen

- Experimentelle Fabrik, Magdeburg

5. Veröffentlichungen

Dissertationen

Achilles, Moritz; Karpuschewski, Bernhard [AkademischeR BetreuerIn]; Wisweh, Lutz [AkademischeR BetreuerIn]
Statistische Qualitätssicherung in der Unikatfertigung. - Düren: Shaker Verlag, 2019, XV, 150 Seiten, Illustrationen, Diagramme, 21 cm, 249 g - (Berichte aus dem Institut für Fertigungstechnik und Qualitätssicherung Magdeburg; Band 45)

Becker, Julia; Krüger, Manja [AkademischeR BetreuerIn]; Skrotzki, Birgit [AkademischeR BetreuerIn]

Development of density reduced Mo-Si-B alloys. - Barleben: docupoint Verlag, 2020, XVI, 117 Seiten, Illustrationen, Diagramme, 21 cm - (docupoint Wissenschaft; Micro-macro transactions; Volume 36)
[Literaturverzeichnis: Seite 99-114]

Beutner, Martin; Karpuschewski, Bernhard [AkademischeR BetreuerIn]; Halle, Thorsten [AkademischeR BetreuerIn]
Ein Beitrag zum Temperaturverhalten und zur thermischen Belastung beim trockenen Wälzfräsen. - Magdeburg, 2019, X, 116 Seiten, Illustrationen, Diagramme, 30 cm
[Literaturverzeichnis: Seite 106-115]

Calà, Ambra; Lüder, Arndt [AkademischeR BetreuerIn]
A novel migration approach towards decentralized automation in cyber-physical production systems. - Magdeburg, 2019, xx, 149 Seiten, Diagramme, 30 cm
[Literaturverzeichnis: Seite 113-127]

Jilg, Andreas; Altenbach, Holm [AkademischeR BetreuerIn]; Krüger, Manja [AkademischeR BetreuerIn]
Development and implementation of a cyclic plasticity model with thermal softening for hot work tool steel. - Magdeburg, 2019, X, 104 Seiten, Illustrationen, Diagramme, 21 cm
[Literaturverzeichnis: Seite 93-102]

Kaul, Timo Rouven; Karpuschewski, Bernhard [AkademischeR BetreuerIn]
Abrichten keramisch gebundener Schleifscheiben mit CVD-Diamant-Formrollen. - Düren: Shaker Verlag, 2019, XIX, 168 Seiten, Illustrationen, Diagramme, 21 cm, 290 g - (Berichte aus dem Institut für Fertigungstechnik und Qualitätssicherung Magdeburg; Band 46)
[Literaturverzeichnis: Seite 143-163]

Köchig, Max; Karpuschewski, Bernhard [AkademischeR BetreuerIn]
Analyse geometrischer Einflüsse auf die Werkzeugbelastung beim Wälzfräsen. - Magdeburg, 2019, XV, 141 Seiten, Illustrationen, Diagramme, 30 cm
[Literaturverzeichnis: Seite 117-125]

Lerez, Christoph; Möhring, Hans-Christian [AkademischeR BetreuerIn]; Monner, Hans Peter [AkademischeR BetreuerIn]
Intelligente Vorrichtungen für die Prozessüberwachung und -beeinflussung in der zerspanenden Fertigung dünnwandiger Bauteile. - Magdeburg, 2019, XVIII, 117 Seiten, Seite XIX-XLV, Illustrationen, Diagramme, 30 cm
[Literaturverzeichnis: Seite XIX-XLV]

Lindemann, Sören R.; Mook, Gerhard [AkademischeR BetreuerIn]
Zerstörungsfreie Charakterisierung thermisch gespritzter Zylinderlaufflächen. - Magdeburg, 2019, XII, 136 Seiten, Illustrationen
[Literaturverzeichnis: Seite 105-116]

Michalicki, Mathias; Schenk, Michael [AkademischeR BetreuerIn]
Entwicklung eines Systems zur Bewertung ganzheitlicher Produktionssysteme. - Barleben: docupoint GmbH, 2019, XII, 243 Seiten, Illustrationen, Diagramme, 21 cm
[Literaturverzeichnis: Seite 180-197]

Mittag, Steffen; Altenbach, Holm [AkademischeR BetreuerIn]
Mechanismenbasierte Bewertung der Ermüdungslebensdauer von Metallen unter Berücksichtigung der Streuung der mechanischen Eigenschaften. - Magdeburg, 2019, XIII, 163 Seiten, Illustrationen, Diagramme, 30 cm
[Literaturverzeichnis: Seite 158-163]

Nguyen, Le Trung; Möhring, Hans-Christian [AkademischeR BetreuerIn]
Inelastische Modelle zur Beschreibung des Kontaktverhaltens von Werkstück-Spannsystemen. - Magdeburg, 2019, xi, 150 Seiten, Illustrationen, Diagramme, 30 cm
[Literaturverzeichnis: Seite 135-150]

Oschlies, Hendrik; Schmidt, Stephan [GutachterIn]

Komfortorientierte Regelung für die automatisierte Fahrzeugquerführung. - Wiesbaden: Springer, 2019, XXII, 167 Seiten, Illustrationen, Diagramme, 21 cm - (AutoUniSchriftenreihe; Band 136)
[Dissertation erschienen unter dem Titel: Komfortorientierte Regelung für die teilautomatisierte Fahrzeugquerführung]

Otto, Hendrik; Katterfeld, André [AkademischeR BetreuerIn]

Analyse und Simulation des Gurtschieflaufs an Gurtförderanlagen. - Magdeburg, 2019, XX, 182 Seiten, Illustrationen, Diagramme, 30 cm
[Literaturverzeichnis: Seite 173-182]

Röpke, Hannes; Lüder, Arndt [AkademischeR BetreuerIn]; Katterfeld, André [AkademischeR BetreuerIn]

Entwicklung einer Methode zur Risikobeurteilung bei der Wiederverwendung von Entwurfselementen im Anlagenengineering. - Magdeburg, 2019, XIV, 176, XV-XVIII Blätter, Illustrationen, Diagramme, 30 cm
[Literaturverzeichnis: Blatt 154-176]

Strauch, Joachim; Altenbach, Holm [AkademischeR BetreuerIn]

Thermische Effekte in der Materialmodellierung von Polyamid 6 bei kurzzeitdynamischen Belastungsvorgängen. - München: Verlag Dr. Hut, 2019, 1. Auflage, iii, 178 Seiten, Illustrationen, Diagramme, 24 cm
[Literaturverzeichnis: Seite 155-162]

Tuchtfeld, Markus; Jüttner, Sven [AkademischeR BetreuerIn]

Verschleißverhalten der Elektrodenkappen beim Widerstandspunktschweißen von Aluminiumblechen. - Düren: Shaker Verlag, 2020, III, 142 Seiten, 37 Illustrationen, Diagramme, 21 cm, 228 g - (Schriftenreihe Fügetechnik Magdeburg; 2020,1)
[Literaturverzeichnis: Seite 127-135]

Wagner, Thilo André; Rottengruber, Hermann [AkademischeR BetreuerIn]

Modellierung und Vorhersage des präzisen thermischen Verhaltens von Verbrennungsmotoren in 3D- und 1D-Simulationen. - Magdeburg, 2019, VIII, 132 Seiten, Illustrationen, Diagramme, 21 cm
[Literaturverzeichnis: Seite 120-124]

INSTITUT FÜR MECHANIK

Universitätsplatz 2, 39106 Magdeburg
Tel. +49 (0)391 67 52607, Fax +49 (0)391 67 42863
Email ifme@ovgu.de

1. Leitung

Prof.Dr.-Ing.habil.Dr.h.c.mult. Holm Altenbach (Geschäftsführender Institutsleiter)
Dr.-Ing. Christian Daniel
Priv.-Doz.Dr.-Ing.habil. Rainer Glüge
Prof.Dr.-Ing. Daniel Juhre
Prof.Dr.-Ing. Hans Peter Monner
apl.Prof.Dr.-Ing.habil. Konstantin Naumenko
Jun.-Prof.Dr.-Ing. Elmar Woschke

2. HochschullehrerInnen

Prof.Dr.-Ing.habil.Dr.h.c.mult. Holm Altenbach
Prof.Dr.-Ing.habil.Dr.h.c. Ulrich Gabbert
Priv.-Doz.Dr.-Ing.habil. Rainer Glüge
Prof.Dr.-Ing. Daniel Juhre
Prof.Dr.-Ing. Hans Peter Monner
apl.Prof.Dr.-Ing.habil. Konstantin Naumenko
Prof.Dr.-Ing.habil.Dr.h.c. Jens Strackeljan
Jun.-Prof.Dr.-Ing. Elmar Woschke

3. Forschungsprofil

- Die Forschungsarbeiten am Institut für Mechanik befassen sich mit theoretischen, numerischen und experimentellen Themen der Festkörpermechanik sowie der Fluid-Struktur-Interaktionen und behandeln insbesondere Fragen der Modellierung, der Berechnung und der Simulation von Komponenten, Baugruppen und Systemen, z.B. hinsichtlich des Spannungs-Verformungsverhaltens, der Festigkeit, der Dynamik, der Stabilität, der Akustik und der Zuverlässigkeit.
- Die industriellen Anwendungen konzentrieren sich auf die Bereiche Automotive, Fahrzeug- und Maschinenbau, Luft- und Raumfahrt, Medizintechnik, Apparate- und Anlagenbau, Bauwesen und weitere Industriezweige.
- Neben verschiedenen anderen Forschungsprojekten partizipiert das IFME u.a. an folgenden strukturierten Programmen:
 1. Forschungs- und Transferschwerpunkt Automotive des Landes Sachsen-Anhalt,
 2. DFG-Graduiertenkolleg Mikro-Makro-Wechselwirkungen in strukturierten Medien und Partikelsystemen,
 3. Integrierte Bauteilüberwachung in Faserverbunden (DFG),
 4. Internationale OvGU-Graduiertenschule Medical Engineering and Engineering Materials "MEMoRIAL" (ESF) und
 5. Medizintechnischer Forschungscampus "STIMULATE" (Solution Centre for Image Guided Local Therapies).

Lehrstuhl Adaptronik (Leiter Prof. Hans Peter Monner)

- Beeinflussung der elastomechanischen Struktureigenschaften durch systemoptimale Integration von Sensoren und Aktuatoren vorzugsweise auf der Basis von multifunktionalen Werkstoffen zur aktiven Formkontrolle, aktiven Schwingungsreduktion und aktiven Schallbeeinflussung,
- Systemanalyse und Identifikation: Experimentelle Analyse des Strukturverhaltens für die Modellbildung, Reglerentwicklung und Validierung adaptiver Struktursysteme,
- Modellierung und Simulation komplexer adaptiver Struktursysteme: Analytische und numerische Beschreibung adaptiver Struktursysteme zur Auslegung, Analyse, Optimierung und Simulation,
- Reglerentwicklung und Implementierung: Entwicklung, Anpassung und Implementierung adaptiver und robuster Regelungsalgorithmen für adaptive Struktursysteme,
- Sensor- und Aktuatorintegration: Integration von angepassten, handhabbaren und zuverlässigen Aktuator- und Sensorsystemen,
- Demonstration und experimentelle Validierung: Integration aller Komponenten zu einem adaptiven Gesamtsystem und experimentelle Validierung der Leistungsfähigkeit,
- Einsatz und Weiterentwicklung von Methoden der experimentellen Mechanik zur Schwingungsmessung und Vibroakustik

Lehrstuhl für Numerische Mechanik (Leiter Prof. Daniel Juhre)

- Finite-Elemente-Methode mit den Schwerpunkten: Mehrfeldprobleme (mechanisch, thermisch, elektrisch, chemisch), Struktur-Akustik-Interaktion, Wellenausbreitung, Nichtlineare Probleme (Kontakt, große Verformungen),
- Modellierung der Lambwellenausbreitung in Kompositwerkstoffen im Zusammenhang mit dem Structural Health Monitoring (SHM),
- Finite Gebietsmethoden (finite, spektrale und polygonale Zellenmethode) zur Simulation zellulärer und poröser Materialien für die Simulation akustischer und thermischer Wellen, die Festigkeit von Druckgussbauteilen u.ä.,
- Mikro-Makro-Modelle, numerische Homogenisierung und Optimierung von faser- und partikelverstärkten Polymeren, Gradientenwerkstoffen und Smart Materials,
- Numerische Methoden für die virtuelle Produktentwicklung: ganzheitliche Modellierung und Optimierung, Kombination der Finite-Elemente-Methode (FEM) und der Regelungstechnik (MatLab/Simulink), hardware-in-the-loop Realisierungen,
- Entwicklung und Erprobung von adaptiven (smarten, intelligenten) Systemen zur Schwingungs- und Schallreduktion,
- Untersuchung und konzeptionelle Beschreibung der Lebensdauer von Gummiwerkstoffen unter mehrachsigen Belastungszuständen

Lehrstuhl für Technische Dynamik (Leiter Prof. Jens Strackeljan)

- Strukturdynamik mit den Schwerpunkten: Finite-Elemente-Analysen, Modell-Updating, Strukturmodifikation, aktive Schwingungsentstörung adaptiver Systeme, Identifikation und Modellbildung mechanischer Systeme, Analyse mechanischer Systeme unter Berücksichtigung stochastischer Parameterstreuungen,
- Maschinen- und Mehrkörpersystem-Dynamik mit den Schwerpunkten: Rotordynamik (Laborzentrifugen), Entwicklung von Optimierungsverfahren, Schwingungserregung, Einsatz und Auslegung von Unwuchtvibratoren, Selbstsynchronisation von Unwuchtvibratoren, selbsttätiges Auswuchten, Simulation linearer und nichtlinearer Schwingungen, Entwicklung von hochfrequenten Dentalinstrumenten (Bohrer, Ultraschallschwinger), experimentelle Untersuchungen an Schwingungssystemen, Crashuntersuchungen an Rotoren, Kopplung von Strukturdynamik und Hydrodynamik in MKS-Systemen,
- Schwingungsüberwachung mit den Schwerpunkten: Schwingungsdiagnostik an rotierenden Maschinen speziell für extrem langsam bzw. schnell drehende Rotoren, Simulation von Maschinenschäden, Erstellung von Software zur Maschinenüberwachung,
- Methoden des Softcomputing in der Mechanik: Nutzung des Softcomputing (Fuzzy-Logik, Neuronale Netze) für Fragestellungen der Mechanik (Mehrzieloptimierung, Prognose-Techniken), Entwicklung neuer Algorithmen und Methoden zur Klassifikation von Schwingungssignalen

Lehrstuhl für Technische Mechanik (Leiter Prof. Holm Altenbach)

- Grundlagen für Theorien linienförmiger und flächenhafter Tragwerke (Stäbe, Balken, Platten und Schalen),

- Kriech- und Schädigungsmechanik,
- Werkstoffmodelle für Hochtemperaturkriechen und Identifikation der Werkstoffparameter aus dem Experiment,
- Werkstoff- und Bauteilsimulationen bei erhöhten Temperaturen,
- Mikropolare Kontinua,
- Schäume, Gradientenwerkstoffe, Sandwiche, Lamine,
- Nanomechanik,
- Modellierung und Simulation von Photovoltaikstrukturen
- Grundlagen der Kontinuumsmechanik
- Homogenisierungsverfahren
- Modellierung und Analyse von Interphasenschädigung in Kompositen
- Peridynamik

Juniorprofessur Fluid-Struktur Kopplung in Mehrkörpersystemen (Jun.-Prof. Elmar Woschke)

- Auslegung und Analyse mechanischer Systeme unter Wirkung dynamischer Lasten,
- Untersuchung und Abbildung nichtlinearer Effekte im Kontext rotordynamischer und allgemeiner Mehrkörpersimulationen,
- Implementierung elastischer Komponenten in MKS-Anwendungen, Reduktionsmethoden,
- Detaillierte Abbildung (Steifigkeits- und Dämpfungseigenschaften) von Lagerungselementen (Gleitlager, Schwimmbuchsenlager, Wälzlager etc.) unter dynamischer Belastung,
- Ganzheitliche rückwirkungsbehaftete Modellierung der Kopplung zwischen Lagerung und mechanischer Struktur,
- Abbildung nichtlinearer Schwingungsphänomene (Whirl, Whip) unter transienten Bedingungen,
- Lösung von Mehrfeldproblemen (Kopplung von MKS, Hydrodynamik und Thermodynamik),
- Optimierung mechanischer Systeme zur Minimierung komplexer Zielgrößen

4. Serviceangebot

Serviceangebot Lehrstuhl Adaptronik

- Entwicklung und Realisierung adaptiver mechanischer Strukturen und vibroakustischer Struktursysteme
- Konstruktion, Auslegung und Aufbau adaptiver Systeme zur aktiven Formkontrolle, Schwingungsreduktion und Schallbeeinflussung
- Auslegung und Herstellung aktiver Faserverbundwerkstoffe
- Experimentelle Untersuchung zur Strukturmechanik und Vibroakustik

Serviceangebot Lehrstuhl Numerische Mechanik

- Entwicklung von Berechnungsmethoden und Softwarelösungen
- Bauteilberechnungen (Festigkeit, Dynamik, Stabilität, Akustik, Wärmeleitung, Elektromechanik, gekoppelte Feldprobleme u. ä.) mittels FEM- und MKS-Software
- Berechnung und Entwurf von Faserverbundstrukturen
- Entwurf und Simulation von geregelten Systemen
- Aktive Schwingungs- und Geräuschreduktion an Maschinen und Strukturen
- Kombinierte numerische und experimentelle Untersuchungen zur Festigkeit und Dynamik von Maschinen, Bauteilen und Strukturen
- Industrieanwendungen: Berechnungen (Statik, Festigkeit, Dynamik, Akustik, Wärmeleitung usw.) unter Nutzung kommerzieller FEM-Software (wie FEAP, ANSYS, ABAQUS, NASTRAN) sowie weiterer Softwaretools (wie SIMPACK, Matlab/Simulink, dSPACE, Pro-Engineer und Catia) auf den Gebieten Automotive, Fahrzeugtechnik, Luft- und Raumfahrt, Maschinen- und Anlagenbau, Werkzeugmaschinenbau, Robotik, Medizintechnik, Biomechanik u.a.
- Element- und Materialmodellentwicklung für Finite-Elemente-Programme (ABAQUS, ANSYS, MSC.MARC, FEAP)

Serviceangebot Lehrstuhl Technische Dynamik und Juniorprofessur Fluid-Struktur Kopplung in Mehrkörpersystemen

- Experimentelle und theoretische Untersuchungen zur Rotordynamik
- Messtechnische Untersuchungen von Schwingungssystemen

- Schwingungsmessungen zur Beurteilung des Zustandes von Maschinenelementen
- Entwicklung und Implementierung von leistungsfähigen Maschinenüberwachungssystemen
- Maschinen- und strukturdynamische Schwingungsuntersuchungen
- Aktive Unterdrückung von Schwingungen mechanischer Strukturen
- Konstruktive Auslegung dynamischer Systeme (Ultraschallschwinger, Windkraftanlagen etc.)
- Mehrkörpersimulation inkl. elastischer Elemente (FE)
- Rotordynamiksimulation unter Berücksichtigung der Lagereigenschaften (Gleitlager, Wälzlager etc.)
- Optimierung dynamischer Systeme mit dem Ziel der Schwingungsreduktion/Geräuschemission

Serviceangebot Lehrstuhl Technische Mechanik

- Modellierung von Werkstoffen unter Kriech- sowie Schädigungsbedingungen
- Identifikation von Werkstoffparametern aus experimentellen Daten
- Simulation von Bauteilen
- Strukturmechanische Modelle und Berechnungskonzepte für dünnwandige Strukturen: Schichtplatten, Schalen, Photovoltaik-Systeme, Schichtsysteme, Laminate
- Mechanische Bewertung von Kompositwerkstoffen: Steifigkeit, Festigkeit und Dynamik
- Modellierung von Nanostrukturen mit Oberflächen- und Grenzflächeneffekten
- Modellierung der Erstarrung von Kunststoffen für die Optimierung der mechanischen Eigenschaften
- Homogenisierungen im Sinne von Mikro- und Makroanalysen
- Bestimmung der Eigenspannungen an realen Bauteilen nach neuen 3D-Borlochmethode
- Herausgabe der open-access Zeitschrift "Technische Mechanik"

5. Methoden und Ausrüstung

- 6-Komponenten-Messrad
- 3D Laser Scanning Vibrometer
- Servohydraulische Prüfmaschine MTS 810 Material Testing System

6. Kooperationen

- awab Umformtechnik und Präzisionsmechanik, Oschersleben
- Borg Warner
- Continental Reifen GmbH, Hannover
- ContiTech AG, Hannover
- Deutsches Forschungszentrum für Luft- u. Raumfahrt
- Deutsches Institut für Kautschuktechnologie e.V.
- Dipartimento di Meccanica, Politecnico di Milano, Italien
- Fraunhofer-Center für Silizium-Photovoltaik CSP Halle
- Fraunhofer-Institut für Mikrostruktur von Werkstoffen und Systemen
- GIGGEL GmbH, Bösdorf
- Goodyear SA, Colmar-Berg, Luxembourg
- IFA - Technologies GmbH
- Kohl Automotive, UFE, Eisenach
- Krebs & Aulich GmbH, Wernigerode
- Profiroll Technologies GmbH, Bad Dübau
- Schraubenwerk Zerbst GmbH
- Siemens Energetic
- SYMACON Magdeburg
- tesa SE, Hamburg
- Volkswagen AG, Wolfsburg
- WF Maschinenbau und Blechformtechnik GmbH, Sendenhorst

- WF Umformtechnik GmbH, Quedlinburg

7. Forschungsprojekte

Projektleitung: Prof. Dr.-Ing. habil. Dr. h.c. Holm Altenbach

Projektbearbeitung: Nazarenko, Dr. Lidiia

Kooperationen: Prof. Henrik Stolarski

Förderer: Deutsche Forschungsgemeinschaft (DFG); 01.07.2017 - 30.06.2019

Modellierung und Analyse von Interphasenschädigung in durch Kohlenstoffnanoröhrchen verstärkten Materialien und Strukturen

The principal objective of the proposed research is to expand the modeling capabilities of CNTRM s considered in the current project (and other composites with interphases) into an inelastic range. More specifically, the goal is to develop a method of evaluating the overall nonlinear behavior of CNTRM 's associated with damage of its interphases. This choice is made in recognition of the fact that damage, particularly damage of the interphases is an important aspect of nonlinear behavior of composites. As opposed to this approach, however, where discrete analysis of progressive debonding along the interphase was considered for representative unit cell (RUC) of a composite with regular arrangement of inhomogeneities, in this work a continuum approach to damage will be adopted. This appears to be a natural approach for composites with random microstructure, where RUC cannot be identified, and it is novel in the existing literature on the subject.

Another specific objective of the approach proposed here is to devise an approach suitable for materials with random arrangement of CNTs and their finite aspect ratio. Unlike random arrangement of spherical inhomogeneities, where the zones of debonding for a typical inhomogeneity can be associated with the principal directions of loading, such association cannot be realistically assumed in the case of CNTRM. In CNTRM the local elastic fields may vary much more significantly and it is meaningful to describe the problem in terms of statistical averages. These averages represent the entire collection of CNTs in the material, each of them may have somewhat different pattern of damage. Collectively they should be equivalent to inhomogeneities whose interphases undergo homogeneous (smeared) damage. This assumption forms the basis for the approach proposed here, and, in fact, it parallels the thinking pursued in phenomenological 3D continuum description of damage. The difference is that the averages of elastic fields used in the formulation of the problem are based on the designed, or measured, statistical distribution of inhomogeneities (CNT) and are anticipated to lead to a material-tailored description.

Projektleitung: Prof. Dr.-Ing. habil. Dr. h.c. Holm Altenbach

Projektbearbeitung: Michels, M.Eng. Patrick

Kooperationen: Dr. Reinold Hagen Stiftung; Prof. Dr.-Ing. Olaf Bruch (Hochschule Bonn-Rhein-Sieg)

Förderer: Fördergeber - Sonstige; 01.10.2018 - 31.12.2020

Charakterisierung des thermisch-mechanischen Materialverhaltens teilkristalliner Polymere für die Schwindungsanalyse blasgeformter Kunststoffhohlkörper

Im Rahmen des Promotionsvorhabens gilt es, ein geeignetes Materialmodell für die Schwindungsanalyse blasgeformter Kunststoffhohlkörper zu identifizieren und eine Strategie zur Kalibrierung des Modells auszuarbeiten. Die Schwierigkeit besteht dabei vor allem in der Beschreibung des komplexen zeit-, temperatur- und prozessabhängigen Materialverhaltens der eingesetzten Polymerwerkstoffe. Innerhalb der Projektlaufzeit soll es zunächst gelingen, die Materialschwindung anhand einfacher blasgeformter Prinzipbauteile für ein breites Prozessfenster experimentell zu charakterisieren. Anhand dieser experimentellen Datenbasis gilt es dann, geeignete Materialgesetze für die Schwindungs- und Verzugsanalyse zu kalibrieren. Übergeordnetes Ziel ist eine deutliche Steigerung der Vorhersagegenauigkeit der bisher eingesetzten Simulationsansätze.

Projektleitung: Prof. Dr.-Ing. habil. Dr. h.c. Holm Altenbach

Projektbearbeitung: Tomas, M.Sc. Josef

Kooperationen: Prof. Markus Merkle (Hochschule Aalen)

Förderer: Industrie; 01.12.2017 - 31.12.2020

Charakterisierung des thermomechanischen Verhaltens additiv gefertigter Komponenten

Pulverbettbasiertes Laserstahlschmelzen hat sich bei der additiven Herstellung von metallischen Bauteilen etabliert. Das Bauteil entsteht schichtweise in dem jede Pulverschicht aufgeschmolzen und mit darunterliegenden Schicht verbunden wird. Aufgrund der hohen Designflexibilität wird die additive Fertigung in Luft- und Raumfahrt, Automobilindustrie und vielen anderen Industriebereichen eingesetzt. In Anbetracht dessen sind die Kenntnisse der Materialeigenschaften, Ausrichtung des Materials und der daraus resultierenden Herausforderungen in der Fertigung von großer Bedeutung. Lokale Energieeinträge durch den Laser, hohe Abkühlraten der Schmelze und die Belichtungsstrategie führen zu der Richtungsabhängigkeit des Materials und Eigenspannungen in den Bauteilen. Die resultierenden Verzerrungen haben einen Einfluss auf die Fertigungsgenauigkeiten. Für diese sind spezielle Aussagen zum mechanischen und thermischen Verhalten während und nach dem Prozess notwendig. Dabei spielen Material und Materialeigenschaften, Temperatur während des Prozesses, Bauhöhe, Härte und andere Parameter eine Rolle.

Die Charakterisierung des thermomechanischen Verhaltens additiv gefertigter Komponenten steht im Mittelpunkt des Promotionsvorhabens. Ausgehend von einer kontinuumsmechanischen Modellbildung sollen Variantenrechnungen den Einfluss der verschiedenen Parameter aufzeigen. Zusätzlich soll eine Möglichkeit der Vorhersage der Eigenschaften ausgehend aus bekannten Parameter untersucht werden.

Projektleitung: Prof. Dr.-Ing. habil. Dr. h.c. Holm Altenbach

Projektbearbeitung: Eckmann, MSc. Stefan

Kooperationen: Fraunhofer Institut für Werkstoffmechanik Freiburg

Förderer: Fördergeber - Sonstige; 01.06.2018 - 31.12.2020

Einfluss thermisch induzierter Spannungsgradienten auf die Ermüdungslebensdauer

Ziel des Forschungsvorhabens ist die Klärung der Wirkung stationärer Temperaturgradienten - und damit zusammenhängend stationärer thermisch induzierter Spannungsgradienten - auf die Schädigungsentwicklung gekühlter Hochtemperaturbauteile. Dieses für Turbomaschinen typische Beanspruchungsmerkmal ist insbesondere hinsichtlich seines Beitrages und seiner Berücksichtigung bei der Schädigungsbewertung noch nicht gesichert verstanden. Entsprechende Verformungs- und Schädigungsmodelle sind zu erstellen und zu validieren. Auch eine mögliche Analogie zur Bewertung geometrischer Kerben soll untersucht werden. Weiterhin ist vorgesehen, zur Verkürzung erforderlicher Berechnungszeiten bei Bauteilmodellen ein validiertes Extrapolationsverfahren bereitzustellen

Projektleitung: Prof. Dr.-Ing. habil. Dr. h.c. Holm Altenbach

Förderer: BMWi/AIF; 01.01.2019 - 30.09.2021

Entwicklung und Erprobung FEM-basierter Berechnungsmethoden zum Abbildung neuartigen Umformprozess Drücktreiben. Virtuelle Entwicklung der Verfahrensvarianten und Qualitätsuntersuchungen

Die gegenwärtig verfügbaren Fertigungsverfahren für Armaturengehäuse und Dosiere basieren sich auf Verfahrenskombination Tiefziehen + Schweißen. Die massiven Flansche und Anschlüsse werden an gezogenen Böden/Trichter angeschweißt und mechanisch nachgearbeitet. Für konventionelle Fertigung vom Boden und Trichter sind teuren bauteilabhängigen Ziehwerkzeuge und kräftige Pressen erforderlich. Das Inkrementelles Blechumformen ermöglicht die flexible Herstellung komplexer Bauteile mit geringen Kosten. Mit der Entwicklung neues Umformverfahrens Drücktreiben soll die Fertigung von 3D-geformten Bauteile mit variablem Blechdicke aus einer Flachronde ohne bauteilbezogenen Werkzeuge möglich sein. Es sollen die Prozesse aus Massiv-Umformverfahren bei Blechwerkstoffen effektiv anwenden werden, so dass die vorteilhaften Eigenschaften der Massivumformung wie Faserverlauf und Kaltverfestigung genutzt werden können. Dadurch werden die bisher zusammengeschweißten Bauteilgruppen als ein komplexen Monolith-Bauteil mit wesentlich reduzierten Materialverbrauch, Gewicht und Kosten hergestellt. Neu entwickelten Produkte, Werkzeuge und Fertigungstechnologie wird erprobt, validiert und vermarktet.

Projektleitung: Prof. Dr.-Ing. habil. Dr. h.c. Holm Altenbach

Projektbearbeitung: Vovk, apl. Prof. Dr. habil. Vladimir

Förderer: BMWi/AIF; 01.01.2017 - 30.09.2019

Entwicklung von Berechnungs- und Simulationsmodellen zu Verwirbelungen, Strömungsanalysen und für höchste Flammendurchschlagsicherheiten bei Aerosolen und Ölen, Entwicklung eines Nassabscheidungskonzeptes und einer neuen Fertigungstechnologie

Die über gewerblich betriebenen thermischen Geräte und KÜcheneinrichtungen vorgeschriebenen geometrisch komplexen Flammenschutzfilter müssen neben dem Abscheiden von freischwebenden Aerosolen, Öl- und Emulsionsnebeln sowie Staubpartikeln auch einen Flammendurchschlag gewährleisten. Die Anforderungen an Ausführung und Leistung steigen u.a. durch höhere Temperaturen bei den Koch- und Garprozessen, die reduzierte Feinstaubobergrenze und neue Aerosole und Öle stetig. Die bisherigen Fertigungsprozesse erlaubten insbesondere bei kleinen Stückzahlen und Einbauhöhen unter 50 mm keine kosteneffiziente Fertigung.

Projektziel war die Entwicklung einer neuen Technologie und modularer Werkzeuge zur flexiblen Fertigung von neuartigen Flammenschutzfiltern mit höchsten Flammendurchschlagsicherheiten, um bis zu 30 % höhere Abscheidungsgrade auch bei Partikeldurchmessern = 5,0 µm sowie mit minimalem Montageaufwand durch Schnellverbindungen. Für verschiedene Größenbereiche und Einbauhöhen bereits ab 20 mm könne Flammenschutzfilter auch in kleinsten Stückzahlen wirtschaftlich effizient gefertigt. Das Eigengewicht kann um ca. 25 % gesenkt und die Wirtschaftlichkeit der Fertigung um ca. 15 % erhöht werden.

Projektleitung: Prof. Dr.-Ing. habil. Dr. h.c. Holm Altenbach

Projektbearbeitung: Pritscher, M.Sc. Christina

Kooperationen: Prof. Dr.-Ing. Walter Fischer, Hochschule für angewandte Wissenschaften Landshut

Förderer: Fördergeber - Sonstige; 01.07.2019 - 31.12.2022

Kleine Biogasanlage aus textilen Materialien - Verfahrensentwicklung, Errichtung und Erprobung einer Technikums- sowie einer Demonstrationsanlage

Derzeit sind Biogasanlagen, die mit reiner Gülle betrieben werden, für kleine Landwirte nicht rentabel. Dies soll das Projekt kleine Biogasanlage aus textilen Materialien ändern. Um die Investitionskosten zu senken, sollen die Wände des Fermenters nicht wie üblich aus Beton, sondern aus Kunststofffolien bestehen. Damit die Anlage nachhaltig ist, soll deren Lebensdauer mindestens 20 Jahre betragen.

Während der Fermentation ist die Kunststoffolie dem Substrat, in dem Fall der Gülle, und dem Biogas ausgesetzt. Dabei kann es sein, dass Stoffe aus dem Substrat oder dem Biogas in die Folie diffundieren und den Kunststoff schädigen. Deshalb muss die Auswirkung der Medien auf die Festigkeit des Kunststoffes in der Technikumsanlage untersucht werden. Dazu werden Proben, der in Frage kommenden Kunststoffe, im Technikumsfermenter der Gülle und dem Biogas ausgesetzt und nacheinander in bestimmten Zeitabständen entnommen. Durch Zugproben wird die Festigkeit dieser, dem Substrat ausgesetzten Proben, mit der Festigkeit des Ausgangsmaterials verglichen. Mithilfe der Kontinuumsmechanik soll die Auswirkung der Schädigung der Probestücke berechnet werden. Dadurch soll es möglich sein, die wahrscheinliche Lebensdauer vorauszusagen.

Projektleitung: Prof. Dr.-Ing. habil. Dr. h.c. Holm Altenbach

Projektbearbeitung: Glüge, Dr.-Ing. Rainer

Kooperationen: Fraunhofer-Institut für Mikrostruktur von Werkstoffen und Systemen IMWS, Halle/Saale, GER; Prof. Dr. Mario Beiner (MLU Halle-Wittenberg, Institut für Chemie & Fraunhofer IMWS); Prof. Dr. Rene Androsch (MLU Halle-Wittenberg, Zentrum für Ingenieurwissenschaften)

Förderer: EU - ESF Sachsen-Anhalt; 01.10.2016 - 30.09.2019

Kristallisationssteuerung als Strategie zur Herstellung von Spritzgussteilen mit optimalen mechanischen Eigenschaften

Wissenschaftlich-technisches Ziel des Gemeinschaftsprojekts ist es, physikalische Modelle zu erarbeiten und ein numerisches Simulationstool zu entwickeln, welches es erlaubt, durch Steuerung der Kristallisation während des Spritzgussprozesses polymerbasierte Bauteile mit optimalen mechanischen Eigenschaften herzustellen. Dies erfordert ein detailliertes Verständnis der Zusammenhänge zwischen (i) den mechanischen Eigenschaften des spritzgegossenen Bauteils, (ii) der inneren Struktur des räumlich inhomogenen teilkristallinen Bauteils und (iii) den während des Spritzgussprozesses benutzten Prozessparametern, wobei sich das Gemeinschaftsprojekt hier insbesondere auf den Einfluss des Temperaturregimes konzentriert.

Projektleitung: Prof. Dr.-Ing. habil. Dr. h.c. Holm Altenbach
Projektbearbeitung: Haghi Choobar, M.Sc. Moharam; Bergmann, M.Sc. Stefan
Kooperationen: Dr.-Ing. Marcus Abmus, IFME, OvGU; Prof. Franziska Scheffler (OvGU, Institut für Chemie); Prof. Manja Krüger; Prof. Michael Scheffler (OvGU, IWF); Prof. Thorsten Halle (OvGU, IWF)
Förderer: EU - ESF Sachsen-Anhalt; 01.07.2016 - 31.12.2021

Medical Engineering and Engineering Materials

Die ESF-geförderte internationale OvGU-Graduiertenschule (OvGU-ESF-GS) MEMoRIAL dient der Ausbildung internationaler Promovierender in zwei besonders forschungstarken ingenieurwissenschaftlichen Profillinien der Otto-von-Guericke-Universität (OvGU): dem Transfer-Forschungsschwerpunkt Medizintechnik (MT) der OvGU und der Materialwissenschaften. MEMoRIAL unterstützt mit seinem medizintechnischen Anteil das translationale und anwendungsorientierte Potential des Zentrums für Neurowissenschaften (CBBS) und mit seinem materialwissenschaftlichen Bereich die Transferschwerpunkte *Erneuerbare Energien* und *Automotive* sowie das Zentrum für Dynamische Systeme (CDS). Die Graduiertenschule umfasst 2 Module mit 22 Stipendiaten. Die Module, die Zuordnung der Anzahl der Stipendien und die durch sie unterstützten OvGU-Forschungsstrukturen und außeruniversitären Partner sind:

1. Medizintechnik (12 Stipendien)
2. Materialwissenschaften: Prozessierung, Mikrostruktur, Simulation (10 Stipendien)

Zwei Stipendien sind am Lehrstuhl Technische Mechanik tätig.

Projektleitung: Prof. Dr.-Ing. habil. Dr. h.c. Holm Altenbach
Projektbearbeitung: Bergmann, M.Sc. Stefan
Kooperationen: Fraunhofer-Institut für Mikrostruktur von Werkstoffen und Systemen IMWS, Halle/Saale, GER; Fraunhofer-Pilotanlagenzentrum für Polymersynthese und -verarbeitung PAZ, AG Thermoplastbasierte Faserverbund-Bauteile, Schkopau, GER; Prof. Franziska Scheffler (OvGU, Institut für Chemie); Prof. Manja Krüger; Prof. Michael Scheffler (OvGU, IWF); Prof. Thorsten Halle (OvGU, IWF)
Förderer: EU - ESF Sachsen-Anhalt; 01.03.2017 - 30.06.2021

MEMoRIAL-M2.7 | Mechanical simulations of fiber-reinforced plastics based on parameters of the injection molding process

Fiber-reinforced plastics are increasingly used as primary structural elements. Within this context, a combination of process and structural mechanics simulations, meaning material properties data, manufacturing quality, and structural mechanics analysis to be interlinked, would be beneficial with respect to not least meeting the applicable safety requirements. Fiber length or local fiber distribution and orientation are just some of these material properties to be considered in the course of this sub-project. Additionally, deterministic analysis procedures as usually used are supposed to be substituted by stochastic approaches. Potential consequences for the safety of components should further be discussed.

Temperature, pressure, as well as the heating and cooling rates constitute relevant process parameters. Dependencies between material properties and process parameters will be experimentally examined within a first step. Secondly, correlations between the mechanical composite properties and material data will be analysed, finally allowing for the development of new modelling approaches combining the process and structural analysis simulations.

Projektleitung: Prof. Dr.-Ing. habil. Dr. h.c. Holm Altenbach
Projektbearbeitung: Choobar, Moharam Haghi
Kooperationen: Dr.-Ing. Marcus Abmus, IFME, OvGU; Prof. Franziska Scheffler (OvGU, Institut für Chemie); Prof. Konstantin Naumenko (OvGU, IFME); Prof. Manja Krüger; Prof. Michael Scheffler (OvGU, IWF); Prof. Thorsten Halle (OvGU, IWF)
Förderer: EU - ESF Sachsen-Anhalt; 01.06.2017 - 31.05.2021

MEMoRIAL-M2.8 | Analysis of curved photovoltaic panels with a novel shell theory and a global-local approach

New designs of photovoltaic modules include curved light-weight structures composed from a carrying glass or polymer layer, silicon solar cells embedded in a soft polymeric encapsulant, and a back sheet usually made from polymer or

glass. To assure a reliable operation, efficient procedures for strength and deformation analysis are required.

The aim of this PhD project is to develop a novel layer-wise shell theory to analyse the global mechanical behaviour of curved photovoltaic panels. The procedure used to formulate governing balance equations should be based on the already existing approach applied to initially uncurved photovoltaic modules. The theory should be utilised within a finite element code by means of a self-implemented, user-element subroutine. To study the strength of brittle silicon cells inside the laminate, a global-local procedure should be developed. Therefore, a three-dimensional unit cell with boundary conditions derived from the global deformation field is to be analysed.

Projektleitung: Prof. Dr.-Ing. habil. Dr. h.c. Holm Altenbach

Kooperationen: Jun.-Prof. Daniel Juhre (OvGU, IFME); Prof. Albrecht Bertram (OvGU, IFME); Prof. Dominique Thévenin (OvGU, ISuT); Prof. Eckehard Specht (OvGU, ISuT); Prof. Evangelos Tsotsas (OvGU, Thermische Verfahrenstechnik); Prof. Franziska Scheffler (OvGU, Institut für Chemie); Prof. Gerald Warnecke (OvGU, Institut für Analysis und Numerik); Prof. Konstantin Naumenko (OvGU, IFME); Prof. Lutz Tobiska (OvGU, Institut für Analysis und Numerik); Prof. Thorsten Halle (OvGU, IWF)

Förderer: Deutsche Forschungsgemeinschaft (DFG); 01.10.2014 - 31.03.2019

Mikro-Makro-Wechselwirkungen in strukturierten Medien und Partikelsystemen GRK 1554 (2)

Many materials or media in nature and technology possess a microstructure, which determines their macro behaviour. Despite of possible difficulties to describe the morphology of this structure, the knowledge of the relevant mechanisms is often more comprehensive on the micro than on the macro scale. On the other hand, not all information on the micro level is relevant for the understanding of the macro behaviour. Therefore, averaging and homogenization methods are needed to select only the specific information from the micro scale, which influences the macro scale. These methods would also open the possibility to design or to influence microstructures with the objective to optimize their macro behaviour. Study and development of new methods in this interdisciplinary field of actual research will be under the supervision of professors from different engineering branches, applied mathematics, theoretical, and computational physics.

Projektleitung: Prof. Dr.-Ing. habil. Dr. h.c. Holm Altenbach

Projektbearbeitung: Eisenträger, Dr.-Ing. Johanna

Kooperationen: Dr.-Ing. Yevgen Kostenko (Siemens Energetic); Prof. Elisabetta Gariboldi (Politecnico Milano); Prof. Konstantin Naumenko (OvGU, IFME)

Förderer: Haushalt; 01.10.2014 - 01.10.2021

Modellierung des Materialverhaltens eines martensitischen Stahls unter hohen Temperaturen

Das Ziel des Projekts besteht in der Entwicklung eines Materialmodells für die martensitische Stahlliegierung X20CrMoV12-1 unter hohen Temperaturen. Zu diesem Zweck werden Warmzugversuche unter konstanter Dehnrage durchgeführt, wobei Temperatur und Dehnrage systematisch variiert werden. Diese Versuche liefern die Datenbasis zur Kalibrierung und Erweiterung eines bereits bestehenden mechanischen Modells, das den Werkstoff als Mixtur zweier Phasen beschreibt und den Einfluss mikrostruktureller Vorgänge, wie zum Beispiel Kornvergrößerung, auf das makroskopische Materialverhalten berücksichtigt. Nach erfolgreicher Kalibrierung soll das Modell auf Ermüdungsvorgänge ausgedehnt werden.

Projektleitung: Prof. Dr.-Ing. habil. Dr. h.c. Holm Altenbach

Projektbearbeitung: Aßmus, Dr.-Ing. Marcus

Förderer: Haushalt; 01.11.2017 - 31.10.2020

Modellierung und Simulation von Photovoltaikanlagen

Photovoltaik-Module sind Mehrschichtplatten, für die klassische Ansätze nicht verwendet werden können. Im Rahmen des Projektes sollen neue Analyseansätze begründet werden. Dabei werden Mehrskalenansätze verwendet. Die Modellierung beschränkt sich zunächst auf elastisches Materialverhalten.

Projektleitung: Prof. Dr.-Ing. habil. Dr. h.c. Holm Altenbach

Projektbearbeitung: Fischer, MSc. Carl

Kooperationen: Fraunhofer Institut für Werkstoffmechanik Freiburg; Prof. T. Seifert (Hochschule Offenburg)

Förderer: Fördergeber - Sonstige; 01.06.2018 - 31.12.2020

Rechnerische Bewertung der Bauteillebensdauer von Aluminiumgusskomponenten unter kombinierter thermomechanischer und hochfrequenter Belastung

Kolben und Zylinderköpfe aus Aluminiumgusswerkstoffen in Verbrennungskraftmaschinen unterliegen im Einsatz starken Temperaturwechseln, welche zu einer thermomechanischen Ermüdung (TMF: thermomechanical fatigue) führen. Durch den Verbrennungsprozess ergeben sich zusätzliche hochfrequente Belastungen (HCF: high-cycle fatigue), welche den Thermozyklen überlagert werden und in einer kombinierten TMF/HCF-Belastung resultieren. Für Aluminiumgusslegierungen ist bekannt, dass eine TMF/HCF-Belastung zu einer signifikanten Lebensdauerreduktion im Vergleich zu einer reinen TMF-Belastung führt. Im Rahmen des Projekts wurden detaillierte Werkstoffuntersuchungen zum Ermüdungsverhalten und der Schädigungsentwicklung zweier Aluminiumgusswerkstoffe durchgeführt. Anhand der Versuchsdaten und der beobachteten Schädigungsentwicklung wurde ein Kurzrisswachstumsmodell entwickelt und an die spezifischen Schädigungsmechanismen der beiden Werkstoffe angepasst. Das Kurzrissmodell kann die Lebensdauern einer Vielzahl von Probenuntersuchungen sehr gut beschreiben.

Projektleitung: Prof. Dr.-Ing. habil. Dr. h.c. Holm Altenbach

Projektbearbeitung: Nikolaus, M.Sc. Bechler

Kooperationen: Fraunhofer Institut für Werkstoffmechanik Freiburg; Prof. T. Seifert (Hochschule Offenburg); Volkswagen AG, Wolfsburg

Förderer: BMWi/AIF; 01.02.2019 - 31.01.2022

Simulation des thermomechanischen Ermüdungsrisswachstums in hochbeanspruchten Komponenten von effizienten Verbrennungsmotoren

Eine etablierte Simulationsmethode zur Berücksichtigung des Risswachstums bzw. des Rissstopps ausgehend von einem bereits vorhandenen technischen Anriss unter thermomechanischer Belastung gibt es heute nicht. Das Ziel des Dissertationsvorhabens ist es einen weiteren wichtigen Schritt in der simulationsbasierten Auslegung von thermomechanisch hoch belasteten Komponenten voranzukommen und eine Simulationsmethode zu entwickeln, die eine verlässliche Aussage zur weiteren Entwicklung des technischen Anrisses zulässt und somit eine Bewertung der gesamten Lebensdauer ermöglicht.

Die Ausarbeitung erfolgt am Beispiel eines Zylinderkopfs bestehend aus einer Aluminiumgusslegierung. Das thermomechanische Ermüdungsrisswachstum hängt von zahlreichen unterschiedlichen Einflussfaktoren ab. Die Berücksichtigung des Risswachstums erfordert einerseits ein klares Verständnis der Einflussnahme und der Wechselwirkung der Einflussfaktoren und andererseits eine robuste und hinsichtlich Rechenzeit industriell anwendbare Einbindung der Methode in die gängige Praxis der Bauteilsimulation. Aus diesem Grund soll die Simulationsmethodik von Grund auf eigenständig zuerst mit der klassischen FEM und anschließend mit der XFEM entwickelt werden. Die Validierung erfolgt stufenweise in Versuchen mit unterschiedlichen Geometriekomplexitäten.

Projektleitung: Prof. Dr.-Ing. habil. Dr. h.c. Holm Altenbach

Projektbearbeitung: Nordmann, M.Sc. Joachim

Kooperationen: Prof. Konstantin Naumenko (OvGU, IFME); Prof. Manja Krüger

Förderer: Deutsche Forschungsgemeinschaft (DFG); 15.05.2017 - 15.05.2020

Versagensmodellierung von Beschichtungen unter thermo-mechanischer Belastung

Das Ziel des Projektes ist es das Versagen einer Eisenaluminid-Beschichtung zu beschreiben, welche auf einer Aluminiumlegierung aufgebracht ist und zwischen 250°C und 400°C getestet wird. Zur Validierung des entwickelten Modells und Identifikation der benötigten Materialparameter werden Vier-Punkt-Biegeversuche genutzt, welche im genannten Temperaturbereich und bei unterschiedlichen Belastungen durchgeführt werden. Darüber hinaus bilden diese Versuche auch die Basis zur Ableitung des Modells. Grundlage der Versagensmodellierung bildet die Theorie der Kohäsivzone, welche unabhängig voneinander von Barenblatt (1959) und Dugdale (1962) entwickelt wurde. Die entwickelten Modelle werden in das Simulationsprogramm ABAQUS mittels der UEL und UMAT Schnittstelle implementiert. Weiterhin wird in dem Projekt die Effizienz verschiedener Lösungsstrategien für das resultierende,

partielle DGL System untersucht. Wobei die quasi-statische Rechnung in Kombination mit einer viskosen Regularisierung die effiziente Strategie dar-stellt. Abbildung 1 zeigt den Vergleich zwischen dem Experiment und der Simulation (Kreise), wobei für eine bessere Übereinstimmung eine Korrektur des Kriechmultiplikators nötig ist (Dreiecke).

Projektleitung: Prof. Dr.-Ing. habil. Dr. h.c. Holm Altenbach

Projektbearbeitung: von Hartrott, Dipl.-Ing. Philipp

Kooperationen: Fraunhofer Institut für Werkstoffmechanik Freiburg; Prof. T. Seifert (Hochschule Offenburg)

Förderer: Fördergeber - Sonstige; 01.06.2018 - 31.12.2020

Werkstoffbasierte Lebensdauerbewertung von Radialverdichterrädern aus EN AW-2618A unter Berücksichtigung der Werkstoffalterung

Die Mikrostruktur der ausscheidungsgehärteten Aluminiumlegierung EN AW-2618A ist von herausragender Bedeutung für ihre Festigkeit, da nur ein Werkstoffzustand mit gezielt eingestellter Mikrostruktur eine für Radialverdichterräder ausreichende Festigkeit erreicht. Diese optimierte Mikrostruktur ändert sich jedoch während des Betriebs, denn die Bauteile werden bei Temperaturen eingesetzt, die nahe der Aushärtetemperatur liegen oder sogar darüber hinausgehen. Mit der Überalterung der Mikrostruktur ist eine Degradation der Eigenschaften zu beobachten. Die vorliegende Arbeit beschreibt die Degradation der Festigkeit des Werkstoffs in drei anwendungsrelevanten Bereichen: der zyklischen Plastizität bei erhöhter Temperatur, der LCF-Ermüdungslebensdauer und dem Kriechen. Basierend auf experimentellen Ergebnissen werden Modelle für die Anwendung in einem Finite-Elemente-Kontext angepasst und diskutiert.

Projektleitung: Prof. Dr.-Ing. Daniel Juhre

Förderer: Deutsche Forschungsgemeinschaft (DFG); 01.10.2014 - 31.03.2019

Eine gemischte Mehrfeld-Modellierung von gradientenbasierten Problemen in der Festkörpermechanik

Die Modellierung von Phasenfeldern und Größeneffekten in Festkörpern, wie z.B. die Breite von Scherbändern oder die Abhängigkeit der Korngröße von plastischen Vorgängen in Polykristallen, bedingt einen unkonventionellen Kontinuumsansatz mit integrierten Längenskalen. Mit dem zunehmenden Trend zur Miniaturisierung und zu nanotechnologischen Anwendungen wird diese Art der Modellierung zukünftig einen hohen Stellenwert einnehmen. Die gemischte Mehrfeld-Modellierung von gradientenbasierten Problemen ist eine kürzlich entwickelte thermomechanisch konsistente Methode, die hierfür sehr gut geeignet ist. Die Grundidee ist die Erweiterung der internen Variablen auf mikromechanische Größen und die Entwicklung des makro- und mikromechanischen Gleichgewichts in geschlossener Form.

Projektleitung: Prof. Dr.-Ing. Daniel Juhre

Projektbearbeitung: Chavalla, Sharath

Kooperationen: Priv.-Doz. Dr.-Ing. Gabor Janiga, Lehrstuhl Strömungsmechanik und Strömungstechnik, FVST, OVGU

Förderer: EU - EFRE Sachsen-Anhalt; 01.09.2018 - 31.01.2019

Entwicklung eines neuartigen Stents-Designs zur gezielten Gefäßdeformation zur Reduzierung des Bluteintrags ins Aneurysma

Seit mehreren Jahren wird die Todesursachenstatistik in Deutschland von Herz-/ Kreislauf-Erkrankungen dominiert. Laut statistischem Bundesamt waren diese im Jahr 2015 für ca. 39 % aller Todesfälle verantwortlich. Hierzu zählt u.a. der Schlaganfall, welcher durch eine Subarachnoidalblutung hervorgerufen werden kann. Dabei gelangt Blut in den, das Gehirn umgebenden, Subarachnoidalraum. Überwiegend werden diese Blutungen durch die Ruptur von zerebralen Aneurysmen verursacht. Dies sind ballonartige Erweiterungen arterieller Blutgefäße, welche ca. 2-6 % der westlichen Bevölkerung im Laufe ihres Lebens entwickeln. Eine Ruptur erfahren schließlich ca. 10 von 100 000 Personen pro Jahr. Diverse Maßnahmen sollen eine solche Ruptur verhindern. Durch chirurgische (Clipping) oder endovaskuläre (Coiling, Ballonangioplastie, Stenting, Platzierung von Flow-Divertern oder WEB-Devices) Eingriffe wird der Bluteintrag ins Aneurysma reduziert. Dies zielt auf die Bildung von Thromben ab, welche einen natürlichen Verschluss des Gefäßes hervorrufen. Diese Maßnahmen sind weder risikolos noch zwangsläufig erfolgreich. Das motiviert die Entwicklung von neuen sowie die beständige Verbesserung etablierter Verfahren.

Ziel des Projektes ist die Entwicklung eines Stents mit neuartigem Wirkprinzip zur therapeutischen Deformation der Trägergefäße von intrakraniellen Aneurysmen. Infolge der gezielten Leitung des Blutflusses stellt sich eine günstigere

Hämodynamik ein und der Bluteintrag ins Aneurysmainnere wird reduziert. Dies wiederum erhöht die Verweilzeit des Blutes im Aneurysma und fördert die natürliche Thrombosierung, wodurch das Aneurysma verschlossen wird. Dies ist ein völlig neuartiges Konzept in a) der Behandlungsmethode und b) dem dafür notwendigen Stent-Design. Deshalb sollen in diesem Rahmen die simulativen Methoden entwickelt werden, um die individuelle erwartete Wirksamkeit dieses Konzeptes zu bestimmen.

Projektleitung: Prof. Dr.-Ing. Daniel Juhre
Kooperationen: tesa SE, Hamburg
Förderer: Industrie; 01.08.2019 - 31.12.2019

FE-Analyse eines mehrschichtigen Klebesystems

Ziel des Projekts ist eine umfassende Parameterstudie im Rahmen von Verformungsanalysen eines neuartigen Hochleistungsklebebands. Wesentlicher Punkt ist hierbei die Auswahl eines geeigneten Materialmodells für den Kern und die Haftsichten. In anschließenden FE-Analysen des Stirnzugversuchs werden die Materialparameter und Schichtdicken variiert, um dessen Einfluss auf das Gesamtverhalten sowohl qualitativ als auch quantitativ einzuschätzen.

Projektleitung: Prof. Dr.-Ing. Daniel Juhre
Kooperationen: Deutsches Institut für Kautschuktechnologie e.V.
Förderer: Industrie; 01.06.2016 - 31.05.2019

Finite-Elemente-Analyse und Lebensdauervorhersage von gewebeverstärkten Elastomermembranen

Elastomermembranen werden als Flachmembranen in oszillierenden Pumpen oder für druckbetätigte kurzhubige Stell- und Regelorgane eingesetzt. Im Vergleich zu Metallmembranen sind Elastomermembranen sehr weich und nachgiebig. Zur Verstärkung und Widerstandsfähigkeit von Elastomermembranen werden häufig Gewebe in das Elastomer eingelegt. Die Membranen sind oftmals einer Vielzahl an komplexen und hochbelasteten Schaltzyklen ausgesetzt und müssen aufgrund ihrer wichtigen Funktion optimale Lebensdauereigenschaften erfüllen.

Aufgrund der Komplexität der Elastomermembranen ist eine zuverlässige Abschätzung der mechanischen und der Lebensdauereigenschaften allein auf Basis von Erfahrungswerten kaum möglich. Im Rahmen dieses Projektes soll mithilfe der Finite-Elemente-Methode (FEM) ein Simulationswerkzeug entwickelt werden, das zur realitätsnahen Verformungs- und Lebensdaueranalyse von gewebeverstärkten Elastomermembranen eingesetzt werden kann.

Projektleitung: Prof. Dr.-Ing. Daniel Juhre
Projektbearbeitung: Makvandi, Resam
Kooperationen: acandis GmbH u. Co. KG, Pforzheim; TU Hamburg-Harburg; UKE Hamburg
Förderer: Bund; 01.09.2018 - 31.08.2021

Individualisierte Flow Diverter Behandlung (Belucci) - Entwicklung eines Design-Tools zur computergestützten Auslegung von Individuellen Flow Divertern (IFD)

Ziel des Projekts BELUCCI ist die Etablierung und Validierung eines neuartigen Ansatzes zur Behandlung intrakranieller Aneurysmen mit Flow Divertern, der auf Basis von patientenspezifischen anatomischen Auswahlparametern eine individuelle und simulationsbasierte Planung, Implantatauswahl/-fertigung und Beratung umfasst. Im Rahmen des Projektes soll ein standardisierter Individualisierungsprozess entwickelt werden, um jedem Patienten das optimale Implantat für das individuelle Aneurysma zur Verfügung stellen zu können und damit die Wirksamkeit und Sicherheit der Prozedur substantiell zu verbessern. Der Ansatz wird im Rahmen des Projektes anhand patientenspezifischer Aneurysmamodelle klinisch evaluiert. Im Teilvorhaben am IFME wird ein computergestütztes Design-Tool zur numerischen Untersuchung und Auslegung von individualisierten Flow Diverter entwickelt.

Projektleitung: Prof. Dr.-Ing. Daniel Juhre
Projektbearbeitung: Duvigneau, Dr.-Ing. Fabian [Projektleiter]
Förderer: EU - EFRE Sachsen-Anhalt; 01.01.2019 - 31.12.2021

Kompetenzzentrum eMobility - Forschungsbereich Antriebsstrang: Teilprojekt AR4: "Leichtbau und Akustik von Elektromotoren"

Das Vorhaben Kompetenzzentrum eMobility greift die strukturbedingten Herausforderungen auf und entwickelt im Rahmen eines neu zu gründenden Kompetenzzentrums Lösungen in wichtigen Teilbereichen, welche die Kooperation

zwischen KMU und universitärer Forschung und Lehre deutlich stärken. Das Wissen kann direkt in die betroffene Zulieferindustrie überführt werden und dort dazu beitragen, den Strukturwandel erfolgreich zu managen und neue wirtschaftliche Chancen zu nutzen. Neben der primären Zielsetzung des Aufbaus und Transfers von Kern-Know-How steht vor allem die langfristige Verankerung gewonnener Erkenntnisse in beschäftigungswirksamen wirtschaftlichen Strukturen im Vordergrund.

Ausgehend von einem mehrfach patentierten, weltweit einzigartigen Leichtbaumotorkonzept der OVGU konzentrieren sich die Arbeiten im Forschungsbereich ANTRIEBSSTRANG auf die Weiterentwicklung und prototypische Darstellung der neuen Motortechnologie, deren Integration in den Antriebsstrang sowie deren Betrieb entsprechend gegebener Sicherheits- und Komfortanforderungen (Fahrodynamik). Gleichzeitig bieten sich im Bereich der Grundlagenforschung weitere Innovationsschritte zur Steigerung der Leistungsfähigkeit der Motortechnologie, die in diesem Förderzeitraum erschlossen und in Prototypen umgesetzt werden sollen.

Inhalt des Teilprojekts AR4:

Der abgestrahlte Lärm ist ein zentrales Problem aller elektrischen Maschinen. Dies liegt vor allem daran, dass die typische Schallemission eines Elektromotors sehr tonal und sehr hochfrequent ist und somit einerseits im Bereich der Hörfläche liegt, in dem der Mensch am besten hört, und andererseits als besonders lästig empfunden wird. Aus diesem Grund sollen im Rahmen dieses Teilprojektes Methoden und Lösungen erarbeitet werden, um das akustische Verhalten von elektrischen Maschinen signifikant zu verbessern. Das Ziel besteht nicht nur darin, den Schalldruckpegel zu reduzieren sondern zusätzlich auch ein möglichst unauffälliges beziehungsweise angenehmes Geräusch zu erzielen, weshalb das menschliche Wahrnehmungsvermögen in die Betrachtungen mit einbezogen wird. Für die Entwicklungen werden sowohl modernste kommerzielle Simulationsmethoden sowie eigene Softwareerweiterungen eingesetzt als auch umfangreiche experimentelle Untersuchungen und Hörversuche genutzt. Die experimentellen Untersuchungen umfassen Schwingungsanalysen mittels Laservibrometrie im stehenden und rotierenden System (Derotormessungen), Messungen des Schalldrucks mit Fernfeldmikrofonen sowie Messungen mit Mikrofonarrays (akustische Kamera) in einer schallarmen Kammer. Das Ziel der experimentellen Untersuchungen besteht darin, einerseits die Simulationsmodelle zu validieren und andererseits den Mehrwert der erarbeiteten Lösungen nachzuweisen. Neben der Akustik steht der Leichtbau im Fokus. Die zu erarbeitenden Konzepte sollen sowohl akustisch unauffällig sein als auch eine minimale Masse besitzen.

Dabei werden unter anderem alternative Materialien (Al-Schaumstrukturen, Metamaterialien, GFK, CFK), innovative Dämpfungsstrategien, neuartige Konstruktionsdesigns (z.B. additive Fertigung), sowie die Einbeziehung von Anbauteilen (z.B. Getriebe) im Sinne zusätzlicher Anregungsquellen untersucht. Um sicherzustellen, dass die strukturelle Integrität trotz der ergriffenen Leichtbaumaßnahmen gewährleistet ist, werden Spannungsanalysen und Festigkeitsberechnungen durchgeführt. Diese beinhalten sowohl statische als auch dynamische Lastfälle. Die dynamischen Spannungsanalysen sind zwingend erforderlich, um den wirkenden Trägheitskräften infolge der zeitlich stark veränderlichen Vorgänge sowie den impulshaften Anregungen während typischer Betriebsszenarien Rechnung zu tragen.

Projektleitung: Prof. Dr.-Ing. Daniel Juhre

Projektbearbeitung: Farahani, Ehsan

Förderer: Land (Sachsen-Anhalt); 01.11.2018 - 31.10.2021

Numerical analysis of crack propagation based on phase field method in welded steel structures

Welding is considered as one of the most indispensable processes in many industrial sections for joining. In many structures, welds are known as a critical sections led to mechanical failures. There are a variety of physical defects such as undercut, insufficient fusion, excessive deformation, porosity, and cracks that can affect weld quality. Of those defects, cracks are considered to be the worst since even a small crack can grow and lead to failure. All welding standards show zero tolerance for cracks whereas the other defects are tolerated within certain limits. There are three requirements for cracks to form and grow: a stress-raising defect, tensile stress, and material with low fracture toughness. Microscopic defect locations are available in practically all welds including geometric features and weld chemistry that can raise the local stress enough to induce a crack. That leaves the engineer to work with the stress environment and toughness: if either of the two can be effectively controlled then cracks can be prevented from initiating and growing. Toughness is a measure of resistance to crack growth; resistance can be provided by blunting of the crack tip in ductile materials. However, if applied strain rate is very high (as would be the case when a spot weld cools at the end of the pulse) and the stress field is multi-axial, even ductile materials exhibit poor toughness and produce rapid crack growth. Hard materials, such as martensite formed during cooling of steels, are brittle and have poor toughness. Having a deep

understanding of the residual stresses in welding, micro structure and mechanical behavior of HAZ, multi axial fatigue strength, crack progress behavior and the effect of improvement techniques on welded structures will result in manufacturing more reliable and minimizing weight and increasing structural strength.

The following objectives of this project are:

- Modeling welding process by considering the phase transformation changes occurred in base and weld metal during the heating and cooling process.
 - Effect of weld material strength and number of weld passes on the fatigue strength.
 - Influence of heat treatment process like stress releasing, annealing hardening on fatigue behavior.
 - Development of damage mechanics rules based on numerical analysis for predicting the ductile failure, fatigue life crack initiation.
 - Numerical modelling of fatigue crack initiation and propagation based on phase field theory.
 - Achieving experimental data by carrying out on universal servo hydraulic machine to investigate the influence of multi axial stresses on fatigue strength and fatigue life.
 - The effect of residual stresses caused by welding on the fatigue life.
 - Investigating HFMI process on residual stresses and fatigue strength by means of numerical and experimental work.
-

Projektleitung: Prof. Dr.-Ing. Daniel Juhre

Projektbearbeitung: MSc. Zhengkun Liu

Förderer: Land (Sachsen-Anhalt); 01.05.2016 - 31.10.2019

Phase field simulation of crack initiation and propagation in metals under thermomechanical loadings

Der Bruch unter thermomechanischer Belastung ist ein komplexes Versagensbild, das in Werkstoffen und Bauteilen gravierende Auswirkungen zufolge hat. Die Vorhersage der Bruchverhaltens durch die Rissinitiierung und -ausbreitung in Metallen mithilfe der numerischen Methoden hat immer größere Bedeutung in der technischen Anwendung gewonnen. Die klassischen Theorien aus der Bruchmechanik umfassen nur die Kriterien zur Rissausbreitung, können aber nicht zur Vorhersage der Rissinitiierung verwendet werden. Des Weiteren können keine Aussagen zu gekrümmten Rissen sowie zur Rissverzweigung getroffen werden. In den vergangenen zehn Jahren erfolgte die Übertragung und Weiterentwicklung der Phasenfeldmethode zur Beschreibung der Rissbildung und -ausbreitung. Diese Methode bietet einen leistungsstarken und flexiblen Rahmen für die Untersuchung des Bruchverhaltens von Materialien unter beliebig komplexen thermomechanischen Belastungen. Durch die Definition eines zusätzlichen Freiheitsgrades, des sogenannten Ordnungsparameters, erfolgt die Rissbeschreibung im Modell. Zusätzlich kann die Wärmeleitungsgleichung einbezogen werden, etwa falls thermische Spannungen die Rissausbreitung dominieren. In Betracht kommen hier sowohl das langsame als auch das schlagartige Aufheizen. Analog zur Rissbetrachtung wird dazu das Temperaturfeld als zusätzlicher Freiheitsgrad behandelt. Die daraus resultierenden Gleichungen können mithilfe der Finiten-Elemente-Methode gelöst werden. Das Ziel dieser Doktorarbeit ist die Ausarbeitung eines Modells, welches die mathematische Beziehung zwischen den thermomechanischen Belastungen und der Rissinitiierung sowie der Rissausbreitung bei hohen Temperaturen beschreiben kann. Den Ausgangspunkt des multiphysikalischen Modells bilden die konstitutiven Gleichungen aus der Thermoelastoplastizität, welche mithilfe der Phasenfeldmethode gelöst werden. Die Freiheitsgrade des Modells umfassen dabei die Verschiebung, die Temperatur sowie das Phasenfeld zur Rissbeschreibung.

Projektleitung: Prof. Dr.-Ing. habil. Konstantin Naumenko

Kooperationen: Fraunhofer-Center für Silizium-Photovoltaik CSP Halle; THK RHYTHM AUTOMOTIVE GmbH
Fichtenstraße 37 D-40233 Düsseldorf

Förderer: Industrie; 01.01.2019 - 31.10.2019

Constitutive Modeling of Inelastic Deformation in Semi-Crystalline Polymers for Structural Analysis

The constitutive model is developed to describe inelastic deformation of a semi-crystalline polymer for multi-axial loading conditions. The model is calibrated against families of stress-strain curves in a wide range of strain rates and temperatures. For the validation, simulations of the material responses for loading/unloading regimes are performed and the results are compared with experimental data. The model is utilized inside a commercial finite element code with a user material subroutine.

Projektleitung: Prof. Dr.-Ing. habil. Konstantin Naumenko

Projektbearbeitung: Würkner, Dr. Matthias

Kooperationen: Folienwerk Wolfen GmbH; Fraunhofer-Center für Silizium-Photovoltaik CSP Halle;
Fraunhofer-Institut für Mikrostruktur von Werkstoffen und Systemen IMWS Halle

Förderer: EU - EFRE Sachsen-Anhalt; 01.10.2019 - 31.12.2021

Entwicklung neuartiger Verbundfolien für Glaslamine mit speziellen optischen, thermischen und mechanischen Eigenschaften, und Erforschung dafür geeigneter, selektiver Prüfmethode für anspruchsvolle Umgebungsbedingungen OTM- 3

Im Rahmen des Projekts OTM-3 sind Methoden für die Festigkeitsuntersuchungen und Lebensdauerbewertung von neuartigen Folien für Glaslamine zu erarbeiten. Während sich das Verformungsverhalten von Glaslaminatstrukturen prinzipiell durch die Anwendung von konventionellen Methoden relativ genau simulieren lässt, erfordert die Festigkeitsbewertung die Entwicklung fortgeschrittener Ansätze. Daher wird das neuartige, nichtlokale Verfahren der Peridynamik erarbeitet und in Bezug auf die genannten Anwendungsfälle eingesetzt. Hierzu sind umfangreiche theoretische und numerische Untersuchungen unter Einbeziehung der im Projekt gewonnenen experimentellen Daten notwendig. Durch dieses Zusammenspiel wird es erstmalig möglich sein, auch komplexe Schädigungsvorgänge, wie z.B. Rissinitiierung, Rissinteraktion, Rissmuster, Delamination simulieren zu können.

Projektleitung: Prof. Dr.-Ing. habil. Konstantin Naumenko

Kooperationen: Department for Dynamics and Strength of Machines, State Polytechnical University Kharkiv, Ukraine

Förderer: Deutscher Akademischer Austauschdienst e.V. (DAAD); 01.09.2018 - 31.08.2019

Leonhard-Euler-Programm, mechanische Systeme mit komplexen Werkstoffeigenschaften

Die seit 1966 bestehende Zusammenarbeit in Forschung und Ausbildung soll mit diesem Projekt weitergeführt werden. Fachgebiet dieses Projekts ist die Dynamik und Festigkeit von Maschinen mit dem Schwerpunkt Einsatz und Weiterentwicklung computergestützter Strategien zur Lösung praxisorientierter Problemstellungen unter Einbeziehung von komplexen Werkstoffeigenschaften.

Das Programm ist an Studenten gerichtet, die im letzten Jahr der Masterausbildung sind und bereits in ihrer Abschlussarbeit ein wissenschaftliches Thema zum o.g. Fachgebiet bearbeiten sowie einen Betreuer am Partnerlehrstuhl haben. Bei der Auswahl von Kandidaten stehen das individuelle Projekt sowie die Motivation und persönliche Eignung im Mittelpunkt. Die Kandidaten sollen über Grundkenntnisse der deutschen Sprache verfügen, so dass die Präsentation eigener Forschungsergebnisse möglich ist. Während der Sur-place-Förderung wird u.a. ergänzender Sprachunterricht durch das Institut für Fremdsprachen der Partnerhochschule angeboten.

Während des Studienaufenthalts in Magdeburg werden Nachwuchswissenschaftler an aktuelle Fachliteratur herangeführt und lernen alternative Lösungsansätze (Mikromechanik, Mehrskalmodellierung von Werkstoffen) kennen. Ferner werden die Kandidaten ihre Forschungsergebnisse auf deutsch im Oberseminar des Instituts für Mechanik präsentieren.

Gleichzeitig soll den Studierenden ein Einblick in das deutsche Universitätsleben gegeben werden. Da im Institut für Mechanik zahlreiche Master-Arbeiten betreut werden, haben die Kandidaten des Partnerlehrstuhls die Möglichkeit, die Besonderheiten des deutschen Masterstudiums direkt von den Studierenden zu erfahren. Beispielsweise sind Wahlpflicht- und Wahlfächer sowie eine Projektarbeit in einer Studentengruppe nicht im Ausbildungsprogramm des Partnerlehrstuhls vorhanden.

Projektleitung: Prof. Dr.-Ing. habil. Konstantin Naumenko

Kooperationen: Department for Dynamics and Strength of Machines, State Polytechnical University Kharkiv, Ukraine

Förderer: Deutscher Akademischer Austauschdienst e.V. (DAAD); 01.09.2019 - 31.08.2020

Leonhard-Euler-Programm, mechanische Systeme mit komplexen Werkstoffeigenschaften

Die seit 1966 bestehende Zusammenarbeit in Forschung und Ausbildung soll mit diesem Projekt weitergeführt werden. Fachgebiet dieses Projekts ist die Dynamik und Festigkeit von Maschinen mit dem Schwerpunkt Einsatz und Weiterentwicklung computergestützter Strategien zur Lösung praxisorientierter Problemstellungen unter Einbeziehung von komplexen Werkstoffeigenschaften.

Das Programm ist an Studenten gerichtet, die im letzten Jahr der Masterausbildung sind und bereits in ihrer Abschlussarbeit ein wissenschaftliches Thema zum o.g. Fachgebiet bearbeiten sowie einen Betreuer am

Partnerlehrstuhl haben. Bei der Auswahl von Kandidaten stehen das individuelle Projekt sowie die Motivation und persönliche Eignung im Mittelpunkt. Die Kandidaten sollen über Grundkenntnisse der deutschen Sprache verfügen, so dass die Präsentation eigener Forschungsergebnisse möglich ist. Während der Sur-place-Förderung wird u.a. ergänzender Sprachunterricht durch das Institut für Fremdsprachen der Partnerhochschule angeboten.

Während des Studienaufenthalts in Magdeburg werden Nachwuchswissenschaftler an aktuelle Fachliteratur herangeführt und lernen alternative Lösungsansätze (Mikromechanik, Mehrskalmodellierung von Werkstoffen) kennen. Ferner werden die Kandidaten ihre Forschungsergebnisse auf deutsch im Oberseminar des Instituts für Mechanik präsentieren.

Gleichzeitig soll den Studierenden ein Einblick in das deutsche Universitätsleben gegeben werden. Da im Institut für Mechanik zahlreiche Master-Arbeiten betreut werden, haben die Kandidaten des Partnerlehrstuhls die Möglichkeit, die Besonderheiten des deutschen Masterstudiums direkt von den Studierenden zu erfahren. Beispielsweise sind Wahlpflicht- und Wahlfächer sowie eine Projektarbeit in einer Studentengruppe nicht im Ausbildungsprogramm des Partnerlehrstuhls vorhanden.

Projektleitung: Prof. Dr.-Ing. habil. Konstantin Naumenko

Projektbearbeitung: Chowdhury, MSc Helal

Förderer: Deutsche Forschungsgemeinschaft (DFG); 01.10.2014 - 31.03.2019

Mikro-Makro-Wechselwirkungen in strukturierten Medien und Partikelsystemen GRK 1554 (1)

Teilprojekt: Modeling inelastic behavior of Al-rich TiAl alloys at high homologous temperature

Betreuung: Prof. Naumenko

Partner: Prof. M. Krüger, Prof. H. Altenbach

Many versions of Ti-rich intermetallic alloys including Polysynthetically twinned (PST) crystals with γ -TiAl + 2-Ti₃Al are widely used for temperatures up to 900°C in various industrial applications like in aerospace engine, gas turbine, petroleum, medical and defense industries due to their high strength, good oxidation and ignition resistance combined with good creep properties at high temperatures, fracture toughness, corrosive resistance, low density, high thermal capability, and biocompatibility, etc. In this project single crystal Ti-61.8at.%Al Al-rich binary intermetallic compound with lamellar phases of γ -TiAl matrix phase is analysed within the framework of crystal viscoplasticity. Based on several experimental data for stress response under compression, the modelling should predict the anisotropic behavior, tension-compression asymmetry as well as under complex multi-axial loading conditions.

Projektleitung: Prof. Dr.-Ing. habil. Konstantin Naumenko

Projektbearbeitung: Bagheri, M.Sc. Behnaz

Kooperationen: Fraunhofer-Center für Silizium-Photovoltaik CSP Halle; Fraunhofer-Institut für Mikrostruktur von Werkstoffen und Systemen IMWS Halle

Förderer: Deutsche Forschungsgemeinschaft (DFG); 01.11.2017 - 31.10.2020

Modeling delamination of self-adhesive polymeric films

Based on peel tests and digitized images of deformed films traction-separation diagrams for self-adhesive polymeric films will be generated. To this end a non-linear theory of rods will be applied and a special variational procedure will be developed to solve an inverse problem: for a given image of the film find a distributed load which causes the deformed configuration. Since the force interaction between the films is usually non-local, a peridynamic theory should be elaborated and applied to simulate delamination failure.

Projektleitung: Prof. Dr.-Ing. habil. Konstantin Naumenko

Projektbearbeitung: Popovich, M.Sc. Olha

Kooperationen: Forschungszentrum Jülich, Prof. Dr.-Ing. Manja Krüger

Förderer: Land (Sachsen-Anhalt); 01.07.2016 - 30.06.2019

Verformungsverhalten und Lebensdauerberechnungen von Turbinenschaufeln aus Ni- und Mo-Basislegierungen

Als Beitrag zur Energiewende sollen energieeffiziente Gasturbinen zukünftig Bauteile erhalten, die deutlich höheren Temperaturen und komplexen mechanischen Beanspruchungen ausgesetzt werden können und somit eine signifikante Steigerung des Wirkungsgrads dieser Aggregate ermöglichen. Die Betriebstemperaturen der aktuell verwendeten

Ni-Basis Legierungen liegen bereits oberhalb von 1000 °C. Neue Generationen der Gasturbinenriebwerke mit Gaseintrittstemperaturen von ca. 1300 °C in die Turbine müssen demnach aus Werkstoffen mit einem höheren thermischen Ermüdungswiderstand hergestellt werden. Die vielversprechendsten Kandidaten dafür sind Mo-Si-B-Legierungen, die allerdings wegen fehlender komplexer Belastungsstudien ihrer Hochtemperatur- und Lebensdauereigenschaften noch nicht einsatzbereit sind. Die verschiedenen Verhältnisse der Komponenten sowie verschiedene Gefügen der Mo-Si-B-Legierungen ermöglichen nötige Hochtemperaturbeständigkeit und mechanische Eigenschaften.

Projektleitung: Prof. Dr.-Ing. habil. Konstantin Naumenko
Projektbearbeitung: Kauss, M.Sc. Olha
Kooperationen: Forschungszentrum Jülich, Prof. Dr.-Ing. Manja Krüger
Förderer: Land (Sachsen-Anhalt); 01.07.2019 - 30.06.2020

Verformungsverhalten und Lebensdauerberechnungen von Turbinenschaufeln aus Ni- und Mo-Basislegierungen

Als Beitrag zur Energiewende sollen energieeffiziente Gasturbinen zukünftig Bauteile erhalten, die deutlich höheren Temperaturen und komplexen mechanischen Beanspruchungen ausgesetzt werden können und somit eine signifikante Steigerung des Wirkungsgrads dieser Aggregate ermöglichen. Die Betriebstemperaturen der aktuell verwendeten Ni-Basis Legierungen liegen bereits oberhalb von 1000 °C. Neue Generationen der Gasturbinenriebwerke mit Gaseintrittstemperaturen von ca. 1300 °C in die Turbine müssen demnach aus Werkstoffen mit einem höheren thermischen Ermüdungswiderstand hergestellt werden. Die vielversprechendsten Kandidaten dafür sind Mo-Si-B-Legierungen, die allerdings wegen fehlender komplexer Belastungsstudien ihrer Hochtemperatur- und Lebensdauereigenschaften noch nicht einsatzbereit sind. Die verschiedenen Verhältnisse der Komponenten sowie verschiedene Gefügen der Mo-Si-B-Legierungen ermöglichen nötige Hochtemperaturbeständigkeit und mechanische Eigenschaften.

Projektleitung: Prof. Dr. habil. Jens Strackeljan
Projektbearbeitung: Hagen, Martina; Dr. Steinmetz, Karsten
Kooperationen: European Association of Development Agencies, Belgien; Foundation FUNDECYT Scientific and Technological Park of Extremadura, Spanien; Lodzkie Region, Polen; North France Innovation & Development, Frankreich; Region Östergötland, Schweden; Regional Development Agency Centru, Rumänien; Umbria Region, Italien; Universities and Higher Education Foundation of Castilla y León, Spanien
Förderer: EU - INTERREG; 01.04.2016 - 31.03.2021

**Beyond EDP, Improve the RIS3 effectiveness through the management of the entrepreneurial discovery process (EDP)
Verbesserter Einsatz von EU-Struktur- und Investitionsmitteln**

Das von der Europäischen Union im Programm "Interreg Europe" geförderte Projekt "Beyond EDP" untersucht Inhalt und Umsetzung der Regionalen Innovationsstrategien der Projektpartner, um potentielle Mängel zu identifizieren, zu beheben und letztendlich den verbesserten Einsatz von EU-Struktur- und Investitionsmitteln (ESIF) zu fördern. Das Potential von EU-Struktur- und Investitionsmitteln soll durch die Regionalen Innovationsstrategien gesteigert werden, die als ex-ante-Konditionalität für die Vergabe der Europäischen Fonds für regionale Entwicklung (EFRE) dienen. Die Regionalen Innovationsstrategien basieren auf dem europäischen Konzept der "Intelligenten Spezialisierung" (Smart Specialisation, RIS3). Dabei werden die regionalen Stärken identifiziert, um diese zu fördern und auszubauen. Wichtiger Bestandteil in der Priorisierung ist ein Stakeholder-Prozess, um allen Beteiligten eine Teilhabemöglichkeit einzuräumen. Kern dieses Stakeholder-Prozesses ist der "Entrepreneurial Discovery Process" (EDP); dieser dient dem Aufspüren von neu aufkommenden Ideen und Technologien sowie denjenigen innovativen (kleinen und mittleren) Unternehmen (KMU), Wissenschaftlern und weiteren Personen, die sich damit beschäftigen. Das Projekt "Beyond EDP" soll einen Beitrag zur Verbesserung des "Entrepreneurial Discovery Process" in den jeweiligen Regionen der Projektpartner leisten. Dabei liegt der Fokus auf der Professionalisierung des "Entrepreneurial Discovery Process" und der dafür zuständigen Verwaltungen. Denn alle beteiligten Regionen zeichnen sich dadurch aus, dass der Wissenstransfer - insbesondere zwischen Wirtschaft und Wissenschaft - zu stärken ist, um letztendlich ein innovationsfreundliches System zu schaffen. Dafür ist ein - auf die jeweiligen Bedürfnisse jeder Region zugeschnittener - Policy-Mix erforderlich, der es ermöglicht, dass EU-Struktur- und Investitionsmittel eingesetzt werden, um nachhaltiges Wachstum und Arbeitsplätze zu schaffen.

Das Projekt wird gefördert durch das Interreg Europe Programm (Subsidy Contract Nr. PGI00048).

Projektleitung: Jun.-Prof. Dr.-Ing. Elmar Woschke

Projektbearbeitung: Daniel, Dr.-Ing. Christian

Kooperationen: TOYOTA Motorsport GmbH, Köln

Förderer: Industrie; 01.07.2019 - 31.10.2019

Analysis of the most important design parameters of the crank drive w.r.t. the acoustic sensitivity - analysis of influence of the crank shaft design

The acoustic emissions of the combustion engine contribute a main part to the pass by noise of a passenger car, which is the main focus of associated NVH activities.

Starting from an initial model of the crank shaft at first the CAD data has to be adapted for each variant (given in the analysis matrix). Afterwards an adapted finite element model will be generated including a suitable reduction process. As the setup of the MBS model was realized in previous projects, the adapted crank shafts representations can be implemented directly.

After model setup of all defined variants a nonlinear time integration to the steady state condition for a given speed will be performed. As a result, the bearing forces are present w.r.t. the changed parameters of the crankshaft.

Furthermore the strain energy of the elastic crank shaft model is analysed. The results are averaged (and peak hold) for one load cycle to allow for an overall statement, which regions are sensitive concerning the NVH behavior (due to large strain energy). For reasons of further investigations also the contribution of each eigenmode to the strain energy is calculated and weighted with the participation factor.

After the parameter variation, which is performed in time domain, the bearing forces, which are assumed to affect the NVH behaviour dominantly, are transferred into frequency domain including the resulting phase angle with respect to the crank shaft angle and the different variants are compared.

Projektleitung: Jun.-Prof. Dr.-Ing. Elmar Woschke

Projektbearbeitung: Daniel, Dr.-Ing. Christian

Kooperationen: Dr.-Ing. Fabian Duvigneau, (OvGU, IFME); TOYOTA Motorsport GmbH, Köln

Förderer: Industrie; 01.07.2019 - 30.11.2019

Analysis of the most important design parameters of the piston liner contact w.r.t the accoustic sensitivity

The acoustic emissions of the combustion engine contribute a main part to the pass by noise of a passenger car, which is the main focus of associated NVH activities.

An adequate simulation model of a crank drive with piston liner contact will be developed. The main bearings and lower con-rod bearings will be modeled as HD-contact, which means hydrodynamic contact without local elasticity. The resulting Reynolds equation will be solved numerically in every step of time integration including all effects due to tilting etc. The crankshaft can be modeled with its global elasticity. The connection from the con-rod to the piston will be modeled using linear stiffness and damping. In later steps this connection can be modeled with the elasticity of the piston pin and hydrodynamic effects. The main focus of the developed model is the piston liner contact modeled as EHD contact, which includes hydrodynamic effects and local elastic deformations of the piston and the cylinder.

After the parameter variation, all variants will be analysed due to the vibration of the crank housing, bearing forces and hydrodynamic condition of the piston linear contact.

Projektleitung: Jun.-Prof. Dr.-Ing. Elmar Woschke

Projektbearbeitung: Daniel, Dr.-Ing. Christian

Förderer: Industrie; 01.10.2018 - 28.02.2019

Aufbau eines Messradprototyps für eine Lastmessung am unmodifiziertem Rad

Zur Bestimmung von dynamischen Radkräften soll eine Messmethode entwickelt werden, die eine Bestimmung der Kräfte durch die Messung der Belastung des Felgenkörpers erlaubt. Nachteile kommerzieller Produkte sind die nur bedingte Anwendbarkeit auf Spezialfahrzeuge und zudem die Notwendigkeit der Modifikation des Rads, bei der die Felge zerteilt und durch einen zylindrischen Messadapter wieder verbunden wird. Die Kraft die durch den Messadapter geleitet wird, wird intern durch mehrere DMS bestimmt und durch einen vom externen Drehgeber bestimmten Winkel in das stehende System transformiert. Diese Methode ist beim betrachteten Anwendungsfall nicht praktikabel, zudem

gibt es keine passenden Messadapter in der notwendigen Größe und dem Lastbereich. Daher soll an der originalen Felge eine zirkulare Dehnungsmessung erfolgen und der Lastzustand im Rad mitrotierend bestimmen werden. Über einen geeigneten Drehgeber (wie den ABS Sensor) und einem zusätzlichen Referenzsensor, der die absolute Position des Rads bestimmt, kann die radfeste Last in ein fahrzeugfestes Koordinatensystem überführt werden.

Am Ende des Projektes steht ein vollständiges Messrad mit Messtechnik zur Verfügung. Ferner erfolgen der Nachweis der Funktionstüchtigkeit und eine Dokumentation der notwendigen Schritte zur Applikation an der realen Felge, wobei das Verfahren voll skalierbar sein soll.

Projektleitung: Jun.-Prof. Dr.-Ing. Elmar Woschke

Projektbearbeitung: Heppner, M.Sc. Eric; Jüttner, Prof. Dr.-Ing. Sven [Projektleiter]

Förderer: BMWi/AIF; 01.12.2019 - 30.11.2021

Auslegung von Reibschweißverbindungen mittels FEM

Das Reibschweißen ist ein etabliertes Fügeverfahren, welches in vielen Bereichen des Maschinenbaus zur Herstellung von Hybridstrukturen aus Aluminium und Stahl genutzt wird. Entscheidend für die Gebrauchstauglichkeit von Hybridverbindungen ist vor allem die werkstoffadäquate Ausbildung der Verbindung. Aufgrund der Abhängigkeit der Schweißverbindung von der Ausprägung, Art und Kontinuität der intermetallischen Diffusionsschicht, des Gefüges und der stoffschlüssigen Anbindung, ist die Entwicklung einer reibgeschweißten Hybridstrukturen mit optimalen Eigenschaften häufig zeit- und kostenintensiv. Gerade für kmU ist es daher nahezu unmöglich solche Hybridstrukturen wirtschaftlich zu entwickeln. Erklärtes Ziel des Projektes ist der Aufbau und die Erprobung einer Simulation für die Auslegung reibgeschweißten Hybridverbindungen aus Aluminium und Stahl. Zu diesem Zweck werden entsprechende Reibschweißversuche durchgeführt, wobei die Prozessparameter systematisch variiert werden. Diese Versuche liefern die Datenbasis für die experimentelle Analyse der makros-, meso- und mikroskopischen Einflüsse auf die Tragfähigkeit der Struktur. Gleichzeitig dienen die Versuche als Validierungsgrundlage für die Simulation des Schweißprozesses selbst. Mit Hilfe der Prozesssimulation können die Auswirkungen der Prozessparameter auf die Prozessgrößen und somit auf die Werkstoff- und den Struktureigenschaften abgeleitet werden. Ausgehend davon werden entsprechende phänomenologische Modelle entwickelt, um die maßgeblichen Einflüsse abzubilden. Anschließend werden diese Ergebnisse als Ausgangsbedingung bei der Simulation der Tragfähigkeit (virtueller Zugversuch) der Hybridverbindung verwendet.

Insbesondere für kmU wird mithilfe der Simulation die wirtschaftliche Möglichkeit geschaffen, die Verbindung prädiktiv in Abhängigkeit des gewählten Prozesses zu bewerten. Komplexe Reibschweißaufgaben lassen sich damit bereits im Vorfeld der Versuchsdurchführung analysieren und entsprechend optimieren.

Projektleitung: Jun.-Prof. Dr.-Ing. Elmar Woschke

Projektbearbeitung: Spannan, M.Sc. Lars

Förderer: Haushalt; 01.06.2016 - 31.05.2019

Automatic balancing of centrifuges by means of fluids and solids

Automatic ball balancers (ABB) can be applied to rotating machinery in order to reduce the effective unbalance excitation and resulting deflections. The passive working mechanism does not necessitate active components such as sensors, control units and actuators. In an ABB several balls are enclosed in a cylindrical cavity and can orbit freely on a circular track positioned centrally to the axis of rotation of the equipped rotor. As inherent to the functional principle, the rotating speed has to exceed the first critical frequency for the balls to be positioned beneficially and counterbalancing the primary unbalance. During the transient phase prior to the rotor reaching the final operating speed and the balls adopting their final stationary resting position relative to the rotor system, the movement of the balls is strongly dependent on the enviroing fluid in the cavity. From gaseous environments to highly viscous oils a wide scope is available to design the ABB.

In current research a carbon fiber reinforced plastic rotor for medical centrifuges is equipped with an ABB and the ideal range for the density and viscosity of the fluid in the balancer is explored experimentally as well as by means of multi-body simulations incorporating the fluid structure interaction in the ABB.

Projektleitung: Jun.-Prof. Dr.-Ing. Elmar Woschke

Kooperationen: Dr.-Ing. Fabian Duvigneau, (OvGU, IFME); Enercon GmbH

Förderer: BMWi/AIF; 01.12.2019 - 30.11.2022

DampedWEA - Innovative Konzepte zur Schwingungs- und Geräuschreduktion getriebeloser Windenergieanlagen

Das Ziel des Verbundvorhabens DampedWEA ist die Erhöhung der Akzeptanz von Windenergieanlagen (WEA). Dadurch sollen neue Gebiete für WEA, insbesondere in der Nähe bewohnter Gebiete, erschlossen werden. Dazu ist eine Verminderung des abgestrahlten Schallpegels erforderlich. In diesem Verbundvorhaben liegt der Fokus auf den tonalen Emissionen, die durch die erfolgreiche Optimierung hinsichtlich aeroakustischer Emissionen immer stärker in den Vordergrund treten und nun ein Problem darstellen. Um diese ausreichend zu reduzieren, kommen innovative Konzepte zur Schwingungs- und Lärmreduktion zum Einsatz. Die wesentliche Quelle der tonalen Störgeräusche ist der Generator, da sich die Vibrationen aus dem Generator über die Lager und den Antriebsstrang oder über die Generatortragstruktur in die gesamte Windenergieanlage ausbreiten und schließlich als Schall abgestrahlt werden. Tonale Geräusche sind für die Akzeptanz der Bevölkerung besonders kritisch, da diese als wesentlich lästiger wahrgenommen werden als ein breitbandiges Rauschen.

In diesem Projekt sollen Transmissionspfade untersucht werden, an denen die Erforschung des Lärminderungspotentials erfolgversprechend ist. Darüber hinaus werden viele verschiedene Konzepte erprobt, die teilweise weit über den aktuellen Stand der Technik hinausgehen. Das Projekt wird im Konsortium bestehend aus WRD/Enercon mit den Forschungspartnern DLR, Fraunhofer IFAM, der Otto-von-Guericke-Universität Magdeburg und der Leibniz Universität Hannover durchgeführt.

Projektleitung: Jun.-Prof. Dr.-Ing. Elmar Woschke

Projektbearbeitung: Irmscher, M.Sc. Cornelius; Ziese, M.Sc. Christian; Strackeljan, Prof. Dr. habil. Jens [Projektleiter]

Kooperationen: ABB Turbo Systems AG; IHI Charging Systems International; Kompressorenbau Bannewitz GmbH; MAN Diesel & Turbo SE; MTU Friedrichshafen GmbH

Förderer: BMWi/AIF; 01.10.2019 - 31.03.2022

Dynamik von Abgasturbolader-Rotoren mit gekoppelter Radial- und Axiallagerung

Ziel des Forschungsvorhabens ist die Verbesserung der bestehenden Berechnungsmethodik für schnell drehende Abgasturbolader (ATL) mit hydrodynamischen Lagern. Nachdem im Vorgängervorhaben die Radiallagerung in Form von Schwimmbuchsenlagern (blau dargestellt) im Fokus stand, adressiert das aktuelle Projekt die Modellierung der Axiallager (rot dargestellt; einfache sowie Schwimmscheibenlager). Dabei sollen die Einflüsse der Axiallager infolge ihrer nichtlinearen Kippsteifigkeit sowie der Kopplung der Axiallager zu den Radiallagern auf die Rotordynamik untersucht werden. Das schließt auch praxisrelevante Gegenlaufanregungen ein, z.B. durch Motorschwingungen.

Durch die Bewegung der Welle kommt es zur dynamischen Schiefstellung der Spurscheibe sowie ggf. der Schwimmscheibe. Die dabei auftretenden kleinen Spalte führen zu hohen Scherspannungen und damit zu einem signifikanten Wärmeeintrag in das System. Gleichzeitig existieren Wechselwirkungen zwischen den Temperaturen und den hydrodynamischen Eigenschaften (thermische Dehnungen, Viskosität), weshalb die transiente Temperaturentwicklung der Lagerpartner und des Öls modelliert werden muss. Zusätzlich sind Radial- und Axiallager über die Ölversorgungsleitungen miteinander verbunden, deren Einfluss thermo- und hydrodynamisch zu erfassen ist.

Die einzelnen Aspekte werden in einem ganzheitlichen Simulationsmodell, welches Rotor-, Hydro- und Thermodynamik umfasst, abgebildet und die zugrundeliegenden Differentialgleichungen numerisch im Rahmen einer Zeitintegration gelöst, wobei die Ergebnisse des Vorgängervorhabens konsequent weiterentwickelt werden.

Letztendlich soll die verlässliche Simulation subharmonischer Schwingungen in Frequenz und Amplitude ermöglicht werden, da diese sowohl sicherheitsrelevante Fragestellungen (Anstreibvorgänge) bedingen, als auch drastische Auswirkungen auf die Verlustleistung und die Lebensdauer der Lager haben

Projektleitung: Jun.-Prof. Dr.-Ing. Elmar Woschke

Projektbearbeitung: Rößler, M.Sc. Christoph

Kooperationen: Prof. Thorsten Halle (OvGU, IWF)

Förderer: Fördergeber - Sonstige; 01.01.2016 - 31.07.2019

Entstehung und qualitative Prädiktion von Eigenspannungen und Verzug, beim Rotationsreißschweißen

Beim Reißschweißen wird die notwendige Wärme durch eine Relativbewegung und das Aufbringen eines Normaldrucks direkt in der Verbindungszone realisiert, was eine stoffschlüssige Verbindungen zwischen Werkstoffen erlaubt, die mit konventionellen Schweißverfahren nicht umsetzbar sind. Insbesondere bei filligranen

Leichtbaukomponenten ist dabei jedoch zu beachten, dass verglichen mit anderen Fügeverfahren hohe Kräfte und Momente entstehen, was sich negativ auf die Eigenspannungen und den Bauteilverzug auswirken kann. Beide bilden sich vorrangig während des Abkühlens, nach dem eigentlichen Schweißprozess, und können mithilfe bisheriger Simulationsmodelle aufgrund der Verwendung von Fluidformulierungen nicht ausgewertet werden.

Eine Erweiterung des simulativen Ansatzes dahingehend, die Eigenspannungen qualitativ zu präzisieren, ermöglicht abschließend präzisere Geometrie- und Prozessempfehlungen.

Dazu wird das verwendete Materialmodell befähigt, elastische, thermische und plastische Dehnungen zu unterscheiden. Weiterhin können Gefügewandlungen einbezogen werden, wobei ein empirisches Modell zur Bestimmung der Phasenanteile implementiert wird. Basierend auf der Phasenzusammensetzung wird sowohl das Fließverhalten des Werkstoffs modifiziert als auch Volumendehnungen aufgrund der veränderten Gitterstruktur berücksichtigt.

Projektleitung: Jun.-Prof. Dr.-Ing. Elmar Woschke

Projektbearbeitung: Kersch, M.Sc. Kurthan

Kooperationen: Robert Bosch GmbH, Stuttgart

Förderer: Industrie; 01.01.2018 - 31.12.2020

Entwicklung von Methoden zur Ableitung von 3D-Vibrationstestprofilen

Die Vibrationsprüfung im Automobilbereich ist für die Fahrzeugzulassung von entscheidender Bedeutung. Hierfür wird zunächst eine Vibrationsmessung der einzelnen im Fahrzeug eingebauten Komponenten durchgeführt. Die gemessenen Belastungen werden auf einem Schwingungstisch reproduziert und auf die erforderliche Lebensdauer extrapoliert. Um eine Zeitraffung zu erhalten, werden die Belastungen dabei dementsprechend skaliert.

Stand der Technik ist die Erprobung auf uniaxial anregenden Schwingungstischen, nach der sich im Fahrzeugbereich alle relevanten Industriestandards richten. Gegenstand der aktuellen Forschung ist der Prototyp eines neuen Schwingungstischs, der alle drei Achsen simultan anregen kann. Motivation hierfür ist das Erreichen einer realistischeren Testbedingung zur Nachbildung der gleichen Schädigungsart. Des Weiteren trägt die präzisere Prognose der Zuverlässigkeit zur effizienteren Auslegung zukünftiger Strukturen bei. Im Rahmen der Untersuchungen soll eine Methodik zur Auslegung von 3D-Vibrationstests entwickelt werden. Zum einen beinhaltet dies die Definition von relevanten Messgrößen und Messpositionen am Bauteil. Zum anderen werden bestehende Methoden zur Bewertung des Schädigungspotentials unterschiedlicher Anregungsprofile überprüft und erweitert.

Projektleitung: Jun.-Prof. Dr.-Ing. Elmar Woschke

Projektbearbeitung: Ziese, M.Sc. Christian; Irmscher, M.Sc. Cornelius

Kooperationen: ABB Turbo Systems AG; Kompressorenbau Bannewitz GmbH; MAN Diesel & Turbo SE; MTU Friedrichshafen GmbH; Volkswagen AG, Wolfsburg

Förderer: BMWi/AIF; 01.01.2017 - 30.06.2019

Erweiterte thermische Modellierung für die transiente, hydrodynamisch gekoppelte Simulation der nichtlinearen Rotordynamik von Turboladern

Ziel des Forschungsvorhabens ist die Verbesserung der bestehenden Berechnungsmethodik für schnell drehende ATL mit Schwimmbuchsenlagerungen auf Basis elastischer MKS-Formulierungen. Die bei ATL auftretenden subsynchronen Schwingungen sowie instabile Systemzustände während des Turboladerhochlaufs sollen auch für hohe Drehzahlen durch Verringerung der thermischen Unsicherheiten verlässlich in Frequenz- und Amplitudenwert abgebildet werden. Dazu ist eine Erweiterung der bisherigen Berechnungsmethoden um eine ganzheitliche Betrachtung der Thermodynamik des ATL notwendig. Für die angestrebte Lösung der Energiegleichung muss eine Lösung der Reynoldsschen Differentialgleichung realisiert werden, die eine Bestimmung des Spaltfüllungsgrads zulässt. Zu diesem Zweck soll das Zwei-Phasen-Modell, welches eine effiziente numerische Umsetzung der JFO-Randbedingungen ermöglicht, verwendet werden.

Als Resultat kann im Anschluss die dreidimensional veränderliche Temperatur- und Viskositätsverteilung im Schmierspalt aus der 3D-Energiegleichung bestimmt werden.

Diese Erweiterung bedingt, dass zusätzliche thermische Zustandsgrößen (Temperaturen der Lageroberflächen) und Materialparameter berücksichtigt werden. Als Ausgabegrößen resultieren damit neben den mechanischen Ergebnissen (Kräfte und Momente) zusätzlich Wärmeströme, die auf Rotor, Schwimmbuchse(n) und Gehäuse wirken.

Damit verbunden ist eine adäquate Beschreibung der thermischen Körper, welche im Rahmen des übergeordneten MKS-Algorithmus (Rotordynamik) implementiert werden muss. Durch die als thermische Körper zu berücksichtigenden

Komponenten (Welle, Schwimmbuchsen, Gehäuse) können die Wärmeflüsse sowohl in ihrer Zeitabhängigkeit modelliert als auch die thermischen Wechselwirkungen zwischen den Lagern sowie die Wärmeströme von der Turbine zum Verdichter abgebildet werden.

Bedingt durch die unterschiedlichen Zeitskalen zwischen thermischem und mechanischem System wird abschließend die Verwendung hybrider Integrationsalgorithmen untersucht, um trotz der Erhöhung der Modellierungstiefe die Simulationszeiten in praktikablen Größenordnungen zu halten.

Projektleitung: Jun.-Prof. Dr.-Ing. Elmar Woschke

Projektbearbeitung: Pfeil, M.Sc. Simon

Kooperationen: Dr.-Ing. Fabian Duvigneau, (OvGU, IFME)

Förderer: EU - EFRE Sachsen-Anhalt; 01.07.2019 - 30.06.2022

Innovative Simulationsverfahren für die akustische Auslegung von Automobilen

Dieses Projekt ist eine Kooperation der Juniorprofessur Fluid-Struktur Kopplung in Mehrkörpersystemen und des Lehrstuhls für Numerische Mechanik mit jeweils einem wissenschaftlichen Mitarbeiter pro Partner. Das Kernziel des Projektes ist die Entwicklung einer praxistauglichen Simulationsmethodik zur Berechnung von Schallemissionen von Motoren und deren psychoakustische Bewertung. Dies ermöglicht es, Auswirkungen von Strukturmodifikationen (Steifigkeit, Massenverteilung) sowie tribologischen Systemparametern (Lagerspiele, Viskosität, Desachsierung und Füllungsgrad) unmittelbar auf die Anregungsmechanismen und die inneren Körperschallwege zurückzuführen und präventiv im Sinne einer akustischen Optimierung durch konstruktive und tribologische Maßnahmen zu bekämpfen. Dieser reine Virtual Engineering Ansatz soll gänzlich ohne reale Prototypen auskommen und somit bereits früh im Motorentwicklungsprozess eine akustische Bewertung ermöglichen. Somit können in Abstimmung mit den Entwicklergruppen angrenzender Themenbereiche konstruktive Maßnahmen zur Verbesserung der akustischen Qualität realisiert werden, ohne andere wichtige Auslegungskriterien, wie Leistung, Schadstoffemission oder Gesamtmasse, negativ zu beeinflussen.

Im Gegensatz hierzu sind passive Maßnahmen zur Bekämpfung von Schallemissionen durch beispielsweise Dämmungen in der Regel kostenintensiv, da sie neben zusätzlichem Material auch zusätzliche Montageschritte erfordern und sich somit auf den Produktionsprozess auswirken. Gleichzeitig steht dies dem Gedanken des Leichtbaus sowie der Verbrauchsreduktion und Umweltfreundlichkeit entgegen und führt zu einem zusätzlichen Bauraumbedarf, der üblicherweise eine sehr knappe Ressource bei der Entwicklung moderner Motoren und Automobile darstellt. Das grundsätzliche Problem dieser heutzutage immer häufiger eingesetzten Dämmmaßnahmen ist deren symptomatischer Ansatz, welcher zwar die Wirkung bekämpft, die Ursachen der akustischen Störung aber außer Acht lässt.

Die ganzheitliche Methodik, die in diesem Projekt im Fokus steht, ermöglicht hingegen direkt die Analyse und Bekämpfung der Ursache der störenden Schallemissionen. Zusätzlich lässt die psychoakustische Bewertung der Schallemission eine Kategorisierung in störende und weniger störende Schallemissionen zu. Dadurch kann das Design gezielt so verändert werden, dass das entstehende Geräusch vom Menschen als angenehmer empfunden wird, schließlich kann ein leises Geräusch trotzdem störender empfunden werden als ein lautes.

Projektleitung: Jun.-Prof. Dr.-Ing. Elmar Woschke

Kooperationen: Dr.-Ing. Fabian Duvigneau, (OvGU, IFME)

Förderer: EU - EFRE Sachsen-Anhalt; 01.01.2019 - 31.12.2021

Kompetenzzentrum eMobility - Forschungsbereich Antriebsstrang: Teilprojekt AR3: "Ganzheitliche dynamische Analyse von E-Maschinen"

Das Vorhaben Kompetenzzentrum eMobility greift die strukturbedingten Herausforderungen auf und entwickelt im Rahmen eines neu zu gründenden Kompetenzzentrums Lösungen in wichtigen Teilbereichen, welche die Kooperation zwischen KMU und universitärer Forschung und Lehre deutlich stärken. Das Wissen kann direkt in die betroffene Zulieferindustrie überführt werden und dort dazu beitragen, den Strukturwandel erfolgreich zu managen und neue wirtschaftliche Chancen zu nutzen. Neben der primären Zielsetzung des Aufbaus und Transfers von Kern-Know-How steht vor allem die langfristige Verankerung gewonnener Erkenntnisse in beschäftigungswirksamen wirtschaftlichen Strukturen im Vordergrund.

Ausgehend von einem mehrfach patentierten, weltweit einzigartigen Leichtbaumotorkonzept der OVGU konzentrieren sich die Arbeiten im Forschungsbereich ANTRIEBSSTRANG auf die Weiterentwicklung und prototypische Darstellung der neuen Motortechnologie, deren Integration in den Antriebsstrang sowie deren Betrieb entsprechend gegebener Sicherheits- und Komfortanforderungen (Fahrodynamik). Gleichzeitig bieten sich im Bereich der Grundlagenforschung

weitere Innovationsschritte zur Steigerung der Leistungsfähigkeit der Motortechnologie, die in diesem Förderzeitraum erschlossen und in Prototypen umgesetzt werden sollen.

Beschreibung des Teilprojekts:

Für elektrische Maschinen ist ein möglichst störungsfreies und konstantes Magnetfeld von großer Bedeutung. Kleinste Änderungen des Luftspaltes führen im Vergleich zur ausgelegten Idealgeometrie zu Veränderungen des Magnetfeldes und somit sowohl zur Änderung des resultierenden Drehmomentes als auch zur Änderung der resultierenden Schwingungserregung, die wiederum zu akustischen Auffälligkeiten des Aggregates führen kann. Lokale und globale asymmetrische Spaltänderungen infolge von last- und betriebsabhängigen Deformationen von Stator und Rotor sind dabei besonders problematisch. Derartige Deformationen entstehen einerseits durch die elektromagnetisch angeregten Strukturschwingungen und werden andererseits durch die rotordynamischen Belastungen verursacht. Aus den genannten Gründen ist es zwingend erforderlich, den Magnetkreis und die Strukturmechanik gemeinsam zu betrachten. Derzeit bietet kein kommerzielles Softwaretool die Möglichkeit, die Wechselwirkungen zwischen Magnetkreis und Strukturschwingungen rückwirkungsbehaftet zu betrachten. Außerdem besteht auch keine Möglichkeit, die Rückwirkung der Rotordynamik auf den Magnetkreis in einem modernen Mehrkörperprogramm zu berücksichtigen. Beide Fragestellungen sind für die Entwicklung von Elektromotoren hinsichtlich Leistung, Zuverlässigkeit und Ausfallsicherheit sowie der Lärmemission von essentieller Bedeutung. Aus diesem Grund sollen im Rahmen des vorgeschlagenen Projektes Softwarelösungen entwickelt werden, die es ermöglichen, den Magnetkreis sowohl in Kombination mit der Vibroakustik als auch der Rotordynamik ganzheitlich betrachten zu können. Im Rahmen der rotordynamischen Betrachtungen spielen natürlich auch die korrekte Abbildung der Lagerungen und deren Belastungen sowie die auftretenden Nichtlinearitäten eine entscheidende Rolle. Die skizzierten Softwareentwicklungen werden sowohl für wälz- als auch für gleitgelagerte Systeme durchgeführt, um unterschiedliche Konzepte von E-Motoren realitätsnah erfassen und bewerten zu können. Im Rahmen der ganzheitlichen vibroakustischen Betrachtungsweise sollen darüber hinaus unterschiedliche Strategien zur Regelung des Erregerstroms implementiert und hinsichtlich ihrer Wirkung analysiert werden.

Projektleitung: Jun.-Prof. Dr.-Ing. Elmar Woschke

Projektbearbeitung: Zörnig, Dipl.-Ing. Andreas

Kooperationen: aixACCT mechatronics GmbH

Förderer: BMWi/AIF; 01.01.2019 - 31.12.2020

Messtechnische Erfassung der Wälzkörper im Kugelgelenk bzgl. Roll- und Gleitverhalten

Unabhängig von der Antriebsart konventionell, hybrid oder elektrisch sind Gelenkwellen in Kraftfahrzeugen ein wesentlicher Bestandteil zur Übertragung der Antriebsleistung auf die Räder. Zur Prüfung von Gelenkwellen wird gegenwärtig vorrangig auf Verschleißdauerlauf- sowie Funktionstests zurückgegriffen, welche integral den Zustand des Systems analysieren. Die Mechanismen im Gelenkinnen, speziell die Übergänge von Rollen zu Gleiten der Wälzkörper, welche maßgeblich für den potentiellen Verschleiß des Systems verantwortlich sind, werden nicht oder nur indirekt erfasst.

Im Rahmen des Projekts soll eine multimodale Messmethode und ein darauf aufbauendes Messsystem entwickelt werden, welches das Bewegungsverhalten der einzelnen Wälzkörper in der Gelenkwelle detailliert erfasst und eine spezifische Aussage zur Schadensneigung erlaubt. Mit Hinblick auf eine notwendige Robustheit zur validen Analyse unter realen Randbedingungen werden deshalb teilredundante Messmethoden verbunden und in einem seriennahen Prototypensystem umgesetzt.

Projektleitung: Jun.-Prof. Dr.-Ing. Elmar Woschke

Projektbearbeitung: Nitzschke, Dr.-Ing. Steffen

Förderer: Industrie; 01.08.2018 - 28.02.2019

Nichtlineare Schwingungssimulation eines Differentialgetriebes

Im Rahmen der Konzipierung von Differentialgetrieben ist neben der reinen Funktionsweise und einem hohen Wirkungsgrad auch das akustische Verhalten ein Qualitätskriterium. Aufgrund der hohen Anzahl bewegter Elemente, ihrer Kontakte untereinander sowie der nichtlinearen Lagerungseigenschaften ist die multikriterielle Auslegung der Konstruktion meist nur unter Verwendung numerischer Simulationen und begleitender experimenteller Untersuchungen möglich.

Im Rahmen der Simulation, welche aufgrund der großen Referenzbewegungen vorteilhaft unter Nutzung von Mehrkörpersystemen umgesetzt werden kann, müssen zum einen die Anregungsmechanismen und zum anderen das nichtlineare Verhalten des Gesamtsystems infolge der Gleitlagerung korrekt abgebildet sein. Wesentliche Einflüsse ergeben sich dabei durch die elastischen Eigenschaften der Einzelbauteile sowie das Verhalten der Lagerung. Letztere ist vor allem für den Anlaufscheibenverbund der Kegelräder nicht trivial, da hier ballige Gleitlager mit zusätzlichen Kunststoffelementen verwendet werden. Eine detaillierte Abbildung der Steifigkeits- und Dämpfungseinflüsse im Rahmen der Gesamtsimulation des Systemverhaltens erlaubt final eine ganzheitliche Beurteilung der Konstruktion.

Projektleitung: Jun.-Prof. Dr.-Ing. Elmar Woschke

Projektbearbeitung: Nitzschke, Dr.-Ing. Steffen

Förderer: Deutsche Forschungsgemeinschaft (DFG); 01.09.2016 - 31.08.2019

Numerische Analyse des transienten Verhaltens dynamisch belasteter Rotorsysteme in Gleit- und Schwimmbuchsenlagern unter Berücksichtigung kavitativer Effekte

Das Ziel des Projekts ist die Verbesserung der Abbildungsgüte von gleit- und schwimmbuchsenengelagerten Rotorsystemen unter Berücksichtigung hoher Drehzahlen und variabler dynamischer Lasten. Ein besonderer Fokus liegt auf der Abbildung transienter Effekte, welche einen massiven Einfluss auf das Systemverhalten aufweisen können. Für die Betrachtung dieser Probleme existiert kein allgemeingültiger Ansatz, der die nichtlinearen Effekte der hydrodynamischen Lager im Zeitbereich unter Berücksichtigung eines masseerhaltenden Kavitationsalgorithmus beinhaltet. Zur Verbesserung gegenüber dem bisherigen Stand soll das binäre Verhalten der Diskretisierung, welche für die Lösung der beschreibenden Reynoldsschen Differentialgleichung notwendig ist (Zuordnung erfolgt entweder zum Kavitations- oder zum Druckgebiet), regularisiert werden. Damit können einzelne Elemente sowohl Teil des Kavitations- als auch des Druckgebiets sein, wodurch ein stetiger Übergang unabhängig von der Elementierung möglich ist. Während für technische Anwendungen mit moderaten Drehzahlen häufig reine Gleitlagerkonzepte Anwendung finden, werden im Bereich hoher Drehzahlen weitgehend Konzepte mit Schwimmbuchsenlagern verwendet, deren Neigung zu subharmonischen Schwingungen im Zusammenhang mit rotordynamischen Fragestellungen und dem zu regularisierenden Kavitationsalgorithmus untersucht werden soll.

Mit dem Projekt bietet sich die Möglichkeit das Systemverständnis bei der Simulation von gleit- und schwimmbuchsenengelagerten Rotorsystemen zu steigern. Dabei kann mit der erweiterten Modellierungsmethode aufgrund der unbedingt stabilen Konvergenzeigenschaften eine transiente Untersuchung des mechanischen Systems unter Einbeziehung aller dominanten hydrodynamischen Effekte umgesetzt werden.

Projektleitung: Jun.-Prof. Dr.-Ing. Elmar Woschke

Projektbearbeitung: Koch, Dipl.-Ing. Sebastian; Duczek, Dr.-Ing. Sascha

Förderer: Fördergeber - Sonstige; 01.01.2015 - 30.06.2019

Partikelbasierter Ansatz für die Fluid-Struktur-Interaktion

Ziel des Projekts ist es zur Untersuchung der Fluid-Festkörper-Interaktion eine allgemeine Vorgehensweise abzuleiten, welche die bestehenden Berechnungsmethoden der Finiten Elemente Methode (FEM) und der Smoothed Particle Hydrodynamic (SPH) koppeln. Ein im Vorfeld experimentell untersuchtes System, bei dem die Wechselwirkungen zwischen Fluid und umgebender Struktur notwendigerweise abzubilden sind, stellt die Ölwanne dar. Infolge der Ölfüllung kommt es zu einer Verschiebung der Eigenfrequenzen und einer Veränderung der Schwingungsamplituden, was vor allem einen signifikanten Einfluss auf die Schallabstrahlung hat.

Die SPH-Methode ist eine makroskopische Simulationsmethode, bei der das Fluid durch diskrete Punkte approximiert wird. Das Bewegungsverhalten dieser Punkte, welche jeweils Teilvolumina des Gesamtfluids darstellen, wird mit der Navier-Stokes-Gleichung beschrieben. Namensgebend für dieses Verfahren ist die Glättung der Teilcheneigenschaften, bei der die Wirkung der Nachbarpartikel auf einen Partikel abhängig von deren Abstand ist. Auf diese Weise wird jeder Partikel nur von den Partikeln seiner direkten Nachbarschaft beeinflusst. Daraus resultiert eine große Anzahl kleiner Gleichungssysteme, welche gut parallelisierbar sind und mit geringem numerischen Aufwand gelöst werden können. Zur Abbildung wird aufgrund der Bewegung der Fluidpartikel untereinander häufig auf die flexible und robuste lagrange, netzlose Methode zurückgegriffen, welche sich besonders für Mehrphasenströmungen und große Verformungen eignet, allerdings auch bei der Simulation von Schweißprozessen Anwendung findet.

Im Gegensatz zur SPH ist die FEM ein numerisches Verfahren, welches neben anderen physikalischen Problemstellungen vor allem im Bereich von Festigkeits- und Verformungsuntersuchungen angewendet wird. Während bei der SPH viele kleine Gleichungssysteme gelöst werden, wird bei der FEM ein großes Gleichungssystem

gelöst, was einen signifikanten numerischen Aufwand darstellt. Allerdings kann im Gegenzug auf aufwändige Suchoperationen, welche bei der SPH aufgrund der Formulierung notwendig sind, verzichtet werden. Das allgemeine Konzept der Kopplung der FEM mit der SPH wird in einem ersten Schritt durch eine Co-Simulation beider Teilelemente realisiert, wobei beide Methoden abwechselnd ausgeführt und Übergabeinformationen wie Position und Druck der Partikel bzw. Knoten austauschen werden. Im weiteren Verlauf dieser Untersuchung wird eine vollständige Kopplung der Verfahren angestrebt, bei der nur ein Solver verwendet wird, was eine ganzheitliche Darstellung der Wirkzusammenhänge ermöglicht.

Projektleitung: Jun.-Prof. Dr.-Ing. Elmar Woschke
Projektbearbeitung: Tandler, M.Sc. Robert
Kooperationen: BMW Group AG München; Prof. Ulrich Gabbert
Förderer: Industrie; 01.12.2017 - 30.11.2020

Physikalisches Verschleißmodell für Kettentriebe in PKW-Motoren

Neben den gängigen Auslegungskriterien für Kettentriebe ist der Verschleiß ein signifikanter Parameter, der bereits in der Konzeptionsphase berücksichtigt werden muss, um eine akzeptable Lebensdauer zu gewährleisten bzw. die notwendigen Wartungsintervalle zu definieren. Im Rahmen der Promotion soll deshalb ein physikalisches Verschleißmodell für Kettentriebe in PKW-Motoren entwickelt werden, das die speziellen Anforderungen berücksichtigt. Dabei sind zunächst die wesentlichen Einflussgrößen auf den Kettenverschleiß zu identifizieren und in das Modell einzubinden, wobei gängige Verschleißmodelle (z.B. nach Archard und Fleischer) einen Einfluss von Oberflächenhärte, Gleitweg, Normalkraft und Reibwert im Kontaktbereich berücksichtigen. Weiterführende Messungen unter Nutzung der Radionuklidtechnologie (RNT) zeigen einen weiteren Einfluss von Oberflächenrauheiten im Kontaktbereich auf den Kettenverschleiß, was eine Modifikation der gängigen Verschleißmodelle für den Motorbetrieb erfordert. Zur Validierung des abzuleitenden Modells wird der Zustand der Kettenglieder durch definierte Oberflächenmessungen sowohl im Ausgangszustand als auch an gelaufenen Steuerketten verschiedener Kilometerstände untersucht, wodurch sich ein zeitlicher Parameterverlauf für das Verschleißmodell ergibt:

- REM-Messung zur Aufzeichnung der Oberflächenstruktur.
- Messung mit einem Konfokal-Laser zur 3D-Vermessung der Oberfläche hinsichtlich Oberflächentopographie.
- Weißlicht-Interferometer zur Messung der Oberflächenrauheit mit Auflösung im Nanobereich.
- Messungen der Oberflächenhärte via mechanischem Vickers-Verfahren und UCI-Verfahren.

Die gemessenen Oberflächentopographien werden auf das Modell übertragen und für das numerische Verfahren adaptiert.

Zur Bestimmung der notwendigen Lasten (Kettenkräfte) des Motors werden mit Versuchen abgeglichene MKS-Simulationen verwendet, aus denen sich die Kontaktnormalkräfte im Kettenglied berechnen lassen. Mit den entsprechenden Verschleißparametern aus den RNT-Messungen und den Betriebspunkt abhängigen inneren Reibwerten der Kette (Messung der Kettenreibung an einem reduzierten Kettenprüfstand inkl. des Einflusses gealterten Motoröls) kann das modifizierte Verschleißmodell kalibriert werden.

Abschließend sollen damit zyklusabhängig Kettentriebe optimiert werden, was gerade aufgrund des variablen Belastungsspektrums einen deutlichen Mehrwert zum bisherigen Stand der Forschung darstellt.

Projektleitung: Jun.-Prof. Dr.-Ing. Elmar Woschke
Projektbearbeitung: Drapatow, MSc Thomas
Kooperationen: ABB Turbo Systems AG; Kompressorenbau Bannewitz GmbH; MAN Diesel & Turbo SE
Förderer: BMWi/AIF; 01.09.2017 - 29.02.2020

Quetschdämpfer - Elemente einer optimierten äußeren Lagerabstützung

Ziel des Forschungsvorhabens ist eine Erhöhung der Simulationsgüte bzgl. des Einflusses von Quetschdämpfern (QÖD) auf das rotordynamische Systemverhalten unter Berücksichtigung transienter Lastzustände. Das betrifft vor allem die bei Motor- bzw. Fußpunktanregungen auftretenden, gegenüber der Rotordrehzahl niederfrequenten, Schwingungen bzgl. derer auf Basis von Simulationen Entwurfskriterien für eine wirksame Verbesserung des Ansprech- und Dämpfungsverhaltens erarbeitet werden sollen.

Von speziellem Interesse ist dabei die verlässliche Abbildung der nichtlinearen Dämpfungscharakteristik der QÖD, welche sich auf die Schwingungsamplituden des Rotorsystems auswirkt. Dazu sind signifikante Einflüsse wie konstruktive Randbedingungen (Dichtung), Trägheitseffekte des Öls als Resultat der Baugröße sowie das

Kavitationsverhalten (Blasenbildung) zu berücksichtigen. Letzteres soll die Abbildung der transienten Entwicklung der Blaskonzentration ermöglichen, welche sich auf die Viskosität und damit die Dämpfungseigenschaften auswirkt. Dabei wird aufgrund der nichtlinearen Wechselwirkungen mit der Rotordynamik ein ganzheitlicher Ansatz verfolgt, der eine direkte Auswertung der Reynolds-Differentialgleichung im Rahmen einer Zeitintegration des Rotorsystems vorsieht. Nach Validierung der Simulationsergebnisse bzgl. der Rotordynamik steht ein abgeglichenes Softwaretool zur Verfügung, das die komplexen Zusammenhänge von Turbomaschinen mit QÖD abbildet.

Als Resultat kann deren effektive Betriebssicherheit erhöht bzw. die Gefahr von Betriebsstörungen und Schäden verringert werden. Die damit einhergehende gesteigerte Auslegungssicherheit ist speziell für KMUs von Interesse, welche die abzuleitenden Entwurfskriterien nutzen können, um neben einer Effizienzerhöhung auch Systemoptimierungen durchzuführen. Somit wird ein Beitrag zur Stärkung der KMU in ihrer Position als kompetenter Ansprechpartner für die zumeist größeren Maschinenhersteller geleistet und Innovationspotential freigesetzt.

Projektleitung: Jun.-Prof. Dr.-Ing. Elmar Woschke

Projektbearbeitung: Heppner, MSc Eric

Kooperationen: Prof. Sven Jüttner, Lehrstuhl Fügetechnik

Förderer: Fördergeber - Sonstige; 01.10.2018 - 31.03.2020

Reibgeschweißte Hybridverbindungen aus Aluminium und Stahl: Simulation, Validierung, Optimierung

Das erklärte Ziel des Projektes ist die kontinuierliche Umsetzung der im Projekt: *Reibgeschweißte Hybridverbindungen aus Aluminium und Stahl: experimentelle Untersuchung und phänomenologische Modellierung* erstellten Modelle. Dafür wird eigens eine Simulationsplattform entwickelt, in der die Berechnungen für die Prozess-, Werkstoff- und Struktursimulation (virtueller Zugversuch) inkrementell zusammenlaufen. Im Anschluss wird die Modellierungsmethode durch eine Validierung der simulierten Tragfähigkeit mit entsprechenden experimentellen Daten kritisch bewertet. Nach erfolgreicher Validierung soll eine Verbesserung der Tragfähigkeit der Hybridverbindung durch gezielte Prozessoptimierung erfolgen.

Projektleitung: Jun.-Prof. Dr.-Ing. Elmar Woschke

Projektbearbeitung: Daniel, Dr.-Ing. Christian

Kooperationen: Kompressorenbau Bannewitz GmbH

Förderer: Industrie; 01.04.2019 - 31.08.2019

Simulation des dynamischen Verhaltens von quetschöldämpfer-gelagerten ATL

Im Rahmen der Gesamtauslegung von Rotorsystemen stellt die Konzipierung der Lagerung ein wesentliches Element dar. Dabei werden aus Kostengründen und bedingt durch eine Vielzahl vorteilhafter Eigenschaften überwiegend Gleitlagerelemente verwendet. Dem gegenüber steht allerdings ein verhältnismäßig komplexer Auslegungsprozess, da das Bewegungsverhalten des Rotors relativ zu den Gleitlagern ein stark nichtlineares Verhalten aufweist. Aufgrund der unsymmetrischen Steifigkeits- und Dämpfungseigenschaften können selbsterregte Schwingungen entstehen, die häufig zu einem instabilen Lauf des Rotors führen und als Oil-Whirl bzw. Oil-Whip bekannt sind.

In diesem Kontext kommt der prädiktiven Simulation des Rotorverhaltens eine wesentliche Bedeutung bei, um kostenintensive Prototypenuntersuchungen zu minimieren. Darüber hinaus lassen sich modelltechnisch Variationen experimentell schwer zugänglicher Randbedingungen wie der Unwuchtverteilung durchführen, um a priori das zu erwartende Schwingungsverhalten bewerten zu können.

Da eine Steigerung des Modellierungsgrads in der Regel mit einer Erhöhung der Rechenzeiten einhergeht und dies dem Ziel eines schnellen Auslegungsprozesses entgegenwirkt, muss im Kontext der notwendigen Modellgüte ein adäquater Kompromiss zwischen Genauigkeit der Simulation und resultierendem Aufwand gefunden werden, was auch bei der Modellbildung Parametervariationen nach sich zieht.

Ziel des Projektes ist die Analyse zweier Abgasturbolader mit abweichendem Radiallagerkonzept. Während der Referenzlader mit einer semi-floating Schwimmbuchsenlagerung ausgestattet ist, soll die Neuentwicklung ohne zweiten Schmierfilm auskommen, was als Kompaktlagerung bezeichnet wird. Damit einhergehend sind das zu erwartende Schwingungsverhalten sowie die tribologisch relevanten Lagerparameter im Kontext von Fertigungstoleranzen und der transienten Belastung zu untersuchen, was abschließend eine Bewertung des neuen Lagerkonzepts ermöglicht

Projektleitung: Jun.-Prof. Dr.-Ing. Elmar Woschke

Projektbearbeitung: Daniel, Dr.-Ing. Christian

Kooperationen: Dr.-Ing. Fabian Duvigneau, (OvGU, IFME); TRIMET Automotive Holding GmbH

Förderer: Industrie; 01.11.2019 - 31.01.2020

Variantenvergleich von Bauteil-Komponenten hinsichtlich des Schwingungsverhaltens

Im Rahmen der Gesamtauslegung von Maschinenkomponenten kommt dem Dämpfungsverhalten der Struktur aufgrund der signifikanten Auswirkungen auf die Schallemissionen eine große Bedeutung zu. Im Rahmen des Projekts soll die Dämpfungswirkung für zwei unterschiedliche Aluminiumlegierungen an einem Gehäuse untersucht werden.

Die Bewertung erfolgt auf Basis einer experimentellen Schwingungsanalyse unter Nutzung eines Laser-Scanning-Doppler-Vibrometers im gesamten akustisch wahrnehmbaren Frequenzbereich. Die Daten werden in Schal- als auch Terzbändern bereitgestellt, um die Vor- und Nachteile der jeweiligen Variante zu identifizieren.

Projektleitung: Jun.-Prof. Dr.-Ing. Elmar Woschke

Projektbearbeitung: Leopold, MSc Mathias

Kooperationen: Dornheim Medical Images GmbH; Prof. Georg Rose, Lehrstuhl für Medizinische Telematik und Medizintechnik, FEIT

Förderer: Bund; 01.10.2017 - 30.09.2020

Verbundprojekt: Modulares CT-Gerät zur Diagnostik bei Kindern (KIDS-CT) - Teilvorhaben: Erforschung eines CT-Systems mit individuellen Komponenten speziell für Kinder

Das zentrale Ziel dieses Projekts ist die Entwicklung einer CT-Plattform, welche über offene Schnittstellen bei Hard- und Software verfügt und gleichzeitig modular aufgebaut ist. Diese Modularität bezieht sich sowohl auf die interne CT-Struktur (z.B. austauschbare Elektronikmodule für die Verarbeitung von High-Speed-Signalen) sowie auf die Peripherie (Anschluss von zusätzlichen Modalitäten wie bspw. optischer 3D Bildgebung). Dieses hohe Maß an Flexibilität wird eine schnelle Anpassung an verschiedene Anforderungen und Anwendungsszenarien ermöglichen. Eine zentrale Rolle spielt dabei die offene Interface-Struktur, welche es den späteren Anwendern erlaubt, eigene Erweiterungen - sowohl Hardware als auch Software - zu entwickeln und zu nutzen. Dies ist insbesondere für Forschungsinstitutionen sowie Firmen, welche eigene Weiterentwicklungen anstreben, von großer Bedeutung. Durch die geplante offene Struktur sowie durch die Kernkomponente Multimodalität können gänzlich neue Ansätze - z.B. zur Artefakt- und Dosisreduktion - verfolgt und umgesetzt werden. Im Bereich der Dosisreduktion sowie der Verkürzung der Scan-Zeiten werden innovative Methoden implementiert, welche zum Teil bereits im Magdeburger Forschungscampus STIMULATE entwickelt wurden. Abgeleitet aus den erweiterten Möglichkeiten und der offenen Struktur der CT-Plattform sind auch Fragestellungen hinsichtlich der Dynamik des Systems zu untersuchen, die eine detaillierte Analyse des Schwingungsverhaltens bedingen.

Als exemplarische klinische Anwendung steht die Pädiatrie im OI-CT-Projekt im Fokus. Hier bietet die CT bei Polytraumata und pulmonaren sowie angeborenen Erkrankungen, als auch bei Erkrankungen des knöchernen Systems einen nicht ersetzbaren diagnostischen Mehrwert. Daher sollten für dieses Anwendungsfeld Innovationen zur Reduktion der Strahlendosis vorangetrieben werden. Bereits vorhandene Methoden müssen hierbei auf die physischen Gegebenheiten von Kindern angepasst werden. Die hierfür angedachten Konzepte sehen unter anderem signifikant höhere Beschleunigungen des rotierenden CT-Elements vor, weshalb die resultierenden Anregungen bestimmt und konstruktive Anpassungen der Struktur vorgenommen werden müssen, um den diagnostischen Mehrwert nicht durch überlagerte Schwingungen und eine ungenaue Positionierung zu verringern.

Projektleitung: Prof. i. R. Ulrich Gabbert

Projektbearbeitung: Duvigneau, Dr.-Ing. Fabian

Kooperationen: BMW; BMW, ProMotion-Programm; Prof. Kasper, OvGU, IMS; Prof. Rottengruber, OvGU, IMS

Förderer: EU - Sonstige; 01.01.2016 - 31.01.2019

COMO - Competence in MObility; Seriennahes PKW-Antriebssystem mit Radnabenmotoren, Teilprojekt Akustik

Der Forschungsschwerpunkt **Competence in MObility (COMO)**, einem Verbundprojekt im Forschungs- und Transferschwerpunkt **Automotive** der Otto-von-Guericke-Universität Magdeburg, befasst sich im weitesten Sinne mit der Elektrifizierung von Kraftfahrzeugen, unter anderem der Energiebereitstellung, der Energiewandlung und der Antriebstechnik sowie mit grundlegend neuen Fragen im Zusammenhang mit der Elektromobilität.

In dem Projekt "Seriennahes PKW-Antriebssystem mit Radnabenmotor, Teilprojekt "Akustik" geht es um die Verbesserung der akustischen Eigenschaften von in der Entwicklung befindlichen Radnabenmotoren. Das Ziel ist es, den Motor im Betriebszustand akustisch unauffällig zu gestalten. Als Grundlage für die akustische Optimierung wird ein

ganzheitlicher Modellansatz verfolgt, mit dem das Schwingungsverhalten des Radnabenmotors bei unterschiedlichen Betriebszuständen und die sich daraus ergebende Schallabstrahlung berechnet werden können. Mit einem solchen ganzheitlichen Modell, das zukünftig neben den mechanischen und akustischen Feldern auch die thermischen und elektrischen Einflüsse umfassen soll, erfolgt die akustische Optimierung des Rades mit Radnabenmotor. Grundlagen dazu wurden in einem Vorgängerprojekt für die Motorenakustik entwickelt und erfolgreich experimentell erprobt.

Projektleitung: Prof. i. R. Ulrich Gabbert

Projektbearbeitung: Tandler, Robert

Kooperationen: BMW, ProMotion-Programm; Prof. Woschke. IFME

Förderer: Industrie; 30.11.2017 - 31.10.2020

Ein physikalisch motiviertes Verschleißmodell für Kettentriebe in PKW-Motoren

Kettentriebe werden in Ottomotoren vielfach zum Antrieb von Nockenwellen, Ausgleichswellen oder Pumpen eingesetzt. Sie sind im Motorbetrieb komplexen mechanischen Beanspruchungen ausgesetzt, welche zu Verschleiß zwischen Bolzen und Lasche in einzelnen Kettengliedern und damit insgesamt zu einer Längung der Kette führen. Diese Längung kann ab einer bestimmten Ausprägung nicht mehr vom verwendeten Spannsystem ausgeglichen werden. Als Folge davon treten unliebsame Geräusche wie Heulen oder Rasseln auf, und es kann in Extremfällen auch zu Motorschäden kommen, z.B. beim Überspringen der Kette über einzelne Zähne oder bei Kettenrissen. Aktuell vorliegende Verschleißprobleme machen deutlich, dass im realen Kundenbetrieb Verschleißmechanismen auftreten, die bisher in der Auslegung nicht abgebildet werden.

Es ist daher Ziel des Projektes, ein physikalisch motiviertes Verschleißmodell für Kettentriebe zu erstellen, mit dem eine verbesserte Aussage über die Lebensdauer eines Kettentriebes im realen Kundenbetrieb möglich ist. Das Modell soll grundsätzlich auf den relevanten physikalischen Parametern des tribologischen Systems (z.B. Geometrie, Oberflächenkennwerte, Härte, Eigenspannungen etc.) basieren, zum anderen aber auch den Einfluss wesentlicher Randbedingungen im Motorbetrieb wie Fahrprofil und Ölqualität (z. B. Viskosität, Säure- oder Rußgehalt etc.) abbilden. Mit solch einem Modell sollen Verschleißgeschwindigkeiten für den Kettentrieb in Abhängigkeit vom Betriebszustand des Motors ermittelt werden können.

Im Projekt wird der Kettenverschleiß mit Hilfe eines dynamisches Kontaktproblems zwischen Bolzen und Lasche unter wechselnden Schmierungsrandbedingungen betrachtet, wobei erschwerend hinzu kommt, dass sich die Kontaktpartner Bolzen und Lasche durch den Umlauf der Kette um die Kettenräder unter einer periodisch schwankenden Normalkraft (Trumkraft) permanent in einem bestimmten Winkelbereich gegeneinander verdrehen. Die physikalische Modellbildung führt zu einem komplexen zeitabhängigen nichtlinearen Differentialgleichungssystem, das nur numerisch unter Nutzung der FEM (Finite-Element-Methode) gelöst werden kann. Erforderliche Eingangsparameter für die Berechnungen müssen dabei experimentell ermittelt werden. Kettentriebe werden in Ottomotoren vielfach zum Antrieb von Nockenwellen, Ausgleichswellen oder Pumpen eingesetzt. Sie sind im Motorbetrieb komplexen mechanischen Beanspruchungen ausgesetzt, welche zu Verschleiß zwischen Bolzen und Lasche in einzelnen Kettengliedern und damit insgesamt zu einer Längung der Kette führen. Diese Längung kann ab einer bestimmten Ausprägung nicht mehr vom verwendeten Spannsystem ausgeglichen werden. Als Folge davon treten unliebsame Geräusche wie Heulen oder Rasseln auf, und es kann in Extremfällen auch zu Motorschäden kommen, z.B. beim Überspringen der Kette über einzelne Zähne oder bei Kettenrissen. Aktuell vorliegende Verschleißprobleme machen deutlich, dass im realen Kundenbetrieb Verschleißmechanismen auftreten, die bisher in der Auslegung nicht abgebildet werden.

Es ist daher Ziel des Projektes, ein physikalisch motiviertes Verschleißmodell für Kettentriebe zu erstellen, mit dem eine verbesserte Aussage über die Lebensdauer eines Kettentriebes im realen Kundenbetrieb möglich ist. Das Modell soll grundsätzlich auf den relevanten physikalischen Parametern des tribologischen Systems (z.B. Geometrie, Oberflächenkennwerte, Härte, Eigenspannungen etc.) basieren, zum anderen aber auch den Einfluss wesentlicher Randbedingungen im Motorbetrieb wie Fahrprofil und Ölqualität (z. B. Viskosität, Säure- oder Rußgehalt etc.) abbilden. Mit solch einem Modell sollen Verschleißgeschwindigkeiten für den Kettentrieb in Abhängigkeit vom Betriebszustand des Motors ermittelt werden können.

Im Projekt wird der Kettenverschleiß mit Hilfe eines dynamisches Kontaktproblems zwischen Bolzen und Lasche unter wechselnden Schmierungsrandbedingungen betrachtet, wobei erschwerend hinzu kommt, dass sich die Kontaktpartner Bolzen und Lasche durch den Umlauf der Kette um die Kettenräder unter einer periodisch schwankenden Normalkraft (Trumkraft) permanent in einem bestimmten Winkelbereich gegeneinander verdrehen. Die physikalische Modellbildung führt zu einem komplexen zeitabhängigen nichtlinearen Differentialgleichungssystem, das nur numerisch unter Nutzung der FEM (Finite-Element-Methode) gelöst werden kann. Erforderliche Eingangsparameter für die Berechnungen müssen dabei experimentell ermittelt werden [1]. Die zeitlich veränderlichen Belastungen der Bolzen-Hülse-Verbindung

während eines Kettenumlaufs werden mit Hilfe von Mehrkörpersimulationen gewonnen. Besondere Überlegungen und Entwicklungen waren erforderlich, um (a) zu einem physikalisch begründeten Verschleißmodell zu gelangen, (b) das sich daraus ergebende nichtlineare Kontaktproblem zwischen Hülse und Bolzen geeignet zu beschreiben. Kettentriebe werden in Ottomotoren vielfach zum Antrieb von Nockenwellen, Ausgleichswellen oder Pumpen eingesetzt. Sie sind im Motorbetrieb komplexen mechanischen Beanspruchungen ausgesetzt, welche zu Verschleiß zwischen Bolzen und Lasche in einzelnen Kettengliedern und damit insgesamt zu einer Längung der Kette führen. Diese Längung kann ab einer bestimmten Ausprägung nicht mehr vom verwendeten Spannsystem ausgeglichen werden. Als Folge davon treten unliebsame Geräusche wie Heulen oder Rasseln auf, und es kann in Extremfällen auch zu Motorschäden kommen, z.B. beim Überspringen der Kette über einzelne Zähne oder bei Kettenrissen. Aktuell vorliegende Verschleißprobleme machen deutlich, dass im realen Kundenbetrieb Verschleißmechanismen auftreten, die bisher in der Auslegung nicht abgebildet werden.

Es ist daher Ziel des Projektes, ein physikalisch motiviertes Verschleißmodell für Kettentriebe zu erstellen, mit dem eine verbesserte Aussage über die Lebensdauer eines Kettentriebes im realen Kundenbetrieb möglich ist. Das Modell soll grundsätzlich auf den relevanten physikalischen Parametern des tribologischen Systems (z.B. Geometrie, Oberflächenkennwerte, Härte, Eigenspannungen etc.) basieren, zum anderen aber auch den Einfluss wesentlicher Randbedingungen im Motorbetrieb wie Fahrprofil und Ölqualität (z. B. Viskosität, Säure- oder Rußgehalt etc.) abbilden. Mit solch einem Modell sollen Verschleißgeschwindigkeiten für den Kettentrieb in Abhängigkeit vom Betriebszustand des Motors ermittelt werden können.

Im Projekt wird der Kettenverschleiß mit Hilfe eines dynamischen Kontaktproblems zwischen Bolzen und Lasche unter wechselnden Schmierungsrandbedingungen betrachtet, wobei erschwerend hinzu kommt, dass sich die Kontaktpartner Bolzen und Lasche durch den Umlauf der Kette um die Kettenräder unter einer periodisch schwankenden Normalkraft (Trumkraft) permanent in einem bestimmten Winkelbereich gegeneinander verdrehen. Die physikalische Modellbildung führt zu einem komplexen zeitabhängigen nichtlinearen Differentialgleichungssystem, das nur numerisch unter Nutzung der FEM (Finite-Element-Methode) gelöst werden kann. Erforderliche Eingangsparameter für die Berechnungen müssen dabei experimentell ermittelt werden [1]. Die zeitlich veränderlichen Belastungen der Bolzen-Hülse-Verbindung während eines Kettenumlaufs werden mit Hilfe von Mehrkörpersimulationen gewonnen. Besondere Überlegungen und Entwicklungen waren erforderlich, um (a) zu einem physikalisch begründeten Verschleißmodell zu gelangen, (b) das sich daraus ergebende nichtlineare Kontaktproblem zwischen Hülse und Bolzen geeignet zu beschreiben [2]- Kettentriebe werden in Ottomotoren vielfach zum Antrieb von Nockenwellen, Ausgleichswellen oder Pumpen eingesetzt. Sie sind im Motorbetrieb komplexen mechanischen Beanspruchungen ausgesetzt, welche zu Verschleiß zwischen Bolzen und Lasche in einzelnen Kettengliedern und damit insgesamt zu einer Längung der Kette führen. Diese Längung kann ab einer bestimmten Ausprägung nicht mehr vom verwendeten Spannsystem ausgeglichen werden. Als Folge davon treten unliebsame Geräusche wie Heulen oder Rasseln auf, und es kann in Extremfällen auch zu Motorschäden kommen, z.B. beim Überspringen der Kette über einzelne Zähne oder bei Kettenrissen. Aktuell vorliegende Verschleißprobleme machen deutlich, dass im realen Kundenbetrieb Verschleißmechanismen auftreten, die bisher in der Auslegung nicht abgebildet werden.

Es ist daher Ziel des Projektes, ein physikalisch motiviertes Verschleißmodell für Kettentriebe zu erstellen, mit dem eine verbesserte Aussage über die Lebensdauer eines Kettentriebes im realen Kundenbetrieb möglich ist. Das Modell soll grundsätzlich auf den relevanten physikalischen Parametern des tribologischen Systems (z.B. Geometrie, Oberflächenkennwerte, Härte, Eigenspannungen etc.) basieren, zum anderen aber auch den Einfluss wesentlicher Randbedingungen im Motorbetrieb wie Fahrprofil und Ölqualität (z. B. Viskosität, Säure- oder Rußgehalt etc.) abbilden. Mit solch einem Modell sollen Verschleißgeschwindigkeiten für den Kettentrieb in Abhängigkeit vom Betriebszustand des Motors ermittelt werden können.

Im Projekt wird der Kettenverschleiß mit Hilfe eines dynamischen Kontaktproblems zwischen Bolzen und Lasche unter wechselnden Schmierungsrandbedingungen betrachtet, wobei erschwerend hinzu kommt, dass sich die Kontaktpartner Bolzen und Lasche durch den Umlauf der Kette um die Kettenräder unter einer periodisch schwankenden Normalkraft (Trumkraft) permanent in einem bestimmten Winkelbereich gegeneinander verdrehen. Die physikalische Modellbildung führt zu einem komplexen zeitabhängigen nichtlinearen Differentialgleichungssystem, das nur numerisch unter Nutzung der FEM (Finite-Element-Methode) gelöst werden kann. Erforderliche Eingangsparameter für die Berechnungen müssen dabei experimentell ermittelt werden [1]. Die zeitlich veränderlichen Belastungen der Bolzen-Hülse-Verbindung während eines Kettenumlaufs werden mit Hilfe von Mehrkörpersimulationen gewonnen. Besondere Überlegungen und Entwicklungen waren erforderlich, um (a) zu einem physikalisch begründeten Verschleißmodell zu gelangen, (b) das sich daraus ergebende nichtlineare Kontaktproblem zwischen Hülse und Bolzen geeignet zu beschreiben [2]-[6], (c) ein ausreichend genaues, jedoch von der Elementanzahl her reduziertes 3D-FEM-Modell zu entwickeln sowie (d) durch eine geeignete Extrapolation die extremen Rechenzeiten für die Zeitablaufrechnung auf ein akzeptables Maß zu begrenzen

ohne die Ergebnisgenauigkeit wesentlich zu verschlechtern. Nur durch diese Entwicklungen war es beispielsweise möglich, den Kettenverschleiß nach einer Motorlaufzeit von 50.000 km zu berechnen. Der numerisch berechnete Kettenverschleiß wird mit Ergebnissen bewertet, die durch Messungen an realen Fahrzeugketten aus Kundenfahrzeugen gewonnen wurden. Die ersten Simulationsergebnisse zeigen, dass es mit der für die Verschleißberechnung entwickelten neuen Methodik möglich ist, realistische Vorhersagen des Kettenverschleißes zu gewinnen. Kettentriebe werden in Ottomotoren vielfach zum Antrieb von Nockenwellen, Ausgleichswellen oder Pumpen eingesetzt. Sie sind im Motorbetrieb komplexen mechanischen Beanspruchungen ausgesetzt, welche zu Verschleiß zwischen Bolzen und Lasche in einzelnen Kettengliedern und damit insgesamt zu einer Längung der Kette führen. Diese Längung kann ab einer bestimmten Ausprägung nicht mehr vom verwendeten Spannsystem ausgeglichen werden. Als Folge davon treten unliebsame Geräusche wie Heulen oder Rasseln auf, und es kann in Extremfällen auch zu Motorschäden kommen, z.B. beim Überspringen der Kette über einzelne Zähne oder bei Kettenrissen. Aktuell vorliegende Verschleißprobleme machen deutlich, dass im realen Kundenbetrieb Verschleißmechanismen auftreten, die bisher in der Auslegung nicht abgebildet werden.

Es ist daher Ziel des Projektes, ein physikalisch motiviertes Verschleißmodell für Kettentriebe zu erstellen, mit dem eine verbesserte Aussage über die Lebensdauer eines Kettentriebes im realen Kundenbetrieb möglich ist. Das Modell soll grundsätzlich auf den relevanten physikalischen Parametern des tribologischen Systems (z.B. Geometrie, Oberflächenkennwerte, Härte, Eigenspannungen etc.) basieren, zum anderen aber auch den Einfluss wesentlicher Randbedingungen im Motorbetrieb wie Fahrprofil und Ölqualität (z. B. Viskosität, Säure- oder Rußgehalt etc.) abbilden. Mit solch einem Modell sollen Verschleißgeschwindigkeiten für den Kettentrieb in Abhängigkeit vom Betriebszustand des Motors ermittelt werden können.

Im Projekt wird der Kettenverschleiß mit Hilfe eines dynamischen Kontaktproblems zwischen Bolzen und Lasche unter wechselnden Schmierungsrandbedingungen betrachtet, wobei erschwerend hinzu kommt, dass sich die Kontaktpartner Bolzen und Lasche durch den Umlauf der Kette um die Kettenräder unter einer periodisch schwankenden Normalkraft (Trumkraft) permanent in einem bestimmten Winkelbereich gegeneinander verdrehen. Die physikalische Modellbildung führt zu einem komplexen zeitabhängigen nichtlinearen Differentialgleichungssystem, das nur numerisch unter Nutzung der FEM (Finite-Element-Methode) gelöst werden kann. Erforderliche Eingangsparameter für die Berechnungen müssen dabei experimentell ermittelt werden [1]. Die zeitlich veränderlichen Belastungen der Bolzen-Hülse-Verbindung während eines Kettenumlaufs werden mit Hilfe von Mehrkörpersimulationen gewonnen. Besondere Überlegungen und Entwicklungen waren erforderlich, um (a) zu einem physikalisch begründeten Verschleißmodell zu gelangen, (b) das sich daraus ergebende nichtlineare Kontaktproblem zwischen Hülse und Bolzen geeignet zu beschreiben [2]-[6], (c) ein ausreichend genaues, jedoch von der Elementanzahl her reduziertes 3D-FEM-Modell zu entwickeln sowie (d) durch eine geeignete Extrapolation die extremen Rechenzeiten für die Zeitablaufrechnung auf ein akzeptables Maß zu begrenzen ohne die Ergebnisgenauigkeit wesentlich zu verschlechtern. Nur durch diese Entwicklungen war es beispielsweise möglich, den Kettenverschleiß nach einer Motorlaufzeit von 50.000 km zu berechnen. Der numerisch berechnete Kettenverschleiß wird mit Ergebnissen bewertet, die durch Messungen an realen Fahrzeugketten aus Kundenfahrzeugen gewonnen wurden. Die ersten Simulationsergebnisse zeigen, dass es mit der für die Verschleißberechnung entwickelten neuen Methodik möglich ist, realistische Vorhersagen des Kettenverschleißes zu gewinnen [7].

Kettentriebe werden in Ottomotoren vielfach zum Antrieb von Nockenwellen, Ausgleichswellen oder Pumpen eingesetzt. Sie sind im Motorbetrieb komplexen mechanischen Beanspruchungen ausgesetzt, welche zu Verschleiß zwischen Bolzen und Lasche in einzelnen Kettengliedern und damit insgesamt zu einer Längung der Kette führen. Diese Längung kann ab einer bestimmten Ausprägung nicht mehr vom verwendeten Spannsystem ausgeglichen werden. Als Folge davon treten unliebsame Geräusche wie Heulen oder Rasseln auf, und es kann in Extremfällen auch zu Motorschäden kommen, z.B. beim Überspringen der Kette über einzelne Zähne oder bei Kettenrissen. Aktuell vorliegende Verschleißprobleme machen deutlich, dass im realen Kundenbetrieb Verschleißmechanismen auftreten, die bisher in der Auslegung nicht abgebildet werden.

Es ist daher Ziel des Projektes, ein physikalisch motiviertes Verschleißmodell für Kettentriebe zu erstellen, mit dem eine verbesserte Aussage über die Lebensdauer eines Kettentriebes im realen Kundenbetrieb möglich ist. Das Modell soll grundsätzlich auf den relevanten physikalischen Parametern des tribologischen Systems (z.B. Geometrie, Oberflächenkennwerte, Härte, Eigenspannungen etc.) basieren, zum anderen aber auch den Einfluss wesentlicher Randbedingungen im Motorbetrieb wie Fahrprofil und Ölqualität (z. B. Viskosität, Säure- oder Rußgehalt etc.) abbilden. Mit solch einem Modell sollen Verschleißgeschwindigkeiten für den Kettentrieb in Abhängigkeit vom Betriebszustand des Motors ermittelt werden können.

Im Projekt wird der Kettenverschleiß mit Hilfe eines dynamischen Kontaktproblems zwischen Bolzen und Lasche unter wechselnden Schmierungsrandbedingungen betrachtet, wobei erschwerend hinzu kommt, dass sich die Kontaktpartner

Bolzen und Lasche durch den Umlauf der Kette um die Kettenräder unter einer periodisch schwankenden Normalkraft (Trumkraft) permanent in einem bestimmten Winkelbereich gegeneinander verdrehen. Die physikalische Modellbildung führt zu einem komplexen zeitabhängigen nichtlinearen Differentialgleichungssystem, das nur numerisch unter Nutzung der FEM (Finite-Element-Methode) gelöst werden kann. Erforderliche Eingangsparameter für die Berechnungen müssen dabei experimentell ermittelt werden [1]. Die zeitlich veränderlichen Belastungen der Bolzen-Hülse-Verbindung während eines Kettenumlaufs werden mit Hilfe von Mehrkörpersimulationen gewonnen. Besondere Überlegungen und Entwicklungen waren erforderlich, um (a) zu einem physikalisch begründeten Verschleißmodell zu gelangen, (b) das sich daraus ergebende nichtlineare Kontaktproblem zwischen Hülse und Bolzen geeignet zu beschreiben [2]-[6], (c) ein ausreichend genaues, jedoch von der Elementanzahl her reduziertes 3D-FEM-Modell zu entwickeln sowie (d) durch eine geeignete Extrapolation die extremen Rechenzeiten für die Zeitablaufrechnung auf ein akzeptables Maß zu begrenzen ohne die Ergebnisgenauigkeit wesentlich zu verschlechtern. Nur durch diese Entwicklungen war es beispielsweise möglich, den Kettenverschleiß nach einer Motorlaufzeit von 50.000 km zu berechnen. Der numerisch berechnete Kettenverschleiß wird mit Ergebnissen bewertet, die durch Messungen an realen Fahrzeugketten aus Kundenfahrzeugen gewonnen wurden. Die ersten Simulationsergebnisse zeigen, dass es mit der für die Verschleißberechnung entwickelten neuen Methodik möglich ist, realistische Vorhersagen des Kettenverschleißes zu gewinnen [7].

[1] Tandler, R., Bohn, N., Gabbert, U., Woschke, E.: Experimental investigation of the internal friction in automotive bush chain drives systems, *Tribology International*, Vol. 140 (2019), Article 105871, <https://doi.org/10.1016/j.triboint.2019.105871>.

, Vol. 140 (2019), Article 105871, <https://doi.org/10.1016/j.triboint.2019.105871>.

[2] Gabbert, U.: Berücksichtigung von Zwangsbedingungen in der FEM mittels Penalty-Funktions-Methode, *Technische Mechanik* 4, 1983, Heft 2, S.40-46.

, Vol. 140 (2019), Article 105871, <https://doi.org/10.1016/j.triboint.2019.105871>.

[2] Gabbert, U.: Berücksichtigung von Zwangsbedingungen in der FEM mittels Penalty-Funktions-Methode, *Technische Mechanik* 4, 1983, Heft 2, S.40-46.

[3] Buczkowski, R., Kleiber, M., Gabbert, U.: On linear and higher order standard finite elements for 3D-nonlinear contact problems. *Computers and Structures* Vol. 53 (1994), No. 4, pp.817-823.

, Vol. 140 (2019), Article 105871, <https://doi.org/10.1016/j.triboint.2019.105871>.

[2] Gabbert, U.: Berücksichtigung von Zwangsbedingungen in der FEM mittels Penalty-Funktions-Methode, *Technische Mechanik* 4, 1983, Heft 2, S.40-46.

[3] Buczkowski, R., Kleiber, M., Gabbert, U.: On linear and higher order standard finite elements for 3D-nonlinear contact problems. *Computers and Structures* Vol. 53 (1994), No. 4, pp.817-823.

[4] Gabbert, U., Graeff-Weinberg, K.: Eine pNh-Elementformulierung für die Kontaktanalyse. *ZAMM* 74 (1994), 4, pp. 195-197.

, Vol. 140 (2019), Article 105871, <https://doi.org/10.1016/j.triboint.2019.105871>.

[2] Gabbert, U.: Berücksichtigung von Zwangsbedingungen in der FEM mittels Penalty-Funktions-Methode, *Technische Mechanik* 4, 1983, Heft 2, S.40-46.

[3] Buczkowski, R., Kleiber, M., Gabbert, U.: On linear and higher order standard finite elements for 3D-nonlinear contact problems. *Computers and Structures* Vol. 53 (1994), No. 4, pp.817-823.

[4] Gabbert, U., Graeff-Weinberg, K.: Eine pNh-Elementformulierung für die Kontaktanalyse. *ZAMM* 74 (1994), 4, pp. 195-197.

[5] Buczkowski, R., Gabbert, U.: Finite-Elemente-Formulierung des 3D-Kontaktproblems unter Berücksichtigung eines verfestigenden Reibungsgesetzes. *ZAMM* Vol. 76, 1996, Supplement 5, pp. 81-83.

, Vol. 140 (2019), Article 105871, <https://doi.org/10.1016/j.triboint.2019.105871>.

[2] Gabbert, U.: Berücksichtigung von Zwangsbedingungen in der FEM mittels Penalty-Funktions-Methode, *Technische Mechanik* 4, 1983, Heft 2, S.40-46.

[3] Buczkowski, R., Kleiber, M., Gabbert, U.: On linear and higher order standard finite elements for 3D-nonlinear contact problems. *Computers and Structures* Vol. 53 (1994), No. 4, pp.817-823.

[4] Gabbert, U., Graeff-Weinberg, K.: Eine pNh-Elementformulierung für die Kontaktanalyse. *ZAMM* 74 (1994), 4, pp. 195-197.

[5] Buczkowski, R., Gabbert, U.: Finite-Elemente-Formulierung des 3D-Kontaktproblems unter Berücksichtigung eines verfestigenden Reibungsgesetzes. *ZAMM* Vol. 76, 1996, Supplement 5, pp. 81-83.

[6] Weinberg, K., Gabbert, U.: An adaptive pNh-technique for global-local finite element analysis. *Engineering Computations: Int. J. Comp.-Aided Engng and Software*, Vol. 19 No. 5, 2002, pp. 485-500.

, Vol. 140 (2019), Article 105871, <https://doi.org/10.1016/j.triboint.2019.105871>.

- [2] Gabbert, U.: Berücksichtigung von Zwangsbedingungen in der FEM mittels Penalty-Funktions-Methode, Technische Mechanik 4, 1983, Heft 2, S.40-46.
- [3] Buczkowski, R., Kleiber, M., Gabbert, U.: On linear and higher order standard finite elements for 3D-nonlinear contact problems. Computers and Structures Vol. 53 (1994), No. 4, pp.817-823.
- [4] Gabbert, U., Graeff-Weinberg, K.: Eine pNh-Elementformulierung für die Kontaktanalyse. ZAMM 74 (1994), 4, pp. 195-197.
- [5] Buczkowski, R., Gabbert, U.: Finite-Elemente-Formulierung des 3D-Kontaktproblems unter Berücksichtigung eines verfestigenden Reibungsgesetzes. ZAMM Vol. 76, 1996, Supplement 5, pp. 81-83.
- [6] Weinberg, K., Gabbert, U.: An adaptive pNh-technique for global-local finite element analysis. Engineering Computations: Int. J. Comp.-Aided Engng and Software, Vol. 19 No. 5, 2002, pp. 485-500.
- [7] Tandler, R., Bohn, N., Gabbert, U., Woschke, E.: Analytical wear model and its application for the wear simulation in automotive bush chain drive systems, *Tribology International* (submitted, September 2019).
-

Projektleitung: Prof. i. R. Ulrich Gabbert

Projektbearbeitung: Duvigneau, Dr.-Ing. Fabian

Kooperationen: Prof. Beyrau, ISUT; Prof. Jüttner, IWF; Prof. Kasper, OvGU, IMS; Prof. Woschke, IFME

Förderer: EU - Sonstige; 31.01.2019 - 31.12.2021

KeM - Kompetenzzentrum eMobility, Teilprojekt AR4: Leichtbau und Akustik von Elektromotoren

Der abgestrahlte Lärm ist ein zentrales Problem aller elektrischen Maschinen. Dies liegt vor allem daran, dass die typische Schallemission eines Elektromotors sehr tonal und sehr hochfrequent ist und somit einerseits im Bereich der Hörfläche liegt, in dem der Mensch am besten hört, und andererseits als besonders lästig empfunden wird. Aus diesem Grund sollen im Rahmen dieses Teilprojektes Methoden und Lösungen erarbeitet werden, um das akustische Verhalten von elektrischen Maschinen signifikant zu verbessern. Das Ziel besteht nicht nur darin, den Schalldruckpegel zu reduzieren sondern zusätzlich auch ein möglichst unauffälliges beziehungsweise angenehmes Geräusch zu erzielen, weshalb das menschliche Wahrnehmungsvermögen in die Betrachtungen mit einbezogen wird. Für die Entwicklungen werden sowohl modernste kommerzielle Simulationsmethoden sowie eigene Softwareerweiterungen eingesetzt als auch umfangreiche experimentelle Untersuchungen und Hörversuche genutzt. Die experimentellen Untersuchungen umfassen Schwingungsanalysen mittels Laservibrometrie im stehenden und rotierenden System (Derotormessungen), Messungen des Schalldrucks mit Fernfeldmikrofonen sowie Messungen mit Mikrofonarrays (akustische Kamera) in einer schallarmen Kammer. Das Ziel der experimentellen Untersuchungen besteht darin, einerseits die Simulationsmodelle zu validieren und andererseits den Mehrwert der erarbeiteten Lösungen nachzuweisen. Neben der Akustik steht der Leichtbau im Fokus. Die zu erarbeitenden Konzepte sollen sowohl akustisch unauffällig sein als auch eine minimale Masse besitzen.

Dabei werden unter anderem alternative Materialien (Al-Schaumstrukturen, Metamaterialien, GFK, CFK), innovative Dämpfungsstrategien, neuartige Konstruktionsdesigns (z.B. additive Fertigung), sowie die Einbeziehung von Anbauteilen (z.B. Getriebe) im Sinne zusätzlicher Anregungsquellen untersucht. Um sicherzustellen, dass die strukturelle Integrität trotz der ergriffenen Leichtbaumaßnahmen gewährleistet ist, werden Spannungsanalysen und Festigkeitsberechnungen durchgeführt. Diese beinhalten sowohl statische als auch dynamische Lastfälle. Die dynamischen Spannungsanalysen sind zwingend erforderlich, um den wirkenden Trägheitskräften infolge der zeitlich stark veränderlichen Vorgänge sowie den impulshaften Anregungen während typischer Betriebszenarien Rechnung zu tragen.

Projektleitung: Prof. i. R. Ulrich Gabbert

Projektbearbeitung: Li, Zhi

Kooperationen: Prof. Jinjun Shan, York University, Toronto, Canada

Förderer: Alexander von Humboldt-Stiftung; 01.11.2016 - 31.05.2019

Modeling and control of smart materials-based actuators and their applications

In recent years, as a result of rapid development in the fields of aerospace, optics, telecommunication, etc., demands for ultraprecision devices have been ever-increasing. A practical solution to achieve ultraprecision devices is to integrate piezo actuators and sensors into the structure and to develop a methodology for control the accuracy of the device. Piezo materials belong to a class of so called smart materials that are capable of changing their physical properties, such as the shape, in response to an externally applied stimulus. In comparison with traditional electric motors, the smart material-based actuators have the advantages of lightness, low noise levels, low power requirements and high

reliability. Therefore, they are widely used in applications of micro/nano-robots, micro-manipulation and micro/nano positioning stage. However, their characteristics (nonlinearities, badly damped vibrations, etc.) require the use of advanced control techniques. In addition to these characteristics, the particularity of working at the micro/nano-scale makes their control even more challenging.

The current research work is control of multiple piezoelectric actuators (PEAs) in Fabry-Perot spectrometer (FPS). The FPS can provide multispectral mappings for research on atmospheric science and planetary mineralogy, such as measuring the Earth's O₂-A band, aerosol, surface albedo, and pressure. The developed FPS uses three PEAs to provide spectral tuning of the desired optical signal transmittance by selecting the gap spacing of a tuneable optical filter. The PEAs are required to be controlled at nanometer steps with high accuracy.

One challenge we are currently working on at OVGU is the implementation of the inverse compensator for the Preisach model in F-P system. If the Preisach model is utilized to describe the hysteresis effect, it requires at least more than 10K elementary relay operators. The inverse compensator is built based on the model, which also needs more than 10K relay operators. Therefore, it causes the implementation problem when implementing the inverse compensator. To overcome this problem, we applied the model order reduction approach to reduce the number of the relay operators in the Preisach model. In our current work, we have successfully used 200 relay operators to describe the hysteresis effect and at the same time to preserve the model accuracy. This work has been published in IEEE Transactions on Industrial Electronics (Impact factor: 7.168). The next step will be applying the proposed approach to construct the inverse compensator for the three PEAs in the F-P system.

Projektleitung: Dr.-Ing. Fabian Duvigneau

Förderer: Industrie; 01.06.2019 - 31.08.2019

Berechnung von Wasserkraftgeneratoren

In diesem Projekt ging es um die Schwingungsanalyse einer Wasserkraftgenerator-Anlage. Dabei war es das Ziel mögliche Verbesserungsmaßnahmen hinsichtlich des vibroakustischen Verhaltens zu entwickeln und auf Basis der Ergebnisse detaillierter numerischer Studien zu bewerten.

Projektleitung: Dr.-Ing. Fabian Duvigneau

Projektbearbeitung: Prasad, M.Sc. Braj Bhushan; Woschke, Jun.-Prof. Dr.-Ing. Elmar [Projektleiter]; Juhre, Prof. Dr.-Ing. Daniel [Projektleiter]

Kooperationen: Enercon GmbH; Jun.-Prof. Dr.-Ing. Elmar Woschke (OvGU/IFME)

Förderer: BMWi/AIF; 01.12.2019 - 30.11.2022

DampedWEA - Innovative Konzepte zur Schwingungs- und Geräuschreduktion getriebeloser Windenergieanlagen

Das Ziel des Verbundvorhabens DampedWEA ist die Erhöhung der Akzeptanz von Windenergieanlagen (WEA). Dadurch sollen neue Gebiete für WEA, insbesondere in der Nähe bewohnter Gebiete, erschlossen werden. Dazu ist eine Verminderung des abgestrahlten Schallpegels erforderlich. In diesem Verbundvorhaben liegt der Fokus auf den tonalen Emissionen, die durch die erfolgreiche Optimierung hinsichtlich aeroakustischer Emissionen immer stärker in den Vordergrund treten und nun ein Problem darstellen. Um diese ausreichend zu reduzieren, kommen innovative Konzepte zur Schwingungs- und Lärmreduktion zum Einsatz. Die wesentliche Quelle der tonalen Störgeräusche ist der Generator, da sich die Vibrationen aus dem Generator über die Lager und den Antriebsstrang oder über die Generatortragstruktur in die gesamte Windenergieanlage ausbreiten und schließlich als Schall abgestrahlt werden. Tonale Geräusche sind für die Akzeptanz der Bevölkerung besonders kritisch, da diese als wesentlich lästiger wahrgenommen werden als ein breitbandiges Rauschen.

In diesem Projekt sollen Transmissionspfade untersucht werden, an denen die Erforschung des Lärminderungspotentials erfolgversprechend ist. Darüber hinaus werden viele verschiedene Konzepte erprobt, die teilweise weit über den aktuellen Stand der Technik hinausgehen. Das Projekt wird im Konsortium bestehend aus WRD/Enercon mit den Forschungspartnern DLR, Fraunhofer IFAM, der Otto-von-Guericke-Universität Magdeburg und der Leibniz Universität Hannover durchgeführt.

Projektleitung: Dr.-Ing. Fabian Duvigneau

Projektbearbeitung: Marter, M.Sc. Paul; Juhre, Prof. Dr.-Ing. Daniel [Projektleiter]; Woschke, Jun.-Prof. Dr.-Ing. Elmar [Projektleiter]

Kooperationen: Jun.-Prof. Dr.-Ing. Elmar Woschke (OvGU/IFME)

Förderer: EU - EFRE Sachsen-Anhalt; 01.07.2019 - 30.06.2022

Innovative Simulationsverfahren für die akustische Auslegung von Automobilen

Dieses Projekt ist eine Kooperation der Juniorprofessur Fluid-Struktur Kopplung in Mehrkörpersystemen und des Lehrstuhls für Numerische Mechanik mit jeweils einem wissenschaftlichen Mitarbeiter pro Partner. Das Kernziel des Projektes ist die Entwicklung einer praxistauglichen Simulationsmethodik zur Berechnung von Schallemissionen von Motoren und deren psychoakustische Bewertung. Dies ermöglicht es, Auswirkungen von Strukturmodifikationen (Steifigkeit, Massenverteilung) sowie tribologischen Systemparametern (Lagerspiele, Viskosität, Desachsigung und Füllungsgrad) unmittelbar auf die Anregungsmechanismen und die inneren Körperschallwege zurückzuführen und präventiv im Sinne einer akustischen Optimierung durch konstruktive und tribologische Maßnahmen zu bekämpfen. Dieser reine Virtual Engineering Ansatz soll gänzlich ohne reale Prototypen auskommen und somit bereits früh im Motorentwicklungsprozess eine akustische Bewertung ermöglichen. Somit können in Abstimmung mit den Entwicklergruppen angrenzender Themenbereiche konstruktive Maßnahmen zur Verbesserung der akustischen Qualität realisiert werden, ohne andere wichtige Auslegungskriterien, wie Leistung, Schadstoffemission oder Gesamtmasse, negativ zu beeinflussen.

Im Gegensatz hierzu sind passive Maßnahmen zur Bekämpfung von Schallemissionen durch beispielsweise Dämmungen in der Regel kostenintensiv, da sie neben zusätzlichem Material auch zusätzliche Montageschritte erfordern und sich somit auf den Produktionsprozess auswirken. Gleichzeitig steht dies dem Gedanken des Leichtbaus sowie der Verbrauchsreduktion und Umweltfreundlichkeit entgegen und führt zu einem zusätzlichen Bauraumbedarf, der üblicherweise eine sehr knappe Ressource bei der Entwicklung moderner Motoren und Automobile darstellt. Das grundsätzliche Problem dieser heutzutage immer häufiger eingesetzten Dämmmaßnahmen ist deren symptomatischer Ansatz, welcher zwar die Wirkung bekämpft, die Ursachen der akustischen Störung aber außer Acht lässt. Die ganzheitliche Methodik, die in diesem Projekt im Fokus steht, ermöglicht hingegen direkt die Analyse und Bekämpfung der Ursache der störenden Schallemissionen. Zusätzlich lässt die psychoakustische Bewertung der Schallemission eine Kategorisierung in störende und weniger störende Schallemissionen zu. Dadurch kann das Design gezielt so verändert werden, dass das entstehende Geräusch vom Menschen als angenehmer empfunden wird, schließlich kann ein leises Geräusch trotzdem störender empfunden werden als ein lautes.

Projektleitung: Dr.-Ing. Fabian Duvigneau

Projektbearbeitung: Petö, M.Sc. Márton; Juhre, Prof. Dr.-Ing. Daniel [Projektleiter]

Kooperationen: Dr.-Ing. Sascha Duczek

Förderer: Deutsche Forschungsgemeinschaft (DFG); 01.08.2019 - 31.07.2022

Kopplung fiktiver Gebietsmethoden mit der Randelementemethode für die Analyse akustischer Metamaterialien

Im Fokus des vorliegenden Projektantrages stehen innovative akustische Metamaterialien. Dabei handelt es sich beispielsweise um akustisch wirksame Schaummaterialien, in denen durch zusätzlich eingebrachte Festkörper mit hoher Steifigkeit lokale Resonanzeffekte erzeugt werden sollen. Auf diesem Weg soll erreicht werden, dass die Dämm- bzw. Dämpfungswirkung dieser Materialien insbesondere im tieffrequenten Bereich signifikant verbessert wird. Allerdings fehlen bisher allgemeine Richtlinien, wie ein akustisches Metamaterial zu gestalten ist, um eine bestmögliche und insbesondere eine breitbandige Wirkung zu erzielen. Das Ziel des beantragten Projektes ist es, ein zuverlässiges und effizientes numerisches Werkzeug zu entwickeln, um in weiterführenden Forschungsarbeiten eine umfassende Analyse der Mechanismen, Einflussfaktoren und Designparameter sowie gezielte Topologieoptimierungen akustischer Metamaterialien durchzuführen zu können. Für die vibroakustischen Analysen soll eine Kopplung der Finiten Zellen Methode (FCM) und der Randelementemethode (BEM) entwickelt werden. Die FCM soll für die strukturdynamischen Berechnungen eingesetzt werden, um die heterogene Struktur der Metamaterialien adäquat und effizient abzubilden. Für die Bewertung verschiedener akustischer Metamaterialien wird der resultierende Schalldruck im umgebenden Luftvolumen sowie die abgestrahlte Schallleistung herangezogen. Die Berechnung der Schallabstrahlung erfolgt mit Hilfe der BEM, da diese insbesondere für die Bewertung im Fernfeld im Vergleich zu volumendiskretisierenden Methoden eine effiziente Möglichkeit zur Berechnung des akustischen Feldes darstellt. Im Rahmen des Projektes sollen auch die Vorteile höherwertiger Ansatzfunktionen ausgenutzt werden. Nach erfolgreicher Implementierung werden kommerzielle FE-basierte Berechnungsprogramme, analytische Vergleichslösungen und experimentelle Untersuchungen genutzt, um die entwickelten Methoden ausführlich zu verifizieren und zu validieren.

Projektleitung: Dr.-Ing. Sascha Eisenträger

Kooperationen: Prof. Ulrich Gabbert

Förderer: Deutsche Forschungsgemeinschaft (DFG); 01.01.2016 - 31.01.2019

Erweiterung fiktiver Gebietsmethoden hoher Ansatzordnung auf unstrukturierte Netze (Projektverantwortlicher: Dr.-Ing. Sascha Duczek)

Das von Dr.-Ing. Sascha Duczek zur Finanzierung der eigenen Stelle erfolgreich eingeworbene DFG-Projekt verfolgt das Ziel, die Spektrale-Zellen-Methode (SCM) für unstrukturierte Netze zu erweitern. In diesem Zusammenhang werden unterschiedliche Typen von unstrukturierten Netzen betrachtet und dafür geeignete höherwertige knotenbasierte und modale Ansatzfunktionen entwickelt. Tetraederelemente nehmen unter den unstrukturierten Netzen eine Sonderstellung ein, da beliebige Geometrien mit Tetraedern diskretisiert werden können und zahlreiche leistungsfähige Netzgeneratoren verfügbar sind. Daher besteht ein wichtiger erster Schritt in der Entwicklung der Tetraeder-SCM. Das methodische Konzept wird dabei so gestaltet, dass es möglich ist, weitere Spezialelemente, wie Prismen und Pyramiden, sowie beliebig polygonale Elemente in die Berechnungen einzubeziehen.

Projektleitung: Dr.-Ing. Johanna Eisenträger

Kooperationen: University of New South Wales, Centre for Infrastructure Engineering and Safety

Förderer: Deutsche Forschungsgemeinschaft (DFG); 01.08.2019 - 31.07.2021

Modellierung der Kriechverformung von Kurzfaserbeton

Kurzfaserverstärkter Beton ist ein moderner Werkstoff, der vielfältig einsetzbar ist, wie zum Beispiel für Tunnelverkleidungen oder in maritimen Anlagen. Zur Verbesserung der mechanischen Eigenschaften, wie der Duktilität, und um die Ausbreitung von Rissen zu vermindern, werden dem spröden Beton Kurzfasern beigemischt, was zu einer komplexen Mikrostruktur bestehend aus Beton, größeren Gesteinskörnern und Fasern führt. Beton wie auch Kurzfaserbeton weisen eine ausgeprägte Neigung zum Kriechen auf, das heißt, dass die Verformungen unter konstanter Last mit der Zeit zunehmen. Obwohl das Kriechen von Kurzfaserbeton ein stark nichtlinearer Vorgang ist, verwenden bisher vorgestellte Modelle meist lineare Ansätze der Viskoelastizität und beschränken sich auf einachsige Spannungs- und Verformungszustände. Darüber hinaus existiert momentan kein Simulationsansatz zur Modellierung des Kriechens von Kurzfaserbeton unter adäquater Berücksichtigung der Mikrostruktur. Stand der Technik ist es, die Gestalt und Verteilung der Fasern und Gesteinskörner im Beton stark idealisiert abzubilden. Deshalb wird im Rahmen dieses Projektes ein numerisches Modell unter detailgetreuer Berücksichtigung der komplexen Mikrostruktur des Kurzfaserbetons entwickelt. Die Basis dafür stellen Computertomographie-Aufnahmen von Proben dar, welche praxisnah gefertigten Bauteilen aus Kurzfaserbeton entnommen wurden. Zur Diskretisierung und Simulation basierend auf diesen Aufnahmen wird die Scaled Boundary Finite Element Method verwendet. In der Kombination mit einem robusten Octree-Algorithmus wird eine automatisierte und effiziente Generierung des Netzes ermöglicht, wobei die reale Mikrostruktur des Kurzfaserbetons im numerischen Modell mit hoher Genauigkeit abgebildet werden kann. In Ergänzung zu dem numerischen Modell wird ein konstitutiver Ansatz für das Kriechen von Kurzfaserbeton entwickelt. Dabei werden separate Materialgleichungen für die Betonmatrix, die Gesteinskörner und die Fasern formuliert. Während die Gesteinskörner und Fasern als elastisch angenommen werden können, wird für die inelastischen Verformungen der Betonmatrix ein nichtlineares Modell unter Berücksichtigung mehrachsiger Spannungs- und Verformungszustände neu entwickelt. Das Modell wird anhand von Kriechversuchen mit Betonproben kalibriert und in die numerische Simulationsumgebung implementiert. Zur Validierung des numerischen Modells werden Kriechversuche an Proben aus Kurzfaserbeton durchgeführt und die numerischen Ergebnisse mit den Versuchsdaten verglichen. Damit wird in diesem Projekt erstmals ein Modellierungsansatz für das Kriechen von Kurzfaserbeton vorgestellt, bei dem die komplexe Mikrostruktur des Werkstoffes präzise abgebildet wird und ein nichtlineares konstitutives Modell für mehrachsige Spannungs- und Verformungszustände integriert ist. Der Modellierungsansatz bildet somit die Grundlage für die zukünftige realitätsnahe Abschätzung der Langzeitbelastung von Bauteilen aus Kurzfaserbeton.

Projektleitung: Dr.-Ing. Rainer Glüge

Projektbearbeitung: Glüge, Rainer [Projektleiter]

Kooperationen: Max Planck Institut für Eisenforschung Düsseldorf

Förderer: Deutsche Forschungsgemeinschaft (DFG); 01.10.2019 - 01.04.2020

Spektralmethoden für kugelförmige repräsentative Volumenelemente

Direkt gekoppelte Mehrskalensimulationen ermöglichen bei Bauteil- oder Umformsimulationen die Mikrostruktur des Materials und deren Entwicklung präzise vorherzusagen und ermöglichen so die Vorhersagequalität zu

verbessern. Leider ist der Rechenaufwand hierfür oftmals zu hoch, da auf der Makroebene an jedem Integrations- oder Kollokationspunkt der Simulation ein repräsentatives Volumenelement (RVE) hinterlegt ist, welches selbst eine numerische Lösungsmethode erfordert.

Dieses kann man sich als kleine virtuelle Materialprobe vorstellen, an der die effektiven Materialeigenschaften ermittelt werden, welche in die Bauteil- oder Umformsimulation eingehen.

Da immer wieder das gleiche Lösungsgebiet simuliert wird, benötigt man für die RVE-Rechnungen nicht die Flexibilität der Finiten Elemente Methode (FEM), womit man an das Lösungsgebiet angepasste, optimierte Löser entwickeln kann. So ist bei würfelförmigen, periodisch fortsetzbaren RVE die Verwendung eines Spektrallösers von Vorteil.

Alternativ kann Rechenaufwand durch die Verkleinerung des RVE-Simulationsgebietes reduziert werden. Hier gibt es verschiedene Methoden wie zum Beispiel die Verwendung einer statistisch optimierten Mikrostruktur. Ein weiterer Ansatzpunkt für effiziente RVE-Modelle ist die Anpassung der RVE-Form. Bei Verwendung kugelförmiger RVE kann das Simulationsvolumen verkleinert werden, da der Randeinfluss von vornherein kleiner als bei würfelförmiger RVE ist, als weiterer Vorteil wird keine Anisotropie durch die Wahl der RVE-Orientierung induziert.

Für thermomechanische Probleme auf kugelförmigen Gebieten wurde bisher kein angepasster Löser entwickelt. Die bisher entwickelten Spektralmethoden lassen nicht ohne weiteres von den würfelförmigen RVE auf die kugelförmigen RVE übertragen. Daher ist das Projektziel, einen an das kugelförmige Gebiet angepassten Löser für thermomechanische Rand- und Anfangswertprobleme zu entwickeln.

8. Eigene Kongresse, wissenschaftliche Tagungen und Exponate auf Messen

- Plasticity 2019, Panama City, Panama, January 3-9, 2019, (Minisymposium organized by Holm Altenbach & Michael Brünig: Damage in Advanced Materials)
- 13th International Conference on Advanced Computational Engineering and Experimenting ACE-X 2019, Athens/Greece, July 1-5, 2019 (co-chair Holm Altenbach)
- Session on New Approaches for Localization Problems at the XV. International Conference on Computational Plasticity - Fundamentals and Applications (COMPLAS) in Barcelona, Spain, September 3-5, 2019 (Organizers Konstantin Naumenko & Daniel Juhre)

9. Veröffentlichungen

Begutachtete Zeitschriftenaufsätze

Altenbach, Holm; Naumenko, Konstantin; Lavinsky, Denis; Konkin, Valerii

The problems of transient heat transfer of electroconductive bodies in the electromagnetic field

In: Visnyk Nacional'noho techni noho universytetu "ChPI" - Charkiv: NTU "ChPI", 2001, Bd. 1.2019, 2, S. 9-13, 2020

Aßmus, Marcus; Naumenko, Konstantin; Öchsner, Andreas; Eremeyev, Victor; Altenbach, Holm

A generalized framework towards structural mechanics of three-layered composite structures

In: Technische Mechanik - wissenschaftliche Zeitschrift für Anwendungen der technischen Mechanik - Magdeburg: Inst, Bd. 39.2019, 2, S. 202-219

Bagheri, Behnaz; Schulze, Stefan-H.; Naumenko, Konstantin; Altenbach, Holm

Identification of traction-separation curves for self-adhesive polymeric films based on non-linear theory of beams and digital images of T-peeling

In: Composite structures: an international journal - Amsterdam: Elsevier, Bd. 216.2019, S. 222-227

[Imp.fact.: 4,101]

Chavalla, Sharath; Hoffmann, Thomas; Juhre, Daniel

Simulation of NiTi stent deployment in a realistic patient carotid artery using isogeometric analysis

In: Procedia structural integrity - Amsterdam: Elsevier, Bd. 15.2019, S. 8-15

Duvigneau, Fabian; Daniel, Christian; Koch, Sebastian; Woschke, Elmar

NVH in electric mobility - vibration analysis using a derotator

In: ATZ worldwide - Wiesbaden: Springer Automotive Media, Bd. 121.2019, 6, S. 66-71

Duvigneau, Fabian; Duczek, Sascha

Highorder shape functions for interior acoustics

In: Proceedings in applied mathematics and mechanics - Weinheim [u.a.]: Wiley-VCH, Volume 19, issue 1 (2019), article e201900010; <http://dx.doi.org/10.1002/pamm.201900010>

[Special Issue: 90th Annual Meeting of the International Association of Applied Mathematics and Mechanics (GAMM)]

Eisenrager, Johanna; Naumenko, Konstantin; Altenbach, Holm

Numerical analysis of a steam turbine rotor subjected to thermo-mechanical cyclic loads

In: Technische Mechanik - wissenschaftliche Zeitschrift fur Anwendungen der technischen Mechanik - Magdeburg: Inst., Bd. 39.2019, 3, S. 261-281

Eisenrager, Johanna; Naumenko, Konstantin; Kostenko, Yevgen; Altenbach, Holm

Thermomechanical analysis of a steam turbine rotor

In: Proceedings in applied mathematics and mechanics - Weinheim [u.a.]: Wiley-VCH, Volume 19, issue 1 (2019), article e201900361; <http://dx.doi.org/10.1002/pamm.201900361>

[Special Issue: 90th Annual Meeting of the International Association of Applied Mathematics and Mechanics (GAMM)]

Gehrmann, Oliver; Kroger, Nils Hendrik; Juhre, Daniel

Improved material parameter identification for end-of-life predictions under mechanical fatigue

In: Kautschuk, Gummi, Kunststoffe - Heidelberg: Huthig, Bd. 72.2019, 2, S. 31-34

Gehrmann, Oliver; Kroger, Nils Hendrik; Krause, Maria; Juhre, Daniel

Dissipated energy density as fatigue criterion for non-relaxing tensional loadings of non-crystallizing elastomers?

In: Polymer testing - Amsterdam [u.a.]: Elsevier Science, Volume 78 (2019), article 105953; <http://dx.doi.org/10.1016/j.polymertesting.2019.105953>

[Imp.fact.: 2,943]

Gluge, Rainer; Altenbach, Holm; Kolesov, I.; Mahmood, N.; Beiner, M.; Androsch, R.

On the effective elastic properties of isotactic polypropylene

In: Polymer: the international journal for the science and technology of polymers - Oxford: Elsevier Science, Bd. 160.2019, S. 291-302, 2018

[Imp.fact.: 3,483]

Gluge, Rainer; Mahmood, N.; Kolesov, I.; Altenbach, Holm; Beiner, M.; Androsch, R.

The effect of the skin-core structure of injection-molded isotactic polypropylene on the stress distribution in bending tests

In: Technische Mechanik - wissenschaftliche Zeitschrift fur Anwendungen der technischen Mechanik - Magdeburg: Inst., Bd. 39.2019, 3, S. 252-260

Javanbakht, Z.; ABmus, Marcus; Naumenko, Konstantin; ochsner, A.; Altenbach, Holm

On thermal strains and residual stresses in the linear theory of antisandwiches

In: ZAMM - Berlin: Wiley-VCH, Volume 99, issue 8 (2019), Article e2019000062, insgesamt 17 Seiten; <http://dx.doi.org/10.1002/zamm.201900062>

[Imp.fact.: 1,467]

Kauss, Olha; Tsybenko, H.; Naumenko, Konstantin; Hutter, Sebastian; Kruger, Manja

Structural analysis of gas turbine blades made of Mo-Si-B under transient thermo-mechanical loads

In: Computational materials science - Amsterdam [u.a.]: Elsevier Science, Bd. 165.2019, S. 129-136

[Imp.fact.: 2,530]

Kostyrko, Sergey; Grekov, Mikhail; Altenbach, Holm

Stress concentration analysis of nanosized thin-film coating with rough interface

In: Continuum mechanics and thermodynamics - analysis of complex materials and judicious evaluation of the environment - Berlin: Springer, 2019; <http://dx.doi.org/10.1007/s00161-019-00780-4>

[Online first]

[Imp.fact.: 2,311]

Krüger, Manja; Kauss, Olha; Naumenko, Konstantin; Burmeister, C.; Wessel, E.; Schmelzer, Janett

The potential of mechanical alloying to improve the strength and ductility of Mo-9Si-8B-1Zr alloys - experiments and simulation

In: Intermetallics - Amsterdam [u.a.]: Elsevier Science, Vol. 113 (2019), Artikel 106558; <http://dx.doi.org/10.1016/j.intermet.2019.106558>

[Imp.fact.: 3,353]

Li, Zhi; Shan, Jinjun; Gabbert, Ulrich

Dynamics modeling and synchronized model predictive control for a fabry-perot spectrometer

In: IEEE ASME transactions on mechatronics - New York, NY: IEEE, S. 1-10, 2019

[Online first]

[Imp.fact.: 4,943]

Li, Zhi; Shan, Jinjun; Gabbert, Ulrich

Inverse compensator for a simplified discrete preisach model using model-order reduction approach

In: IEEE transactions on industrial electronics - New York, NY: IEEE, Bd. 66.2019, 8, S. 6170-6178

[Imp.fact.: 7,503]

Liu, Zheng Kun; Juhre, Daniel

Phase-field modelling of crack propagation in anisotropic polycrystalline materials

In: Technische Mechanik - Magdeburg: Inst, Bd. 38.2018, 3, S. 286-299, 2019

Lloret, Maria Gavila; Duvigneau, Fabian; Gabbert, Ulrich; Rottengruber, Hermann

Prediction of the airborne sound transmission through the front end of a vehicle

In: Automotive and engine technology - [Cham, Switzerland]: Springer International Publishing, insges. 10 S., 2019

[Online First]

Makvandi, Resam; Duczek, Sascha; Juhre, Daniel

A phase-field fracture model based on strain gradient elasticity

In: Engineering fracture mechanics - Kidlington: Elsevier Science, Volume 220 (2019), article 106648; <http://dx.doi.org/10.1016/j.engfracmech.2019.106648>

[Imp.fact.: 2,908]

Nazarenko, Lidiia; Chirkov, Aleksandr Yu.; Stolarski, Henryk; Altenbach, Holm

On modeling of carbon nanotubes reinforced materials and on influence of carbon nanotubes spatial distribution on mechanical behavior of structural elements

In: International journal of engineering science - New York, NY [u.a.]: Science Direct, Bd. 143.2019, S. 1-13

[Imp.fact.: 9,052]

Nazarenko, Lidiia; Stolarski, Henryk; Altenbach, Holm

A statistical interphase damage model of random particulate composites

In: International journal of plasticity - New York, NY: Pergamon Press, Bd. 116.2019, S. 118-142

[Imp.fact.: 5,502]

Rahman, Rana Atta ur; Juhre, Daniel; Halle, Thorsten; Mehmood, Shahid; Asghar, Waqas

Types, DSC thermal characterization of Fe-Mn-Si based shape memory smart materials and their feasibility for human body in Trms of austenitic start temperatures

In: Journal of engineering technology / Engineering Technology Division, American Society for Engineering Education

- Ferguson, Mo.: EDT, Bd. 8.2019, 1, S. 185-206

Rizov, V.; Altenbach, Holm

Application of the classical beam theory for studying lengthwise fracture of functionally graded beams

In: Technische Mechanik - wissenschaftliche Zeitschrift für Anwendungen der technischen Mechanik - Magdeburg: Inst, Bd. 39.2019, 2, S. 229-240

Rizov, Victor I.; Altenbach, Holm

On the analysis of lengthwise fracture of functionally graded round bars

In: Integritet i vek konstrukcija: zajedniko izdanje Drutva za integritet i vek konstrukcija (DIVK) i Instituta za ispitivanje materijala (IMS): zajedni ko izdanje Društva za integritet i vek konstrukcija (DIVK) i Instituta za ispitivanje materijala (IMS) - Beograd: Društvo, Bd. 19.2019, 2, S. 102-108, 2029

Singh, A.; Das, S.; Altenbach, Holm; Craciun, E.M.

Semiinfinite moving crack in an orthotropic strip sandwiched between two identical half planes

In: ZAMM: journal of applied mathematics and mechanics - Berlin: Wiley-VCH, 2019; <http://dx.doi.org/10.1002/zamm.201900202>

[Online first]

[Imp.fact.: 1,467]

Tandler, Robert; Bohn, Niels; Gabbert, Ulrich; Woschke, Elmar

Experimental investigations of the internal friction in automotive bush chain drive systems

In: Tribology international - Amsterdam [u.a.]: Elsevier Science, Volume 140 (2019), Article 105871; <http://dx.doi.org/10.1016/j.triboint.2019.105871>

[Imp.fact.: 3,246]

Tolcha, Mesay Alemu; Altenbach, Holm; Shunki Tibba, Getachew

Modeling fatigue crack and spalling for rolling die under hot milling

In: Fatigue & fracture of engineering materials & structures - Oxford [u.a.]: Wiley-Blackwell, Bd. 42.2019, 12, S. 2611-2624

[Imp.fact.: 2,555]

Tolcha, Mesay; Altenbach, Holm

Numerical modeling rolling contact problem and elasticity deformation of rolling die under hot milling

In: Metals: open access journal - Basel: MDPI, Bd. 9.2019, 2, S. 226

[Imp.fact.: 1,704]

Wakjira, Melesse Workneh; Altenbach, Holm; Perumalla, Janaki Ramulu

Analysis of CSN 12050 carbon steel in dry turning process for product sustainability optimization using taguchi technique

In: Journal of Engineering - New York, NY: Hindawi Publishing, Vol. 2019.2019, Article ID 7150157, insgesamt 10 Seiten; <http://dx.doi.org/10.1155/2019/7150157>

Weber, Martin; Glüge, Rainer; Bertram, Albrecht

Distance of a stiffness tetrad to the symmetry classes of linear elasticity

In: International journal of solids and structures - New York, NY [u.a.]: Elsevier, Bd. 156/157.2019, S. 281-293

[Imp.fact.: 2,787]

Woschke, Elmar; Nitzschke, Steffen; Daniel, Christian

Nonlinear vibrations in rotor systems with floating ring bearings induced by fluidstructure interactions

In: Proceedings in applied mathematics and mechanics: PAMM - Weinheim [u.a.]: Wiley-VCH, 2002, Bd. 19.2019, 1, insges. 4 S.

Nicht begutachtete Zeitschriftenaufsätze

Duvigneau, Fabian

Elektromobilität - neue Herausforderungen für die Akustik

In: Mitteldeutsche Mitteilungen - Forum technisch-wissenschaftlicher Vereine und Verbände: Informationen aus Wirtschaft, Wissenschaft, Gesellschaft: Forum der technisch-wissenschaftlichen Vereine und Verbände Sachsen-Anhalts - Magdeburg: VDI, Landesverband Sachsen-Anhalt, Bd. 28.2019, 2, S. 15-16

Begutachtete Buchbeiträge

Altenbach, Holm

Bingham, Eugene Cook

In: Encyclopedia of Continuum Mechanics - Berlin, Heidelberg: Springer, S. 1-2, 2019

Altenbach, Holm

Bridgman, Percy Williams

In: Encyclopedia of Continuum Mechanics - Berlin, Heidelberg: Springer, S. 1-2, 2019

Altenbach, Holm

Bruhns, Otto T.\$BVerfasserIn\$4aut

In: Encyclopedia of Continuum Mechanics - Berlin, Heidelberg: Springer, S. 1-2, 2019

Altenbach, Holm

Bruhns, Otto T.\$BVerfasserIn\$4aut

In: Encyclopedia of Continuum Mechanics - Berlin, Heidelberg: Springer, S. 1-2, 2019

Altenbach, Holm

Drucker, Daniel Charles

In: Encyclopedia of Continuum Mechanics - Berlin, Heidelberg: Springer, S. 1-2, 2019

Altenbach, Holm

Engesser, Friedrich

In: Encyclopedia of Continuum Mechanics - Berlin, Heidelberg: Springer, S. 1-1, 2019

Altenbach, Holm

Gauß, Johann Carl Friedrich

In: Encyclopedia of Continuum Mechanics - Berlin, Heidelberg: Springer, S. 1-2, 2019

Altenbach, Holm

Green, George

In: Encyclopedia of Continuum Mechanics - Berlin, Heidelberg: Springer, S. 1-2, 2019

Altenbach, Holm

Hooke, Robert

In: Encyclopedia of Continuum Mechanics - Berlin, Heidelberg: Springer, S. 1-2, 2019

Altenbach, Holm

Kupradze, Victor

In: Encyclopedia of Continuum Mechanics - Berlin, Heidelberg: Springer, S. 1-2, 2019

Altenbach, Holm

Levy, Maurice

In: Encyclopedia of Continuum Mechanics - Berlin, Heidelberg: Springer, S. 1-2, 2019

Altenbach, Holm

Love, Augustus Edward Hough

In: Encyclopedia of Continuum Mechanics - Berlin, Heidelberg: Springer, S. 1-2, 2019

Altenbach, Holm

Marguerre, Karl

In: Encyclopedia of Continuum Mechanics - Berlin, Heidelberg: Springer, S. 1-2, 2019

Altenbach, Holm

Mushtari, Khamid Muzafarovich

In: Encyclopedia of Continuum Mechanics - Berlin, Heidelberg: Springer, S. 1-2, 2019

Altenbach, Holm

Newton, Isaac

In: Encyclopedia of Continuum Mechanics - Berlin, Heidelberg: Springer, S. 1-3, 2019

Altenbach, Holm

Stokes, George Gabriel

In: Encyclopedia of Continuum Mechanics - Berlin, Heidelberg: Springer, S. 1-2, 2019

Altenbach, Holm

Voigt, Woldemar

In: Encyclopedia of Continuum Mechanics - Berlin, Heidelberg: Springer, S. 1-2, 2019

Altenbach, Holm

Westergaard, Harold Malcolm

In: Encyclopedia of Continuum Mechanics - Berlin, Heidelberg: Springer, S. 1-2, 2019

Altenbach, Holm; Bruhns, Otto T.

Carathéodory, Constantin

In: Encyclopedia of Continuum Mechanics - Berlin, Heidelberg: Springer, S. 1-2, 2019

Altenbach, Holm; Bruhns, Otto T.

Ludwik, Paul

In: Encyclopedia of Continuum Mechanics - Berlin, Heidelberg: Springer, S. 1-2, 2019

Altenbach, Holm; Belyaev, Alexander

Palmov, Vladimir Alexandrovich

In: Encyclopedia of Continuum Mechanics - Berlin, Heidelberg: Springer, S. 1-2, 2019

Altenbach, Holm; Breslavsky, Dmitry; Mitielov, Volodymyr; Tatarinova, Oksana

Short term transversally isotropic creep of plates under static and periodic loading

In: Advances in mechanics of high-temperature materials - Cham: Springer, S. 181-211, 2019 - (Advanced structured materials; 117)

Altenbach, Holm; Bruhns, Otto T.

Kudo, Hideaki

In: Encyclopedia of Continuum Mechanics - Berlin, Heidelberg: Springer, S. 1-2, 2019

Altenbach, Holm; Bruhns, Otto T.

Taylor, Geoffrey Ingram

In: Encyclopedia of Continuum Mechanics - Berlin, Heidelberg: Springer, S. 1-2, 2019

Altenbach, Holm; Bruhns, Otto T.

Zerna, Wolfgang

In: Encyclopedia of Continuum Mechanics - Berlin, Heidelberg: Springer, S. 1-2, 2019

Altenbach, Holm; Collet, Bernard; Michelitsch, Thomas; Pouget, Joel; Rousseau, Martine; Trimarco, Carmine

Maugin, Gérard A

In: Encyclopedia of Continuum Mechanics - Berlin, Heidelberg: Springer, S. 1-6, 2019

Altenbach, Holm; Eisenträger, Johanna

Introduction to creep mechanics

In: Encyclopedia of Continuum Mechanics - Berlin, Heidelberg: Springer, S. 1-9, 2019

Altenbach, Holm; Eremeyev, Victor A.

On nonlinear dynamic theory of thin plates with surface stresses

In: Thin-walled Laminated Structures - Cham: Springer; Mikhasev, Gennadi I., S. 19-26, 2019 - (Advanced Structured Materials; 106)

Altenbach, Holm; Ivanova, Elena A.

Zhilin, Pavel Andreevich

In: Encyclopedia of Continuum Mechanics - Berlin, Heidelberg: Springer, S. 1-4, 2019

Altenbach, Holm; Jaiani, George

Muskhelishvili, Nikoloz

In: Encyclopedia of Continuum Mechanics - Berlin, Heidelberg: Springer, S. 1-3, 2019

Altenbach, Holm; Jaiani, George

Nikuradze, Johann (Ivane)

In: Encyclopedia of Continuum Mechanics - Berlin, Heidelberg: Springer, S. 1-2, 2019

Altenbach, Holm; Jaiani, George

Oniashvili, Otar

In: Encyclopedia of Continuum Mechanics - Berlin, Heidelberg: Springer, S. 1-2, 2019

Altenbach, Holm; Jaiani, George

Vekua, Ilia

In: Encyclopedia of Continuum Mechanics - Berlin, Heidelberg: Springer, S. 1-3, 2019

Aßmus, Marcus; Altenbach, Holm

On viscoelasticity in the theory of geometrically linear plates

In: State of the art and future trends in material modeling - Holm Altenbach, Andreas Öchsner editors - Cham: Springer Nature Switzerland AG, S. 1-22, 2019 - (Advanced structured materials; 100)

Aßmus, Marcus; Naumenko, Konstantin; Altenbach, Holm

Subclasses of mechanical problems arising from the direct approach for homogeneous Plates

In: Recent developments in the theory of shells - Springer International Publishing, S. 43-63, 2019 - (Advanced Structured Materials; 110)

Burlayenko, Vyacheslav N.; Altenbach, Holm; Sadowski, Tomasz

Dynamic fracture analysis of sandwich composites with face sheet/core debond by the finite element method

In: Dynamical processes in generalized continua and structures - Springer International Publishing, S. 163-194, 2019 - (Advanced Structured Materials; 103)

Burlayenko, Vyacheslav N.; Sadowski, Tomasz; Altenbach, Holm; Dimitrova, Svetlana

Three-dimensional finite element modelling of free vibrations of functionally graded sandwich panels

In: Recent developments in the theory of shells - Springer International Publishing, S. 157-177, 2019 - (Advanced Structured Materials; 110)

Daniel, Christian; Woschke, Elmar

Dynamische Radkraftmessung am PKW im Fahrbetrieb mittels DMS Applikation am Felgenkörper

In: 14. Magdeburger Maschinenbau-Tage 2019 - Magdeburger Ingenieurtag - 24. und 25. September 2019: Tagungsband - Magdeburg: Otto von Guericke Universität Magdeburg, Fakultät Maschinenbau, Institut für Mobile

Systeme - Lehrstuhl Mechatronik, S. 29-36

[Tagung: 14 MMT 2019, 24. und 25. September 2019, Magdeburg]

Daniel, Christian; Woschke, Elmar; Nitzschke, Steffen

Simulation and measurement of ring speed of full floating ring bearing in an automotive turbocharger

In: Proceedings of 13th SIRM, the 13th International Conference on Dynamics of Rotating Machinery - Lyngby, Denmark:

Department of Mechanical Engineering, Technical University of Denmark; Santos, Ilmar Ferreira, S. 142-149, 2019

[Konferenz: 13th International Conference on Dynamics of Rotating Machinery, Lyngby, Copenhagen, 13-15 February 2019]

Duvigneau, Fabian

Numerische Untersuchung eines Versuchsaufbaus zur frequenzabhängigen Materialcharakterisierung

In: 14. Magdeburger Maschinenbau-Tage 2019 - Magdeburger Ingenieurtag - 24. und 25. September 2019:

Tagungsband - Magdeburg: Otto von Guericke Universität Magdeburg, Fakultät Maschinenbau, Institut für Mobile

Systeme - Lehrstuhl Mechatronik, S. 366-377

[Tagung: 14 MMT 2019, 24. und 25. September 2019, Magdeburg]

Duvigneau, Fabian; Spannan, Lars; Woschke, Elmar; Juhre, Daniel

Bestimmung frequenzabhängiger Materialparameter von akustischen Dämmmaterialien

In: Tagungsband - DAGA 2019 - Berlin: Deutsche Gesellschaft für Akustik e.V. (DEGA), S. 141-144

[Tagung: 45. Jahrestagung für Akustik, DAGA 2019, 18.-21. März 2019, Rostock]

Eisenträger, Johanna; Altenbach, Holm

Creep in heat-resistant steels at elevated temperatures

In: State of the art and future trends in material modeling - Holm Altenbach, Andreas Öchsner editors - Cham: Springer

Nature Switzerland AG, S. 79-112, 2019 - (Advanced structured materials; 100)

Farahani, Ehsan Borzabadi; Juhre, Daniel

A phase field model for the evolution of martensitic microstructures in austenitic carbon steels

In: 14. Magdeburger Maschinenbau-Tage 2019 - Magdeburger Ingenieurtag - 24. und 25. September 2019:

Tagungsband - Magdeburg: Otto von Guericke Universität Magdeburg, Fakultät Maschinenbau, Institut für Mobile

Systeme - Lehrstuhl Mechatronik, S. 348-356

[Tagung: 14 MMT 2019, 24. und 25. September 2019, Magdeburg]

Glüge, Rainer

A C 1 incompatible mode element formulation for strain gradient elasticity

In: Higher gradient materials and related generalized continua - Cham: Springer Nature Switzerland, S. 95-120, 2019

- (Advanced Structured Materials; 120)

Glüge, Rainer

Frameworks for material modeling

In: Encyclopedia of Continuum Mechanics - Berlin, Heidelberg: Springer, S. 1-11, 2019

Händler, Andreas; Juhre, Daniel; Bernal Martinez, Santiago; Netuzhylov, Hennadiy

Virtualization of the Meisterbock process using numerical simulation

In: 14. Magdeburger Maschinenbau-Tage 2019 - Magdeburger Ingenieurtag - 24. und 25. September 2019:

Tagungsband - Magdeburg: Otto von Guericke Universität Magdeburg, Fakultät Maschinenbau, Institut für Mobile

Systeme - Lehrstuhl Mechatronik, S. 280-290

[Tagung: 14 MMT 2019, 24. und 25. September 2019, Magdeburg]

Irmscher, Cornelius; Nitzschke, Steffen; Woschke, Elmar

Transient thermo-hydrodynamic analysis of a laval rotor supported by journal bearings with respect to calculation times

In: Proceedings of 13th SIRM, the 13th International Conference on Dynamics of Rotating Machinery - Lyngby, Denmark:

Department of Mechanical Engineering, Technical University of Denmark; Santos, Ilmar Ferreira, S. 162-173, 2019

[Konferenz: 13th International Conference on Dynamics of Rotating Machinery, Lyngby, Copenhagen, 13-15 February 2019]

Kirilyuk, Vitaly S.; Levchuk, Olga I.; Altenbach, Holm

Calculation of stress intensity factors for an arbitrary oriented penny-shaped crack under inner pressure in an orthotropic electroelastic material

In: New Achievements in Continuum Mechanics and Thermodynamics - A Tribute to Wolfgang H. Müller - Cham: Springer, S. 211-222, 2019 - (Advanced Structured Materials; 108)

Koch, Sebastian; Duczek, Sascha; Duvigneau, Fabian; Woschke, Elmar

Simulation of fluid structure interactions by using high order FEM and SPH

In: Particles 2019 - CIMNE; Oñate, E., S. 795-805

[Konferenz: VI International Conference on Particle-Based Methods, Fundamentals and Applications, Particles 2019, Barcelona, Spain, 28-30 October, 2019]

Koch, Sebastian; Duvigneau, Fabian; Duczek, Sascha; Woschke, Elmar

FE-Implementierung für die elektrodynamische Analyse von E-Maschinen

In: 14. Magdeburger Maschinenbau-Tage 2019 - Magdeburger Ingenieurtag - 24. und 25. September 2019:

Tagungsband - Magdeburg: Otto von Guericke Universität Magdeburg, Fakultät Maschinenbau, Institut für Mobile Systeme - Lehrstuhl Mechatronik, S. 413-425

[Tagung: 14 MMT 2019, 24. und 25. September 2019, Magdeburg]

Koch, Sebastian; Duvigneau, Fabian; Duczek, Sascha; Woschke, Elmar

Vibration reduction in automotive applications based on the damping effect of granular material

In: Automotive Acoustics Conference 2017 - Wiesbaden: Springer Vieweg, S. 43-57, 2019

[Konferenz: 4. Internationale ATZ-Fachtagung Fahrzeugakustik, Zürich, 11. - 12. Juli 2017]

Körner, Markus; Schmicker, David; Rößler, Cristoph; Woschke, Elmar; Jüttner, Sven

Schweißprozesssimulation zum Bereitstellen neuartiger Prozessparameterkarten für den direkt angetriebenen Rotationsreißschweißprozess

In: DVS Congress 2019: Große Schweißtechnische Tagung: DVS-Studentenkongress: Vorträge der Veranstaltungen in Düsseldorf vom 16. bis 17. September 2019 / Veranstalter: DVS - Deutscher Verband für Schweißen und Verwandte Verfahren e. V., Düsseldorf: Große Schweißtechnische Tagung: DVS-Studentenkongress: Vorträge der Veranstaltungen in Düsseldorf vom 16. bis 17. September 2019/ Große Schweißtechnische Tagung - Düsseldorf: DVS Media GmbH, S. 533-542 - (DVS Berichte; Band 355)

Liu, Zhengkun; Juhre, Daniel

Adaptive phase-field model of mixed mode fracture in compression and its experimental verification

In: 14. Magdeburger Maschinenbau-Tage 2019 - Magdeburger Ingenieurtag - 24. und 25. September 2019:

Tagungsband - Magdeburg: Otto von Guericke Universität Magdeburg, Fakultät Maschinenbau, Institut für Mobile Systeme - Lehrstuhl Mechatronik, S. 389-398

[Tagung: 14 MMT 2019, 24. und 25. September 2019, Magdeburg]

Nordmann, Joachim; Naumenko, Konstantin; Altenbach, Holm

A damage mechanics based cohesive zone model with damage gradient extension for creep-fatigue-interaction

In: Key engineering materials: KEM - Uetikon a.S.: Trans Tech Publications, Bd. 794.2019, S. 253-259

Nordmann, Joachim; Naumenko, Konstantin; Altenbach, Holm

Cohesive zone models - theory, numerics and usage in high-temperature applications to describe cracking and delamination

In: Advances in mechanics of high-temperature materials - Cham: Springer, S. 131-168, 2019 - (Advanced structured materials; 117)

Pető, Márton; Duczek, Sascha; Duvigneau, Fabian

Finite Zellen Methode - Effizienzsteigerung der numerischen Integration

In: 14. Magdeburger Maschinenbau-Tage 2019 - Magdeburger Ingenieurtag - 24. und 25. September 2019:

Tagungsband - Magdeburg: Otto von Guericke Universität Magdeburg, Fakultät Maschinenbau, Institut für Mobile Systeme - Lehrstuhl Mechatronik, S. 378-388

[Tagung: 14 MMT 2019, 24. und 25. September 2019, Magdeburg]

Rosendahl, Philipp L.; Kolupaev, Vladimir A.; Altenbach, Holm

Extreme yield figures for universal strength criteria

In: State of the art and future trends in material modeling - Holm Altenbach, Andreas Öchsner editors - Cham: Springer Nature Switzerland AG, S. 259-324, 2019 - (Advanced structured materials; 100)

Schrader, Peter; Duvigneau, Fabian; Rottengruber, Hermann; Gabbert, Ulrich

The noise reduction potential of lightweight acoustic metamaterials a numerical and experimental study

In: Automotive Acoustics Conference 2017 - Wiesbaden: Springer Vieweg, S. 249-272, 2019

[Konferenz: 4. Internationale ATZ-Fachtagung Fahrzeugakustik, Zürich, 11. - 12. Juli 2017]

Schünemann, Martin; Heidfeld, Hannes; Koch, Sebastian; Daniel, Christian; Kasper, Roland; Woschke, Elmar

Nutzbarkeitsuntersuchung der Messdaten eines Komponenten-Messrades für die Parameteridentifikation

mathematisch-empirischer Reifenmodelle am Beispiel des Forschungsfahrzeugs Editha

In: 14. Magdeburger Maschinenbau-Tage 2019 - Magdeburger Ingenieurtag - 24. und 25. September 2019:

Tagungsband - Magdeburg: Otto von Guericke Universität Magdeburg, Fakultät Maschinenbau, Institut für Mobile Systeme - Lehrstuhl Mechatronik, S. 47-56

[Tagung: 14 MMT 2019, 24. und 25. September 2019, Magdeburg]

Stamann, Olena; Jüttner, Sven; Sauerhering, Jörg; Zörnig, Andreas; Kasper, Roland

Untersuchung von doppelseitig klebenden Elektroisierfolien mit wärmeleitfähigen Klebstoffschichten zum Fügen der Luftspaltwicklung von Leichtbau-Elektroantrieben

In: 14. Magdeburger Maschinenbau-Tage 2019 - Magdeburger Ingenieurtag - 24. und 25. September 2019:

Tagungsband: 24. und 25. September 2019: Tagungsband - Magdeburg: Otto von Guericke Universität Magdeburg, Fakultät Maschinenbau, Institut für Mobile Systeme - Lehrstuhl Mechatronik; Kasper, Roland, S. 162-171

[Tagung: 14 MMT 2019, 24. und 25. September 2019, Magdeburg]

Wakjira, Melesse Workneh; Altenbach, Holm; Ramulu, Perumalla Janaki

CSN 12050 carbon steel mechanical property enhancement using thermal treatment to optimize product sustainability

In: Advances of Science and Technology - Cham: Springer, S. 113-121, 2019 - (Lecture notes of the Institute for Computer Sciences, Social Informatics and Telecommunications Engineering; 274)

[Konferenz: 6th EAI International Conference, ICAST 2018, Bahir Dar, Ethiopia, October 5-7, 2018]

Ziese, Christian; Daniel, Christian; Mostertz, Holger; Woschke, Elmar

Hochlaufsimulation eines semi-floating gelagerten ATL-Rotors mit schwimmender Axiallagerscheibe

In: 14. Magdeburger Maschinenbau-Tage 2019 - Magdeburger Ingenieurtag - 24. und 25. September 2019:

Tagungsband - Magdeburg: Otto von Guericke Universität Magdeburg, Fakultät Maschinenbau, Institut für Mobile Systeme - Lehrstuhl Mechatronik; Kasper, Roland, S. 105-112

[Tagung: 14 MMT 2019, 24. und 25. September 2019, Magdeburg]

Wissenschaftliche Monografien

Mikhasev, Gennadi I.; Altenbach, Holm

Thin-walled laminated structures - buckling, vibrations and their suppression

Cham: Springer, 2019, 1 Online-Ressource (X, 280 p. 107 illus., 8 illus. in color) - (Springer eBooks; Engineering; Advanced Structured Materials; 106); <http://dx.doi.org/10.1007/978-3-030-12761-9>

Naumenko, Konstantin; Altenbach, Holm

Modeling High Temperature Materials Behavior for Structural Analysis. Part2: Solution procedures and structural analysis examples

Cham: Springer, 2019, 1 Online-Ressource, Illustrationen - (Advanced Structured Materials; 112); <http://dx.doi.org/10.1007/978-3-030-20381-8>

Herausgeberschaften

Abali, Bilen Emek ; Altenbach, Holm ; dell'Isola, Francesco ; Eremeyev, Victor A. ; Öchsner, Andreas

New Achievements in Continuum Mechanics and Thermodynamics - A Tribute to Wolfgang H. Müller. - Cham: Springer, 2019, 1 Online-Ressource (XXXIV, 563 p. 1 illus) - (Springer eBooks; Engineering; Advanced Structured Materials; 108); <http://dx.doi.org/10.1007/978-3-030-13307-8>

Altenbach, Holm ; Belyaev, Alexander ; Eremeyev, Victor A. ; Krivtsov, Anton ; Porubov, Alexey V.

Dynamical processes in generalized continua and structures. - Springer International Publishing, 2019, 1 Online-Ausgabe (XI, 525 Seiten), Illustrationen - (Advanced Structured Materials; 103); <http://dx.doi.org/10.1007/978-3-030-11665-1>

Altenbach, Holm ; Brünig, Michael ; Kowalewski, Zbigniew L.

Plasticity, damage and fracture in advanced materials. - Cham: Springer, 2020, 1 Online-Ressource - (Advanced Structured Materials; 121); <http://dx.doi.org/10.1007/978-3-030-34851-9>

Altenbach, Holm ; Chróscielowski, Jacek ; Eremeyev, Victor A. ; Wiñiewski, Krzysztof

Recent developments in the theory of shells. - Springer International Publishing, 2019, 1 Online-Ressource - (Advanced Structured Materials; 110); <http://dx.doi.org/10.1007/978-3-030-17747-8>

Altenbach, Holm ; Irschik, Hans ; Matveenko, Valery P.

Contributions to Advanced Dynamics and Continuum Mechanics. - Cham: Springer, 2019, 1 Online-Ressource (XXV, 263 p. 115 illus., 69 illus. in color) - (Springer eBooks; Physics and Astronomy; Advanced Structured Materials; 114); <http://dx.doi.org/10.1007/978-3-030-21251-3>

Altenbach, Holm ; Müller, Wolfgang H. ; Abali, Bilen Emek

Higher gradient materials and related generalized continua. - Cham: Springer Nature Switzerland, 2019, 1 Online-Ressource - (Advanced Structured Materials; 120); <http://dx.doi.org/10.1007/978-3-030-30406-5>

Altenbach, Holm ; Öchsner, Andreas

Encyclopedia of Continuum Mechanics. - Berlin, Heidelberg: Springer, 2019, 1 Online-Ressource - (Springer Nature Living Reference; Engineering); <http://dx.doi.org/10.1007/978-3-662-53605-6>

Altenbach, Holm ; Öchsner, Andreas

State of the art and future trends in material modeling - Holm Altenbach, Andreas Öchsner editors. - Cham: Springer Nature Switzerland AG, 2019, 1 Online-Ressource - (Advanced structured materials; 100); <http://dx.doi.org/10.1007/978-3-030-30355-6>

Kasper, Roland ; Gabbert, Ulrich ; Grote, Karl-Heinrich ; Leidhold, Roberto ; Lindemann, Andreas ; Scheffler, Michael ; Klaeger, Michael

14. Magdeburger Maschinenbau-Tage 2019 - Magdeburger Ingenieurtag - 24. und 25. September 2019: Tagungsband. - Magdeburg: Otto von Guericke Universität Magdeburg: Fakultät Maschinenbau, Institut für Mobile Systeme - Lehrstuhl Mechatronik, 2019, 1 Online-Ressource (425 Seiten, 62,45 MB), Diagramme, Illustrationen; <http://dx.doi.org/10.25673/13731>

Kongress: Magdeburger Maschinenbau-Tage 14 (Magdeburg: 2019.09.24-25)
[Literaturangaben]

Naumenko, Konstantin ; Krüger, Manja

Advances in mechanics of high-temperature materials. - Cham: Springer, 2019, 1 Online-Ressource - (Advanced structured materials; 117); <http://dx.doi.org/10.1007/978-3-030-23869-8>

Öchsner, Andreas ; Altenbach, Holm

Engineering Design Applications. - Cham: Springer International Publishing, 2019, 1 Online-Ressource (X, 519 p) - (Advanced Structured Materials; 92); <http://dx.doi.org/10.1007/978-3-319-79005-3>, ISBN 978-3-319-79005-3

Öchsner, Andreas ; Altenbach, Holm

Engineering Design Applications II - Structures, Materials and Processes. - Cham: Springer, 2019, 1st ed. 2020, 1 Online-

Ressource (X, 434 p. 381 illus., 312 illus. in color) - (Springer eBooks; Engineering; Advanced Structured Materials; 113);
<http://dx.doi.org/10.1007/978-3-030-20801-1>

Nicht begutachtete Buchbeiträge

Duvigneau, Fabian; Duczek, Sascha

Comparison of different high-order finite element methods for interior acoustics

In: ResearchGATE - Cambridge, Mass.: ResearchGATE Corp., 2019

[Symposium: 10th German-Greek-Polish Symposium on Recent Advances in Mechanics, B dlewo, Poland, 15. - 18. 09. 2019]

Andere Materialien

Duvigneau, Fabian; Daniel, Christian; Koch, Sebastian; Woschke, Elmar

NVH in der Elektromobilität - Schwingungsanalyse mit Derotator

In: Automobiltechnische Zeitschrift - Wiesbaden: Vieweg, Bd. 12.2019, 6, S. 68-73

Dissertationen

Jilg, Andreas; Altenbach, Holm [AkademischeR BetreuerIn]; Krüger, Manja [AkademischeR BetreuerIn]

Development and implementation of a cyclic plasticity model with thermal softening for hot work tool steel.

- Magdeburg, 2019, X, 104 Seiten, Illustrationen, Diagramme, 21 cm

[Literaturverzeichnis: Seite 93-102]

Lerez, Christoph; Möhring, Hans-Christian [AkademischeR BetreuerIn]; Monner, Hans Peter [AkademischeR BetreuerIn]

Intelligente Vorrichtungen für die Prozessüberwachung und -beeinflussung in der zerspanenden Fertigung dünnwandiger Bauteile. - Magdeburg, 2019, XVIII, 117 Seiten, Seite XIX-XLV, Illustrationen, Diagramme, 30 cm

[Literaturverzeichnis: Seite XIX-XLV]

Mittag, Steffen; Altenbach, Holm [AkademischeR BetreuerIn]

Mechanismenbasierte Bewertung der Ermüdungslebensdauer von Metallen unter Berücksichtigung der Streuung der mechanischen Eigenschaften. - Magdeburg, 2019, XIII, 163 Seiten, Illustrationen, Diagramme, 30 cm

[Literaturverzeichnis: Seite 158-163]

Strauch, Joachim; Altenbach, Holm [AkademischeR BetreuerIn]

Thermische Effekte in der Materialmodellierung von Polyamid 6 bei kurzzeitdynamischen Belastungsvorgängen.

- München: Verlag Dr. Hut, 2019, 1. Auflage, iii, 178 Seiten, Illustrationen, Diagramme, 24 cm

[Literaturverzeichnis: Seite 155-162]

INSTITUT FÜR MASCHINENKONSTRUKTION

Universitätsplatz 2, 39106 Magdeburg
Tel. +49 (0)391 67 58439, Fax +49 (0)391 67 42595
Internet: www.imk.ovgu.de

1. Leitung

Prof. Dr.-Ing. K.-H. Grote (Geschäftsführender Institutsleiter)
apl. Prof. Dr.-Ing. habil. D. Bartel

2. HochschullehrerInnen

Prof. Dr.-Ing. K.-H. Grote
apl. Prof. Dr.-Ing. habil. D. Bartel
Gastprofessorin Dr. phil. A. Wolfram

3. Forschungsprofil

- Erarbeiten von Grundlagen zur weiteren Aufklärung der Mechanismen von Reibung und Verschleiß in Reibkontakten mit und ohne Schmierung.
- Untersuchungen zum Reibungs- und Verschleißverhalten von Maschinenelementen und Bereitstellung von Berechnungsverfahren sowie von Auslegungs- und Gestaltungsrichtlinien für tribotechnisch beanspruchte Maschinenelemente.
- Optimierung tribotechnischer Systeme hinsichtlich Werkstoffpaarung, Schmierstoff und Reibflächengestaltung.
- Weiterentwicklung der Konstruktionsmethodik hinsichtlich Ideenfindung, Konzeptentwicklung und Produktgestaltung insbesondere angewandt auf die Entwicklung von medizinischen und biomedizinischen (Felsenbeinpräparate) sowie sicherheitstechnischen Produkten.
- Effektive Einbindung von Werkzeugen und Technologien bei der Produktentwicklung: Rapid Prototyping und 3D-Digitalisierung.
- Nutzung des Open-Source-Gedankens in der Produktentwicklung.
- Integrierte Produktentwicklung und Product Lifecycle Management.
- Bewertung und Optimierung von Unternehmensprozessen und Methoden für dynamisches Prozessmanagement mit Hilfe der BAPM-Methode und dem proNavigator.
- Produktmodellierung mit 3D-CAD/CAM-Systemen unter Nutzung der Parametrik und der Feature-Technologie für Geometrie und Fertigungsverfahren.
- Entwicklung eines flexibel einsetzbaren, automatisch ablaufenden Optimierungssystems für beliebig komplexe Produkte auf der Basis Evolutionärer Algorithmen.

4. Serviceangebot

Serviceangebot Lehrstuhl Maschinenelemente und Tribologie

- Auslegung, Nachrechnung und konstruktive Gestaltung von Maschinen, Maschinenelementen und tribotechnischen Systemen
- Schadensanalyse an tribotechnischen Systemen
- Experimentelle und theoretische Untersuchungen an Originalbaugruppen und an Modellprüfkörpern hinsichtlich Reibung und Verschleiß

- Werkstoffauswahl und -optimierung für tribotechnische Systeme
- Optimierung von Schmierstoff-Werkstoff-Kombinationen
- Ermittlung von Schmierstoffkennwerten und Auswahl von Schmierstoffen
- Literaturrecherche zu tribologischen Fragestellungen

Serviceangebot Lehrstuhl Maschinenbauinformatik

- Realisieren der Integrierten Produktentwicklung
- Dynamische Prozessorientierung, -simulation und -navigation in der Produktentwicklung
- 3D-Modellierung und Parametrisierung komplexer Bauteile und Baugruppen
- Auswahl und Einführung von EDM/PDM-Systemen und CAx-Systemen
- Migration von EDM/PDM- und CAD/CAM-Systemen

Serviceangebot Lehrstuhl Konstruktionstechnik

- Unterstützung bei der Lösung von Aufgaben im Bereich der Produktentwicklung, z. B. durch: Erstellung von Produktmodellen mittels CAD oder 3D Digitalisierung, Fertigung von Prototypen unter Einsatz generativer Verfahren (Rapid Prototyping)
- Entwicklung von Konzepten zur Erarbeitung von Sonderkonstruktionen für die Industrie

5. Forschungsprojekte

Projektleitung: Prof. Dr.-Ing. Karl-Heinrich Grote

Projektbearbeitung: Kretschmann, M.Sc. Robert

Kooperationen: DEKRA Automobil GmbH, NL Leipzig (verkehrstechnische Zulassung)

Förderer: EU - EFRE Sachsen-Anhalt; 01.01.2019 - 31.12.2021

Kompetenzzentrum eMobility - Forschungsbereich Gesamtfahrzeug - Teilprojekt: Genetische Entwicklung von HV-Speichern und Sub-Modulen

Das Vorhaben Kompetenzzentrum eMobility greift die strukturbedingten Herausforderungen auf und entwickelt im Rahmen eines neu zu gründenden Kompetenzzentrums Lösungen in wichtigen Teilbereichen, welche die Kooperation zwischen KMU und universitärer Forschung und Lehre deutlich stärken. Das Wissen kann direkt in die betroffene Zulieferindustrie überführt werden und dort dazu beitragen, den Strukturwandel erfolgreich zu managen und neue wirtschaftliche Chancen zu nutzen. Neben der primären Zielsetzung des Aufbaus und Transfers von Kern-Know-How steht vor allem die langfristige Verankerung gewonnener Erkenntnisse in beschäftigungswirksamen wirtschaftlichen Strukturen im Vordergrund.

Das IAF verantwortet innerhalb des Vorhabens das Teilprojekt Gesamtfahrzeug. Im Focus der Forschung steht der Einsatz neuartiger Antriebssysteme unter Realbedingungen. Als strategischer Forschungsansatz, getragen durch eine der Nachhaltigkeit verpflichteten Entwicklungsanspruch, steht die Langlebigkeit und damit Instandsetzungsfähigkeit elektromobiler Gesamtsysteme, hierbei speziell der Elektrospeichersysteme. Hierbei konzentrieren sich die Arbeiten auf die Entwicklung und Erprobung einer wartungsfreundlichen Energiespeichertechnologie in Modulbauweise, neue, einfache Systemarchitekturen für Fahrzeugsteuerungen und die systemische Gestaltung von Spezialanwendungen rund um die Batteriekonfektionierung.

Im Teilprojekt "Genetic development of High Voltage energy storage and sub-moduls" getragen vom Institut für Maschinenkonstruktion/Lehrstuhl für Konstruktionstechnik wird das folgende Thema bearbeitet.

Die Weiterentwicklung und Testung merkmalsvererbender und physikalisch/bauartspezifizierter Konstruktionsvorgaben für Energiespeicher und die Entwicklung einer Methode zur selektiven Verwendung von Konstruktionsmerkmalen für Submodule auf Basis technischer sowie gestaltgebender Restriktionen sind Aufgabe des Teilprojektes. Das resultierende

Digital Mock-Up (DMU) zur Charakterisierung virtueller Batteriemodule in der frühen Fahrzeuggrobgestaltung lässt Rückschlüsse auf Antriebstopologie, Aufbaustruktur, Karosserie, etc. zu.

Anhand eines physischen Demonstrators mit Schnittstellen zu angrenzenden HV-, Kommunikations- und Klimatisierungskomponenten wird das DMU validiert, um im Anschluss Ergebnisse und Erkenntnisse zur modularen Aufbauweise zurückspeisen zu können. Damit wird ein genaueres Abbilden der Realität möglich, die Zellauswahl- sowie der Zellanordnungsprozess innerhalb des Batteriemoduls unterstützt und ein effizienteres Vorgehen in der Fahrzeuggrobgestaltung möglich. Zusätzlich können auf Basis des Demonstrators Handlungsempfehlungen für automatisierte Batterieproduktionsprozesse abgeleitet werden.

Für den Demonstrations- und Transfercharakter des Gesamtvorhabens werden in Zusammenarbeit mit der sachsen-anhaltinischen Industrie Anwendungsszenarien in Technologieträger operationalisiert und konsequent weiterentwickelt und optimiert.

Die Arbeiten erfolgen innerhalb der institutsübergreifenden Forschergruppe für Elektromobilität Editha.

Leitung Kompetenzzentrum eMobility Forschungsbereich Gesamtfahrzeug: Dipl.-Ing. Gerd Wagenhaus

Projektleitung: Prof. Dr.-Ing. habil. Dirk Bartel

Projektbearbeitung: Hoffmann, M.Sc. Vincent

Kooperationen: Institut für Fluidsystemtechnik der TU Darmstadt

Förderer: BMWi/AIF; 01.11.2016 - 31.12.2019

Fördermediengeschmierte Gleitlager in Pumpen

Gleitlager in Pumpen werden in der Regel mit dem zu fördernden Medium (z.B. Wasser) geschmiert. Die heute gängigen Auslegungsrichtlinien für Gleitlager ISO 7902 und VDI 2204, sowie die ihnen zugrunde liegenden Berechnungsmethoden (u.a. Reynolds'sche Differenzialgleichung) sind jedoch für ölgeschmierte Gleitlager bei rein hydrodynamischer Schmierung und laminarer Strömung vorgesehen. Bei fördermediengeschmierten Gleitlagern können jedoch u.a. aufgrund größerer Lagerspiele und kleinerer Viskositäten der Fördermedien Betriebsbedingungen erreicht werden, die durch turbulente Strömungs- sowie Mischreibungszustände gekennzeichnet sind. Zudem können Trägheitseffekte im Schmierstoff in bestimmten Betriebspunkten nicht mehr vernachlässigt werden.

Ziel des beantragten Projektes ist (i) die Erarbeitung verbesserter Auslegungsverfahren für mediengeschmierte Radialgleitlager in Pumpen, (ii) die Erarbeitung physikalisch basierter Methoden zur Vorhersage umfassender Lagerkennfelder auf Basis weniger Stützstellenmessungen sowie (iii) die experimentelle Validierung beider Berechnungsmethoden für einen für mediengeschmierte Radialgleitlager in Pumpen charakteristischen Bereich von Geometrie- und Betriebsparametern. Nach Projektende liegen beide Berechnungsverfahren in implementierter Form vor, die von der Industrie unmittelbar eingesetzt, modifiziert und weiterentwickelt werden können.

Projektleitung: Prof. Dr.-Ing. habil. Dirk Bartel

Projektbearbeitung: Wieckhorst, M.Sc. Patrick

Kooperationen: Fraunhofer-Institut für Werkzeugmaschinen und Umformtechnik IWU, Chemnitz; TU Chemnitz, Professur Mikrofertigungstechnik und Professur Maschinenelemente und Produktentwicklung

Förderer: BMWi/AIF; 01.11.2018 - 01.01.2021

Beeinflussung der tribologischen Eigenschaften hydrodynamischer Gleitlager durch Mikrostrukturen und deren Fertigungsverfahren

Ein wesentliches Ziel bei der Entwicklung von Maschinen und Anlagen besteht darin, die Systemeffizienz und die Lebensdauer zu erhöhen. Insbesondere bei häufig an- und auslaufenden Systemen, wie beispielsweise bei Gleitlagern in Verbrennungsmotoren, bei Dosierschneckenantrieben oder Fräsmaschinen, treten regelmäßig Mischreibungszustände auf. Der damit verbundene erhöhte Verschleiß führt im System zu höheren Verlusten verbunden mit einer reduzierten Lebensdauer bzw. zu einer geringeren Belastbarkeit.

Ziel des Vorhabens ist es, durch eine gezielte Einbringung von Mikrostrukturen die tribologischen Eigenschaften hydrodynamischer Gleitlager positiv zu beeinflussen. Der Technologieentwicklung werden Simulationen mit einem validierten CFD-Modell vorangestellt. Die Zielstellung soll durch die folgenden Handlungsfelder erreicht werden:

1. Aufbau eines validierten Simulationsmodells -> **Gestaltungsleitfaden**
2. Anpassung bzw. Optimierung der Fertigungsparameter (Rollieren und Ultraschall Drehen) zur Applikation der

simulierten Strukturen -> **Fertigungsleitfaden**

3. Versuche im hydrodynamischen- und mischreibungsbeanspruchten Betrieb (Start-Stopp, Partikel) -> **Prüfleitfaden**

Im **Gestaltungsleitfaden** sind Informationen zur Form, Verteilung und Tiefe der Mikrostruktur in Abhängigkeit der gewählten Betriebsparameter enthalten. Der **Fertigungsleitfaden** ermöglicht eine schnelle Integration der Verfahren in bestehende Prozessketten. Durch die im **Prüfleitfaden** beschriebenen Abläufe kann bei Bedarf eine Strukturvalidierung erfolgen.

Projektleitung: Prof. Dr.-Ing. habil. Dirk Bartel

Projektbearbeitung: Emmrich, M.Sc. Stephan

Kooperationen: Forschungsstelle für Zahnräder und Getriebebau (FZG) der TU München

Förderer: Fördergeber - Sonstige; 01.02.2019 - 30.11.2019

Definition von FVA-Referenzölen für die Forschungsvereinigung Antriebstechnik e.V.

Das Ziel dieser Studie ist es, einen Verfahrensweg aufzuzeigen, der eine langfristige Verfügbarkeit von Referenzölen in der FVA sicherstellen kann. Damit soll dieses bewährte und bei Mitgliedsunternehmen sowie Forschungsstellen gleichermaßen geschätzte Konzept bewahrt werden. Die Verwendung von Referenzölen mit gleichbleibender Qualität und konstanten Eigenschaften für experimentelle Untersuchungen ermöglicht eine Vernetzung von Forschungsergebnissen über lange Zeiträume, verschiedene Forschungsstellen und unterschiedliche Forschungsgegenstände hinaus. Dies bringt der FVA und ihren Mitgliedern einen entscheidenden Vorteil gegenüber anderen nationalen und internationalen Interessensverbänden. Neben der Sicherstellung der Verfügbarkeit sollen ggf. auch Möglichkeiten aufgezeigt werden, die Referenzöle und deren Datensammlung weiterzuentwickeln.

Im Einzelnen werden folgende Teilziele angestrebt:

- Aufbau eines "Referenzöl-Katasters", das die derzeit verfügbaren Referenzöle, ihre Verwendung (mengenmäßig und nach Verwendungszweck) sowie ihre verfügbaren Kenndaten erfasst
- Erarbeitung eines Vorschlags für Spezifikationen (Lastenhefte) von Referenzölen, für die ein aktueller und künftiger Bedarf gesehen wird; Abgleich mit bestehenden Referenzölen und Identifizierung von benötigten neuen Referenzölen
- Identifizierung von Bezugsquellen für die benötigten Öle (z. B. Ersatz oder Nachfertigung für bestehende Referenzöle bzw. Lieferanten für neue Referenzöle) sowie eines Konzepts für die langfristige Verfügbarkeit
- Identifizieren von 2 - 3 möglichen Ersatzprodukten für knapp gewordene Referenzöle, Herstellung/Beschaffung dieser Produkte und Abgleich ausgewählter Eigenschaften
- Vorschlag für Freigabeproofungen bzw. Kennwerte und Eigenschaften, die künftig von Referenzölen zu fordern sind

Die Studie soll die Grundlage für die Sicherstellung und Weiterentwicklung des FVA-Referenzölportfolios bilden. Darauf aufbauend können FVA und Mitgliedsunternehmen geeignete Maßnahmen ergreifen. Umfangreiche Untersuchungen zur Charakterisierung neuer Referenzöle und zum Abgleich von Versuchsergebnissen mit neuen und alten Ölen können in einem Folgeprojekt erfolgen.

Projektleitung: Prof. Dr.-Ing. habil. Dirk Bartel

Projektbearbeitung: Thies, Dipl.-Ing. Richard

Förderer: BMWi/AIF; 01.04.2016 - 30.09.2019

Entwicklung einer FVA-Prüfmethode zur Beurteilung von Ölen für Getriebe im Hinblick auf Ermüdung von Wälzlagern II

Ziel ist ein vereinheitlichter und differenzierender Schmierstofftest, der Voraussagen zum Ermüdungsverhalten bei unterschiedlichen Einsatzbedingungen ermöglicht.

Hierzu werden in Prüfstandversuchen, unter Einsatz verschiedener Lagertypen, Getriebeöle aus Industrie- und Kfz-Anwendungen unter praxisnahen Bedingungen untersucht. Insbesondere soll geklärt werden, ob in Abhängigkeit vom Schmierstoff, vom Lagertyp und von den Schmierbedingungen kritische Schlupfwerte existieren, bei denen unerwartet frühe Ermüdungsschäden auftreten. Parallel zu den Prüfstandversuchen werden theoretische Untersuchungen zur Lebensdauerberechnung für Wälzlager unter Berücksichtigung der Rauheiten, Schmierfilmdicke und der Reibung im Wälzkontakt durchgeführt.

Projektleitung: Prof. Dr.-Ing. habil. Dirk Bartel

Projektbearbeitung: Emmrich, M.Sc. Stephan

Kooperationen: Fraunhofer-Institut für Schicht- und Oberflächentechnik IST, Braunschweig

Förderer: BMWi/AIF; 01.02.2017 - 31.10.2019

Entwicklung einer robusten Dünnschichtsensorik zur Messung der Temperatur in mischreibungsbeanspruchten thermoelastohydrodynamischen Kontakten

Zur Optimierung von teil- oder vollgeschmierten Tribosystemen ist die Kenntnis der Temperaturen, Drücke und Spalthöhen im Schmierpalt wichtig. Mit dem derzeitigen Stand der Dünnschichtsensorik lassen sich diese Größen nur im verschleißfreien Flüssigkeitsreibungsgebiet messen. Die bessere Auslegung der Fresstragfähigkeit von Verzahnungen erfordert die Messung von Temperaturen im mischreibungsbeanspruchten Zahnflankenkontakt. Aufgedampfte Dünnschichtsensoren zur Messung der Temperaturen im Zahnflankenkontakt sind hier Verschleiß unterworfen.

Ziel des Forschungsvorhabens ist daher die Entwicklung einer verschleißfesten Dünnschichtsensorik zur langzeitstabilen Messung von Temperaturen in mischreibungsbeanspruchten Zahnflankenkontakten sowie die Validierung und Weiterentwicklung eines leistungsfähigen 3D-TEHD-Simulationsmodells. Hierzu soll ein Abgleich von Temperaturmessungen in einem 2-Scheiben-Kontakt zu Beginn des Vorhabens sowie von Temperaturmessungen bei einer Geradverzahnung zum Ende des Vorhabens mit TEHD-Berechnungsergebnissen bei Flüssigkeits- und Mischreibung erfolgen. Bei einer erfolgreichen Entwicklung der Sensorik in diesem Vorhaben soll die Sensorik später auch auf die Messung von Drücken und Spalthöhen erweitert werden. Liegt eine solche leistungsfähige Sensorik vor, kann diese auch in anderen mischreibungsbeanspruchten Kontakten wie in Wälzlagern, Gleitlagern oder Dichtungen zur Messung aller drei Größen oder nur einzelner Größen zum Einsatz kommen.

Projektleitung: Prof. Dr.-Ing. habil. Dirk Bartel

Projektbearbeitung: Fernandez, M.Sc. Ricardo

Förderer: BMWi/AIF; 01.02.2017 - 30.04.2020

Lagerverluste bei fettgeschmierten Wälzlagern durch die im Schmierfett entstehende Walkarbeit im Kontext der Schmierfett rheologie und deren Auswirkungen auf die Schmierfettverteilung

Ziel des Vorhabens ist die Erarbeitung der Wechselwirkungen zwischen Schmierfetteigenschaften, Schmierfettmenge, Wälzlagerbauart, Fettverteilung und des Betriebspunktes auf die Lagerverluste durch Walkarbeit und damit auf die Lebensdauer bestimmende Temperaturentwicklung im Lager. Basierend auf umfangreichen experimentellen Ergebnissen sollen 3D-CFD-Simulationen der tatsächlich erforderlichen Fettmenge zur Schmierung der Wälzlager, der sich einstellenden Lagertemperatur und des Lagertemperaturfeldes durchgeführt werden, die die Grundlage für die weitere Entwicklung einer industrietauglichen Berechnungsvorschrift darstellen sollen. Weiterhin wird eine einfache Prüfvorschrift zur Ermittlung der Walkarbeit im Schmierfett in Abhängigkeit von Fettmenge, Drehzahl und Lagerbauart auf einem weit verbreiteten Rotationstribometer mit Hilfe eines bereits standardisierten Prüfkopfes erarbeitet.

Projektleitung: Prof. Dr.-Ing. habil. Dirk Bartel

Projektbearbeitung: Tetora, M.Sc. Serhii

Förderer: BMWi/AIF; 01.01.2018 - 30.06.2020

Stillstehende fettgeschmierte Wälzlager unter dynamischer Belastung (False Brinelling III)

Ziele des Forschungsvorhabens sind zum einen, die Mechanismen und Schadensursachen beim False-Brinelling-Schaden weiter aufzuklären, und zwar hinsichtlich des Einflusses der Grundölviskosität, der Schmierfettkonsistenz, der Lagertemperatur, der Schmierfettverteilung, eines PD-Additivs und einer Brünierung, und zum anderen den Einfluss von False-Brinelling-Vorschädigungen auf die Lagerlebensdauer bei rotierendem Betrieb zu ermitteln. Aufgrund von Erfahrungen aus den Vorgängervorhaben (False Brinelling I / II) sind zur Erreichung dieser Ziele False-Brinelling- und FE8-Lebensdauerversuche, Schmierstoff- und Oberflächenanalysen sowie transiente 3D-FE-Simulationen zur weiteren Klärung der im Kontakt ablaufenden Prozesse notwendig. Nachdem im Vorgängervorhaben (False Brinelling II) der Einfluss verschiedener Additive (kein PD-Additiv) und Festschmierstoffe auf das False-Brinelling-Verhalten untersucht wurde, soll nun gezielt geprüft werden, welchen Einfluss die Grundölviskosität und die Schmierfettkonsistenz sowie die daraus resultierenden rheologischen Eigenschaften (Fließgrenze, Speicher- und Verlustmodul, Scherviskosität) bei chemisch gleichen Schmierstoffen auf die Schadensentwicklung unter False-Brinelling-Bedingungen haben. Diese Informationen sind insbesondere für eine effiziente und gezielte Entwicklung von Schmierfetten zur Reduzierung von False-Brinelling-Schäden zwingend erforderlich.

Im Rahmen der Vorgängervorhaben wurden die False-Brinelling-Prüfungen standardmäßig bei -20 °C und $+20\text{ °C}$ mit einer Versuchsdauer von 0,5-106 Lastwechsel bzw. deutlich geringer durchgeführt. Jedoch werden Anlagen und Fahrzeuge häufig bei Temperaturen unter -20 °C oder über $+20\text{ °C}$ eingesetzt bzw. transportiert. Bisher sind keine systematischen Untersuchungen zum Einfluss der Betriebstemperatur in einem Bereich von -40 °C bis $+40\text{ °C}$ bzw. der Stillstandszeit bekannt. Da es für die Hersteller und Nutzer von Maschinen, Anlagen und Fahrzeugen sehr wichtig ist zu wissen, in welchen Temperaturbereichen bzw. ab welchen Stillstandszeiten unter dynamischer Beanspruchung verstärkt False-Brinelling-Schäden auftreten, sollen solche Informationen durch weitere Versuchsserien erarbeitet werden. In den beiden Vorgängervorhaben wurde herausgearbeitet, dass False-Brinelling-Vorschädigungen die Lagerlebensdauer rotierender ölgeschmierter Wälzlager stark reduzieren können. Um die Auswirkungen von False-Brinelling-Schäden auf die Ermüdung fettgeschmierter Lager im rotierenden Betrieb zu untersuchen, sollen in diesem Forschungsvorhaben Lebensdauerversuche mit durch False-Brinelling vorgeschädigten, fettgeschmierten Wälzlagern durchgeführt werden, da diese Schmierungsart bzgl. False-Brinelling kritischer und praxisrelevanter ist.

Projektleitung: Prof. Dr.-Ing. habil. Dirk Bartel

Projektbearbeitung: Sapich, M.Sc. Patrick

Kooperationen: Institut für Oberflächen- und Schichtanalytik (IFOS) der TU Kaiserslautern; Leibniz Universität Hannover, Institut für Maschinenkonstruktion und Tribologie

Förderer: BMWi/AIF; 01.01.2018 - 31.03.2020

Tribologische Eignung von unterschiedlichen Kombinationen von Konservierungsmitteln und Betriebsölen in Wälzlagern

Bei Windkraft-, Automobil- und Industriegetrieben werden in Lagerungen Öle mit unterschiedlicher Additivierung ohne Kenntnis von Wechselwirkungen mit den Konservierungsölen eingesetzt. Bei Untersuchungen zum Thema WEC zeigte sich ein deutlicher Einfluss von Schmieröl- und Konservierungsmitteladditiven auf den Schadenentstehungsmechanismus. Daher sollen die Gefahren und Risiken aus Wechselwirkungen zwischen Additiven aus der Konservierung und dem Schmieröl in diesem Vorhaben ermittelt werden. Hierfür werden Schädigungsmechanismen hinsichtlich einzelner Kombinationen von Getriebeöl- und Konservierungsmittel-Additiven identifiziert. Weiterhin sollen diese Mechanismen ausreichend beschrieben und Empfehlungen für die Schadensprävention gegeben werden. Anhand der erhaltenen Erkenntnisse soll außerdem eine Prüfmethodik erarbeitet werden, mit der eine Vorhersage über das Zusammenspiel von Schmierstoff und Konservierungsmittel im Wälzkontakt möglich ist. Diese Prüfmethodik könnte als Basis für eine zukünftige Normung dienen.

Projektleitung: Prof. Dr.-Ing. habil. Dirk Bartel

Projektbearbeitung: Neupert, Dipl.-Ing. Thomas

Kooperationen: Leibniz Universität Hannover, Institut für Maschinenkonstruktion und Tribologie; TU Clausthal, Institut für Tribologie und Energiewandlungsmaschinen

Förderer: BMWi/AIF; 01.04.2017 - 31.03.2020

Tribologische Fluidmodelle für Antriebsstrangkomponenten II

Das Forschungsziel leitet sich unmittelbar aus den Erkenntnissen des Vorgängervorhabens ab. Dort wurden Fluideigenschaften mittels Hochdruckviskosimetrie und Tribometerversuchen bestimmt und erfolgreich in Simulationsmodelle implementiert, die wiederum eine in weiten Teilen gute Übereinstimmung zu den Versuchen lieferten. Die Übereinstimmung bei geringem Schlupf hingegen war nicht zufriedenstellend. In Absprache mit dem projektbegleitenden Ausschuss soll der Schwerpunkt daher weniger auf der Untersuchung einer Vielzahl an Fluiden liegen, sondern vielmehr die Effekte tiefgründiger untersucht werden, die bisher nicht abschließend aufgeklärt werden konnten. So soll der Schwerpunkt bei der rheometrischen Vermessung der Fluide auf der Entwicklung einer Methodik für die gezielte Aufbringung von Druckstößen mit hohem zeitlichen Gradienten sowie der entsprechenden Auswertung der Messergebnisse liegen, um die Zeitabhängigkeit der druckabhängigen Viskosität gezielt zu untersuchen. Versuchsseitig sollen bei den Traktionsmessungen andere Kontaktgeometrien zum Einsatz kommen sowie mittels Thermografie eine Temperaturverteilung im Zwei-Scheiben-Kontakt ermittelt werden, die wiederum mit den Ergebnissen der Simulationsrechnungen abzugleichen sind. Darüber hinaus sollen mittels laserinduzierter Fluoreszenz (LIF) in einem Versuchsaufbau die Viskositätsänderungen im Schmierstoff erfasst werden.

Im Bereich der Simulation sollen die Schwerpunkte auf der Entwicklung eines Modells zur Berücksichtigung der Druckabhängigkeit der Viskosität und der Test dieses Modells mit einer 3D-TEHD-Simulationssoftware (Reynolds sche Differenzialgleichung) sowie mit einer CFD-Software (Navier-Stokes-Gleichungen) liegen, um die numerische

Umsetzbarkeit zu untersuchen. Somit ist sichergestellt, dass der Anwender die Modelle in firmeneigene Programme, die in der Regel auf der Reynolds schen Differenzialgleichung basieren sowie in kommerzielle CFD-Software integrieren kann. Gleiches gilt für die Berücksichtigung des elastischen Verhaltens des Fluids.

Projektleitung: Prof. Dr.-Ing. Sándor Vajna
Projektbearbeitung: Kokoschko, Neutschel, Hansel, Meseberg
Förderer: EU - EFRE Sachsen-Anhalt; 01.10.2016 - 30.09.2019

SMART "Science-to-Market-Accelerators for Regional Transfer"

Die Otto-von-Guericke-Universität Magdeburg möchte im Rahmen von SMART Prozesstrukturen des regionalen Technologietransfers entwickeln, testen und implementieren, die aus universitären Produktinnovationen und einer anschließenden Umsetzung in Mikro- und Kleinunternehmen inkl. einer technischen und wirtschaftlichen Begleitung bestehen. Dabei sollen von interdisziplinär zusammengesetzten Studententeams 10 konkrete Ideen von regionalen Unternehmen bis hin zu einem Prototyp und der anschließenden Umsetzung in den Unternehmen geführt werden. Die Teilprojekte laufen jeweils ein Jahr. Die Projektauswahl findet in Kooperation der Otto-von-Guericke-Universität Magdeburg mit den Kammern und den regionalen Clusterinitiativen statt. Insgesamt geht es bei dem Projekt um die effektive Gestaltung dieses wissensbasierten Technologietransferprozesses.

6. Eigene Kongresse, wissenschaftliche Tagungen und Exponate auf Messen

- 17. Gemeinsames Kolloquium Konstruktionstechnik (KT2019). Agile Entwicklung physischer Produkte. am 1. und 2. Oktober 2019 in Aachen

7. Veröffentlichungen

Begutachtete Zeitschriftenaufsätze

Höft, Steffi; Grahn, Sebastian; Bialuch, Ingmar; Augustin, Wolfgang; Scholl, Stephan

Low-fouling heat exchanger for biofuel usage in combined heat and power units

In: Heat transfer engineering - London [u.a.]: Taylor & Francis, 2019; <http://dx.doi.org/10.1080/01457632.2018.1540452>

[Online first]

[Imp.fact.: 1,216]

Ischinger, Felix; Bartel, Dirk; Brunk, Markus; Solovyev, Sergey

Non-linear model order reduction for elasto-hydrodynamic lubrication simulations of polymer seals

In: Tribology international - Amsterdam [u.a.]: Elsevier Science, Volume 140 (2019). article 105885, insgesamt 9 Seiten;

<http://dx.doi.org/10.1016/j.triboint.2019.105885>

[Imp.fact.: 3,517]

Kalmar, Marco; Hoffmann, Thomas; Sauerhering, Jörg; Klink, Fabian

Manufacturing process for hydrogel vessel phantoms

In: Current directions in biomedical engineering - Berlin: De Gruyter, Bd. 5.2019, 1, S. 537-540

Neupert, Thomas; Bartel, Dirk

High-resolution 3D CFD multiphase simulation of the flow and the drag torque of wet clutch discs considering free surfaces

In: Tribology international - Amsterdam [u.a.]: Elsevier Science, Bd. 129.2019, S. 283-296

[Imp.fact.: 3,246]

Obert, Petra; Füßer, Hans-Jürgen; Bartel, Dirk

Oil distribution and oil film thickness within the piston ring-liner contact measured by laser-induced fluorescence in a reciprocating model test under starved lubrication conditions

In: Tribology international - Amsterdam [u.a.]: Elsevier Science, Bd. 129.2019, S. 191-201

[Imp.fact.: 3,246]

Risse, Konstantin; Schorgel, Matthias; Bartel, Dirk; Karpuschewski, Bernhard; Welzel, Florian

Resource-efficient piston ring/cylinder liner pairing

In: Industrial lubrication & tribology - Bradford: MCB Univ. Press, 1967, Bd. 71.2019, 1, S. 154-163

[Imp.fact.: 0,763]

Zimmer, Martin; Bartel, Dirk

Efficient running-in of gears an improved prediction of the tooth flank load carrying capacity

In: Industrial lubrication & tribology - Bradford: MCB Univ. Press, Bd. 71.2019, 3, S. 366-373

[Imp.fact.: 0,763]

Begutachtete Buchbeiträge

Beilicke, Ronny; Bobach, Lars; Bartel, Dirk

Transient 3D TEHL simulation of spiral bevel gears under mixed friction conditions

In: International Conference on Gears 2019 - Düsseldorf: VDI Verlag GmbH, S. 529-539 - (VDI-Berichte; 2355)

[Konferenz: International Conference on Gears 2019, Garching/Munich, Germany, September 18-20, 2019]

Beilicke, Ronny; Bobach, Lars; Bartel, Dirk

3D-TEHD-Simulation einer bogenverzahnten Kegelradpaarung unter Mischreibungsbedingungen

In: Reibung, Schmierung und Verschleiß - Aachen: \$nGfT Gesellschaft für Tribologie e.V., 2019, Seiten 01/1-01/10

[Tagung: 60. Tribologie-Fachtagung 2019 - Reibung, Schmierung und Verschleiß, Göttingen, 23. - 25. September 2019]

Emmrich, Stephan; Plogmeyer, Marcel; Bartel, Dirk

Dünnschichtsensorik zur ortsauflösenden Temperaturmessung in mischreibungsbeanspruchten Wälzkontakten

In: Reibung, Schmierung und Verschleiß - Aachen: \$nGfT Gesellschaft für Tribologie e.V., 2019, Seiten 04/1-04/5

[Tagung: 60. Tribologie-Fachtagung 2019 - Reibung, Schmierung und Verschleiß, Göttingen, 23. - 25. September 2019]

Hoffmann, Vincent; Bartel, Dirk

3D-CFD-Simulation eines Gleitlagers mit umlaufender Versorgungsnut unter Berücksichtigung von Mischreibung

In: 13. VDI-Fachtagung Gleit- und Wälzlagerungen 2019 - Düsseldorf: VDI Verlag GmbH, S. 107-118 - (VDI-Berichte; 2348)

[Fachtagung: 13. VDI-Fachtagung Gleit- und Wälzlagerungen 2019, Schweinfurt, 05. und 06. Juni 2019]

Hoffmann, Vincent; Bartel, Dirk; Stelzer, Christian

Auslegung eines hochbelasteten Radialgleitlagers mit Hilfe einer Multi-Parameter-Optimierung

In: 13. VDI-Fachtagung Gleit- und Wälzlagerungen 2019 - Düsseldorf: VDI Verlag GmbH, S. 129-140 - (VDI-Berichte; 2348)

[Fachtagung: 13. VDI-Fachtagung Gleit- und Wälzlagerungen 2019, Schweinfurt, 05. und 06. Juni 2019]

Koch, Verena; Rittmannsberger, Wolfram; Wagner, Samuel; Bartel, Dirk

Modell zur Beschreibung der Tribooxidation in Stahl-Diesel-Kontakten

In: Reibung, Schmierung und Verschleiß - Aachen: \$nGfT Gesellschaft für Tribologie e.V., 2019, Seiten 19/1-19/4

[Tagung: 60. Tribologie-Fachtagung 2019 - Reibung, Schmierung und Verschleiß, Göttingen, 23. - 25. September 2019]

Kretschmann, Robert; Lüdecke, Stefan; Wagenhaus, Gerd

Einfacher Aufbau und Rekonfigurierbarkeit von modularen HV-Speichern für mobile Anwendungen

In: 14. Magdeburger Maschinenbau-Tage 2019 - Magdeburger Ingenieurtag - 24. und 25. September 2019:

Tagungsband - Magdeburg: Otto von Guericke Universität Magdeburg, Fakultät Maschinenbau, Institut für Mobile Systeme - Lehrstuhl Mechatronik, S. 75-84

[Tagung: 14 MMT 2019, 24. und 25. September 2019, Magdeburg]

Neupert, Thomas; Bartel, Dirk

Hochdynamische Messmethodik zur Bestimmung von hydrodynamischen Axialkräften nasslaufender Kupplungslamellen

In: VDI-Fachtagung Kupplungen und Kupplungssysteme in Antrieben 2019 - Düsseldorf: VDI Verlag GmbH, S. 119-130 - (VDI-Berichte; 2341)

[Tagung: VDI-Fachtagung Kupplungen und Kupplungssysteme in Antrieben 2019, Ettlingen, 26. - 27. März 2019]

Trautsch, Stephan; Mrech, Heike; Grote, Karl-Heinrich

Untersuchungen zur Formoptimierung strömungsdynamischer Profile durch eine direkte und flexible Netz-Kontur-Kopplung

In: 14. Magdeburger Maschinenbau-Tage 2019 - Magdeburger Ingenieurtag - 24. und 25. September 2019: Tagungsband - Magdeburg: Otto von Guericke Universität Magdeburg, Fakultät Maschinenbau, Institut für Mobile Systeme - Lehrstuhl Mechatronik, S. 291-299

[Tagung: 14 MMT 2019, 24. und 25. September 2019, Magdeburg]

Trautsch, Stephan; Mrech, Heike; Grote, Karl-Heinrich

Untersuchungen zur Formoptimierung strömungsdynamischer Profile durch eine direkte und flexible Netz-Kontur-Kopplung = Investigations on the shape optimization of flow-dynamic profiles through a direct and flexible mesh-contourcoupling

In: Agile Entwicklung physischer Produkte - 17. Gemeinsames Kolloquium Konstruktionstechnik: am 1. und 2. Oktober 2019 in Aachen: Tagungsband - Aachen: Publikationsserver der RWTH Aachen University, S. 12-23, 2019

[Kolloquium: KT 2019, 1. und 2. Oktober 2019 in Aachen]

Wieckhorst, Patrick; Bartel, Dirk

CFD-Modell zur Simulation von Mikrostrukturen in hydrodynamischen Radialgleitlagern

In: Reibung, Schmierung und Verschleiß - Aachen: \$nGfT Gesellschaft für Tribologie e.V., 2019, Seiten 08/1-08/8

[Tagung: 60. Tribologie-Fachtagung 2019 - Reibung, Schmierung und Verschleiß, Göttingen, 23. - 25. September 2019]

Lehrbücher

Schabacker, Michael; Vajna, Sándor

Solid Edge 2019 für Einsteiger - kurz und bündig. - [Heidelberg]: Springer Vieweg, 2019, 8., überarbeitete und aktualisierte Auflage, XI, 159 Seiten, Illustrationen, 21 cm x 14.8 cm - (Lehrbuch)

Wünsch, Andreas; Pilz, Fabian; Vajna, Sándor

NX 12 für Fortgeschrittene kurz und bündig. - [Heidelberg]: Springer Vieweg, 2019, 3., aktualisierte und erweiterte Auflage, VIII, 213 Seiten, Illustrationen, 21 cm x 14.8 cm - (Lehrbuch)

[Literaturverzeichnis: Seite 210]

Herausgeberschaften

Corves, Burkhard ; Gericke, Kilian ; Grote, Karl-Heinrich ; Lohregel, Armin ; Müller, Norbert ; Nagarajah, Arun ; Rieg, Frank ; Scharr, Gerhard ; Stelzer, Ralph

Agile Entwicklung physischer Produkte - 17. Gemeinsames Kolloquium Konstruktionstechnik: am 1. und 2. Oktober 2019 in Aachen: Tagungsband. - [Bayreuth]: [Lehrstuhl für Konstruktionslehre und CAD, Prof. Dr.-Ing. Frank Rieg, Universität Bayreuth], 2019, 1 Online-Ressource (v, 223 Seiten, 19,19 MB), Illustrationen; <http://dx.doi.org/10.18154/RWTH-2019-08298>
Kongress: Gemeinsames Kolloquium Konstruktionstechnik 17 (Aachen: 2019.10.01-02)

[Literaturangaben; "KT-Kolloquium" - Umschlag]

Kasper, Roland ; Gabbert, Ulrich ; Grote, Karl-Heinrich ; Leidhold, Roberto ; Lindemann, Andreas ; Scheffler, Michael ; Klaeger, Michael

14. Magdeburger Maschinenbau-Tage 2019 - Magdeburger Ingenieurtag - 24. und 25. September 2019: Tagungsband. - Magdeburg: Otto von Guericke Universität Magdeburg: Fakultät Maschinenbau, Institut für Mobile Systeme - Lehrstuhl Mechatronik, 2019, 1 Online-Ressource (425 Seiten, 62,45 MB), Diagramme, Illustrationen; <http://dx.doi.org/10.25673/13731>

Kongress: Magdeburger Maschinenbau-Tage 14 (Magdeburg: 2019.09.24-25)

[Literaturangaben]

Nicht begutachtete Buchbeiträge

Bartel, Dirk; Neupert, Thomas; Bobach, Lars; Beilicke, Ronny

Erfolgreiche Reibungsberechnung von Wälzkontakten - welche Rolle spielt die Schmierstoffmodellierung?

In: 8. ATZ-Fachtagung - Experten-Forum Powertrain - Hanau, 2019, Paper 33, insgesamt 10 Seiten

[Tagung: 8. ATZ-Fachtagung Tribologie Experten-Forum Powertrain, Hanau, 23.10.-24.10.2019]

Neupert, Thomas; Bartel, Dirk

Analyse von Schleppmoment und Strömungsverhalten einer nasslaufenden Kupplungslamelle mit Seriennutdesign durch Messung und CFD-Simulation

In: 8. ATZ-Fachtagung - Experten-Forum Powertrain - Hanau, 2019, Paper 31, insgesamt 12 Seiten

[Tagung: 8. ATZ-Fachtagung Tribologie Experten-Forum Powertrain, Hanau, 23.10.-24.10.2019]

Abstracts

Voß, Samuel; Kabbe, K.; Boese, A.; Janiga, Gabor; Klink, Fabian

Herstellung dünnwandiger, flexibler Gefäßmodelle für die präklinische Entwicklung und Erprobung von Mikrokathetern

In: 4th Image-Guided Interventions Conference - Mannheim, 2019

[Konferenz: 4th Image-Guided Interventions Conference, Mannheim, Germany, November 4 - 5, 2019]

Voß, Samuel; Kabbe, K.; Klink, Fabian; Janiga, Gabor; Boese, A.

Versuchsstand zur experimentellen Charakterisierung der Wechselwirkung zwischen Mikrokathetern und künstlichen Gefäßwänden

In: 4th Image-Guided Interventions Conference - Mannheim, 2019

[Konferenz: 4th Image-Guided Interventions Conference, Mannheim, Germany, November 4 - 5, 2019]

Voß, Samuel; Lutz, Y.; Sauerhering, Jörg; Boese, A.; Klink, Fabian; Ding, Andreas; Janiga, Gábor; Beuing, Oliver

Experimentelle Untersuchung der Perfusion im Kontext der milden therapeutischen Hypothermie

In: 4th Image-Guided Interventions Conference: digitalization in medicine: November 4th-5th 2019, UMM, Mannheim - Mannheim

[Konferenz: 4th Image-Guided Interventions Conference, Mannheim, Germany, November 4 - 5, 2019]

INSTITUT FÜR WERKSTOFF- UND FÜGETECHNIK

Universitätsplatz 2, 39106 Magdeburg
Tel. +49 (0)391 67-54541/-58613, Fax +49 (0)391 67-44569/-12037
iwf_office@ovgu.de, iwf@ovgu.de
<http://www.iwf.ovgu.de/>

1. Leitung

Prof. Dr. rer. nat. Michael Scheffler (Geschäftsführender Institutsleiter)
Prof. Dr.-Ing. habil. Thorsten Halle
Prof. Dr.-Ing. Sven Jüttner
Prof. Dr.-ing. habil. Manja Krüger

2. HochschullehrerInnen

Prof. Dr.-Ing. Sven Jüttner (Lehrstuhl Fügetechnik)
Prof. Dr. rer. nat. Michael Scheffler (Lehrstuhl Nichtmetallische Werkstoffe)
Prof. Dr.-Ing. habil. Thorsten Halle (Lehrstuhl Metallische Werkstoffe)
Prof. Dr.-Ing. habil. Manja Krüger (Lehrstuhl Hochtemperaturwerkstoffe)
apl. Prof. Dr.-Ing. habil. Gerhard Mook
Jun.-Prof. Dr.-Ing. Michael Rhode
Univ.-Prof. Dr.-Ing. habil. Thomas Kannengießer
Prof. Dr.-Ing. habil. Thomas Böllinghaus (Honorarprofessor)
Dr.-Ing. Manuela Zinke
Dr.-Ing. Jörg Pieschel
Dr.-Ing. Thomas Benziger

3. Forschungsprofil

Werkstoffe und Maschinenbau haben an der Otto-von-Guericke-Universität in Magdeburg und in seiner Umgebung eine lange Tradition, die vom Institut für Werkstoff- und Fügetechnik (IWF) mit getragen wird. Als Einrichtung der Fakultät für Maschinenbau bilden wir mit unseren Arbeitsgruppen den Kernbereich des Forschungs- und Ausbildungsschwerpunktes Werkstoffe und Fügetechnik an unserer Universität.

Dabei liegt der Fokus auf folgenden Forschungs- und Entwicklungsschwerpunkten:

- Herstellung neuartiger metallischer Werkstoffe und Entwicklung neuartiger Verfahren zur Herstellung anorganisch-nichtmetallischer Multifunktionswerkstoffe
- Mikrostruktur, mechanische Eigenschaften und Wärmebehandlung metallischer Werkstoffe
- Schweißtechnologien und Schweißbeignung insbesondere metallischer Werkstoffe
- Korrosion und Korrosionsschutz metallischer Werkstoffe
- Charakterisierung und zerstörungsfreie Prüfung von Werkstoffen und Fügeverbindungen
- Refraktärmetallbasierte Hochtemperaturlegierungen und ihre Anwendungen.

Neben der Bearbeitung von grundlagen- und anwendungsorientierten Forschungsprojekten bringen wir unsere Erfahrungen auch als Dienstleister in Forschungs Kooperationen mit Industrie und Akademia ein. Die Umsetzung erfolgt dabei in Lehrstühlen, Arbeitsgruppen und speziell ausgestatteten Laboren.

4. Serviceangebot

Fügetechnik (Prof. Jüttner)

- Schweißen von Verbindungen und generatives Schweißen mittels Lichtbogen und Laserstrahl
- Widerstandsschweißen von hochfesten und hochlegierten Stahlblechen und Aluminiumlegierungen
- Prüfung auf verzögerte Kaltrisse an höchstfesten Stahlwerkstoffen
- mechanisches Fügen und Kleben
- Prozesskette zum Formhärten mit definierter Ofenatmosphäre und Temperaturverlauf, Schweißtechnische Verarbeitung formgehärteter Stähle
- Thermischen Trennen mittels Plasma- und Laserstrahlschneiden
- Pulver-Flammspritzschichten und Charakterisierung von Spritzschichten
- Schadensfalluntersuchungen und Beratung für Schweißtechnologien und -Anwendungen

Schweißtechnologie und -metallurgie (Dr. Zinke)

- Lichtbogenschweißen von hochfesten und hochlegierten Stählen, Ni-Basiswerkstoffen sowie Leichtmetalllegierungen
- Thermo-mechanische Gefügesimulation mittels Gleeble 3500
- Analyse der Heißrissneigung von Werkstoffen beim Schweißen mittels PVR- und Gleeble-Test
- Bestimmung der Gasgehalte (H, N, O) an Stählen und Nichteisenmetallen

Werkstofftechnik - Nichtmetallische Werkstoffe (Prof. Scheffler)

- Anorganisch-nichtmetallische zelluläre Werkstoffe für Energietechnik, Umweltkatalyse und Feuerfestanwendungen
- Tauch- und Sprühbeschichtung metallischer und keramischer Substrate
- thermodynamische Modellierung von Hochtemperaturreaktionen
- computertomographische Werkstoffcharakterisierung
- neuartige Verbundwerkstoffe aus molekularen Vorstufen
- Erzeugung und Charakterisierung magnetischer Funktionsschichten

Werkstofftechnik - Metallische Werkstoffe (Prof. Halle)

- Gefüge-/Eigenschaftsbeziehungen metallischer Werkstoffe
- numerische Simulation von Fertigungsprozessen z.B. Wärmebehandlungen, Zerspanung
- Verarbeitung metallischer Werkstoffe insb. Karosseriewerkstoffe
- Wärmebehandlung metallischer Werkstoffe, Prozesskettenanalyse
- Werkstoffmodellierung, Modellbildung
- Mikrostruktur- und Schadensanalyse
- mechanisches Verhalten von metallischen Werkstoffen

Werkstofftechnik - Korrosion (PD Dr.-Ing. Heyn. / Prof. Halle)

- Korrosionsverhalten und Korrosionsschutz von nichtrostenden Stählen, Ni-Basis-Legierungen, Al-Legierungen, Mg-Legierungen, verzinkten Stählen u. a. Überzugmetallen
- Anwendung und Weiterentwicklung elektrochemischer Prüf- und Untersuchungsmethoden (elektrochemisches Rauschen, Polarisationsmethoden, kombinierte Methoden)
- Kurzzeit-Korrosionsprüfungen zum Parameter-Screening für die Entwicklung und Optimierung von

Korrosionsschutzmethoden (Vorbehandlungen, Beschichtungen und Überzüge, Inhibitoren etc.)

- Instrumentierung von Versuchsanlagen für ein Corrosion Monitoring
- Aufklärung und Beratung zu Schadensfällen durch Korrosion

Werkstofftechnik - Mikrostrukturcharakterisierung (Dr. Betke)

- lokale chemische und kristallographische Mikrostrukturcharakterisierung
- Stereologie und Topometrie
- lokale Texturuntersuchung mit Rückstreuungselektronenbeugung
- komplexe Schadensfallanalyse technischer Bauteile
- Mikrofraktographie
- Oberflächeneigenschaften mittels Rastersondenmikroskopie

Werkstofftechnik - Hochtemperaturwerkstoffe (Prof. Krüger)

- pulvermetallurgische Herstellung und Charakterisierung von Hochtemperaturwerkstoffen
- Gefüge-Eigenschafts-Beziehungen gerichtet erstarrter, silizid- und boridverstärkter Hochtemperaturwerkstoffe
- Gefüge-Eigenschafts-Beziehungen von Werkstoffen für den Einsatz im Automobilbau unter statischer und zyklischer Beanspruchung bei erhöhter Temperatur
- Oxidationsverhalten von intermetallischen Werkstoffen auf Molybdän, Chrom- Wolfram- und Vanadiumbasis
- Oxidationsschutz refraktärmetallbasierter Hochtemperaturlegierungen
- Kriechverhalten von metallischen Hochtemperaturwerkstoffen mit intermetallischen Phasen

Werkstofftechnik - Zerstörungsfreie Werkstoffprüfung (Prof. Mook)

- Randschichtprüfung von Aluminiumwerkstoffen
- Anomalien in Triebwerksscheiben aus Titan- und Nickellegierungen
- adaptive Werkstoffsysteme
- Structural Health Monitoring von CFK mittels Lambwellen
- Wirbelstromprüfung auf interkristalline Korrosion austenitischer Stähle
- Wirbelstromprüfung von CFK
- Eigenschaftsbestimmung von ADI-Guss
- Wirbelstromprüfsysteme und -verfahren

5. Methoden und Ausrüstung

Die Labore und Einrichtungen des IWF finden Sie unter:

<http://www.iwf.ovgu.de/Kompetenzen.html>

6. Kooperationen

- Audi AG, Ingolstadt
- BAM Bundesanstalt für Materialforschung und -prüfung
- Bilfinger Piping Technologies GmbH, Essen
- Brown University, Materials Science and Engineering, USA
- Castolin GmbH, Kriftel
- citim Oerlikon
- Dr. Kochanek Entwicklungsgesellschaft, Neustadt a.d. Weinstraße
- Elektro-Thermit GmbH & Co KG, Halle/Saale
- EUROFLAMM GmbH Weißenborn, Weißenborn
- FDBR e.V. Fachverband Anlagenbau, Düsseldorf
- fem - Forschungsinstitut Edelmetalle & Metallchemie, Schwäbisch Gmünd
- Forschungsbereich Experimentelle Orthopädie der Orthopädischen Universitätsklinik in Magdeburg

- Forschungsgemeinschaft Werkzeuge und Werkstoffe e.V. (FGW) Remscheid
- Forschungszentrum Jülich GmbH, Jülich, GER
- Fraunhofer-Institut für Lasertechnik, Aachen
- Fritz Stepper GmbH & Co.KG , Pforzheim
- Ganzlin Beschichtungspulver GmbH
- Gesellschaft für Schweißtechnik International mbH, Niederlassung SLV Duisburg (SLV)
- H + E Produktentwicklung GmbH
- Helmholtz-Zentrum Geesthacht (HZG)
- Höfer Metall Technik GmbH & Co. KG, Hettstedt
- iLF - Institut für Lacke und Farben Magdeburg
- Innovent e.V., Industrieforschungseinrichtung, Jena
- Institut für Fertigungstechnik und Qualitätssicherung (IFQ) der Universität Magdeburg; Lehrstuhl für Zerspan- und Abtragtechnik
- Institut für Korrosions- und Schadensanalyse, Magdeburg
- Institut für Lacke und Farben Magdeburg gGmbH
- IWB Werkstofftechnologie GmbH
- Karlsruher Institut für Technologie, Institut für Angewandte Materialien
- Krüger, Manja, Prof. Dr.; RWTH Aachen
- LIN - Leibniz Institut für Neurobiologie Magdeburg
- Max-Planck-Institut für Eisenforschung GmbH (Düsseldorf)
- Max-Planck-Institut für Sonnensystemforschung
- Methodisch-Diagnostisches Zentrum Werkstoffprüfung e.V.
- NANOVAL GmbH & Co. KG, Berlin
- National Technical University of Ukraine ĆIgor Sikorsky Kyiv Polytechnic InstituteĶ
- Nimak Schweißtechnik, Wissen
- Porsche Leipzig GmbH, Leipzig
- Prof. Dr. Dirk Enke, Universität Leipzig
- Prof. Dr. Michael Hoffmann Karlsruher Institut für Technologie (KIT), Institut für Angewandte Materialien Ķ Keramik im Maschinenbau
- Siemens AG, Berlin
- SM Calvörde Sondermaschinenbau GmbH & Co. KG
- Solvis GmbH & Co. KG, Braunschweig
- STEAG GmbH, Essen
- TPW Prüfzentrum GmbH
- TÜV SÜD Industrie Service GmbH, Mannheim
- Universität Bayreuth
- Universität Leipzig, Fakultät für Mathematik und Informatik, LPZ E-BUSINESS
- Vallourec DEUTSCHLAND GmbH, Düsseldorf
- VDM Metals GmbH, Altena
- Viessmann AG
- Westfalen Gas AG, Münster
- 8. Gesellschaft für Schweißtechnik International mbH, Niederlassung SLV Duisburg (SLV)

7. Forschungsprojekte

- Projektleitung:** Prof. Dr.-Ing. habil. Thorsten Halle
- Projektbearbeitung:** Ecke, Dipl.-Ing. Martin; Wilke, Dipl.-Ing. Markus
- Kooperationen:** Ganzlin Beschichtungspulver GmbH; H + E Produktentwicklung GmbH; Institut für Lacke und Farben Magdeburg gGmbH; IWB Werkstofftechnologie GmbH
- Förderer:** BMWi/AIF; 01.01.2017 - 30.06.2019

AEro-Lack: Abrasions- und erosionsbeständige Pulverlackschichten für industrielle Anwendungen

Im Rahmen des FuE-Kooperationsprojekts AEro-Lack ist die Entwicklung und Erprobung von innovativen Pulverlacksystemen mit Hartstoffpartikeln vorgesehen, welche zur Beschichtung von Bauteilen für industrielle Anwendungen zum Einsatz kommen, deren Lebensdauer gegenwärtig durch abrasive und erosive Beanspruchung stark eingeschränkt ist. Mit diesen Lackschichten soll die Lebensdauer von verschiedenen industriellen Anwendungen im Vergleich zum Stand der Technik erheblich verbessert werden. Zudem ist die Entwicklung geeigneter Prüfmethode insb. hinsichtlich der Abrasions- und Erosionsbeständigkeit, die Entwicklung neuartiger Oberflächenvorbehandlung sowie eine umfassende Charakterisierung der Lackschichten avisiert. Das FuE-Projekt stellt ein Kooperationsprojekt der H+E Produkt-entwicklung GmbH (KMU), der IWB Werkstofftechnologie GmbH (KMU), der Ganzlin Beschichtungspulver GmbH (KMU), der Institut für Lacke und Farben Magdeburg gGmbH (Forschungseinrichtung) und der Otto-von-Guericke-Universität Magdeburg (Forschungseinrichtung) dar. Das geplante Vorhaben ist für eine Laufzeit von 2,5 Jahren ausgelegt.

Projektleitung: Prof. Dr.-Ing. habil. Thorsten Halle

Projektbearbeitung: Rosemann, Dr.-Ing. Paul; Kauss, M.Sc. Norman; Schuhmacher, Markus

Kooperationen: BAM Bundesanstalt für Materialforschung und -prüfung; Forschungsgemeinschaft Werkzeuge und Werkstoffe e.V. (FGW) Remscheid

Förderer: BMWi/AIF; 01.01.2017 - 31.08.2019

Anpassung der Wärmebehandlung martensitisch-nichtrostender Messerstähle zur Entwicklung spülmaschinenbeständiger Schneidwaren

Beim Reinigen von Messerklingen im Geschirrspüler tritt immer wieder Lochkorrosion auf, weshalb Schneidwarenhersteller die Handreinigung empfehlen. Die fehlende Spülmaschinenbeständigkeit resultiert aus der gleichzeitigen Forderung nach Korrosions- und Verschleißbeständigkeit. Messerstähle werden deshalb mit Chrom und Kohlenstoff legiert und im gehärteten, niedrig angelassenen Zustand verwendet. Messerstähle besitzen eine hohe Neigung zur Bildung von Chromkarbiden, was schon beim Härten zu Chromverarmung und beschränkter Korrosionsbeständigkeit führt. Dieser Zusammenhang konnte vor kurzem mit der elektrochemisch potentiodynamischen Reaktivierung (EPR) nachgewiesen werden. Ziel des Projekts ist die Entwicklung spülmaschinenbeständiger Messerklingen, durch Identifizierung und Beseitigung von Schwachstellen beim Härten von Messerstählen. Im Rahmen der Untersuchungen werden notwendige Wärmebehandlungsparameter für eine Beseitigung der Chromverarmung an drei Messerstählen identifiziert. Anschließend werden ausgewählten Wärmebehandlungen an Messerrohlingen vorgenommen, um ihre positive Wirkung auf die praktischen Spülmaschinenbeständigkeit und die Lebensmittelverträglichkeit zu verifizieren. Über Wärmebehandlungssimulationen an konkreten Produkten mit spezifischer Geometrie soll überprüft werden, wie die experimentell bestimmten Parameter bei der Wärmebehandlung im Produktionsprozess realisiert werden können. Die Forschungsergebnisse, welche aus verbesserten Wärmebehandlungsparametern und deren Einfluss auf die Korrosionsneigung von Messerstählen bestehen, werden der Industrie in Form von Handlungsempfehlungen zur Verfügung gestellt und durch eine Wirtschaftlichkeitsanalyse abgerundet. Mit den angestrebten Forschungsergebnissen sollen Schneidwarenhersteller in der Lage versetzt werden spülmaschinebeständige Messerklingen herzustellen und somit bestehender Geschäftsfelder der mittelständig strukturierten Schneidwarenindustrie zu sichern und zu erweitern.

Projektleitung: Prof. Dr.-Ing. habil. Thorsten Halle

Projektbearbeitung: Wilke, Dipl.-Ing. Markus; Ecke, Dipl.-Ing. Martin

Förderer: Deutsche Forschungsgemeinschaft (DFG); 01.08.2016 - 31.01.2019

DFG-Großgeräteförderung: Rasterelektronenmikroskop für 3-dimensionale Untersuchungen

Für die Forschung auf dem Gebiet neuer Materialien ist eine leistungsfähige Elektronenmikroskopie zur Klärung mikrostruktureller Eigenschaften und Mechanismen erforderlich. Zur erfolgreichen Bearbeitung von Forschungsvorhaben sind Geräte und Methoden zur Klärung von Wechselwirkungen auf nanoskaliger Ebene notwendig. Dabei werden die mikroskopischen und makroskopischen Eigenschaften von Materialien charakterisiert, beispielsweise metallphysikalische Erkenntnisse abgeleitet und somit technische Legierungen für den Einsatz unter verschiedensten Bedingungen entwickelt. Elektronenmikroskopische Untersuchungen unter Nutzung analytischer Methoden, wie Röntgenspektroskopie und Elektronenbeugung sind fester Bestandteil nahezu aller laufenden Projekte und Vorhaben. Für eine wettbewerbsfähige Forschung auf dem Gebiet der Werkstoffwissenschaften ist eine umfassende Charakterisierung von Werkstoffen mit modernsten Methoden, wie die Abbildung und Analyse in drei Dimensionen mittels Kombination von REM und FIB mit EDX/EBSD essentiell. So können mit dem beantragten Gerät neben

tomographischen Abbildungen zur Charakterisierung der Mikrostruktur (Gefüge, Inhomogenitäten, etc.), auch Aussagen zur chemischen Zusammensetzung, kristallographischen Orientierung, den Phasenanteilen und Spannungszuständen im Volumen einer Probe erhalten werden. Zusätzlich ergibt sich die Möglichkeit, durch eine Zielpreparation mittels FIB Probenbereiche von Interesse zu extrahieren und separat zu untersuchen. So können Lamellen für STEM Untersuchungen präpariert und/oder die laterale Auflösung von EDX und WDX Analysen verbessert werden. Dies ist insbesondere zur Abbildung und Analyse von ultrafeinkörnigen Materialbereichen, Diffusionsprozessen oder Ausscheidungsvorgängen von Interesse. Für die Ableitung mechanischer und thermischer Eigenschaften bestehen Möglichkeiten für in-situ Zug-Druck- und Heizversuche, als wichtiger Bestandteil laufender und geplanter Forschungsthemen. So können Rissinitiierungs- und Rissfortschrittsprozesse, ebenso wie Änderungen der Orientierungsverhältnisse und Spannungsgradienten unter Last ermittelt werden. Das Heizen der Proben ermöglicht es, Phasenumwandlungen, Diffusionsprozesse an Grenzflächen sowie Ausscheidungsvorgänge zu untersuchen.

Projektleitung: Prof. Dr.-Ing. habil. Thorsten Halle

Projektbearbeitung: Harnisch, M.Sc. Karsten

Kooperationen: Institut für Fertigungstechnik und Qualitätssicherung (IFQ) der Universität Magdeburg; Lehrstuhl für Zerspan- und Abtragtechnik

Förderer: Deutsche Forschungsgemeinschaft (DFG); 01.09.2017 - 01.09.2019

Entwicklung geeigneter Prozesse und Werkzeuge für die Präzisionsbearbeitung von Co-Cr-Mo-Superlegierungen zur Steigerung der Sicherheit medizinischer Implantate

Bei medizinischen Gelenkpaarungen bzw. Endoprothesen, welche aus hochfesten und schwer zerspanbaren Werkstoffen, wie Kobalt-Chrom-Molybdän, Titan oder Keramik bestehen, ist ein wirtschaftlicher Fertigungsprozess notwendig, welcher ein fehlerfreies Produkt garantiert. Bei medizinischen Implantaten bestehen z.T. spezifische Anforderungen an die verwendeten Legierungen (z.B. körperverschlingliche und medizinisch zugelassene Werkstoffe oder Beständigkeit gegenüber Wärmeentwicklung und Druck- bzw. Zugbelastungen) und Forderungen nach einer störungsfreien, mehrachsigen Lastübertragung bei mehreren Millionen Lastzyklen und mehrachsigen Bewegungsbeaufschlagungen. Um den Forderungen nach steigenden Lastzyklen, höherer Steifigkeit, größeren Kraftübertragungsmomenten, geringerem Gewicht, komplexeren Geometrien und verbessertem Verschleißverhalten zu entsprechen, sollen effiziente Fertigungsverfahren auf Basis werkstofftechnischer Grundlagenuntersuchungen entwickelt werden. Der Werkstoff Co-Cr-Mo ist spanend schwer zu bearbeiten. Bauteile aus hochfesten Legierungen müssen nach dem Drehen und Fräsen kosten- und zeitintensiv durch Schleifen und Polieren endbearbeitet werden. Dennoch lassen sich oft die geforderten Oberflächenstrukturen und Randzoneigenschaften, wie Zug- und Druckeigenspannungen, Rauheitswerte und die Vermeidung einer Gratbildung nicht ausreichend erreichen. Selbst bei standardisierten Oberflächen werden Verschleißerscheinungen der Gleitpartner sichtbar. Die Folge von ungenügenden Oberflächenqualitäten sind eingeschränkte Funktionseigenschaften, ggf. Gelenkbruch und dementsprechend vollständiger Funktionsausfall ganzer Körperbereiche.

Projektleitung: Prof. Dr.-Ing. habil. Thorsten Halle

Projektbearbeitung: Ecke, Dipl.-Ing. Martin

Förderer: Fördergeber - Sonstige; 01.01.2014 - 31.12.2019

Erforschung metallphysikalischer Mechanismen bei der Zwillingsbildung während schlagdynamischer Belastung kubisch-raumzentrierter Eisenlegierungen

Die Bildung von Verformungszwillingen stellt einen wichtigen Mechanismus der plastischen Verformung von Metallen dar. Besonders bei hohen Verformungsgeschwindigkeiten wie bspw. bei Explosion, Beschuss oder anderen Impactszuständen sowie bei Temperaturen unterhalb der Raumtemperatur leistet dieser Mechanismus einen maßgeblichen Beitrag zur plastischen Verformung. Die Entstehung von Verformungszwillingen im Gefüge lässt sich mit einem Umklappen von Atomen und damit einhergehend einer lokalen Änderung der kristallographischen Orientierung beschreiben. Im Vergleich zum klassischen Versetzungsmechanismus ermöglicht die Zwillingsbildung einen höheren Betrag an Energie im Material zu absorbieren, wodurch die makroskopische Verformung eines Bauteils geringgehalten wird. Das Ziel der Arbeit ist Charakterisierung der bei der Zwillingsbildung beteiligten Mechanismen. Neben äußeren Randbedingungen wie Temperatur und Lastfall werden insbesondere mikro- und nanoskalige Einflussgrößen wie bspw. Mikrostruktur, innere Grenzflächen und Versetzungsinteraktionen betrachtet. Dabei erfolgt die Ableitung theoretischer Modelle unter Verwendung molekuldynamischer Simulationen. Die Beschreibung der Nukleation von Zwillingen wird dabei durch mikrostrukturelle Validierung, basierend auf experimentell ermittelten Daten aus Versuchen mittels

Elektronenbeugung, unterstützt.

Projektleitung: Prof. Dr.-Ing. habil. Thorsten Halle

Förderer: EU - ESF Sachsen-Anhalt; 01.09.2016 - 30.04.2022

MEMoRIAL-Module II: Materials Science

The availability of novel MATERIALS is a key issue for technical innovations, e. g. in energy conversion, mobility or medical engineering. While the effort of R & D in developing new materials was immens over the last years, there is a lack in a detailed understanding of the materials' behaviour like in complex mechanical stress situations or when exposed to high temperature or radiation. This holds for compact as well for cellular materials.

In order to bridge this gap an integrated approach will focus on the combination of materials processing, materials design, complex stress situations in materials and mathematical modelling. While several of these categories are already combined to each other, R & D of holistic approaches is still in the beginning, and the challenge is to develop connected models which describe the process-microstructure-properties-relationships of materials of different provenience and porosity. Only such a combined approach will allow feedback between materials design and materials behavior.

PhD students in materials science and technology will have the opportunity within a four-year track to work with modern processing technologies and high-tech characterization methods such as state-of-the-art scanning electron microscopy, biaxial testing equipment and several in situ and combined methods. A four-year track is intended.

Projektleitung: Prof. Dr.-Ing. habil. Thorsten Halle

Projektbearbeitung: Crackau, M.Sc. Maria

Kooperationen: ABINEP M3-project 3: Investigation of biofilms during septical prosthesis relaxation, Ann-Kathrin Meinshausen; Forschungsbereich Experimentelle Orthopädie der Orthopädischen Universitätsklinik in Magdeburg; Funktionskeramiken mit erhöhter spezifischer Oberfläche (MEMoRIAL-M2.5), Kathleen Dammler; Hochschule Magdeburg-Stendal, Institut für Maschinenbau; MEMoRIAL-M2.10 | Preparation and testing of thermoelectric materials, Christian Künzel; MEMoRIAL-M2.2 | Characterisation and simulation-based development of Engineering Materials, Rostyslav Nizinkovskyi; MEMoRIAL-M2.4 | In-situ SEM methods to improve implant materials, Karsten Harnisch;; OVGU/FMB-Institut für Fertigungstechnik und Qualitätssicherung (IFQ); OVGU/FMB-Institut für Maschinenkonstruktion (IMK), Lehrstuhl für Maschinenelemente und Tribologie; Technische Universität (TU) Dresden, Institut für Fertigungstechnik, Professur für laserbasierte Methoden der großflächigen Oberflächenstrukturierung, Prof. Andrés Lasagni

Förderer: EU - ESF Sachsen-Anhalt; 01.09.2017 - 31.08.2021

MEMoRIAL-M2.3 | Evaluation of force contributions to the damage evolution and failure analysis of metallic arthroplasty components

The incidence of **total hip replacements** in OECD countries is >300/100.000 inhabitants. Due to the demographic challenge, more than 400.000 total knee and hip arthroplasties are implanted each year (incidence 400/100.000 inhabitants) with numbers being expected to increase. About 5% of these patients are in need of revision surgery due to prosthesis loosening within 10 years.

One main factor contributing to **aseptic hip prosthesis loosening** is corrosion at the head-neck junction.

Wear and corrosion at this modular junction have been recognized to induce early failure of hip replacements. There have been a number of reports on the occurrence of taper **corrosion** and/or **fretting** with some of them conjecturing a link to the occurrence of adverse local tissue reaction specifically with respect to total hip replacement. Factors like manufacturing tolerances, surgical technique, non-axial alignment, material combination, high frictional torque, and high bending moment were identified to affect the failure process.

The objective of this PhD project is to elucidate the effects and contributions mentioned above, aiming for technical improvements to reduce the risk factors. Therefore, this study will mainly focus on the evaluation of the **tribological properties and contributing factors**.

Damage analysis of explants and simulation of worst case scenarios using test implants will be performed.

To improve the current standard, different material combinations will be investigated to understand relevant (e.g.

crevice and bimetallic) corrosion processes. The investigation of **biological reactions** between tissue and wear particles generated by damaged implants makes up another important part of this sub-project.

This interaction will be analysed in cooperation with the laboratory for **experimental orthopedics**.

Several analytical methods (e.g. SEM, cell culture, hip simulator testing) will be applied to examine and clarify the **interplay of implant wear and human tissue**.

The incidence of **total hip replacements** in OECD countries is >300/100.000 inhabitants. Due to the demographic challenge, more than 400.000 total knee and hip arthroplasties are implanted each year (incidence 400/100.000 inhabitants) with numbers being expected to increase. About 5% of these patients are in need of revision surgery due to prosthesis loosening within 10 years.

One main factor contributing to **aseptic hip prosthesis loosening** is corrosion at the head-neck junction.

Wear and corrosion at this modular junction have been recognized to induce early failure of hip replacements. There have been a number of reports on the occurrence of taper **corrosion** and/or **fretting** with some of them conjecturing a link to the occurrence of adverse local tissue reaction specifically with respect to total hip replacement. Factors like manufacturing tolerances, surgical technique, non-axial alignment, material combination, high frictional torque, and high bending moment were identified to affect the failure process.

The objective of this PhD project is to elucidate the effects and contributions mentioned above, aiming for technical improvements to reduce the risk factors. Therefore, this study will mainly focus on the evaluation of the **tribological properties and contributing factors**.

Damage analysis of explants and simulation of worst case scenarios using test implants will be performed.

To improve the current standard, different material combinations will be investigated to understand relevant (e.g. crevice and bimetallic) corrosion processes. The investigation of **biological reactions** between tissue and wear particles generated by damaged implants makes up another important part of this sub-project.

This interaction will be analysed in cooperation with the laboratory for **experimental orthopedics**.

Several analytical methods (e.g. SEM, cell culture, hip simulator testing) will be applied to examine and clarify the **interplay of implant wear and human tissue**.

Projektleitung: Prof. Dr.-Ing. habil. Thorsten Halle

Projektbearbeitung: Harnisch, M.Sc. Karsten

Kooperationen: Bundesanstalt für Materialforschung und -prüfung (BAM) Berlin, Dr.-Ing. Paul Rosemann; Forschungsbereich Experimentelle Orthopädie der Orthopädischen Universitätsklinik in Magdeburg; MEMoRIAL-M2.1 | Optimisation of novel vanadium-based high temperature materials, Christopher Müller; OVGU/FMB-Institut für Fertigungstechnik und Qualitätssicherung (IFQ), u. a. Dr.-Ing. Florian Welzel

Förderer: EU - ESF Sachsen-Anhalt; 01.02.2017 - 31.01.2021

MEMoRIAL-M2.4 | In-situ SEM methods to improve implant materials

The macroscopic behaviour of materials is based on the **microstructural composition** of the material itself, the design, and the environmental conditions in use. Properties like grain size, constitution of the phases, orientation, hardness, tensile and compressive strength, phase transition points, as well as crack initiation and crack growth can be investigated *in-situ* in a specially equipped **Scanning Electron Microscope (SEM)**. By using the combination of SEM and **Focussed Ion Beam (FIB)** each parameter can be considered in three dimensions.

Focus of this thesis will be a combination of methods based on a **SEM/FIB coupling** associated with the possibility of **in-situ testing, heating, and analysis** to improve **metallic implant materials**. Apart from the behaviour under **mechanical loading** and **heating or cooling conditions**, the **materials' surface** after cutting and grinding as well as the **corrosion behaviour** will be investigated to improve **biocompatibility**. Materials can be **Co-, Ti-base or comparable alloys**.

Projektleitung: Prof. Dr.-Ing. habil. Thorsten Halle

Projektbearbeitung: Dieck, M.Sc. Sebastian

Förderer: Deutsche Forschungsgemeinschaft (DFG); 01.04.2016 - 31.03.2019

Q&P-Wärmebehandlung martensitisch korrosionsbeständiger Stähle

Durch das Wärmebehandlungskonzept des "Quenching and Partitioning" ist es möglich die Verformbarkeit hochfester, martensitischer Stähle zu erhöhen. Die Bedingung hierfür ist ein gewisser Anteil metastabiler Austenits im Gefüge, der bei plastischer Verformung martensitisch umwandelt (TRIP-Effekt). Um diese Rahmenbedingung zu schaffen folgt dem Prozessschritt des Härtens eine Partitionier-Behandlung, welche durch lokale C-Diffusion vorhandenen Restaustenit stabilisiert und eine Rückumwandlung von Martensit in Austenit auslöst.

Am Institut für Werkstoff- und Fügetechnik der OvGU wurde der Q&P-Prozess am Werkstoff 1.4034 erprobt. Dabei wurde insbesondere die Variation der Partitionierzeit fokussiert.

Projektleitung: Prof. Dr.-Ing. habil. Thorsten Halle

Projektbearbeitung: Hütter, M.Sc. Sebastian

Förderer: Deutsche Forschungsgemeinschaft (DFG); 01.01.2017 - 30.06.2020

Thermodynamische Berechnungen auf Basis atomistischer Simulationen

Zur Bestimmung der Phasenstabilität in metallischen Legierungen ist eine große Anzahl experimenteller Untersuchungen notwendig. Experimentelle Unsicherheiten führen gerade bei komplexen Systemen dazu, dass möglicherweise nicht alle Features ausreichend genau beschrieben werden können. Prädiktive Modelle basierend auf rein theoretischen Ansätzen verschieben den Aufwand zu großen Rechenzeiten. Ziel des Projektes ist es, ein konsistentes Framework zur Berechnung beliebiger Legierungssysteme auf basis atomistischer Simulationen zu formulieren.

Projektleitung: Prof. Dr. Michael Scheffler

Projektbearbeitung: Krüger, Prof. Dr.-Ing. Manja [Projektleiter]; Smokovych, Dr.-Ing. Iryna

Förderer: Deutsche Forschungsgemeinschaft (DFG); 01.12.2018 - 01.12.2020

Aktive Oxidationsschutzschichten für Mo-Si-B-Hochtemperaturwerkstoffe

Ziel dieses Projektes ist die Entwicklung eines Beschichtungssystems zum Aufbau komplexer Funktionen für den effektiven Bauteilschutz von Mo-Si-B-Legierungen; dieses System besteht aus einem sauerstofffreien präkeramischen Polymer vom Polysilazantyp, das sich an Luft verarbeiten und mit keramischen und/oder metallischen Partikeln füllen lässt. Die Füllstoffe haben drei Funktionen: die Erhöhung der Schichtdicke im Vergleich zum ungefüllten Beschichtungssystem; die Reduzierung der durch den Übergang vom Polymer zur Keramik bedingten Schwindung des Schichtwerkstoffs und die Bildung neuer Phasen durch Reaktion zwischen präkeramischem Polymer, Füllstoff und Komponente(n) und der Serviceatmosphäre, die eine mögliche Volumenänderung durch abrasive/oxidative Prozesse an der (beschichteten) Bauteiloberfläche kompensieren sollen (Volumenausdehnung der Füllstoffe bei Aufnahme von Sauerstoff). Phasenanalyse, -zusammensetzung und -zustand werden mittels Röntgendiffraktometrie erfasst (XRD; bei Vorliegen nennenswerter Anteile kristalliner Phasen werden Rietveld-Analysen durchgeführt).

Projektleitung: Prof. Dr. Michael Scheffler

Projektbearbeitung: Taran, Dr.-Ing. Volodymyr [Projektleiter]

Förderer: BMWi/AIF; 01.01.2018 - 30.04.2021

Entwicklung einer neuen Brennkammer für emissionsarme Hochtemperatur-Pelletverbrennungsanlagen aus einem neuen keramischen SiC-basierten Verbundwerkstoff sowie einer neuen Technologie zur Fertigung dieses Verbundwerkstoffes

Der Einsatz nachwachsender Rohstoffe zur Erzeugung von Energie und Wärme gewinnt auch durch die zwingend notwendige Reduzierung des CO₂-Ausstoßes zunehmend an Bedeutung. Insbesondere der Bereich der Energie-gewinnung aus Biomasse u.a. durch die Pelletverbrennung verzeichnet große Wachstumsraten. Die gegenwärtige breite Anwendung der Biomasse zur Energieerzeugung durch Niedrigtemperaturverbrennung beinhaltet wesentliche Nachteile wie die Entstehung von CO, Dioxine und toxische Bestandteilen. Fehlende Möglichkeiten einer gesteuerten Verbrennung bei hohen Temperaturen verhindern bisher energieeffiziente Anlagen.

Projektziel ist die Entwicklung einer neuen Brennkammer für emissionsarme

Hochtemperatur-Pelletverbrennungsanlagen aus einem neuen keramischen SiC-basierten Verbundwerkstoff sowie einer neuen Technologie zur Fertigung dieses Verbundwerkstoffes. Bei einer dynamisch gesteuerten

Hochtemperaturverbrennung oberhalb von 1.350 °C in neu entwickelten Brennkammern ist damit eine schadstoffarme Verbrennung mit hohem Wirkungsgrad möglich. Der Materialpreis für SiC-basierte Erzeugnisse soll um 50 % sinken, die Wärmeleitfähigkeit der Brennkammern um mind. 300 % erhöht werden.

Projektleitung: Prof. Dr. Michael Scheffler
Projektbearbeitung: Dammler, Kathleen
Kooperationen: Friedrich-Alexander-Universität Erlangen-Nürnberg (FAU)/Institute of Glass and Ceramics/Department of Materials Science and Engineering, Dr.-Ing. Tobias Fey; MEMoRIAL-M2.3 | Evaluation of force contributions to the damage evolution and failure analysis of metallic arthroplasty components, Maria Crackau; Prof. Dr. Dirk Enke, Universität Leipzig
Förderer: EU - ESF Sachsen-Anhalt; 01.02.2017 - 31.01.2021

Funktionskeramiken mit erhöhter spezifischer Oberfläche (MEMoRIAL-M2.5)

Offenzellige keramische Schäume können durch verschiedene Prozesse hergestellt werden; Schäume für industrielle Anwendungen werden überwiegend nach dem Replika-Verfahren erzeugt. Dabei wird ein offenporiges Schaumtemplat mit keramischem Schlicker beschichtet, in einem Pyrolyseschritt ausgebrannt und anschließend einem Sinterprozess zur mechanischen Konsolidierung der porösen Keramik unterzogen.

Prozessbedingt bleibt an den Stellen, die vormals das Polymeremplant einnahm, eine Struktur aus hohlen Stegen zurück. Einerseits führt dies als Kombination aus Spannungsüberhöhung an spitzen Kanten und Rissen und der resultierenden "Hohlstruktur" zu deutlich reduzierten mechanischen Festigkeiten; andererseits kann die zusätzliche innere Oberfläche genutzt werden, um Aktivkomponenten zu beherbergen.

Im Rahmen dieses Projekts soll in einem ersten Schritt die große innere Oberfläche der Hohlstege zugänglich gemacht werden, indem die Stege mit Zugangsporen ausgestattet werden. In einem zweiten Schritt soll die dann zugängliche innere Oberfläche der Schaumstege mit Aktivkomponenten beladen werden.

Erste Ergebnisse von Untersuchungen der Mikrostruktur von aus hoch porösen Ausgangsstoffen hergestellten Schäumen zeigen, dass die Stegporosität maßgeblich von solchen Prozessparametern wie Sinter Temperatur und -dauer beeinflusst wird. Abbildung 1. zeigt beispielhaft die Mikrostruktur eines aus hoch porösem Aluminiumoxid hergestellten Keramikschaums.

Projektleitung: Prof. Dr. Michael Scheffler
Projektbearbeitung: Schelm, M.Sc. Katja
Kooperationen: Dr. Michael Schwidder, Inst. für Chemie, Otto-von-Guericke Universität Magdeburg
Förderer: Haushalt; 01.07.2015 - 31.12.2019

Keramische Schäume mit gezielt eingestellter Oberflächenenergie

Die Arbeiten befassen sich mit der gezielten Einstellung von Oberflächeneigenschaften keramischer Schäume. Durch die Variation von hydrophil bis hydrophob ergeben sich neue Anwendungsmöglichkeiten für zelluläre Keramiken, beispielsweise in der chemischen Verfahrenstechnik im Bereich des Stoffaustauschs. Im Rahmen des Projekts werden Keramikschaume mit unterschiedlicher Oberflächenenergie und -benetzbarkeit als Reaktoreinbauten entwickelt und in mehrphasigen, miteinander nicht mischbaren Systemen mit Fokus auf die Stoffaustauscheffizienz beteiligter Phasen untersucht.

Die gezielte Einstellung der Oberflächeneigenschaften der offenporigen keramischen Schäume erfolgt durch die Beschichtung mit Polysiloxanen, deren oberflächenchemische und -physikalische Eigenschaften durch Wärmebehandlung (Temperatur, Zeit, Atmosphäre) eingestellt werden kann. Damit lässt sich die Benetzung mit fluiden Medien unterschiedlicher Polaritäten beeinflussen. Als Maß für die Benetzung dient die Änderung des Kontaktwinkels zwischen Schaumoberfläche und fluidem Medium, wozu Vergleichsuntersuchungen auf planaren, konkaven bzw. konvexen Vergleichsproben durchgeführt und auf die Eigenschaften der gekrümmten Oberflächen der Schaumstege zurückgeführt werden.

Die anwendungsnahe Testung der Schäume erfolgt mittels flüssig-flüssig Reaktivextraktion als statische Mischer und dessen Einfluss auf die Phasendispergierung. Durch die Schaumstrukturen soll in Abhängigkeit der Oberflächeneigenschaften der zellulären Materialien die Phasendispergierung intensiviert werden. Die Abbildung zeigt den schematischen Aufbau der flüssig-flüssig Extraktionsanlage mit den keramischen Schäumen als Mischereinsatz.

Projektleitung: Prof. Dr. Michael Scheffler
Projektbearbeitung: Sutygina, M. Phys. Alina
Kooperationen: MEMoRIAL-M2.5 | Preparation and characterisation of ceramic foams, Kathleen Dammler

Förderer: EU - ESF Sachsen-Anhalt; 01.01.2018 - 31.12.2021

Preparation and characterisation of cellular metals (MEMoRIAL-M2.6)

Due to their outstanding properties **metallic cellular structures** have increasingly come into focus of research and development. A great number of potential applications has yet been addressed, not least including the utilisation for the purpose of **structural support** as well as applications in the fields of **light-weight construction** or **biomedicine**.

However, the **specific surface area** of those structures is commonly too small. Moreover, cellular structures may cause **mechanical instabilities** of materials if critical heights or diameters are exceeded. To bridge this gap, novel manufacturing strategies have to be developed and transferred to common materials.

The objective of this sub-project is to develop a novel processing route in order to produce **mechanically stable, high-surface area cellular metals**. The development of **"process-microstructure-properties" relations** is essential for the understanding of the material's behaviour.

Solid state microstructure and mechanical characterisation, non-destructive and application-related testing, as well as collaborations with our partners of the **materials simulation** group make up integral parts of this sub-project.

Projektleitung: Prof. Dr.-Ing. Sven Jüttner

Projektbearbeitung: Mitzschke, MSc Niels

Förderer: BMWi/AIF; 01.12.2016 - 31.01.2019

Entwicklung einer Nebenschlusselektrode als Werkzeug zum flexiblen Widerstandsschweißen (Förderkennzeichen: ZF 4122803 FH6)

Die Entwicklungen in der Transport- und Automobilindustrie haben in den letzten Jahren aufgrund der Leichtbauanforderungen zunehmend an Dynamik gewonnen. Angesichts dessen ergeben sich neue Anforderungen an die Fertigungsprozesse sowie der dazu erforderlichen Anlagentechnik. Obgleich es in den letzten Jahren eine stetige Neu- und Weiterentwicklung im Bereich der Fügetechnologien gab, ist das im Bereich der Blechverarbeitung und des Karosseriebaus am häufigsten angewendete Fügeverfahren weiterhin das Widerstandspunktschweißen. Um die Vorteile der Widerstandsschweißtechnik weiter zu nutzen und die zukünftigen Herausforderungen und Aufgaben weiterhin durch die Widerstandsschweißtechnik zu lösen, bedarf es Innovationen in der Anlagentechnik, wie sie in dem geplanten Projekt erfolgen soll.

Die als Nebenschlusselektrode bezeichnete Entwicklung beschreibt eine Verfahrenserweiterung zum Widerstandspunktschweißen, bei der die Punktschweißelektrode durch eine zusätzliche Elektrode ergänzt wird. Der Aufbau einer Konzeptanlage mit der elektrischen und geometrischen Auslegung der Nebenschlusselektrode sowie die Erforschung geeigneter Prozessabläufe für ausgewählte Anwendungen sind Gegenstand dieses Forschungsvorhabens.

Projektleitung: Prof. Dr.-Ing. Sven Jüttner

Projektbearbeitung: Dieckmann, Martin

Förderer: BMWi/AIF; 01.01.2018 - 30.04.2020

Entwicklungen und Untersuchungen von Qualitätskriterien beim Kurzzeitwiderstandsschweißen mit hoher Wärmestromdichte (AIF/IGF-Nr.: 19.878 BR)

Das Widerstandsschweißen stellt ein sehr kosten- und energieeffizientes Schweißverfahren für den Dünnblechbereich dar, wie die weite Verbreitung u. a. in der Automobil- und Fahrzeugproduktion belegt. Bei der Optimierung von Schweißprozessen hinsichtlich reduzierten Wärmeeintrags durch sehr kurze Schweißzeiten mit entsprechend konzentrierter Energieeinbringung besteht die Herausforderung in der abschließenden Bewertung der Schweißverbindungen. Eine fehlende Schmelzlinse und eventuelle Spritzerbildung lassen eine Bewertung nach gängigen Regelwerken nicht zu, obwohl Verbindungen ohne und mit erkennbarer Schmelzlinse vergleichbare Festigkeiten und Bruchbilder zeigen. Im Rahmen des Forschungsprojektes werden gezielt Schweißverbindungen mit zuvor genanntem Eigenschaftsprofil erzeugt und analysiert. Der Fokus liegt hierbei auf Funktionselement-Blech-Verbindungen. Dabei werden für den Anwender erforderlichen Kenntnisse zum Prozessablauf, den werkstofflichen Beeinflussungen und den qualitativen Anforderungen an die Verbindungen erarbeitet. Die Innovation liegt in der wissenschaftlichen Beschreibung sehr kurzer Schweißprozesse und der Ausarbeitung von Qualitätskriterien für Schweißverbindungen ohne Schmelzlinse und eventueller Spritzbildung sowie Aussagen über deren Verbindungscharakteristik, um eine zukünftige Nutzung in der industriellen Praxis abzusichern

Projektleitung: Prof. Dr.-Ing. Sven Jüttner

Projektbearbeitung: Kuhlmann, Matthias

Förderer: BMWi/AIF; 01.01.2017 - 31.12.2019

Erforschung von elektrolytischen Beschichtungssystemen für Verbindungselemente aus höchstfesten Werkstoffen ("ELOBEV") - Teilprojekt: Analyse der Rissentstehung und Ableitung einer Prüfmethode

Das geplante Vorhaben, gefördert durch das Bundesministerium für Bildung und Forschung (BMBF), verfolgt das Ziel die Anwendungsgrenzen von Hilfsfügeelementen zum Verbinden hochfester Werkstoffe im Mischbau auszuweiten. In der Praxis treten bei verformten und unter hohen Zugspannungen stehende Verbindungselemente aus höchstfesten Stahlwerkstoffen die Phänomene der wasserstoffunterstützten Kaltrissbildung (HACC Hydrogen Assisted Cold Cracking) und bei entsprechender Temperatur, der Flüssigmetallversprödung (LMAC Liquid Metal Assisted Cracking) auf. Analysen der Bruchflächen von Halbhohlstanznieten zeigen in diesen Fällen einen interkristallinen Rissverlauf, wobei die Bruchflächen teilweise mit Bestandteilen der Beschichtung, insbesondere mit Zinn belegt waren, siehe Abbildung 1. Diese Indizien deuten auf wasserstoffunterstützte bzw. flüssigmetallinduzierte Rissbildung als Bruchursache hin. Im Fokus der Betrachtung steht daher das Halbhohlstanznieten, als wichtigstes Fügeverfahren für Karosseriemischbaustrukturen. Dazu werden unterschiedliche Beschichtungssysteme und -prozesse hinsichtlich einer unzulässigen Wasserstoffaufnahme sowie ihrer Anfälligkeit auf LMAC, durch Ersatzproben, geprüft und bewertet. Im Rahmen des Teilprojektes sollen mittels kathodischer Wasserstoffbeladung Proben mit Wasserstoff angereichert werden. Diese werden im Anschluss einer mechanischen Prüfung unter konstanter Last unterzogen. Die Messung des diffusiblen Wasserstoffs und dessen Diffusionsgeschwindigkeit erfolgt mittels thermischer Desorptionsanalyse (TDA), unter Nutzung eines Quadrupol-Massenspektrometers. Dadurch erfolgt gleichzeitig eine Bewertung der verschiedenen Überzugskonzepte auf ihre Barrierewirkung gegenüber einer Wasserstoffaufnahme. Ziel ist es die kritische Belastung der Proben in Abhängigkeit des Wasserstoffkonzentrationsprofils im Bauteil zu bestimmen. Die Verteilung des Wasserstoffs in den Proben wird mittels Diffusionsgleichungen berechnet und eingestellt. Die Einstellung des Konzentrationsprofils erfolgt durch gezielte Variation der elektrolytischen Beladungsparameter sowie Modulation der Desorptionsdauer. Zusätzlich soll mit Hilfe der Diffusionsgesetze ein Abgleich zwischen den ermittelten Werten, Diffusionskoeffizient, mittlere Wasserstoffkonzentration und der Randkonzentration während der Beladungsversuche, durchgeführt werden.

Der Rissmechanismus der flüssigmetallinduzierten Versprödung wird durch verschiedene mechanische und thermische Belastungssituationen untersucht, angelehnt an die industrielle Praxis der Nietherstellung und der automobilen Fertigungsprozesskette. Im Vordergrund werden die Einflüsse der wirkenden Zugspannungen, der Temperatur Zeit Regime sowie der Aufheizraten auf die Proben geprüft. Die Betrachtung der Bruchflächen wird den Kenntnisstand, bezüglich Eindringtiefe des flüssigen Metalls und der damit einhergehenden Querschnittverjüngung der Proben, in Abhängigkeit zu jeweiligen Belastungssituation, erweitern.

Als Ergebnis sollen neue wirtschaftliche Beschichtungsprozesse für höchstfeste Hilfsfügeelemente als Schüttgut etabliert werden. Den Anwendern aus der Automobilindustrie stehen dann großseriengerechte Fügeelemente zum Verbinden komplexer Materialkombinationen zur Verfügung, die die Umsetzung innovativer Karosseriekonzepte, mit z. B. der Kombination höchstfester Stähle mit Aluminium, eine Verringerung des Fahrzeuggewichts ermöglichen. Die gewonnenen Erkenntnisse des Vorhabens können zudem auf andere Hilfsfügeteile und Anwendungsbereiche übertragen werden.

Projektleitung: Prof. Dr.-Ing. Sven Jüttner

Projektbearbeitung: Stamann, M.Sc. Olena

Förderer: Land (Sachsen-Anhalt); 01.01.2019 - 31.12.2021

Kompetenzzentrum eMobility - Forschungsbereich Antriebsstrang: Teilprojekt Stückzahlabhängige Fügetechnologien für Kupferleiter bei Leichtbau-Elektromaschinen

Das Vorhaben Kompetenzzentrum eMobility greift strukturbedingte Herausforderungen der Elektromobilität auf und entwickelt im Rahmen eines neu zu gründenden Kompetenzzentrums Lösungen in wichtigen Teilbereichen, welche die Kooperation zwischen KMU und universitärer Forschung und Lehre deutlich stärken. Das Wissen kann direkt in die betroffene Zulieferindustrie überführt werden und dort dazu beitragen, den Strukturwandel erfolgreich zu managen und neue wirtschaftliche Chancen zu nutzen. Neben der primären Zielsetzung des Aufbaus und Transfers von Kern-Know-How steht vor allem die langfristige Verankerung gewonnener Erkenntnisse in beschäftigungswirksamen wirtschaftlichen Strukturen im Vordergrund.

Das Ziel des Teilprojektes ist die Herstellung und das Kleben von mäanderförmig vorgefertigten Phasen der Kupferleiter für Elektroantriebe mit Luftspaltwicklung, die möglichst flach unter geringen Fertigungstoleranzen auf den Eisenrückschluss appliziert werden. Abhängig von der Fertigungstechnologie der mäanderförmigen Kupferleiter und

von bestehenden Betriebsanforderungen an die elektrische Maschine wie mechanische Festigkeit, Durchschlagfestigkeit, Alterungsbeständigkeit, wird ein geeignetes Befestigungsverfahren der Kupfermäander auf dem Stator des Elektromotors konzipiert. Dabei liegen elektrische Leiter im Vergleich zum konventionellen Motorenbau nicht als einzelne Kupferdrähte, sondern als konfektionierbare Phasen-Leiter mit maßgeschneidertem Querschnitt vor. Von besonderer Bedeutung ist die Gestaltung einer isolierenden, temperaturbeständigen und wärmeleitenden Klebeverbindung mit hoch produktiven Klebstoffsystemen.

Projektleitung: Prof. Dr.-Ing. Sven Jüttner

Projektbearbeitung: Schischin, M.Sc. Iwan

Förderer: Land (Sachsen-Anhalt); 01.01.2019 - 31.12.2021

Kompetenzzentrum eMobility - Forschungsbereich Gesamtfahrzeug: Teilprojekt : Vergleich fügetechnischer Verfahren zur modularen Fertigung von E-Batterien

Das Vorhaben Kompetenzzentrum eMobility greift die strukturbedingten Herausforderungen auf und entwickelt im Rahmen eines neu zu gründenden Kompetenzzentrums Lösungen in wichtigen Teilbereichen, welche die Kooperation zwischen KMU und universitärer Forschung und Lehre deutlich stärken. Das Wissen kann direkt in die betroffene Zulieferindustrie überführt werden und dort dazu beitragen, den Strukturwandel erfolgreich zu managen und neue wirtschaftliche Chancen zu nutzen. Neben der primären Zielsetzung des Aufbaus und Transfers von Kern-Know-How steht vor allem die langfristige Verankerung gewonnener Erkenntnisse in beschäftigungswirksamen wirtschaftlichen Strukturen im Vordergrund.

Das IAF verantwortet innerhalb des Vorhabens das Teilprojekt Gesamtfahrzeug. Im Focus der Forschung steht der Einsatzes neuartiger Antriebssysteme unter Realbedingungen. Als strategischer Forschungsansatz, getragen durch eine der Nachhaltigkeit verpflichteten Entwicklungsanspruch, steht die Langlebigkeit und damit Instandsetzungsfähigkeit elektromobiler Gesamtsysteme, hierbei speziell der Elektrospeichersysteme. Hierbei konzentrieren sich die Arbeiten auf die Entwicklung und Erprobung einer wartungsfreundlichen Energiespeichertechnologie in Modulbauweise, neue, einfache Systemarchitekturen für Fahrzeugsteuerungen und die systemische Gestaltung von Spezialanwendungen rund um die Batteriekonfektionierung.

Im Teilprojekt "Vergleich fügetechnischer Verfahren zur modularen Fertigung von E-Batterien" getragen vom IWF und IMK steht folgendes Thema im Fokus:

Derzeitige Batteriesysteme sind gekennzeichnet von monolithischer Bauweise und einer Orientierung auf eine größtenteils stoffliche Verwertung nach begrenzten Lebensdauern. Das zu entwickelnde System soll einen modularen Aufbau besitzen und sich mit geringem Aufwand warten bzw. teilerneuieren lassen. So lässt sich im Falle eines Kapazitätsverlustes oder gar dem Ausfall einer Batteriezelle ein gezielter Austausch von Modulen erreichen. Im Rahmen dieses Teilprojektes wird ein konstruktiver, fertigungstechnischer und montageorientierter Abgleich fügetechnischer Verfahren zur Fertigung einer wartungsfreundlichen E-Antriebsbatterie in Modulbauweise für die Serienfertigung durchgeführt. Neben dem Abgleich werden des Weiteren die Entwicklung und Prüfung exemplarischer Aufbauvarianten von Batteriemodulen unter Beachtung langlebiger Einsatzszenarien und Dauerhaltbarkeit werthaltiger E-Komponenten durchgeführt. Das Ziel dieses Teilprojektes ist die Konzeption einer langlebigen und wartungsfreundlichen Fahrantriebsbatterie in Modulbauweise unter der Beachtung einer zuverlässigen elektrischen Kontaktierung der Batteriezellen sowie einer crashsicheren Gehäusestruktur und eines aktiven Kühlkonzeptes.

Für den Demonstrations- und Transfercharakter des Gesamtvorhabens werden in Zusammenarbeit mit der sachsen-anhaltinischen Industrie Anwendungsszenarien in Technologieträger operationalisiert und konsequent weiterentwickelt und optimiert.

Die Arbeiten erfolgen innerhalb der institutsübergreifenden Forschergruppe für Elektromobilität Editha.

Leitung Kompetenzzentrum eMobility Forschungsbereich Gesamtfahrzeug: Dipl.-Ing. Gerd Wagenhaus

Projektleitung: Prof. Dr.-Ing. Sven Jüttner

Projektbearbeitung: Wohner, MSc Maximilian

Förderer: BMWi/AIF; 01.01.2018 - 31.05.2020

Lokale Werkstoffbeeinflussung beim Formhärten zur Verbesserung der Fügbarkeit von Bauteilen aus 22MnB5 (AiF/IGF Nr. 19.797 BG)

Um das Einsatzgebiet formgehärteter Bauteile zu erweitern ist eine prozesssichere Verbindungstechnik unerlässlich. Bisher werden ultrahochfeste Bauteile im Karosseriebau mit dem Verfahren des Widerstandspunktschweißens mit anderen Komponenten verbunden. Insbesondere bei Mehrblechverbindungen treten dabei Herausforderungen auf, wie eine ungleichmäßige Schweißlinsenbildung mit fehlerhafter Anbindung. Ebenfalls können mechanische Fügeverfahren, wie das Stanznieten aufgrund der hohen Härte der formgehärteten Bauteile nur bei eingeschränkten Materialkombinationen oder einer Vorbehandlung des warmumgeformten Materials eingesetzt werden. Dazu wird häufig eine zweite Anlassbehandlung durchgeführt, um die Festigkeit des Werkstoffes nach dem Formhärten zu senken. Dies stellt allerdings einen zusätzlichen Verfahrensschritt dar, welcher die Prozesszeit verlängert sowie die Kosten erhöht.

Im Rahmen des Forschungsprojektes werden gezielt plastische Verformungen beim Formhärten des Vergütungsstahls (22MnB5) in der Fügezone eingebracht. Neben der lokalen Verringerung der Materialdicke, sollen so punktuell die Werkstoffeigenschaften beeinflusst werden, infolge einer deformationsinduzierten Ferritbildung. Zu diesem Zweck erfolgen am IFUM-Hannover die Untersuchungen zu dem Formhärten sowie der Konstruktion und Herstellung eines Umformwerkzeuges. Der Fokus der Otto-von-Guericke-Universität Magdeburg liegt auf der Erweiterung der Fügbarkeit von Materialkombinationen mit 22MnB5 durch das Widerstandspunktschweißen sowie dem Halbhohlstanznieten. Hierzu sollen die Randbedingungen für die einzubringende Materialausdünnung aus der fúgetechnischen Sicht ermittelt werden.

Ziel des Forschungsvorhabens soll es sein, eine Verbesserung der Fügbarkeit sowie der mechanischen Eigenschaften hinsichtlich des Widerstandspunktschweißens und Stanznietens von formgehärteten Mangan-Bor-Stählen zu erreichen. Abschließend soll durch ein Demonstratorwerkzeug die Herstellung von T-Profilen mit lokaler Werkstoffbeeinflussung im Fúgebereich ermöglicht werden, um eine zukünftige Nutzung in der industriellen Praxis abzusichern.

Projektleitung: Prof. Dr.-Ing. Sven Jüttner

Förderer: BMWi/AIF; 01.12.2018 - 30.11.2021

Modellentwicklung zur Vorauslegung von reibgeschweißten Aluminium-Stahl Hybridverbindungen durch ganzheitliche Abbildung der Verbindungsbildung mittels FEM (AiF-IGF. 20 890)

Das Reibschweißen ist ein etabliertes Fúgeverfahren, welches in vielen Bereichen des Maschinenbaus zur Herstellung von Hybridstrukturen aus Aluminium und Stahl genutzt wird. Entscheidend für die Gebrauchstauglichkeit von Hybridverbindungen ist vor allem die werkstoffadäquate Ausbildung der Verbindung. Aufgrund der Abhängigkeit der Schweißverbindung von der Ausprägung, Art und Kontinuität der intermetallischen Diffusionsschicht, des Gefüges und der stoffschlüssigen Anbindung, ist die Entwicklung einer reibgeschweißten Hybridstrukturen mit optimalen Eigenschaften häufig zeit- und kostenintensiv. Gerade für kmU ist es daher nahezu unmöglich solche Hybridstrukturen wirtschaftlich zu entwickeln. Erklärtes Ziel des Projektes ist der Aufbau und die Erprobung einer Simulation für die Auslegung reibgeschweißten Hybridverbindungen aus Aluminium und Stahl.

Zu diesem Zweck werden entsprechende Reibschweißversuche durchgeführt, wobei die Prozessparameter systematisch variiert werden. Diese Versuche liefern die Datenbasis für die experimentelle Analyse der Einflüsse auf die Tragfähigkeit der Struktur. Gleichzeitig dienen die Versuche als

Validierungsgrundlage für die Simulation des Schweißprozesses selbst. Mit Hilfe der Prozesssimulation können die Auswirkungen der Prozessparameter auf die Prozessgrößen und somit auf die Werkstoff- und den Struktureigenschaften abgeleitet werden. Ausgehend davon werden entsprechende phänomenologische Modelle entwickelt, um die maßgeblichen Einflüsse abzubilden. Anschließend werden diese Ergebnisse als Ausgangsbedingung bei der Simulation der Tragfähigkeit (virtueller Zugversuch) der Hybridverbindung verwendet. Insbesondere für kmU wird mithilfe der Simulation die wirtschaftliche Möglichkeit geschaffen, die Verbindung prädiktiv in Abhängigkeit des gewählten Prozesses zu bewerten. Komplexe Reibschweißaufgaben lassen sich damit bereits im Vorfeld der Versuchsdurchführung analysieren und entsprechend optimieren.

Projektleitung: Prof. Dr.-Ing. Sven Jüttner

Projektbearbeitung: Zvorykina, MSc Anastasiia

Förderer: BMWi/AIF; 01.05.2018 - 31.10.2020

Neuartige Füge-technologie zur Herstellung hybrider Bauteilstrukturen mit kurzem Flansch aus höchstfestem Stahl und Aluminium (AiF/IGF Nr. 20.164 BR)

Für die Realisierung eines kostenattraktiven Leichtbaus für mobile Anwendungen im Dünoblechbereich wird ein Verfahren für Mischverbindungen aus hoch- und höchstfesten Stählen mit Aluminiumblechen entwickelt, bei dem einfache kostengünstige Fügeelemente und kurze Flansche 50 ms und bringt dabei so wenig Wärme ein, das zusätzliches Kleben möglich ist.

Die Verbindungseigenschaften werden an geeigneten Prüfkörpern ermittelt, wobei eine spezielle Mehrpunktprobe die komplexen Beanspruchungen im Produktionsprozess sowie im Betrieb nachbilden soll. Neben den Anwendern aus dem Bereich der Komponenten- und Zuliefererindustrie sollen Hersteller von Schweißanlagen von den Ergebnissen profitieren, welche ebenfalls größtenteils klein und mittelständig geprägt sind.

Projektleitung: Prof. Dr.-Ing. Sven Jüttner

Projektbearbeitung: Körner, Dipl.-Ing. Markus

Förderer: BMWi/AIF; 01.06.2018 - 31.05.2020

Sensorgestützte Mechanisierung von Wurzelschweißungen für geschweißte Stahlträger

Es wird eine Technologie erarbeitet, mit der die sichere Fertigung von Wurzelschweißlagen an dickwandigen Stahlstrukturen bei gleichzeitig erheblicher Steigerung der Wirtschaftlichkeit durch die Nutzung moderner Anlagen- und Sensortechnik erreicht wird. Die Anwendung erfolgt durch beidseitig synchronem MSG-Schweißen der Wurzellagen an T-Stößen des schweren Stahlbaus. Hierzu sind verschiedene hochdynamische Sensorsysteme zur Überwachung des Schweißprozesses mit entsprechenden Steuerungen der beiden Schweißanlagen zu einer beidseitig synchronen Schweißanlage zu koppeln.

Projektleitung: Prof. Dr.-Ing. Sven Jüttner

Projektbearbeitung: Körner, Dipl.-Ing. Markus

Förderer: BMWi/AIF; 01.10.2019 - 28.02.2022

Simulativ gestützte Charakterisierung eines momentenreduzierten Rotationsreibschweißprozesses, AiF-IGF 20.809B

Das Reibschweißen findet aufgrund seiner prozessbedingten Vorteile wie einer hohen Prozessstabilität sowie der zuverlässigen Verbindungsqualität in vielen Industriebereichen Einsatz. Dabei besteht der Fügeprozess hinsichtlich der Prozessparametrierung seit 50 Jahren annähernd unverändert. D

Reibschweißen ist ein robustes industriell häufig angewandtes Verfahren zum Fügen rotationssymmetrischer Bauteile, z.B. Antriebswellen.

Das Reibmoment als Reaktionsgröße erreicht im Prozesseablauf sowohl beim Anreiben als auch in der Bremsphase lokale Maxima. Diese machen es nötig, dass Bauteile mittels ausreichend hoher Kräfte durch die Spannmittel vorgespannt werden. Die damit verbundene massive konstruktive und somit kostenintensive Ausführung der Spannmittel, einhergehend mit dem Verschleiß im Falle von Bauteilschlupf, reduziert die Verfahrenswirtschaftlichkeit. Darüber hinaus verringern sich die übertragbaren Vorspannkräfte auf das Bauteil mit steigender Drehzahl in Folge wirkender Zentrifugalkräfte und somit der Verfahrensanwendungsbereich. Weiterhin ist zum jetzigen Zeitpunkt die Reibschweißtechnologie für dünnwandige Rohrbauteile nicht einsetzbar, da die notwendigen Vorspannkräfte aufgrund der geringen Steifigkeit zu einem Beulen dieser führen.

Ziel des Forschungsprojektes ist es daher, die notwendigen Vorspannkräfte durch Momentenreduktion unter Beibehalt der verbindungsbildenden Qualitätskriterien zu reduzieren, wodurch sich der Technologieanwendungsbereich auf dünnwandige Rohrbauteile erweitert. Als innovativen Ansatz verfolgt das Vorhaben dabei die prädiktive, simulative Prozessentwicklung. Die bestehenden Prozessparametrierungsvorschriften werden als Ergebnis des Projektes derart erweitert, dass eine direkte Umsetzung für Maschinenhersteller als auch Anwender ermöglicht wird. Es ergibt sich somit neben der Wirtschaftlichkeitssteigerung in Folge niedrigeren Spannmittelverschleißes auch die Erweiterung des Anwendungsbereiches auf das Reibschweißen dünnwandiger Rohrbauteile, woraus sich im globalen Vergleich ein Wissens- und Technologievorsprung ableitet.

Projektleitung: Prof. Dr.-Ing. Sven Jüttner

Projektbearbeitung: Schlosser, Dipl.-Ing. Benjamin

Kooperationen: Mansfeld Anlagenbau und Umwelttechnik AG

Förderer: EU - EFRE Sachsen-Anhalt; 01.05.2019 - 30.04.2021

System zum mechanisierten Metall-Schutzgas-Schweißen mit adaptiver Einbrand-Regelungs- und Überwachungs-Technologie (S-MAUT 4.0)

Beim Lichtbogenschweißen von Blechstärken = 10 mm mittels MAG- oder UP-Verfahren sind nach dem Stand der Technik umfangreiche technologische Vorkehrungen zu treffen, um gerade bei großen Nahtlängen ein gleichmäßiges Durchschweißen der Wurzellage sicherzustellen. Das Ziel ist hierfür der Einsatz eines MSG-Hochleistungsprozesses in automatisierter Ausführung mit hoher Wirtschaftlichkeit. Dabei kommt es aber häufig zu Schweißfehlern, die durch aufwendige Nacharbeit beseitigt werden müssen. Daher werden derzeit viele Anwendungen noch manuell geschweißt, wobei der Schweißer den Prozess entsprechend regeln kann. Der Einsatz mechanisierter Verfahren zum Schweißen der Wurzellage ist nur durch den Einsatz aufwendiger Schmelzbadsicherungen auf der Unterseite der Nähte möglich, die jedoch immer zu Lasten der Fertigungskosten gehen.

Die automatisierte wirtschaftliche Herstellung von schweren Stahlbaukomponenten erfordert eine wirksame Regelung der Schweißleistung zur Absicherung von homogener Einschweißtiefe und Nahtgeometrie. Eine besondere Herausforderung ist das Schweißen der Wurzellage. Das Spaltmaß zwischen den Bauteilhälften kann aufgrund der Toleranzen beim Materialzuschnitt nur begrenzt konstant gehalten werden. Zusätzlich kommt es durch den schweißbedingten Wärmeeintrag zu einem Verzug während des Schweißens. Daher muss die Lichtbogenleistung und damit die Streckenenergie in situ lokal und transient an die herstellungsbedingten geometrischen Toleranzen angepasst werden.

Das wissenschaftliche Ziel besteht in der Entwicklung eines sensorbasierten Regelsystems zur Realisierung eines automatisierten MSG-Hochleistungs-Schweißprozesses. Die Sensoren zur Geometrie- und Temperaturerkennung sind zwar einzeln in der Schweißtechnik im Einsatz, jedoch existieren keine kombinierten Regelsysteme. Die Herausforderung besteht im zeitlichen und örtlichen Abgleich und der Kombination der Sensorsignale zu einer auswertbaren Größe und einem daraus abgeleiteten Regelprozess.

Projektleitung: Prof. Dr.-Ing. Sven Jüttner

Projektbearbeitung: Sherepenko, MSc Oleksii

Förderer: BMWi/AIF; 01.12.2016 - 30.04.2019

Untersuchungen zum Einfluss des Oberflächen- und Werkstoffzustandes auf die Widerstandspunktschweißbarkeit partiell formgehärteter Bauteile (AiF/IGF-Nr.: 18.939 B)

Im Rahmen des Forschungsvorhabens "Untersuchungen zum Einfluss des Oberflächen- und Werkstoffzustandes auf die Widerstandspunktschweißbarkeit formgehärteter Bleche" (IGF-Nr.: 18.939B/DVS-Nr.: 04.060) wurde der Einfluss der Oberflächenschichten von Zn- und Al-Si-beschichteten Bauteilen aus 22MnB5 ermittelt. Speziell der Wärmebehandlungszustand und damit die Variationen der Schicht- und Werkstoffzustände auf die Widerstandspunktschweißbarkeit gehärteter Bauteile wurde untersucht, um den Prozess des partiellen Formhärtens durch den Eingriff in den Ofenprozess nachzubilden.

Für Zn-beschichtete Werkstoffe eignet sich die Messung der Übergangswiderstände beschrieben in DVS 2935-3. Die durchgeführten Untersuchungen zeigten eine gute Übereinstimmung zwischen dem gemessenen Übergangswiderstand und der Größe des Schweißbereiches. Im Fall von Al-Si-beschichteten Proben konnte keine Korrelation zwischen dem gemessenen Übergangswiderstand und Größe oder Lage des Schweißbereiches festgestellt werden. Die Anwendung der Übergangswiderstände zur Abschätzung der Schweißbeignung nach DVS 2935-3 wird für Al-Si beschichtete pressgehärtete Bleche nicht empfohlen. Ebenfalls wurde keine Korrelation zwischen der Farbe der Oberflächenschichten nach dem Presshärten und der Schweißbeignung des Werkstoffes festgestellt.

Die Schweißbeignung von Al-Si beschichteten partiell gehärteten Bauteilen konnte mit der Schichtentwicklung korreliert werden. Aus den umfangreichen metallographischen Untersuchungen und deren Abgleich mit der Literatur und eigenen Untersuchungen zur Ermittlung der Schweißbereiche in Anlehnung an SEP 1220-2 wurde ein Kriterium zur Abschätzung der Schweißbeignung alternativ zu den Widerstandsmessungen entwickelt. Abbildung 1 zeigt eine Korrelation zwischen dem Anteil intermetallischer Phasen in der Schicht (SBCE) und Schweißbeignung der Zweiblechverbindungen.

Aus dem Abgleich zwischen REM/EDX und lichtmikroskopischen Aufnahmen sowie basierend auf Ergebnissen aus der Literatur wurde eine Vorlage zur Identifikation einzelner Bereiche der Al-Si-Schichten aufgezeigt, die eine Ermittlung des vorgeschlagenen Kriteriums SBCE anhand der lichtmikroskopischen Untersuchungen erlaubt und somit die industrielle Nutzung dieses Kriteriums ohne Notwendigkeit der ressourcenintensiven REM-Untersuchungen, was vor allem für KMUs vom großen Vorteil ist.

Umfangreiche Untersuchungen der Festigkeit von Schweißverbindungen unter verschiedenen Belastungsarten und Richtungen wurden ebenfalls durchgeführt. Zum Nachweis der Auswirkungen des schweißbedingten Wärmeeintrags auf die Eigenschaften des Grundmaterials wurde eine spezielle Zugprobe mit Opferblech entwickelt. Hier zeigte sich ein zunehmender Einfluss des Wärmeeintrags auf die mechanischen Verbindungseigenschaften.

Bei Belastung der Schweißverbindung auf Kopf- und Scherzug konnte der beobachtete Abfall der mechanischen Eigenschaften mit einer stärkeren Ausprägung der Erweichungszone an der Schmelzlinie korreliert werden.

Insgesamt wurden im Rahmen des Forschungsprojektes über 5500 Schweißverbindungen gefertigt und geprüft. Die im Schweißprozess gemessenen Verläufe von Schweißstrom, Schweißspannung, Elektrodenkraft und Elektrodenweg wurden durchgängig dokumentiert und fließen in eine Datenbank für weitere Auswertungen ein. Dies ermöglicht die Nutzung dieser Daten für eine simulative Abbildung von Schweißprozessen an Blechen mit verschiedenen Werkstoff- und Schichtzuständen.

"Für die wertvollen Ergebnisse in dem Forschungsvorhaben möchte ich mich ausdrücklich bei den Projektarbeitern bedanken. Die gewonnenen Erkenntnisse erleichtern es uns als Hersteller von Buckelschweißlösungen zukünftig wesentlich, Probleme der Schweißbarkeit mit unseren Kunden zu diskutieren. Die Projektarbeiter haben in eindrucksvoller Weise die Ursachen der unterschiedlichen Schweißbarkeit von AISi-beschichteten Bauteilen ermittelt. So wird es auch möglich sein, auf exakte Parameter beim Härten der Bauteile zu lenken."

Dr. Hans-Jürgen Rusch, Kapkon GmbH

"Durch das Forschungsvorhaben konnten wir unsere Erfahrungen zum Widerstandspunktschweißprozess von pressgehärteten Stählen mit AISi- und Zn-Beschichtung zum einen wissenschaftlich festigen, sowie neue Erkenntnisse über Schweißverhalten bei unterschiedlichen Wärmebehandlungszuständen gewinnen. Ein typischer Anwendungsfall sind z.B. Tailored Blank Bauteilen mit Patcheinsatz, die stets veränderte Blechstärken über die Bauteillänge aufweisen. Anhand der Forschungsergebnisse können die Grenzen für den phs-Ofenprozess für diese Art von Bauteilen noch gezielter definiert und mit den verifizierten Grundparametern für das Widerstandspunktschweißen auf signifikante Veränderungen der Werkstoffeigenschaften direkt reagiert werden."

Jörg Maier, voestalpine Automotive Components Schwäbisch Gmünd GmbH & Co. KG

" Der Forschungsbericht kann auf Anfrage bereitgestellt werden"

Projektleitung: Prof. Dr.-Ing. Sven Jüttner

Projektbearbeitung: Schlosser, Dipl.-Ing. Benjamin

Förderer: BMWi/AIF; 01.01.2017 - 31.05.2019

Zerstörungsfreie Qualitätsbewertung von MSG-Schweißverbindungen von Stahlfeinblech durch Nutzung geometrischer und thermographischer Kenngrößen, (MSGGeoTherm) (AIF/IGF-Nr.: 18.550B)

Bei der Fertigung von Strukturen mittels MSG-Schweißen aus Stahlfeinblech stellt der zerstörungsfreie Nachweis von Nahtunregelmäßigkeiten eine technologische und wirtschaftliche Herausforderung dar. Insbesondere in der automatisierten Großserienfertigung ist die zerstörende Prüfung der Standard zum Nachweis häufig auftretender innerer Nahtunregelmäßigkeiten wie Einbrandfehlern und Poren. Mit dem Projekt soll eine fertigungsbegleitende zerstörungsfreie Prüfmethode erforscht werden, die unmittelbar nach dem Schweißvorgang innere Nahtunregelmäßigkeiten erkennt und die mit geringem Aufwand an die jeweilige Fertigungssituation und -aufgabe angepasst werden kann.

Der Ansatz des Forschungsvorhabens besteht in der Nutzung von Sensoren zur Aufnahme der Schweißnahtoberfläche und des Temperaturfeldes. Durch die kombinierte Auswertung beider Sensorsignale sollen die Nachteile der Nutzung der jeweils einzelnen Systeme kompensiert werden.

Das Ziel des Projektes MSGGeoTherm ist, einen Zusammenhang zwischen der Nahtgeometrie und dem Temperaturfeld anhand der Sensorsignale zu charakterisieren, sodass eine zuverlässige zerstörungsfreie Abschätzung innerer Nahtunregelmäßigkeiten wie der Einbrandtiefe möglich wird.

Beim Aufbau der Versuchsanordnung mit Schweißbrenner, Lichtschnittsensor und Thermoprofilscanner zeigte sich ein

starker Einfluss der räumlichen Anordnung auf die Beschaffenheit der aufgezeichneten Daten. Besonders deutlich wird dies am Beispiel des Thermoprofilscanners mit einem Messbereich zwischen ca. 850°C und 1350°C. Die Abbildung zeigt drei Temperaturfelder, die in einem Abstand von 20mm zum Lichtbogen aufgezeichnet wurden. Angestrebt werden Daten wie in der mittleren Abbildung. Hier liegen die gemessenen Maximaltemperaturen bei ca. 1250°C, sodass der Messbereich sehr effektiv ausgenutzt wird. In der linken Abbildung wurde der Messbereich überschritten, sodass hier die Maximaltemperatur nicht ausgewertet werden kann. Die Abbildungen links und mittig unterscheiden sich durch den Grundwerkstoff. Bei der Abbildung rechts kam ein konventioneller Kurzlichtbogen-Prozess zum Einsatz, dessen Schweißnaht aufgrund des geringen Drahtvorschubs schneller abkühlt. Als Ergebnis der ersten Versuchsreihe kann festgehalten werden, dass der Messaufbau jeweils individuell auf die Werkstoff-Schweißprozess-Kombination angepasst werden muss, um brauchbare Daten generieren zu können.

Projektleitung: Prof. Dr.-Ing. habil. Manja Krüger

Projektbearbeitung: Schmelzer, M.Sc. Janett

Kooperationen: citim Oerlikon; Dr. Kochanek Entwicklungsgesellschaft, Neustadt a.d. Weinstraße; Fraunhofer-Institut für Lasertechnik, Aachen; Institut für Korrosions- und Schadensanalyse, Magdeburg; NANOVAL GmbH & Co. KG, Berlin; Siemens AG, Berlin

Förderer: Bund; 01.02.2017 - 30.06.2020

Lextra - Laserbasierte additive Fertigung von Bauteilen für extreme Anforderungen aus innovativen intermetallischen Werkstoffen

Innovative Werkstoffe können einen signifikanten Beitrag zur Steigerung der Ressourcen- und Energieeffizienz in industriellen Prozessen leisten. Ihrem Einsatz sind allerdings häufig Grenzen durch die Fertigungstechnik gesetzt. Dies gilt insbesondere für hochschmelzende und/oder spröde Werkstoffe, beispielsweise intermetallische Werkstoffe, aus denen mit konventionellen Verfahren wie Gießen und Schmieden Bauteile entweder gar nicht oder nur mit großem Aufwand gefertigt werden können.

Additive Fertigungsverfahren wie das Pulverbett-basierte Selective Laser Melting (SLM) und das Pulverdüse-basierte Laser Metal Deposition (LMD) bieten hier einzigartige neue Möglichkeiten einer endkonturnahen Fertigung mit gezielter Einstellung feinkörniger Mikrostrukturen oder auch chemisch gradierter Werkstoffe. Ziel des Vorhabens ist die Qualifizierung von intermetallischen Werkstoffen auf Basis von Eisen-Aluminium-, Molybdän-Silizium- und Vanadium-Silizium-Legierungen für extreme Anforderungen (Temperatur, Verschleiß, Korrosion) mittels additiver Fertigungsverfahren voranzutreiben. In einer iterativen Vorgehensweise werden die Verfahrensparameter zur Herstellung defektfreier Volumenkörper mit den gewünschten Eigenschaften angepasst. Das Teilprojekt an der OVGU beschäftigt sich mit der Legierungsauswahl, der Analyse der vorlegierten Pulver und der Charakterisierung der additiv gefertigten Probekörper hinsichtlich der Gefüge-Eigenschafts-Zusammenhänge.

Projektleitung: Prof. Dr.-Ing. habil. Manja Krüger

Projektbearbeitung: Gatzert, Dr. rer. nat. Caren

Kooperationen: Forschungszentrum Jülich GmbH; Prof. Dr. rer. nat. Michael Scheffler, OVGU

Förderer: Deutsche Forschungsgemeinschaft (DFG); 01.07.2016 - 31.01.2021

Aktive Oxidationsschutzschichten für Mo-Si-B-Hochtemperaturwerkstoffe

Hochtemperaturfeste Mo-Si-B-Werkstoffe werden als geeignete Substituenten für Nickelbasiswerkstoffe intensiv untersucht. Ein bislang ungelöstes Problem dieser Werkstoffe ist ihr Oxidationsverhalten. Vor allem die Mo-Mischkristallphase oxidiert in Abhängigkeit von der Temperatur katastrophal unter Bildung eines volatilen Mo-Oxids. Mit bisher bekannten Schutzschichtsystemen konnte dieses Problem bislang nicht zufriedenstellend gelöst werden. Ziel des Projekts ist daher die Entwicklung eines neuartigen, aktiven Schutzsystems auf Basis füllstoffhaltiger präkeramischer Polymere mit hoher Sauerstoffaufnahmekapazität in Kombination mit dem Hemmen der Sauerstoffdiffusion in Kooperation mit Prof. M. Scheffler (Lehrstuhl Nichtmetallische Werkstoffe).

Im Teilprojekt von Frau Jun.-Prof. Krüger werden dazu geeignete aktive Füllstoffpartikel hergestellt, die anschließend über einen Schlicker mittels eines Tauchbeschichtungsprozesses auf die Substratmaterialien aufgetragen werden. Oxidationsuntersuchungen bei unterschiedlichen Temperaturen mit anschließender Analyse der Schicht bzw. der Schicht-Substrat-Grenzfläche sollen zeigen, inwieweit das Oxidationsverhalten des Substrates durch die neuen Beschichtungssysteme beeinflusst wird.

Projektleitung: Prof. Dr.-Ing. habil. Manja Krüger
Projektbearbeitung: Touzani, Dr. rer. nat. Rachid Stefan
Förderer: Fördergeber - Sonstige; 01.10.2019 - 30.09.2020

Dichtefunktionaltheoretische Rechnungen an metallischen und intermetallischen Verbindungen

Viele Fragestellungen im Bereich der metallischen und intermetallischen Verbindungen können mit Hilfe der Dichtefunktionaltheorie (DFT) untersucht werden. Neben der Vorhersage der Kristallstruktur, können auch Lagepräferenzen innerhalb intermetallischer Verbindungen wie Boride und Silizide u.a. mit chemischer Bindungsanalyse untersucht und erklärt werden. Die Untersuchung der elektronischen und phononischen Eigenschaften spielt ebenfalls eine wichtige Rolle bei der Beurteilung der Stabilität einer metallischen und intermetallischen Verbindung. Ein weiteres Forschungsgebiet ist das Erstellen von qualitativen Existenzbereichen von Matrix-, Nebenphasen und Ausscheidungen in Abhängigkeit der Temperatur und/oder des Drucks mit Hilfe von voraussetzungsfreien thermodynamischen Rechnungen. Ein weiterer wichtiger Aspekt ist die Vorhersage der mechanischen Eigenschaften wie der elastischen Moduln und Härte. Dichtefunktionaltheorie ist die Methode der Wahl für metallische und intermetallische Verbindungen, auf Grund ihrer hohen Genauigkeit und Geschwindigkeit in Bezug auf ihre Ergebnisse.

Projektleitung: Prof. Dr.-Ing. habil. Manja Krüger
Kooperationen: Forschungszentrum Jülich GmbH; OVGU, Dr.-Ing. Georg Hasemann; Universität Siegen, Frau Dr. Ing. habil. Bronislava Gorr
Förderer: Deutsche Forschungsgemeinschaft (DFG); 01.04.2019 - 31.03.2022

Entwicklung und Charakterisierung von eutektischen V-Si-B-Legierungen mit verbesserten spezifischen mechanischen Eigenschaften für Hochtemperaturanwendungen

Nickelbasis-Superlegierungen sind aktuell die Materialklasse der Wahl für Hochtemperaturanwendungen im Turbinenbau. Vanadium-Silizid-Werkstoffe stellen eine potentielle Alternative dar, insbesondere aufgrund ihrer hervorragenden spezifischen mechanischen Eigenschaften. So bestehen beispielsweise V-Si-B-Legierungen aus dem vanadium-reichen Bereich des Dreistoffsystems aus einem duktilen Vanadium-Mischkristall (V-Mk) und den beiden intermetallischen Phasen V_3Si und V_5SiB_2 . Dieses bislang nur wenig erforschte Legierungssystem birgt jedoch in Hinblick auf die Mikrostruktur einige erstaunliche Gemeinsamkeiten zum gut untersuchten Nachbarsystem Mo-Si-B. So konnten in ersten Vorversuchen an V-Si-B-Legierungen deutlich bessere spezifische Druckfestigkeiten im Temperaturbereich von 600 °C bis 900 °C gegenüber Ni-Basislegierungen erzielt werden. Jedoch ist der Mechanismus der Phasenentstehung sowie die Korrelation der Mikrostruktur-Eigenschaftsbeziehungen noch vollkommen unerforscht. Das primäre Ziel dieses Vorhabens ist die Entwicklung neuartiger V-Si-B-Legierungen für Hochtemperaturanwendungen. Hierbei wird die Entwicklung ternär-eutektischer Legierungen angestrebt. In einer Reihe von V-reichen binären und ternären Versuchslegierungen wird die Phasenbildung und -stabilität von der Schmelze bis zum homogenisierten Gefüge erforscht.

Projektleitung: Prof. Dr.-Ing. habil. Manja Krüger
Projektbearbeitung: Hasemann, Dr. Georg [Projektleiter]
Kooperationen: Tohoku University
Förderer: Deutsche Forschungsgemeinschaft (DFG); 01.10.2019 - 30.09.2020

Ermittlung von Phasengleichgewichten von V-Si-B-Cr-Legierungen bei hohen Temperaturen

In Kooperation mit Prof. K. Yoshimi von der Tohoku University in Sendai, Japan, werden vanadiumbasierte Hochtemperaturwerkstoffe untersucht. Die Auswahl der Werkstoffe erfolgt auf Basis thermodynamischer Phasengleichgewichte. Die Herstellung erfolgt über ein schmelzmetallurgisches Verfahren mit anschließender Wärmebehandlung. Im Rahmen von gegenseitigen Besuchen werden Ergebnisse diskutiert.

Projektleitung: Prof. Dr.-Ing. habil. Manja Krüger
Projektbearbeitung: Hasemann, Dr. Georg; Touzani, Dr. rer. nat. Rachid Stefan; Bolbut, Dr.-Ing. Volodymyr
Kooperationen: Helmholtz-Zentrum Geesthacht (HZG); Karlsruher Institut für Technologie, Institut für Angewandte Materialien

Förderer: Bund; 01.08.2016 - 31.07.2019

FlexiDS: Aufklärung der Phasen- und Mikrostrukturbildung während der gerichteten Erstarrung neuer metallischer und intermetallischer Materialien durch in-situ Beobachtung des Erstarrungsvorganges mit Photonenbeugung

Im Projekt FlexiDS soll in Kooperation mit dem Karlsruher Institut für Technologie (KIT) der Prozess der gerichteten Erstarrung in verschiedenen Hochtemperaturmaterialien mit in-situ Röntgenbeugung untersucht werden. In diesem Rahmen soll eine innovative in-situ Probenumgebung für gerichtete Erstarrung an der HEMS-Beamline (High Energy Material Science) des DESY (Deutschen Elektronen Synchrotron, Hamburg) entwickelt und aufgebaut werden. Diese wird den beteiligten Partnern völlig neue Forschungs- und Charakterisierungsmöglichkeiten durch direkte Beobachtung des gerichteten Erstarrungsprozesses bieten. Das Helmholtz-Zentrum-Geesthacht (HZG), das diese Beamline betreut, wird die Konzeption, den Bau und den Betrieb der Probenumgebung unterstützen.

Projektleitung: Prof. Dr.-Ing. habil. Manja Krüger

Projektbearbeitung: Müller, MSc Christopher

Kooperationen: Forschungszentrum Jülich GmbH; MEMoRIAL-M2.2 | Characterisation and simulation-based development of Engineering Materials, Rostyslav Nizinkovskyi; MEMoRIAL-M2.4 | In-situ SEM methods to improve implant materials, Karsten Harnisch

Förderer: EU - ESF Sachsen-Anhalt; 01.08.2017 - 31.07.2021

MEMoRIAL-M2.1 | Optimisation of novel vanadium-based high temperature materials

Projektleitung: Prof. Dr.-Ing. habil. Manja Krüger

Projektbearbeitung: Nizinkovskyi, M.Sc. Rostyslav

Kooperationen: Forschungszentrum Jülich GmbH; MEMoRIAL-M2.1 | Optimisation of novel vanadium-based high temperature materials, Christopher Müller; National Technical University of Ukraine/"Igor Sikorsky Kyiv Polytechnic Institute"

Förderer: EU - ESF Sachsen-Anhalt; 01.08.2018 - 30.04.2022

MEMoRIAL-M2.2 | Characterisation and simulation-based development of Engineering Materials

The sub-project is related to **Engineering Materials** to be used in a **wide temperature range** and under **complex mechanical loading**. The project will focus on the microstructure/properties relationship of **single and multi-phase metallic materials**. Theoretical considerations of microstructure evolution or phase stability/transition will be done by Phase-Field Simulation and/or DFT, MD, or other nanoscale-related numerical methods. **Mechanical properties** will be determined from (micro and nano) indentation, bending, compression as well as creep tests.

A simulation-supported approach shall be used to develop further these materials.

Projektleitung: Prof. Dr.-Ing. habil. Manja Krüger

Projektbearbeitung: Becker, M.Sc. Julia; Thiem, Dipl.-Ing. Philipp; Dodla, M.Sc. Srihari; Chowdhury, M.Sc. Helal

Förderer: Deutsche Forschungsgemeinschaft (DFG); 01.10.2014 - 31.03.2019

Mikro-Makro-Wechselwirkungen in strukturierten Medien und Partikelsystemen GRK 1554

Teilprojekt: **Mikrostrukturelle Schädigung von beschichteten AISi-Werkstoffen unter mechanischer und thermischer Belastung**

Bearbeitung: Dipl.-Ing. Philipp G. Thiem

Neue intermetallische Schichtsysteme auf AISi-Substraten werden untersucht. Die beschichteten Werkstoffe werden dabei sowohl statischen als auch zyklischen Belastungen unterworfen, um die Auswirkungen der Legierungszusammensetzung, der Mikrostruktur und der Schichtdicke auf die Rissentstehung und die Rissausbreitung im anwendungsrelevanten Temperaturbereich zu untersuchen. Werkstoffkennwerte, z.B. der Elastizitätsmodul, und weitere Parameter wie die Haftfestigkeit der Schicht sollen dabei in die Modellierung der Schädigungsmechanismen in diesem Werkstoffverbund einbezogen werden.

Teilprojekt: **Rissinitiierung und Rissausbreitung in mehrphasigen Hochtemperaturwerkstoffen**

Bearbeitung: M.Sc. Julia Becker

Mehrphasige Hochtemperaturwerkstoffe werden in Bezug auf die Rissinitiierung in den einzelnen Phasen, den Rissfortschritt und ihre Bruchzähigkeit untersucht. Erste Experimente zur Risseinleitung und Rissausbreitung wurden an pulvermetallurgisch hergestellten Mo-Si-B-Legierungen mit Hilfe der Eindruck-Bruchmechanik-Methode durchgeführt. Die Erkenntnisse daraus sollen auf gerichtet erstarrte mehrphasige Molybdänwerkstoffe übertragen werden.

Mitarbeit in weiteren Teilprojekten:

*** Experimental Investigations and Numerical Simulations of Lamellar Cu-Ag Composites**

Bearbeitung: M. Sc. Srihari Dodla

Betreuung: Prof. A. Bertram, Prof. M. Krüger

*** Crystal Viscoplasticity Based Simulation of Ti-Al Alloy under High-Temperature Conditions**

Bearbeitung: M. Sc. Helal Chowdhury

Betreuung: Prof. K. Naumenko, Prof. H. Altenbach, Prof. M. Krüger

Projektleitung: Prof. Dr.-Ing. habil. Manja Krüger

Projektbearbeitung: Bolbut, Dr.-Ing. Volodymyr; Kauss, M.Sc. Olha

Kooperationen: National Technical University of Ukraine Igor Sikorsky Kyiv Polytechnic Institute

Förderer: Haushalt; 01.01.2017 - 31.12.2020

Neue Hochtemperaturwerkstoffe und deren Eigenschaften - eine Kooperation mit der Nationalen Technischen Universität der Ukraine in Kiew

Im Rahmen der Kooperation mit der Arbeitsgruppe "High Temperature Materials and Powder Metallurgy" der Nationalen Technischen Universität der Ukraine "KPI in Kiew werden komplex aufgebaute, hochschmelzende Werkstoffe entwickelt. Diese werden entweder über pulvermetallurgische Prozesse oder über einen tiegfrierten Zonenschmelzprozess hergestellt. Die neuen Werkstoffe werden an der OVGU hinsichtlich ihrer mikrostrukturellen Besonderheiten untersucht und bei hohen Temperaturen geprüft.

Projektleitung: Prof. Dr.-Ing. habil. Manja Krüger

Projektbearbeitung: Becker, M.Sc. Julia

Förderer: Haushalt; 01.10.2019 - 30.09.2022

Neue Legierungsstrategien für Mo-basierte Hochtemperaturwerkstoffe

Hinsichtlich der Schonung von Ressourcen und der Verringerung von Umweltbelastungen ist die Steigerung des Wirkungsgrades von Turbinen im Kraftwerks- und Triebwerksbereich ein an Bedeutung zunehmender Forschungsschwerpunkt. Insbesondere ternäre Mo-Si-B Legierungen, deren Gefüge möglichst aus einer kontinuierlichen Mo-Mischkristallmatrix mit homogen verteilten intermetallischen Phasen bestehen, bieten eine ausgewogene Kombination der Hoch- und Raumtemperatureigenschaften. Jedoch stellt die verhältnismäßig hohe Dichte ($> 9 \text{ g/cm}^3$) dieser Legierungsklasse einen entscheidenden Nachteil bei der potentiellen Anwendung als Turbinenschaufel dar.

Ziel soll es sein, die Dichte dieser ternären Legierungen mit Hilfe von geeigneten Legierungsstrategien auf Werte unter 8 g/cm^3 zu reduzieren, um die Konkurrenzfähigkeit dieser Werkstoffe zu erhöhen. Die Herausforderung besteht insbesondere darin, dass die wichtigen mechanischen Eigenschaften, wie die Risszähigkeit bei vergleichsweise tiefen Temperaturen und die Kriechbeständigkeit bei Temperaturen oberhalb von 1000°C nicht wesentlich beeinträchtigt werden.

Projektleitung: Prof. Dr.-Ing. habil. Manja Krüger

Projektbearbeitung: Kauss, M.Sc. Olha

Kooperationen: apl. Prof. K. Naumenko, IFME, OVGU

Förderer: Land (Sachsen-Anhalt); 01.07.2016 - 30.06.2020

Verformungsverhalten und Lebensdauerberechnungen von Turbinenschaufeln aus Nickel- und Molybdänlegierungen

Im Rahmen des Promotionsvorhabens soll die Herleitung eines Materialermüdungsmodells zur Lebensdauerprognose in Kooperation mit dem Institut für Mechanik (apl. Prof. Naumenko) erfolgen. Grundlegend dafür ist es, die mechanischen Eigenschaften von aktuellen Nickelbasiswerkstoffen und neuen Molybdänbasiswerkstoffen im potentiellen Anwendungstemperaturbereich der Turbine zu ermitteln. Das Modell soll auf ausgewählte Schaufelgeometrien angewandt werden.

Projektleitung: Prof. Dr.-Ing. habil. Gerhard Mook

Projektbearbeitung: Simonin, Dipl.-Ing. Yury

Förderer: EU - EFRE Sachsen-Anhalt; 01.10.2017 - 30.09.2020

Alternative Sensoren für die Naht- und Kantenverfolgung für automatische Schweißprozesse im Schienenfahrzeugbau

Bei der Fertigung von Wagenkästen für den Schienenfahrzeugbau, vom Hochgeschwindigkeitszug im Fernverkehr bis zu S- und U-Bahnen im Nahverkehr, hat es in den letzten Jahren erhebliche Veränderungen in den Konstruktionen, in den eingesetzten Werkstoffen und daraus resultierend auch bei den zum Zusammenbau eingesetzten Fügeverfahren gegeben. Das Ziel dabei besteht darin, das Gewicht der Wagenkästen zu verringern und gleichzeitig die Qualität zu erhöhen.

Zunehmend werden deshalb innovative, hochqualitative, energieeffiziente und schnelle Schweißverfahren eingesetzt. Hierzu gehören zunehmend das Laserstrahl- und das Plasma-schweißen, wodurch sich die Anforderungen an die Schweißanlagen in Bezug auf die Genauigkeit der Prozessführung und an die integrierte Mess- und Steuerungstechnik gravierend erhöhen. Erst der Einsatz dieser Schweißverfahren ermöglicht auch Verbindungen der Blechstrukturen im Stumpfstoß ohne Überlappung, die mit dem Laserstrahlschweißen ohne Zusatzwerkstoff verschweißt werden können.

Um diese Schweißprozesse auch unter diesen Voraussetzungen automatisiert einsetzen zu können, ist eine exakte Verfolgung der Schweißnaht mit einer Genauigkeit von wenigen Zehntelmillimetern notwendig. Da die Bleche aber beim Stumpfstoß versatzfrei und ohne einen erkennbaren Höhenversatz zu verschweißen sind, können die bisher eingesetzten Lichtschnittsensoren einen Nahtverlauf nicht erkennen.

Das Ziel besteht in der Entwicklung alternativer Sensoren zur Nahtverfolgung.

Projektleitung: Jun.-Prof. Dr.-Ing. Michael Rhode

Kooperationen: BAM Bundesanstalt für Materialforschung und -prüfung

Förderer: BMWi/AIF; 01.07.2019 - 31.12.2021

Entwicklung von Wärmenachbehandlungskonzepten zur Vermeidung von Spannungsrelaxationsrissen an Bauteilen aus hochwarmfesten Stählen

Komponenten aus hochwarmfesten Stählen werden zunehmend in der regenerativen Energieerzeugung (Solarthermie, Dampfspeicher) eingesetzt. Der Anspruch an die schweißtechnische Verarbeitung dieser Stähle steigt stetig. Dabei muss zwingend die notwendige Wärmenachbehandlung der Schweißnaht (PWHT) sicher beherrscht werden. Durch die Wärmeeinwirkung der PWHT tritt wiederholt Bauteilversagen infolge der Spannungsrelaxationsrissbildung (SRR) auf. Bislang erfolgt die Beurteilung der SRR-Neigung in Abhängigkeit der PWHT primär über Ersatzgrößen (temperaturbedingte Änderung Härte und Duktilität). Die Wirkung der konstruktiven Schrumpfbehinderung einer Schweißnaht auf die SRR ist bislang völlig unbekannt. Forschungsziel ist daher die Gewinnung und Optimierung der Parameter für die PWHT unter realitätsnahen Bauteilbedingungen (definierte Einspannbedingungen) zur sicheren Vermeidung von SRR. Es werden optimierte Wärmenachbehandlungskonzepte zur Vermeidung von SRR entwickelt. Dazu wird ferner das Ausscheidungsverhalten hochwarmfester Werkstoffe unter realitätsnahen Einspannbedingungen in zusätzlicher Abhängigkeit des Gefügestandes (Schweißgut und Wärmeeinflusszone) berücksichtigt. Somit wird erstmals eine Bauteilübertragbarkeit ermöglicht und eine Transfergröße geschaffen, welche die Bauteilbewertung hinsichtlich SRR-Neigung umfasst. Aus dem erarbeiteten Wissen zur SRR-Vermeidung, werden präventive Maßnahmen zu deren Vermeidung abgeleitet. Darüber hinaus werden die Resultate zur Verkürzung der PWHT-Dauer durch Anpassung der Aufheizraten oder Variation der Haltezeit dienen.

Projektleitung: Jun.-Prof. Dr.-Ing. Michael Rhode

Projektbearbeitung: Stephan-Scherb, Prof. Dr. Christiane

Kooperationen: Ruhr-Universität Bochum, Jun.-Prof. Dr. Guillaume Laplanche

Förderer: Bund; 01.10.2019 - 30.09.2022

SURDIA - Oberflächendegradation innovativer Legierungen

Die neuartige und schnelle Entwicklung von "Compositionally Complex Alloys" (CCA's) bietet Materialien mit hervorragenden strukturellen Eigenschaften, die sie zu Kandidaten für zukünftige Anwendungen bei niedrigen, mittleren und hohen Temperaturen machen. Die Komplexität dieser Legierungen und die atomaren Wechselwirkungen in dieser Legierungsklasse sind kaum verstanden worden, was zu Unsicherheiten in ihrem Verhalten unter verschiedenen Faktoren führt. Das Oxidationsverhalten und die Metallbearbeitungsprozesse haben jedoch einen starken Einfluss auf die Lebensdauer und die Sicherheit von Komponenten in strukturellen und Hochtemperaturanwendungen. Diese Anwendungen gehen meist mit dem Vorhandensein rauer Umgebungsbedingungen einher, die die Werkstoffoberflächen durch Korrosion degradieren. Bisher sind fast keine Studien über die Oberflächendegradation durch füge- oder trenntechnische Verarbeitung oder Korrosion über CCA's bekannt. Das Projekt kombiniert daher durch seinen interdisziplinären Verständnis von Oberflächendegradationsphänomenen, die durch heiße Gase oder thermische (Schweißen) und mechanische (Fräsen) Einflüsse hervorgerufen werden, durch die Kombination mit einer speziellen Oberflächenanalytik zu kombinieren. Unsere Ziele innerhalb von SURDIA sind:

- (A) Identifizierung von Degradationsmechanismen und Verifizierung von Randparametern für die Bildung von korrosionsbeständigen und schützenden Oxidschichten auf CCA's der Systeme Al-Cr-Fe-Co-Ni und Co-Cr-Fe-Mn-Ni unter mehrfacher chemischer Belastung.
 - (B) Entwicklung einer zerstörungsfreien röntgenbasierten Analysemethode (imaging grazing exit X-ray fluorescence - GEXRF) zur in-situ Beobachtung von Oberflächenveränderungen, die durch heiße, reaktive Gase induziert werden.
 - (C) Bestimmung, Charakterisierung und Bewertung der Materialdegradation durch thermische und mechanische Einflüsse während der Komponentenherstellung (spanende Bearbeitung bzw. Schweißen) unter besonderer Berücksichtigung metallurgischer Veränderungen und Eigenspannungen.
-

Projektleitung: Dr. Ulf Betke

Projektbearbeitung: Scheffler, Prof. Dr. Michael [Projektleiter]

Förderer: Haushalt; 01.01.2019 - 31.12.2020

Sinterverhalten keramischer Replika-Schäume

Zelluläre Keramiken haben in der metallverarbeitenden Industrie eine große Bedeutung als Filtermedium für Metallschmelzen in Gießereiprozessen. Stand der Technik für die Herstellung dieser keramischen Schäume ist das Schwartzwalder- oder auch Replika-Verfahren. Grundlage ist die Aufbringung einer keramischen Dispersion auf ein Polymerschäumtemplät, gefolgt vom Ausbrennen des Templäts und dem Sintern des Grünkörpers. Die resultierenden keramischen Schäume sind charakterisiert durch Hohlräume im Stegmaterial, die aus dem Ausbrand der Templätstruktur herrühren sowie Längsrisse in den Stegen resultierend aus der unvollständigen Beschichtung des Templäts. Diese Hohlräume und Risse bieten einerseits das Potential zur Funktionalisierung der zellulären Keramik, beispielsweise durch Beladung mit aktiven Spezies, limitieren andererseits aber auch die mechanische Stabilität der Struktur.

Für die Entstehung der Risse im Stegmaterial existieren vereinzelte, qualitative Beschreibungen in der Literatur, die Faktoren wie die Benetzung des Polymertempläts sowie die thermische Ausdehnung und Gasentwicklung während des Templätausbrandes berücksichtigen. Eine systematische Untersuchung der Effekte, die auch die Schwindung des Stegmaterials beinhaltet, fehlt jedoch.

Das Ziel des Vorhabens ist die Untersuchung der Hohlstegstruktur - einerseits in vereinfachten Modellsystemen, andererseits in zellulären Strukturen - als Funktion der Sintertemperatur. Als Modellsystem finden Polymerstäbchen mit unterschiedlichem Querschnittsprofil Verwendung, welche sich über die Tauchbeschichtung sehr definiert mit keramischer Dispersion beschichten lassen. Modellwerkstoffe sind gängige Ingenieurskeramiken wie Alumina oder Zirconia. Die Untersuchung der Proben - Modellstege wie auch zelluläre Keramiken - erfolgt in erster Linie über die Mikro-Computertomographie. Diese Methode erlaubt die präzise Analyse von Materialstärke und Hohlräumen in den untersuchten Strukturen. Abschließendes Ziel des Vorhabens ist ein Modell, mit dessen Hilfe sich das Hohlstegvolumen einerseits, und die Häufigkeit und Dimension der Längsrisse im Stegmaterial andererseits, als Funktion der Sintertemperatur für ein keramisches Material bekannter Schwindung vorhersagen lässt. Dies erlaubt die Prozessoptimierung für die Herstellung von Replika-Schäumen - sowohl im Hinblick auf eine Festigkeitsverbesserung (Vermeidung von Rissen), als auch im Hinblick auf eine Hohlstegfunktionalisierung (Kontrolle der Hohlstegzugänglichkeit).

Projektleitung: Dr. Ulf Betke

Projektbearbeitung: Scheffler, Prof. Dr. Michael [Projektleiter]

Förderer: Haushalt; 01.01.2019 - 31.12.2020

Zellulare Keramiken aus Materialien mit adamantanoider Kristallstruktur

Adamantanartige Verbindungen beinhalten Materialien, deren Kristallstruktur sich vom Adamantgrundkörper, bzw. der Struktur von Diamant ableiten lässt. Beispiele sind Keramiken wie SiC, AlN aber auch ZnO, die alle in der Wurtzit-Struktur, dem Diamantgitter für binäre Verbindungen, kristallisieren. Der Grundaufbau beinhaltet eine tetraedrische Umgebung, sowohl für Kationen, als auch Anionen. Aufgrund des einfachen Aufbaus weisen die adamantanartigen Verbindungen eine gute Phononenleitfähigkeit und daraus hervorgehend eine gute Wärmeleitfähigkeit auf. Aufgrund der großen kovalenten Bindungsanteile sind für das Sintern dieser Verbindungen üblicherweise hohe Temperaturen und/oder Sinterhilfsstoffe notwendig. Zellulare Keramiken wurden ausgehend von diesen Materialien - mit Ausnahme von SiC - bisher kaum hergestellt.

Ziel des Vorhabens ist die Herstellung und Charakterisierung von zellularen Keramiken - in erster Linie aus den adamantanartigen Verbindungen AlN und ZnO. Dies beinhaltet die Entwicklung geeigneter Dispersionen für die Anwendung des Schwarzwald-Verfahrens sowie die Auswahl geeigneter Sinteradditive und Sinterbedingungen. Die erhaltenen Schäume sollen dann in Hinblick auf ihre Mikrostruktur und Eigenschaften (Wärmeleitfähigkeit, mechanische Eigenschaften) charakterisiert werden.

Aufgrund der komplexen Zusammensetzung des keramischen Rohmaterials (Grundwerkstoff + Sinterhilfen) tritt häufig die Bildung diverser Sekundärphasen, beispielsweise Y-Al-O-Verbindungen im System AlN-Y₂O₃, auf. Diese Sekundärphasen beeinflussen die Eigenschaften des Grundmaterials maßgeblich. Die Phasenentwicklung im System AlN-Y₂O₃ ist gut untersucht, während für das System ZnO-Sb₂O₃-Bi₂O₃ häufig Phasen unbekannter Struktur auftreten. Daher bildet die Untersuchung der Phasenzusammensetzung im keramischen Stegmaterial der hergestellten Schäume mittels der Methode der Pulverdiffraktometrie einen Schwerpunkt aus. Dies beinhaltet auch die strukturelle Charakterisierung unbekannter Phasen - sofern rein darstellbar - anhand erhaltener Daten aus der Pulverröntgenbeugung.

Projektleitung: Dr. Georg Hasemann

Kooperationen: Prof. Dr.-Ing. habil. Manja Krüger, OVGU

Förderer: Haushalt; 01.10.2019 - 31.10.2022

Entwicklung eutektischer Refraktärmetalllegierungen für Anwendungen unter extremen Bedingungen

Der Schwerpunkt des Projektes ist es, ein umfassendes Verständnis von refraktärmetallbasierten RM-Si-B-Systemen zu gewinnen. Dies beinhaltet die Phasenentstehung und -umwandlung während der Erstarrung, sowie die Phasenstabilität und Umwandlungen im Gleichgewichtszustand. Dabei wird gezielt nach ternären Eutektika in den metallreichen Teil der RM-Si-B-Systeme geforscht. Hierzu werden die chemischen Zusammensetzungen der beteiligten Phasen mittels thermodynamischer Berechnungen identifiziert und experimentell validiert (z.B. mittels WDX- oder Mikrosondenmessungen). Als vorteilhaft werden ternäre Eutektika hinsichtlich ihrer für den Legierungsbereich niedrigsten Schmelzpunktes sowie die mit der Mikrostruktur im Zusammenhang stehenden besonderen mechanischen Eigenschaften erachtet. Des Weiteren lässt sich über die (prozessabhängigen) Abkühlbedingungen die eutektische Mikrostruktur gut kontrollieren und damit gezielt Einfluss auf die mechanischen Eigenschaften solcher Legierungen nehmen. Das kann beispielweise über gerichtete Erstarrung solcher RM-basierter eutektischer Systeme erreicht werden. Ziel ist es, RM-Si-B-Legierung zu entwickeln, welche gegenüber Ni-Basis verbesserte spezifische Festigkeitseigenschaften bei Temperaturen zwischen 600 °C und 1500 °C (mögliche Einsatzfenster eutektischer RM-Si-B-Systeme) aufweist. Dabei stehen besonders Mo- und V-basierte Legierungssysteme im Fokus der wissenschaftlichen Arbeit.

Ähnlich wie bei Mo-Si-B-Werkstoffen ist eine technische Anwendung von beispielsweise Vanadium-Silizid-Legierungen mit etwa 30 bis 70% V(MK)-Phase und komplementären Silizidphasen am aussichtsreichsten und wahrscheinlichsten. Ein genaues Verständnis der Mikrostruktur-Eigenschaftsbeziehungen in Kombination mit der Thermodynamik RM-reicher RM-Si-B-Systeme ist daher essenziell und es wird ein möglichst ganzheitlicher Materialentwicklungsansatz verfolgt. Dieser umfasst die Legierungsauswahl und Werkstoffsynthese (Lichtbogenofen, gerichtete Erstarrung, Wärmebehandlungen), die Charakterisierung der Mikrostrukturentwicklung und mechanischer Eigenschaften (temperaturabhängige Druck- und Kriechversuche) sowie die Entwicklung wirksamer Oxidationsschutzmechanismen (über präkeramische Polymere und Packzementieren) für die RM-Si-V-Legierungssysteme.

Projektleitung: Dr. Georg Hasemann

Projektbearbeitung: Yang, M.Sc. Weiguang

Kooperationen: Dr.-Ing. habil. Bronislava Gorr, Universität Siegen; Forschungszentrum Jülich GmbH; Prof. Dr.-Ing. habil. Manja Krüger, OVGU

Förderer: Deutsche Forschungsgemeinschaft (DFG); 01.04.2019 - 31.03.2022

Entwicklung und Charakterisierung von eutektischen V-Si-B-Legierungen mit verbesserten spezifischen mechanischen Eigenschaften für Hochtemperaturanwendungen

Nickelbasis-Superlegierungen sind aktuell die Materialklasse der Wahl für Hochtemperaturanwendungen im Turbinenbau. Vanadium-Silizid-Werkstoffe stellen eine potentielle Alternative dar, insbesondere aufgrund ihrer hervorragenden spezifischen mechanischen Eigenschaften. So bestehen beispielsweise V-Si-B-Legierungen aus dem vanadium-reichen Bereich des Dreistoffsystems aus einem duktilen Vanadium-Mischkristall (V-Mk) und den beiden intermetallischen Phasen V₃Si und V₅SiB₂. Dieses bislang nur wenig erforschte Legierungssystem birgt jedoch in Hinblick auf die Mikrostruktur einige erstaunliche Gemeinsamkeiten zum gut untersuchten Nachbarsystem Mo-Si-B. So konnten in ersten Vorversuchen an V-Si-B-Legierungen deutlich bessere spezifische Druckfestigkeiten im Temperaturbereich von 600 °C bis 900 °C gegenüber Ni-Basislegierungen erzielt werden. Jedoch ist der Mechanismus der Phasenentstehung sowie die Korrelation der Mikrostruktur-Eigenschaftsbeziehungen noch vollkommen unerforscht. Das primäre Ziel dieses Vorhabens ist die Entwicklung neuartiger V-Si-B-Legierungen für Hochtemperaturanwendungen. Hierbei wird die Entwicklung ternär-eutektischer Legierungen angestrebt. In einer Reihe von V-reichen binären und ternären Versuchslegierungen wird die Phasenbildung und -stabilität von der Schmelze bis zum homogenisierten Gefüge erforscht.

Projektleitung: Dr.-Ing. Andreas Heyn

Kooperationen: BAM Bundesanstalt für Materialforschung und -prüfung; iLF - Institut für Lacke und Farben Magdeburg; Methodisch-Diagnostisches Zentrum Werkstoffprüfung e.V.

Förderer: Deutsche Forschungsgemeinschaft (DFG); 01.03.2017 - 31.05.2021

Gel-Elektrolyte auf Agar-Basis für die Korrosionsdiagnostik

Gele auf Agar-Basis können schon bei geringem Polymeranteil große Mengen an wässrigen Elektrolyten aufnehmen und immobilisieren, ohne dabei an Stabilität zu verlieren. Dabei tritt ein geringer Synerase-Effekt auf, der zur Bildung dünner Elektrolytfilme bei Kontakt mit Festkörpern führt. Diese Effekte machen Agar-Gele zu einem interessanten und alternativen Elektrolyten für die Korrosionsdiagnostik mit elektrochemischen Methoden. In dem Vorhaben sollen unterschiedliche Gel-Elektrolyt-Variationen untersucht werden, mit denen sich neue sensorische Konzepte zur Untersuchung und Prüfung der Korrosionsschutzwirkung von Metallen, metallischen Überzügen und schützenden Deckschichten realisieren lassen. Dabei ist vor allem der sich bildende Elektrolytfilm von Interesse, dessen Korrosivität sich einstellen und elektrochemisch manipulieren lassen soll, indem z.B. durch anodische Polarisierung der zu untersuchenden Elektrode hydratisierte Anionen durch das Gelnetzwerk in den Elektrolytfilm transportiert werden. Damit ist neben einer minimal-invasiven elektrochemischen Kennwertermittlung auch das Nachstellen und die Untersuchung realer korrosiver Bedingungen viel besser möglich als mit herkömmlichen Methoden. Aktuell werden Gel- und Bulk-Elektrolyte an unterschiedlichen Systemen mit theoretischer als auch praktischer Relevanz verglichen. Darüber hinaus stellt momentan die Sensorentwicklung einen Schwerpunkt im Vorhaben dar.

Projektleitung: Dr.-Ing. Paul Rosemann

Projektbearbeitung: Kauss, M.Sc. Norman

Kooperationen: BAM Bundesanstalt für Materialforschung und -prüfung; Energietechnik Essen GmbH; Methodisch-Diagnostisches Zentrum Werkstoffprüfung e.V.

Förderer: Fördergeber - Sonstige; 01.02.2017 - 30.06.2020

Anwendungspotentiale und Grenzen druckaufgestickter nichtrostender Stähle

Druckaufgestickte nichtrostende Stähle (mit 0,8 Gew.-% Stickstoff) drängen zunehmend in den Markt der nichtrostenden Stähle, da die besseren mechanischen und Korrosionseigenschaften viele Unternehmen zum Einsatz bei innovativen Produkten in verschiedenen technischen Bereichen (z.B. Offshore-Energietechnik, Antriebstechnik, Befestigungsmittel, chemische Anlagen, Lebensmittelindustrie, Medizintechnik) motivieren. Aufgrund der starken Preisschwankungen von Nickel sind die Werkstoffkosten gegenüber den nickelbasierten Austeniten stabiler und damit für zukünftige Anwendungen besser kalkulierbar, weshalb diese Stähle als Werkstoffalternativen angesehen werden. Stickstoff verbessert die mechanischen Eigenschaften signifikant, wenn dieser durch die Wärmebehandlung als

Einlagerungsmischkristall im Austenit vorliegt. Dadurch sind gleichzeitig Streckgrenze und Zugfestigkeit, aber auch Bruchdehnung und Kerbschlagarbeit erhöht. Ebenfalls wirkt Stickstoff positiv auf die Lochkorrosionsbeständigkeit in chloridionenhaltigen Medien, die beim Einsatz gefordert wird. Andererseits kann Stickstoff bei unsachgemäßer Herstellung, Wärmebehandlung und Verarbeitung zur Ausscheidung von Chromnitriden führen. Letzteres bewirkt eine, mit dem Ausscheidungsanteil zunehmende, Verschlechterung der mechanischen Eigenschaften und der Korrosionsbeständigkeit. Diese Problematik schränkt die Anwendung dieser Stahlgruppe und damit die Nutzung seines erheblichen Potentials derzeit ein, da die Anwendungsgrenzen besonders hinsichtlich der Korrosionsbeständigkeit nicht ausreichend bekannt sind. An der Schnittstelle zwischen Metallurgie, Wärmebehandlung, mechanischen Eigenschaften und Korrosionsbeständigkeit wird dieses grundlagenbasierte Technologieentwicklungsprojekt durchgeführt, um die Anwendungspotentiale und Grenzen unter Berücksichtigung der Gefüge-Eigenschaftsbeziehungen ganzheitlich zu untersuchen. Die Kinetik der Chromnitrid-Bildung wird dabei systematisch untersucht, um einen elektrochemischen Nachweis auf Basis des EPR-Verfahrens zur Qualitätssicherung zu entwickeln. Damit sollen die Möglichkeiten zur effizienten Prüfung dieser Stahlgruppe aufgezeigt und die technische Sicherheit der daraus hergestellten Produkte langfristig gewährleistet werden.

Im Projekt werden hierzu definierte Wärmebehandlungszustände umfassend hinsichtlich ihrer mechanischen und Korrosionseigenschaften untersucht, um abschließend Anwendungspotentiale und Grenzen dieser Werkstoffgruppe aufzuzeigen.

Projektleitung: Dr.-Ing. Paul Rosemann

Kooperationen: Energietechnik Essen GmbH; Forschungsgemeinschaft Werkzeuge und Werkstoffe e.V. (FGW) Remscheid; Methodisch-Diagnostisches Zentrum Werkstoffprüfung e.V.

Förderer: Haushalt; 01.02.2019 - 31.01.2022

Korrosionsbeständigkeit nichtrostender Stähle - Einflussgrößen und Effekte

Die Korrosionsbeständigkeit nichtrostender Stähle ist von zahlreichen Einflussgrößen und Effekten abhängig. Dieses Projekt soll die Forschungserkenntnisse der letzten Jahre zu nichtrostenden Stählen am Institut für Werkstoff- und Fügetechnik im Rahmen einer Habilitation zusammenfassen. Dabei werden zunächst die Grundlagen zur Metallurgie, den Gefügeklassen und deren Wärmebehandlung beschrieben und anschließend durch zahlreiche neue Forschungsergebnisse erweitert. Durch innovative Prüf- und Untersuchungsmethoden, wie das EPR-Verfahren und die KorroPad-Prüfung, kann eine neuartige Visualisierung der wichtigsten Effekte erfolgen und ein tieferes Verständnis für die zugrundeliegenden Mechanismen erreicht werden. Dazu werden zunächst die Effekte bei Oberflächenbearbeitung und Passivierung aus Sicht der Forschung und aus Sicht der industriellen Anwendung dargestellt. Anschließend wird der Einfluss der Legierungs- und Begleitelemente (Cr, Ni, Mo, N, Mn, Cu, C und N) an selbst hergestellten Referenzlegierungen umfassend dargestellt. Abschließend wird gezeigt, wie mit dem EPR-Verfahren und der KorroPad-Prüfung korrosionsanfällige Gefügestände bei verschiedenen Gefügeklassen (Ferrite, Austenit, Duplexstähle und Martensite) nachgewiesen werden können. Damit soll dieses Projekt einen wesentlichen Beitrag zur Erweiterung des Wissens zu nichtrostenden Stählen erreichen.

Projektleitung: Dr.-Ing. Manuela Zinke

Projektbearbeitung: Burger, M.Sc. Stefan

Förderer: BMWi/AIF; 01.03.2019 - 31.08.2021

Beeinflussung von Mikrostruktur und Eigenschaften beim additiven Lichtbogenschweißen von Nickelbasis-Superlegierungen

Ziel des Forschungsvorhabens ist das Bestimmen werkstoffspezifischer Eigenschaften additiv gefertigter fertigkonturnaher Strukturen mit dem MSG-Schweißen (CMT) aus vier industriell weit verbreiteten Ni-Basis-Schweißzusätzen (S Ni 7718, S Ni 6617, S Ni 6625, S Haynes 282). Das Projekt schafft Basiswissen für die Entwicklung neuer Produkte, Verfahren und Dienstleistungen. Neben der Klärung der Auswirkungen verschiedener Prozessspezifika auf Nahtunregelmäßigkeiten, Gefüge, mechanische Eigenschaften bei Raum- und erhöhter Temperatur sowie korrosiver Kennwerte soll das Potential weiterentwickelter Legierungskonzepte von handelsüblichen Schweißzusätzen für das WAAM untersucht werden. Ebenso wird der Einfluss vorhandener PWHT-Prozeduren auf Nahteigenschaften und ein mögliches Strain-Age Cracking erforscht. Das Additive Manufacturing erfolgt derzeit bevorzugt mit pulverbettbasierten Strahlschweißverfahren bzw. dem Laser Metal Deposition (LMD) mit Pulver. Die Nutzung des drahtbasierten MSG-Schweißverfahrens bietet grundsätzlich die Möglichkeit, großvolumige Bauteile mit hohen Aufbauratensind zu fertigen.

Projektleitung: Dr.-Ing. Manuela Zinke

Projektbearbeitung: Burger, MSc Stefan

Förderer: BMWi/AIF; 01.11.2016 - 30.04.2019

Beeinflussung von Nahtigenschaften und Prozessverhalten durch Einsatz basischer Schlackesysteme beim MSG-Fülldrahtschweißen von Ni-Basislegierungen

Das Ziel des Forschungsvorhabens besteht in der Ermittlung des Anwendungspotentials basischer Ni-Basis-Fülldrahtelektroden zum wirtschaftlichen MAG-Auftrag- und Verbindungsschweißen von Ni-Basislegierungen. Im Rahmen vergleichender Betrachtungen mit derzeit gängigen Schweißzusatzwerkstoffen in Form von rutilen bzw. rutil-basischen Fülldrahtelektroden und Massivdrahtelektroden sind Untersuchungen zum Einfluss einer basischen Schlackecharakteristik von Fülldrahtelektroden auf das Schweißverhalten und die Schweißnahtausbildung geplant. Dazu gehören die Bewertung der Verarbeitungseigenschaften, wie der sinnvoll nutzbare Parameterbereich, die erreichbare Abschmelzleistung, der Tropfenübergang und die Schlackeausbildung, sowie die Bestimmung der erreichbaren Schweißnahtgüte beim MAG-Lichtbogenschweißen. Darüber hinaus werden die Auswirkungen der basischen Elemente im Schweißzusatz auf die schweißmetallurgischen Vorgänge im Schweißbad erforscht. Ein Schwerpunkt liegt dabei auf der Untersuchung des Einflusses der basischen Schlackecharakteristik auf die Heißrisseigung von Ni-Basis-Schweißgütern. Das Ziel des beantragten Forschungsvorhabens besteht in der Ermittlung des Anwendungspotentials basischer Ni-Basis-Fülldrahtelektroden zum wirtschaftlichen MAG-Auftrag- und Verbindungsschweißen von Ni-Basislegierungen.

Projektleitung: Dr.-Ing. Manuela Zinke

Projektbearbeitung: Stützer, MSc Juliane

Förderer: BMWi/AIF; 01.02.2018 - 31.07.2020

Entwicklung einer wirtschaftlicheren Prozessführung für das UP-Schweißen ferritisch-austenitischer Legierungen unter Berücksichtigung der metallurgischen Besonderheiten

Die Zielsetzung des Forschungsvorhabens besteht in der Ermittlung einer Prozessführung für ein wirtschaftlicheres UP-Schweißen von drei industriell relevanten Vertretern ferritisch-austenitischer Legierungen mit zusätzlicher Drahtzufuhr bei Gewährleistung der im Normenwerk geforderten werkstoffspezifischen Kennwerte. Die aktuell verfügbaren Lean- und Standardduplexstähle gelten bei Beachtung der Verarbeitungshinweise allgemein als gut schweißgeeignet. Mit zunehmenden Legierungsanteilen (Superduplexstahl) und einem hohen Wärmeeinbringen (UP-Schweißen) nimmt die Gefahr der Bildung von unerwünschten intermetallischen Phasen, 475°-Versprödung und Sekundäraustenit in den Schweißnähten signifikant zu. Dies führt zu Nicht-Erreichen von geforderten Kennwerte für mechanisch-technologische Eigenschaften und Korrosionsbeständigkeit. Zum Erzielen dem Regelwerk konformer Gütwerte, sollen daher die metallurgischen Potentiale einer zusätzlichen Drahtzufuhr beim UP-Schweißen von ferritisch-austenitischen Stählen untersucht und genutzt werden. Die angestrebte Generierung der gefoderten Kennwerte direkt aus dem UP-Schweißprozess mit zusätzlicher Drahtzufuhr heraus, kann darüber hinaus die Einsparung von zeit- und kostenaufwendigen Wärmenachbehandlungen bei der Herstellung dickwandiger Rohre ermöglichen, was ebenso enorme Zeit- und Kostenersparnisse bringt, da der Glühprozess der geschwindigkeitsbestimmende Schritt der Fertigungskette ist. Die wirtschaftliche Bedeutung der Projektergebnisse für KMU begründet sich vor allem auf Zeit- und Kostenersparnissen bei geringem notwendigen Invest. Die Erhöhung der Abschmelzleistung führt zu schnelleren Schweißgeschwindigkeiten und/oder zu einer Verringerung der Lagenanzahl. Daraus resultieren wiederum die Reduktion der Fertigungszeiten und somit der Maschinenbelegungszeiten.

Projektleitung: Dr.-Ing. Manuela Zinke

Projektbearbeitung: Kuhlmann, M.Sc. Matthias [Projektleiter]; Wittig, M.Sc. Benjamin [Projektleiter]

Förderer: BMWi/AIF; 01.07.2019 - 31.12.2021

Erweiterung des Konstitutionsschaubildes für hoch Mn-haltige Stähle in Mischschweiß-verbinding durch Gefährdungsbereiche

Im Forschungsantrag geht es um vorwettbewerbliche, anwendungsorientierte Grundlagenuntersuchungen zur Verbesserung der schweißtechnischen Verarbeitung von hoch Mn-haltigen Stählen in Mischverbindung. In Deutschland stehen derzeit mehrere hoch Mn-haltige Legierungskonzepte als Stähle bzw. Schweißzusatzwerkstoffe entweder kommerziell zur Verfügung bzw. kurz vor der Markteinführung. Die Herausforderung für die thermische Fügetechnik liegt in der Integration der FeMn-Stähle in bereits bestehende Konstruktionen aus bewährten hochfesten ferritischen

bzw. martensitischen Karosseriestählen. In Abhängigkeit von Fügepartner, Schweißprozess, Zusatzwerkstoff und Aufmischung kann es zu unerwünschten Erscheinungen, wie Martensitbildung, hohe Härte bzw. hohe Härtegradienten als auch schweißbedingter Rissbildung, im Mischschweißgut kommen. Um diese Gefährdungen im Voraus abschätzen und möglichst vermeiden zu können, besteht das Ziel des Vorhabens darin, das im FOSTA-Projekt P1108 entwickelte Konstitutionsschaubild für MSG-Mischschweißverbindungen hoch Mn-haltiger Stähle durch Bereiche zu erweitern, in denen mit für das Schweißgut kritischen Gefügen und Erscheinungen zu rechnen ist. Mit der Angabe dieser Gefährdungsbereiche soll den Anwendern ein hinreichendes Mittel zur Bewertung der Schweißbeignung der betreffenden Legierungen und zur Herstellung eines möglichst gefährdungsarmen Schweißgutes bereitgestellt werden (ähnlich dem Schaeffler-Diagramm). Dies erleichtert u. a. die Auswahl und Entwicklung angepasster Zusatzwerkstoffe und Schweißtechnologien für die Verarbeitung der FeMn-Stähle in Mischschweißverbindung. Nutznießer der Ergebnisse sind KMU aus dem Bereich der Zuliefererindustrie der Fahrzeugbranche, die im Rahmen der Prototypenfertigung, aber auch im Serienprozess immer häufiger mit neu entwickelten hochfesten Stählen konfrontiert werden, sowie der Schweißzusatzwerkstoffentwicklung und -herstellung.

Projektleitung: Dr.-Ing. Manuela Zinke

Projektbearbeitung: Wittig, M.Sc. Benjamin; Stützer, M.Sc. Juliane

Förderer: BMWi/AIF; 01.01.2019 - 31.12.2020

Erzielung werkstoffspezifischer Eigenschaften beim generativen Schutzgasschweißen fertig-konturnaher Strukturen aus Duplexstahl

Die Zielsetzung des Forschungsvorhabens besteht im Erreichen eines werkstoffspezifischen Eigenschaftsprofils beim generativen Schutzgasschweißen fertigkonturnaher Strukturen aus Standard- und Superduplexstahl. Zur Gewährleistung der im Normenwerk geforderten werkstoffspezifischen Kennwerte ist sowohl eine Technologieanpassung als auch eine Weiterentwicklung der Legierungskonzepte handelsüblicher Schweißzusätze erforderlich. Hierfür erfolgt die systematische Untersuchung der Einflüsse von Schweißdrahtanalyse und Prozessparametern auf die metallurgischen, mechanisch-technologischen und korrosiven Kennwerte des Schweißgutes, um somit die Anwendbarkeit dieser Technologie auch für Duplexstähle sicher zu stellen.

Ein Bedarf für additiv gefertigte Bauteile aus Duplexstahl existiert u. a. für Sonderanfertigungen im Apparate- und Anlagenbau aber auch für korrosionsbelastete Komponenten in Industrieanlagen. Gerade für Duplexstähle stellt die Möglichkeit des Aufschweißens von Stutzen an Behälter oder von Flanschen an Rohrleitungen einen Vorteil für KMU dar, da sie somit von Zulieferfirmen und folglich auch von deren Lieferfristen sowie -qualitäten unabhängig wären.

Projektleitung: Dr.-Ing. Olaf Schwedler

Projektbearbeitung: Krombholz, Dipl.-Phys. Andreas [Projektleiter]; Klengel, Sandy

Kooperationen: Fraunhofer IMWS, Halle

Förderer: EU - EFRE Sachsen-Anhalt; 15.12.2019 - 31.12.2021

Technologie- und Materialentwicklung zur additiven Fertigung komplexer, hochwärmeleitfähiger Cu-Bauteile

In dem Entwicklungsprojekt wird eine risikobehaftete Technologie- und Materialforschung für die additive Fertigung komplexer, hochwärmeleitfähiger Cu-Bauteile durchgeführt. Durch die Projektpartner werden folgende wissenschaftliche und technische Ziele angestrebt:

Wissenschaftliche Ziele

- Erforschung der Struktur-Eigenschafts-Beziehungen von Kupfer-/Kupferlegierungspulver zum gedruckten Bauteil nach Maß mittels additiver Fertigung,
- Prüfung der Kompatibilität unterschiedlicher Polymersysteme (PLA, PA) mit Kupfersystemen,
- Verifikation des realen Verhaltens von Halbzeugen mit Wärmeflussimulation (FEM) an komplexen innenstrukturierten (Wabe, Dreieck etc.) Geometrien.

Technische Ziele

Pulverentwicklung und Charakterisierung für hochwärmeleitfähige Systeme mit einem Kupferanteil von größer 95%,

- Entwicklung Inline-SLM für eindimensionale Materialcharakterisierung zum High Throughput -Screening,
- Entwicklung Cu-Polymer-Compound (extra AP),
- Entwicklung Cu-Polymer-Filament aus Compound (extra AP),
- Prüfung Druckbarkeit Cu-Filament mittels FDM (extra AP),

- Aufbau und Prüfung von Demonstratorbauteilen mit hochkomplexer Struktur (Fingerkühlkörper).

Am Ende des Projekts soll eine komplexe geometrische Struktur (z.B. Hochleistungskühlkörper aus Kupfer, konventionell vernickelt und sandgestrahlt), gefertigt in einem additiven Herstellverfahren als exemplarischer Prototyp vorliegen. Mit dieser geometrischen Struktur ist es möglich die Machbarkeit der Ablösung von konventionellen Technologien wie Sintern, Schmieden und Fließpressen zu bewerten.

Projektleitung: Dr.-Ing. Iryna Smokovych

Projektbearbeitung: Scheffler, Prof. Dr. Michael [Projektleiter]; Krüger, Prof. Dr.-Ing. habil. Manja [Projektleiter]

Förderer: Deutsche Forschungsgemeinschaft (DFG); 01.07.2016 - 30.11.2020

Polymerabgeleitete keramische Schutzschichten

Ziel dieses Projektes ist die Entwicklung eines Beschichtungssystems zum Aufbau komplexer Funktionen für den effektiven Bauteilschutz von Mo-Si-B-Legierungen; dieses System besteht aus einem sauerstofffreien präkeramischen Polymer vom Polysilazantyp, das sich an Luft verarbeiten und mit keramischen und/oder metallischen Partikeln füllen lässt. Die Füllstoffe haben drei Funktionen: die Erhöhung der Schichtdicke im Vergleich zum ungefüllten Beschichtungssystem; die Reduzierung der durch den Übergang vom Polymer zur Keramik bedingten Schwindung des Schichtwerkstoffs und die Bildung neuer Phasen durch Reaktion zwischen präkeramischem Polymer, Füllstoff und Komponente(n) und der Serviceatmosphäre, die eine mögliche Volumenänderung durch abrasive/oxidative Prozesse an der (beschichteten) Bauteiloberfläche kompensieren sollen (Volumenausdehnung der Füllstoffe bei Aufnahme von Sauerstoff). Phasenanalyse, -zusammensetzung und -zustand werden mittels Röntgendiffraktometrie erfasst (XRD; bei Vorliegen nennenswerter Anteile kristalliner Phasen werden Rietveld-Analysen durchgeführt).

Projektleitung: Dipl.-Ing. Martin Ecke

Kooperationen: Ganzlin Beschichtungspulver GmbH; H + E Produktentwicklung GmbH; Institut für Lacke und Farben Magdeburg gGmbH; IWB Werkstofftechnologie GmbH

Förderer: BMWi/AIF; 01.01.2017 - 30.06.2019

AEro-Lack: Abrasions- und erosionsbeständige Pulverlackschichten für industrielle Anwendungen

Im Rahmen des FuE-Kooperationsprojekts AEro-Lack ist die Entwicklung und Erprobung von innovativen Pulverlacksystemen mit Hartstoffpartikeln vorgesehen, welche zur Beschichtung von Bauteilen für industrielle Anwendungen zum Einsatz kommen, deren Lebensdauer gegenwärtig durch abrasive und erosive Beanspruchung stark eingeschränkt ist. Mit diesen Lackschichten soll die Lebensdauer von verschiedenen industriellen Anwendungen im Vergleich zum Stand der Technik erheblich verbessert werden. Zudem ist die Entwicklung geeigneter Prüfmethoden insb. hinsichtlich der Abrasions- und Erosionsbeständigkeit, die Entwicklung neuartiger Oberflächenvorbehandlung sowie eine umfassende Charakterisierung der Lackschichten avisiert. Das FuE-Projekt stellt ein Kooperationsprojekt der H+E Produkt-entwicklung GmbH (KMU), der IWB Werkstofftechnologie GmbH (KMU), der Ganzlin Beschichtungspulver GmbH (KMU), der Institut für Lacke und Farben Magdeburg gGmbH (Forschungseinrichtung) und der Otto-von-Guericke-Universität Magdeburg (Forschungs-einrichtung) dar. Das geplante Vorhaben ist für eine Laufzeit von 2,5 Jahren ausgelegt.

Projektleitung: Dipl.-Ing. Markus Wilke

Kooperationen: Ganzlin Beschichtungspulver GmbH; H + E Produktentwicklung GmbH; Institut für Lacke und Farben Magdeburg gGmbH; IWB Werkstofftechnologie GmbH

Förderer: BMWi/AIF; 01.01.2017 - 30.06.2019

AEro-Lack: Abrasions- und erosionsbeständige Pulverlackschichten für industrielle Anwendungen

Im Rahmen des FuE-Kooperationsprojekts AEro-Lack ist die Entwicklung und Erprobung von innovativen Pulverlacksystemen mit Hartstoffpartikeln vorgesehen, welche zur Beschichtung von Bauteilen für industrielle Anwendungen zum Einsatz kommen, deren Lebensdauer gegenwärtig durch abrasive und erosive Beanspruchung stark eingeschränkt ist. Mit diesen Lackschichten soll die Lebensdauer von verschiedenen industriellen Anwendungen im Vergleich zum Stand der Technik erheblich verbessert werden. Zudem ist die Entwicklung geeigneter Prüfmethoden insb. hinsichtlich der Abrasions- und Erosionsbeständigkeit, die Entwicklung neuartiger Oberflächenvorbehandlung sowie eine umfassende Charakterisierung der Lackschichten avisiert. Das FuE-Projekt stellt ein Kooperationsprojekt der

H+E Produkt-entwicklung GmbH (KMU), der IWB Werkstofftechnologie GmbH (KMU), der Ganzlin Beschichtungspulver GmbH (KMU), der Institut für Lacke und Farben Magdeburg gGmbH (Forschungseinrichtung) und der Otto-von-Guericke-Universität Magdeburg (Forschungseinrichtung) dar. Das geplante Vorhaben ist für eine Laufzeit von 2,5 Jahren ausgelegt.

Projektleitung: M.Sc. Sebastian Dieck

Projektbearbeitung: Halle, Prof. Dr.-Ing. habil. Thorsten

Förderer: Deutsche Forschungsgemeinschaft (DFG); 01.04.2016 - 31.03.2019

Q&P-Wärmebehandlung martensitischer, korrosionsbeständiger Stähle

Durch das Wärmebehandlungskonzept des "Quenching and Partitioning" ist es möglich die Verformbarkeit hochfester, martensitischer Stähle zu erhöhen. Die Bedingung hierfür ist ein gewisser Anteil metastabilen Austenits im Gefüge, der bei plastischer Verformung martensitisch umwandelt (TRIP-Effekt). Um diese Rahmenbedingung zu schaffen folgt dem Prozessschritt des Härtens eine Partitionier-Behandlung, welche durch lokale C-Diffusion vorhandenen Restaustenit stabilisiert und eine Rückumwandlung von Martensit in Austenit auslöst.

Am Institut für Werkstoff- und Fügetechnik der OvGU wurde der Q&P-Prozess am Werkstoff 1.4034 erprobt. Dabei wurde insbesondere die Variation der Partitionierzeit fokussiert.

8. Eigene Kongresse, wissenschaftliche Tagungen und Exponate auf Messen

29. Schweißtechnische Fachtagung am 16.05.2015 in Barleben

13. Sitzung des DGM-Fachausschusses Zelluläre Werkstoffe, 30.09./01.10.2019, Leipzig

Forschungsseminar des MDZWP, 12.03.2019

Intermetallics 2019, 30.09.-04.10.2019, Bad Staffelstein

9. Veröffentlichungen

Begutachtete Zeitschriftenaufsätze

Betke, Ulf; Scheffler, Michael

Reticulated open-celled zinc oxide ceramic foams - manufacturing, microstructure, mechanical, and thermal properties

In: Advances in materials science and engineering - New York, NY: Hindawi, (2019), Article ID 6570180, insgesamt 10

Seiten; <http://dx.doi.org/10.1155/2019/6570180>

[Imp.fact.: 1,372]

Betke, Ulf; Scheunemann, Marcel; Scheffler, Michael

Refitting of zirconia toughening into open-cellular alumina foams by infiltration with zirconyl nitrate

In: Materials - Basel: MDPI, Volume12 (2019), Issue 12, Artikel 1886, insgesamt 23 Seiten; <http://dx.doi.org/10.3390/ma12121886>

[Imp.fact.: 2,467]

Boellinghaus, Thomas; Steffens, Benjamin R.; Rhode, Michael; Shoales, Gregory A.

Hydrogen assisted stress corrosion cracking related material properties of service-applied landing gear ultra-high strength steels

In: Corrosion - Houston, Tex: NACE International, Bd. 75.2019, 5, S. 513-524

[Imp.fact.: 1,927]

Bolbut, Volodymyr; Seils, S.; Boll, T.; Chassaing, D.; Krüger, Manja

Controversial discussion on the existence of the Hf and Zr monoborides and experimental proof by atom probe tomography

In: Materialia - Amsterdam: Elsevier, Vol. 6 (2019), Artikel 100322; <http://dx.doi.org/10.1016/j.mtla.2019.100322>

Carstens, Simon; Dammler, Kathleen; Scheffler, Michael; Enke, Dirk

Reticulated alumina replica foams with additional submicrometer strut porosity

In: Advanced engineering materials - Weinheim: Wiley-VCH Verl., 2019, Artikel 1900791; <http://dx.doi.org/10.1002/>

adem.201900791

[Online first]

[Imp.fact.: 2,906]

Crackau, Maria; Märten, Nicole; Harnisch, Karsten; Berth, Alexander; Döring, Joachim; Lohmann, Christoph H.; Halle, Thorsten; Bertrand, Jessica

In vivo corrosion and damages in modular shoulder prostheses

In: Journal of biomedical materials research / A - New York, NY [u.a.]: Wiley, 2019; <http://dx.doi.org/10.1002/jbm.b.34519>

[Online first]

[Imp.fact.: 3,221]

Dieck, Sebastian; Ecke, Martin; Rosemann, Paul; Halle, Thorsten

Korrelative Mikroskopie - Farbätzung vs. Rückstreuелеktronenbeugung - Anwendungspotentiale und -grenzen

In: Practical metallography - München: Hanser, Bd. 56.2019, 6, S. 585-606

[Imp.fact.: 0,398]

Dieck, Sebastian; Ecke, Martin; Rosemann, Paul; Halle, Thorsten

Korrelative Mikroskopie - Farbätzung vs. Rückstreuелеktronenbeugung - Anwendungspotentiale und -grenzen

In: Practical metallography - München: Hanser, Bd. 56.2019, 9, S. 585-606

[Imp.fact.: 0,398]

Federova, Anna; Scheffler, Michael

Polymer derived ceramics with negative thermal expansion fillers - zirconium tungstate

In: Advanced engineering materials - Weinheim: Wiley-VCH Verl., Vol. 21 (2019), Artikel 1900116, insgesamt 4 Seiten;

<http://dx.doi.org/10.1002/adem.201900116>

[Online first]

[Imp.fact.: 2,906]

Fenker, Martin; Balzer, Martin; Kappl, Herbert; Heyn, Andreas; Rohwerder, Michael; Fink, Nicole; Mingers, Andrea

Corrosion protection of steel substrates by magnetron sputtered TiMgN hard coatings - influence of surface morphology and Mg content on Mg release in NaCl solutions

In: Thin solid films - Amsterdam [u.a.]: Elsevier, 2019; <http://dx.doi.org/10.1016/j.tsf.2019.137430>

[Online first]

[Imp.fact.: 1,888]

Fey, Tobias; Scheffler, Michael; Travitzky, Nahum

Celebrating the 65th Birthday of Professor Peter Greil [Editorial]

In: Advanced engineering materials - Weinheim: Wiley-VCH Verl., Vol. 21 (2019), 6, Artikel 1900484; <http://dx.doi.org/10.1002/adem.201900484>

[Imp.fact.: 2,906]

Hasemann, Georg; Ida, S.; Zhu, L.; Iizawa, T.; Yoshimi, K.; Krüger, Manja

Experimental assessment of the microstructure evolution and liquidus projection in the Mo-rich Mo-Si-B system

In: Materials and design - Amsterdam [u.a.]: Elsevier Science, 1980, Vol. 185 (2020), Artikel 108233, insgesamt 13 Seiten, 2019; <http://dx.doi.org/10.1016/j.matdes.2019.108233>

[Online first]

[Imp.fact.: 5,770]

Hasemann, Georg; Müller, Christopher; Grüner, D.; Wessel, E.; Krüger, Manja

Room temperature plastic deformability in V-rich VSiB alloys

In: Acta materialia - Amsterdam [u.a.]: Elsevier Science, Bd. 175.2019, S. 140-147

[Imp.fact.: 7,293]

Kauss, Norman; Heyn, Andreas; Halle, Thorsten; Rosemann, Paul

Detection of sensitisation on aged lean duplex stainless steel with different electrochemical methods

In: Electrochimica acta - New York, NY [u.a.]: Elsevier, Bd. 317.2019, S. 17-24

[Imp.fact.: 5,116]

Kauss, Olha; Tsybenko, H.; Naumenko, Konstantin; Hütter, Sebastian; Krüger, Manja

Structural analysis of gas turbine blades made of Mo-Si-B under transient thermo-mechanical loads

In: Computational materials science - Amsterdam [u.a.]: Elsevier Science, Bd. 165.2019, S. 129-136

[Imp.fact.: 2,530]

Khizhniak, Viktor; Loskutova, Tetiana; Calashnicov, G.; Pohrebova, Inna; Nikitina, N.; Kharchenko, Nadia; Hovorun, T.; Smokovych, Iryna

Diffusion saturation of U8A steel in a mixture of metal powders with the chloride ammonia

In: Žurnal nano- ta elektronnoï fizyky - Sumy: Sums'kyj Deržavnyj Univ., 2009, Volume 11 (2019), number 3, article 03022, insgesamt 7 Seiten; [http://dx.doi.org/10.21272/jnep.11\(3\).03022](http://dx.doi.org/10.21272/jnep.11(3).03022)

[Imp.fact.: 0,213]

Khyzhniak, Viktor; Loskutova, Tetiana; Datsyuk, Oksana; Pohrebova, Inna; Kharchenko, Nadia; Hovorun, T.; Dehula, Andriy; Smokovych, Iryna; Kravchenko, Yaroslav

High-entropy titanium-aluminum diffusion coatings on nickel alloy

In: High temperature material processes - New York, NY: Begell House, 1997, Bd. 20.2016, 3, S. 267-278

[Imp.fact.: 0,190]

Klapper, Helmut Sarmiento; Zajec, Bojan; Heyn, Andreas; Legat, Andraž

Elucidating nucleation stages of transgranular stress corrosion cracking in austenitic stainless steel by in situ electrochemical and optical methods

In: Journal of the Electrochemical Society - Pennington, NJ: Electrochemical Soc, Volume 166 (2019), Issue 11, Seite C3326-C3335; <http://dx.doi.org/10.1149/2.0411911jes>

[Imp.fact.: 3,259]

Körner, Markus; Jüttner, Sven

Simulativ ermittelte Prozessparameterkarten für den direkt angetriebenen Rotationsreißschweißprozess als neue, innovative Prozessparametrierungsform

In: Schweißen und Schneiden: Fachzeitschrift für Schweißen und verwandte Verfahren - Düsseldorf: DVS-Media GmbH, Bd. 71.2019, 1, S. 36-41

Körner, Markus; Jüttner, Sven

Simulativ ermittelte Prozessparameterkarten für den direkt angetriebenen Rotationsreißschweißprozess als neue, innovative Prozessparametrierungsform

In: Jahrbuch Schweißtechnik ... / Hrsg.: DVS, Deutscher Verband für Schweißen und Verwandte Verfahren e.V. - Düsseldorf: DVS Media GmbH, Bd. 2020.2019, S. 360-367

Krüger, Manja; Kauss, Olha; Naumenko, Konstantin; Burmeister, C.; Wessel, E.; Schmelzer, Janett

The potential of mechanical alloying to improve the strength and ductility of Mo-9Si-8B-1Zr alloys - experiments and simulation

In: Intermetallics - Amsterdam [u.a.]: Elsevier Science, Vol. 113 (2019), Artikel 106558; <http://dx.doi.org/10.1016/j.intermet.2019.106558>

[Imp.fact.: 3,353]

Krüger, Manja; Schmelzer, Janett; Smokovych, Irina; Lopez Barillao, Jennifer; Hasemann, Georg

Processing of Mo silicide powders as filler particles in polymer-derived ceramic coatings for Mo-Si-B substrates

In: Powder technology - Amsterdam [u.a.]: Elsevier Science, Bd. 352.2019, S. 381-385

[Imp.fact.: 3,230]

Kuhlmann, Matthias; Mitzschke, Niels; Jüttner, Sven

Determination of hydrogen transport behaviour in Boron-Manganese steels using different methods and boundary conditions

In: Metals - Basel: MDPI, 2011, Bd. 9.2019, 9, insges. 18 S.

[Imp.fact.: 2,259]

Rahman, Rana Atta ur; Juhre, Daniel; Halle, Thorsten; Mehmood, Shahid; Asghar, Waqas

Types, DSC thermal characterization of Fe-Mn-Si based shape memory smart materials and their feasibility for human body in Terms of austenitic start temperatures

In: Journal of engineering technology / Engineering Technology Division, American Society for Engineering Education - Ferguson, Mo.: EDT, Bd. 8.2019, 1, S. 185-206

Reinemann, Steffi; Rosemann, Paul; Babutzka, Martin; Lehmann, Jens; Burkert, Andreas

Influence of grinding parameters on the corrosion behavior of austenitic stainless steel

In: Materials and corrosion - Weinheim [u.a.]: Wiley-VCH, 2019; <http://dx.doi.org/10.1002/maco.201910874>

[Online first]

[Imp.fact.: 1,458]

Rhode, Michael; Richter, Tim; Mayr, Peter; Nitsche, Alexander; Mente, Tobias; Böllinghaus, Thomas

Hydrogen diffusion in creep-resistant 9% Cr P91 multi-layer weld metal

In: Welding in the world - Berlin: Springer, 2019; <http://dx.doi.org/10.1007/s40194-019-00828-8>

[Online first]

[Imp.fact.: 1,278]

Scheffler, Michael

Cellular materials [Editorial]

In: Advanced engineering materials - Weinheim: Wiley-VCH Verl., 1999, Vol. 21 (2019), 6, Artikel 1900449; <http://dx.doi.org/10.1002/adem.201900449>

[Imp.fact.: 2,906]

Schelm, Katja; Abreu Morales, Elena; Scheffler, Michael

Mechanical and surface-chemical properties of polymer derived ceramic replica foams

In: Materials - Basel: MDPI, Volume12 (2019), issue11, article1870, insgesamt 16 Seiten; <http://dx.doi.org/10.3390/ma12111870>

[Imp.fact.: 2,972]

Schelm, Katja; Dammler, Kathleen; Betke, Ulf; Scheffler, Michael

Tailoring of the wetting behavior of alumina dispersions on polymer foams by methylcellulose addition - a route toward mechanically stable ceramic replica foams

In: Advanced engineering materials - Weinheim: Wiley-VCH Verl., 1999. - 2019; <http://dx.doi.org/10.1002/adem.201900635>

[Online first]

[Imp.fact.: 2,906]

Schelm, Katja; Fey, Tobias; Dammler, Kathleen; Betke, Ulf; Scheffler, Michael

Hierarchicalporous ceramic foams by a combination of replica and freeze technique

In: Advanced engineering materials - Weinheim: Wiley-VCH Verl., Vol. 21 (2019), 6, Artikelnummer 1802362; <http://dx.doi.org/10.1002/adem.201801362>

[Imp.fact.: 2,906]

Smokovych, Iryna; Bolbut, Volodymyr; Krüger, Manja; Scheffler, Michael

Tailored oxidation barrier coatings for Mo-Hf-B and Mo-Zr-B alloys

In: Materials - Basel: MDPI, Volume 12 (2019), issue 14, article 2215, insgesamt 13 Seiten; <http://dx.doi.org/10.3390/ma12142215>

[Imp.fact.: 3,532]

Smokovych, Iryna; Bolbut, Volodymyr; Krüger, Manja; Scheffler, Michael

Tailored oxidation barrier coatings for Mo-Hf-B and Mo-Zr-B Alloys

In: Materials - Basel: MDPI, Vol. 12 (2019), Heft14, Artikel 2215; <http://dx.doi.org/10.3390/ma12142215>

[Imp.fact.: 2,972]

Smokovych, Iryna; Krüger, Manja; Scheffler, Michael

Polymer derived ceramic materials from Si, B and MoSiB filler-loaded Perhydropolysilazane Precursor for oxidation protection

In: Journal of the European Ceramic Society - Amsterdam [u.a.]: Elsevier Science, 1989, Bd. 39.2019, 8, S. 3634-3642

[Imp.fact.: 3,794]

Smokovych, Iryna; Scheffler, Michael; Li, Shibo; Yao, Boxiang

Newtype oxidation barrier coatings for titanium alloys

In: Advanced engineering materials - Weinheim: Wiley-VCH Verl., 1999. - 2019; <http://dx.doi.org/10.1002/adem.201901224>

[Online first]

[Imp.fact.: 2,906]

Solodkyi, I.; Bezdorozhev, O.; Vterkovskiy, M.; Bogomol, Iurii; Bolbut, Volodymyr; Krüger, Manja; Badica, P.; Loboda, P.

Addition of carbon fibers into B4C infiltrated with molten silicon

In: Ceramics international - Amsterdam [u.a.]: Elsevier Science, Bd. 45.2019, 1, S. 168-174

[Imp.fact.: 3,057]

Stegemann, Frank; Touzani, Rachid Stefan; Janka, Oliver

Unusually strong heteroatomic bonding in the complex polyanion of intermetallic Ba 6Pt 22Al 53

In: Dalton transactions - London: Soc., Bd. 48.2019, 37, S. 14103-14114

[Imp.fact.: 4,052]

Stützer, Juliane; Totzauer, Tom; Wittig, Benjamin; Zinke, Manuela; Jüttner, Sven

GMAW cold wire technology for adjusting the ferrite-austenite ratio of wire and arc additive manufactured duplex stainless steel components

In: Metals - Basel: MDPI, Volume 9 (2019), Issue 5, Article 564, insgesamt 13 Seiten; <http://dx.doi.org/10.3390/met9050564>

[Imp.fact.: 3,532]

Sutygina, Alina; Betke, Ulf; Scheffler, Michael

Open-cell aluminum foams by the sponge replication technique

In: Materials - Basel: MDPI, 2008, Volume 12, issue 23 (2019), article 3840, insgesamt 12 Seiten; <http://dx.doi.org/10.3390/ma12233840>

[Imp.fact.: 3,532]

[Imp.fact.: 3,532]

Touzani, Rachid Stefan; Becker, Julia; Krüger, Manja

Site preference of V and its influence on the elastic properties in the boride series VxMo5-xSiB2 as studied by first principles density functional theory

In: Journal of alloys and compounds: JAL; an interdisciplinary journal of materials science and solid-state chemistry and physics - Lausanne: Elsevier, 2019; <http://dx.doi.org/10.1016/j.jallcom.2019.153041>

[Online first]

[Imp.fact.: 4,175]

Tuchtfeld, Markus; Jüttner, Sven; Füssel, Uwe; Heilmann, Stefan

Comparing the effect of electrode geometry on resistance spot welding of aluminum alloys between experimental results and numerical simulation

In: Welding in the world: the international journal of materials joining - Berlin: Springer, Bd. 63.2019, 2, S. 527-540

[Imp.fact.: 1,206]

Wilke, Markus; Harnisch, Karsten; Knapp, Wolfram; Ecke, Martin; Halle, Thorsten

Focusing of x-rays emitted by a pyroelectric x-ray generator for micro x-ray fluorescence

In: Journal of vacuum science & technology / B - New York, NY: Inst., 1983, Vol. 37.2019, 1, Artikel 011203; <http://dx.doi.org/10.1116/1.1311111>

dx.doi.org/10.1116/1.5067322

Yan, Gang; Yu, Shicheng; Yang, Weiguang; Li, Xiaoqiang; Tempel, Hermann; Kungl, Hans; Eichel, Rüdiger-A.; Krüger, Manja; Malzbender, Jürgen

Anisotropy of the mechanical properties of Li₁₋₃Al_{10-3Ti}-7(PO₄)₃ solid electrolyte material

In: Journal of power sources: the international journal on the science and technology of electrochemical energy systems

- New York, NY [u.a.]: Elsevier, Vol. 437 (2019), Artikel 226940; <http://dx.doi.org/10.1016/j.jpowsour.2019.226940>

[Im Titel sind "1", "3", "0", "3", "1", "7", "4", und "3" tiefgestellt]

[Imp.fact.: 7,467]

You, Qing; Hopf, Talea; Hintz, Werner; Rannabauer, Stefan; Voigt, Nadine; Wachem, Berend; Henrich-Noack, Petra; Sabel, Bernhard A.

Major effects on blood-retina barrier passage by minor alterations in design of polybutylcyanoacrylate nanoparticles

In: Journal of drug targeting - Abingdon: Taylor & Francis Group, Bd. 27.2019, 3, S. 338-346

[Imp.fact.: 3,277]

Yurkova, A. I.; Cherniavsky, V. V.; Bolbut, Volodymyr; Krüger, Manja; Bogomol, Iurii

Structure formation and mechanical properties of the high-entropy AlCuNiFeCr alloy prepared by mechanical alloying and spark plasma

In: Journal of alloys and compounds - Lausanne: Elsevier, Bd. 786.2019, S. 139-148

[Imp.fact.: 3,779]

Zvorykina, Anastasiia; Sherepenko, Oleksii; Jüttner, Sven

Novel projection welding technology for joining of steel-aluminum hybrid components. Part 1: Technology and its potential for industrial use

In: Welding in the world - Berlin: Springer, S. 1-11, 2019

[Online first]

[Imp.fact.: 1,278]

Begutachtete Buchbeiträge

Babutzka, Martin; Burkert, Andreas; Heise, Svenja; Heyn, Andreas

Korrosionsuntersuchungen mit gelartigen Elektrolyten an Zink - eine innovative Prüfmethodik

In: Nachhaltiger Korrosionsschutz mit Zink - Mobilität, Infrastruktur, Innovation: GfKORR-Jahrestagung, 12. und 13.

November 2019, Frankfurt am Main / Herausgeber: GfKORR - Gesellschaft für Korrosionsschutz e.V. ; GfKORR-Jahrestagung, 12. und 13. November 2019, Frankfurt am Main / GfKORR - Gesellschaft für Korrosionsschutz e.V.

- Frankfurt am Main: GfKORR - Gesellschaft für Korrosionsschutz e.V., 2019; GfKORR - Gesellschaft für Korrosionsschutz e.V.. Jahrestagung (2019). - 2019, S. 53-64

[Tagung: GfKORR-Jahrestagung 2019, Frankfurt am Main, 12. und 13. November 2019]

Bangel, Martin; Neubauer, Michael; Kuhlmann, Matthias; Rossel, Moritz; Klostermann, Heidrun; Rablbauer, Ralf; Weber, Marius

ELOBEV - Erforschung von elektrolytischen Beschichtungssystemen für Verbindungselemente aus höchstfesten Werkstoffen

In: Innovative Elektrochemie mit neuen Materialien - InnoEMat: Projektband der BMBF-Förderinitiative / Herausgeber:

DGO, Deutsche Gesellschaft für Galvano- und Oberflächentechnik e.V.: Projektband der BMBF-Förderinitiative - Haan/Rhld.: Wölfer Druck + Media, S. 29-35, 2019

[Forschungsschwerpunkt Elektrochemische Oberflächentechnik: Verbundprojekt ELOBEV, Förderkennzeichen: 13XP5025]

Becker, Julia; Siems, Heiko F.; Krüger, Manja

Effects of second phases in Mo-Zr Alloys - a study on phase evolution and mechanical properties

In: Advances in mechanics of high-temperature materials - Cham: Springer, S. 93-105, 2019

[First online]

Burger, Stefan; Zinke, Manuela; Jüttner, Sven

Anwendungspotential schlackeführender Fülldrahtelektroden zum MAG-Schweißen von Ni-Legierungen

In: DVS Congress 2019: Große Schweißtechnische Tagung: DVS-Studentenkongress: Vorträge der Veranstaltungen in Düsseldorf vom 16. bis 17. September 2019 / Veranstalter: DVS - Deutscher Verband für Schweißen und Verwandte Verfahren e. V., Düsseldorf: Große Schweißtechnische Tagung: DVS-Studentenkongress: Vorträge der Veranstaltungen in Düsseldorf vom 16. bis 17. September 2019/ Große Schweißtechnische Tagung - Düsseldorf: DVS Media GmbH, S. 423-431 - (DVS Berichte; Band 355)

Dieck, Sebastian; Ecke, Martin; Rosemann, Paul; Fritsch, Sebastian; Wagner, Martin Franz-Xaver; Halle, Thorsten
Strength differential effect in martensitic stainless steel under quenching and partitioning heat treatment condition
In: Plasticity, damage and fracture in advanced materials - Cham: Springer; Altenbach, Holm, S. 35-42, 2020 - (Advanced structured materials; 121)

Dieck, Sebastian; Ecke, Martin; Rosemann, Paul; Halle, Thorsten
Korrelative Mikroskopie - Farbätzung vs. Rückstreuungselektronenbeugung - Anwendungspotentiale und -grenzen
In: Fortschritte in der Metallographie: Vortragstexte 53. Metallographie-Tagung 18. bis 20. September 2019 in Dresden / herausgegeben von G. Petzow; Andreas Neidel: Vortragstexte 53. Metallographie-Tagung 18. bis 20. September 2019 in Dresden/ Metallographie-Tagung - Sankt Augustin: Inventum GmbH, S. 31-46

Dieckmann, Martin; Bähr, Tobias; Jüttner, Sven
Einblicke in die thermomechanische physikalische Werkstoffsimulation - Teil 1: Einfluss der Probengeometrie auf das Simulationsergebnis
In: 14. Magdeburger Maschinenbau-Tage 2019 - Magdeburger Ingenieurtag - 24. und 25. September 2019: Tagungsband - Magdeburg: Otto von Guericke Universität Magdeburg, Fakultät Maschinenbau, Institut für Mobile Systeme - Lehrstuhl Mechatronik, S. 399-308
[Tagung: 14 MMT 2019, 24. und 25. September 2019, Magdeburg]

Dieckmann, Martin; Jüttner, Sven; Zinke, Manuela; Keil, D.; Otto, M.
Methode zur Bestimmung der Empfindlichkeit von beschichteten hochfesten Stahlblechen bezüglich LME
In: 39. Assistentenseminar Füge- und Schweißtechnik: Vorträge der gleichnamigen Veranstaltung in Eupen vom 12. bis 14. September 2018 / Institut für Schweißtechnik und Fügetechnik, RWTH Aachen [und 6 weitere]; vom Institut für Schweißtechnik und Fügetechnik der RWTH Aachen veranstaltet: Vorträge der gleichnamigen Veranstaltung in Eupen vom 12. bis 14. September 2018/ Assistentenseminar Füge- und Schweißtechnik - Düsseldorf: DVS Media GmbH; Assistentenseminar Füge- und Schweißtechnik (39.:2018), S. 121-129, 2019 - (DVS-Berichte; Band 356)
[Seminar: 39. Assistentenseminar Füge- und Schweißtechnik: Vorträge der gleichnamigen Veranstaltung in Eupen vom 12. bis 14. September 2018 / Institut für Schweißtechnik und Fügetechnik, RWTH Aachen [und 6 weitere]; vom Institut für Schweißtechnik und Fügetechnik der RWTH Aachen veranstaltet, Eupen, 12. bis 14. September 2018]

Ecke, Martin; Michael, Oliver; Wilke, Markus; Hütter, Sebastian; Krüger, Manja; Halle, Thorsten
Deformation twinning in bcc iron - experimental investigation of twin formation assisted by molecular dynamics simulation
In: Plasticity, damage and fracture in advanced materials - Cham: Springer, 2020; Altenbach, Holm. - 2020, S. 43-51 - (Advanced structured materials; 121)

Geßler, Robert; Tegtmeier, André; Hammer, Niels; Rödder, Bernd; Jüttner, Sven
Widerstandspunktschweißen von Aluminiumblechen mittels Kurzzeit-MFDC-Technik
In: Treffpunkt Widerstandsschweißen: Vorträge der gleichnamigen Sondertagung in Duisburg am 22. und 23. Mai 2019 / Verant.: DVS - Deutscher Verband für Schweißen und Verwandte Verfahren e.V., Düsseldorf: Vorträge der gleichnamigen Sondertagung in Duisburg am 22. und 23. Mai 2019 - Duisburg: GSI SLV Duisburg, S. 135-142
[Tagung: 24. DVS-Sondertagung Widerstandsschweißen, Duisburg, 22. - 23. Mai 2019]

Heckel, Thomas; Wack, Yannick; Mook, Gerhard
Simulation von mechanisierten Eisenbahnschienenprüfungen mit Ultraschall
In: DACH-Jahrestagung 2019 - Berlin: DGZfP, insges. 8 S.
[Tagung: DACH-Jahrestagung 2019, Friedrichshafen, 27.-29. Mai]

Jüttner, Sven; Zvorykina, Anastasiia

Widerstandspunktschweißen mittels Fügeelementen am Beispiel von Stahl-Aluminium-Verbindungen

In: 39. Assistentenseminar Füge- und Schweißtechnik: Vorträge der gleichnamigen Veranstaltung in Eupen vom 12. bis 14. September 2018 / Institut für Schweißtechnik und Fügetechnik, RWTH Aachen [und 6 weitere]; vom Institut für Schweißtechnik und Fügetechnik der RWTH Aachen veranstaltet: Vorträge der gleichnamigen Veranstaltung in Eupen vom 12. bis 14. September 2018/ Assistentenseminar Füge- und Schweißtechnik - Düsseldorf: DVS Media GmbH; Assistentenseminar Füge- und Schweißtechnik (39.:2018), S. 7-13, 2019 - (DVS-Berichte; Band 356)
[Seminar: 39. Assistentenseminar Füge- und Schweißtechnik: Vorträge der gleichnamigen Veranstaltung in Eupen vom 12. bis 14. September 2018 / Institut für Schweißtechnik und Fügetechnik, RWTH Aachen [und 6 weitere]; vom Institut für Schweißtechnik und Fügetechnik der RWTH Aachen veranstaltet, Eupen, 12. bis 14. September 2018]

Körner, Markus; Schmicker, David; Rößler, Cristoph; Woschke, Elmar; Jüttner, Sven

Schweißprozesssimulation zum Bereitstellen neuartiger Prozessparameterkarten für den direkt angetriebenen Rotationsreißschweißprozess

In: DVS Congress 2019: Große Schweißtechnische Tagung: DVS-Studentenkongress: Vorträge der Veranstaltungen in Düsseldorf vom 16. bis 17. September 2019 / Veranstalter: DVS - Deutscher Verband für Schweißen und Verwandte Verfahren e. V., Düsseldorf: Große Schweißtechnische Tagung: DVS-Studentenkongress: Vorträge der Veranstaltungen in Düsseldorf vom 16. bis 17. September 2019/ Große Schweißtechnische Tagung - Düsseldorf: DVS Media GmbH, S. 533-542 - (DVS Berichte; Band 355)

Michael, Oliver; Ecke, Martin; Halle, Thorsten

Charakterisierung des Ausmaßes der Zwillingsbildung in Eisen-Aluminium-, Eisen-Chrom-Legierungen und Armco-Eisen

In: Fortschritte in der Metallographie: Vortragstexte 53. Metallographie-Tagung 18. bis 20. September 2019 in Dresden / herausgegeben von G. Petzow; Andreas Neidel: Vortragstexte 53. Metallographie-Tagung 18. bis 20. September 2019 in Dresden/ Metallographie-Tagung - Sankt Augustin: Inventum GmbH, S. 163-168

Mitzschke, Niels; Dieckmann, Martin; Jüttner, Sven

Untersuchungen zum Prozess und Eigenschaften an Kurzzeitwiderstandsschweißverbindungen von Funktionselementen mittels MFDC

In: Treffpunkt Widerstandsschweißen: Vorträge der gleichnamigen Sondertagung in Duisburg am 22. und 23. Mai 2019 / Verant.: DVS - Deutscher Verband für Schweißen und Verwandte Verfahren e.V., Düsseldorf: Vorträge der gleichnamigen Sondertagung in Duisburg am 22. und 23. Mai 2019 - Duisburg: GSI SLV Duisburg, 2019. - 2019, S. 89-96 [Tagung: 24. DVS-Sondertagung Widerstandsschweißen, Duisburg, 22. - 23. Mai 2019]

Mitzschke, Niels; Wohner, Maximilian; Jüttner, Sven

Widerstandsschweißen mit variabler Elektrodenkraft - Entwicklung und Einfluss eines Kraftprofils zur Erweiterung des Schweißbereiches von 22MnB5

In: Treffpunkt Widerstandsschweißen: Vorträge der gleichnamigen Sondertagung in Duisburg am 22. und 23. Mai 2019 / Verant.: DVS - Deutscher Verband für Schweißen und Verwandte Verfahren e.V., Düsseldorf: Vorträge der gleichnamigen Sondertagung in Duisburg am 22. und 23. Mai 2019 - Duisburg: GSI SLV Duisburg, 2019. - 2019, S. 17-28 [Tagung: 24. DVS-Sondertagung Widerstandsschweißen, Duisburg, 22. - 23. Mai 2019]

Mook, Gerhard; Simonin, Yury

Wirbelstromtraining mit Android-Geräten

In: DACH-Jahrestagung 2019 - Berlin: DGZfP, insges. 8 S.
[Tagung: DACH-Jahrestagung 2019, Friedrichshafen, 27.-29. Mai]

Sauerhering, Jörg; Boye, Gunar; Beyrau, Frank; Stamann, Olena; Perekopskiy, Sergey

Einfluss der Kühlkanalgeometrie und der Thermal Interface Materials auf die thermische Belastung eines Elektromotors mit Luftspaltwicklung

In: 14. Magdeburger Maschinenbau-Tage 2019 - Magdeburger Ingenieurtag - 24. und 25. September 2019: Tagungsband - Magdeburg: Otto von Guericke Universität Magdeburg, Fakultät Maschinenbau, Institut für Mobile Systeme - Lehrstuhl Mechatronik, S. 95-104
[Tagung: 14 MMT 2019, 24. und 25. September 2019, Magdeburg]

Schischin, Iwan; Körner, Markus; Jüttner, Sven

Untersuchung eines Verfahrens zur optischen in-situ Wulstdetektion beim Rotationsreibschweißen im Rahmen der Qualitätssicherung

In: 14. Magdeburger Maschinenbau-Tage 2019 - Magdeburger Ingenieurtag - 24. und 25. September 2019: Tagungsband - Magdeburg: Otto von Guericke Universität Magdeburg, Fakultät Maschinenbau, Institut für Mobile Systeme - Lehrstuhl Mechatronik, S. 218-229

[Tagung: 14 MMT 2019, 24. und 25. September 2019, Magdeburg]

Schlosser, Benjamin; Fischer, Daniel; Jüttner, Sven

Zerstörungsfreie Qualitätsbewertung von MSG-Schweißnähten mittels Geometrie- und Temperatur-Sensoren

In: Schweißtechnische Fachtagung: Vorträge der gleichnamigen Fachtagung in Magdeburg am 16. Mai 2019 / Gemeinschaftsveranstaltung des DVS - Deutscher Verband für Schweißen und Verwandte Verfahren e.V., des Lehrstuhles Fügetechnik des Institutes für Werkstoff- und Fügetechnik der Universität Magdeburg und der Schweißtechnischen Lehranstalt Magdeburg gGmbH: Vorträge der gleichnamigen Fachtagung in Magdeburg am 16. Mai 2019/ Schweißtechnische Fachtagung: Vorträge der gleichnamigen Fachtagung in Magdeburg am 16. Mai 2019 / Gemeinschaftsveranstaltung des DVS - Deutscher Verband für Schweißen und Verwandte Verfahren e.V., des Lehrstuhles Fügetechnik des Institutes für Werkstoff- und Fügetechnik der Universität Magdeburg und der Schweißtechnischen Lehranstalt Magdeburg gGmbH - Magdeburg: Verlag Otto-von-Guericke-Universität Magdeburg, insges. 10 S.

[Tagung: 29. Schweißtechnische Fachtagung: Vorträge der gleichnamigen Fachtagung in Magdeburg am 16. Mai 2019 / Gemeinschaftsveranstaltung des DVS - Deutscher Verband für Schweißen und Verwandte Verfahren e.V., des Lehrstuhles Fügetechnik des Institutes für Werkstoff- und Fügetechnik der Universität Magdeburg und der Schweißtechnischen Lehranstalt Magdeburg gGmbH 2019, Magdeburg, 16. Mai 2019]

Schlosser, Benjamin; Jüttner, Sven

Geometriebasierte zerstörungsfreie Vorhersage der Qualität von MSG-Schweißnähten

In: 14. Magdeburger Maschinenbau-Tage 2019 - Magdeburger Ingenieurtag - 24. und 25. September 2019: Tagungsband - Magdeburg: Otto von Guericke Universität Magdeburg, Fakultät Maschinenbau, Institut für Mobile Systeme - Lehrstuhl Mechatronik, S. 238-246

[Tagung: 14 MMT 2019, 24. und 25. September 2019, Magdeburg]

Schlosser, Benjamin; Jüttner, Sven

Qualitätsüberwachung beim MAG-Schweißen mit Geometrie- und Temperatur-Sensoren

In: Schweißtechnische Fachtagung: Vorträge der gleichnamigen Fachtagung in Magdeburg am 16. Mai 2019 / Gemeinschaftsveranstaltung des DVS - Deutscher Verband für Schweißen und Verwandte Verfahren e.V., des Lehrstuhles Fügetechnik des Institutes für Werkstoff- und Fügetechnik der Universität Magdeburg und der Schweißtechnischen Lehranstalt Magdeburg gGmbH: Vorträge der gleichnamigen Fachtagung in Magdeburg am 16. Mai 2019/ Schweißtechnische Fachtagung: Vorträge der gleichnamigen Fachtagung in Magdeburg am 16. Mai 2019 / Gemeinschaftsveranstaltung des DVS - Deutscher Verband für Schweißen und Verwandte Verfahren e.V., des Lehrstuhles Fügetechnik des Institutes für Werkstoff- und Fügetechnik der Universität Magdeburg und der Schweißtechnischen Lehranstalt Magdeburg gGmbH - Magdeburg: Verlag Otto-von-Guericke-Universität Magdeburg, insges. 8 S.

[Tagung: 29. Schweißtechnische Fachtagung: Vorträge der gleichnamigen Fachtagung in Magdeburg am 16. Mai 2019 / Gemeinschaftsveranstaltung des DVS - Deutscher Verband für Schweißen und Verwandte Verfahren e.V., des Lehrstuhles Fügetechnik des Institutes für Werkstoff- und Fügetechnik der Universität Magdeburg und der Schweißtechnischen Lehranstalt Magdeburg gGmbH 2019, Magdeburg, 16. Mai 2019]

Schwedler, Olaf; Busch, Hendrik

Conti-M® technology - smart solution for the high efficient production of Cu-OFE strip

In: European Metallurgical Conference EMC 2019; Volume 4:III: Sustainable production - developments in environmental protection, quality assurance; IV: Themes of current issues/best practices - improving of alloys/powder metallurgy and 3D print, foundry - casting/refractory materials, economic prospects and trading, HSE practices and legal aspects/industry 4.0; V: Poster; VI: Authors index/VII: Keywords index/ European Metallurgical Conference - Clausthal-Zellerfeld, Germany: GDMB, S. 1587-1598, 2019

[European Metallurgical Conference EMC 2019, Düsseldorf, Germany, June 23-26, 2019]

Sherepenko, Oleksii; Jüttner, Sven

Widerstandspunktschweißen von hochfesten Stählen mit Spalt - Simulation und experimentelle Herangehensweise

In: 38. Assistentenseminar Füge- und Schweißtechnik: Vorträge der gleichnamigen Veranstaltung in Rabenau vom 6. bis 8. Oktober 2017 / Institut für Schweißtechnik und Fügetechnik, RWTH Aachen [und 6 weitere]; vom Institut für Fertigungstechnik der TU Dresden veranstaltet: Vorträge der gleichnamigen Veranstaltung in Rabenau vom 6. bis 8. Oktober 2017/ Assistentenseminar Füge- und Schweißtechnik - Düsseldorf: DVS Media GmbH, S. 159-168, 2019 - (DVS-Berichte; Band 342)

[Seminar: 38. Assistentenseminar Füge- und Schweißtechnik: Vorträge der gleichnamigen Veranstaltung in Rabenau vom 6. bis 8. Oktober 2017 / Institut für Schweißtechnik und Fügetechnik, RWTH Aachen [und 6 weitere]; vom Institut für Fertigungstechnik der TU Dresden veranstaltet, Rabenau, 6. bis 8. Oktober 2017]

Sherepenko, Oleksii; Luo, Yupeng; Schreiber, Vincent; Wohner, Maximilian; Mitzschke, Niels; Jüttner, Sven

Influence of Press-Hardening Process on Resistance Spot Weldability of 22MnB5 with Aluminum-Silicon Coating in a Three-Sheet Stack-Up for Automotive Applications

In: Hot Sheet Metal Forming of High-Performance Steel: 7th International Conference, June 2-5, 2019, Luleå, Sweden: proceedings / CHS; proceedings edited by: Prof. Mats Oldenburg, Luleå University of Technology, Sweden: 7th International Conference, June 2-5, 2019, Luleå, Sweden: proceedings/ International Conference on Hot Sheet Metal Forming of High-Performance Steel: 7th International Conference, June 2-5, 2019, Luleå, Sweden: proceedings / CHS; proceedings edited by: Prof. Mats Oldenburg, Luleå University of Technology, Sweden - [Auerbach/Vogtl.]: [Verlag Wissenschaftliche Scripten], 2019; Oldenburg, Mats. - 2019, S. 395-402

[Konferenz: 7 th International Conference HOT SHEET METAL FORMING of HIGH-PERFORMANCE STEEL CHS2, Luleå, Sweden, June 2-5, 2019]

Sherepenko, Oleksii; Schreiber, Vincent; Schischin, Iwan; Luo, Yupeng; Wernlein, Philipp; Jüttner, Sven

Einfluss des Oberflächen- und Werkstoffzustandes auf die Punktschweißbeignung partiell gehärteter Bauteile mit Al-Si Beschichtungen

In: Treffpunkt Widerstandsschweißen: Vorträge der gleichnamigen Sondertagung in Duisburg am 22. und 23. Mai 2019 / Verant.: DVS - Deutscher Verband für Schweißen und Verwandte Verfahren e.V., Düsseldorf: Vorträge der gleichnamigen Sondertagung in Duisburg am 22. und 23. Mai 2019 - Duisburg: GSI SLV Duisburg, S. 67-78 [Tagung: 24. DVS-Sondertagung Widerstandsschweißen, Duisburg, 22. - 23. Mai 2019]

Stamann, Olena; Jüttner, Sven; Kasper, Roland

Entwicklung und Erprobung unterschiedlicher Klebsysteme zur Herstellung einer Luftspaltwicklung für Elektro-Radnabenmotoren

In: 38. Assistentenseminar Füge- und Schweißtechnik: Vorträge der gleichnamigen Veranstaltung in Rabenau vom 6. bis 8. Oktober 2017 / Institut für Schweißtechnik und Fügetechnik, RWTH Aachen [und 6 weitere]; vom Institut für Fertigungstechnik der TU Dresden veranstaltet: Vorträge der gleichnamigen Veranstaltung in Rabenau vom 6. bis 8. Oktober 2017/ Assistentenseminar Füge- und Schweißtechnik - Düsseldorf: DVS Media GmbH, S. 1-10, 2019 - (DVS-Berichte; Band 342)

[Seminar: 38. Assistentenseminar Füge- und Schweißtechnik: Vorträge der gleichnamigen Veranstaltung in Rabenau vom 6. bis 8. Oktober 2017 / Institut für Schweißtechnik und Fügetechnik, RWTH Aachen [und 6 weitere]; vom Institut für Fertigungstechnik der TU Dresden veranstaltet, Rabenau, 6. bis 8. Oktober 2017]

Stamann, Olena; Jüttner, Sven; Sauerhering, Jörg; Zörnig, Andreas; Kasper, Roland

Untersuchung von doppelseitig klebenden Elektroisierfolien mit wärmeleitfähigen Klebstoffschichten zum Fügen der Luftspaltwicklung von Leichtbau-Elektroantrieben

In: 14. Magdeburger Maschinenbau-Tage 2019 - Magdeburger Ingenieurtag - 24. und 25. September 2019: Tagungsband: 24. und 25. September 2019: Tagungsband - Magdeburg: Otto von Guericke Universität Magdeburg, Fakultät Maschinenbau, Institut für Mobile Systeme - Lehrstuhl Mechatronik; Kasper, Roland, S. 162-171

[Tagung: 14 MMT 2019, 24. und 25. September 2019, Magdeburg]

Stützer, Juliane; Zinke, Manuela; Jüttner, Sven

Untersuchungen zur t_{12/8}-Abkühlzeit für verschiedene Prozessmodifikationen beim UP-Schweißen von Duplexstahl

In: 14. Magdeburger Maschinenbau-Tage 2019 - Magdeburger Ingenieurtag - 24. und 25. September 2019:

Tagungsband - Magdeburg: Otto von Guericke Universität Magdeburg, Fakultät Maschinenbau, Institut für Mobile Systeme - Lehrstuhl Mechatronik, S. 338-347

[Tagung: 14 MMT 2019, 24. und 25. September 2019, Magdeburg]

Wohner, Maximilian; Mitzschke, Niels; Jüttner, Sven

Beurteilung von Schweißbereichen auf Basis einer Prozessdatenanalyse beim Widerstandspunktschweißen

In: 39. Assistentenseminar Füge- und Schweißtechnik: Vorträge der gleichnamigen Veranstaltung in Eupen vom 12. bis 14. September 2018 / Institut für Schweißtechnik und Fügetechnik, RWTH Aachen [und 6 weitere]; vom Institut für Schweißtechnik und Fügetechnik der RWTH Aachen veranstaltet: Vorträge der gleichnamigen Veranstaltung in Eupen vom 12. bis 14. September 2018/ Assistentenseminar Füge- und Schweißtechnik - Düsseldorf: DVS Media GmbH, 2019; Assistentenseminar Füge- und Schweißtechnik (39.:2018). - 2019, S. 8-17 - (DVS-Berichte; Band 356)

[Seminar: 39. Assistentenseminar Füge- und Schweißtechnik: Vorträge der gleichnamigen Veranstaltung in Eupen vom 12. bis 14. September 2018 / Institut für Schweißtechnik und Fügetechnik, RWTH Aachen [und 6 weitere]; vom Institut für Schweißtechnik und Fügetechnik der RWTH Aachen veranstaltet, Eupen, 12. bis 14. September 2018]

Wohner, Maximilian; Mitzschke, Niels; Ullrich, M.; Jüttner, Sven

Optimierung des Widerstandspunktschweißens auf Basis einer Prozessdatenanalyse

In: 14. Magdeburger Maschinenbau-Tage 2019 - Magdeburger Ingenieurtag - 24. und 25. September 2019: Tagungsband - Magdeburg: Otto von Guericke Universität Magdeburg, Fakultät Maschinenbau, Institut für Mobile Systeme - Lehrstuhl Mechatronik, 2019. - 2019, S. 269-279

[Tagung: 14 MMT 2019, 24. und 25. September 2019, Magdeburg]

Wohner, Maximilian; Schreiber, Vincent; Sherepenko, Oleksii; Schmidtke, Maximilian; Jüttner, Sven

Einfluss der Presshärteparameter und der Blechstärke auf die Punktschweißbeignung warmumgeformter Stähle

In: 14. Erlanger Workshop Warmblechumformung - Erlangen: Lehrstuhl für Fertigungstechnologie, Friedrich-Alexander-Universität Erlangen-Nürnberg, S. 75-90, 2019

[Tagung: 14. Erlanger Workshop Warmblechumformung, Fürth, 19. November 2019]

Wissenschaftliche Monografien

Dröder, Klaus; Jüttner, Sven; Ballschmiter, Georg; Kühn, Markus; Sterz, Joachim; Obruch, Oleksandr

Verfahrensentwicklung zur Herstellung von hybriden FVK/Stahl-Strukturen mittels eines neuartigen Blechverbindungselementes - Berichtszeitraum 01.05.2015 bis 31.08.2017

Magdeburg: Universitätsbibliothek, 2019, 1 Online-Ressource (104 Seiten, 7,66 MB), Illustrationen, Diagramme; <http://dx.doi.org/10.25673/13962>

[Förderkennzeichen IGF-Vorhaben Nr. 18409 BG; Literaturverzeichnis: Seite 101-104]

Füssel, Uwe; Jüttner, Sven; Köberlin, David; Mathiszik, Christian; Sherepenko, Oleksii

Lebensdauererhöhung von Widerstandspunktschweißelektroden durch Einsatz verschleißabhängiger Fräsintervalle und dispersionsgehärteter Kupferwerkstoffe - Schlussbericht zu IGF-Vorhaben Nr. 18.456 B (DVS-Nr. 04.062):

Berichtszeitraum: 01.07.2015-30.09.2017

Magdeburg: Universitätsbibliothek, 2019, 1 Online-Ressource (196 Seiten, 14,95 MB), Illustrationen, Diagramme; <http://dx.doi.org/10.25673/13964>

[Literaturverzeichnis: Seite 157-163; Förderkennzeichen IGF Nr. 18.456 B/DVS-Nr. 04.062]

Jüttner, Sven

Metallschutzgasschweißen von pressgehärteten höchstfesten Stählen mit unterschiedlichen Beschichtungskonzepten - Schlussbericht zu dem IGF-Vorhaben 17.844 BR der Forschungsstelle(n) Otto-von-Guericke Universität Magdeburg/ Institut für Werkstoff- und Fügetechnik (IWF), der Forschungsvereinigung Deutscher Verband für Schweißen und verwandte Verfahren e.V.

Magdeburg: Universitätsbibliothek, 2019, 1 Online-Ressource (107 Seiten, 5,92 MB), Illustrationen, Diagramme; <http://dx.doi.org/10.25673/13961>

[In der Vorlage auch Identnummer AiF 17.844 BR verwendet; Literaturverzeichnis: Seite 103-107; Förderkennzeichen: IGF-Nr. 17.844 BR]

Körner, Markus; Jüttner, Sven

Entwicklung eines Reibgesetzes zur Erfassung des Drehzahleinflusses bei der Reibschweißprozesssimulation - Schlussbericht zu IGF-Vorhaben Nr. 18.966 BR: Berichtszeitraum: 01.01.2016-31.05.2018
Magdeburg: Universitätsbibliothek, 2019, 1 Online-Ressource (240 Seiten, 275,07 MB), Illustrationen, Diagramme; <http://dx.doi.org/10.25673/13955>
[IGF-Vorhaben Nr. 18.966 BR; Literaturverzeichnis: Seite 123-126]

Pries, Helge; Zinke, Manuela

Metallkundlich-technologische Untersuchungen zum EB-Schweißen mit kombinierter Mehrprozess-technik von austenitisch-ferritischen Stählen ohne Schweißzusatz - Schlussbericht der Forschungsstellen Technische Universität Braunschweig, Institut für Füge- und Schweißtechnik (ifs), Otto-von-Guericke-Universität Magdeburg, Institut für Werkstoff- und Fügetechnik (IWF) zu dem über die AiF im Rahmen des Programms zur Förderung der Industriellen Gemeinschaftsforschung und -entwicklung (IGF) ... geförderten Vorhaben ... ; Bewilligungszeitraum: 01.12.2009-31.05.2012
Magdeburg: Universitätsbibliothek, 2019, 1 Online-Ressource (108 Seiten, 9,21 MB), Illustrationen, Diagramme; <http://dx.doi.org/10.25673/13957>
[Förderkennzeichen: AIF 16.277 BG; Literaturverzeichnis: Seite 106-108]

Schaupp, Thomas; Kannengießer, Thomas; Burger, Stefan; Zinke, Manuela; Jüttner, Sven

Ermittlung geeigneter Wärmeführungen zur Vermeidung wasserstoffunterstützter Kaltrisse beim Schweißen höherfester Feinkornbaustähle mit modifiziertem Sprühlichtbogen - Schlussbericht zum IGF-Vorhaben Nr. 18596 BR (Berichtszeitraum: 01.01.2015 bis 30.06.2017) der Forschungsvereinigung Deutscher Verband für Schweißen und verwandte Verfahren e.V. ; Forschungsstelle(n): Nr. 1: Bundesanstalt für Materialforschung und -prüfung (BAM), Berlin, Nr. 2: Institut für Werkstoff- und Fügetechnik (IWF), Otto-von-Guericke-Universität Magdeburg
Magdeburg: Universitätsbibliothek Magdeburg, 2019, 1 Online-Ressource (IV, 94 Seiten, 6,55 MB), Illustrationen, Diagramme; <http://dx.doi.org/10.25673/13956>
[Förderkennzeichen IGF-Nr. 18.596 BR]

Sherepenko, Oleksii; Schreiber, Vincent; Schischin, Iwan; Wohner, Maximilian; Jüttner, Sven

Untersuchungen zum Einfluss des Oberflächen- und Werkstoffzustandes auf die Widerstandspunktschweißbarkeit formgehärteter Bleche - Berichtszeitraum: 01.12.2016-30.04.2019: Schlussbericht zu IGF-Vorhaben Nr. AiF 18.939B
Magdeburg: [Otto-von-Guericke Universität Magdeburg: Institut für Werkstoff- und Fügetechnik, Lehrstuhl Fügetechnik], 2019, 1 Online-Ressource (127 Seiten, 10,25 MB), Illustrationen; <http://dx.doi.org/10.25673/31982>
[Literaturverzeichnis: Seite 113-118; Förderkennzeichen: AiF 18.939 B]

Sherepenko, Oleksii; Schreiber, Vincent; Schischin, Iwan; Wohner, Maximilian; Jüttner, Sven

Untersuchungen zum Einfluss des Oberflächen- und Werkstoffzustandes auf die Widerstandspunktschweißbarkeit formgehärteter Bleche - Schlussbericht zu IGF-Vorhaben Nr. AiF18.939B: Berichtszeitraum: 01.12.2016-30.04.2019
Magdeburg: Universitätsbibliothek, 2019, 126 Seiten

Zinke, Manuela

Gefüge- und Eigenschaftsvorhersage für das Schweißen hochmanganhaltiger Stähle in Mischverbindung - Schlussbericht der Forschungsstelle(n) Otto-von-Guericke-Universität Magdeburg, Institut für Werkstoff- und Fügetechnik (IWF) zu IGF-Vorhaben Nr. 18.660 BR der Forschungsvereinigung Stahlanwendung e.V. (FOSTA); Berichtszeitraum: 01.03.2015-28.02.2018
Magdeburg: Universitätsbibliothek, 2019, 1 Online-Ressource (118 Seiten, 17,65 MB), Illustrationen, Diagramme; <http://dx.doi.org/10.25673/13965>
[Literaturverzeichnis: Seite 112-117; Förderkennzeichen IGF-Projekt Nr. 18660 BR]

Zinke, Manuela

Schweißmetallurgische Untersuchungen zum wärmereduzierten MAG-Verbindungsschweißen heißempfindlicher Ni-Basislegierungen - Schlussbericht der Forschungsstelle(n) Otto-von-Guericke-Universität Magdeburg, Institut für Werkstoff- und Fügetechnik (IWF) zu dem über die AiF im Rahmen des Programms zur Förderung der Industriellen Gemeinschaftsforschung und -entwicklung (IGF) ... geförderten Vorhaben 16.316 B der AiF-Forschungsvereinigung Deutscher Verband für Schweißen und verwandte Verfahren e.V. (DVS-Nr. 01.069); Bewilligungszeitraum: 01.03.2010-

29.02.2012

Magdeburg: Universitätsbibliothek, 2019, 1 Online-Ressource (132 Seiten, 7,05 MB), Illustrationen, Diagramme; <http://dx.doi.org/10.25673/13958>

[Förderkennzeichen IGF-Nr. 16.316 B; Literaturverzeichnis: Seite 115-118]

Zinke, Manuela

Untersuchung des Wasserstoffgefährdungspotentials warmumgeformter Bauteile aus hochfestem Stahl - Schlussbericht der Forschungsstelle(n) Otto-von-Guericke-Universität Magdeburg, Institut für Werkstoff- und Fügetechnik (IWF) zu dem über die AiF im Rahmen des Programms zur Förderung der Industriellen Gemeinschaftsforschung und -entwicklung (IGF) ... geförderten Vorhaben 17.016 BR (Bewilligungszeitraum: 01.07.2013-06.2013) der AiF Forschungsvereinigung Europäische Forschungsvereinigung für Blechverarbeitung e.V.

Magdeburg: Universitätsbibliothek, 2019, 1 Online-Ressource (179 Seiten, 5,8 MB), Illustrationen, Diagramme; <http://dx.doi.org/10.25673/13959>

[Förderkennzeichen: IGF-Nr. 17.016 BR / EFB-Nr. 08/210; Literaturverzeichnis: Seite 176-179]

Zinke, Manuela

Verbesserung der Schweißbeignung von Ni-Basis-Schleuder- und Sandformguss - Schlussbericht zu dem IGF-Vorhaben der Forschungsstelle(n) Otto-von-Guericke-Universität Magdeburg, Institut für Werkstoff- und Fügetechnik (IWF); das IGF-Vorhaben 17.403 B der Forschungsvereinigung Deutscher Verband für Schweißen und verwandte Verfahren e.V. wurde über die AiF gefördert

Magdeburg: Universitätsbibliothek, 2019, 1 Online-Ressource (134 Seiten, 35,73 MB), Illustrationen, Diagramme; <http://dx.doi.org/10.25673/13960>

[Literaturverzeichnis: Seite 130-134; Förderkennzeichen: IGF-Nr. 17.403 B / DVS-Nr. 01.081]

Zinke, Manuela

Erhöhung der Beständigkeit gegenüber Porenbildung beim MSG- und UP-Schweißen von Superduplexstahl - Schlussbericht der Forschungsstelle(n) Otto-von-Guericke-Universität Magdeburg, Institut für Werkstoff- und Fügetechnik (IWF) zu dem über die AiF im Rahmen des Programms zur Förderung der Industriellen Gemeinschaftsforschung und -entwicklung (IGF) vom Bundesministerium für Wirtschaft und Energie aufgrund eines Beschlusses des Deutschen Bundestages geförderten Vorhaben 18.390 BR der AiF-Forschungsvereinigung Forschungsvereinigung Schweißen und verwandte Verfahren e.V. des DVS: (Bewilligungszeitraum: 01.10.2014-31.03.2017)

Magdeburg: Universitätsbibliothek, 2017, 1 Online-Ressource (116 Seiten, 4,31 MB), Illustrationen, Diagramme; <http://dx.doi.org/10.25673/13963>

[Unterschiede zwischen dem gedruckten Dokument und der elektronischen Ressource können nicht ausgeschlossen werden; Förderkennzeichen AiF 18.390 BR]

Herausgeberschaften

Naumenko, Konstantin ; Krüger, Manja

Advances in mechanics of high-temperature materials. - Cham: Springer, 2019, 1 Online-Ressource - (Advanced structured materials; 117); <http://dx.doi.org/10.1007/978-3-030-23869-8>

Nicht begutachtete Buchbeiträge

Rittinghaus, Silja-Katharina; Schmelzer, Janett; Wilms, Markus B.; Krüger, Manja

Laser additive manufacturing of intermetallic alloys for high-temperature applications

In: Industrial perspectives in additive technologies - Örebro, Sweden; The Austrian Society for Metallurgy and Materials, S. 110-117, 2019

Rosemann, Paul; Kauss, Norman; Heyn, Andreas

KorroPad-Prüfung - Anwendungen aus Industrie und Forschung

In: Korrosion ist kein Zufall: neue Messmethoden, Analytik und Simulation: 3-Länder-Korrosionstagung, 9. und 10. Mai 2019, DECHEMA-Haus, Frankfurt am Main / GfKORR: 3-Länder-Korrosionstagung, 9. und 10. Mai 2019, DECHEMA-Haus, Frankfurt am Main - Frankfurt am Main: GfKORR, S. 117-129

[Tagung: 3-Länder-Korrosionstagung, Frankfurt a. M., 9.-10.5.2019]

Sherepenko, Oleksii; Schreiber, Vincent; Schischin, Iwan; Luo, Yupeng; Wernlein, Philipp; Jüttner, Sven

Einfluss des Oberflächen- und Werkstoffzustandes auf die Punktschweißbeignung partiell gehärteter Bauteile mit Al-Si Beschichtungen

In: ResearchGATE - Cambridge, Mass: ResearchGATE Corp, 2019

[Tagung: 24. DVS-Sondertagung Widerstandsschweißen, Duisburg, 22.-23. Mai 2019]

Stützer, Juliane; Wittig, Benjamin; Totzauer, Tom; Zinke, Manuela; Jüttner, Sven

Influence of the alloy composition of filler metals on the microstructure of wire and arc additive manufactured components made of duplex stainless steel

In: ESSC & DUPLEX 2019: 10th European Stainless Steel Conference - Science and Market: 6th European Duplex Stainless Steel Conference & Exhibition: 30 September-02 October 2019, Schönbrunn, Vienna: proceedings / ASMET: 10th European Stainless Steel Conference - Science and Market: 6th European Duplex Stainless Steel Conference & Exhibition: 30 September-02 October 2019, Schönbrunn, Vienna: proceedings - Leoben: ASMET, S. 128-137

[Konferenz: European Stainless Steel Conference & DUPLEX 2019, Schönbrunn, Vienna, 30 September-02 October 2019,]

Wittig, Benjamin; Stützer, Juliane; Zinke, Manuela; Jüttner, Sven

Additives Metallschutzgasschweißen von Duplexwerkstoffen

In: 1. Fachtagung Additive Manufacturing: 12. November 2019, Halle (Saale): Vortragsband / DVS SLV Halle: 12.

November 2019, Halle (Saale): Vortragsband/ Fachtagung Additive Manufacturing - Halle (Saale): Schweißtechnische Lehr- und Versuchsanstalt GmbH Halle, S. 67-74

[Tagung: 1. Fachtagung Additive Manufacturing: 12. November 2019, Halle (Saale): Vortragsband / DVS SLV Halle, Halle (Saale), 12. November 2019]

Wittig, Benjamin; Zinke, Manuela; Jüttner, Sven

Martensite formation in dissimilar weld metals of high-Mn steels

In: The 4th International Conference on Medium and High Manganese Steels: April 1-3, 2019, Aachen, Germany: 4th

HNNs/ International Conference on Medium and High Manganese Steels - Aachen: IEHK Steel Institute, RWTH Aachen University; Bleck, Wolfgang, S. 378

[Konferenz: 4th International Conference on Medium and High Manganese Steels, Aachen, Germany, April 1-3, 2019]

Abstracts

Crackau, Maria; Märten, Nicole; Halle, Thorsten; Lohmann, Christoph; Bertrand, Jessica

Corrosion at modular taper junctions in anatomical shoulder prosthesis - a retrieval study

In: 5th Euro BioMAT 2019 - [Berlin: DGM e.V., 2019, Artikel B3.2: Session 2

[Konferenz: 5th European Symposium and Exhibition on Biomaterials and Related Areas, BioMAT 2019]

Harnisch, Karsten; Klee, Carsten; Baierl, Toni; Halle, Thorsten; Rosemann, Paul

Phase analyses of surgical CoCrMo alloys in different conditions by SEM and EBS

In: ResearchGATE - Cambridge, Mass.: ResearchGATE Corp., 2019; <http://dx.doi.org/10.13140/RG.2.2.13305.62565>

[Konferenz: Microscopy Conference, MC, Berlin, 2019]

Harnisch, Karsten; Rosemann, Paul; Klee, Carsten; Baierl, Toni; Halle, Thorsten

Gefügemodifizierung und -charakterisierung einer medizinischen CoCrMo-Legierung

In: WW WerkstoffWoche - Sankt Augustin: Deutsche Gesellschaft für Materialkunde e.V., 2019

[Konferenz: Werkstoffwoche 2019, Dresden]

Müller, Christopher; Hasemann, Georg; Krüger, Manja

Alloying effects in vanadium solid solutions

In: Intermetallics 2019 - Jena, Germany: Conventus Congressmanagement & Marketing GmbH; Heilmaier, Martin, 2019,

Poster-ID: p-28, Seite 214

Müller, Christopher; Hasemann, Georg; Krüger, Manja

Microstructure-property relationship of vanadium solid solutions, two-phase and three-phase alloys

In: 2018 MRS Fall meeting & exhibit - Materials Research Society, 2018, ID PM06.04.07

[Konferenz: 2018 MRS Fall Meeting & Exhibit, Boston, Massachusetts, November 25-30, 2018]

Dissertationen

Becker, Julia; Krüger, Manja [AkademischeR BetreuerIn]; Skrotzki, Birgit [AkademischeR BetreuerIn]

Development of density reduced Mo-Si-B alloys. - Barleben: docupoint Verlag, 2020, XVI, 117 Seiten, Illustrationen, Diagramme, 21 cm - (docupoint Wissenschaft; Micro-macro transactions; Volume 36)

[Literaturverzeichnis: Seite 99-114]

Dixneit, Jonny; Kannengießer, Thomas [GutachterIn]

Wärmeführung und Beanspruchung von hochfesten Verbindungen mit LTT-Schweißzusatzwerkstoff. - Berlin: Bundesanstalt für Materialforschung und -prüfung (BAM), 2019, xiii, 269 Seiten, Illustrationen, Diagramme, 30 cm - (BAM-Dissertationsreihe; Band 163)

[Literaturverzeichnis: Seite 201-226]

Jilg, Andreas; Altenbach, Holm [AkademischeR BetreuerIn]; Krüger, Manja [AkademischeR BetreuerIn]

Development and implementation of a cyclic plasticity model with thermal softening for hot work tool steel.

- Magdeburg, 2019, X, 104 Seiten, Illustrationen, Diagramme, 21 cm

[Literaturverzeichnis: Seite 93-102]

Lindemann, Sören R.; Mook, Gerhard [AkademischeR BetreuerIn]

Zerstörungsfreie Charakterisierung thermisch gespritzter Zylinderlaufflächen. - Magdeburg, 2019, XII, 136 Seiten, Illustrationen

[Literaturverzeichnis: Seite 105-116]

Tuchtfeld, Markus; Jüttner, Sven [AkademischeR BetreuerIn]

Verschleißverhalten der Elektrodenkappen beim Widerstandspunktschweißen von Aluminiumblechen. - Düren: Shaker Verlag, 2020, III, 142 Seiten, 37 Illustrationen, Diagramme, 21 cm, 228 g - (Schriftenreihe Fügetechnik Magdeburg; 2020,1)

[Literaturverzeichnis: Seite 127-135]

INSTITUT FÜR ARBEITSWISSENSCHAFT, FABRIKAUTOMATISIERUNG UND FABRIKBETRIEB

Universitätsplatz 2, 39106 Magdeburg
Tel. +49 (0) 391 67 58617, Fax +49 (0) 391 67 42404
E-Mail: iaf@ovgu.de
Internet: www.iaf.ovgu.de

1. Leitung

apl. Prof. Dr.-Ing. habil. Arndt Lüder (Geschäftsführender Institutsleiter)
Prof. Dr. oec. Julia Arlinghaus (Lehrstuhlinhalberin)
Dr.-Ing. Sonja Schmicker (Geschäftsführende Lehrstuhlleiterin)
Dipl.-Ing. Gerd Wagenhaus
Dipl.-Ing. Ulrich Brennecke

2. HochschullehrerInnen

Prof. Dr. oec. Julia Arlinghaus
apl. Prof. Dr.-Ing. habil. Arndt Lüder
Dr.-Ing. Sonja Schmicker

3. Forschungsprofil

Forschungsgegenstand des Instituts für Arbeitswissenschaft, Fabrikautomatisierung und Fabrikbetrieb (IAF) sind Unternehmen sowie Unternehmensnetzwerke mit dem Ziel der innovativen und effizienten Gestaltung und Steuerung der Unternehmensfunktionen. Unternehmerisches Denken und Handeln, gepaart mit der dynamischen Organisation betrieblicher Prozesse und Systeme sind der Garant für die Wettbewerbsfähigkeit und das nachhaltige Wachstum des Unternehmens - kunden-, prozess- und mitarbeiterorientiert, integrativ und ganzheitlich. Als Partner für Forschung, Politik, Mittelstand und Industrie leisten wir sowohl grundlagen- als auch anwendungsorientierte Forschungsarbeit und ermöglichen es Praktikern, ständig den Wissensstand für ihr Unternehmen auf der Basis gemeinsamer Projekte zu nutzen.

Forschungsschwerpunkte am Lehrstuhl für Produktionssysteme und -automatisierung

(Prof. Dr. oec. Julia Arlinghaus)

Management und Transformation für Industrie 4.0

(Prof. Dr. oec. Julia Arlinghaus)

- Management von Industrie 4.0-Umgebungen
- Entwicklung digitaler Geschäftsmodelle
- Entwicklung von Digitalisierungs- und Transformationsstrategien
- Change Management und Begleitung von Transformationsvorhaben
- Entwicklung von Konzepten zur Beschreibung und Realisierung von Industrie 4.0 Komponenten

Produktionsplanung und Organisation

(Dr.-Ing. Ulf Bergmann)

- Entwicklung und Einführung von innovativen Organisationslösungen in Produktionsbereichen
- zielorientierte Auslegung von Leistungsprozessen nach den für Unternehmen relevanten Erfolgsfaktoren

- kennzahlenorientierte Entwicklung innovativer Steuerungskonzepte für dezentrale Produktionsstrukturen
- beteiligungsorientierte Planung, Strukturierung und Gestaltung von Produktionssystemen

Fabrikautomation

(apl. Prof. Dr.-Ing. habil. Arndt Lüder)

- mechatronischer Entwurfsprozess von Fabrikautomatisierungssystemen
- Modelle, Datenformate und Entwurfswerkzeuge
- agenten- und funktionsblockbasierte Steuerungsarchitekturen
- Ethernet-basierte industrielle Kommunikationssysteme
- Programmierung industrieller Steuerungen

Organisationsübergreifende Netzwerke

(Dipl.-Ing. Gerd Wagenhaus)

- Gestaltung und Umsetzung von Unternehmensstrukturen und -prozessen in verteilten Systemen
- Koordinations- und Steuerungsmechanismen in verteilten und virtuellen Netzwerkstrukturen und Kooperationsverbänden
- Systematisierung von Support-Prozessen für technologieorientierte Unternehmensgründungen
- Innovation in Netzwerken erfolgreich an den Markt führen

Forschungsschwerpunkte am Lehrstuhl für Arbeitswissenschaft und Arbeitsgestaltung

(Dr.-Ing. Sonja Schmicker)

Produktergonomie

- Planung, Durchführung und statistische Auswertung von Nutzerstudien
- Kognitive, anthropometrische und arbeitsphysiologische Gestaltung von Gebrauchsgegenständen und Arbeitsmitteln

Prozessergonomie

- Menschgerechte Gestaltung von Arbeitstätigkeiten, Arbeitsplätzen und der Arbeitsumwelt
- Schaffung der funktionell-technischen und organisatorischen Voraussetzungen für das optimale Zusammenwirken von Mensch und Arbeitsmittel zur Erfüllung von Arbeitsaufgaben

Arbeitsorganisation

- Arbeitswissenschaftliche Unterstützung des Aufbaus und der Etablierung überbetrieblicher Produktions- und Dienstleistungsnetzwerke
- Konzipierung und praktische Erprobung von Methoden und Werkzeugen zur Kompetenzentwicklung mit den Schwerpunkten des selbstgesteuerten und selbstorganisierten berufsbiografischen Lernens
- Analyse, Bewertung und Gestaltung neuer attraktiver Arbeits- und Beschäftigungsformen im Rahmen der Debatte zur Zukunft der Arbeit (z.B. regionale Lern- und Personalpools, temporäre Arbeitszeitmodelle)

Betriebliche Gesundheitsförderung

- Psychische Belastungs-/ Beanspruchungsanalysen
- Entwicklung von Methoden zur Identifikation psychischer Belastungen in Arbeitsprozessen
- Aufstellung eines Maßnahmenkatalogs zur Reduktion psychischer Belastungen
- Evaluation der entwickelten Maßnahmen

Forschungsschwerpunkte am Lehr- und Forschungsgebiet Industriedesign

(Dipl.-Designer Matthias Trott)

- Designstudien für Produkt- und Umweltentwicklungsprozesse
- Integrierte Produktentwicklung: Inhaltliche, methodische, prozessuale und werkzeugorientierte Schnittstellengestaltung aus der Sicht des Industriedesigns zu allen am Produktentwicklungsprozess beteiligten

Disziplinen

4. Serviceangebot

Serviceangebot am Lehrstuhl für Produktionssysteme und -automatisierung

(Prof. Dr. oec. Julia Arlinghaus)

Management und Transformation für Industrie 4.0

(Prof. Dr. oec. Julia Arlinghaus)

- Entwicklung von Digitalisierungsstrategien
- Begleitung von Veränderungsprozessen
- Entwicklung digitaler und datenbasierter Geschäftsmodelle

Produktionsplanung und Organisation

(Dr.-Ing. Ulf Bergmann)

- Konzeption und Realisierung ganzheitlicher Produktionssysteme im Sinne moderner Lean-Management-Methoden
- Digitale IST-Zustand-Erfassung sowie Analyse vorhandener Produktspektren und relevanter Produktionsflüsse
- Simulationsgestützte Auslegung von Produktionssystemen unter Anwendung mobiler 3D-VR-Technologie
- Zielführende Entscheidungsfindung durch Anwendung moderner Methoden des Projektmanagements

Fabrikautomation

(apl. Prof. Dr.-Ing. habil. Arndt Lüder)

- Implementierung verteilter Steuerungs- und Kommunikationssysteme auf Feldebene
- Entwurf mechatronischer Einheiten für Fertigungssysteme
- Effizienzbewertung von Entwurfswerkzeugen und Entwurfsprozessen
- Entwicklung von Schnittstellen für Entwurfswerkzeuge auf Basis von AutomationML

Organisationsübergreifende Netzwerke

(Dipl.-Ing. Gerd Wagenhaus)

- Managementtechniken und -informationssysteme für technische Innovationen und wandlungsfähige Produktionssysteme
- Initiierung und Steuerung technischer Innovationsprozesse in Kooperationsverbänden
- Organisation und Standardisierung verteilter Produktionssysteme
- Concurrent Extended Enterprising (CE2) und Footprint-Konzepte

Serviceangebot am Lehrstuhl für Arbeitswissenschaft und Arbeitsgestaltung

(Dr.-Ing. Sonja Schmicker)

Ergonomische Arbeitssystemplanung, -bewertung und -gestaltung

- Komplexe Arbeits- und Belastungsanalysen
- Ergonomische Planung, Bewertung und Gestaltung von Arbeitsplätzen, Arbeitsstätten und Arbeitsabläufen in Produktions- und Bürobereichen, projektbegleitende ergonomische Beratung
- Messung, Prognose, Bewertung und Gestaltung von Arbeitsumweltfaktoren (Beleuchtung, Lärm, Klima, Luftzustand)
- Ergonomischer Gesundheitsschutz
- Gefährdungsanalysen und Gefährdungsabbau nach modernen Erkenntnissen des Arbeits- und Gesundheitsschutzes

Organisations- und Personalentwicklung

- Konzeptentwicklung, Projektbegleitung, Qualifizierung
- Gestaltung und Bewertung von Arbeitsaufgaben, Kommunikations- und Kooperationsbeziehungen
- Gruppenarbeit/Teamentwicklung, Selbstorganisation und innovative Arbeit in dezentralen Strukturen
- Mitarbeiterorientierte, partizipative Planung und Reorganisation betrieblicher Prozesse und Strukturen
- Betriebliche Strukturen, Unternehmen und Unternehmensverbände als lernende Organisation
- Entwicklung von Kooperations- und Erfahrungsnetzwerken für Innovationsprozesse
- Mitarbeitermotivation, Zielorientierung, Unternehmenskulturentwicklung
- Betriebliche Gesundheitsförderung und -management
- Gestaltung neuer Arbeitsformen
- Messung und Steigerung der Innovationsfähigkeit von Einzelpersonen und Arbeitsgruppen
- Aus- und Weiterbildung auf dem Gebiet der Schlüsselkompetenzentwicklung
- Analyse, Bewertung und Gestaltung bzgl. des Konstrukts der Arbeitgeberattraktivität

Gefährdungsbeurteilung psychischer Belastungen (lt. GDA - Gemeinsame Deutsche Arbeitsschutzstrategie)

- Erfassung objektiver psychischer Gefährdungspotenziale in der Arbeit (Belastungen in Unternehmen)
- Ausgangsanalyse unternehmensspezifischer Eckdaten
- Bildung von Tätigkeitsklassen
- Ermittlung und Beurteilung psychischer Belastungen
- Entwicklung und Umsetzung von Maßnahmen zur Reduktion der identifizierten psychischen Belastungen
- Wirksamkeitskontrolle

Serviceangebot am Lehr- und Forschungsbereich Industriedesign

(Dipl.-Designer Matthias Trott)

Produkt- und Umweltdesignstudien

- Analysen zu den Komplexen Nutzer, Produkt, Markt und Schutzrechte
- Ideenfindung und Designvision
- Konzeptdesign mit Variantenentwürfen und Evaluationen
- Detailgestaltungen und Finishdesign
- Designdokumentation mit zwei- und dreidimensionalen Visualisierungen und Körpermodellen für alle Beurteilungsphasen
- Schutzrechtsanmeldungen

5. Methoden und Ausrüstung

Methoden und Ausrüstung am Lehrstuhl für Produktionssysteme und -automatisierung

(Prof. Dr. oec. Julia Arlinghaus)

Management und Transformation für Industrie 4.0

(Prof. Dr. oec. Julia Arlinghaus)

- Design Thinking und andere Kreativitätstechniken
- Change Management
- Lean Management
- Geschäftsmodellinnovation

Produktionsplanung und Organisation / Organisationsübergreifende Netzwerke:

(Dr.-Ing. Ulf Bergmann/Dipl.-Ing. Gerd Wagenhaus)

- Versuchsstand Smart Factory für die Demonstration des Ablaufverhaltens unterschiedlichster Produktionsabläufe
- Labor für Fabrikbetrieb und Fabrikplanung 12 CAD-Arbeitsplätze mit integrierter, mobiler 3D/VR-Visualisierung (3D-Cube) mit folgenden Anwendungen:- Integrierte Fabrikplanung mit FacToTuM- Simulation mit Enterprise Dynamics- Smart Factory - Demonstrationssystem zur Anlagen- und Verhaltensplanung-

3D-Daten-Aufnahme mit FARO Laser Scanner- Visualisierung mit Virtual Planner-
Geschäftsprozessmodellierung mit dem ARIS Toolset- Kommunikationsdiagnose mit dem KODA-Toolset- Cabs
-Computer Aided Business Simulation- ORTIM-Zeit-Analysewerkzeug- ERP-Software und BDE-Terminal-
KANBAN-Planspiel

Fabrikautomation

(apl. Prof. Dr.-Ing. habil. Arndt Lüder)

- Versuchsstand Smart Factory für die Demonstration des Ablaufverhaltens unterschiedlichster Produktionsabläufe und Multi-Agentensystem für den technologischen Ablauf gemäß des Produktionsplans auf der erstellten Konfiguration auszuführen
- Fertigungszellenmodell -Testsystem für agentenbasierte Steuerungssysteme
- Kommunikationslabor
- Smart Factory - Demonstrationssystem zur Anlagen- und Verhaltensplanung
- Ethernet-IP-Testumgebung
- Fischertechnikmodell im Labor zur Fabrikautomatisierung

Methoden und Ausrüstung am Lehrstuhl für Arbeitswissenschaft und Arbeitsgestaltung

(Dr.-Ing. Sonja Schmicker)

Digitale Assistenztechnologien (AWI-Lab)

- **Montage 4.0** (Kollaborativer Roboter Sawyer, Montagearbeitsplatz 4.0, Montageassistenzsystem Schläuer Klaus, Fahrerloses Transportsystem MiR 100, Laserprojektionssystem Werklicht Pro S, Durchlaufregallager, 3D-Drucker Pruse i3 MK3, EC-Schrauber, Microsoft HoloLens, VR-Brillen, Eye-Tracking-Brille Dikablis Glasses 3)
- **Pflege 4.0** (Smart Floor SensFloor, Pflegebett und Patienten-Dummy, elektrische Aufstehhilfe, Patientenlifter, Exoskelett Cray XMotion-Capture-Anzug MVN LINK)
- **Teamarbeit 4.0** (Telefon- und Videokonferenzsystem, Kommunikationsarbeitsplätze, Smart-TV, 360°-3D-Kamera, AR- und VR-Brillen: Microsoft HoloLens; Samsung Odyssey; Samsung Gear VR, Smartboard, elektronisches Flipchart, innovative Hilfsmittel für Interaktion und Moderation)

Anthropometrische und arbeitsphysiologische Produkt- und Arbeitsplatzgestaltung:

- 3D-CAD-System und virtuelles Menschmodell CharAT Ergonomics (Virtual Human Engineering GmbH)

Analyse, Bewertung und Gestaltung von Arbeitsumweltbedingungen

- Lärm (Modul-Schallanalysator 2260 Investigator und Schallanalysesoftware (Brüel & Kjær), Integrierender Präzisions-Impulsschallpegelmesser Typ 2233 (Brüel & Kjær), Schalldosimeter 4436 (Brüel & Kjær), Referenzschallquelle 4204 (Brüel & Kjær), IMMI Programmsystem zur Lärmimmissionsprognose (Wölfel))
- Beleuchtung (Leuchtdichtemessung: Leuchtdichtemesskamera LMK mobile (Rollei d30 modifiziert) mit Basissoftware LMK 2000, Luminance-Meter LS100 (Minolta), Beleuchtungsstärkemessung: Digital Luxmeter 2640 (PeakTech), Beleuchtungsplanung rechnergestützt, Wirkungsgrad- und Lichtstärkeverfahren (DIALux))
- Luftverunreinigungen (Polymeter / Handgasspürpumpe und Prüfröhrchen (Dräger))
- Klima (Aßmannpsychrometer, Globethermometer, Flügelradanemometer)

Methoden und Ausrüstungen am Lehr- und Forschungsbereich Industriedesign

(Dipl.-Designer Matthias Trott)

- 20 Windows NT Rechnerarbeitsplätze, Wacom Tablos und Bildschirme zum Skizzieren/Entwerfen. Autodesk-SoftwareBundel für Industriedesign zur virtuellen Erstellung von Modellen in der Produktentwicklung
- 3D Integration: Alias Design, Showcase, Inventor, 3-D Max, Keyshot
- 2D Integration: Adobe Creative Cloud 2018
- 4 Mac OS X Bildbearbeitungsplatz
- Rapid Prototyping Drucker Mojo und SST 1200-Dimension zur Erstellung von physikalischen Modellen in der Produktentwicklung (präzisen Modellen aus widerstandsfähiger ABS-Plastik)
- Modellbauwerkstatt zur Erzeugung von Finishmodellen aus RP-Modellen

6. Kooperationen

- An-Institut METOP GmbH
- Fraunhofer-Institut für Arbeitswissenschaft und Organisation

7. Forschungsprojekte

Projektleitung: apl. Prof. Dr.-Ing. habil. Arndt Lüder
Projektbearbeitung: Schmidt, Dipl.-Ing. Nicole; Pauly, M.Sc. Johanna-Lisa; Team, studentisches
Kooperationen: AutomationML e.V. www.automationml.org
Förderer: Industrie; 01.01.2014 - 31.12.2019

AutomationML (3) - Entwicklung eines umfassend nutzbaren Austauschformates

Das Projekt AutomationML wurde am 1.1.2006 gestartet. Im Rahmen des Entwurfs- und Implementierungsprozesses von Produktionssystemen werden in den verschiedenen Prozessphasen verschiedenste Entwurfswerkzeuge verwendet, die jeweils spezifischen Zwecken dienen. Dies beginnt mit dem Entwurf der zu fertigenden Produkte mittels CAD Werkzeugen, geht über den Entwurf des Fertigungsprozesses z.B. mittels Materialflusssimulationswerkzeugen bis zur Implementierung von Steuerungscode für SPS oder Robotersteuerungen mit entsprechenden herstellerspezifischen Werkzeugen. Durch die Werkzeugfülle und die Fülle der von ihnen unterstützten unterschiedlichen Schnittstellen kommt es jedoch an den Übergängen zwischen den einzelnen Phasen des Entwurfs- und Implementierungsprozesses zu Systembrüchen und Informationsverlusten, die einen bedeutenden Einfluss auf die Laufzeit und die Kosten des Entwurfs- und Implementierungsprozesses besitzen. Um dieses Problem zu minimieren, hat sich das AutomationML Projekt die Entwicklung eines umfassend nutzbaren Austauschformates für alle im Entwurfs- und Implementierungsprozess relevante Daten und dessen internationale Standardisierung zum Ziel gesetzt. Dieses Austauschformat soll die Interoperabilität verschiedenster Werkzeuge entlang des Entwurfs- und Implementierungsprozesses gewährleisten. Schwerpunkte der Arbeiten des IAF im AutomationML-Projekt sind die Untersuchung und Entwicklung der Teile des Austauschformates, die im Rahmen des Entwurfs von Steuerungssystemen notwendig sind.

Kooperationen: AutomationML e.V.
www.automationml.org

Projektleitung: apl. Prof. Dr.-Ing. habil. Arndt Lüder
Projektbearbeitung: Bendik, Dipl.-Wirtsch.-Ing. Falko; Team, studentisches
Kooperationen: ODVA, Inc. www.iaf-bg.ovgu.de/odva_tsp
Förderer: Industrie; 01.01.2018 - 31.12.2019

EtherNet/IP Konformitäts-Test-Labor (3)

Das Projekt EtherNet/IP Konformitäts-Test-Labor wurde 1.1.2008 gestartet. EtherNet/IP ist eines der meist genutzten Ethernet basierten Industrieprotokolle. Es wurde von der Open Device Vendor Association (ODVA) entwickelt und wird von dieser gepflegt. Auf Grund der rasch wachsenden Nachfrage nach EtherNet/IP Produkten hat die ODVA das Center Verteilte Systeme (CVS) am IAF der Otto-von-Guericke-Universität Magdeburg beauftragt, das erste europäische Konformitäts-Test-Labor für EtherNet/IP-Produkte zu errichten und zu betreiben. Im Rahmen dieses Konformitäts-Test-Labors werden - ausschließlich im Auftrag der ODVA - Geräte für den industriellen Einsatz auf ihre Konformität zum EtherNet/IP Protokoll getestet. Auf der Basis der gesammelten Erfahrung bei der Anwendung Ethernet basierter Technologie entwickelt das CVS weit reichende Wissensbestände zur Unterstützung industrieller Anwender bei der Umsetzung von industriellen Kommunikationssystemen.

Kooperationen: ODVA, Inc.
www.iaf-bg.ovgu.de/odva_tsp

Projektleitung: apl. Prof. Dr.-Ing. habil. Arndt Lüder
Projektbearbeitung: Rosendahl, Dipl.-Ing. Ronald; Schmidt, Dipl.-Ing. Nicole; Johanna-Lisa, M.Sc. Pauly; Team, studentisches
Kooperationen: ABB Asea Brown Boveri Ltd; FZI Forschungszentrum Informatik am Karlsruher Institut für

Technologie; INPRO Innovationsgesellschaft für fortgeschrittene Produktionssysteme in der Fahrzeugindustrie mbH; logi.cals automation solutions & services GmbH

Förderer: Bund; 01.02.2017 - 31.01.2020

INTEGRATE - Offene Dienste-Plattform für durchgängiges Engineering und 3DTechnologien

Ein grundlegender Anspruch von Industrie 4.0 ist die Integration zukunftsweisender digitaler Technologien in industriellen Anwendungen mit dem Ziel, Effizienz und Qualität der entsprechenden Anwendungen signifikant zu verbessern. Dabei wird die Nutzung von heute bzw. in naher Zukunft verfügbaren Technologien in flexiblen Wertschöpfungsnetzen fokussiert. Für Effizienzsteigerungen ist es notwendig, sowohl die verschiedenen, im Lebenszyklus von Produktionssystemen involvierten Parteien - über Produkt- und Produktionssystemplaner bis zum Anlagenfahrer - datentechnisch zu vernetzen als auch die realen Produkte und Produktionsressourcen durch ein digitales Abbild zu überlagern. Damit werden Szenarien wie ein Treffen von frühzeitigen Aussagen über die Machbarkeit, Herstellungskosten und Fertigungskapazitäten für Produkte oder die autonome Adaptation von Produktionsressourcen möglich.

Das Ziel ist die Entwicklung einer Plattform, die es einem Verbund von Entwurfswerkzeugen, die nicht über ein gemeinsames Datenbanksystem synchronisiert sind, ermöglicht, über Planungsobjekte miteinander zu kommunizieren. Es soll eine entsprechende Plattform auf der Grundlage des Datenaustauschformates AutomationML entwickelt werden, die kooperatives, unternehmensübergreifendes Engineering ermöglicht. Auf dieser Plattform sollen Dienste, die den objektorientierten Datenaustausch unterstützen, sowohl für den Austausch von Planungsdaten als auch für Einbindung und Auswertung von Laufzeitdaten bereitgestellt werden.

Projektpartner

- INPRO Innovationsgesellschaft für fortgeschrittene Produktionssysteme in der Fahrzeugindustrie mbH (Konsortialführung)
- FZI Forschungszentrum Informatik am Karlsruher Institut für Technologie
- Otto-von-Guericke-Universität Magdeburg
- ABB Asea Brown Boveri Ltd
- logi.cals automation solutions & services GmbH

Projektleitung: apl. Prof. Dr.-Ing. habil. Arndt Lüder

Projektbearbeitung: Kirchheim, B.Sc. Konstantin; Pauly, M.Sc. Johanna-Lisa; Behnert, B.Sc. Anna-Kristin

Kooperationen: SMS group / www.sms-group.com; STIWA Group / www.stiwa.com/; Technische Universität Wien

Förderer: Fördergeber - Sonstige; 01.04.2018 - 31.03.2024

SBA-K1 COMET Zentrum interacting Cristian Doppler Lab Security and Quality Improvement in the Production System Lifecycle (CDL-SQI)

Entwurfsprozesse für Produktionssysteme sind durch Ingenieursleistungen charakterisiert, an denen unterschiedlichste Ingenieursdisziplinen mit für diese spezialisierten Entwurfswerkzeugen beteiligt sind und in deren Rahmen unterschiedlichste Entwurfsergebnisse zwischen diesen Entwurfswerkzeugen konsistent ausgetauscht werden müssen. Bisher sind für diesen Informationsaustausch unterschiedliche Technologien entstanden, die verschiedene Anforderungen des Datenaustausches zum Beispiel hinsichtlich Informationsstrukturierung, Informationssicherheit und Informationskonsistenz erfüllen können.

Ziel des Projektes ist es, einige dieser Technologien in einem gemeinsamen Szenario zusammen zu führen und anwendenden Unternehmen zu ermöglichen, ihre Entwurfsprozesse schrittweise an die Nutzung dieser Technologiemenge anzupassen. Besondere Bedeutung wird dabei das international standardisierte Datenaustauschformat AutomationML (nach IEC 62714) besitzen.

Fördergeber: Österreichischer Bund

Kooperationen:

- Technische Universität Wien
- SMS Group
- STIWA Group

Projektleitung: Dr.-Ing. Sonja Schmicker

Projektbearbeitung: Harnau, Erik; Becker, Dr. David

Förderer: EU - EFRE Sachsen-Anhalt; 01.11.2016 - 31.10.2019

ego.-INKUBATOR - Arbeitswissenschaftliches Labor zur Förderung von Gründungen im Themenfeld "Innovative Arbeitswelt 4.0"

Die fortschreitende Digitalisierung verändert die aktuellen Arbeitsprozesse in allen Bereichen der Arbeit. Mit dem Ziel, den Menschen in dieser Entwicklung stärker als Treiber positiver Veränderungen zu befähigen, entsteht am Lehrstuhl für Arbeitswissenschaft und Arbeitsgestaltung der Otto-von-Guericke-Universität Magdeburg ein human-digitales Labor der Arbeitswelt 4.0. Dieses unterstützt die Schaffung einer gründungsorientierten, arbeitswissenschaftlichen Infrastruktur zur umfassenden Entwicklung und Erprobung von Produkt-, Prozess- und Dienstleistungsinnovationen im Bereich der Arbeitswelt 4.0. Dabei werden insbesondere die beiden seitens der Landesregierung Sachsen-Anhalts identifizierten Leitmärkte "Energie, Maschinen- und Anlagenbau, Ressourceneffizienz" sowie "Gesundheit und Medizin" (Fokus auf die Pflege älterer bzw. kranker Personen) fokussiert. Dadurch wird Studierenden und jungen Absolventen die Möglichkeit geboten, in der Vorgründungsphase ihre eigenen Ideen realitätsnah zu erproben.

Projektleitung: Dr.-Ing. Sonja Schmicker

Projektbearbeitung: Harnau, Erik

Förderer: EU - EFRE Sachsen-Anhalt; 01.11.2019 - 31.12.2021

ego.-INKUBATOR - Arbeitswissenschaftliches Labor zur Förderung von Gründungen im Themenfeld "Innovative Arbeitswelt 4.0"

Die fortschreitende Digitalisierung verändert die aktuellen Arbeitsprozesse in allen Bereichen der Arbeit. Am Lehrstuhl für Arbeitswissenschaft und Arbeitsgestaltung der Otto-von-Guericke-Universität Magdeburg ist dafür das human-digitale Labor der Arbeitswelt 4.0 in Betrieb und wird fortlaufend weiter ausgebaut. Ziel ist es, den Menschen in dieser Entwicklung stärker als Treiber positiver Veränderungen zu befähigen. Das Labor unterstützt die Schaffung einer gründungsorientierten, arbeitswissenschaftlichen Infrastruktur zur umfassenden Entwicklung und Erprobung von Produkt-, Prozess- und Dienstleistungsinnovationen im Bereich der Arbeitswelt 4.0. Dabei werden insbesondere die beiden seitens der Landesregierung Sachsen-Anhalts identifizierten Leitmärkte "Energie, Maschinen- und Anlagenbau, Ressourceneffizienz" sowie "Gesundheit und Medizin" (Fokus auf die Pflege älterer bzw. kranker Personen) fokussiert. Im AWI-Lab stehen dafür ein Montageszenario 4.0, ein Pflegeszenario 4.0 und ein Teamarbeitsszenario 4.0 zur Verfügung.

Projektleitung: Dr.-Ing. Sonja Schmicker

Projektbearbeitung: Förster, Marcel; Kunze, Dipl.-Chem. Ulrike; Salden, Dr. phil. Barbara

Förderer: EU - ESF Sachsen-Anhalt; 01.07.2018 - 31.12.2020

Fachkräftesicherung durch Schaffung attraktiver Arbeitsbedingungen in MINT-Berufen (FaSiMI)

Das Projekt "Fachkräftesicherung durch Schaffung attraktiver Arbeitsbedingungen in MINT-Berufen" (Projektkronym: FaSiMI) dient der Minimierung des seitens der Landesregierung genannten Risikos "Personalbeschaffung" im Bereich des Leitmarktes "Energie-, Maschinen- und Anlagenbau, Ressourceneffizienz". FaSiMI verfolgt diesbezüglich im Wesentlichen zwei Projektziele. Zum einen sollen schwerpunktmäßig kleine und Kleinstunternehmen (KKU) des verarbeitenden Gewerbes befähigt werden, die eigene Fachkräftesicherung durch fachlich fundierte Rekrutierung erfolgreich und eigenständig leisten zu können. Zum anderen sollen potenzielle Nachwuchskräfte in die Lage versetzt werden, eigene Vorstellungen über attraktive Arbeit zu reflektieren und Modelle attraktiver Arbeit, aber auch (angemessene) Anforderungen der Arbeitgeberseite zu kennen. Darüber hinaus sollen Nachwuchskräfte befähigt werden, bei der Suche nach einem attraktiven Arbeitgeber eigene fundierte Kriterien an potenzielle Arbeitgeber anlegen zu können.

Projektleitung: Dr.-Ing. Sonja Schmicker

Projektbearbeitung: Wietelmann, Isabell-Christin

Kooperationen: Fraunhofer-Institut für Fabrikbetrieb und -automatisierung IFF, Magdeburg; Unternehmen der

regionalen Textilindustrie; Unternehmenspartner der regionalen Textilindustrie

Förderer: Bund; 01.06.2019 - 30.11.2021

FutureTEX - Virtual Textile Learning (VTL)

Ziel des Vorhabens ist es, technologiebasierte Lern- und Assistenzsysteme praxisnah zu entwickeln. Mit ihrer Hilfe werden funktionale Prozesse und technische Zusammenhänge für Mitarbeiter und Quereinsteiger anschaulich und nachvollziehbar gestaltet. Implizites Wissen kann ebenfalls digital dokumentiert und somit verfügbar gemacht werden. Lernen wird Teil des Arbeitsprozesses.

Projektleitung: Dr.-Ing. Sonja Schmicker

Projektbearbeitung: Waßmann, Dr. Franziska

Förderer: Haushalt; 01.09.2016 - 30.06.2020

GEPSY Gefährdungsbeurteilung psychischer Belastungen an der OVGU

Das Arbeitsschutzgesetz fordert eine Gefährdungsbeurteilung psychischer Belastungen im Betrieb. Hintergrund ist, dass psychische Erkrankungen und damit einhergehende Arbeitsunfähigkeitstage in den letzten Jahren kontinuierlich zugenommen haben. Daher müssen psychische Belastungen verstärkt in den Fokus der betrieblichen Gesundheit rücken.

Die Otto-von-Guericke-Universität Magdeburg hat die Gefährdungsbeurteilung psychischer Belastung zunächst an einer Pilotfakultät umgesetzt (09/16 - 02/18). Danach wurde das optimierte Vorgehen universitätsweit (außer MED) auf die Tätigkeitsklassen "Professoren/innen" sowie "Sekretariat/Ökonomie" übertragen (03/18 - 12/18). Sämtliche verbleibende Tätigkeitsklassen der OVGU werden in der Zeit von 01/19 - 06/20 in die Gefährdungsbeurteilung psychischer Belastung einbezogen.

Der Lehrstuhl für Arbeitswissenschaft und Arbeitsgestaltung arbeitet dabei eng mit der Hochschulleitung, dem Dezernat Personalwesen, dem Personalrat, der Abteilung Arbeitssicherheit und Umweltschutz, dem betrieblichen Gesundheitsmanagement und der Betriebsärztin zusammen. Über Fragebogenerhebungen, qualitative Interviews und Workshops werden die Beschäftigten der OVGU zu belastungsrelevanten Merkmalsbereichen ihrer Arbeit befragt. Das Belastungsprofil einzelner Tätigkeitsklassen wird herangezogen, um in einem partizipativen Ansatz maßgeschneiderte Gestaltungsempfehlungen zu entwickeln. Die Umsetzung entsprechender Maßnahmen durch vorhandene Struktureinheiten der OVGU wird per Schnittstellenmanagement/ Maßnahmen-monitoring begleitet. Für den Zeitraum ab 07/20 ist die Verstetigung des bislang projekthaften Vorgehens vorgesehen.

Projektleitung: Dr. David Becker

Förderer: EU - EFRE Sachsen-Anhalt; 01.11.2016 - 31.10.2019

ego.-INKUBATOR - Arbeitswissenschaftliches Labor zur Förderung von Gründungen im Themenfeld "Innovative Arbeitswelt 4.0"

Die fortschreitende Digitalisierung verändert die aktuellen Arbeitsprozesse in allen Bereichen der Arbeit. Mit dem Ziel, den Menschen in dieser Entwicklung stärker als Treiber positiver Veränderungen zu befähigen, entsteht am Lehrstuhl für Arbeitswissenschaft und Arbeitsgestaltung der Otto-von-Guericke-Universität Magdeburg ein human-digitales Labor der Arbeitswelt 4.0. Dieses unterstützt die Schaffung einer gründungsorientierten, arbeitswissenschaftlichen Infrastruktur zur umfassenden Entwicklung und Erprobung von Produkt-, Prozess- und Dienstleistungsinnovationen im Bereich der Arbeitswelt 4.0. Dabei werden insbesondere die beiden seitens der Landesregierung Sachsen-Anhalts identifizierten Leitmärkte "Energie, Maschinen- und Anlagenbau, Ressourceneffizienz" sowie "Gesundheit und Medizin" (Fokus auf die Pflege älterer bzw. kranker Personen) fokussiert. Dadurch wird Studierenden und jungen Absolventen die Möglichkeit geboten, in der Vorgründungsphase ihre eigenen Ideen realitätsnah zu erproben.

Projektleitung: Dipl.-Ing. Gerd Wagenhaus

Projektbearbeitung: Lüdecke, Dipl.-Wirtsch.-Ing. Stefan; Kretschmann, MSc Robert; Team, studentisches

Förderer: Haushalt; 01.01.2018 - 31.12.2020

Batteriemontage - ein exemplarischer Arbeitsplatz von der Einzelplatzmontage zur Fließlinie

Der zunehmende Siegeszug der elektrischen Antriebe im Fahrzeugbau führt zu einer weiteren Modularisierung der im e-mobilen-Antriebsstrang verorteten Bauteile. Während die elektrische Antriebsmaschine über viele Jahre bereits technisch optimiert wurde, wird im Bereich der Batteriekonstruktion sowohl auf Zellebene als auch im Bereich des Batteriepakets weitgehend Neuland betreten. Darüber hinaus liegt hier der höchste produktspezifische Entwicklungsaufwand für den e-Antriebsstrang an sich. Dies betrifft sowohl die Funktionalität als auch die Ausgestaltung des Bauteiles Batteriesystem. Gleichzeitig ist der Bereich der Zellentwicklung erheblichen Turbulenzen

unterworfen. Die Batterie mit ihrer elektrisch/thermischen Funktionalität bestimmt im Wesentlichen die späteren Leistungseigenschaften des Fahrzeuges und stellt dabei einen der größten und unsichersten Kostenblöcke dar. Das Vorhaben greift - auf der Basis prinzipieller konstruktiver Entwicklungen von Instandsetzungsfähigen Fahrbatterien und deren funktionaler Struktur am Beispiel eigener Fahrzeugentwicklungen sowie verwendeter Zellen - die Prozessfähigkeit der Bauteile und Systementwürfe für die Automatisierbarkeit/Teilautomatisierbarkeit der Batteriemontage auf und definiert die Anforderungen an eine prozessstabile und montagekostenoptimierte Produkt- und Prozessgestaltung.

Projektleitung: Dipl.-Ing. Gerd Wagenhaus

Projektbearbeitung: Lüdecke, Dipl.-Wirtsch.-Ing. Stefan; Kretschmann, MSc Robert; Team, studentisches

Förderer: Haushalt; 01.01.2018 - 31.12.2020

E-Mobilität im Automobilbau - Anforderungen an die Produktionsstrukturen der Zukunft

Mit dem zunehmenden Einzug vollständig neuer Antriebssysteme im Fahrzeug ändert sich auch das Anforderungsprofil an die Produktionsstrukturen und -organisationen im Automobilbau. Bisherige Funktionsumfänge in Produktionssystemen entfallen, die modulartige Bauweise der Fahrzeuge wird entscheidend durch die weitere Standardisierung Selbiger vorangetrieben und vollständig neuartige Funktionsumfänge sind nicht zuletzt unter Beachtung von Kostenaspekten zu realisieren, ohne dass hierfür auf Wissensbasen aus der Vergangenheit zurückgegriffen werden kann. Hier stehen alle OEM's vor der gleichen Herausforderung, die sich durch die Neuartigkeit der Bauteile elektrischer Antriebsstränge ergeben. Dazu gehören die prozesssichere Umsetzung von Anforderungen und die gleichzeitige, konsequente Nutzung sich aus der neuen Fahrzeugarchitektur ergebenden Potentiale zur Vereinfachung der Produktionssysteme. Das Vorhaben definiert auf der Basis eigener e-mobiler Versuchsfahrzeuge und unter Beachtung der sich ändernden Zulieferstrukturen sowie in Kooperation mit Fahrzeugherstellern den Anpassungsaufwand für die Automobilfertigung der Zukunft für elektromobile Anwendungen.

Projektleitung: Dipl.-Ing. Gerd Wagenhaus

Projektbearbeitung: Bergmann, Dr.-Ing. Ulf; Team, studentisches

Förderer: Industrie; 21.01.2019 - 31.05.2019

Erschließbarkeit der Einflussgrößen und Stellglieder für die Senkung der Durchlaufzeiten zur Ringherstellung

Bei einem international führenden Hersteller von Großwälzlagern ist der Fertigungsstandort geprägt durch steigende Anteile der Kundenfertigung. Insbesondere auf technisch/technologisch dominierten Fertigungsabschnitten entsteht dabei der klassische Zielkonflikt zwischen Liefertermintreue (respektive Durchlaufzeit) und auslastungsorientierter Maschinenbelegung als Einflussgrößen auf die Fertigungskosten und logistischen Parameter der Fertigung. Der Fertigungsablauf ist zum einen durch administrative Vorarbeiten im Sinne der technisch/technologischen Klärung und zum anderen durch die nach Auftragsfreigabe stattfindende Abarbeitung geprägt.

Ziel des Vorhabens ist es - über eine Bestandsaufnahme bestimmender und beschreibender Faktoren - Einflussgrößen auf die somit entstehende Durchlaufzeit zu erheben, sowie bei der analytischer Durchdringung der Ursachen Maßnahmen zur Absenkung der mittleren Durchlaufzeit zu gestalten.

Projektleitung: Dipl.-Ing. Gerd Wagenhaus

Projektbearbeitung: Bergmann, Dr.-Ing. Ulf [Projektleiter]; studentisches Team, IAF [Projektleiter]

Förderer: Industrie; 01.12.2019 - 29.02.2020

Facilitystudie zur Befähigung der Fließlinienproduktion Dreh- und Fräβmaschinenbau

Die Akteure eines Maschinenbauunternehmens beabsichtigen ihre bis dato eher erfahrungsgeleitet aufgebauten Fertigungsprozesse und die Montage von Werkzeugmaschinen in Form einer Fließlinie hinsichtlich Effizienz und Flexibilität zu überprüfen. Aufgabenstellung und Zielsetzung der gemeinschaftlichen Erarbeitung innerhalb der Facilitystudie ist die Ermittlung der ursächlicher Problemstellungen mittels geeigneter Vorgehensmodellen und Werkzeuge zur systematischen betriebsabgestimmten analytischen Durchdringung der Gesamtsituation, um möglichst zeitnah Maßnahmen und Lösungswege als Resultat organisatorische/technische Anpassungen zu entwerfen und zu gestalten. Ziel der Forschungsarbeiten ist die theoretische und praktische Entwicklung von Organisationslösungen in Produktionsbereichen sowie die Analyse einer effektiven und erfolgsorientierten Umsetzung unter partizipativem Ansatz.

Projektleitung: Dipl.-Ing. Gerd Wagenhaus
Projektbearbeitung: Bergmann, Dr.-Ing. Ulf; Team, studentisches
Förderer: Industrie; 15.11.2018 - 28.02.2019
Fit for future - Kranbau 2030

Vor dem Hintergrund historisch gewachsener Fertigungsabläufe zur Herstellung höchst kundenindividueller Komplettlösungen beabsichtigt ein Hersteller von Sonder-, Prozess- und Automatikkränen, seine bis dato eher erfahrungsgelernt aufgebauten Fertigungs- und Montageprozesse grundsätzlich zu überprüfen. Die bisherigen Fertigungsabläufe sind entsprechend den sich geänderten Kunden- und Produkthanforderungen somit neu zu ordnen und zu gestalten. Unter den gegebenen Bedingungen eines heterogenen Produktionsprogramms und geänderten Restriktionen aus den verwendeten Technologien sowie historisch bedingten organisatorischen Abläufen sollen effiziente Prozessabläufe mit eindeutig definierten Arbeitsabläufen und Systemzuständen für das Produkt, für den technologischen Prozess sowie integrierten Logistikfunktionen generiert werden.

Projektleitung: Dipl.-Ing. Gerd Wagenhaus
Projektbearbeitung: Bergmann, Dr.-Ing. Ulf [Projektleiter]; studentisches Team, IAF [Projektleiter]
Förderer: Industrie; 01.11.2019 - 29.02.2020

Informationsfluss zur Steuerung robuster Fertigungsabläufe für die Lenkgetriebe-Teilefertigung

Die Akteure eines Unternehmens der Getriebefertigung beabsichtigen ihre bis dato eher erfahrungsgelernt aufgebauten Fertigungsprozesse der mechanischen Teilefertigung und anschließenden Montage von Komponenten für elektrische Lenkgetriebe hinsichtlich Effizienz und Flexibilität zu überprüfen. Auf Basis der Vorstudie "Angepasste betriebsorganisatorische Routinen als Basis eines nachhaltigen Logistikkonzeptes für die Lenkgetriebe-Teilefertigung" werden Standards für den Informationsfluss in den Fertigungsprozessen generiert, dass auf deren Basis das zu etablierende Fertigungssystem eindeutige Arbeitsabläufe mit definierten Systemzuständen für das Produkt/Produktprogramm und den technologischen Prozess sowie die integrierten Logistikfunktionen zur Folge hat. Ziel der Forschungsarbeiten ist die theoretische und praktische Entwicklung von Organisationslösungen in Produktionsbereichen sowie die Analyse einer effektiven und erfolgsorientierten Umsetzung unter partizipativem Ansatz.

Projektleitung: Dipl.-Ing. Gerd Wagenhaus
Projektbearbeitung: Lüdecke, Dipl.-Wirtsch.-Ing. Stefan; Schröder, Marian; Kretschmann, M.Sc. Robert; Seidensticker, B.Sc. Kai; Sauerhering, Dr.-Ing. Jörg; Hahn, Dr.-Ing. Sarah-K.; Stamann, M.Sc. Olena; Schischin, Iwan; Grote, Prof. Dr.-Ing. Karl-Heinrich; Jüttner, Prof. Dr.-Ing. Sven; Vick, Prof. Dr.-Ing. Ralf; Krause, Prof. Dr.-Ing. habil. Ulrich; Beyrau, Prof. Dr.-Ing. Frank
Förderer: EU - EFRE Sachsen-Anhalt; 01.01.2019 - 31.12.2021

Kompetenzzentrum eMobility - Forschungsbereich Gesamtfahrzeug

Das Vorhaben Kompetenzzentrum eMobility greift die strukturbedingten Herausforderungen auf und entwickelt im Rahmen eines neu zu gründenden Kompetenzzentrums Lösungen in wichtigen Teilbereichen, welche die Kooperation zwischen KMU und universitärer Forschung und Lehre deutlich stärken. Das Wissen kann direkt in die betroffene Zulieferindustrie überführt werden und dort dazu beitragen, den Strukturwandel erfolgreich zu managen und neue wirtschaftliche Chancen zu nutzen. Neben der primären Zielsetzung des Aufbaus und Transfers von Kern-Know-How steht vor allem die langfristige Verankerung gewonnener Erkenntnisse in beschäftigungswirksamen wirtschaftlichen Strukturen im Vordergrund.

Das IAF verantwortet innerhalb des Vorhabens das Teilprojekt Gesamtfahrzeug. Im Focus der Forschung steht der Einsatz neuartiger Antriebssysteme unter Realbedingungen. Als strategischer Forschungsansatz, getragen durch eine der Nachhaltigkeit verpflichteten Entwicklungsanspruch, steht die Langlebigkeit und damit Instandsetzungsfähigkeit elektromobiler Gesamtsysteme, hierbei speziell der Elektrospeichersysteme. Hierbei konzentrieren sich die Arbeiten auf die Entwicklung und Erprobung einer wartungsfreundlichen Energiespeichertechnologie in Modulbauweise, neue, einfache Systemarchitekturen für Fahrzeugsteuerungen und die systemische Gestaltung von Spezialanwendungen rund um die Batteriekonfektionierung.

Folgende Teilprojekte werden innerhalb des Forschungsbereiches bearbeitet:

- Flexibel konfigurierbares Produktionssystem für den modularen Aufbau von Antriebssträngen am Beispiel der Traktionsbatterie (IAF / G. Wagenhaus)
- Batteriekonzept : Konstruktiver, fertigungstechnischer und montageorientierter Abgleich (IWF / Prof. Jüttner, IMK / Prof. Grote)
- Genetische Entwicklung von HV-Speichern und Sub-Modulen (IMK / Prof. Grote)
- Energieeffizientes, sicheres Hochvoltnetz für Elektrofahrzeuge (IMT / Prof. Vick, IESY / Prof. Lindemann)
- Systemlösung für inhärent sichere Energiespeicher (IAUT / Krause, ISUT / Prof. Beyrau)
- Energetische Optimierung der thermischen Konditionierung im E-Fahrzeug (ISUT / Prof. Beyrau)

Für den Demonstrations- und Transfercharakter des Gesamtvorhabens werden in Zusammenarbeit mit der sachsen-anhaltinischen Industrie Anwendungsszenarien in Technologieträger operationalisiert und konsequent weiterentwickelt und optimiert.

Die Arbeiten erfolgen innerhalb der institutsübergreifenden Forschergruppe für Elektromobilität Editha. Projekthomepage www.editha.eu

Projektleitung: Dipl.-Ing. Gerd Wagenhaus

Projektbearbeitung: Lüdecke, Dipl.-Wirtsch.-Ing. Stefan; Seidensticker, B.Sc. Kai; Schröder, Marian

Förderer: EU - EFRE Sachsen-Anhalt; 01.01.2019 - 31.12.2021

Kompetenzzentrum eMobility - Forschungsbereich Gesamtfahrzeug: Teilprojekt "Flexibel konfigurierbares Produktionssystem für den modularen Aufbau von Antriebssträngen am Beispiel der Traktionsbatterie "

Das Vorhaben Kompetenzzentrum eMobility greift die strukturbedingten Herausforderungen auf und entwickelt im Rahmen eines neu zu gründenden Kompetenzzentrums Lösungen in wichtigen Teilbereichen, welche die Kooperation zwischen KMU und universitärer Forschung und Lehre deutlich stärken. Das Wissen kann direkt in die betroffene Zulieferindustrie überführt werden und dort dazu beitragen, den Strukturwandel erfolgreich zu managen und neue wirtschaftliche Chancen zu nutzen. Neben der primären Zielsetzung des Aufbaus und Transfers von Kern-Know-How steht vor allem die langfristige Verankerung gewonnener Erkenntnisse in beschäftigungswirksamen wirtschaftlichen Strukturen im Vordergrund.

Das IAF verantwortet innerhalb des Vorhabens das Teilprojekt Gesamtfahrzeug. Im Focus der Forschung steht der Einsatz neuartiger Antriebssysteme unter Realbedingungen. Als strategischer Forschungsansatz, getragen durch eine der Nachhaltigkeit verpflichteten Entwicklungsanspruch, steht die Langlebigkeit und damit Instandsetzungsfähigkeit elektromobiler Gesamtsysteme, hierbei speziell der Elektrospeichersysteme. Hierbei konzentrieren sich die Arbeiten auf die Entwicklung und Erprobung einer wartungsfreundlichen Energiespeichertechnologie in Modulbauweise, neue, einfache Systemarchitekturen für Fahrzeugsteuerungen und die systemische Gestaltung von Spezialanwendungen rund um die Batteriekonfektionierung.

Im Teilprojekt "Konfigurierbares Produktionssystem für obsoleszenzfreie Traktionsbatterien" getragen vom Lehrstuhl für Fabrik- und Produktionssysteme werden folgende Themen bearbeitet.

- Anforderungsermittlung an Produktionssysteme zur aufbauflexiblen teilautomatisierten Fertigung von Traktionsbatteriemodulen.
- Ermittlung spezifischer Planungsanforderungen aus dem Kleinseriencharakter zur Entwicklung eines Montagesystemkomponentenkatalogs.
- Experimentell ausgetestete Konzeption für einen skalierbaren, teiloptimierten Fertigungs- und Montageablauf am Beispiel modularer Traktionsbatterien

Für den Demonstrations- und Transfercharakter des Gesamtvorhabens werden in Zusammenarbeit mit der sachsen-anhaltinischen Industrie Anwendungsszenarien in Technologieträger operationalisiert und konsequent weiterentwickelt und optimiert.

Die Arbeiten erfolgen innerhalb der institutsübergreifenden Forschergruppe für Elektromobilität Editha. www.editha.eu

Leitung Kompetenzzentrum eMobility Forschungsbereich Gesamtfahrzeug: Dipl.-Ing. Gerd Wagenhaus

Projektleitung: Dipl.-Ing. Gerd Wagenhaus

Projektbearbeitung: Bergmann, Dr.-Ing. Ulf

Förderer: Industrie; 01.08.2019 - 01.11.2019

Vorstudie - angepasste betriebsorganisatorische Routinen als Basis eines nachhaltigen Logistikkonzeptes für die Lenkgetriebe-Teilefertigung

Die Akteure eines Unternehmens der Getriebefertigung beabsichtigen ihre bis dato eher erfahrungsgeleitet aufgebauten Fertigungsprozesse der mechanischen Teilefertigung und anschließenden Montage von Komponenten für elektrische Lenkgetriebe hinsichtlich Effizienz und Flexibilität zu überprüfen. Ziel ist es, unter den gegebenen Bedingungen, wie Produktionsprogramm und Restriktionen aus den verwendeten Technologien sowie historisch bedingte organisatorische Abläufe, Standards für die Fertigungsprozesse insofern zu generieren, dass auf deren Basis das zu etablierende Fertigungssystem eindeutige Arbeitsabläufe mit definierten Systemzuständen für das Produkt/Produktprogramm und den technologischen Prozess sowie die integrierten Logistikfunktionen zur Folge hat.

Projektleitung: Dipl.-Ing. Gerd Wagenhaus

Projektbearbeitung: Bergmann, Dr.-Ing. Ulf

Förderer: Industrie; 17.08.2017 - 30.06.2019

Wachstumsbeherrschung bei technologiegetriebener Erweiterung im holzverarbeitenden Mittelstand

Im Zuge der Begleitung eines wachstumsorientierten Herstellers von Holzbaukonstruktionen ist die Integration intelligenter Industrie 4.0 Technologie vor dem Hintergrund organisatorischer Passfähigkeit Gegenstand wissenschaftlicher Untersuchungen des universitären Teams des Lehrstuhles Fabrikbetrieb und Produktionssysteme. Neben der Erhöhung des Automatisierungsgrades ist vor allem die periphere Leistungsfähigkeit zu industrialisieren, so dass die marktbestimmende Stellung ausgebaut werden kann. Ausgehend von einer fundierten Analyse des Produktspektrums und zukünftiger Produktionsszenarien erfolgt eine technologische Neukonzeption und Integrationsstudie der eingesetzten Fertigungsmittel, gefolgt von der notwendigen Erweiterungsplanung der Werks- und Gebäudeinfrastruktur.

8. Eigene Kongresse, wissenschaftliche Tagungen und Exponate auf Messen

01.-05. April 2019, Hannover

Hannover Messe

Exponat: Datenaustauschformat AutomationML

Zusammen mit AutomationML e.V.

27. Mai .- 7. Juni 2019, Magdeburg

Sommerschule "Intercultural Systems Engineering"

Zusammen mit Rose-Hulman Institute of Technology, Indiana, USA

21. Juni 2019, Barleben

Emobilitätstag Sachsen-Anhalt

Exponat: Ausstellung elektromobile Forschung - Fahrzeugentwicklungen eZTR Elektroroadster und E-Drive-Modul für Krankenwagen

15.-23. Juni 2016, Hannover

IdeenExpo 2019

Exponat: eZTR - eine Plattform für modulare-wechselbare Energiespeicher - Ausstellung und Workshop

1.-5. Juli 2019, Polytechnic Institute of Bragança, Bragança, Portugal

5. Internationalen Sommerschule "Integration von AutomationML in Agentensysteme zur Produktionssteuerung"

Zusammen mit Polytechnic Institute of Bragança, Bragança, Portugal

13.-21. September 2019, Dortmund-Erlangen

Teilnahme an der WAVE Trophy Germany 2019

Exponat: Fahrzeugentwicklungen eZTR Elektroroadster

25.-26. September 2019, Hamburg

PlugFest AutomationML

Zusammen mit AutomationML e.V.

26.-28. November 2019, Nürnberg

SPS IPC Drive Messe

Exponat: Datenaustauschformat AutomationML

Zusammen mit AutomationML e.V.

9. Veröffentlichungen

Begutachtete Zeitschriftenaufsätze

Arlinghaus, Julia C.

Understanding the meaning of human perception and cognitive biases for production planning and control

In: IFAC-PapersOnLine/ Internationale Förderung für Automatische Lenkung - Frankfurt: Elsevier, Bd. 52.2019, 13, S. 2201-2206

[Konferenz: 9th IFAC Conference on Manufacturing Modelling, Management and Control, MIM 2019, Berlin, Germany, 28-30 August 2019]

[Imp.fact.: 0,990]

Arlinghaus, Julia C.; Erfurth, Toni

Evolution of global manufacturing networks and xKD supply chains - a cross case study of six global automotive manufacturers

In: IFAC-PapersOnLine/ Internationale Förderung für Automatische Lenkung - Frankfurt: Elsevier, Bd. 52.2019, 13, S. 1349-1354

[Konferenz: 9th IFAC Conference on Manufacturing Modelling, Management and Control, MIM 2019, Berlin, Germany, 28-30 August 2019]

[Imp.fact.: 0,990]

Arlinghaus, Julia; Zimmermann, Manuel; Antons, Oliver; Rosca, Eugenia

Supply chain risks in times of Industry 4.0 - insights from German cases

In: IFAC-PapersOnLine/ Internationale Förderung für Automatische Lenkung - Frankfurt: Elsevier, Bd. 52.2019, 13, S. 1755-1760

[Konferenz: 9th IFAC Conference on Manufacturing Modelling, Management and Control, MIM 2019, Berlin, Germany, 28-30 August 2019]

[Imp.fact.: 0,990]

Cockx, Ronald; Armbruster, Dieter; Arlinghaus, Julia C.

Resource sharing as supply chain disruption risk management measure

In: IFAC-PapersOnLine/ Internationale Förderung für Automatische Lenkung - Frankfurt: Elsevier, Bd. 52.2019, 13, S. 802-807

[Konferenz: 9th IFAC Conference on Manufacturing Modelling, Management and Control, MIM 2019, Berlin, Germany, 28-30 August 2019]

[Imp.fact.: 0,990]

Cruz Salazar, Luis Alberto; Ryashentseva, Daria; Lüder, Arndt; Vogel-Heuser, Birgit

Cyber-physical production systems architecture based on multi-agents design pattern - comparison of selected approaches mapping four agent patterns

In: The international journal of advanced manufacturing technology - London: Springer, insges. 30 S., 2019

[Imp.fact.: 2,496]

Karnouskos, Stamatis; Ribeiro, Luis; Leitão, Paulo; Lüder, Arndt; Vogel-Heuser, Birgit

Key directions for industrial agent based cyber-physical production systems

In: IEEE Xplore digital library - New York, NY: IEEE, S. 17-22, 2019

[Published in: 2019 IEEE International Conference on Industrial Cyber Physical Systems (ICPS)]

Kathrein, Lukas; Meixner, Kristof; Winkler, Dietmar; Lüder, Arndt; Biffli, Stefan

A meta-model for representing consistency as extension to the formal process description

In: IEEE Xplore digital library - New York, NY: IEEE, S. 1653-1656, 2019

[Published in: 2019 24th IEEE International Conference on Emerging Technologies and Factory Automation (ETFA)]

Kathrein, Lukas; Meixner, Kristof; Winkler, Dietmar; Lüder, Arndt; Biffli, Stefan

Efficient production system resource exploration considering product/ion requirements

In: IEEE Xplore digital library - New York, NY: IEEE, S. 665-672, 2019

[Published in: 2019 24th IEEE International Conference on Emerging Technologies and Factory Automation (ETFA)]

Kathrein, Lukas; Meixner, Kristof; Winkler, Dietmar; Lüder, Arndt; Biffli, Stefan

Extending the formal process description towards consistency in product/ion-aware modeling

In: IEEE Xplore digital library - New York, NY: IEEE, S. 679-686, 2019

[Published in: 2019 24th IEEE International Conference on Emerging Technologies and Factory Automation (ETFA)]

Lüder, Arndt; Pauly, Johanna-Lisa; Rinker, Felix; Biffli, Stefan

Data exchange logistics in engineering networks exploiting automated data integration

In: IEEE Xplore digital library - New York, NY: IEEE, S. 657-664, 2019

[Published in: 2019 24th IEEE International Conference on Emerging Technologies and Factory Automation (ETFA)]

Rosca, Eugenia; Arlinghaus, Julia C.

Value chain integration of base of the pyramid consumers - an empirical study of drivers and performance outcomes

In: International business review - Amsterdam [u.a.]: Elsevier, Bd. 28.2019, 1, S. 162-176

[Imp.fact.: 3,639]

Rosca, Eugenia; Möllering, Guido; Rijal, Arpan; Arlinghaus, Julia C.

Supply chain inclusion in base of the pyramid markets - a cluster analysis and implications for global supply chains

In: International journal of physical distribution and logistics management - Bingley: Emerald, Bd. 49.2019, 5, S. 575-598

[Imp.fact.: 5,212]

Schmidt, Nicole; Lüder, Arndt

Durchgängige Modellierung von Produktionssystemen - Daten für den Anlagenrückbau

In: Automatisierungstechnik: AT - Berlin: De Gruyter, Bd. 67.2019, 3, S. 232-245

[Imp.fact.: 0,503]

Trunzer, Emanuel; Calà, Ambra; Leitão, Paulo; Gepp, Michael; Kinghorst, Jakob; Lüder, Arndt; Schauerte, Hubertus; Reifferscheid, Markus; Vogel-Heuser, Birgit

System architectures for Industrie 4.0 applications

In: Production engineering - Berlin: Springer, Bd. 13.2019, 3/4, S. 247-257

[Special issue: Wulfsberg, J. P. (guest ed.): Small machine tools for small workpieces: paradigm change in machine tool development]

Begutachtete Buchbeiträge

Antons, Oliver; Arlinghaus, Julia C.

Decision making in Industry 4.0 - a comparison of distributed control approaches

In: Service Oriented, Holonic and Multi-agent Manufacturing Systems for Industry of the Future - Cham: Springer, S. 329-339, 2019 - (Studies in computational intelligence; 853)

[Online first; Workshop: International Workshop on Service Orientation in Holonic and Multi-Agent Manufacturing,

SOHOMA 2019, València, 3-4 October 2019]

Arlinghaus, Julia C.; Vican, Victor; Hütt, Marc-Thorsten

An improved production planning approach under the consideration of production order interdependencies

In: Service Oriented, Holonic and Multi-agent Manufacturing Systems for Industry of the Future - Cham: Springer, S. 232-243, 2019 - (Studies in computational intelligence; 853)

[Online first; Workshop: International Workshop on Service Orientation in Holonic and Multi-Agent Manufacturing, SOHOMA 2019, València, 3-4 October 2019]

Arlinghaus, Julia C.; Zahner, Melanie

Understanding the influence of cognitive biases in production planning and control

In: Human Systems Engineering and Design II - Cham: Springer, S. 280-285, 2019 - (Advances in Intelligent Systems and Computing; 1026)

[Online first; Konferenz: 2nd International Conference on Human Systems Engineering and Design, IHSED2019, München, September 16-18, 2019]

Biffli, Stefan; Eckhart, Matthias; Lüder, Arndt; Weippl, Edgar

Conclusion and outlook on security and quality of complex Cyber-Physical Systems engineering

In: Security and quality in Cyber-Physical Systems engineering - Cham: Springer Nature Switzerland AG; Biffli, Stefan, S. 497-507, 2019

Biffli, Stefan; Eckhart, Matthias; Lüder, Arndt; Weippl, Edgar

Introduction to security and quality improvement in complex Cyber-Physical Systems engineering

In: Security and quality in Cyber-Physical Systems engineering - Cham: Springer Nature Switzerland AG; Biffli, Stefan, S. 1-29, 2019

Biffli, Stefan; Lüder, Arndt; Rinker, Felix; Waltersdorfer, Laura

Efficient engineering data exchange in multi-disciplinary systems engineering

In: Advanced Information Systems Engineering - Cham: Springer, S. 17-31, 2019

Biffli, Stefan; Lüder, Arndt; Rinker, Felix; Waltersdorfer, Laura; Winkler, Dietmar

Engineering data logistics for agile automation systems engineering

In: Security and quality in Cyber-Physical Systems engineering - Cham: Springer Nature Switzerland AG; Biffli, Stefan, S. 187-225, 2019

Kathrein, Lukas; Lüder, Arndt; Meixner, Kristof; Winkler, Dietmar; Biffli, Stefan

Product/ion-aware analysis of collaborative systems engineering processes

In: Security and quality in Cyber-Physical Systems engineering - Cham: Springer Nature Switzerland AG; Biffli, Stefan, S. 151-185, 2019

Kretschmann, Robert; Lüdecke, Stefan; Wagenhaus, Gerd

Einfacher Aufbau und Rekonfigurierbarkeit von modularen HV-Speichern für mobile Anwendungen

In: 14. Magdeburger Maschinenbau-Tage 2019 - Magdeburger Ingenieurtag - 24. und 25. September 2019:

Tagungsband - Magdeburg: Otto von Guericke Universität Magdeburg, Fakultät Maschinenbau, Institut für Mobile Systeme - Lehrstuhl Mechatronik, S. 75-84

[Tagung: 14 MMT 2019, 24. und 25. September 2019, Magdeburg]

Lüder, Arndt; Pauly, Johanna-Lisa; Kirchheim, Konstantin

Multi-disciplinary engineering of production systems - challenges for quality of control software

In: Software Quality: The Complexity and Challenges of Software Engineering and Software Quality in the Cloud: 11th International Conference, SWQD 2019, Vienna, Austria, January 15-18, 2019, Proceedings - Cham: Springer International Publishing, S. 3-13

[Konferenz: 11th International Conference, SWQD 2019, Vienna, Austria, January 15-18 2019]

Mehr, Rostami; Lüder, Arndt

Managing complexity within the engineering of product and production systems

In: Security and quality in Cyber-Physical Systems engineering - Cham: Springer Nature Switzerland AG; Biffli, Stefan, S. 57-79, 2019

Mewes, Eric; Waßmann, Stefan; Adler, Simon; Minow, Annemarie; Schmicker, Sonja

Entwicklung eines Laboraufbaus zur Erprobung eines digitalen Assistenzsystems für den Einsatz in der mobilen Instandhaltung

In: Arbeit interdisziplinär - Dortmund: GfA, Gesellschaft für Arbeitswissenschaft e.V., 2019, Beitrag D.1.5, insgesamt 6 Seiten

[Kongress: 65. Kongress der Gesellschaft für Arbeitswissenschaft, Dresden, 27. Februar - 1. März 2019]

Mewes, Eric; Waßmann, Stefan; Minow, Annemarie; Adler, Simon; Schmicker, Sonja

Laborversuch zur Validierung der Nutzerfreundlichkeit eines digitalen Assistenzsystems für den Einsatz in der mobilen Instandhaltung

In: 14. Magdeburger Maschinenbau-Tage 2019 - Magdeburger Ingenieurtag - 24. und 25. September 2019:

Tagungsband - Magdeburg: Otto von Guericke Universität Magdeburg, Fakultät Maschinenbau, Institut für Mobile Systeme - Lehrstuhl Mechatronik, S. 320-329

[Tagung: 14 MMT 2019, 24. und 25. September 2019, Magdeburg]

Unverdorben, S.; Böhm, B.; Lüder, Arndt

Concept for deriving system architectures from reference architectures

In: 2019 IEEE International Conference on Industrial Engineering and Engineering Management: IEEM2019: 15-18 Dec,

Macau/ IEEE International Conference on Industrial Engineering and Engineering Management - [Piscataway, NJ]: IEEE,

2019, (2019), INSPEC Accession Number: 19318071; <http://dx.doi.org/10.1109/IEEM44572.2019.8978834>

[Konferenz: 2019 IEEE International Conference on Industrial Engineering and Engineering Management (IEEM)]

Wissenschaftliche Monografien

Fay, Alexander ; Gehlhoff, Felix ; Seitz, Matthias ; Vogel-Heuser, Birgit ; Baumgärtel, Hartwick ; Diedrich, Christian ; Lüder, Arndt ; Schöler, Thorsten ; Sutschet, Gerhard ; Verbeet, Gerhard

Agenten zur Realisierung von Industrie 4.0 - VDI-Statusreport: Juli 2019

Düsseldorf: VDI, 2019, 1 Online-Ressource (24 Seiten, 1,65 MB), Illustrationen; https://www.vdi.de/ueber-uns/presse/publikationen/details?tx_vdi_publications_publicationdetails%5Bpublication%5D=277&cHash=9412c316bb95dc915dc86cda9bb1407e

9412c316bb95dc915dc86cda9bb1407e

[Literaturverzeichnis: Seite 18-19]

Herausgeberschaften

Biffli, Stefan ; Eckhart, Matthias ; Lüder, Arndt ; Weippl, Edgar

Security and quality in Cyber-Physical Systems engineering. - Cham: Springer Nature Switzerland AG, 2019, xxv, 507

Seiten, Illustrationen; <https://doi.org/10.1007/978-3-030-25312-7>, |p|9783030253110

Nicht begutachtete Buchbeiträge

Mewes, Eric; Waßmann, Stefan; Adler, Simon; Minow, Annemarie; Schmicker, Sonja

Entwicklung eines Laboraufbaus zur Erprobung eines digitalen Assistenzsystems für den Einsatz in der mobilen Instandhaltung

In: Arbeit interdisziplinär, 2019, Beitrag D.1.5, insges. 6 S.

Abstracts

Waßmann, Franziska; Schmicker, Sonja

Gefährdungsbeurteilung psychischer Belastung an der Otto-von-Guericke-Universität Magdeburg (GEPsy)

In: Halle, 2019

[Konferenz: 2. Betriebs- und Personalräte-Konferenz Sachsen-Anhalt, Halle, 28.10.2019]

Dissertationen

Calà, Ambra; Lüder, Arndt [AkademischeR BetreuerIn]

A novel migration approach towards decentralized automation in cyber-physical production systems. - Magdeburg, 2019, xx, 149 Seiten, Diagramme, 30 cm

[Literaturverzeichnis: Seite 113-127]

Röpke, Hannes; Lüder, Arndt [AkademischeR BetreuerIn]; Katterfeld, André [AkademischeR BetreuerIn]

Entwicklung einer Methode zur Risikobeurteilung bei der Wiederverwendung von Entwurfselementen im Anlagenengineering. - Magdeburg, 2019, XIV, 176, XV-XVIII Blätter, Illustrationen, Diagramme, 30 cm

[Literaturverzeichnis: Blatt 154-176]

Zawisza, Jacek; Lüder, Arndt [AkademischeR BetreuerIn]; Werner, Frank [AkademischeR BetreuerIn]

Entwicklung und Integration interdependenter Agentensysteme zur dezentralen Produktionsplanung und -steuerung. - Magdeburg, 2018, XIX, 269 Seiten, Diagramme, 30 cm

[Literaturverzeichnis: Seite 219-250]

INSTITUT FÜR FERTIGUNGSTECHNIK UND QUALITÄTSSICHERUNG

Otto-von-Guericke-Universität Magdeburg
Institut für Fertigungstechnik und Qualitätssicherung
Universitätsplatz 2
39106 Magdeburg
Bundesrepublik Deutschland
Telefon: 49-(0)391-67-58567
Telefax: 49-(0)391-67-42370
E-Mail: ifq@ovgu.de

1. Leitung

kommissarischer Institutsleiter:
Univ.-Prof. Dr. rer. nat. Michael Scheffler

2. HochschullehrerInnen

Univ.-Prof. Dr. oec. Julia Arlinghaus
apl. Prof. Dr.-Ing. habil. Dr.-Ing. E. h. Rüdiger Bähr
Univ.-Prof. Dr.-Ing. habil. Dipl.-Phys. Matthias Hackert-Oschätzchen

3. Forschungsprofil

Das Institut für Fertigungstechnik und Qualitätssicherung setzt sich aus dem Lehrstuhl Fertigungstechnik mit Schwerpunkt Trennen (Univ.-Prof. Dr.-Ing. habil. Dipl.-Phys. Matthias Hackert-Oschätzchen), dem Bereich für Ur- und Umformtechnik (apl. Prof. Dr.-Ing. habil. Rüdiger Bähr) sowie dem Bereich Fertigungsmesstechnik (Dr.-Ing. Steffen Wengler) zusammen.

Forschungsschwerpunkte sind u. a.:

- Technologien und Prozessketten der Zerspan- und Abtragtechnik für die Präzisions- und Mikrofertigung
- Digitale Fertigung und Industrie 4.0
- Ressourceneffiziente Technologien und Produkte
- Werkzeugmaschinenkomponenten und Werkzeugtechnologien für spanende, abtragende und hybride Fertigungsverfahren
- Prozessbeherrschung durch Simulation unter Anwendung und Verknüpfung unterschiedlicher Längen- und Zeitskalen
- Multiphysiksimulation zur Gestaltung von Oberflächen- und Bauteilfunktionen
- Verzahnungsbearbeitung und -messtechnik
- Fertigungsverfahren für tribologisch belastete Oberflächen
- Einsatz der neuen Werkstoffe Mineralguss und Hohlkugelkomposit im Werkzeugmaschinen- und Vorrichtungsbau
- Grundlagenforschung zur Ur- und Umformtechnik
- Untersuchungen zu den gießtechnologischen Eigenschaften
- Gestaltung innovativer Herstellungstechnologien für eigenschaftsoptimierte Leichtbauteile
- Entwicklung und technologische Determinierung neuer Wirkprinzipien und Gießverfahren
- Gestaltung und Prüfung endteilnaher Ausgangsteile
- Wärmebehandlung von Gussteilen

- Schmelzebehandlung mittels Ultraschall
- Entwicklung von partikelverstärkten Gusswerkstoffen
- Ermittlung von Expertenwissen für die Konstruktion gegossener Bauteile
- Numerische Simulation von Gießprozessen
- Maschinenverhalten und Maschinengenauigkeit
- Mechatronische Maschinenkomponenten
- Prozessdatenverarbeitung und Überwachung
- Strukturleichtbau
- Modellbildung und Simulation

Labore und Ausrüstung:

- Werkzeugmaschinenlabor mit CNC-Bearbeitungszentren und CNC-Werkzeugmaschinen
- Erodierlabor
- Gießereitechnisches Labor
- Metallografielabor
- Messlabore mit Dreikoordinatenmessmaschinen, Oberflächen- und Formmesstechnik, Kraft- und Schwingungsmesstechnik
- Simulationslabor

4. Serviceangebot

Serviceangebot Bereich Ur- und Umformtechnik:

- Datenkonvertierung und -aufbereitung für Rapid Prototyping und CNC-Bearbeitung,
- Herstellung von Prototypen, Mustern und Kleinserien aus NE-Metallen und Kunststoffen,
- Unterstützung bei Design und Entwicklung innovativer Gussteile und Gießprozesse,
- Durchführung von Gießversuchen zur Ermittlung technischer und technologischer Eigenschaften für NE-Metalle und Fe-Metalle,
- Simulationstechnische Untersuchung und Vorbereitung der Herstellung von Gussteilen,
- Werkstofftechnische Untersuchung von Bauteilen (Probenherstellung, Metallographie, mechanische Eigenschaften),
- Erarbeitung und Erprobung maßgeschneiderter Wärmebehandlungsstrategien,
- Simulation des Erstarrungs- und Abkühlprozesses

Serviceangebot Lehrstuhl Fertigungstechnik mit Schwerpunkt Trennen

- Durchführung von Zerspanungsversuchen (Ermittlung von Kräften, Verschleiß, Schwingungen usw.), speziell beim Bohren, Fräsen und Drehen,
- Unterstützung bei der Einführung neu- und weiterentwickelter Zerspanungswerkzeuge,
- Entwicklung und Bau von Zerspanungswerkzeugen,
- Technologische Beratung für die Zerspan- und Abtragtechnik

Serviceangebote der Förderinitiative ego.-INKUBATOR (Existenzgründungsoffensive Sachsen-Anhalt), speziell für Studierende:

- FabLab - Innovative Existenzgründung in einem Fertigungslabor zur Herstellung von Anschauungs- und Funktionsmodellen,
- Innovative Gussteil-Entwicklung,
- Additive Fertigung in Kunststoff und Metall

5. Kooperationen

- AQcomputare Gesellschaft für Materialberechnung mbH
- ENA Elektrotechnologien und Anlagen GmbH, Staßfurt OT Atzendorf
- Fraunhofer IFF, Magdeburg
- Laempe & Mössner GmbH, Barleben
- Leichtmetallgießerei Bad Langensalza
- Metallgießerei Hans Seifert GmbH
- Metallgießerei Stassfurt GmbH
- Microvista GmbH, Blankenburg
- promeos GmbH, Nürnberg
- Steinway & Sons, Hamburg/New York
- Technische Universität Clausthal
- Trimet GmbH Harzgerode
- Walzengießerei und Hartgusswerk Quedlinburg
- ZPF GmbH, Siegelsbach
- 3DQR GmbH, Magdeburg

6. Forschungsprojekte

Projektleitung: Prof. Dr.-Ing. habil. Bernhard Karpuschewski

Projektbearbeitung: Lerez, Dr.-Ing. Christoph

Förderer: Deutsche Forschungsgemeinschaft (DFG); 01.01.2018 - 29.02.2020

Entwicklung geeigneter Prozesse und Werkzeuge für die Präzisionsbearbeitung von Co-Cr-Mo Superlegierungen zur Steigerung der Sicherheit medizinischer Implantate

Das Hauptziel des Projekts besteht in der Entwicklung und Identifizierung von optimalen Werkzeugen und Bearbeitungsprozessen zur Herstellung von medizinischen Hüftpfannen mit optimiertem Verschleißverhalten. Grundlage dafür ist die Entwicklung eines Modells des Werkstoffs CoCrMo auf Basis von werkstofftechnischen Untersuchungen. Das Modell dient der vorherigen Simulation des Prozesses, zur zeit- und ressourcensparenden Auswahl geeigneter Schneidstoffe und Entwicklung der Werkzeuggeometrie. Die Validierung erfolgt im Drehprozess.

Projektleitung: Prof. Dr.-Ing. habil. Bernhard Karpuschewski

Projektbearbeitung: Borysenko, M.Sc. Dmytro; Döbberthin, M.Sc. Christin

Förderer: Deutsche Forschungsgemeinschaft (DFG); 01.11.2016 - 28.02.2019

Inverse Spannungstechnik - eine neue Strategie beim Fräskopf-Fräsen

Die angestrebten Forschungsarbeiten im Bereich von Fräswerkzeugen zielen auf eine Reduzierung von Vibrationen und Erhöhung der Prozessstabilität, verbunden mit der Erhaltung oder Steigerung der Produktivität, ab. Eine große Bedeutung zum Erreichen eines stabilen Fräsprozesses kommt vor allem dem Spanungsverhältnis (Spannungsbreite zu Spannungstiefe) zu. Bei einem zu großen Spanungsverhältnis entstehen Schwingungen durch kurzzeitige Unterschreitung der Mindestspanungsdicke. Durch eine Anpassung der Schnittwerte (Verringerung der Schnitttiefe und Steigerung des Zahnvorschubes) hin zum geringeren Spanungsverhältnis wird der Prozess stabilisiert. Die Zielstellung des Projektes besteht darin, Untersuchungen zum Nachweis der Wirkung eines grundlegend veränderten Spanungsverhältnisses auf das Zerspan-, Kraft- und Schwingungsverhalten sowie Temperaturverhalten beim Fräsen durchzuführen. Über die Variation des Spanungsverhältnisses bei sonst konstanten Versuchsbedingungen, soll der Nachweis erbracht werden, wie sich die Spanbildung, das Kräftelevel und die Prozessdynamik verändern.

Projektleitung: Prof. Dr.-Ing. habil. Matthias Hackert-Oschätzchen

Projektbearbeitung: Winkler, M.Sc. Tony

Förderer: Land (Sachsen-Anhalt); 01.09.2019 - 31.12.2021

Additiv + (Innovative Existenzgründung zur prozesssicheren, schnellen und kosteneffizienten Herstellung von funktionellen Prototypen)

Additiv+ ist ein Fertigungslabor mit Hochtechnologiecharakter. Der Inkubator wurde seit 2016 aufgebaut und ist gegenwärtig durch Mittel des Landes Sachsen-Anhalt (Programm ego.-Inkubator) finanziert. Mit der nahtlosen Fortführung bzw. Erweiterung des Additiv+ am Ende des gegenwärtigen Projektzeitraums möchte die Fakultät für Maschinenbau (FMB) der Otto-von-Guericke-Universität Magdeburg (OVGU) die bestehenden Prozessketten sowohl weiter optimieren als auch intensiver zielorientiert nutzen.

In diesem Kontext werden die geschaffenen materiell-technischen Basen (siehe Internetpräsentation, inkl. MakerLab-Booklet der OVGU auf <https://www.tugz.ovgu.de/makerlabs-path-706.html>) sowie umfangreich gewonnenen Kenntnisse und Erfahrungen der Zielgruppennutzung aus der vorangegangenen geförderten Periode proaktiv eingebunden.

"Additiv +" bedient mehrere zusammenhängende Betätigungsfelder, auf deren Grundlage neue, innovative Technologien, Prozesse und Produkte für den Markt etabliert und später vermarktet werden können.

Additive Verfahren auf Kunststoffbasis werden bereits von anderen ego.-Inkubatoren in der Otto- von-Guericke Universität angeboten. Die konstruktive Gestaltung von funktionalen, metallischen Baugruppen erfordert jedoch ein grundlegendes Umdenken bei den Nutzenden, was sich primär in den Aspekten "fertigungsgerechte Konstruktion" und "Funktionsintegration" widerspiegelt.

Auf der Grundlage pulverförmiger Ausgangsstoffe können mit den Additiv+-Technologien und Anlagen neue Werkstoffe entwickelt sowie abgestimmte Prozessstrategien für das SLM-Verfahren vorangetrieben werden. Durch die Bereitstellung von Oberflächenfinishanlagen und optischen Messgeräten wird eine kontinuierliche Qualitätskontrolle gewährleistet. Darauf aufbauend können spezifische Eigenschaften der hergestellten Baugruppen entsprechend definiert und bewertet werden. In diesem Kontext lassen sich auch neue Qualitätsstandards umsetzen, die wiederum die vorhandenen Technologien anderer bzw. bereits installierter Inkubatoren (FabLab, PM, IGT) ergänzen.

Projektleitung: Prof. Dr.-Ing. habil. Matthias Hackert-Oschätzchen

Projektbearbeitung: Döbberthin, M.Sc. Christin

Kooperationen: Experimentelle Orthopädie; Mierwald GmbH

Förderer: BMWi/AIF; 01.06.2019 - 31.05.2021

Entwicklung eines neuen Fertigungsverfahrens zur Herstellung von definierten und belastungsspezifischen Oberflächen- und Randzonenqualitäten an mechanischen Verbindungen von Hüftendoprothesen ("KonRoll") auf dem Gebiet der Medizintechnik

Entwicklung eines neuen Fertigungsverfahrens zur Herstellung von definierten und belastungsspezifischen Oberflächen- und Randzonenqualitäten an mechanischen Verbindungen von Hüftendoprothesen ("KonRoll") auf dem Gebiet der Medizintechnik.

Projektleitung: Prof. Dr.-Ing. habil. Matthias Hackert-Oschätzchen

Förderer: Deutscher Akademischer Austauschdienst e.V. (DAAD); 01.01.2019 - 31.12.2020

Grundlegende Untersuchungen zur Umsetzbarkeit einer gleichzeitigen Frässhleifbearbeitung von ebenen Flächen ohne und mit Nebenformstrukturen - Frässhleifwerkzeug

Ziel der Untersuchungen ist es, die Vorteile von Fräsworkzeugen (hohe Abtragleistung) mit denen von Schleifwerkzeugen (hohe Oberflächengüte) zu verbinden. Dafür sind grundlegende Untersuchungen zur Machbarkeit der Zusammenführung dieser unterschiedlichen Bearbeitungsoperationen durchzuführen. Eine zentrale Zielsetzung soll die Entwicklung, die Fertigung und die Erprobung eines Musterwerkzeuges für die Frässhleifbearbeitung im Trocken- und Nassschnitt sein, welches im Bearbeitungsergebnis geringe Oberflächenrauheiten bei hoher Ebenheit erreicht.

Mit dieser Zielsetzung sind die folgenden Teilziele verbunden:

- Reduzierung des fertigungstechnischen Aufwandes- und der Fertigungskosten für die Oberflächenbearbeitung von Maschinenkomponenten aus Aluminium, Stahl und Guss durch die Einbindung einer Schleifoperation während der Fräsbearbeitung,
- Reduzierung des Energieeinsatzes in der Produktion durch die Verfahrenskombination Fräsen - Schleifen in einem Werkzeug und Einsparung von Prozessstufen,
- Qualifizierung einer Trocken-Frässhleifbearbeitung zur Vermeidung umweltkritischer Prozess-Abfallprodukte,
- Bestimmung und Optimierung von Schnitt- und Prozessbedingungen für die Frässhleifbearbeitung durch eine

- anpassungsfähige und somit hoch flexible Anordnung und Einstellung der einzelnen Werkzeug-schneiden,
- Erhöhung der Prozessstabilität durch flexible Schleifeinsätze im Fräs-werkzeug und
- Minimierung des Aufwandes für die PlanlaufEinstellung bzw. des Ein-satzes von kostenintensiven Präzisionsfräsköpfen in der Produktion.

Projektleitung: Prof. Dr.-Ing. habil. Matthias Hackert-Oschätzchen

Projektbearbeitung: Beutner, Dr.-Ing. Martin; Köchig, Dr.-Ing. Max

Förderer: BMWi/AIF; 01.10.2018 - 31.03.2021

Wälzfräsen mit einer kohlenstofffreien ausscheidungs-härtbaren Eisen-Cobalt Molybdän (Fe-Co-Mo) -Legierung

Für Wälzfräser ist ein neuer Schneidstoff verfügbar, welcher aus einer nahezu kohlenstofffreien ausscheidungshärtbaren Eisen-Cobalt-Molybdän-Legierung besteht, die pulvermetallurgisch hergestellt wird (Fe-Co-Mo). Dieser Schneidstoff hat gegenüber Hochleistungsschnellarbeitsstahl (PM-HSS) bessere physikalische Eigenschaften. Diese bestehen hauptsächlich in einer höheren Wärmeleitfähigkeit und in einer höheren Warmhärte.

Das Ziel des Vorhabens besteht darin, eine breite industrielle Anwendung dieses Schneidstoffs beim Wälzfräsen zu fördern. Es sollen die Einsatzgrenzen von Fe-Co-Mo und als Hauptzielstellung sinnvolle Schnittwertempfehlungen (zulässige Kopfspannungsdicken und empfehlenswerte Schnittgeschwindigkeiten) für verschiedene

Anwendungsbedingungen ermittelt werden. Ein Forschungsschwerpunkt besteht in der Analyse auftretender Verschleißmechanismen und des Verschleiß/Standmengen-Verhaltens als Funktion der Belastungsverhältnisse.

Zur Einordnung von Fe-Co-Mo in die beim Wälzfräsen praxisübliche Schneidstoffpalette soll ein Vergleich zwischen Fe-Co-Mo, PM-HSS und Hartmetall unter den Bedingungen der Trockenbearbeitung durchgeführt werden.

Aufgrund des Potentials des Wälzfräsens mit Fe-Co-Mo (insbesondere resultierend aus der Möglichkeit der Anwendung höherer Schnittgeschwindigkeiten als industriell üblich beim Einsatz von PM-HSS) sind die einschlägigen Unternehmen der Industrie, insbesondere die KMU, sehr interessiert.

Das Vorhaben basiert zu großen Teilen auf Verschleißversuchsergebnissen aus dem Schlagzahnalogieversuch. Diese werden hinsichtlich der Belastungskenngrößen und Auslegung durch Durchdringungs- und FE-Simulationsergebnisse gestützt. Hierbei werden insbesondere das Potential des neuen Schneidstoffs bei verschiedenen Schnittbedingungen und die Einsatzgrenzen im Vergleich mit Hartmetall und HSS erforscht. Durch verschiedengeartete Stichversuche wird die Datenbasis um besondere Anwendungsfälle erweitert.

Projektleitung: apl. Prof. Dr. Rüdiger Bähr

Projektbearbeitung: Gawert, M.Sc. Christian [Projektleiter]

Kooperationen: BOHAI TRIMET Automotive Holding GmbH; Metallgießerei Staßfurt GmbH; Pergande Gesellschaft für industrielle Entstaubungstechnik mbH

Förderer: EU - EFRE Sachsen-Anhalt; 01.04.2019 - 31.03.2021

Entwicklung einer neuartigen thermischen Behandlung von SiC-Partikeln zur wirtschaftlichen Produktion partikelverstärkter Aluminium-Verbundwerkstoffe (SPOT)

Seit einigen Jahren ist die zunehmende Entwicklung besonders harter und verschleißfester

Aluminiumverbundwerkstoffe zu beobachten, deren physische und mechanische Eigenschaften signifikant verbessert sind, im Vergleich zu monolithischen Aluminiumlegierungen. Dabei handelt es sich um partikelverstärkte Aluminium-Matrix-Komposite (AMC), wobei sehr häufig Siliziumkarbid als Verstärkungsphase eingesetzt wird, da es besonders hart ist und eine geringe Dichte ausweist.

Für die Herstellung von partikelverstärktem Aluminium-Matrix-Composite (AMC) wird aus Kostengründen meistens ein schmelzmetallurgisches Verfahren eingesetzt. Hierbei müssen die SiC-Partikel z.T. über mehrere Stunden in die Schmelze eingerührt werden. Der Grund für diese langen Prozesszeiten ist die schlechte Benetzbarkeit von Aluminium auf der Oberfläche der SiC-Partikel.

Projektziel ist es, die Benetzbarkeit der Partikel durch Aluminiumschmelze mit Hilfe einer Oxidationsschicht zu verbessern. Die durchschnittlichen Partikeldurchmesser von AMC Werkstoffen reichen von einigen 100 nm bis zu ca. 50 µm. Aufgrund dieser geringen Korngrößen ist das Beschichten der Partikel wenig prozesssicher und sehr kostenaufwendig. Dies soll nun mit Hilfe einer modifizierten Wirbelschichtanlage umgesetzt werden. Die so generierte Siliziumdioxidschicht (SiO₂) ermöglicht die Herstellung von Aluminium-Matrixkompositen mit einem deutlich höheren Verstärkungsanteil, einer verbesserten Partikelverteilung, -einbettung und einer geringen Porosität, welche die Qualität

der Materialien deutlich verbessern. Außerdem trägt diese Beschichtung der SiC-Partikel dazu bei, die aufwendige Produktion von AMC-Werkstoffen zu verkürzen und gleichzeitig prozesssicherer zu gestalten. Mit Hilfe der SiO₂-Beschichtung soll eine Wärmebehandlung der mit SiC verstärkten AMC ermöglicht werden, um bei Bedarf das Eigenschaftsprofil den Anforderungen anpassen zu können.

Projektleitung: apl. Prof. Dr. Rüdiger Bähr

Projektbearbeitung: Liepe, M.Sc. Martin

Kooperationen: Technische Universität Clausthal; Walzengießerei & Hartgusswerk Quedlinburg GmbH

Förderer: BMWi/AIF; 01.01.2018 - 31.03.2020

Entwicklung verschleißbeständiger Gusseisenlegierungen für thermoschockbelastete Walzen für den Einsatz in Rohr-, Draht- und Profilwalzwerken ("BAM-Walzen")

In den Warmwalzstraßen von Draht-, Rohr- und Profilwalzwerken treten die höchsten Umformkräfte in den vorderen Gerüsten auf. Konventionelle Werkstoffe, z. B. perlitisch-zementitische oder azikuläre Gusseisenwerkstoffe haben sich aufgrund von stärkerer sogenannter Brandrissbildung und ihrer fehlenden Zähigkeit im Verlauf des Walzprozesses für diese Gerüste nicht bewährt. Diese Brandrissbildung, die durch sehr hohe Umformkräfte und der technologisch bedingten wechselnden Kühlung der Walzen noch verstärkt wird, führt zu einem hohen Verschleiß und vorzeitigen Ausfall der Walzen in den Gerüsten.

Projektziel ist die Entwicklung eines auf Gusseisen mit Kugelgraphit basierenden Werkstoffes zur Herstellung von Walzen mit den geforderten mechanischen Eigenschaften, insbesondere einer ausreichenden Bruchdehnung bei hoher Härte und Zugfestigkeit. Eine auf das Zielgefüge spezifisch eingestellte Wärmebehandlung, die Entwicklung neuartiger simulationsgestützter Prozessabläufe und der Einsatz anforderungsbezogener Legierungselemente sollen die Bildung des entsprechenden Zielgefüges und die Herstellung hochlegierter Gusseisenwerkstoffe ermöglichen. Die Walzenfertigung kann damit zeit- und kosteneffizient in einem statischen, vertikalen Gießprozess erfolgen.

Projektleitung: apl. Prof. Dr. Rüdiger Bähr

Projektbearbeitung: Winkler, M.Sc. Tony

Förderer: Land (Sachsen-Anhalt); 01.05.2019 - 31.12.2021

"FabLab": Innovative Existenzgründungen in einem Fertigungslabor zur Herstellung von Anschauungs- und Funktionsmodellen

Mit dem ego.-Inkubator FabLab bietet die Fakultät für Maschinenbau (FMB) der Otto-von-Guericke-Universität Magdeburg (OvGU) seit 2013 Studierenden und wissenschaftlichen Mitarbeitern die besten Voraussetzungen zur innovativen Existenzgründung in einem Fertigungslabor zur Herstellung von Anschauungs- und Funktionsmodellen. Der Prozess der Produktentwicklung wird dabei durch additive Fertigungsverfahren sowie zerspanende und abtragende Verfahren von ersten Konzeptmodellen bis hin zu seriennahen Prototypen begleitet. Durch Techniken des Rapid Tooling und des Rapid Manufacturing kann zudem bereits in der Entwicklungsphase die Vorbereitung der Serienfertigung miteinbezogen werden.

Mithilfe der gewonnenen Erfahrungen und Kenntnisse der Zielgruppennutzung konnte eine bewährte Prozesskette etabliert und kontinuierlich am Bedarf der Nutzenden weiterentwickelt werden. Im Rahmen der zweiten Erweiterung soll in diesem Zusammenhang die bestehende Anlageninfrastruktur um die Möglichkeiten der zweidimensionalen Präzisions-Blechbearbeitung ergänzt werden.

Projektleitung: apl. Prof. Dr. habil. Vladimir Vovk

Förderer: BMWi/AIF; 01.09.2016 - 31.03.2019

Entwicklung einer neuartigen Verfahrenskombination für die Serienfertigung kegeliger hochfester Schrauben mit Sondergewinde, insbesondere durch gezielte Anwendung des Halbwarmumformens im Walzprozess bei Verzicht einer nachfolgenden Wärmebehandlung

Halbwarmumformen beim Stauchschmieden und Gewindewalzen für Schrauben. Wesentlich verbesserten Energiebilanz und Fertigqualität bei geringer Zunderbildung und geringerem Werkzeugverschleiß. Durch die Halbwarmumformung werden die aufwändigen Prozessschritte wie Wärmebehandlung sowie Zunderentfernung entfallen.

Projektleitung: apl. Prof. Dr. habil. Vladimir Vovk

Förderer: BMWi/AIF; 01.01.2017 - 30.09.2019

Entwicklung von Berechnungs- und Simulationsmodellen zu Verwirbelungen, Strömungsanalysen und für höchste Flammendurchschlagsicherheiten bei Aerosolen und Ölen, Entwicklung eines Nassabscheidungskonzeptes und einer neuen Fertigungstechnologie

Die über gewerblich betriebenen thermischen Geräte und Kucheneinrichtungen vorgeschriebenen geometrisch komplexen Flammenschutzfilter müssen neben dem Abscheiden von frei schwebenden Aerosolen, Öl- und Emulsionsnebeln sowie Staubpartikeln auch einen Flammendurchschlag gewährleisten. Die Anforderungen an Ausführung und Leistung steigen u.a. durch höhere Temperaturen bei den Koch- und Garprozessen, die reduzierte Feinstaubobergrenze und neue Aerosole und Öle stetig. Die bisherige Fertigungsprozesse erlaubten insbesondere bei kleinen Stückzahlen und Einbauhöhen unter 50 mm keine kosteneffiziente Fertigung.

Projektziel ist die Entwicklung einer neuen Technologie und modularer Werkzeuge zur flexiblen Fertigung von neuartigen Flammenschutzfiltern mit höchsten Flammendurchschlagsicherheiten.

Projektleitung: Dr.-Ing. Martin Beutner

Projektbearbeitung: Beutner, Dr.-Ing. Martin

Förderer: BMWi/AIF; 01.11.2016 - 31.10.2019

Optimierung der Werkzeuge beim Hochleistungswälzfräsen mit Hartmetall

Inhalt dieses Forschungsvorhabens ist die Optimierung von Hartmetallwälzfräsern zum Einsatz bei höchsten Schnittgeschwindigkeiten. Optimierungsansätze sind hierbei: die Kornfeinung des K-Hartmetallsubstrats (Ultrafeinkorn), der Einsatz von Substraten der Gruppe P (derzeit sind HM-Schneidstoffe der Gruppe K Industriestandard), der Testung von Schutzfasen zur Entlastung der Kopfschneiden der Wälzfräserzähne und in die Untersuchung des Einflusses der Spannutensteigung des Wälzfräasers auf das Verschleißverhalten. Durch gezielte Variation dieser Einflussgrößen soll die Auslegung der HM-Wälzfräser im Sinne der Erreichung höherer Standmengen bei progressiven Schnittwerten verbessert werden.

Projektleitung: Dr.-Ing. Stefan Scharf

Projektbearbeitung: Riedel, M.Sc. Eric

Kooperationen: ENA Elektrotechnologien und Anlagen GmbH, Staßfurt OT Atzendorf

Förderer: EU - EFRE Sachsen-Anhalt; 01.01.2019 - 31.03.2021

Dynamic Ultrasonic Treatment - DUST

Ziel des Forschungsvorhabens ist die Entwicklung eines ultraschallbasierten Behandlungsmoduls für die Gießereiindustrie, das sowohl eine Erhöhung der Schmelze- und Gussteilqualität von Aluminiumkomponenten als auch eine signifikante Senkung des Ausschusses bewirken soll. Das Modul soll flexibel und bedarfsgerecht auf die Vorkammer bestehender Kippgießanlagen aufgesetzt werden und die Schmelze vor und sogar noch während der Formfüllung behandeln. Durch diese Technologieinnovation können konventionelle (chemische und mechanische) Behandlungsmethoden substituiert und bislang nicht erreichte Gefüge- und somit Gussqualitäten erzeugt werden. Zum Zwecke einer exakten Prognose der zu erwartenden Effekte und somit zu einer zielgerichteten Materialbehandlung wird das Vorhaben durch den Aufbau eines geeigneten Simulationsmodells ergänzt, das eine bislang nicht verfügbare Abschätzung und Prognose der während der Behandlung auftretenden Effekte und darauf aufbauend die Simulation des Gesamtprozesses ermöglicht.

Projektleitung: Dr.-Ing. Stefan Scharf

Projektbearbeitung: Michaelis, Chris

Kooperationen: Metallgießerei Hans Seifert GmbH, Wernigerode; 3DQR GmbH, Magdeburg

Förderer: BMWi/AIF; 01.05.2018 - 30.04.2020

Entwicklung einer vollvernetzten Monitoring-Technologie zur digitalen

Erfassung, Bewertung und Steuerung von Hochtemperaturprozessen am Beispiel einer Aluminiumgießerei ("EvoMote")

Im Bereich der Hochtemperaturprozesse, wie z.B. dem Schmelzen und Verarbeiten flüssigen Metalls, einschließlich deren Folge- und Nebenprozesse sind digitale sensorgestützte In-Situ-Prozessanalysen (auch unter Schlagworten, wie "Industrie 4.0", "Digitalwirtschaft", "Condition Monitoring" oder "Big Data Fertigungsmanagement" bekannt) bislang, wenn überhaupt, nur sehr vereinzelt im Einsatz. Die Gründe hierfür scheinen mannigfaltig; zum einen stellen die rauen Umgebungsbedingungen höchste Anforderungen an die (Temperatur-) Stabilität und

Zuverlässigkeit der Sensoren, zum anderen sind die glühenden, im Falle von Aluminiumschmelzen auch spiegelnden Schmelzbadoberflächen eine große Herausforderung für die Sensorik. Darüber hinaus sind auch die anforderungsgerechte Weitergabe der riesigen Datenmengen sowie die sinnvolle Verarbeitung und Nutzung der prozessspezifisch erhobenen Daten als nicht triviale Herausforderung anzuführen.

An diese Problematik knüpft das Forschungsprojekt "EvoMote" an, wonach durch die beabsichtigte Entwicklung und Implementierung einer vollvernetzten Monitoring-Technologie eine universelle, standardisierte, objektorientierte echtzeitnahe Erfassung, Bewertung und Überwachung von Hochtemperaturprozessen ermöglicht werden soll. Dadurch wird es künftig möglich sein, sämtliche produktionsrelevanten Prozessinformationen unter den extremen Bedingungen einer Gießerei berührungslos und direkt in Form einer In-Situ - Analyse zuverlässig zu erfassen, sofort weiterzugeben und im Sinne einer Steigerung der operativen Effizienz zu verarbeiten.

Projektleitung: Dr.-Ing. Stefan Scharf

Projektbearbeitung: König, Dipl.-Ing. Wolfgang

Kooperationen: Fraunhofer IFF, Magdeburg; LGL - Leichtmetallgießerei Bad Langensalza GmbH, Bad Langensalza; promeos GmbH, Nürnberg

Förderer: BMWi/AIF; 01.06.2017 - 31.05.2020

ETAL: Entwicklung neuartiger Technologien, Anlagenkomponenten und Logistik zu einer energieeffizienten Fertigung in Leichtmetall-Gießereien

Wer planetare Grenzen im Blick hat, kommt an im Sinne des Umwelt- und Ressourcenschutzes an effizienten und nachhaltigen Produktionslösungen nicht vorbei.

Das Forschungsvorhaben verfolgt in diesem Sinne das Ziel, den erforderlichen Primär-Energieeinsatz bei der NE-Gusserzeugung und damit die emittierten Schadstoffe signifikant zu reduzieren, gleichzeitig sowohl Gussqualität als auch Fertigungsflexibilität deutlich zu erhöhen und in Summe die Fertigungskosten zu senken und die Umwelt zu schonen.

Realisiert werden soll dieses Ziel durch die Entwicklung neuartiger Anlagenkomponenten, die eine Zusammenlegung der bislang notwendigen Prozessschritte "Metall schmelzen", "Schmelze transportieren" und "Metall warmhalten" zu einem Prozessschritt: "Metall dezentral und volltransportabel einschmelzen und warmhalten" und somit eine komplette Reorganisation der Materialflüsse sowie der Fertigungslogistik in der Gießerei ermöglichen.

Technologisch ist dazu die Weiterentwicklung einer innovativen Brennertechnologie sowie eine Rückführung und Wiederverwertung der prozessintern anfallenden Hochtemperatur-Abwärme zur Verbrennungsluftvorwärmung vorgesehen, wobei die Wärmeenergie künftig in neuartigen Heißluftdockingstationen bereitgestellt und an mobile Tiegelpfannen abgegeben wird.

Projektleitung: Dr.-Ing. Florian Welzel

Förderer: Land (Sachsen-Anhalt); 01.09.2016 - 31.08.2019

Additiv + (Innovative Existenzgründung zur prozesssicheren, schnellen und kosteneffizienten Herstellung von funktionellen Prototypen)

Bauteile, welche durch einen additiven Fertigungsprozess, wie z. B. mit Selektivem Laserstrahlschmelzen (SLM), hergestellt wurden, verfügen über keine präzisen Funktionsflächen oder definierte Oberflächen und müssen aufwendig nachbearbeitet werden.

Im Projekt sollen innovative Entwicklungen vorangetrieben werden, um die hergestellten SLM-Teile, welche über komplexe Freiformgeometrien verfügen, mit Funktionsflächen zu versehen. Unter Funktionsflächen sind definierte Bauteiloberflächen, Formen und Randschichtzustände zu verstehen.

Projektleitung: Dr.-Ing. Florian Welzel

Förderer: BMWi/AIF; 01.01.2019 - 31.01.2020

Entwicklung einer neuartigen Technologie zum magnetabrasiven Polieren mittels eines Kugelwerkzeuges - geeignet für den Einsatz auf CNC-Bearbeitungszentren; Simulationen zum magnetischen Fluss im Arbeitsbereich zwischen Werkzeug und Bauteil, Untersuchungen zum Einsatz des MAP auf Bearbeitungszentren bei einer zu erreichenden

weitgehenden Mechanisierung des Prozesses

Die Nachfrage nach komplex geformten Teilen, die hochpräzise und auf Hochglanz polierte Oberflächen aufweisen (z. B. Umform- und Spritzgusswerkzeuge), steigt stetig. Die dafür notwendige Endbearbeitung kann bis zu 50 % der Gesamtfertigungsdauer in Anspruch nehmen (z. B. beim notwendigen händischen Polieren). Bekannt maschinelle Verfahren, wie Honen, Superfinishen, Laserpolieren, etc. weisen eine Reihe von Nachteilen auf: eingeschränkte Formanpassung, Oberflächenbeschädigungen durch thermische Einflüsse, ökologische Aspekte ...

Ziel des Forschungsvorhabens ist es, einen mechanisierten, numerisch gesteuerten, magnetabrasiven Polierprozess (MAP) auf handelsüblichen CNC-Bearbeitungszentren zu entwickeln und zu erproben, was u. a. durch ein neuartiges "Kugelwerkzeug" realisiert werden soll. Es sind keine Anwendungen des MAP-Verfahrens auf CNC-Werkzeugmaschinen bekannt. Neben hohen Qualitätszielen soll vor allem ein erheblicher Produktivitätszuwachs erreicht werden.

Projektleitung: Dr.-Ing. Florian Welzel

Projektbearbeitung: Risse, Dipl.-Wirtsch.-Ing. Konstantin; Borysenko, M.Sc. Dmytro

Förderer: BMWi/AIF; 01.11.2018 - 31.10.2020

Entwicklung und Erprobung eines neuartigen Werkzeuges für eine kombinierte Fertigungstechnologie - Fräsglätten

Verfahrenssubstitution und/oder Verfahrenskombination sind Möglichkeiten, eine Steigerung der Produktivität selbst für ausgereifte Fertigungsverfahren zu erreichen. Ziel des Forschungsvorhabens ist, das Zerspanungsverfahren Fräsen (mit einem "unterbrochenen" Schnitt) und das Umformverfahren Glätten/Glattwalzen in einem Hybridwerkzeug zu kombinieren. Damit kann eine Reduzierung der Prozessstufenzahl, eine Einsparung von Fertigungszeit sowie eine gezielte Verbesserung der Eigenschaften der zu erzeugenden Oberflächen erreicht werden. Während für Verfahren mit ununterbrochenem Schnitt (Drehwalzen) positive Ergebnisse aus der Forschung und ersten Anwendungen bekannt sind, konnten keine Anwendungen für das Fräsen/Planfräsen nachgewiesen werden.

Projektleitung: Dr.-Ing. Florian Welzel

Förderer: Land (Sachsen-Anhalt); 01.05.2016 - 30.04.2019

"FabLab": Innovative Existenzgründungen in einem Fertigungslabor zur Herstellung von Anschauungs- und Funktionsmodellen

Mit der Erweiterung des ego.-INKUBATORS "Innovativ Existenzgründung in einem Fertigungslabor zur Herstellung von Anschauungs- und Funktionsmodellen" möchte die Fakultät Maschinenbau (FMB) der Otto-von-Guericke-Universität Magdeburg (OvGU) die bestehenden Prozessketten sinnvoll ausbauen, mit dem übergreifenden Ziel die Produktentwicklung - und damit verbundenen Gründungsvorhaben - nicht nur bis zum Prototypenstatus des Produkts zu begleiten, sondern die Serienfertigung bereits in der Produktentwicklungsphase umfänglich vorzubereiten.

Um die bewährte Prozesskette der 1. Förderperiode (Fokus Zerspan- und Abtragetechnik sowie additive Fertigungstechnik) erfolgreich fortzuführen, soll während dieser Förderperiode das Grundkonzept des Rapid Toolings sowie des Rapid Manufacturing eingeführt werden.

Projektleitung: Dr.-Ing. Florian Welzel

Projektbearbeitung: Köchig, Dr.-Ing. Max

Förderer: BMWi/AIF; 01.06.2017 - 30.11.2019

Verschleißeinfluss des Verzahnungsfalles beim Wälzfräsen

Das Zahnrad hat wegen des steigenden Bedarfs erneut an Bedeutung zugenommen. Wälzfräsen ist aufgrund seiner Produktivität und Flexibilität das dominierende Verfahren zur Herstellung außenverzahnter Stirnräder. Auf Grund der anwendungsoptimierten Auslegung dieser Zahnräder und der unterschiedlichen Auslegung von Wälzfräsern, die gemeinsam den Verzahnungsfall bilden, kommt es dazu, dass es viele unterschiedliche Verzahnungsfälle gibt.

Bei hochproduktiven Schnittparametern hat der Verzahnungsfall, einen großen Einfluss auf das Werkzeugverschleißverhalten und damit auf den wirtschaftlichen Schnittwertebereich. Im AIF-Vorhaben Verschleißeinfluss des Werkzeugprofils beim Wälzfräsen (IGF-Nr.: 17577) wurde bereits der Einfluss des Werkzeugprofils untersucht. Der Einfluss der Werkstückgeometrie ist nach wie vor noch nicht systematisch erfasst. Konventionelle Belastungskenngrößen und industrielles Erfahrungswissen reichen nicht aus, um alle auftretenden Effekte zu erklären. Das Ziel des Vorhabens ist es deshalb, diesen Einfluss systematisch zu untersuchen. Zusammen mit vorliegenden Ergebnissen zum Werkzeugprofileinfluss soll ein mathematisches Modell zur Risikoeinschätzung von Verzahnungsfällen aufgestellt werden. Dazu werden für unterschiedliche Verzahnungsfälle theoretische Analysen (FEM- und Durchdringungssimulationen) durchgeführt. Die Ergebnisse werden durch experimentelle Untersuchungen verifiziert.

Unternehmen, insbesondere KMU profitieren von den aus der Schnittgeschwindigkeitssteigerung, resultierenden Kostensenkungen und Produktivitätssteigerungen bzw. durch eine gesteigerte Prozesssicherheit. Das IFQ, als Forschungsstelle wird durch den sachverständigen Arbeitskreis Verzahnentechnik des VDW, und durch eine sachverständige projektbegleitende Arbeitsgruppe aus Experten der Industrie, beraten und durch Bereitstellung von Industriesachleistungen unterstützt. Durch Nutzung des VDW- Netzwerkes und darüber hinaus des FVA-Netzwerkes werden ca. 200 Unternehmen direkt erreicht.

Projektleitung: Dr.-Ing. Florian Welzel

Projektbearbeitung: Risse, Dipl.-Wirtsch.-Ing. Konstantin

Förderer: Deutsche Forschungsgemeinschaft (DFG); 01.06.2019 - 31.12.2019

Vollumfängliche Schnittkraftmessung zur Auslegung und Steuerung von Honprozessen mit einem sensorischen Werkzeug für die Bearbeitung von Zylinderlaufflächen zur Reibungs- und Verschleißreduktion im Motorbetrieb

Ziel des Projektes ist die Entwicklung, Konstruktion und Fertigung eines mit Sensorik zur Kraftmessung ausgestatteten Honwerkzeuges. Darüber hinaus stehen die Inbetriebnahme und umfassende Versuchsreihen zur Qualifizierung der auf piezoelektrischen Sensoren und Dehnungsmesstreifen basierenden Konzepte im industriellen Umfeld im Fokus. Somit sollen reproduzierbare Prozessfenster zur optimalen Endbearbeitung von Zylinderlaufflächen über alle Honstufen hinweg identifiziert und das Prozessverständnis erweitert werden. Aufbauend auf den gemessenen Daten erfolgt die Erweiterung der Simulation zur Verformungsberechnung an Zylinderkurbelgehäusen, um den Einfluss der Schnittnormalkraft auf die Makroformverzüge vorhersagen zu können. Flankiert wird die Entwicklung durch die Implementierung der Erkenntnisse aus dem Teilprojekt "Ressourceneffiziente Kolbenring/Zylinder-Paarung" des DFG SPP 1551, wobei insbesondere die Korrelation von Schnittkräften im letzten Bearbeitungsschritt auf die Randzone sowie das tribologische Verhalten im Betrieb analysiert werden sollen. Zusammenfassend werden ein Prozessmodell und mögliche Regelungsstrategien erarbeitet.

7. Veröffentlichungen

Begutachtete Zeitschriftenaufsätze

Borysenko, Dmytro; Karpuschewski, Bernhard; Welzel, Florian; Kundrák, János; Felh , Csaba

Influence of cutting ratio and tool macro geometry on process characteristics and workpiece conditions in face milling
In: CIRP journal of manufacturing science and technology: CIRP-JMST/ CIRP - The International Academy for Production Engineering - Amsterdam [u.a.]: Elsevier, 2008, Bd. 24.2019, S. 1-5

Döring, Joachim; Crackau, Maria; Nestler, Christian; Welzel, Florian; Bertrand, Jessica; Lohmann, Christoph H.

Characteristics of different cathodic arc deposition coatings on CoCrMo for biomedical applications
In: Journal of the mechanical behavior of biomedical materials - Amsterdam [u.a.]: Elsevier, 2008, Bd. 97.2019, S. 212-221
[Imp.fact.: 3,485]

Emmer, Thomas; Welzel, Florian; Borysenko, Dmytro; Voropai, Vadym; Nguyen, Dac Trung

Entwicklung eines mathematischen Modells des Glättens unter Einsatz von FEA
In: Rezanie i instrumenty v technologieskich sistemach / Char'kovskij Gosudarstvennyj Politechnieskij Universitet - Char'kov: ChGPU, 1998, Bd. 91.2019, S. 58-68

Riedel, Eric; Horn, Ingo; Stein, Norbert; Stein, Hagen; Bähr, Rüdiger; Scharf, Stefan

Ultrasonic treatment - a clean technology that supports sustainability in casting processes
In: Procedia CIRP - Amsterdam [u.a.]: Elsevier, 2012, Bd. 80.2019, S. 101-107
[Part of special issue: 26th CIRP Conference on Life Cycle Engineering (LCE) Purdue University, West Lafayette, IN, USA May 7-9, 2019]

Risse, Konstantin; Schorgel, Matthias; Bartel, Dirk; Karpuschewski, Bernhard; Welzel, Florian

Resource-efficient piston ring/cylinder liner pairing
In: Industrial lubrication & tribology - Bradford: MCB Univ. Press, 1967, Bd. 71.2019, 1, S. 154-163
[Imp.fact.: 0,763]

Scharf, Stefan; Felde, Jörg; Stein, Hagen

Geringere Energiekosten und CO₂-Emissionen bei der Schmelzeversorgung

In: Giesserei: die Zeitschrift für Technik, Innovation und Management - Düsseldorf: DVS Media GmbH, 1914, Bd. 106.2019, 8, S. 70-73

Scharf, Stefan; Kujath, Marc; Sander, Bastian; Seidel, Holger; Volkert, Jochen; Felde, Jörg; Stein, Norbert; Stein, Hagen; Riedel, Eric; König, Wolfgang; Michaelis, Chris

Innovatives Technologie- und Anlagenkonzept für eine nachhaltige Prozessgestaltung in Gießereien

In: Giesserei - Düsseldorf: Giesserei-Verlag GmbH, 2016, Bd. 106.2019, 1, S. 78-85

Schelm, Katja; Dammler, Kathleen; Betke, Ulf; Scheffler, Michael

Tailoring of the wetting behavior of alumina dispersions on polymer foams by methylcellulose addition - a route toward mechanically stable ceramic replica foams

In: Advanced engineering materials - Weinheim: Wiley-VCH Verl., 1999. - 2019; <http://dx.doi.org/10.1002/adem.201900635>

[Online first]

[Imp.fact.: 2,906]

Wilke, Markus; Harnisch, Karsten; Knapp, Wolfram; Ecke, Martin; Halle, Thorsten

Focusing of x-rays emitted by a pyroelectric x-ray generator for micro x-ray fluorescence

In: Journal of vacuum science & technology / B - New York, NY: Inst., 1983, Vol. 37.2019, 1, Artikel 011203; <http://dx.doi.org/10.1116/1.5067322>

Nicht begutachtete Zeitschriftenaufsätze

Bach, Wolfgang; Riedel, Eric

Development of a new process for fast electrical hardening of inorganic sand cores

In: Casting plant + technology: CP + T / Verein Deutscher Giessereifachleute, VDG: CP + T - Düsseldorf: Giesserei-Verl., 1985. - 2019, 1, S. 20-25

Begutachtete Buchbeiträge

Ahmed, Mostafa; Baehr, Rüdiger; Nofal, A.

Modern Cast Iron Alloys for Lightweight Automotive Applications

In: 14. Magdeburger Maschinenbau-Tage 2019 - Magdeburger Ingenieurtag - 24. und 25. September 2019: Tagungsband - Magdeburg: Otto von Guericke Universität Magdeburg, Fakultät Maschinenbau, Institut für Mobile Systeme - Lehrstuhl Mechatronik, 2019. - 2019, S. 190-197

[Tagung: 14 MMT 2019, 24. und 25. September 2019, Magdeburg]

Bähr, Rüdiger; Laufer, Fabian; Winkler, Tony

Erfahrungsbericht - eine SLM-Anlage im universitären Einsatz aus Anwendersicht

In: 3D-Druck in der Anwendung: 6. Mitteldeutsches Forum: 29. Oktober 2019: Tagungsband/ 3D-Druck in der Anwendung - Merseburg: Hochschulverlag Merseburg, 2019; Schulze, Peter. - 2019, S. 238-246

[Tagung: 6. Mitteldeutsches Forum, Leipzig, 29. Oktober 2019]

Karpuschewski, Bernhard; Welzel, Florian; Risse, Konstantin

Kühlschmierstoffeinfluss beim Langhubhonen - Betrachtung von Schnittkräften, Oberflächentopografie und tribologischem Betriebsverhalten der Werkstücke

In: Jahrbuch Schleifen, Honen, Läppen und Polieren: Verfahren und Maschinen - Essen: Vulkan, 2019. - 2019, S. 319-330

Misch, Sandra; Welzel, Florian; Möhring, Hans-Christian; Müller, Matthias; Krieger, Jens; Multhoff, Jörg; de Wit, Jesper; Plagge, Christian

Leichte Strukturen in Werkzeugmaschinen für die Optimierung von Zerspanprozessen

In: 14. Magdeburger Maschinenbau-Tage 2019 - Magdeburger Ingenieurtag - 24. und 25. September 2019: Tagungsband - Magdeburg: Otto von Guericke Universität Magdeburg, Fakultät Maschinenbau, Institut für Mobile

Systeme - Lehrstuhl Mechatronik, 2019. - 2019, S. 209-217
[Tagung: 14 MMT 2019, 24. und 25. September, Magdeburg]

Herausgeberschaften

Guericke, Otto; Leibniz, Gottfried Wilhelm; Heinecke, Berthold ; Knapp, Wolfram ; Rubini, Paolo ; Streitenberger, Peter
Leibniz und Guericke im Diskurs - die Exzerpte aus den "Experimenta Nova" und der Briefwechsel. - Boston: De Gruyter, 2019, 195 Seiten, Illustrationen, 23 cm x 15.5 cm
[Literaturverzeichnis: Seite 177-192]

Nicht begutachtete Buchbeiträge

Bähr, Rüdiger

Die Magdeburger Tür in Nowgorod
In: El Vuelo de Bronce: Hommage and die Magdeburger Tür in Nowgorod: internationales Bildhauer- und Kunstgießersymposium 2018 im Technikmuseum Magdeburg mit Beteiligung der Otto-von-Guericke-Universität Magdeburg - Berlin: Druckerei Conrad, 2019. - 2019, S. 16-19
[Symposium: Internationales Bildhauer- und Kunstgießersymposium, Magdeburg, 02.09.2018]

Bähr, Rüdiger

Gießereientwicklung in Magdeburg
In: El Vuelo de Bronce: Hommage and die Magdeburger Tür in Nowgorod: internationales Bildhauer- und Kunstgießersymposium 2018 im Technikmuseum Magdeburg mit Beteiligung der Otto-von-Guericke-Universität Magdeburg - Berlin: Druckerei Conrad, 2019. - 2019, S. 10-15
[Symposium: Internationales Bildhauer- und Kunstgießersymposium, Magdeburg, 02.09.2018]

Bähr, Rüdiger; Liepe, Martin; Euler, Matthias

Digitalisierung, additive Fertigung und Gießsimulation
In: El Vuelo de Bronce: Hommage and die Magdeburger Tür in Nowgorod: internationales Bildhauer- und Kunstgießersymposium 2018 im Technikmuseum Magdeburg mit Beteiligung der Otto-von-Guericke-Universität Magdeburg - Berlin: Druckerei Conrad, 2019. - 2019, S. 120-129
[Symposium: Internationales Bildhauer- und Kunstgießersymposium, Magdeburg, 02.09.2018]

Bähr, Rüdiger; Michaelis, Chris

Aluminiumguss - Geschichte, Verfahren, Qualität
In: 17. Kolloquium Werkstoff- und Bauteilprüfung in der Schweißtechnik: 04. September 2019, Halle (Saale): Vortragsband / SLV Halle: 04. September 2019, Halle (Saale): Vortragsband - [Halle (Saale)]: [SLV Halle], 2019. - 2019, S. 1-8
[Veranstaltung: Kolloquium Werkstoff- und Bauteilprüfung 2019, Halle (Saale)]

Abstracts

Ahmed, M.; Nofal, A.; Bähr, Rüdiger; Volochko, A.

Effect of microstructural refinement of the AS-cast ductile iron on austemperability of ADI
In: Abstract proceedings WFO - Technical Forum and 59th IFC Portorož 2019, 18.-20. September 2019 / Društvo livarjev Slovenije; editorial board: Prof. Dr. Alojz Krizan [und 14 weitere]/ World Foundry Organization Technical Forum - Ljubljana: Slovenian Foundrymen Society, 2019; Krizan, Alojz. - 2019, S. 181
[Konferenz: WFO - Technical Forum and 59th IFC Portorož 2019]

Bähr, Rüdiger; Liepe, Martin

El Vuelo de Bronce Gießereitradition trifft auf moderne Wissenschaft
In: Mitteldeutsche Mitteilungen - Magdeburg: VDI, Landesverband Sachsen-Anhalt, 2006, Bd. 28.2019, 1, S. 45

Bähr, Rüdiger; Liepe, Martin; Schrumpf, Martin; Duwe, Stephanie

Verschleißbeständige Gusseisenlegierungen für thermoschockbelastete Walzen
In: Mitteldeutsche Mitteilungen - Magdeburg: VDI, Landesverband Sachsen-Anhalt, 2006, Bd. 28.2019, 1, S. 22

Bähr, Rüdiger; Michaelis, Chris

Aluminium casting - processes, applications quality

In: Abstract proceedings WFO - Technical Forum and 59th IFC Portoro 2019, 18.-20. September 2019 / Drutvo livarjev Slovenije; editorial board: Prof. Dr. Alojz Krizan [und 14 weitere]/ World Foundry Organization Technical Forum - Ljubljana: Slovenian Foundrymen Society, 2019; Križman, Alojz. - 2019, S. 99
[Konferenz: WFO - Technical Forum and 59th IFC Portorož 2019]

Duwe, S.; Tonn, B.; Liepe, Martin; Bähr, Rüdiger; Schrumpf, M.

Development of a wear-resistant ductile iron by simulation-based process characterization and methods of material testing

In: Abstract proceedings WFO - Technical Forum and 59th IFC Portoro 2019, 18.-20. September 2019 / Drutvo livarjev Slovenije; editorial board: Prof. Dr. Alojz Krizan [und 14 weitere]/ World Foundry Organization Technical Forum - Ljubljana: Slovenian Foundrymen Society, 2019; Križman, Alojz. - 2019, S. 147
[Konferenz: WFO - Technical Forum and 59th IFC Portorož 2019]

Gawert, Christian; Riedel, Eric; Scharf, Stefan

Potential of numerical supported ultrasonic treatment for the production of aluminium matrix composites

In: Abstract proceedings WFO - Technical Forum and 59th IFC Portoro 2019, 18.-20. September 2019 / Drutvo livarjev Slovenije; editorial board: Prof. Dr. Alojz Krizan [und 14 weitere]/ World Foundry Organization Technical Forum - Ljubljana: Slovenian Foundrymen Society, 2019; Križman, Alojz. - 2019, S. 143
[Konferenz: WFO - Technical Forum and 59th IFC Portorož 2019]

Pietras, Jan Patrick; Kensah, George; Dahmann, Julia; Zardo, Patrick; Kutschka, Ingo; Bähr, Rüdiger

Anwendungsbeispiele des Fused-Layer-Manufacturing in der medizintechnischen Forschung und Entwicklung

In: Sensitive Fertigungstechnik: Tagungsband der 4. Fachtagung 2017 / Harald Goldau, Ronny Stolze (Hrsg.): Tagungsband der 4. Fachtagung 2017/ Sensitive Fertigungstechnik: Tagungsband der 4. Fachtagung 2017 / Harald Goldau, Ronny Stolze (Hrsg.) - Aachen: Shaker Verlag, 2019; Goldau, Harald. - 2019, S. 185
[Tagung: 4. Fachtagung "Sensitive Fertigungstechnik: Tagungsband der 4. Fachtagung 2017 / Harald Goldau, Ronny Stolze (Hrsg.)", 2017, Magdeburg]

Dissertationen

Achilles, Moritz; Karpuschewski, Bernhard [AkademischeR BetreuerIn]; Wisweh, Lutz [AkademischeR BetreuerIn]

Statistische Qualitätssicherung in der Unikatifertigung. - Düren: Shaker Verlag, 2019, XV, 150 Seiten, Illustrationen, Diagramme, 21 cm, 249 g - (Berichte aus dem Institut für Fertigungstechnik und Qualitätssicherung Magdeburg; Band 45)

Beutner, Martin; Karpuschewski, Bernhard [AkademischeR BetreuerIn]; Halle, Thorsten [AkademischeR BetreuerIn]

Ein Beitrag zum Temperaturverhalten und zur thermischen Belastung beim trockenen Wälzfräsen. - Magdeburg, 2019, X, 116 Seiten, Illustrationen, Diagramme, 30 cm
[Literaturverzeichnis: Seite 106-115]

Kaul, Timo Rouven; Karpuschewski, Bernhard [AkademischeR BetreuerIn]

Abrichten keramisch gebundener Schleifscheiben mit CVD-Diamant-Formrollen. - Düren: Shaker Verlag, 2019, XIX, 168 Seiten, Illustrationen, Diagramme, 21 cm, 290 g - (Berichte aus dem Institut für Fertigungstechnik und Qualitätssicherung Magdeburg; Band 46)
[Literaturverzeichnis: Seite 143-163]

Köchig, Max; Karpuschewski, Bernhard [AkademischeR BetreuerIn]

Analyse geometrischer Einflüsse auf die Werkzeugbelastung beim Wälzfräsen. - Magdeburg, 2019, XV, 141 Seiten, Illustrationen, Diagramme, 30 cm
[Literaturverzeichnis: Seite 117-125]

Lerez, Christoph; Möhring, Hans-Christian [AkademischeR BetreuerIn]; Monner, Hans Peter [AkademischeR BetreuerIn]

Intelligente Vorrichtungen für die Prozessüberwachung und -beeinflussung in der zerspanenden Fertigung dünnwandiger Bauteile. - Magdeburg, 2019, XVIII, 117 Seiten, Seite XIX-XLV, Illustrationen, Diagramme, 30 cm
[Literaturverzeichnis: Seite XIX-XLV]

Nguyen, Le Trung; Möhring, Hans-Christian [AkademischeR BetreuerIn]

Inelastische Modelle zur Beschreibung des Kontaktverhaltens von Werkstück-Spannsystemen. - Magdeburg, 2019, xi, 150 Seiten, Illustrationen, Diagramme, 30 cm
[Literaturverzeichnis: Seite 135-150]

INSTITUT FÜR MOBILE SYSTEME

Universitätsplatz 2, 39106 Magdeburg
Tel.: +49 (0)391 67 58721, Fax: +49 (0)391 67 42832
e-mail: ims.ema@ovgu.de
<http://www.ims.ovgu.de>
<http://www.ema.ovgu.de>

1. Leitung

Prof. Dr.-Ing. Hermann Rottengruber (geschäftsführender Leiter)
Prof. Dr.-Ing. Roland Kasper
Hon.-Prof. Dr. sc. techn. Ulrich Schmucker
Jun.-Prof. Dr.-Ing. Stephan Schmidt
Hon.-Prof. Dr.-Ing. Jens Hadler
Dr.-Ing. Martin Schünemann (Vertreter: Dr.-Ing. Tommy Luft)
M. Sc. Johannes Oder
Dipl.-Ing. (FH) Steffen Schmidt (Vertreter: Stephan Czacurski)

2. HochschullehrerInnen

Prof. Dr.-Ing. Hermann Rottengruber
Prof. Dr.-Ing. Roland Kasper
Prof. Dr. sc. techn. Ulrich Schmucker
Jun.-Prof. Dr.-Ing. Stephan Schmidt
Hon.-Prof.-Dr.-Ing. Jens Hadler

3. Forschungsprofil

Lehrstuhl Energiewandlungssysteme für mobile Anwendungen

- **Ottomotoren**
 - Gasmotoren
 - Einspritzsysteme
 - Gemischbildung
 - Wassereinspritzung
 - Zündsysteme
 - Akustik

- **Dieselmotoren**
 - Hochdruckeinspritzung
 - Spraybildung, Gemischbildung, Brennraumgeometrie
 - Abgasrückführung
 - Partikelfilter/Partikelfilterregeneration
 - NO_x-Abgasnachbehandlung
 - Akustik

- **Alternative Motorkraftstoffe**

- Biodiesel, Bioethanol, Pflanzenöl
- Biomass to Liquid (2. Generation), Gas to Liquid (GtL)
- E-Fuels, Wasserstoff
- Gase: **Compressed Natural Gas**, **Liquefied Natural Gas**, Sondergase

- **Berechnung und Simulation**

- Gemischbildung
- Verbrennung
- Thermomanagement
- Brennstoffzellen- und Batteriesysteme
- Analyse von Verbrennungsmotoren
- Simulation variabler Ventilbetriebe
- Thermodynamische Analyse von Energiewandlungsprozessen
- Strömungsvorgänge im Brennraum
- Simulation der Einspritzhydraulik
- Simulation Abgasrückführung
- Programme/Software: AVL FIRE, AVL Cruise M, ANSYS CFX, Virtual Lab, GT Power, Converge, Cantera, OPEN Foam

- **Akustik - Forschungsschwerpunkte**

- Abbildung des Struktur-/ Abstrahlverhaltens
- Vibroakustisches Benchmarking
- Betriebsschwingungsanalysen - Akustik-Motorprüfstand
- Analyse und Simulation von Schalltransferpfaden
- Schallquellenlokalisierung und -analyse mit Mikrofonarrays und Intensitätssonde
- Schallquellenlokalisierung mit Laserscanningvibrometer
- Messungen von Drehungleichförmigkeiten
- Schwingungsmessung an rotierenden Teilen mit optischen Derotator
- Aktive Schwingungsdämpfung mit Piezoaktoren

Akustische Messtechnik:

- Akustik Motorprüfstand
- PSV-400-3D Scanning-Vibrometer - Einpunkt-Vibrometer
- Rotations-Vibrometer
- 52-Kanal-Prüfstands-Akustik-Messsystem PAK-Mobil MK II
- 60-Kanal-Combo-Array für Nahfeldholographie und Beamforming
- 32-Kanal-Grid-Array für Schallkartierung und Nahfeldholographie
- Schallintensitätsmesssystem

- **Sondermesstechnik**

- Strömungsprüfstand (Typ Jaros)
- Einspritzverlaufsindikator
- Einspritzmengenindikator
- Einspritzprüfbank
- Gas-Einblasventil-Prüfstände
- Prüfstand für Emulsionserzeugung Kraftstoff/Wasser
- Hochdruck-Einspritzkammer
- Partikelgrößen- und Anzahl-Messgerät
- Optische Messtechnik

- Gaschromatograph

Lehrstuhl Mechatronik

- **Systematischer Entwurf und Optimierung mechatronischer Systeme**
 - Komponentenorientierte Modellierung zur Analyse und Synthese komplexer multidisziplinärer nichtlinearer dynamischer Systeme
 - Automatisierte Generierung virtueller Produktmodelle
 - Ordnungsreduktionsverfahren für lineare und nichtlineare FE-Modelle mechanischer und fluidischer Komponenten
 - Hardware-in-the-Loop Prüftechnik für mechatronische Komponenten und Systeme
- **Mechatronische Konzepte der Elektromobilität**
 - 2D- und 3D-Fahrzeugmodelle für online und offline Fahrsimulationen vom Energiemanagement bis zur Fahrdynamik
 - Fahrdynamik- und Reifenschlupfregelung für 4WD-Elektrofahrzeuge
 - Optimales Energiemanagement für Fahrzeuge mit mehreren Energiequellen
 - Ultraleichte, hocheffiziente und hochdynamische Radnabenmotoren
- **Mechatronische Aktoren**
 - Direktantriebe, Radnabenmotoren
 - Wind-, Wasserkraftgeneratoren
 - Hocheffiziente, hochfrequente digitale elektronische Ansteuerung für kapazitive und induktive Lasten wie Piezoaktoren und Radnabenmotoren
 - Entwicklung integrierter Stellelemente für adaptive mechanische Strukturen und Anwendungen zur Schwingungsdämpfung u.a. im Bereich Automotive, z. B. Luft-Feder-Dämpfer-Systeme, aktive Motorlager
- **Entwurf und Realisierung leistungsfähiger Informationsverarbeitungskomponenten für mechatronische Systeme**
 - Implementierungs- und Softwaretechnologien digitaler Regelungen und Steuerungen unter Berücksichtigung von Laufzeit-, Diskretisierungs- und Quantisierungseffekten
 - Implementierung von Signalverarbeitungs-, Steuerungs- und Regelungskomponenten direkt auf Gatterebene mittels FPGAs
 - Dynamisch rekonfigurierbare Systeme insbesondere die Anwendung - Programmable System on Chip (PSOC)
- **Autonomes Fahren**
 - Konzeptionierung von hierarchischen ganzheitlichen Lösungskonzepten für teil- und vollautomatische Funktionen
 - Steuerungs- und Regelungsalgorithmen auf Basis der Lösung nichtlinearer Optimierungsprobleme
 - Testverfahren für autonome Fahrfunktionen in Simulation und Versuch
 - Fahrfunktionen für landwirtschaftliche Kleinfahrzeuge

4. Serviceangebot

Serviceangebot Lehrstuhl Energiewandlungssysteme für mobile Anwendungen

- Untersuchungen an Otto- und Dieselmotoren auf Motorsprüfständen
- Untersuchungen von Otto- und Dieseleinspritzsystemen auf Einspritzpumpenprüfstand
- Untersuchung von Gas-Einblasventilen

- Prüfung der Verwendung von Bio-/alternativen Kraftstoffen, Wasserstoff
- Thermodynamische Analyse von Energieumwandlungsprozessen
- Computersimulation der Gemischbildung, Verbrennung, Thermodynamik, Brennstoffzellen-systeme
- Erfassung örtlich/zeitlich aufgelöster Zylinderinnenströmungen (Jaros-Strömungsprüfstand)
- Abgasuntersuchungen an Pkw-Motoren
- Schallemissionsuntersuchungen an Verbrennungsmotoren
- Zukünftige Antriebssysteme
- Analyse von Verbrennungsmotoren
- Fachgutachten/Patentgutachten

Serviceangebot Lehrstuhl Mechatronik

- Hardware-in-the-Loop Prüfung mechatronischer Bauteile und Baugruppen
- Verschiedene Motorprüfstände zur Prüfung elektrischer Maschinen
- 4WD-Versuchsfahrzeug mit E-Antrieb, Fahrdynamikmesssystem, Radnabenmotoren
- Entwicklung und Optimierung mechatronischer Systeme insbesondere piezoelektrischer und elektromechanischer Antriebssysteme
- Modellierung und Simulation komplexer mechatronischer Systeme

Serviceangebot Lehrstuhl Mobile Roboter

- Hardware-in-the-Loop Prüfung antriebstechnischer Bauteile und Baugruppen
- Beurteilung und Optimierung von mechanischen, elektrischen und hydraulischen Antriebskonzeptionen
- Beratung zu antriebstechnischen Problemen, Modellbildung und Simulationen zur Untersuchung und
- Experimentelle und theoretische Untersuchung von Bauteilen und Baugruppen

Serviceangebot Autonomes Fahren

- Planungsstrategien zur Abbildung von Fahrfunktionen für verschiedenste Fahrzeugkonzepte
- Autonomer Versuchsträger BugEE zum Test autonomer Funktionen im Realbetrieb
- Echtzeit-Simulationsumgebung zur Entwicklung und Überprüfung von automatischen Fahrfunktionen

5. Kooperationen

- Autoneum Management AG
- AVL Software and Functions GmbH
- BMW AG München
- BP Deutschland
- DANA Incorporated
- Deutsche Gesellschaft für Mineralölwirtschaft und Kohlechemie DGMK
- Ebel-Maschinenbau
- Elring Klinger AG
- Honda Europe (Deutschland GmbH)
- HORIBA FuelCon GmbH
- IAV GmbH Ingenieurgesellschaft Auto und Verkehr
- IGS Development GmbH
- KEYOU GmbH
- Kistler Instrumente GmbH
- MAN B&W Diesel SE
- Microvista GmbH
- MTU Reman GmbH Magdeburg
- Müller-BBM GmbH
- qtec Kunststofftechnik GmbH

- Spanner RE2 GmbH
- TRIMET Aluminium SE Harzgerode
- Vorrichtungsbau Giggel GmbH
- WTZ Roßlau gGmbH

6. Forschungsprojekte

Projektleitung: Prof. Dr.-Ing. Hermann Rottengruber

Projektbearbeitung: Weißling, Dipl.-Ing. Danny

Förderer: BMWi/AIF; 01.01.2019 - 30.09.2021

Beeinflussung der Wandwärmeverluste des Ottomotors mittels Beschichtung in Kombination mit Miller-Brennverfahren

Im Rahmen des Projektes wird ein hocheffizientes ottomotorisches Brennverfahren entwickelt, welches eine Kombination aus Miller-Brennverfahren und einer maßgeschneiderten, isolierenden Brennraumbeschichtung darstellt. Neben der maximalen Ausschöpfung des Wirkungsgradpotentials durch die Beschichtung in Kombination mit dem Miller-Brennverfahren stehen auch die thermodynamischen Quereinflüsse im Fokus. Dazu gilt es eine Methodik in Form verknüpfter Simulationswerkzeuge zu entwickeln, welche von Beginn an die relevanten Einflussgrößen für verschiedene Motorbetriebspunkte berücksichtigen kann. Abschließend sollen die gewonnenen Erkenntnisse an einem Einzylinder-Forschungsmotor validiert und das Potential des neuen Brennverfahrens quantifiziert werden. Im Rahmen dieses Forschungsvorhabens sollen erstmalig die für das ottomotorische Brennverfahren optimalen Charakteristika einer isolierenden Brennraumbeschichtung als Kompromiss zwischen reduzierten Wandwärmeverlusten und negativen Effekten wie z.B. eine erhöhte Klopf- oder Vorentflammungsneigung identifiziert und deren material- bzw. produktionstechnische Umsetzbarkeit untersucht werden.

Projektleitung: Prof. Dr.-Ing. Hermann Rottengruber

Projektbearbeitung: Schrader, Dipl.-Ing. Peter

Förderer: Industrie; 01.01.2019 - 01.07.2019

Beheizung der Abgasnachbehandlung I

Im Projekt wurden mit der Simulationssoftware CarMaker aus dem Geschwindigkeitsprofil des WLTP-Zyklus und eines schnellen RDE-Zyklus für verschiedene Schaltstrategien des Getriebes Drehzahl- und Drehmomentverlauf eines 4-Zylinder-Otto-DI-Motors berechnet. Der Drehzahl- und Drehmomentverlauf einer realitätsnahen Schaltstrategie wurde auf die Prüfstandsteuerung übertragen. Der Ottomotor wurde am Prüfstand mitsamt Abgasesstechnik, einem Prüfstandsteuerggerät, Restbussimulation, Abgasnachbehandlungssystem und einer elektrischen Heizungsstromversorgung am Prüfstand aufgebaut und in zwei Messserien mit einem mit Verkleidung und Heizsystem sowie Thermoelementen versehenen Katalysator in den programmierten WLTP-Prüfzyklen vermessen. Varianten des Katalysatorbetriebes waren: Katalysator unverkleidet, verkleidet mit und ohne elektrische Heizung, mit und ohne elektrischer Vorheizung vor Zyklusbeginn, verschiedene Temperaturstufen, alles jeweils mit und ohne motorisches Katvorheizen durch späte Verbrennungsschwerpunkt-lage. Ausgewertet wurden alle EU6d-relevanten Abgaskomponenten und CO₂, Kraftstoffverbrauch, Heizenergiebedarf und daraus resultierender zusätzlicher Verbrauch, sowie sieben Temperaturen im und am Katalysator, drei weitere an den Heizungsdrähten. Es wurden Reproduzierbarkeit der Messungen und die verbrauchs- und Schadstoffärmsten Betriebsarten des Katalysators nachgewiesen und in einer Präsentation ausführlich dargestellt und diskutiert.

Projektleitung: Prof. Dr.-Ing. Hermann Rottengruber

Projektbearbeitung: Oder, M.Sc. Johannes

Förderer: Industrie; 01.10.2015 - 31.10.2019

CNG-DI-Motor im Lambda = 1-Betrieb mit Hochlast-AGR

Angesichts der weltweit hohen Verfügbarkeit bieten sich Gaskraftstoffe als eine sinnvolle kurz- und mittelfristige Ergänzung des Kraftstoffportfolios an. Insbesondere die Verwendung von CNG (Compressed Natural Gas) in modernen Turbo-DI-Ottomotoren stellt ein vielversprechendes Konzept dar und ermöglicht aufgrund des niedrigen C/H-Verhältnisses des Kraftstoffes erhebliche Treibhausgasemissionseinsparungen. Infolge der geringen Klopfempfindlichkeit des Kraftstoffes CNG soll ein moderner Turbo-DI-Ottomotor mit einem erhöhten

Verdichtungsverhältnis als Basis dienen, um das Potenzial des Kraftstoffes ausschöpfen zu können.

Als Ergebnis des angeregten Vorhabens soll eine grundlegende Bewertung des Potenzials eines homogenen CNG-DI Brennverfahrens in Kombination mit Miller Verfahren, Hochlast-AGR und alternativen Zündsystemen erarbeitet werden. Mittels Hochlast-AGR und Miller-Brennverfahren soll die Möglichkeit zur Verminderung der Klopfneigung und Erhöhung des Verdichtungsverhältnisses analysiert werden. Die Verwendung eines alternativen Zündsystems soll eine Beurteilung der Möglichkeiten zur Steigerung der AGR-Raten und der Erweiterung der Entflammungsgrenzen erlauben.

Projektleitung: Prof. Dr.-Ing. Hermann Rottengruber
Projektbearbeitung: Schrader, Dipl.-Ing. Peter; Sazonov, Vladyslav
Förderer: Industrie; 01.09.2019 - 31.01.2020

Einflussfaktoren auf Bauteilverschleiß im Kraftstoffversorgungssystem

Die Recherche wurde auf Diesel- Einspritzsysteme eingegrenzt und diente insbesondere der Systematisierung von Erkenntnissen der Wirkung von Festpartikeln im Kraftstoffeinspritzsystem. In der Recherche wurden die folgenden Teil- und angrenzenden Themen untersucht: Bedeutung und Möglichkeiten der Härtung der Bauteiloberfläche, Abrasivverschleiß im Vergleich zu Erosiv-verschleiß: Schadensbilder, Morphologie, Partikelgrößen, Abrasivgleitverschleiß durch loses Korn, Erosiv-verschleiß durch Strömung, Kavitation und ihre Bedingung, Bedeutung Partikel für Kavitation, Einflussgrößen Partikel (Härte, Größe, Menge), Einflussgrößen Kraftstoff (Viskosität), Einfluss Werkstoffoberfläche, Filtratsanalysen (reale Partikelzusammensetzungen nach Material, Größe), Filtrationsanalysen (Einfluss der Filterbeschaffenheit auf den Verschleiß), Analogiestudien bei hydroerosivem Verrunden von Einspritzlöchern, hydroerosives Trennen beim Läppen, Prüfsysteme und Prüfprozeduren für Einspritzsysteme. Die Ergebnisse wurden strukturiert in zwei Zwischenpräsentationen und einem Abschlussbericht dargestellt.

Projektleitung: Prof. Dr.-Ing. Hermann Rottengruber
Projektbearbeitung: Oder, M.Sc. Johannes
Förderer: BMWi/AIF; 01.08.2019 - 31.07.2021

Kaltstart CNG Katalysator

Ziel dieses Projektes ist die Erarbeitung und Validierung eines 1D-Katalysatormodells, welches fähig ist die Vorgänge in realen Katalysatoren für die CNG-Anwendung darzustellen. Um die Validierung zu ermöglichen, werden unsererseits Kaltstartversuche mit einem Drei-Wege-Katalysator und einem Methan-Oxidations-Katalysator durchgeführt. Der monovalenten CNG-Motor durchfährt die ersten 300 s des WLTPs unter verschiedenen Anfangsbedingungen (-7°C; 0°C; 8°C; 20°C). Nach der Validierung des 1D-Modells soll eine optimale Strategie zum Heizen des Katalysators simulativ für den Fahrzyklus ermittelt und anschließend am Prüfstand am realen Motor überprüft werden.

Projektleitung: Prof. Dr.-Ing. Hermann Rottengruber
Projektbearbeitung: Schneider, M.Sc. Sebastian
Förderer: BMWi/AIF; 01.10.2017 - 31.03.2020

Objektive Bewertung und Optimierung des vibrorakustischen Verhaltens von mechatronischen Komponenten am Fahrzeugantrieb, FuE-Teilprojekt: Simulative und experimentelle Untersuchung der Auswirkungen des NVH-optimierten Einspritzsystems im Systembetrieb am Vollmotor

Im Rahmen des Projektes soll die Übertragung einer empirischen Ticker-Formel zur Bewertung des Einspritzsystems vom Motorprüfstand auf den Komponentenprüfstand der CHP Messtechnik vollzogen werden. So ist es möglich das Einspritzsystem auf einem Komponenten- oder Injektorprüfstand insofern zu untersuchen, dass die entstehenden Geräusche, welche größtenteils nur aus dem Tickern der Injektoren resultieren, ohne die Einflüsse der Verbrennungsgeräusche am Versuchsmotor analysiert werden können.

Alle praktischen Versuche am Versuchsträger (Kennfeldvermessung, Drehzahl- und Lasthochläufe, Schallquellenlokalisierung) werden auf dem Akustikprüfstand der Universität Magdeburg am Lehrstuhl Energiewandlungssysteme für mobile Anwendungen mithilfe modernster und genauester Messtechnik (hochpräzise Mikrofone, 3D-Beschleunigungs-aufnehmer, Mikrofon-Array, Inkrementalgeber usw.) durchgeführt.

Des Weiteren können die einzelnen Unterschiede der zu untersuchenden Einspritz-systemkomponenten mithilfe des Injection Analyzers gemessen und analysiert werden, sodass sie Aufschluss über die jeweiligen Geräuschunterschiede geben. Die bei den Untersuchungen aufgenommenen akustischen/psychoakustischen Messgrößen dienen als Eingangsgrößen für die entstehenden Bewertungsmodelle, dafür werden Hörversuche in einer doppelwandigen

Hörkabine durchgeführt. Diese Modelle sind die Grundlage für die Motorgeräuschsynthesen, bei denen die Einspritzgeräuschanteile des Motorgesamtgeräusches durch jene vom Komponentenprüfstand ersetzt werden.

Projektleitung: Prof. Dr.-Ing. Hermann Rottengruber
Projektbearbeitung: Zeilinga, Dipl.-Ing. Stephan
Kooperationen: Microvista GmbH, Blankenburg; Nematik Wernigerode GmbH
Förderer: EU - EFRE Sachsen-Anhalt; 01.12.2016 - 30.11.2019

Photonische Prozessketten

Prozessüberwachung der Fertigung von verbrennungsmotorisch optimal designten Aluminium-zylinderköpfen mittels In-Line-Computertomographie mit dem Ziel der Verbrauchs- und Schadstoffreduzierung .

Die Entwicklung zukünftiger Fahrzeuge wird wesentlich von Umweltaspekten, hauptsächlich der CO₂-Reduzierung geprägt, ohne dabei die steigenden Mobilitätsanforderungen zu vernachlässigen. Das Projekt hat das Ziel, eine optimale Lösung für das Design der einzelnen Funktionsbereiche eines Zylinderkopfes zu entwickeln, um somit das volle Potential bzgl. Festigkeit, Reibung und Gewicht ausschöpfen zu können. Aus Sicht der Gießerei bedeutet dieses eine sinnvolle Eingrenzung von Toleranzen in der Fertigung, um Ausschuss zu vermeiden und damit die Umwelt sowie Ressourcen zu schonen.

Der Lehrstuhl Energiewandlungssysteme für mobile Anwendung führt im Rahmen dieses Projektes motorische Untersuchungen durch. Das Ziel dieser Untersuchungen ist die Identifizierung von messtechnisch erfassbaren Grenzbereichen die dem Fertiger eindeutige Zielbereiche für die Merkmale eines Gusstückes liefert.

Projektleitung: Prof. Dr.-Ing. Hermann Rottengruber
Projektbearbeitung: Wagner, Dipl.-Ing. Thilo
Förderer: BMWi/AIF; 01.03.2017 - 30.11.2019

Präzises Temperaturmanagement

1D und 3D CFD übergreifende Entwicklungsmethodik um den Motorwassermantel vom Konzept bis zur Fertigungsreife zu optimieren

Analyse des Wärmeübergangs zwischen Struktur und Kühlwasser an realen Motoren sowie Entwicklung von Methoden und phänomenologischen Modellen zur näherungsweise Abbildung von komplexen, dreidimensionalen Strömungseffekten innerhalb einer eindimensionalen Strömungssimulation. Eine bessere Darstellung des Wärmeübergangs in der eindimensionalen Strömungssimulation ist eine notwendige Randbedingung um Bauteil- und Fluidtemperaturen genauer vorhersagen zu können. Die Auslegung des Kühlsystems hat wichtige Rückwirkungen auf die Motorenentwicklung, auf Packaging und das äußere Design des Gesamtfahrzeugs. Es besteht ein großes wirtschaftliches Interesse, in möglichst frühen Stadien des Motorentwicklungsprozesses belastbare Aussagen zum Kühlsystem treffen zu können.

Projektleitung: Prof. Dr.-Ing. Hermann Rottengruber
Projektbearbeitung: Oder, M.Sc. Johannes
Förderer: BMWi/AIF; 01.08.2019 - 31.07.2021

Simulation des Kaltstartverhaltens von Abgasnachbehandlungssystemen für Erdgasmotoren

Ziel dieses Projektes ist die Erarbeitung und Validierung eines 1D-Katalysatormodells, welches fähig ist die Vorgänge in realen Katalysatoren für die CNG-Anwendung darzustellen. Um die Validierung zu ermöglichen, werden unsererseits Kaltstartversuche mit einem Drei-Wege-Katalysator und einem Methan-Oxidations-Katalysator durchgeführt. Der monovalenten CNG-Motor durchfährt die ersten 300s des WLTPs unter verschiedenen Anfangsbedingungen (-7; 0; 8 und 20 Grad Celsius). Nach der Validierung des 1D-Modells soll eine optimale Strategie zum Heizen des Katalysators simulativ für den Fahrzyklus ermittelt und anschließend am Prüfstand am realen Motor überprüft werden.

Projektleitung: Prof. Dr.-Ing. Hermann Rottengruber
Projektbearbeitung: Oder, M.Sc. Johannes
Förderer: Industrie; 01.02.2017 - 31.05.2019

Vermessung von Injektoren zum Simulationsabgleich

In diesem Forschungsprojekt liegt der Schwerpunkt auf der Untersuchung verschiedener Einblasventile, die in Wasserstoffverbrennungsmotoren zum Einsatz kommen sollen.

Dabei wurden Injektoren drei verschiedener Hersteller hinsichtlich ihrer Eignung für Wasserstoffverbrennungsmotoren untersucht. Jene Einblasventile werden bereits in Fahrzeugen, die mit Erdgas betrieben werden, verwendet.

Die zu überprüfenden Injektoren unterschieden sich dabei in den folgenden relevanten Punkten:

- Austrittsquerschnitt,
- die vom jeweiligen Hersteller empfohlene maximal zulässige Temperatur
- erforderlicher Booststrom, der für das Öffnen des Ventils notwendig ist

Die Messungen wurden zunächst mit einem Arbeitsmedium hoher Dichte (Stickstoff) und anschließend einem Arbeitsmedium geringer Dichte (Helium) durchgeführt. Helium sollte dabei hinsichtlich der Dichte als vergleichbares Gas für Wasserstoff dienen.

Projektleitung: Prof. Dr.-Ing. Hermann Rottengruber

Projektbearbeitung: Sazonov, M.Sc. Vladyslav

Förderer: EU - EFRE Sachsen-Anhalt; 01.09.2018 - 31.05.2020

Zündverfahren für Gasmotoren auf der Basis einer partiell brenngasgespülten Vorkammer-zündkerze

Zukünftig ist von einer deutlichen Verschärfung der Grenzwerte für NOX-Emissionen von Gas-Großmotoren auszugehen. Durch eine Abmagerung des Kraftstoff-Luft-Gemisches kann durch eine damit verbundene Absenkung der Verbrennungstemperaturen die Stickoxid-emission wirkungsvoll abgesenkt werden. Diese Vorgehensweise bedingt allerdings eine wesentlich verbesserte Zündung, da dadurch die Entflammbarkeit des Gemisches weiter abgesenkt wird. Aktuell verfügbare Zündverfahren werden ohne tiefergehende Modifikationen an den Motor-konstruktionen nicht in der Lage sein, die Entflammbarkeit solcher Gemische sicherzustellen. Erschwerend ist zu berücksichtigen, dass die überstöchio-me-trische Verbrennung die Entstehung von Kohlenwasserstoffemissionen (THC-Emissionen) begünstigt. Da Kohlen-wasserstoffe Vorläufersubstanzen von bodennahem Ozon und zum Teil krebserregend sind, werden diese von der WHO als umwelt- und gesundheitsschädlich eingestuft. Es ist zu erwarten, dass der Gesetzgeber zukünftig auch die THC-Emissionen stark reglementieren wird. Hierdurch werden die Anforderungen an eine sichere und vollständige Entflammung des Gemisches nochmals deutlich erhöht.

Gesamtziel des Vorhabens ist die Verbesserung von Gemischbildung und Verbrennung durch die Neugestaltung des Zündsystems eines Gasmotors sowie Beeinflussung der Verbrennungsvorgänge im Hauptbrennraum des Gasmotors bei gleichzeitiger Reduzierung des Brennstoffanteils bezogen auf das Mischungsverhältnis Brennstoff-Luft. Hierfür soll ein neues Zündverfahren auf der Basis einer partiell brenngasgespülten Vorkammerzündkerze entwickelt werden.

Projektleitung: Prof. Dr.-Ing. Roland Kasper

Förderer: EU - EFRE Sachsen-Anhalt; 01.01.2019 - 31.12.2021

Kompetenzzentrum eMobility - Forschungsbereich Antriebsstrang: Teilprojekt "Innovative Rotor- und Stator-Architekturen für kosteneffiziente Leichtbau-E-Maschinen"

Das Vorhaben Kompetenzzentrum eMobility greift die strukturbedingten Herausforderungen auf und entwickelt im Rahmen eines neu zu gründenden Kompetenzzentrums Lösungen in wichtigen Teilbereichen, welche die Kooperation zwischen KMU und universitärer Forschung und Lehre deutlich stärken. Das Wissen kann direkt in die betroffene Zuliefererindustrie überführt werden und dort dazu beitragen, den Strukturwandel erfolgreich zu managen und neue wirtschaftliche Chancen zu nutzen. Neben der primären Zielsetzung des Aufbaus und Transfers von Kern-Know-How steht vor allem die langfristige Verankerung gewonnener Erkenntnisse in beschäftigungswirksamen wirtschaftlichen Strukturen im Vordergrund.

Ausgehend von einem mehrfach patentierten, weltweit einzigartigen Leichtbaukonzept der OVGU konzentrieren sich die Arbeiten im Forschungsbereich ANTRIEBSSTRANG auf die Weiterentwicklung und prototypische Darstellung der neuen Motortechnologie, deren Integration in den Antriebsstrang sowie deren Betrieb entsprechend gegebener Sicherheits- und Komfortanforderungen (Fahrtdynamik). Gleichzeitig bieten sich im Bereich der Grundlagenforschung weitere Innovationsschritte zur Steigerung der Leistungsfähigkeit der Motortechnologie, die in diesem Förderzeitraum erschlossen und in Prototypen umgesetzt werden sollen.

- Extrem leichte und kostengünstige Elektromaschinen für E-Fahrzeuge wie PKW, Fahrräder, Scooter, Boote,

- Drohnen, Flugzeuge,
- Neue Architekturen ermöglichen spezifische gravimetrische Drehmomente > 50 Nm/kg
- Neue Fertigungsprozesse für Luftspalt-, Nut- und Kombi-Wicklungen sowie maßgeschneiderte Rotoren und Statoren ermöglichen eine vollautomatisierte Fertigung bei extrem günstigen Kosten

Projektleitung: Prof. Dr.-Ing. Roland Kasper

Förderer: EU - EFRE Sachsen-Anhalt; 01.01.2019 - 31.12.2021

Kompetenzzentrum eMobility - Forschungsbereich Antriebsstrang: Teilprojekt "Verfahren zur offline und online Modellierung, Parametrierung und Qualitätssicherung von E-Maschinen in Fertigung und Betrieb"

Das Vorhaben Kompetenzzentrum eMobility greift die strukturbedingten Herausforderungen auf und entwickelt im Rahmen eines neu zu gründenden Kompetenzzentrums Lösungen in wichtigen Teilbereichen, welche die Kooperation zwischen KMU und universitärer Forschung und Lehre deutlich stärken. Das Wissen kann direkt in die betroffene Zuliefererindustrie überführt werden und dort dazu beitragen, den Strukturwandel erfolgreich zu managen und neue wirtschaftliche Chancen zu nutzen. Neben der primären Zielsetzung des Aufbaus und Transfers von Kern-Know-How steht vor allem die langfristige Verankerung gewonnener Erkenntnisse in beschäftigungswirksamen wirtschaftlichen Strukturen im Vordergrund.

Ausgehend von einem mehrfach patentierten, weltweit einzigartigen Leichtbaukonzept der OVGU konzentrieren sich die Arbeiten im Forschungsbereich ANTRIEBSSTRANG auf die Weiterentwicklung und prototypische Darstellung der neuen Motortechnologie, deren Integration in den Antriebsstrang sowie deren Betrieb entsprechend gegebener Sicherheits- und Komfortanforderungen (Fahrodynamik). Gleichzeitig bieten sich im Bereich der Grundlagenforschung weitere Innovationsschritte zur Steigerung der Leistungsfähigkeit der Motortechnologie, die in diesem Förderzeitraum erschlossen und in Prototypen umgesetzt werden sollen.

- Aufbau und Anpassung von on- und offline parametrierbaren Modellen
- Durchgängige Modellierung von Verlustanteilen in analytischer und numerischer Form
- Optimale und adaptive feldbasierte Regelung bei kleiner Induktivität

Projektleitung: Jun.-Prof. Dr.-Ing. Stephan Schmidt

Kooperationen: OvGU - FMB-ILM - Lehrstuhl für Logistische Systeme; OvGU - NAT-IPSY - Institut für Psychologie, Lehrstuhl Umweltpsychologie

Förderer: EU - Sonstige; 01.07.2019 - 30.06.2022

AuRa-Autonomes Rad Flexibler Einsatz autonomer Fahrradsysteme für Logistik- und Beförderungsaufgaben

Die Möglichkeit, Wege flexibel aber auch kostengünstig zurücklegen zu können, definiert eines der grundlegenden Bedürfnisse unserer Gesellschaft. Der PKW-orientierte Individualverkehr wird den Anforderungen zwar durch eine hohe Transportkapazität, Komfort und Verfügbarkeit gerecht, verursacht aber neben Staus, und individuell hohen Kosten, übergreifende ökologische Probleme. Entsprechend bietet insbesondere der urbane Raum alternative individuelle (Bike-Sharing, Car-Sharing, Taxis) oder öffentliche Alternativen zur Befriedigung von Mobilitätsbedürfnissen. Jeder der Transportmodi bringt spezifische Vor- und Nachteile mit sich, die von den Nutzerinnen dem Bedarf folgend kombiniert werden. Diese intermodalen Mobilitätsketten sind allerdings lückenhaft, d.h. es existieren Mobilitätsbedürfnisse die nur eingeschränkt erfüllbar sind oder den PKW alternativlos erscheinen lassen. Konkrete Problemstellungen lassen sich an drei Beispielen illustrieren:

Pendeln zum ÖPNV und ÖPFV: Der Hauptkritikpunkt, der gegen die Nutzung des öffentlichen Personen-Nah- und Fernverkehrs spricht ist die fehlende durchgängige Verfügbarkeit, so dass bis zu Anschlussstelle längere Wege zu Fuß zurückgelegt werden müssen ("Letzte Meile"). Pendlerinnen, die zunächst den ÖPNV erreichen und am Ende den Weg zu ihrem Ziel überbrücken müssen, belastet diese Lücke auf jeder Fahrt doppelt, insbesondere mit schwerem Gepäck. Bike-Sharing-Systeme (BSS) an Bahnhöfen adressieren das Problem, zur Rückgabe ist wieder ein Weg zu einer Verleihstation notwendig. Aus Betreibersicht generiert die notwendige Redistribution der Fahrräder (zur Ausgangsstation) 30-80% der Betriebskosten des Systems^{1/2}.

Einkaufen: Ältere und mobilitätseingeschränkte Menschen sind oft nicht in Besitz eines eigenen Führerscheins oder

PKWs und nutzen daher für regelmäßige Besorgungen den ÖPNV. Der Rückweg wird durch den Transport der Einkäufe beschwerlich. Gängige "Einkaufs-Trolleys" setzen bei der ÖPNV-Nutzung eine barrierefreie Haltestelle voraus. Wegen der Instabilität und dem geringen Transportvolumen scheiden auch zweirädrige Fahrräder aus, aktuelle dreirädrige Lastenfahrräder mit der für diese Nutzerinnengruppe wichtigen Tretkraftunterstützung sind kostenintensiv und kaum in einen klassischen Fahrradkeller zu verbringen.

Kinderbeförderung: Für die Beförderung der Kinder steht in vielen Haushalten nur ein geeignetes Fahrzeug (gemeinsam genutztes Automobil, ein Kinderfahrradsitz/-Anhängers) zur Verfügung. Entsprechend erfordert die Realisierung der Wege einen hohen Koordinationsaufwand und die umständliche Nutzung alternativer Verkehrsmittel. Zudem führt der automobiler "Bringeverkehr" zu einer hohen Verkehrsbelastung und Gefährdung für die Kinder, so dass viele Einrichtungen das Konzept einer "autofreien Schule" verfolgen und so den Druck auf Eltern zur Nutzung alternativer Verkehrsmittel wie etwa Fahrräder erhöhen.

Zukünftigen Verkehrsmodalitäten wie autonome PKW, selbstfahrende Busse oder Robo-Taxis adressieren die genannten Probleme, lösen das Verkehrsproblem aber nicht grundsätzlich. Durch eine erhöhte Anzahl von Leerfahrten und die Substitution von öffentlichen Verkehr besteht die Gefahr, dass das Verkehrsaufkommen im urbanen Raum eher zunimmt. "AuRa" löst diese Herausforderung, in dem die Idee der "Mobilität als Dienstleistung" auf autonome Mikromobile übertragen wird. Im Unterschied zu Forschungsvorhaben mit Segways oder Hoverboards zielt "AuRa" auf ein sicherheitsorientiertes, intuitiv bedienbares und flexibel konfigurierbares Fahrzeug, das ohne Führerschein benutzt werden kann. Zur Lösung der oben skizzierten Probleme entwirft "AuRa" ein Gesamtsystem für dreirädrige Lastenräder, die autonom bereitgestellt werden. Dieser auf technischer, logistisch/betriebswirtschaftlicher, sozialwissenschaftlicher und rechtlicher Ebene höchst anspruchsvollen Aufgabe begegnet das "AuRa"-Projektteam mit einem breit aufgestellten Team von Expertinnen aus den relevanten Fachdisziplinen.

Projektleitung: Jun.-Prof. Dr.-Ing. Stephan Schmidt

Förderer: EU - EFRE Sachsen-Anhalt; 01.01.2019 - 31.12.2021

Kompetenzzentrum eMobility - Forschungsbereich Autonomes Fahren Teilprojekt: Modulare mobile Test- und Integrationsplattform für Komponenten und Systeme des Autonomen Fahrens

Das Vorhaben Kompetenzzentrum eMobility greift die strukturbedingten Herausforderungen auf und entwickelt im Rahmen eines neu zu gründenden Kompetenzzentrums Lösungen in wichtigen Teilbereichen, welche die Kooperation zwischen KMU und universitärer Forschung und Lehre deutlich stärken. Das Wissen kann direkt in die betroffene Zulieferindustrie überführt werden und dort dazu beitragen, den Strukturwandel erfolgreich zu managen und neue wirtschaftliche Chancen zu nutzen. Neben der primären Zielsetzung des Aufbaus und Transfers von Kern-Know-How steht vor allem die langfristige Verankerung gewonnener Erkenntnisse in beschäftigungswirksamen wirtschaftlichen Strukturen im Vordergrund.

Im Forschungsbereich AUTONOMES FAHREN werden die ersten Grundlagen zum Aufbau einer Prüfumgebung für autonome Fahrzeuge geschaffen. Langfristiges Ziel ist der Nachweis der Funktionalität des Gesamtfahrzeuges als Hardware in the Loop. Es erfolgt der Aufbau der erforderlichen Kompetenzen im Bereich Test und Prüfung von Komponenten und Systemen des autonomen Fahrens. Dieses stellt einen wichtigen ersten Schritt zur Etablierung und zum Aufbau von Kompetenzen im Autonomen Fahren selbst dar und ist zunächst eng fokussiert auf das Thema Test und Prüfung, welches methodisch und versuchstechnisch gemeinsam bearbeitet wird.

Für das autonome Fahren müssen unterschiedliche Sensorsignale ausgewertet werden. Wesentlicher Bestandteil der Umfelderkennung ist die Auswertung der Informationen des Fahrzeugradars. Zur Prüfung der Funktionalität des Radars müssen Objekte in einem synthetisch erzeugten rückgestreuten Signal abgebildet werden. Das erfolgt durch eine Radarzielsimulation. Ziel der wissenschaftlichen Arbeiten ist die Modellierung des Abstandsradars unter Beachtung des Beamforming und die Generierung entsprechend rückgestreuter Signale mit synthetisch generierten Umgebungsobjekten.

Die zuverlässige Absicherung des autonomen Fahrens erfordert umfangreiche Prüfabläufe, sowohl für die verwendeten Komponenten, als auch für das Gesamtfahrzeug. Prüfabläufe für das Gesamtfahrzeug unter Generierung beliebiger Szenarien erfordern die Bereitstellung einer entsprechenden Prüfumgebung.

In dem Teilprojekt werden die ersten Grundlagen zum Aufbau einer Prüfumgebung für autonome Fahrzeuge geschaffen. Langfristiges Ziel ist der Nachweis der Funktionalität des Gesamtfahrzeuges als Hardware in the Loop. Es erfolgt der Aufbau der erforderlichen Kompetenzen im Bereich Test und Prüfung von Komponenten und Systemen

des autonomen Fahrens. Dieses stellt einen wichtigen ersten Schritt zur Etablierung und zum Aufbau von Kompetenzen im Autonomen Fahren selbst dar und ist zunächst eng fokussiert auf das Thema Test und Prüfung, welches methodisch und versuchstechnisch gemeinsam bearbeitet wird. Die Verzahnung der bearbeiteten Themen ist in der Abbildung verdeutlicht. Die Teilbereiche werden eng verzahnt bearbeitet und langfristig zu einem Hardware-in-the-Loop (HIL-) Test ausgebaut.

Projektleitung: Jun.-Prof. Dr.-Ing. Stephan Schmidt

Projektbearbeitung: Müller, M.Sc. Marcel; Reggelin, Dr.-Ing. Tobias

Kooperationen: EBF Dresden GmbH; Ematik GmbH Magdeburg; Fraunhofer IFF; OvGU - FMB-ILM - Lehrstuhl für Logistische Systeme; Zentrum für Produkt-, Verfahrens- und Prozessinnovation GmbH

Förderer: Bund; 01.01.2018 - 29.02.2020

LOCsys - Laundry Order Consolidation System

Im Rahmen des FuE-Projektes "LOCsys" (Laundry Order Consolidation System) ist die Entwicklung und Testung eines neuartigen, automatischen Systems zur Pufferung, Konsolidierung und Kommissionierung kundenbezogener, kleinteiliger Waschaufträge in industriellen Großwäschereien vorgesehen.

Die Realisierung der Entwicklung erfolgt in einem Kooperationsprojekt in Zusammenarbeit von drei KMU-Partnern (EBF Dresden GmbH, FRAIMTEC Automation & Anlagenmontage GmbH und Ematik GmbH) und zwei Forschungspartnern (Otto-von-Guericke-Universität, Fraunhofer IFF). Das geplante Vorhaben ist auf eine Laufzeit von 2 Jahren ausgelegt. Ein prototypischer Aufbau und Erprobung des Systems ist bei der Puschendorf Textilservice GmbH am Standort Flechtigen oder Schönebeck vorgesehen.

Das avisierte Vorhaben ist ein aus dem ZIM-Netzwerk "NekoS" hervorgegangenes FuE-Projekt und wird von der Netzwerkmanagementeinrichtung, der ZPVP Zentrum für Produkt-, Verfahrens- und Prozessinnovation GmbH - Experimentelle Fabrik Magdeburg, bei der Umsetzung begleitet.

Das Projekt "LOCsys" wird als Verbundprojekt vom BMWi im Rahmen des Zentralen Innovationsprogramms Mittelstand (ZIM) gefördert.

Projektleitung: Jun.-Prof. Dr.-Ing. Stephan Schmidt

Kooperationen: BIO CARE Gesellschaft für Biologische Schutzmittel mbH; Ematik GmbH Magdeburg; F-A-G Fahrzeugwerk Aschersleben GmbH; Zentrum für Produkt-, Verfahrens- und Prozessinnovation GmbH

Förderer: Bund; 01.10.2018 - 31.03.2021

NekoS-ELStAbP - Steuerungs-/regelungskonzepte für einen elektrisch angetriebenen Leichtstetzenschlepper

Der Einsatz biologischer Pflanzenschutzmittel findet auf Grund verschiedener Vorteile (Umweltverträglichkeit, Resistenzbildung,) in der konventionellen Landwirtschaft stetig wachsende Verbreitung oder ist im Falle biologischer Landwirtschaft obligatorisch. Für eine effektive und kostengünstige maschinelle Ausbringung fehlt es allerdings an geeigneten Spezialfahrzeugen. Konventionelle landwirtschaftliche Fahrzeuge für die Ausbringung chemischer Mittel sind auf eine deutlich höhere Nutzlast ausgelegt, was sich im Fahrzeuggewicht und im Anschaffungspreis widerspiegelt. Im Projekt "ELStAbP" wird deshalb ein kostengünstiger, leichter, in Höhe und Breite variabler und elektrisch angetriebener Leichtstetzenschlepper entwickelt. Dieser ist auf einem PKW-Anhänger transportabel und so flexibel einsetzbar.

Die Realisierung der Entwicklung erfolgt in einem Kooperationsprojekt in Zusammenarbeit von zwei KMU-Partnern (FAG Fahrzeugwerk Aschersleben GmbH, Ematik GmbH) und einem Forschungspartner (Otto-von-Guericke Universität). Das geplante Vorhaben ist auf eine Laufzeit von 2 Jahren ausgelegt.

Das avisierte FuE-Vorhaben ist ein aus dem ZIM-Netzwerk "NekoS" (Netzwerk kooperative Systeme) hervorgegangenes FuE-Projekt und wird von der Netzwerkmanagementeinrichtung, der ZPVP Zentrum für Produkt-, Verfahrens- und Prozessinnovation GmbH / Experimentelle Fabrik Magdeburg, bei der Umsetzung begleitet.

Das Projekt "ELStAbP" wird als Verbundprojekt vom BMWi im Rahmen des Zentralen Innovationsprogramms Mittelstand (ZIM) gefördert.

Projektleitung: Jun.-Prof. Dr.-Ing. Stephan Schmidt

Kooperationen: Fraunhofer IFF; Otto-von-Guericke Universität, Jun.-Prof. Dr.-Ing. Sebastian Zug; Pedalpower Schönstedt & Busack GbR; Thorsis Technologies GmbH (Dr. T. Szczepanski); Zentrum für Produkt-, Verfahrens- und Prozessinnovation GmbH

Förderer: Bund; 16.04.2018 - 15.04.2021

RavE-Bike, Ruf- und Leitsystem für autonome vernetzte E-Bikes

Systeme autonomer, vernetzter Beförderungskapazitäten mit Verkehrsmitteln eröffnen die Möglichkeit, eine Beförderung von A nach B als Mobilitätsdienst bereitzustellen. Man bestellt ein verfügbares Verkehrsmittel zu einem bestimmten Zeitpunkt an den Ausgangspunkt der Fahrt, nimmt die Beförderungsleistung in Anspruch und gibt es am Zielpunkt wieder frei. Die Vorteile liegen neben der kostengünstigen und effizienten Auslastung von gemeinsam genutzten Fahrzeugflotten in der permanenten Verfügbarkeit und dem reduzierten Parkplatzbedarf im urbanen Verkehrsraum. Grundlagen für diese Vision sind die Automatisierung des gesamten Fahrprozesses und eine effiziente Koordination der vernetzten Entitäten. Ausgehend von der Komplexität der dabei wirkenden ingenieurwissenschaftlichen Herausforderung erfolgte die Umsetzung dieser Rufservicekonzepte für automotive Szenarien bislang nur in Projektstudien mit einzelnen Fahrzeugen.

Mit der Übertragung dieser Konzepte auf autonom agierende Fahrräder kann diese Form der Mobilitätsorganisation erstmals vollständig umgesetzt und in allen Aspekten - Sicherheit, Effizienz, Nutzerakzeptanz - in einem interdisziplinären Reallabor greifbar gemacht werden. Analog zum Kfz-Szenario bewegt sich ein mit einem Elektromotor betriebenes, autonomes Fahrrad auf Anforderung selbstständig zum Nutzer, wird dann vom Fahrer mit Antriebsunterstützung zu einem gewünschten Fahrziel bewegt, um danach freigegeben zu werden und die nächste Anforderung zu bedienen. Es ist geplant, dass eine erste Realisierung des Konzepts anhand eines Anwendungsszenarios auf einem Industriegelände (Magdeburger Hanse-Hafen) vorgenommen wird, anhand dessen die wissenschaftlich technischen wie auch gesellschaftlichen Kernfragen eines Rufsystems untersucht werden können. Im Rahmen des Projektes RavE-Bike wird das Rufkonzept auf einen industriellen Rahmen übertragen.

Das Projekt "RavE-Bike" wird als Verbundprojekt vom BMBF gefördert im Rahmen der Fördermaßnahme "KMU-NetC".

Projektleitung: Dr.-Ing. Martin Schünemann

Projektbearbeitung: Heidfeld, M.Sc. Hannes

Förderer: EU - EFRE Sachsen-Anhalt; 01.01.2019 - 31.12.2021

Kompetenzzentrum eMobility - Forschungsbereich Antriebsstrang: Teilprojekt "Innovative Fahrbetriebs- & Fahrdynamik-Strategien für elektrische Einzelradantriebe"

Das Vorhaben Kompetenzzentrum eMobility greift die strukturbedingten Herausforderungen auf und entwickelt im Rahmen eines neu zu gründenden Kompetenzzentrums Lösungen in wichtigen Teilbereichen, welche die Kooperation zwischen KMU und universitärer Forschung und Lehre deutlich stärken. Das Wissen kann direkt in die betroffene Zulieferindustrie überführt werden und dort dazu beitragen, den Strukturwandel erfolgreich zu managen und neue wirtschaftliche Chancen zu nutzen. Neben der primären Zielsetzung des Aufbaus und Transfers von Kern-Know-How steht vor allem die langfristige Verankerung gewonnener Erkenntnisse in beschäftigungswirksamen wirtschaftlichen Strukturen im Vordergrund.

Ausgehend von einem mehrfach patentierten, weltweit einzigartigen Leichtbaumotorkonzept der OVGU konzentrieren sich die Arbeiten im Forschungsbereich ANTRIEBSSTRANG auf die Weiterentwicklung und prototypische Darstellung der neuen Motortechnologie, deren Integration in den Antriebsstrang sowie deren Betrieb entsprechend gegebener Sicherheits- und Komfortanforderungen (Fahrdynamik). Gleichzeitig bieten sich im Bereich der Grundlagenforschung weitere Innovationsschritte zur Steigerung der Leistungsfähigkeit der Motortechnologie, die in diesem Förderzeitraum erschlossen und in Prototypen umgesetzt werden sollen.

Dieses Teilprojekt beschäftigt sich mit dem Entwurf innovativer Methoden für den Fahrbetrieb und der Fahrdynamikregelung für Elektrofahrzeuge mit Einzelradantrieben. Mit Hilfe modellgestützter Entwicklungsmethoden werden hierzu zunächst entsprechende Verfahren in einer komplexen Gesamtfahrzeug-Simulation entworfen, ausgelegt

und getestet. Auf Basis der entworfenen Konzepte soll die Komponentenstruktur eines modularen Softwaresystems abgeleitet werden. Durch eine prototypische Implementierung in ein Versuchsfahrzeug soll die Funktionsfähigkeit des Softwaresystems in realen Fahrversuchen validiert werden.

Projektleitung: Janine Daniel

Förderer: EU - EFRE Sachsen-Anhalt; 01.01.2019 - 31.12.2021

Kompetenzzentrum eMobility

Das im Januar 2019 gestartete Vorhaben "Kompetenzzentrum eMobility" greift die strukturbedingten Herausforderungen der Elektromobilität auf und entwickelt im Rahmen eines neu zu gründenden Kompetenzzentrums Lösungen in wichtigen Teilbereichen, welche die Kooperation zwischen KMU und universitärer Forschung und Lehre deutlich stärken. Das Wissen kann direkt in die betroffene Zulieferindustrie überführt werden und dort dazu beitragen, den Strukturwandel erfolgreich zu managen und neue wirtschaftliche Chancen zu nutzen.

Neben der primären Zielsetzung des Aufbaus und Transfers von Kern-Know-How steht vor allem die langfristige Verankerung gewonnener Erkenntnisse in beschäftigungswirksamen wirtschaftlichen Strukturen im Vordergrund.

Im Fokus wissenschaftlicher und struktureller Entwicklungen stehen zwei wesentliche Dimensionen elektromobiler Anwendungen. Zum einen die Umsetzung vollständig neuer Antriebskonzepte und die Erforschung der damit verbunden weitreichenden Auswirkungen auf die Fahrzeuginfrastruktur mit essentiellen Folgen für die Einsatzfähigkeit E-mobiler Anwendungen. Zum anderen werden Erkenntnisse grundlegend neuer Funktionsmechanismen für Maschinenbau-Lösungen als auch informationstechnische Aspekte des Fahrbetriebs gewonnen und Partnern aus der Wirtschaft verfügbar gemacht, welche im engen Zusammenhang mit neuen Fahrzeuginfrastrukturen stehen. Der radikale Umbruch im Fahrzeugbau der Zukunft bedingt eine ziel- und technologieorientierte Verzahnung unterschiedlicher Wissenschaftsdisziplinen in einem Kompetenzzentrum zur sowohl leistungsstarken als auch reaktionsschnellen Entwicklung von Komponenten und systemischen Lösungen mit explizitem Demonstrationscharakter.

Inhaltlich konzentriert sich das Kompetenzzentrum auf die beiden bereits etablierten Bereiche **Elektrische Antriebe/ Antriebsstrang** und **Gesamtfahrzeug** sowie den sehr zukunftsächtigen neu geschaffenen Bereich **Autonomes Fahren**. Jeder dieser Bereiche verfolgt mehrere Ziele:

- Schaffung wissenschaftlicher Grundlagen und technologischer Alleinstellungsmerkmale
- Transfer in Produkte oder Dienstleistungen gemeinsam mit Partnerfirmen
- Ausbildung und Qualifizierung von qualifiziertem Personal für Wissenschaft und Wirtschaft

Darüber hinaus ergibt sich durch den Technology-push-Ansatz im Bereich der Komponentenentwicklung eine Vielzahl alternativer Einsatzmöglichkeiten mit dem Ziel Wertschöpfung neu zu definieren und in der Region zu verankern. Im Fokus des Vorhabens steht somit die Erlangung und Umsetzung wissenschaftlicher Ergebnisse mit ausgeprägtem Bezug zur Innovationsstrategie des Landes Sachsen-Anhalt, hier schwerpunktmäßig das Themenfeld Mobilität und Logistik. Somit wird eine strukturelle Brückenwirkung zwischen Forschung und wirtschaftlicher Anwendung ermöglicht.

7. Eigene Kongresse, wissenschaftliche Tagungen und Exponate auf Messen

14. Magdeburger Maschinenbautagung - Magdeburger Maschinenbautage - 24.-25. September 2019, Magdeburg
Herbstworkshop des Fachausschusses Fahrzeugakustik der Deutschen Gesellschaft für Akustik e.V. (DEGA), 22. bis 23. Oktober 2019, Campus Otto-von-Guericke-Universität Magdeburg

8. Veröffentlichungen

Begutachtete Zeitschriftenaufsätze

Bashkanov, Oleksii; Seidel, Martin; Yakymets, Maksym; Daupayev, Nursultan; Sharonov, Yevhen; Assmann, Tom; Schmidt, Stephan; Zug, Sebastian

Exploiting OpenStreetMap-Data for outdoor robotic applications

In: IEEE Xplore digital library - New York, NY: IEEE, 2002. - 2019, insges. 7 S.

[Konferenz: 2019 IEEE International Symposium on Robotic and Sensors Environments (ROSE), 17.-18. June 2019, Ottawa, ON, Canada]

Borchardt, Norman; Kasper, Roland; Sauerhering, Jörg; Heinemann, Wolfgang; Foster, Kimberly L.

Multilayer air gap winding designs for electric machines - theory, design, and characterisation
In: The Journal of Engineering - Stevenage: IET Digital Library, Bd. 2019.2019, 17, S. 3855-3861

Gerlach, Andreas; Fritsch, Martin; Benecke, Sebastian; Rottengruber, Hermann; Leidhold, Roberto
Variable valve timing with only one camshaft actuator for a single-cylinder engine
In: IEEE ASME transactions on mechatronics - New York, NY: IEEE, Bd. 24.2019, 4, S. 1839-1850
[Imp.fact.: 4,943]

Heidfeld, Hannes; Schünemann, Martin; Kasper, Roland
UKF-based State and tire slip estimation for a 4WD electric vehicle
In: Vehicle system dynamics - London [u.a.]: Taylor & Francis, S. 1-18, 2019
[Online first]
[Imp.fact.: 2,613]

Lazar, Arne; Konradt, Swantje C.; Rottengruber, Hermann
Open-source dynamic Matlab/Simulink 1D proton exchange membrane fuel cell model
In: Energies - Basel: MDPI, Volume 12, issue 18 (2019), article 3478, insgesamt 12 Seiten; <http://dx.doi.org/10.3390/en12183478>
[Imp.fact.: 2,707]

Lloret, Maria Gavila; Duvigneau, Fabian; Gabbert, Ulrich; Rottengruber, Hermann
Prediction of the airborne sound transmission through the front end of a vehicle
In: Automotive and engine technology - [Cham, Switzerland]: Springer International Publishing, insges. 10 S., 2019
[Online First]

Müller, Marcel; Schmidt, Stephan; Reggelin, Tobias
Deadlock and collision handling for automated rail-based storage and retrieval units
In: IEEE Xplore digital library/ Institute of Electrical and Electronics Engineers - New York, NY: IEEE, 2002. - 2019, S. 1591-1601
[Konferenz: 2019 Winter Simulation Conference, WSC, National Harbor, MD, USA, 8-11 December 2019]

Saad, Ahmed; Full, Markus; Rottengruber, Hermann
A new approach to model the fan in vehicle thermal management simulations
In: SAE technical papers - Warrendale, Pa.: Soc., S. 1-10, 2019
[Online first]

Begutachtete Buchbeiträge

Hajinia Leilabadi, Shervin; Schmidt, Stephan
In-depth analysis of autonomous vehicle collisions in California
In: 2018 IEEE Intelligent Transportation Systems Conference - [Piscataway, NJ]: IEEE, 2019; <http://dx.doi.org/10.1109/ITSC.2019.8916775>
[Konferenz: IEEE Intelligent Transportation Systems Conference, ITSC, Auckland, New Zealand, 27-30 October 2019]

Heidfeld, Hannes; Schünemann, Martin; Kasper, Roland
Modellierung und Identifikation der dynamischen Radlasten des Elektrofahrzeugs BugEE
In: 14. Magdeburger Maschinenbau-Tage 2019 - Magdeburger Ingenieurtag - 24. und 25. September 2019: Tagungsband - Magdeburg: Otto von Guericke Universität Magdeburg, Fakultät Maschinenbau, Institut für Mobile Systeme - Lehrstuhl Mechatronik, S. 37-46
[Tagung: 14 MMT 2019, 24. und 25. September 2019, Magdeburg]

Helmich, Mathias; Hettinger, Alexander; Schünemann, Erik; Rottengruber, Hermann
Fundamental investigations and experimental analysis of different water injection concepts of a single cylinder gasoline direct injection engine
In: Graz: Verlag d. Technischen Universität Graz, S. 35-48, 2019 - (VKM-THD Mitteilungen; 103)

Hinzelmann, Ralf; Höhne, Falk; Kasper, Roland

Wickeltechnologie für Wassergenerator mit Kombinationswicklung

In: 14. Magdeburger Maschinenbau-Tage 2019 - Magdeburger Ingenieurtag - 24. und 25. September 2019:

Tagungsband - Magdeburg: Otto von Guericke Universität Magdeburg, Fakultät Maschinenbau, Institut für Mobile Systeme - Lehrstuhl Mechatronik, S. 172-181

[Tagung: 14 MMT 2019, 24. und 25. September 2019, Magdeburg]

Junge, Lars; Schmidt, Michael; Zug, Sebastian; Schmidt, Sebastian

Entwicklung eines Lenk- und Bremssystems für automatisierte Lastenräder

In: 14. Magdeburger Maschinenbau-Tage 2019 - Magdeburger Ingenieurtag - 24. und 25. September 2019:

Tagungsband - Magdeburg: Otto von Guericke Universität Magdeburg, Fakultät Maschinenbau, Institut für Mobile Systeme - Lehrstuhl Mechatronik, 2019. - 2019, S. 19-28

[Tagung: 14 MMT 2019, 24. und 25. September 2019, Magdeburg]

Junge, Lars; Schmidt, Michael; Zug, Sebastian; Schmidt, Stephan

Development of a steering and braking system for automated cargo-bikes

In: COMEC 2019: X. Conferencia Científica Internacional de Ingeniería Mecánica: 23 al 30 de Junio de 2019, Cayos de Villa Clara, Cuba/ Conferencia Científica Internacional de Ingeniería Mecánica, 2019; Conferencia Científica Internacional de Ingeniería Mecánica (10.:2019). - 2019

[Konferenz: COMEC2019, June, 23th-30th, Cayos de Villa Clara, Cuba]

Kasper, Roland; Schmidt, Martin; Hinzelmann, Ralf

Skriptbasierte FEM Modellbildung und messtechnische Auswertung eines Wassergenerators mit Kombinationswicklung

In: 14. Magdeburger Maschinenbau-Tage 2019 - Magdeburger Ingenieurtag - 24. und 25. September 2019:

Tagungsband - Magdeburg: Otto von Guericke Universität Magdeburg, Fakultät Maschinenbau, Institut für Mobile Systeme - Lehrstuhl Mechatronik, S. 85-94

[Tagung: 14 MMT 2019, 24. und 25. September 2019, Magdeburg]

Kasper, Roland; Schmidt, Martin; Hinzelmann, Ralf; Zörnig, Andreas; Borchardt, Norman

New mathematical approach for Eddy Current Loss in Air-Gap-Windings in a PMSM

In: 13th IEEE International Conference on Power Electronics and Drive Systems (PEDS 2019) - [Piscataway, NJ]: IEEE, S. 1-5

[Konferenz: 13th IEEE International Conference on Power Electronics and Drive Systems, PEDS 2019, Toulouse, France, 9 - 12 July 2019]

Kölln, Greta Carlotta; Klicker, Michael; Schmidt, Stephan

Comparison of hazard analysis methods with regards to the series development of autonomous vehicles

In: 2019 IEEE Intelligent Transportation Systems Conference: November 4-7, Maui, Hawaii - [Piscataway, NJ]: IEEE, 2019.

- 2019; <http://dx.doi.org/10.1109/ITSC.2019.8916932>

[Konferenz: IEEE Intelligent Transportation Systems Conference, ITSC, Auckland, New Zealand, 27-30 October 2019]

Konradt, Swantje; Rottengruber, Hermann

Bestimmung der optimalen Batteriekapazität eines Brennstoffzellen-Fahrzeuges

In: 14. Magdeburger Maschinenbau-Tage 2019 - Magdeburger Ingenieurtag - 24. und 25. September 2019:

Tagungsband - Magdeburg: Otto von Guericke Universität Magdeburg, Fakultät Maschinenbau, Institut für Mobile Systeme - Lehrstuhl Mechatronik, S. 64-74

[Tagung: 14 MMT 2019, 24. und 25. September 2019, Magdeburg]

Mühlbauer, Christian; Rabl, Hans-Peter; Rottengruber, Hermann

Akustische Analyse und Optimierung von mechatronischen Kraftstoffeinspritzsystemen

In: Fortschritte der Akustik - DAGA 2019 - Berlin: Deutsche Gesellschaft für Akustik e.V. (DEGA), S. 647-650

[Konferenz: 45. Deutsche Jahrestagung für Akustik - DAGA 2019, Rostock, 18.-21. März 2019]

Sauerhering, Jörg; Boye, Gunar; Beyrau, Frank; Stamann, Olena; Perekopskiy, Sergey

Einfluss der Kühlkanalgeometrie und der Thermal Interface Materials auf die thermische Belastung eines Elektromotors mit Luftspaltwicklung

In: 14. Magdeburger Maschinenbau-Tage 2019 - Magdeburger Ingenieurtag - 24. und 25. September 2019: Tagungsband - Magdeburg: Otto von Guericke Universität Magdeburg, Fakultät Maschinenbau, Institut für Mobile Systeme - Lehrstuhl Mechatronik, S. 95-104
[Tagung: 14 MMT 2019, 24. und 25. September 2019, Magdeburg]

Schmidt, Michael; Töpfer, Daniel; Schmidt, Stephan

Predicting vehicle control errors in emergency swerving maneuvers

In: International Workshop on Robot Motion and Control (RoMoCo) - [Piscataway, NJ]: IEEE, S. 92-97, 2019
[Workshop: 12th International Workshop on Robot Motion and Control, RoMoCo, Poznań, Poland, 8-10 July 2019]

Schneider, Sebastian; Hots, Jan; Luft, Tommy; Rottengruber, Hermann; Verhey, Jesko L.; Rabl, Hans-Peter

Entwicklung einer empirischen Formel zur Bewertung/Benotung der Tickergeräuschanteile von Motorgeräuschen

In: Tagungsband - DAGA 2019: 45. Jahrestagung für Akustik: 18.-21. März 2019, Rostock - Berlin: Deutsche Gesellschaft für Akustik e.V. (DEGA), S. 643-646
[Konferenz: 45. Deutsche Jahrestagung für Akustik - DAGA 2019, Rostock, 18.-21. März 2019]

Schrader, Peter; Duvigneau, Fabian; Rottengruber, Hermann; Gabbert, Ulrich

The noise reduction potential of lightweight acoustic metamaterials - a numerical and experimental study

In: Automotive Acoustics Conference 2017 - Wiesbaden: Springer Vieweg, S. 249-272, 2019
[Konferenz: 4. Internationale ATZ-Fachtagung Fahrzeugakustik, Zürich, 11. - 12. Juli 2017]

Schünemann, Martin; Heidfeld, Hannes; Koch, Sebastian; Daniel, Christian; Kasper, Roland; Woschke, Elmar

Nutzbarteitsuntersuchung der Messdaten eines Komponenten-Messrades für die Parameteridentifikation mathematisch-empirischer Reifenmodelle am Beispiel des Forschungsfahrzeugs Editha

In: 14. Magdeburger Maschinenbau-Tage 2019 - Magdeburger Ingenieurtag - 24. und 25. September 2019: Tagungsband - Magdeburg: Otto von Guericke Universität Magdeburg, Fakultät Maschinenbau, Institut für Mobile Systeme - Lehrstuhl Mechatronik, S. 47-56
[Tagung: 14 MMT 2019, 24. und 25. September 2019, Magdeburg]

Stamann, Olena; Jüttner, Sven; Kasper, Roland

Entwicklung und Erprobung unterschiedlicher Klebsysteme zur Herstellung einer Luftspaltwicklung für Elektro-Radnabenmotoren

In: 38. Assistentenseminar Füge- und Schweißtechnik: Vorträge der gleichnamigen Veranstaltung in Rabenau vom 6. bis 8. Oktober 2017 / Institut für Schweißtechnik und Fügetechnik, RWTH Aachen [und 6 weitere]; vom Institut für Fertigungstechnik der TU Dresden veranstaltet: Vorträge der gleichnamigen Veranstaltung in Rabenau vom 6. bis 8. Oktober 2017/ Assistentenseminar Füge- und Schweißtechnik - Düsseldorf: DVS Media GmbH, S. 1-10, 2019 - (DVS-Berichte; Band 342)

[Seminar: 38. Assistentenseminar Füge- und Schweißtechnik: Vorträge der gleichnamigen Veranstaltung in Rabenau vom 6. bis 8. Oktober 2017 / Institut für Schweißtechnik und Fügetechnik, RWTH Aachen [und 6 weitere]; vom Institut für Fertigungstechnik der TU Dresden veranstaltet, Rabenau, 6. bis 8. Oktober 2017]

Stamann, Olena; Jüttner, Sven; Sauerhering, Jörg; Zörnig, Andreas; Kasper, Roland

Untersuchung von doppelseitig klebenden Elektroisierfolien mit wärmeleitfähigen Klebstoffschichten zum Fügen der Luftspaltwicklung von Leichtbau-Elektroantrieben

In: 14. Magdeburger Maschinenbau-Tage 2019 - Magdeburger Ingenieurtag - 24. und 25. September 2019: Tagungsband: 24. und 25. September 2019: Tagungsband - Magdeburg: Otto von Guericke Universität Magdeburg, Fakultät Maschinenbau, Institut für Mobile Systeme - Lehrstuhl Mechatronik; Kasper, Roland, S. 162-171
[Tagung: 14 MMT 2019, 24. und 25. September 2019, Magdeburg]

Zug, Sebastian; Schmidt, Stephan; Assmann, Tom; Krause, Karen; Salzer, Sigrid; Seidel, Martin; Schmidt, Michael; Fessel, Karl

BikeSharing-System der 5. Generation - Szenarien und Herausforderungen für den Einsatz autonom agierender

Fahrräder

In: Smart Cities/Smart Regions – Technische, wirtschaftliche und gesellschaftliche Innovationen - Wiesbaden: Springer Vieweg, 2019. - 2019, S. 189-202
[Konferenz: 10. BUIS-Tage, 24.-25. Mai 2018, Oldenburg]

Herausgeberschaften

Kasper, Roland ; Gabbert, Ulrich ; Grote, Karl-Heinrich ; Leidhold, Roberto ; Lindemann, Andreas ; Scheffler, Michael ; Klaeger, Michael

14. Magdeburger Maschinenbau-Tage 2019 - Magdeburger Ingenieurtag - 24. und 25. September 2019: Tagungsband. - Magdeburg: Otto von Guericke Universität Magdeburg: Fakultät Maschinenbau, Institut für Mobile Systeme - Lehrstuhl Mechatronik, 2019, 1 Online-Ressource (425 Seiten, 62,45 MB), Diagramme, Illustrationen; <http://dx.doi.org/10.25673/13731>

Kongress: Magdeburger Maschinenbau-Tage 14 (Magdeburg: 2019.09.24-25)
[Literaturangaben]

Nicht begutachtete Buchbeiträge

Heidfeld, Hannes; Schünemann, Martin; Kasper, Roland

Experimental validation of a GPS-aided model-based UKF vehicle state estimator

In: ResearchGATE - Cambridge, Mass: ResearchGATE Corp, 2019

[Konferenz: IEEE 2019 International Conference on Mechatronics, Ilmenau, 18-10 March 2019]

Schmidt, Martin; Zörnig, Andreas; Kasper, Roland

Messung von Verlustanteilen eines elektrischen Motors mit Radialfluss-Luftspaltwicklung und FEM-basierter Validierung der Elektrodynamik

In: Elektromagnetismus - Ostfildern: TAE, 2019

[Symposium: Symposium Elektromagnetismus, Ostfildern, 14. - 15. März 2019]

Abstracts

Tempelhagen, Robin

OpenFOAM model extensions for ICE simulations with automated grid generation for complex piston geometry

In: 7th OpenFOAM Conference 2019 - Berlin, insges. 2 S.

[Konferenz: 7th ESI OpenFOAM Conference 2019, Berlin, Germany, 15.-17. Oktober 2019]

Zeilinga, Stephan; Rottengruber, Hermann; Wagner, Alexander; Stolt, Torsten; Feikus, Franz Josef

Expertenforum Powertrain 2019

In: 8. ATZ-Fachtagung - Experten-Forum Powertrain: 23.10. - 24.10.2019, Hanau - Hanau, 2019. - 2019, S. 69

[Tagung: 8. ATZ-Fachtagung Tribologie Experten-Forum Powertrain, Hanau, 23.10.-24.10.2019]

Dissertationen

Oschlies, Hendrik; Schmidt, Stephan [GutachterIn]

Komfortorientierte Regelung für die automatisierte Fahrzeugquerführung. - Wiesbaden: Springer, 2019, XXII, 167 Seiten, Illustrationen, Diagramme, 21 cm - (AutoUniSchriftenreihe; Band 136)

[Dissertation erschienen unter dem Titel: Komfortorientierte Regelung für die teilautomatisierte Fahrzeugquerführung]

Wagner, Thilo André; Rottengruber, Hermann [AkademischeR BetreuerIn]

Modellierung und Vorhersage des präzisen thermischen Verhaltens von Verbrennungsmotoren in 3D- und 1D-Simulationen. - Magdeburg, 2019, VIII, 132 Seiten, Illustrationen, Diagramme, 21 cm

[Literaturverzeichnis: Seite 120-124]

INSTITUT FÜR LOGISTIK UND MATERIALFLUSSTECHNIK

Universitätsplatz 2, 39106 Magdeburg
Tel. +49 (0) 391 67 58603, Fax +49 (0) 391 67 42646
andre.katterfeld@ovgu.de

1. Leitung

Univ.-Prof. Dr.-Ing. André Katterfeld (Geschäftsführender Institutsleiter)
Univ.-Prof. Dr.-Ing. habil. Prof. E. h. Dr. h. c. mult. Michael Schenk
Prof. Dr.-Ing. Hartmut Zadek
Hon.-Prof. Dr.-Ing. Klaus Richter
Dr.-Ing. Sebastian Trojahn
Dipl.-Ing. Arnhild Gerecke

2. HochschullehrerInnen

Univ.-Prof. Dr.-Ing. André Katterfeld
Univ.-Prof. Dr.-Ing. habil. Prof. E. h. Dr. h. c. mult. Michael Schenk
Prof. Dr.-Ing. Hartmut Zadek
Hon.-Prof. Dr.-Ing. Klaus Richter
Hon.-Prof. Dr.-Ing. Werner Schreiber
Hon.-Prof. Dr. Peer Witten
Prof. i. R. Dr.-Ing. Dr. h. c. Dietrich Ziem
Prof. i. R. Dr.-Ing. habil. Dr. h. c. mult. Friedrich Krause
Prof. i. R. Dr.-Ing. Wolfgang Poppy

3. Forschungsprofil

Lehrstuhl Förder- und Materialflusstechnik, Univ.-Prof. Dr.-Ing. A. Katterfeld; Hon.-Prof. Dr.-Ing. K. Richter; Prof. i. R. Dr.-Ing. habil. Dr. h. c. mult. F. Krause

Forschungsgebiete:

- Entwicklung und Optimierung von Stetigförderern:
 - Erstellung von Berechnungsmodellen
 - Experimentelle Untersuchungen
 - Verschleißvorhersage in der Schüttguttechnik
 - Erforschung des Gurtschleflaufs
 - Reduzierung von Staubemissionen
- Weiterentwicklung von analytischen Diskrete-Elemente-Methoden (DEM) für die Simulation von partikulären Systemen in der Maschinen- und Verfahrenstechnik
 - Weiterentwicklung von Kontaktmodellen
 - Kalibrierung von DEM-Parametern
 - Kopplung der DEM zu anderen Simulationen (FEM, MKS, CFD)
- Bestimmung der Schüttguteigenschaften:

- Entwicklung von Verfahren und Apparaten zur Ermittlung der Guteigenschaften
- **Anlagenentwicklung**
 - Entwicklung von Mess- und Monitoring-Konzepten für die Anlagentechnik
 - Analyse des Verhaltens von Stückgut im Pulk (Stückgut als Schüttgut)
 - Rückverfolgbarkeit von Schüttgut-Chargen: Neuartiges Lagermanagement in Halden und Silos
 - Materialfluss-Simulation in der Schüttguttechnik
- **Intelligenter Logistikraum:**
 - funk- und bildbasierte AutoID- und Ortungsverfahren im Indoor- und Outdoorbereich
 - IT-Strukturen für intelligente Waren, Ladungsträger und Betriebsmittel sowie Personen
 - Analyse- und Anzeigeverfahren für Bewegungsabläufe von Waren- und Personenströmen in der Intralogistik
 - Umschlagtechnologien für intelligente Container

Methoden/Dienstleistungen:

- Funktionsanalyse und Berechnung von Stetigförderern für Stück- und Schüttgut
- DEM-Simulation von Geräten der Fördertechnik, Baumaschinentechnik und Verfahrenstechnik
- Bestimmung der Schüttguteigenschaften
- Kalibrierung der DEM-Parameter
- Schulungen zur Anwendung der DEM
- Schadensanalysen, Gutachtertätigkeit im Bereich der Förder- und Materialflusstechnik

Lehrstuhl für Logistik, Prof. Dr.-Ing. Hartmut Zadek

Forschungsgebiete:

- Grundlagen der Technischen Logistik, insbesondere Referenz- und Berechnungsmodelle
- Diagnose, Modellierung, Simulation und Gestaltung logistischer Prozessabläufe und Systeme
- Planungsmethoden und -werkzeuge in der Logistik, insbesondere bausteinorientierte Problemlösungsprozesse sowie kooperative und internetbasierte Planungsprozesse
- Prozessketten für Zulieferung, Produktion, Handel, Logistikdienstleister sowie Transportketten der Ver- und Entsorgung
- Anlaufmanagement
- Nachhaltigkeit, Ressourcenschonung, Energieeffizienz in der Logistik

Methoden/Dienstleistungen:

- Analyse, Optimierung sowie technische und organisatorische Gestaltung von Zulieferketten, multimodalen Transportketten, Lager- und Distributionssystemen sowie von Ferntransportsystemen für Siedlungs- und Restabfälle
- Analyse, Dokumentation und Reorganisation von Geschäftsprozessen für Ver- und Entsorgungsaufgaben
- Auswahl und Einführungsbegleitung von Informationssystemen der Logistik
- Messtechnische Untersuchung und Diagnose der Funktionsparameter von Stückgut-Fördersystemen
- Entwicklung multimedialer Lernumgebungen für die Logistikausbildung
- Outsourcing-Analysen
- Logistikdienstleistungs-Geschäftsfeldplanung
- Change Management

Lehrstuhl für Logistische Systeme, Univ.-Prof. Dr.-Ing. habil. Prof. E. h. Dr. h. c. mult. M. Schenk

Forschungsgebiete:

- Mathematische Modellierung und Simulation logistischer Systeme
- Entwicklung von Methoden und Werkzeugen zur Bewertung, Planung und Gestaltung von Logistiksystemen
- Interaktive Ausbildungs- und Trainingskonzepte für Produktion und Logistik
- Logistikorientierte Fabrikplanung und -betrieb

- Qualitätsmanagement in der Logistik
- Einsatz von VR-Modellen und -Werkzeugen für Planung und Betrieb von Logistiksystemen
- Anwendung von Künstlicher Intelligenz (KI) in der Logistik
- Intelligenter Logistikkaum
- Virtuelle Inbetriebnahme von Cyber Physischen Systemen (CPS)

Methoden/Dienstleistungen:

- Simulationsstudien
- Durchführen von Potenzial- und Schwachstellenanalysen
- Neugestaltung und Optimierung von Logistikprozessen und -systemen
- Logistiklösungen in Produktion, Dienstleistung und Handel
- Unternehmensorganisation, -planung und -steuerung
- Logistikplanspiele
- VR-basierte Lern- und Trainingssysteme
- Industrie 4.0 und Logistik 4.0

Labore des Institutes

- Versuchshalle Fördertechnik-Materialflusstechnik-Logistik
- Schüttgutlabor
- Simulations- und Testlabor Logistik
- Logistik-Lernstudio
- Logistik-Planungslabor
- LogMotionlab - Entwicklungs-, Test- und Zertifizierungslabore für RFID- und Telematik-Technologien
- Messtechniklabor
- Galileo-Testfeld
- Energieeffizienzlabor Automatisches Kleinteilelager
- Telematiklabor
- Automatisierungslabor
- Verschleißversuchsstand
- Forschungs- und Entwicklungslabor für mesoskopische Modellierung, Simulation und Visualisierung von Logistik-, Materialfluss- und Produktionssystemen

4. Kooperationen

- Artur Küpper GmbH & Co. KG, Bottrop
- Bühler AG, Schweiz
- ContiTech Conveyor Belt Group, Northeim
- Fraunhofer IFF Magdeburg
- GEBHARDT Systems GmbH
- IBAF GmbH, Bochum
- TAKRAF GmbH, Leipzig
- TU Dresden, Institut für Verarbeitungsmaschinen und Mobile Arbeitsmaschinen

5. Forschungsprojekte

Projektleitung: Prof. Dr.-Ing. André Katterfeld
Kooperationen: The University of Newcastle, Australia
Förderer: Fördergeber - Sonstige; 01.06.2019 - 31.05.2022

Modelling and Characterisation of Biomass Materials for Pneumatic Transport

The extensive range of stakeholders combined with the growing biofuels, bioenergy and biomass processing industries within Australia and worldwide presents an opportunity for innovation in applying dense phase pneumatic conveying for transportation of biomass. Unfortunately, there has been limited research directly investigating the potential for pneumatic conveying of compressible biomass feedstock and the effect of the associated compaction and dilation likely to be exhibited in dense flow performance. However, with the recent insights in understanding of dense phase flows, research is now able to apply this knowledge in investigating the potential of a biomass material for low velocity, dense phase pneumatic conveying. The proposed research aims to provide the following advancements:

1. Establish a fundamental understanding of biomass feedstock properties, focussing on the springy and interlocking biomass fibres (e.g. waste products like wheat straw and sugar cane bagasse, chipped woody products like granulated wattle),
2. Investigate the unique handling properties of biomass with respect to compaction, dilation, shear and tensile response
3. Define dense biomass air permeation characteristics,
4. Integrate a current dense phase conveying model with biomass characterisation; and
5. Validate this characterisation through use of novel and unique smart particle sensor based pneumatic conveying tests.

Projektleitung: Prof. Dr.-Ing. André Katterfeld

Kooperationen: Logisch GmbH

Förderer: BMWi/AIF; 01.11.2019 - 30.04.2022

NekoS CSS, Cyberphisches System als Grundlage eines digitalen Zwillings zur Steuerung eines Cluster Storage Systems

Hauptziel des FuE-Kooperationsprojektes "CSS" ist die Entwicklung eines neuartigen Cluster Storage Systems für die räumlich-flexible, zugängliche, sichere und ökonomische Lagerung, die gleichzeitige Gut-Clusterung und den flexiblen Transport von Gütern mit standardisierten Abmessungen. Das CSS soll flexibel an beliebige Materialflussanlagen angebunden werden können und durch eine beliebige Anzahl und Lage der Auf- und Abgabestellen des Systems den materialflusstechnischen Herausforderungen des Industrie 4.0 Zeitalters gerecht werden. Die Idee des CSS besteht darin, eine beliebige (Lager-)Fläche mit begehbaren Fördermodulen auszurüsten, mit denen standardisierte Behälter zumindest in 2 Richtungen transportiert aber auch gleichzeitig ökonomisch vertretbar gelagert werden können. Dazu ist es notwendig ein robustes und gleichzeitig kostengünstiges Konzept für angetriebene und steuerbare Rollenmodule sowie ein Konzept für die CSS-Steuerung auf Basis eines Digitalen Zwillings zu entwickeln.

Projektleitung: Prof. Dr.-Ing. André Katterfeld

Projektbearbeitung: Richter, Dipl.-Ing. Christian; Fessel, Karl; Ajmal, Mohsin

Kooperationen: Artur Küpper GmbH & Co. KG, Bottrop

Förderer: BMWi/AIF; 01.01.2018 - 30.06.2020

NekoS 3iS, Intelligent-Cloud-Maintenance

Hauptziel des FuE-Kooperationsprojektes "3iS" ist die Entwicklung intelligenter Tragrollenstationen zur Erfassung von Echtzeit-Zustandsgrößen und deren Übertragung mittels eines Long-Range-Low-Power-Wireless-Netzwerkes (LoRa-WAN) im lizenzfreien 868 MHz Band. Weiterhin ist die Entwicklung eines Verfahrens zur stochastischen Auswertung der Echtzeit-Zustandsgrößen für Tragrollenstationen mittels Cloud-basierter Technologien zur frühzeitigen Erkennung von Lagerschäden im Rahmen einer zustandsorientierten Instandhaltung von Tagebaugroßgeräten Bestandteil des FuE-Vorhabens.

Das geplante Vorhaben ist für eine Laufzeit von 2,5 Jahren ausgelegt. An der Realisierung der Entwicklung sind ein KMU (AKT) und eine Forschungseinrichtung (OVGU) beteiligt. Zudem ist ein assoziierter Partner (LEAG) zur Unterstützung der Entwicklung einer praxistauglichen Lösung in das Projekt involviert.

Das avisierte FuE-Vorhaben ist ein aus dem ZIM-Netzwerk "NekoS" hervorgegangenes FuE-Projekt und wird von der Netzwerkmanagementeinrichtung ZPVP, Zentrum für Produkt-, Verfahrens- und Prozessinnovation GmbH/Experimentelle Fabrik Magdeburg, bei der Umsetzung begleitet.

Projektleitung: Prof. Dr.-Ing. André Katterfeld

Projektbearbeitung: Rössler, Thomas

Förderer: Deutsche Forschungsgemeinschaft (DFG); 01.04.2019 - 31.10.2021

QUSIMAV - Quantitative Simulationsmethode zur Vorhersage von abrasivem Verschleiß

Das Hauptziel des Forschungsprojektes ist die Entwicklung einer standardisierten Methode zur validierten quantitativen Vorhersage von Gleit- und Prallverschleiß in der Schüttgut- und Baumaschinentechnik unter Verwendung der Diskrete Elemente Methode (DEM). Der Simulationsansatz ermöglicht erstmalig die Berücksichtigung

- komplexer Bauteil- und Anlagengeometrien,
- unterschiedlicher Schüttguteigenschaften, die das Fließ- und Strömungsverhalten des Schüttguts und damit die Schüttgut-Bauteil-Interaktion maßgeblich beeinflussen,
- realitätsnaher operativer Randbedingungen (Massenströme, Bauteilbewegungen).

Die Ergebnisse des Forschungsvorhabens würden damit einen großen Mehrwert für die Vorhersage von Verschleiß in der Schüttgut-fördernden und -verarbeitenden Industrie liefern und einen effizienten und ressourcenschonenden Einsatz von hochwertigen Verschleißschutzmaterialien ermöglichen. Da die bisher in der DEM implementierten Verschleißmodelle in der Beurteilung von Verschleißerscheinungen Beschränkungen aufweisen, ist es notwendig, diese weiterzuentwickeln und geeignete Validierungs- bzw. Kalibrierungsstrategien zu entwickeln, um realitätsnahe Ergebnisse sicherzustellen.

Zur Kalibrierung wird vorgeschlagen, mit Hilfe von Verschleißversuchsständen den aus der Schüttgutinteraktion resultierenden realen Masseverlust von spezifischen Verschleißschutzmaterialien für die Fälle des abrasiven Gleit- und Prallverschleißes experimentell zu bestimmen und mit den Ergebnissen der idealisierten DEM-Simulationen der Verschleißversuche zu vergleichen.

Zur Kalibrierung des Gleitverschleißes soll ein bereits aus Berufungsmitteln des Antragstellers finanzierter und aufgebauter Versuchsstand verwendet werden. Für die Kalibrierung des Prallverschleißes sind jedoch die Entwicklung und der Aufbau eines neuen Versuchsstands notwendig.

Zur Validierung werden abschließend Experimente an dem modifizierten Prallverschleiß-Versuchsstand durchgeführt, bei dem ein Bauteil mit komplexer Geometrie durch einen Schüttgutstrom beaufschlagt wird und so an unterschiedlichen Stellen gleichzeitig abrasiver Prall- und Gleitverschleiß auftritt. Durch den Vergleich mit analogen DEM-Simulationen dieser Validierungsversuche unter Verwendung der zuvor kalibrierten Parameter der Verschleißmodelle soll die Funktionalität des Kalibrierungsverfahrens validiert werden.

Projektleitung: Prof. Dr.-Ing. André Katterfeld

Kooperationen: TU Dresden, Institut für Verarbeitungsmaschinen und Mobile Arbeitsmaschinen

Förderer: Deutsche Forschungsgemeinschaft (DFG); 01.01.2017 - 31.03.2019

SidyW - Simulation dynamischer Widerstände in maschinellen Prozessen von Bau- und Fördermaschinen

Ziel des Forschungsvorhabens ist die Entwicklung einer Methode zur automatisierten Parametrierung von DEM-Modellen, welche für die Berechnung der dynamischen Arbeits- und Bewegungswiderstände an Bauteilen einer mobilen Baumaschine bzw. eines Fördergeräts angewendet werden können. Dies ist die Voraussetzung für eine Einbeziehung des maschinellen Arbeitsprozesses in die Simulation mobiler Baumaschinen und der Schlüssel zur realistischen Ermittlung von Bewegungswiderständen in Stetigförderern. Erst damit ist eine simulationsbasierte prospektive Analyse solcher Maschinen möglich.

Projektleitung: Honorarprof. Dr.-Ing. Klaus Richter

Kooperationen: Motec GmbH Hadamar-Steinbach

Förderer: Bund; 01.10.2017 - 30.09.2019

PalletAssist, Optisches Assistenzsystem für eine sichere Handhabung palettierter, Ware mit Gabelstaplern

Das FuE-Projekt "PalletAssist" widmet sich der Herausforderung, die Handhabung von Paletten mit Gabelstaplern im innerbetrieblichen Transportprozess sicherer zu gestalten. Vor diesem Hintergrund wird ein optisches Assistenzsystem entwickelt, das anhand optischer Umgebungszintelligenz erstmalig unmittelbar den Transportzustand von Paletten entlang des Transportwegs bis zum Stellplatz (bspw. im Hochregallager) in Echtzeit analysiert, bzgl. der Transportaufgabe (z.B. Einlagerung) optimiert und dem Fahrer in Echtzeit Handlungsunterstützung anbietet.

Projektleitung: Dr.-Ing. Tobias Reggelin

Projektbearbeitung: Müller, M.Sc. Marcel; Lang, M.Sc. Sebastian

Kooperationen: Deutsch Kasachische Universität (DKU) Almaty, Kasachstan; Fraunhofer IFF Magdeburg; Hochschule Landshut; Kazakh Academy of Transport and Communications named after M.Tynyspaev; KAZLOGISTICS - Transport Union of Kazakhstan; Kyrgyz National Agrarian University named after K. I. Skryabin.; Kyrgyz State Technical University after I. Razzakov; MADI - Moscow Automobile and Road Construction State Technical University; Russian Intermodal Logistics Association; SIGMA Clermont - Graduate School of Engineering; University of Miskolc; Volga State University of Water Transport

Förderer: EU - ERASMUS+; 01.12.2017 - 30.11.2020

Development of a Bologna-based Master Curriculum in Resource Efficient Production Logistics (ProdLog)

ProdLog addresses the issue of a weak industrial sector in Kazakhstan, Kyrgyzstan and Russian Federation and focuses on enabling universities to gain and provide a profound and holistic knowledge on planning and operating sustainable production processes. For that purpose a bologna-based master curriculum with 18 modules in resource efficient production logistics will be developed and implemented in six universities of the partner countries. The academic staff will be trained with innovative teaching methods in the learning factory "Technology centre for production and logistics systems PULS" and equipped with state of the art logistics laboratories. By means of that, the understanding of logistics shall be widened - away from transport logistics to a systemic and interdisciplinary approach of applicant-oriented education, challenges with economical, political and social problems of our society.

Projektleitung: Dr.-Ing. Tobias Reggelin

Kooperationen: The University of Harran; VisionaiR3D B.V.

Förderer: EU - ERASMUS+; 15.10.2017 - 31.08.2019

Strengthening of research and training capabilities for Virtual Reality applications in the private and governmental sector

The main purpose of this project is to strengthen the cooperation between the private sector and higher education institutions in order to increase the capabilities of the regional workforce and improve the overall attractiveness of the western part of the GAP region (Southeastern Anatolia Project). This project is part of the strategic initiative of Harran University (HU) to establish a Center for Virtual Reality in cooperation with stakeholders from the university, private sector and several governmental organizations. During this project the opportunities of this technology in the different vertical sectors will be shown and the necessary training requirements elaborated in detail.

Projektleitung: Dr.-Ing. Henning Strubelt

Projektbearbeitung: Haase, Dr. Hartwig; Körner, Franziska

Förderer: Bund; 01.01.2019 - 30.11.2020

RegProKlima

DAS: Trans- und interdisziplinäres Bildungsmodul: Landespolitisches Regierungsprogramm zur regionalen Klimaanpassung

Im Rahmen dieses Projektes wird ein trans- und interdisziplinäres Bildungsmodul entwickelt und erprobt, welches die Thematik des Klimawandels den Studierenden im Rahmen eines Fallbeispiels vermittelt und diese mit Hilfe interaktiver Methoden sensibilisiert. Im Fokus des Bildungsmoduls steht dabei die Entwicklung eines landespolitischen Regierungsprogramms (Fallbeispiel), das sowohl notwendige Anpassungen an nicht mehr vermeidbare Effekte des Klimawandels berücksichtigt aber auch zukünftige Maßnahmen zur Reduzierung von CO₂-e festlegt.

Durch intuitive und diskursive Kreativitätsmethoden sollen die Studierenden eingangs die maßgeblichen Schwerpunkte diskutieren und festlegen sowie den neu zu bildenden "Ministerien" einer fiktiven Landesregierung zuordnen. Dabei soll versucht werden, die klassischen Ressorts und parteipolitische Standpunkte auszublenden und losgelöst davon die Erfordernisse des Klimawandels in den Mittelpunkt zu stellen. Die Entwicklung des Regierungsprogramms zur Klimaanpassung in den neu bestimmten Ressorts und die Vorbereitung der Plenarsitzung soll durch thematische Workshops, unter Einbeziehung von Wissenschaftlern und Fachexperten sowie regionalen Nachhaltigkeitsinitiativen und Reallabors, vorbereitet und unterstützt werden.

Höhepunkt des Moduls soll die Vorstellung und Abstimmung eines landespolitisch orientierten "Regierungsprogramms" auf einer öffentlichen Plenarsitzung durch die Studierenden sein. Ziel des Projektes ist die Entwicklung und Erprobung dieses Moduls sowie anschließend die langfristige Etablierung und Verfügbarkeit für alle interessierten Studierenden zur nachhaltigen Sensibilisierung für die Thematiken der Klimaanpassung, des Klimawandels und der Nachhaltigkeit.

Projektleitung: Dr.-Ing. Henning Strubelt

Projektbearbeitung: Meier, Dipl.-Wirtsch.-Inf. Oliver; Trojahn, Dr.-Ing. Sebastian

Förderer: Bund; 01.10.2018 - 31.07.2019

WoodChain - Ganzheitlicher Ansatz für eine transparente, nachverfolgbare Holz Supply Chain

Ideenwettbewerb "Neue Produkte für die Bioökonomie" - WoodChain: Ganzheitlicher Ansatz für eine transparente, nachverfolgbare Supply Chain.

Das Projekt Wood Chain beschäftigt sich mit der lückenlosen, transparenten und jederzeit nachverfolgbaren Abbildung der Holz Supply Chain vom Ort des geschlagenen Baumes über das Sägewerk bis hin zum verarbeiteten Möbelstück mittels modernster Identifikations- und Blockchain-Technologien. Der Weg aus dem Wald bis zum Sägewerk soll hierbei ohne jegliche Hilfsmittel (Aufkleber, Schilder, RFID, etc.) am Baumstamm selbst abgebildet werden. Hierfür soll die Einzigartigkeit des Individuums Baum genutzt und mit dem Konzept der Blockchain kombiniert werden. Denn jedes menschlich hinzugefügte Element zur Identifizierung ist manipulierbar.

Projektleitung: Dr.-Ing. Sebastian Trojahn

Projektbearbeitung: Borstell, Hagen

Kooperationen: Viaboxx GmbH; ZPVP Zentrum für Produkt-, Verfahrens- und Prozessinnovation GmbH - Experimentelle Fabrik Magdeburg

Förderer: Bund; 01.01.2018 - 31.03.2020

Track4Goods - Hochaufgelöstes Tracking von Packstücken in Stückgutpeditionsanlagen mit kamerabasierten Umgebungswahrnehmungsmodulen

Das geplante FuE-Vorhaben "Track4Goods" widmet sich der Herausforderung, die Fehlerhäufigkeit im manuellen Packstückumschlag in Stückgutpeditionsanlagen mit chaotischen Lagerprozessen wesentlich zu reduzieren. Zentrale Zielstellung ist es, ein kamerabasiertes System zu entwickeln, mit welchem die Transportwege der Packstücke vom Wareneingang, über die Zwischenlagerung bis zum Warenausgang und deren Zustände (z.B. Prozessschritt, Erscheinungsbild) hochaufgelöst, robust und in Echtzeit erfasst werden können, um folgend Prozessfehler durch Anwendung von echtzeitfähigen Prozessanalyseverfahren zu vermeiden bzw. zu mindern.

Die Realisierung der Entwicklung erfolgt in einem Kooperationsprojekt in Zusammenarbeit von einem KMU-Partner (Viaboxx GmbH) und einem Forschungspartner (Otto-von-Guericke Universität). Das geplante Vorhaben ist auf eine Laufzeit von 2 Jahren und 3 Monaten ausgelegt. Ein prototypischer Aufbau und Erprobung des Systems ist im Applikationszentrum für intelligente Logistikräume im Galileo-Testfeld Sachsen-Anhalt vorgesehen.

Das avisierte Vorhaben ist ein aus dem ZIM-Netzwerk "NekoS" hervorgegangenes FuE-Projekt und wird von der Netzwerkmanagementeinrichtung, der ZPVP Zentrum für Produkt-, Verfahrens- und Prozessinnovation GmbH - Experimentelle Fabrik Magdeburg, bei der Umsetzung begleitet.

Projektleitung: Dipl.-Wirtsch.-Inf. Oliver Meier

Kooperationen: Association of Chemical and Pharmaceutical Industry of Slovak Republic; FH OÖ Research & Development Ltd., Österreich; Ministerium für Landesentwicklung und Verkehr Sachsen-Anhalt; Ministerium für Wissenschaft und Wirtschaft Sachsen-Anhalt; Ustecky Region, Tschechische Republik

Förderer: EU - INTERREG; 01.12.2016 - 28.11.2021

ChemMultimodal - Promotion of Multimodal Transport in Chemical Logistics

Die chemische Industrie ist mit 340.000 Beschäftigten und einem Jahresumsatz von 117 Milliarden Euro ein wichtiger Wirtschaftsfaktor in Mitteleuropa. Auch für die Logistikbranche spielt die chemische Industrie mit 8% des Gesamtfrachtaufkommens eine entscheidende Rolle. Ein großes Ziel der Branche ist die Stärkung multimodaler

Transporte und der Verlagerung von LKW-Transporten zur Bahn, vor allem auch unter Sicherheit- und Effizienzaspekten. Eine fortwährende Optimierung der logistischen Prozesse ist eine Grundvoraussetzung für langfristigen Erfolg.

Das Hauptziel des ChemMultimodal Projektes ist die Förderung des multimodalen Transportes chemischer Güter durch den Aufbau und die Koordination der Zusammenarbeit von Chemieunternehmen, spezialisierten Logistikdienstleistern, Terminal-Betreibern und der öffentlichen Administration.

Auf Grundlage einer detaillierten Anforderungsanalyse zur Erhöhung des Anteils multimodaler Transporte von chemischen Gütern, wird eine Toolbox entwickelt um die Chemieunternehmen und Logistikdienstleister auf strategischer und operativer Ebene dabei zu unterstützen ihren Anteil multimodaler Transporte zu erhöhen. Die Toolbox wird in 6 Pilotversuchen mit 30 Chemieunternehmen in den Partnerländern getestet mit dem Ziel eine reale Erhöhung der multimodalen Transporte zu erhalten. Ziel der Pilotversuche ist eine jeweilige Erhöhung multimodaler Transport um 10% und einer Reduzierung des CO₂-Ausstoßes um 5% bis zum Projektende. Weiterhin werden 6 Trainingsseminare durchgeführt um die Methoden in weiteren 120 Unternehmen zu verbreiten. Die nachhaltige Nutzung der Projektergebnisse soll durch ein gemeinsames Strategiepapier sowie 7 regionale Aktionspläne erreicht werden.

Das Projekt wird gefördert durch das Interreg Central Europe Programm (subsidy contract CE36).

Projektleitung: M.Sc. Tom Assmann

Projektbearbeitung: Assmann, Tom; Haj Salah, M.Sc. Imen; Mukku, M.Sc. Vasu Dev

Kooperationen: Landeshauptstadt Magdeburg; Nahverkehrsagentur Sachsen-Anhalt; Otto-von-Guericke Universität, Jun.-Prof. Dr.-Ing. Stephan Schmidt; Otto-von-Guericke Universität, Prof. Dr. Ellen Matthies

Förderer: EU - EFRE Sachsen-Anhalt; 01.07.2019 - 30.06.2022

AuRa-Autonomes Rad Flexibler Einsatz autonomer Fahrradsysteme für Logistik- und Beförderungsaufgaben - TP Betriebskonzept

Die Möglichkeit, Wege flexibel aber auch kostengünstig zurücklegen zu können, definiert eines der grundlegenden Bedürfnisse unserer Gesellschaft. Der PKW-orientierte Individualverkehr wird den Anforderungen zwar durch eine hohe Transportkapazität, Komfort und Verfügbarkeit gerecht, verursacht aber neben Staus, und individuell hohen Kosten, übergreifende ökologische Probleme. Entsprechend bietet insbesondere der urbane Raum alternative individuelle (Bike-Sharing, Car-Sharing, Taxis) oder öffentliche Alternativen zur Befriedigung von Mobilitätsbedürfnissen. Jeder der Transportmodi bringt spezifische Vor- und Nachteile mit sich, die von den Nutzerinnen dem Bedarf folgend kombiniert werden. Diese intermodalen Mobilitätsketten sind allerdings lückenhaft, d.h. es existieren Mobilitätsbedürfnisse die nur eingeschränkt erfüllbar sind oder den PKW alternativlos erscheinen lassen. Konkrete Problemstellungen lassen sich an drei Beispielen illustrieren:

Pendeln zum ÖPNV und ÖPFV: Der Hauptkritikpunkt, der gegen die Nutzung des öffentlichen Personen-Nah- und Fernverkehrs spricht ist die fehlende durchgängige Verfügbarkeit, so dass bis zu Anschlussstelle längere Wege zu Fuß zurückgelegt werden müssen ("Letzte Meile"). Pendlerinnen, die zunächst den ÖPNV erreichen und am Ende den Weg zu ihrem Ziel überbrücken müssen, belastet diese Lücke auf jeder Fahrt doppelt, insbesondere mit schwerem Gepäck. Bike-Sharing-Systeme (BSS) an Bahnhöfen adressieren das Problem, zur Rückgabe ist wieder ein Weg zu einer Verleihstation notwendig. Aus Betreibersicht generiert die notwendige Redistribution der Fahrräder (zur Ausgangs-station) 30-80% der Betriebskosten des Systems^{1/2}.

Einkaufen: Ältere und mobilitätseingeschränkte Menschen sind oft nicht in Besitz eines eigenen Führerscheins oder PKWs und nutzen daher für regelmäßige Besorgungen den ÖPNV. Der Rückweg wird durch den Transport der Einkäufe beschwerlich. Gängige "Einkaufs-Trolleys" setzen bei der ÖPNV-Nutzung eine barrierefreie Haltestelle voraus. Wegen der Instabilität und dem geringen Transportvolumen scheiden auch zweirädrige Fahrräder aus, aktuelle dreirädrige Lastenfahrräder mit der für diese Nutzerinnengruppe wichtigen Tretkraftunterstützung sind kostenintensiv und kaum in einen klassischen Fahrradkeller zu verbringen.

Kinderbeförderung: Für die Beförderung der Kinder steht in vielen Haushalten nur ein geeignetes Fahrzeug (gemeinsam genutztes Automobil, ein Kinderfahrradsitz/-Anhänger) zur Verfügung. Entsprechend erfordert die Realisierung der Wege einen hohen Koordinationsaufwand und die umständliche Nutzung alternativer Verkehrsmittel. Zudem führt der automobiler "Bringeverkehr" zu einer hohen Verkehrsbelastung und Gefährdung für die Kinder, so dass viele Einrichtungen das Konzept einer "autofreien Schule" verfolgen und so den Druck auf Eltern zur Nutzung alternativer Verkehrsmittel wie etwa Fahrräder erhöhen.

Zukünftigen Verkehrsmodalitäten wie autonome PKW, selbstfahrende Busse oder Robo-Taxis adressieren die genannten Probleme, lösen das Verkehrsproblem aber nicht grundsätzlich. Durch eine erhöhte Anzahl von Leerfahrten und die Substitution von öffentlichen Verkehr besteht die Gefahr, dass das Verkehrsaufkommen im urbanen Raum eher zunimmt. "AuRa" löst diese Herausforderung, in dem die Idee der "Mobilität als Dienstleistung" auf autonome Mikromobile übertragen wird. Im Unterschied zu Forschungsvorhaben mit Segways oder Hoverboards zielt "AuRa" auf ein sicherheitsorientiertes, intuitiv bedienbares und flexibel konfigurierbares Fahrzeug, das ohne Führerschein benutzt werden kann. Zur Lösung der oben skizzierten Probleme entwirft "AuRa" ein Gesamtsystem für dreirädrige Lastenräder, die autonom bereitgestellt werden. Dieser auf technischer, logistisch/betriebswirtschaftlicher, sozialwissenschaftlicher und rechtlicher Ebene höchst anspruchsvollen Aufgabe begegnet das "AuRa"-Projektteam mit einem breit aufgestellten Team von Expertinnen aus den relevanten Fachdisziplinen.

Das Teilpaket 2, die Entwicklung von Betriebsstrategien und operativer Betriebsführung, hat zum Ziel, die Anwendungs- und Implementierungsfähigkeit von AuRa in organisationaler und wirtschaftlicher Sicht zu erzeugen. Dies teilt sich in zwei grundlegende Entwicklungsstränge, a) das strategische Betriebskonzept welches sich mit grundlegenden Fragen der Systemgestaltung (Einsatzareal, Kunden, Stationsstruktur, Fahrzeugbedarf, Energieversorgung) in Bezug auf die wirtschaftliche Implementierung befasst und b) den Bereich der taktisch/operativen Betriebsführung in dem Strategien für das effiziente Fahrzeugrouting, die Fahrzeugbereitstellung und die Redistribution in Relation zur Systemzuverlässigkeit und Fahrzeuggeschwindigkeit bezogen auf volatile zeitlich-räumlich Nachfrage analysiert werden. Beiden Entwicklungsbereichen ist eine umfängliche Konzeption mit den weiteren Entwicklungspartnern vorangestellt. Die Kernfrage und wissenschaftliche Neuerung dabei ist, inwieweit sich bestehende Grundsätze der Planung von Bikesharing-Systemen (strategisches Betriebskonzept) und der Redistribution von Fahrzeugen (Betriebsführung) durch den Einsatz von Autonomen Lastenrädern verändern. Der zweite Aspekt gewinnt dabei dadurch deutlich an Komplexität, dass zu der Redistribution jetzt ebenso ein Routing der Fahrzeuge sowie die Fahrzeugbereitstellung in Form des Auftragsmanagements hinzukommen.

Projektleitung: M.Sc. Tom Assmann

Projektbearbeitung: Lang, Sebastian; Bobeth, Sebastian; Müller, Florian; Meier, Dipl.-Wirtsch.-Inf. Oliver

Kooperationen: Cargobike.jetzt; Deutsches Zentrum für Luft- und Raumfahrt e.V. (DLR); DPD Deutschland GmbH; PedalPower Schönstedt&Busack GbR; Stadt Köln; United Parcel Service (UPS); Zentrum für angewandte Psychologie, Umwelt- und Sozialforschung (ZEUS GmbH).

Förderer: Bund; 01.09.2017 - 30.11.2019

Lastenraddepot - "Bürger*innen- und Verkehrsgerechte Implementierung von Innenstadtdepots für Lastenfahrräder"

Lastenräder sind eine nachhaltige Alternative für den Transport von Waren in Städten. Sie haben das Potenzial zur Substitution von 25% der heutigen innerstädtischen Lieferfahrten und können so zu CO₂-Einsparungen und einer höheren Lebensqualität in Städten beitragen. Das Einrichten von Innenstadtdepots für Lastenräder ermöglicht die Lagerung und den Umschlag von Waren für die anschließende Verteilung per Lastenrad in der Stadt. In dem interdisziplinären Projekt "Lastenraddepot" wird ein modellhafter Leitfaden zur Implementierung von Innenstadtdepots entwickelt. Der Fokus liegt sowohl auf logistischen Anforderungen, der Gewährleistung des Verkehrsflusses und einer hohen Akzeptanz durch Stakeholder. Es werden Aspekte wie Standortfragen, die Wirkung eines hohen Lastenradaufkommens im Verkehr, die Akzeptanz bei Anwohnenden und Verkehrsteilnehmenden sowie Nutzungspräferenzen von Lastenradfahrenden untersucht.

Der Lehrstuhl Logistische Systeme bildet gemeinsam mit der Abteilung Umweltpsychologie am Institut für Psychologie ein interdisziplinäres Team. Während auf logistischer Seite Verkehrsräume modelliert und simuliert werden, sind im Bereich der psychologischen Akzeptanzforschung eine qualitative Befragung von Sachverständigen (z.B. aus Lieferbranche, Planung, kommunalen Verwaltungen) und eine quantitative Befragung einer für Städte repräsentativen Stichprobe geplant.

Das Vorhaben zielt im Sinne des Nationalen Radverkehrsplans 2020 auf eine Verbesserung der Verkehrsqualität, eine Sicherung nachhaltiger Mobilität, eine breite Anwendbarkeit der Ergebnisse und die Generierung neuer Erkenntnisse. Es wird durch das Bundesministerium für *Verkehr* und *digitale* Infrastruktur (BMVI) aus Mitteln zur Umsetzung des Nationalen Radverkehrsplans 2020 gefördert.

Dem Projekt steht ein Projektbeirat zur Seite. Dieser besteht aus den folgenden Mitgliedern:

- Cargobike.jetzt
- Deutsches Zentrum für Luft- und Raumfahrt e.V. (DLR)

- DPD Deutschland GmbH
 - PedalPower Schönstedt&Busack GbR
 - United Parcel Service (UPS)
 - Stadt Köln
 - Zentrum für angewandte Psychologie, Umwelt- und Sozialforschung (ZEUS GmbH).
-

Projektleitung: M.Sc. Sönke Beckmann

Projektbearbeitung: Zadek, Prof. Dr.-Ing. Hartmut [Projektleiter]; Beckmann, M.Sc. Sönke; Wonner, M.Sc. Lisa

Förderer: EU - EFRE Sachsen-Anhalt; 20.05.2019 - 31.12.2021

AS-NaSA -Automatisierte Shuttlebusse - Nutzenanalyse Sachsen Anhalt

Zunehmend ist der klassische Linienbusbetrieb nicht mehr wirtschaftlich und wird in Sachsen-Anhalt vereinzelt eingestellt. Der demografische Wandel hat hier seinen Anteil. Im Vorhaben AS-NaSA untersucht, welcher Nutzen sich für Sachsen-Anhalt ergibt, wenn automatisierte Shuttlebusse im ÖPNV eingesetzt werden. Durch den Einsatz von automatisierten Elektro-Shuttlebussen soll die Mobilität in Randgebieten von Städten erhöht und flexibilisiert werden. Der automatisierte Shuttlebus kann flexibel und ohne Personalkosten für den Fahrer Zubringerverkehre durchführen, um eine Anbindung an das ÖPNV- oder SPNV-Netz zu ermöglichen. So können MIV-Fahrten, insbesondere Pendlerfahrten vermieden und ein Verkehrsträgerwechsel hin zum ÖV unterstützt werden. Insofern liefert das Vorhaben einen Beitrag für mehrere Maßnahmen des IVS-Rahmenplans Sachsen-Anhalt sowie der Förderrichtlinie des MLV zur Einführung und Nutzung intelligenter Verkehrssysteme.

Zu diesem Zweck ist ein Testbetrieb eines derartigen Shuttlebusses entlang einer ersten Pilotstrecke vorgesehen. Auf Basis der Erkenntnisse aus der Planung und Durchführung dieses Testbetriebes, werden Anforderungen an die Infrastruktur/Pilotstrecken und an das Fahrzeug hinsichtlich fahrtechnischer, steuerungstechnischer, kommunikationstechnischer, organisatorischer, Nutzer- und Betreiber-spezifischer sowie rechtlicher Aspekte verifiziert. Die Ergebnisse werden in einem Leitfaden aufbereitet und sollen Kommunen und Verkehrsbetriebe, die Interesse am Einsatz automatisierter Shuttlebusse haben, einen ganzheitlichen Überblick geben. Im Rahmen des Testbetriebes wird zudem untersucht, inwieweit durch den Einsatz dieser Shuttlebusse die Barrierefreiheit entlang der Mobilitätskette gesteigert werden kann und inwieweit die Nutzerakzeptanz gewährleistet ist. Letzteres wird in Form einer Personenbefragung während des Testbetriebes ermittelt. Da in Zukunft die automatisierten Shuttlebusse ohne Fahrer fahren werden, wird im Vorhaben eine Betriebsleitstelle konzeptioniert, aufgebaut und das Zusammenspiel mit der Fahrplattform getestet.

Auf Basis des ÖPNV-Plans für das Land Sachsen-Anhalt und verschiedener Entwicklungsszenarien erfolgt danach eine Potenzialanalyse für den Einsatz automatisierter Shuttlebusse in Ober- und Mittelzentren sowie Kleinstädten in Sachsen-Anhalt.

Da es sich bei den Shuttlebussen um Elektro-Kleinbusse handelt, die auf Basis erneuerbarer Energie angetrieben werden, resultiert eine wesentliche Reduzierung von Emissionen, insbesondere von CO₂, wenn der Shuttlebus einen Dieselbus ersetzt. Insofern erfolgt auf Basis der Potenzialanalyse auch eine Wirkungsanalyse mit Hilfe einer Verkehrssimulation.

Auf Basis aller Analysen einschließlich des Testbetriebs auf der Pilotstrecke erfolgt abschließend eine Wirtschaftlichkeitsbetrachtung unter Berücksichtigung potenzieller Betreibermodellen. Aus diesen Ergebnissen folgt eine strategische Ableitung für Sachsen-Anhalt, wie ein Aufbau automatisierter Shuttlesysteme im Bundesland Sachsen-Anhalt erfolgen könnte und sollte.

Projektleitung: M.Sc. Sönke Beckmann

Projektbearbeitung: Zadek, Prof. Dr.-Ing. Hartmut [Projektleiter]

Kooperationen: FIAPro UG, Magdeburg; Mediengruppe Magdeburg (MVD: Magdeburger Verlags- und Druckhaus GmbH)

Förderer: EU - EFRE Sachsen-Anhalt; 01.10.2019 - 30.06.2021

Paket-KV-MD² - Nachhaltiger Paketdienst durch kombinierten Verkehr auf der letzten Meile mit Mikro-Depots in Magdeburg

Das starke Wachstum der Kurier-, Express- und Paketdienste (KEP) stellt die Städte vor große Herausforderungen. Die Zustellung auf der letzten Meile führt zunehmend zu Verkehrsbehinderungen und - solange klassisch mit Diesel-Transportern angeliefert wird - auch zu Lärm- und Abgasbelastigungen. Grund dafür ist nicht zuletzt die geringe Auslastung von 30 % von leichten Diesel-Nutzfahrzeugen bei der innerstädtischen Feinverteilung. Darüber hinaus ist nicht immer eine erfolgreiche Zustellung beim Kunden gewährleistet, so dass öfter als geplant angeliefert wird. Dies verschlechtert die Wirtschaftlichkeit der Logistikdienstleister und gefährdet die Kundenzufriedenheit. In dem Verbundprojekt Paket-KV-MD² soll deshalb unter Führung der Mediengruppe Magdeburg (MVD: Magdeburger Verlags- und Druckhaus GmbH) und unter Kooperation mit der FIapro UG und dem Institut für Logistik und Materialflusstechnik (ILM) der Otto-von-Guericke-Universität (OVGU) die Paketverteilung mit einem innovativen Hub-and-Spoke-Ansatz über die Kombination von Urban-Hub, Mikro-Depot, Paketstationen und Lastenrädern entwickelt und umgesetzt werden. Im Rahmen des Verbundprojektes werden somit die logistischen Schnittstellen in der Landeshauptstadt Magdeburg weiterentwickelt und neue Umschlagtechniken für den kombinierten Verkehr (KV) realisiert.

Für den Test dieser einzigartigen Kombination von Urban-Hub, Mikro-Depot, Paketstation und Lastenraddistribution im Quartier innerhalb eines ausgewählten Stadtgebietes in Magdeburg werden zunächst die Standorte des Systems ermittelt und entsprechend der Planungsdatenbasis dimensioniert. Im Projekt soll ein modularer Ansatz mit neuen Umschlagssystemen, Umschlaggeräten, Transporttechnologien und technischen Ausrüstungen sowie neuer Informations- und Steuerungstechnologie für den Gesamtabwicklungsprozess realisiert werden. Deshalb werden nach der Detailplanung und der Ausschreibung der Systemkomponenten, der Fahrzeuge, der Umschlagmittel, der Software und des Umschlagkonzepts, diese aufgebaut und in Betrieb genommen. Nach deren Fertigstellung und der Durchführung der vorbereitenden Maßnahmen, wie Touren- und Personaleinsatzplanung, erfolgt der Pilotbetrieb in Magdeburg. Während des Pilotbetriebes werden die relevanten Betriebsdaten erfasst, aufbereitet und ausgewertet. Dazu gehören bspw. Daten zum Energieverbrauch und den Treibhausgasemissionen sowohl der Fahrzeuge als auch der Standorte, um die Einsparpotenziale gegenüber der Ausgangssituation berechnen. Laut erster Abschätzung ergeben sich bei Umsetzung des Verbundvorhabens jährliche Einsparungen von mehreren Tonnen CO₂ (ca. 3,93 t CO₂/a). Außerdem erfolgt während des Pilotbetriebes die technische und logistische Optimierung des Gesamtsystems, indem z.B. Wechselbehälter oder Paketstationen neu hergestellt werden oder die Tourenplanung aktualisiert werden muss, da sich ein Standort verändert.

Projektleitung: Tony Glimm

Projektbearbeitung: Zadek, Prof. Dr.-Ing. Hartmut [Projektleiter]; Glimm, Tony

Förderer: EU - EFRE Sachsen-Anhalt; 01.07.2019 - 30.06.2022

TalkToMe Intelligente Kommunikation von Road-Side-Units mit Fahrzeugen

Das Vorhaben TalkToMe adressiert die Einführung eines **Intelligenten Verkehrssystem (IVS)** in Sachsen-Anhalt. Mit IEEE 802.11p und ETSI-G5 wurden in den letzten Jahren neue Standards entwickelt, um über Fahrzeug-zu-Fahrzeug- und Fahrzeug-zu-Infrastruktur-Kommunikation Fahrzeuge miteinander und mit der Infrastruktur zu vernetzen. Der Überbegriff lautet **V2X** (vehicle to everything) oder auch C2X (car to everything).

In TalkToMe werden Funkstationen in städtischen Gebieten installiert, die zwei Hauptaufgaben übernehmen: erstens, das Aussenden von **Informationen von Lichtsignalanlagen (LSAs)** mit dem aktuellen Signal ("Farbe") und der voraussichtlichen Dauer bis zum nächsten Signalwechsel. Dies ermöglicht empfangenden Fahrzeugen, ihre Geschwindigkeit so anzupassen, dass sie optimal an Kreuzungen heranzufahren und unnötiges Beschleunigen oder Abbremsen vermeiden. Dies resultiert in einem geringeren Kraftstoffverbrauch und damit einer Reduzierung von Abgasen respektive Luftschadstoff- und Treibhausgasemissionen, unter anderem Stickoxide (NO_x) und Feinstaub sowie Kohlenstoffdioxid (CO₂).

Zweitens werden verfügbare Informationen über **Verkehrsbehinderungen** (vor allem Baustellen und Sperrungen) sowie Aussagen zum Verkehrsfluss (wie Fahrzeuge je Zeiteinheit) per Funk bereitgestellt. Für die Verkehrsbehinderungen sollen ebenfalls standardisierte V2X-Nachrichten von den entsprechenden Funkstationen versendet werden. Dies ermöglicht es, entsprechende Informationen direkt ins Fahrzeug zu übertragen und kann dazu beitragen, bessere Routen zu finden oder rechtzeitig über mögliche Gefahrenstellen zu informieren. Darüber hinaus können direkt vor Ort per Sensorik erfasste Daten zum Verkehrsfluss in Datenportale wie dem Mobilitätsportal Sachsen-Anhalt eingespeist werden und so einen Mehrwert für unterschiedliche Nutzergruppen wie auch den öffentlichen Verkehr (ÖV) generieren.

Die über das geplante intelligente Verkehrssystem mit Hilfe von V2X bereitgestellten Informationen können letztendlich das manuelle, das automatisierte als auch das für die Zukunft geplante vollautomatisierte (autonome) Fahren unterstützen. Insofern ist das Forschungsvorhaben besonders innovativ veranlagt, da es nicht nur einen Beitrag für die

Umsetzung des IVS-Rahmenplans Sachsen-Anhalt, sondern auch für die europäische Strategie Kooperativer Intelligenter Verkehrssysteme (C-IST) liefert.

6. Eigene Kongresse, wissenschaftliche Tagungen und Exponate auf Messen

- Tag der Logistik, 18. April 2019, Magdeburg
- 22. Gastvortragsreihe Logistik, 18. April 2019 bis 4. Juni 2019, Magdeburg
- 12. Internationaler Logistik-Doktorandenworkshop, 18. Juni 2019, Magdeburg
- 22. IFF-Wissenschaftstage, 19. Juni bis 20. Juni 2019, Magdeburg
- 10. Internationale Maschinenbautagung COMEC, 23. Juni bis 30. Juni 2019, Villa Clara, Kuba
- 24. Tagung Siedlungsabfallwirtschaft "Abfall - Rohstoff unserer Zukunft", 18. und 19. September 2019, Magdeburg
- 24. Fachtagung Schüttgutfördertechnik "Digitalisierung in der Schüttgutfördertechnik", 25. und 26. September 2019, Magdeburg

7. Veröffentlichungen

Begutachtete Zeitschriftenaufsätze

Bányai, Ágota; Illés, Béla; Glistau, Elke; Coello Machado, Norge Isaias; Tamás, Péter; Manzoor, Faiza; Bányai, Tamás

Smart cyber-physical manufacturing - extended and real-time optimization of logistics resources in matrix production

In: Applied Sciences - Basel: MDPI, Vol.9.2019, 7, Artikel 1287, insgesamt 33 Seiten; <http://dx.doi.org/10.3390/app9071287>
[Imp.fact.: 1,689]

Bashkanov, Oleksii; Seidel, Martin; Yakymets, Maksym; Daupayev, Nursultan; Sharonov, Yevhen; Assmann, Tom; Schmidt, Stephan; Zug, Sebastian

Exploiting OpenStreetMap-Data for outdoor robotic applications

In: IEEE Xplore digital library - New York, NY: IEEE, 2002. - 2019, insges. 7 S.

[Konferenz: 2019 IEEE International Symposium on Robot and Sensors Environments (ROSE), 17.-18. June 2019, Ottawa, ON, Canada]

Baum, Leonard; Assmann, Tom; Strubelt, Henning

State of the art - automated micro-vehicles for urban logistics

In: IFAC-PapersOnLine/ Internationale Förderung für Automatische Lenkung - Frankfurt: Elsevier, Bd. 52.2019, 13, S. 2455-2462

[Part of special issue: 9th IFAC Conference on Manufacturing Modelling, Management and Control MIM 2019: Berlin, Germany, 2830 August 2019]

Behrendt, Fabian; Schmidtke, Niels; Glistau, Elke; Wagner, Margarete

Der Intelligente Logistikraum - neue Gestaltungsformen im Kontext der digitalen Transformation

In: Industrie 4.0 Management - Berlin: GITO mbH Verlag, Bd. 35.2019, 4, S. 35-38

Ilic, Dusan; Roberts, A.; Wheeler, C.; Katterfeld, André

Modelling bulk solid flow interactions in transfer chutes - shearing flow

In: Powder technology - Amsterdam [u.a.]: Elsevier Science, Bd. 354.2019, S. 30-44

[Imp.fact.: 3,413]

Lang, Sebastian; Schenk, Michael; Reggelin, Tobias

Towards learning- and knowledge-based methods of artificial intelligence for short-term operative planning tasks in production and logistics - research idea and framework

In: IFAC-PapersOnLine/ Internationale Förderung für Automatische Lenkung - Frankfurt: Elsevier, 2015, Bd. 52.2019, 13, S. 2716-2721

[Part of special issue: 9th IFAC Conference on Manufacturing Modelling, Management and Control MIM 2019: Berlin, Germany, 2830 August 2019]

Mukku, Vasu Dev; Lang, Sebastian; Reggelin, Tobias

Integration of LiFi technology in an Industry 4.0 learning factory

In: Procedia manufacturing - Amsterdam [u.a.]: Elsevier, Bd. 31.2019, S. 232-238

[Part of special issue: Research. Experience. Education. 9th Conference on Learning Factories 2019 (CLF 2019), Braunschweig, Germany]

Richter, Christian; Röbler, Thomas; Kunze, Günter; Katterfeld, André; Will, Frank

Development of a standard calibration procedure for the DEM parameters of cohesionless bulk materials - part II - efficient optimization-based calibration

In: Powder technology - Amsterdam [u.a.]: Elsevier Science, 2019; <http://dx.doi.org/10.1016/j.powtec.2019.10.052>

[Online first]

[Imp.fact.: 3,413]

Röbler, Thomas; Katterfeld, André

DEM parameter calibration of cohesive bulk materials using a simple angle of repose test

In: Particuology - Amsterdam: Elsevier, insges. 11 S., 2019

[First online]

[Imp.fact.: 2,785]

Nicht begutachtete Zeitschriftenaufsätze

Concepción Maure, Lissette; Goya Valdivia, Felix Abel; Coello Machado, Norge Isaias; Glistau, Elke

Methodology for the management of risk in the storage and transport of hazardous substances

In: Acta Technica Corviniensis - Hunedoara: Muzeul, Bd. 12.2019, 1, S. 15-20

Otto, Hendrik; Zimmermann, Arne; Kleiber, Manfred; Katterfeld, André

Optimization of an orange peel grab for wood chips

In: Mechanika ta maynobuduvannja: naukovo-mechninyj urnal / Nacionalnyj Techninyj Unversytet "Charkivskyj Politechninyj Instytut": naukovo-mechni nyj žurnal - Charkiv: NTU "ChPI", 2009. - 2019, 1, S. 131-141

Begutachtete Buchbeiträge

Ajmal, Mohsin; Röbler, Thomas; Carr, Michael J.; Katterfeld, André

Development of a cohesive DEM parameter calibration protocol for bulk materials using rapid flow and low consolidation standard tests

In: Conference proceedings - Barton: Institution of Engineers Australia, insges. 10 S., 2019

[Kongress: ICBMH 2019, 09-11 July 2019, Gold Coast, Queensland, Australia]

Ajmal, Mohsin; Röbler, Thomas; Katterfeld, André

Detailed analysis of cohesive DEM parameter fields using Uniaxial Rapid Flow Low Consolidation test for calibration of cohesive bulk materials

In: 15. Fachkolloquium 11. + 12. September 2019 - Rostock: Universität Rostock, Lehrstuhl für Produktionsorganisation & Logistik, S. 279-285

[Tagung: 15. Fachkolloquium der WGTL e.V., 11. und 12. September 2019, Rostock]

Assmann, Tom; Behrendt, Fabian

Integrated, sustainable planning of urban logistics - a joint system of objectives

In: 12th International Doctoral Students Workshop on Logistics, June 06, 2019 Magdeburg - Magdeburg: Otto-von-Guericke-Universität Magdeburg, S. 87-92

[Workshop: 12th International Doctoral Students Workshop on Logistics, 2019, Magdeburg]

Assmann, Tom; Bobeth, Sebastian; Fischer, Evelyn

A conceptual framework for planning transshipment facilities for cargo bikes in last mile logistics

In: Data Analytics: Paving the Way to Sustainable Urban Mobility - Cham: Springer International Publishing, S. 575-582,

2019

[Konferenz: CSUM 2018]

Borstell, Hagen; Nonnen, Jan

Simulation of image data to support the training of convolutional neural networks for objects recognition

In: COMEC 2019, insges. 13 S.

[Konferenz: COMEC2019, June, 23th-30th, Cayos de Villa Clara, Cuba]

Borstell, Hagen; Nonnen, Jan; Glistau, Elke

Image processing in logistics - considerations on the role of intelligence

In: Smart SysTech 2019 - Berlin: VDE VERLAG, insges. 7 S.

[Konferenz: Smart SysTech 2019, 4-5 June 2019, Magdeburg, Germany]

Cao, Liu; Depner, Thomas; Borstell, Hagen; Richter, Klaus

Discussions on sensor-based assistance systems for forklifts

In: Smart SysTech 2019 - Berlin: VDE VERLAG, insges. 8 S.

[Konferenz: Smart SysTech 2019, 4-5 June 2019, Magdeburg, Germany]

Carr, Michael J.; Rößler, Thomas; Otto, Hendrik; Richter, Christian; Katterfeld, André; Wheeler, Craig, A.; Williams, Kenneth; Elphick, Greg; Nettleton, Kylie

Calibration procedure of Discrete Element Method (DEM) - parameters for cohesive bulk materials

In: Conference proceedings - Barton: Institution of Engineers Australia, 2019; Jones, Mark. - 2019, insges. 15 S.

[Kongress: ICBMH 2019, 09-11 July 2019, Gold Coast, Queensland, Australia]

Carr, Michael; Wheeler, Craig; Otto, Hendrik; Beh, Brendan; Callaghan, Matthew; Katterfeld, André

An experimental investigation into the influence of skewed idler rolls

In: Beltcon 20 - International Materials Handling Conference: Date: 31 July and 1 August 2019: Venue: St George Hotel

and Conference Centre, Midrand, Gauteng, South Africa - Johannesburg, South Africa, 2019, 2019, Paper 17, insgesamt 23 Seiten

[Beltcon 20, 31.07. und 1 August 2019, Midrand, Gauteng, South Africa]

Chumachenko, Yevgeniy; Richter, Christian; Katterfeld, André

Smart Monitoring - Web 4.0 - Internet of Things (IoT)

In: 24. Fachtagung Schüttgutfördertechnik 2019 - Magdeburg: LOGISCH GmbH; Fachtagung Schüttgutfördertechnik (24.:2019), S. 31-40

[Tagung: 24. Fachtagung Schüttgutfördertechnik Magdeburg, 25. und 25. September, Magdeburg]

Depner, Thomas

Multisensor - 3D-Multisensorsysteme zur prozessintegrierten Rundumerfassung und Echtzeitanalyse logistischer Objekte

In: Industrie 4.0 - (R)evolution der Produktion - Magdeburg: Fraunhofer-Institut für Fabrikbetrieb und -automatisierung IFF, S. 63-70, 2019

[Konferenz: 20. Forschungskolloquium am Fraunhofer IFF, 2018]

Glistau, Elke; Coello Machado, Norge Isaias

Logistics 4.0 - basics, ideas and useful methods

In: MultiScience - XXXIII. microCAD International Multidisciplinary Scientific Conference - Miskolc: University of Miskolc, Hungary, insges. 7 S., 2019

[Konferenz: XXXIII. microCAD, 2019, Miskolc]

Glistau, Elke; Coello Machado, Norge Isaias

Logistics 4.0 - solutions and trends

In: COMEC 2019, insges. 13 S.

[Konferenz: COMEC2019, June, 23th-30th, 2019, Cayos de Villa Clara, Cuba]

Gonzales Cabrera, Ernesto; Cespon Castro, Roberto; Coello Machado, Norge Isaias; Glistau, Elke

Evaluation and improvement of traceability in food and drink supply chain

In: 12th International Doctoral Students Workshop on Logistics, June 06, 2019 Magdeburg - Magdeburg: Otto-von-Guericke-Universität Magdeburg, S. 71-76

[Workshop: 12th International Doctoral Students Workshop on Logistics, 2019, Magdeburg]

Haase, Hartwig; Körner, Franziska; Strubelt, Henning

Das Seminar Klimaanpassung und Nachhaltigkeit

In: Klimaanpassung und Nachhaltigkeit - Veröffentlichung zur Lehrveranstaltung an der Otto-von-Guericke-Universität Magdeburg im Sommersemester 2019: Veröffentlichung zur Lehrveranstaltung an der Otto-von-Guericke-Universität Magdeburg im Sommersemester 2019 - Magdeburg: LOGISCH GmbH; Haase, Hartwig, S. 1-6

Haase, Hartwig; Strubelt, Henning

Vorwort

In: Klimaanpassung und Nachhaltigkeit - Veröffentlichung zur Lehrveranstaltung an der Otto-von-Guericke-Universität Magdeburg im Sommersemester 2019: Veröffentlichung zur Lehrveranstaltung an der Otto-von-Guericke-Universität Magdeburg im Sommersemester 2019 - Magdeburg: LOGISCH GmbH; Haase, Hartwig, S. iii-iv

Hoffmann, Benedikt; Kraft, Marius

Development and evaluation of new concepts for the automated material provision using the example of the automotive industry

In: 12th International Doctoral Students Workshop on Logistics, June 06, 2019 Magdeburg - Magdeburg: Otto-von-Guericke-Universität Magdeburg, S. 53-57

[Workshop: 12th International Doctoral Students Workshop on Logistics, 2019, Magdeburg]

Illés, Bela; Coello Machado, Norge I.; Glistau, Elke; Bánjai, A.; Tamás, P.; Telek, P.; Bánjai, T.

Common curriculum development in the field of Industry 4.0

In: COMEC 2019, insges. 15 S.

[Konferenz: COMEC2019, June, 23th-30th, 2019, Cayos de Villa Clara, Cuba]

Jackson, Ilya; Tolujew, Juri

Metamodeling of inventory-control simulations based on artificial neural networks

In: 12th International Doctoral Students Workshop on Logistics, June 06, 2019 Magdeburg - Magdeburg: Otto-von-Guericke-Universität Magdeburg, S. 99-101

[Workshop: 12th International Doctoral Students Workshop on Logistics, 2019, Magdeburg]

Katterfeld, André; Richter, Christian; Fessel, Karl; Ajmal, Mohsin; Schwandtke, Rolf; Chumachenko, Yevgeniy

3iS - intelligent IoT idler stations for the identification of damaged idler bearings

In: Conference proceedings - Barton: Institution of Engineers Australia, 2019. - 2019, insges. 10 S.

[Kongress: ICBMH 2019, 09-11 July 2019, Gold Coast, Queensland, Australia]

Katterfeld, André; Richter, Christian; Kamps, Rolf

Functional analysis and multilevel DEM simulation of the innovative tubular push conveying principle

In: XXIII International Conference on "Material Handling, Constructions and Logistics", MHCL 2019, September 18th - 20th, 2019 - Belgrade, Serbia: University of Belgrade, S. 1-6

[Konferenz: MHCL 2019, Vienna, September 18th - 20th]

Katterfeld, André; Richter, Christian; Pusch, Matthias; Kamps, Rolf

Tubular push conveyor - functional analysis and simulation

In: Conference proceedings - Barton: Institution of Engineers Australia, insges. 10 S., 2019

[Kongress: ICBMH 2019, 09-11 July 2019, Gold Coast, Queensland, Australia]

Katterfeld, André; Rößler, Thomas

A standard calibration approach for DEM parameters of cohesionless bulk materials

In: Conference proceedings - Barton: Institution of Engineers Australia, insges. 10 S., 2019

[Kongress: ICBMH 2019, 09-11 July 2019, Gold Coast, Queensland, Australia]

Matke, Martin; Müller, Marcel; Ryll, Frank

Automated dynamic storage allocation in the industrial laundry sector with RFID

In: Smart SysTech 2019 - Berlin: VDE VERLAG, insges. 13 S.

[Konferenz: Smart SysTech 2019, 4-5 June 2019, Magdeburg, Germany]

Müller, Marcel; Maure, Lissette Consepacion; Reggelin, Tobias; Schmidt, Stephan; Coello Machado, Norge Isaias

Simulation and dimensioning of an automatic warehouse of industrial laundries

In: COMEC 2019; Conferencia Científica Internacional de Ingeniería Mecánica (10.:2019), insges. 17 S.

[Konferenz: COMEC2019, June, 23th-30th, Cayos de Villa Clara, Cuba]

Müller, Marcel; Reggelin, Tobias; Licht, Maximilian

Referenzmodelle für die Simulation von Prozessen in Industriewäschereien

In: ASIM 2019 - Auerbach /Vogtl: Wissenschaftliche Scripten, S. 532-540

[Tagung: 18. ASIM-Fachtagung, 18.-20. September 2019, Chemnitz]

Müller, Marcel; Reggelin, Tobias; Schmidt, Stephan

Operational simulation-based decision support in intralogistics using short-term forecasts

In: Reliability and Statistics in Transportation and Communication - Cham: Springer; Kabashkin, Igor, S. 345-352, 2019

- (Lecture Notes in Networks and Systems; volume 68)

[Konferenz: 18th International Conference on Reliability and Statistics in Transportation and Communication, RelStat18, 17-20 October 2018, Riga, Latvia]

Otto, Hendrik; Katterfeld, André

Belt mistracking - simulation and measurements of belt sideways dynamics

In: Conference proceedings - Barton: Institution of Engineers Australia, 2019; Jones, Mark. - 2019, insges. 8 S.

[Kongress: ICBMH 2019, 09-11 July 2019, Gold Coast, Queensland, Australia]

Otto, Hendrik; Rößler, Thomas; Katterfeld, André

Rückverfolgbarkeit von Schüttgütern in der Lebensmittelverarbeitung

In: 15. Fachkolloquium 11. + 12. September 2019: Tagungsband / Herausgeber: Nina Vojdani, Universität Rostock,

Lehrstuhl für Produktionsorganisation & Logistik; Wissenschaftliche Gesellschaft für Technische Logistik e.V.:

Tagungsband - Rostock: Universität Rostock, Lehrstuhl für Produktionsorganisation & Logistik, 2019. - 2019, S. 309-316

[Tagung: 15. Fachkolloquium der WGTLe.V., 11. und 12. September 2019, Rostock]

Otto, Hendrik; Zimmermann, Arne; Kleiber, Manfred; Katterfeld, André

Optimierung eines Mehrschalengreifers für Holzhackschnitzel

In: Der Kran - Leistungssteigerung, Leichtbau und Automatisierung: 27. Internationale Kranfachtagung 2019:

Begleitband zur Kranfachtagung am 07. März 2019 in Bochum/ Internationale Kranfachtagung - Bochum: Selbstverlag

der Ruhr-Universität Bochum, 2019. - 2019, S. 233-246

Otto, Hendrik; Zimmermann, Arne; Kleiber, Manfred; Katterfeld, André

Optimierung eines Mehrschalengreifers für Holzhackschnitzel

In: 24. Fachtagung Schüttgutfördertechnik 2019: "Digitalisierung in der Schüttgutfördertechnik": am 25. und 26.

September 2019 in Magdeburg: herausgegeben als Begleitband zur gleichnamigen Fachtagung / Eine Veranstaltung

von: Technische Universität München, Lehrstuhl für Fördertechnik Materialfluss Logistik (fml), Otto-von-Guericke-

Universität Magdeburg, Lehrstuhl Förder- und Materialflusstechnik, Institut für Logistik und Materialflusstechnik (ILM),

IBAF Engineering GmbH; Herausgeber: André Katterfeld, Friedrich Krause, Willibald A. Günthner, Johannes Fottner,

Dagmar Pfeiffer: "Digitalisierung in der Schüttgutfördertechnik": am 25. und 26. September 2019 in Magdeburg:

herausgegeben als Begleitband zur gleichnamigen Fachtagung/ Fachtagung Schüttgutfördertechnik - Magdeburg:

LOGiSCH GmbH, 2019. - 2019, S. 57-72

[Tagung: 24. Fachtagung Schüttgutfördertechnik Magdeburg, 25. und 26. September 2019, Magdeburg]

Reggelin, Tobias; Weigert, David

A logistics management game for actors of a geographically distributed supply chain

In: Reliability and Statistics in Transportation and Communication - Cham: Springer; Kabashkin, Igor, S. 779-788, 2019

Richter, Christian; Fessel, Karl; Katterfeld, André

Intelligent IoT maintenance using LoRaWAN

In: Smart SysTech 2019 - Berlin: VDE VERLAG, S. 8-12

[Konferenz: Smart SysTech 2019, 4-5 June 2019, Magdeburg, Germany]

Richter, Christian; Fessel, Karl; Katterfeld, André; Chumachenko, Yevgeniy

Anwendungsszenario des Internet der Dinge am Beispiel von Tragrollenheizläufern bei Gurtförderanlagen

In: 15. Fachkolloquium 11. + 12. September 2019 - Rostock: Universität Rostock, Lehrstuhl für Produktionsorganisation & Logistik, S. 97-101

[Tagung: 15. Fachkolloquium der WGTL e.V., 11. und 12. September 2019, Rostock]

Richter, Christian; Rößler, Thomas; Will, Frank; Katterfeld, André; Kunze, Günter

Ersatzmodell-gestützte Kalibrierung von Schüttgutsimulationen

In: 24. Fachtagung Schüttgutfördertechnik 2019 - Magdeburg: LOGISCH GmbH; Fachtagung Schüttgutfördertechnik (24.:2019), S. 41-56

[Tagung: 24. Fachtagung Schüttgutfördertechnik Magdeburg, 25. und 26. September 2019, Magdeburg]

Richter, Katja E.; Jahn, Robert W.; Haase, Hartwig; Strubelt, Henning

Bildung für nachhaltige Entwicklung - eine interdisziplinäre Studierendenfachkonferenz

In: Aktuelle Ansätze zur Umsetzung der UN-Nachhaltigkeitsziele - Berlin, Heidelberg: Springer Spektrum, S. 405-422, 2019

Riestock, Maik; Fessel, Karl; Depner, Thomas; Borstell, Hagen

Survey of depth cameras for process-integrated state detection in logistics

In: Smart SysTech 2019 - Berlin: VDE VERLAG, S. 6

[Konferenz: Smart SysTech 2019, 4-5 June 2019, Magdeburg, Germany]

Rodriguez Romero, Yalili; Cespon Castro, Roberto; Coello Machado, Norge Isaias; Glistau, Elke

Learning curve in make-to-order and make-to-stock logistics management approaches

In: 12th International Doctoral Students Workshop on Logistics, June 06, 2019 Magdeburg - Magdeburg: Otto-von-Guericke-Universität Magdeburg, S. 93-98

[Workshop: 12th International Doctoral Students Workshop on Logistics, 2019, Magdeburg]

Rößler, Thomas; Katterfeld, André

On the calibration of DEM parameters for abrasive sliding wear

In: Conference proceedings - Barton: Institution of Engineers Australia, insges. 10 S., 2019

[Kongress: ICBMH 2019, 09-11 July 2019, Gold Coast, Queensland, Australia]

Saifutdinov, Farid; Tolujew, Juri

Transport processes in airports - current status and problems

In: 12th International Doctoral Students Workshop on Logistics, June 06, 2019 Magdeburg - Magdeburg: Otto-von-Guericke-Universität Magdeburg, S. 131-135

[Workshop: 12th International Doctoral Students Workshop on Logistics, 2019, Magdeburg]

Schmidtke, Niels; Glistau, Elke; Behrendt, Fabian

Magdeburg logistics model - the Smart Logistics Zone as a concept for enabling logistics 4.0 technologies

In: COMEC 2019, insges. 16 S.

[Konferenz: COMEC2019, June 23th-30th, 2019, Cayos de Villa Clara, Cuba]

Strubelt, Henning

Shop local, local materials, and local budgets

In: Sustainable Cities and Communities - Cham: Springer Nature, 2019

[Encyclopedia of the UN sustainable development goals, Bd. 1]

von Hirschhausen, Christian; Zadek, Hartmut; Weibezahn, Jens

Universitäten/Technische Universitäten
In: Berlin: Ruksaldruck, S. 24-27, 2019

Zug, Sebastian; Schmidt, Stephan; Assmann, Tom; Krause, Karen; Salzer, Sigrid; Seidel, Martin; Schmidt, Michael; Fessel, Karl

BikeSharing-System der 5. Generation - Szenarien und Herausforderungen für den Einsatz autonom agierender Fahrräder
In: Smart Cities/Smart Regions – Technische, wirtschaftliche und gesellschaftliche Innovationen - Wiesbaden: Springer Vieweg, 2019. - 2019, S. 189-202
[Konferenz: 10. BUIS-Tage, 24.-25. Mai 2018, Oldenburg]

Wissenschaftliche Monografien

Abawi, Daniel F.; Ahrens, Volker; Bäbler, Rudolf; Brettel, Malte; Dittmann, Uwe; Englberger, Hermann; Hildebrand, Wolf-Christian; Leipnitz-Ponto, Yvonne; Merchiers, Andreas; Olsowski, Gunter; Pompe, Dieter; Schätter, Alfred; Schmager, Burkhard; Schuchardt, Christian; von Hirschhausen, Christian; Werner, Matthias; Zadek, Hartmut

Qualifikationsrahmen Wirtschaftsingenieurwesen
Stuttgart: Steinbeis-Edition, 2019, 3., aktualisierte Auflage, 66 Seiten, Diagramme

Assmann, Tom; Müller, Florian; Bobeth, Sebastian; Baum, Leonard

Planung von Lastenradumschlagsknoten - ein Leitfaden für Kommunen und Wirtschaft zur Planung von Umschlagspunkten für neue, urbane Logistikkonzepte
Magdeburg: Otto-von-Guericke-Universität, Institut für Logistik und Materialflusstechnik, 2019, 1 Online-Ressource (PDF-Datei, 56 Seiten)

Herausgeberschaften

Becker, Matthias ; Frenz, Martin ; Jenewein, Klaus ; Schenk, Michael

Digitalisierung und Fachkräftesicherung - Herausforderung für die gewerblich-technischen Wissenschaften und ihre Didaktiken. - Bielefeld: wbv, 2019, 434 Seiten, Illustrationen, Diagramme, 24 cm - (Berufsbildung, Arbeit und Innovation; Band 53)
[Literaturangaben]

Haase, Hartwig ; Gerecke, Arnhold

Abfall - Rohstoff unserer Zukunft - 24. Tagung Siedlungsabfallwirtschaft Magdeburg am 18. und 19. September 2019: Begleitband zur gleichnamigen Fachtagung. - Magdeburg: LOGISCH GmbH, 2019, 104 Seiten, Illustrationen, Diagramme, 30 cm
Kongress: Tagung Siedlungsabfallwirtschaft 24 (Magdeburg: 2019.09.18-19)
[Literaturangaben]

Haase, Hartwig ; Körner, Franziska ; Strubelt, Henning

Klimaanpassung und Nachhaltigkeit - Veröffentlichung zur Lehrveranstaltung an der Otto-von-Guericke-Universität Magdeburg im Sommersemester 2019. - Magdeburg: LOGISCH GmbH, 2019, 1. Auflage, v, 121 Seiten, Diagramme, Illustrationen, 21 cm
[Literaturangaben; Gefördert durch: Bundesministerium für Umwelt, Naturschutz und Reaktorsicherheit; Förderkennzeichen: 67DAS172]

Katterfeld, André ; Krause, Friedrich ; Günthner, Willibald A. ; Fottner, Johannes ; Pfeiffer, Dagmar

24. Fachtagung Schüttgutfördertechnik 2019 - "Digitalisierung in der Schüttgutfördertechnik": am 25. und 26. September 2019 in Magdeburg: herausgegeben als Begleitband zur gleichnamigen Fachtagung. - Magdeburg: LOGISCH GmbH, 2019, 262 Seiten, Illustrationen, Diagramme, 30 cm
Kongress: Fachtagung Schüttgutfördertechnik 24 (Magdeburg: 2019.09.25-26)
[Literaturangaben]

Schenk, Michael ; Schmidtke, Niels ; Glistau, Elke

12th International Doctoral Students Workshop on Logistics, June 06, 2019 Magdeburg - conference proceedings.
- Magdeburg: Otto-von-Guericke-Universität Magdeburg, 2019, 148 Seiten, Illustrationen, Diagramme, 30 cm
Kongress: International Doctoral Students Workshop on Logistics 12 (Magdeburg: 2019.06.06)
[Literaturangaben]

Nicht begutachtete Buchbeiträge

Ajmal, Mohsin; Rößler, Thomas; Carr, Michael; Katterfeld, André

Calibration of cohesive DEM parameters under rapid flow conditions and low consolidation stresses
In: Proceedings of the 8th International Conference on Discrete Element Methods, DEM8 - Enschede: MercuryLab,
insges. 10 S., 2019
[Konferenz: DEM8, Twente, 21-26.07.2019]

Katterfeld, André; Rößler, Thomas

Standard procedure for the calibration of DEM parameters of cohesionless bulk materials
In: Proceedings of the 8th International Conference on Discrete Element Methods, DEM8 - Enschede: MercuryLab,
insges. 12 S., 2019
[Konferenz: DEM8, Twente, 21-26.07.2019]

Abstracts

Ajmal, Mohsin; Kerst, Kristin; Thévenin, Dominique; Katterfeld, André

Validation of CFD-DEM simulations for separation function curves of zigzag air-classifier
In: 3rd CFDEM®conference - Linz, S. 59, 2019

Katterfeld, André; Richter, Christian

Multilevel DEM approach for the simulation of the interaction between bulk material and a multitude of freely
moveable machine parts
In: 3rd CFDEM®conference - Linz, S. 22-23, 2019

Rößler, Thomas; Otto, Hendrik; Katterfeld, André

A standard for collaboration of DEM parameters for free flowing bulk materials
In: 3rd CFDEM®conference: March 14th-15th 2019, Linz, Austria: Book of abstracts / DCS Computing GmbH: March 14th-
15th 2019, Linz, Austria: Book of abstracts - Linz, 2019. - 2019, S. 28-29

Dissertationen

**Kerst, Kristin; Janiga, Gábor [AkademischeR BetreuerIn]; Seidel-Morgenstern, Andreas [AkademischeR BetreuerIn];
Katterfeld, André [AkademischeR BetreuerIn]**

Untersuchung der Strömungsverhältnisse in einem Kristallisator mittels Kopplung zwischen Numerischer
Strömungsmechanik (CFD) und Diskrete-Elemente-Methode (DEM). - Magdeburg, 2019, xix, 130 Seiten, Illustrationen,
Diagramme, 30 cm
[Literaturverzeichnis: Seite 123-130]

Michalicki, Mathias; Schenk, Michael [AkademischeR BetreuerIn]

Entwicklung eines Systems zur Bewertung Ganzheitlicher Produktionssysteme. - Barleben: docupoint GmbH, 2019, XII,
243 Seiten, Illustrationen, Diagramme, 21 cm
[Literaturverzeichnis: Seite 180-197]

Otto, Hendrik; Katterfeld, André [AkademischeR BetreuerIn]

Analyse und Simulation des Gurtschieflaufs an Gurtförderanlagen. - Magdeburg, 2019, XX, 182 Seiten, Illustrationen,
Diagramme, 30 cm
[Literaturverzeichnis: Seite 173-182]



FAKULTÄT FÜR
ELEKTROTECHNIK UND
INFORMATIONSTECHNIK

Forschungsbericht 2019

FAKULTÄT FÜR ELEKTROTECHNIK UND INFORMATIONSTECHNIK

Dienstsitz:

Universitätsplatz 2

39106 Magdeburg

Tel.: (0391)-67-58641

Fax.: (0391)-67-42287

eMail: feit@ovgu.de

Internet: <http://www.eit.ovgu.de>

1. Leitung

Prof. Dr.-Ing. Ralf Vick

2. Institute

Institut für Automatisierungstechnik (IFAT)

Institut für Informations- und Kommunikationstechnik (IIKT)

Institut für Elektrische Energiesysteme (IESY)

Institut für Medizintechnik (IMT)

Institut für Mikro- und Sensorsysteme (IMOS)

3. Kooperationen

- Hannover Medical School (MHH), Institut für Diagnostische und Interventionelle Radiologie, Dr. Bennet Hensen, Dr. Urte Kägebein; URL: <https://www.mh-hannover.de/intervention.html?&L=1>
- MEMoRIAL-M1.2 | Under-sampled MRI for percutaneous intervention, Mario Breitkopf
- MEMoRIAL-M1.4 | Use of prior knowledge for interventional MRI, Soumick Chatterjee
- Physikalisch-Technische Bundesanstalt Berlin-Braunschweig (PTB), Dep. 8.1/Biomedical Magnetic Resonance, Research group 8.11/MR technology; URL: <https://www.ptb.de/cms/en/ptb/fachabteilungen/abt8/fb-81/ag-811.html>

4. Veröffentlichungen

Dissertationen

Chychykina, Iryna; Wolter, Martin [AkademischeR BetreuerIn]

Comparison of different redispatch optimization strategies. - Barleben: docupoint GmbH, 2019, 1. Auflage, XI, 105 Seiten, Diagramme, 21 cm - (Res electricae Magdeburgenses; Band 78)
[Literaturverzeichnis: Seite 92-99]

Dinges, Laslo; Hamadi, Ayoub [AkademischeR BetreuerIn]; Omar, Abbas [AkademischeR BetreuerIn]

Generierung synthetischer arabischer Handschrift zur Unterstützung von automatischer Erkennung handschriftlicher Texte. - Magdeburg, 2019, xxii, 229 Seiten, Illustrationen
[Literaturverzeichnis: Seite 221-229]

Fochtmann, Jörg; Steinmann, Ulrike [GutachterIn]

Non-destructive quality control of the contact normal force in electrical connectors - a sensor and system approach.

- Aachen: Shaker Verlag, 2019, 1. Auflage, XVIII, 166 Seiten, 88 Illustrationen, Diagramme, 21 cm, 282 g - (Berichte aus der Elektrotechnik)

[Literaturverzeichnis: Seite 142-151]

Hast, Daniel; Findeisen, Rolf [AkademischeR BetreuerIn]

Structured design of parametric fault candidates - a set-based approach. - Düren: Shaker Verlag, 2019, XV, 133 Seiten, 37 Illustrationen, Diagramme, 21 cm, 225 g - (Contributions in systems theory and automatic control; Band 8)

[Literaturverzeichnis: Seite 115-129]

Joseph, Jan Moritz; Pionteck, Thilo [AkademischeR BetreuerIn]

Networks-on-Chip for heterogeneous 3D Systems-on-Chip. - Magdeburg, 2019, xiv, 248 Seiten, Illustrationen, Diagramme, 30 cm

[Literaturverzeichnis: Seite 235-246]

Kern, Benjamin; Findeisen, Rolf [AkademischeR BetreuerIn]

Set-based methods for interconnected control systems. - Magdeburg, 2017, ii, 3, 105 Blätter, Diagramme, 30 cm

[Literaturverzeichnis: Blatt 99-105]

Mattern, Hendrik; Rose, Georg [AkademischeR BetreuerIn]; Speck, Oliver [AkademischeR BetreuerIn]

Prospective motion correction for high resolution gradient recalled echo-based magnetic resonance imaging at ultra-high field. - Magdeburg, 2019, xv, 108 Seiten, Illustrationen, Diagramme, 30 cm

[Literaturverzeichnis: Seite 95-108]

Reinhold, Christian; Jumar, Ulrich [AkademischeR BetreuerIn]

Bestimmung elektromagnetischer Materialparameter von Werkstoffen für die kontaktlose Energie- und Datenübertragung. - Magdeburg, 2019, iv, 177 Seiten, Illustrationen, Diagramme, 21 cm

[Literaturverzeichnis: Seite 161-174]

Rudolph, Nadine; Findeisen, Rolf [AkademischeR BetreuerIn]; Schaper, Fred [AkademischeR BetreuerIn]

Set-based multi-scale modeling and analysis signal transduction pathways. - Magdeburg, 2019, XIX, 131 Seiten, Illustrationen

[Literaturverzeichnis: Seite 119-131]

Schneider, Eugenia; Kienle, Achim [AkademischeR BetreuerIn]

Mathematische Modellierung und Simulation von in-silico Protozellen nach dem Modularisierungs- und Baukastenprinzip. - Magdeburg, 2019, xiv, 115 Seiten, Diagramme, 30 cm

[Literaturverzeichnis: Seite 103-115]

Schulze-Zipper, Darina

Ein regelungstechnischer Ansatz für ein technologieübergreifendes und automatisiertes drahtloses Koexistenzmanagement. - Düsseldorf: VDI Verlag GmbH, 2020, Als Manuskript gedruckt, XIII, 130 Seiten, Illustrationen - (Fortschritt-Berichte VDI; Reihe 8, Mess-, Steuerungs- und Regelungstechnik; Nr. 1269)

INSTITUT FÜR AUTOMATISIERUNGSTECHNIK

Universitätsplatz 2, 39106 Magdeburg
Tel. 0391 67-58589, Fax. 0391 67-41186
Email: Annett.Bartels@ovgu.de

1. Leitung

Prof. Dr.-Ing. Christian Diedrich (Geschäftsführender Leiter)
Prof. Dr.-Ing. Rolf Findeisen
Prof. Dr.-Ing. Achim Kienle
Prof. Dr.-Ing. Ulrike Steinmann
Jun.-Prof. Dr.-Ing. Steffi Knorn
Hon. Prof. Dr.-Ing. Ulrich Jumar
Jun.-Prof. Dr.-Ing. Stefan Palis

2. HochschullehrerInnen

Prof. Dr.-Ing. Christian Diedrich
Prof. Dr.-Ing. Rolf Findeisen
Prof. Dr.-Ing. Achim Kienle
Prof. Dr.-Ing. Ulrike Steinmann
Jun.-Prof. Dr.-Ing. Steffi Knorn
Hon. Prof. Dr.-Ing. Ulrich Jumar

3. Forschungsprofil

Professur Integrierte Automation (Prof. Christian Diedrich)

Ein Ganzes ist mehr als die Summe seiner Komponenten. Der Entstehungsprozess von automatisierungstechnischen Systemen ist Gegenstand des Lehrstuhls mit folgenden Schwerpunkten:

Prozessleittechnik

- Verteilte Systeme
- Informationsmanagement
- Integrationstechnologien
- Inbetriebnahme
- Diagnose

Industrielle Kommunikation

- Heterogene Netzwerke
- Protokollspezifikationen
- Feldgeräteintegratio

Engineering von Automatisierungssystemen

- Requirement Engineering

- Feldgeräteintegration in die Planung
- Merkmalleisten
- Informationsmanagement

Automatisierungssysteme der funktionalen Sicherheit

- Sicherheitstechniken
- Vorgehensmodelle

Formale und formalisierte Beschreibungstechniken

- UML
- Testfolgenberechnung für zustandsbasierte Verhaltensbeschreibungen
- Funktionsbausteintechnik

Professur Systemtheorie/Regelungstechnik (Prof. Rolf Findeisen)

Methodenentwicklung

- Regelung und Beobachtung nichtlinearer Systeme mit Beschränkungen
- Optimale und prädiktive Regelung
- Ausgangsregelung
- Tracking- und Trajektorienfolgeregelung
- Regelung und Beobachtung über Informationsnetzwerke
- Parameterschätzung oSensitivitätsanalyse
- Systemtheoretische Methodenentwicklung für die Systembiologie und Biomedizin

Anwendungen

- Regelung schneller mechatronischer Systeme
- Regelung und Überwachung chemischer Prozesse
- Modellierung, Analyse und Therapieentwurf des kraftinduziertes Knochenwachstum

Professur Automatisierungstechnik und Modellbildung (Prof. Achim Kienle)

Die Forschungsarbeiten der Arbeitsgruppe von Prof. Kienle am Lehrstuhl für Automatisierungs-technik/Modellbildung der Otto-von-Guericke-Universität und dem Max-Planck-Institut für Dynamik komplexer technischer Systeme in Magdeburg beschäftigen sich mit der Analyse, Synthese und Regelung komplexer Systeme. Dazu werden Methoden und Werkzeuge für die rechnergestützte Modellierung und Simulation, die nichtlineare Analyse, die optimale Prozessgestaltung und die Prozessführung entwickelt. Die Hauptanwendungsgebiete betreffen neben chemischen Prozessen in zunehmendem Maße auch Energiesysteme und ausgewählte Fragestellungen aus dem Bereich der Systembiologie. Aktuelle Anwendungsbeispiele aus dem Bereich der chemischen Prozesse sind: Partikelbildende Prozesse (Kristallisation, Wirbelschichtsprühgranulation und -agglomeration), chromatographische Prozesse sowie integrierte Reaktionsprozesse aus nachwachsenden Rohstoffen in flüssigen Mehrphasensystemen.

Aktuelle Anwendungsbeispiele aus dem Gebiet der Energiesysteme betreffen die chemische Energiespeicherung sowie das optimale Energiemanagement in Produktionssystemen. Aktuelle Fragestellungen aus dem Bereich der Systembiologie betreffen die populationsdynamische Modellierung der Influenza Virusreplikation bei der Impfstoffproduktion sowie die Herstellung maßgeschneiderter Biopolymere in Mikroorganismen.

Professur Messtechnik (Prof. Ulrike Steinmann)

Die Messtechnik wird zukünftig in steigendem Maß interdisziplinär agieren und sich zunehmend von der reinen Ermittlung von Messdaten hin zu einer smarten, integrierten, sich dynamisch anpassenden Technologie entwickeln. Diesem Anspruch stellt sich der Lehrstuhl Messtechnik und blickt diesbezüglich auf umfangreiche Erfahrungen in

Forschung und Entwicklung messtechnischer Systeme zurück.

Schwerpunkthemen und aktuelle Forschungsinteressen sind u.a.

- Akustische (Ultraschall) Sensorik, Phononische Kristalle
- Haptisches Feedback mittels Festkörperschall
- Lab-on-Chip: Kopplung von physikalischen, chemischen oder biologischen Messprinzipien in mikrofluidischen Strukturen
- Prozessmesstechnik, applikationsspezifische Messsysteme
- Tomografische Verfahren der Inline-Prozessanalyse
- Schwingquarzsensoren für die Gas- und Flüssigkeitsanalyse

Juniorprofessur Autonome Systeme in der Automatisierung (Jun.-Prof. Steffi Knorn)

Die Arbeitsgruppe **Autonome Systeme in der Automatisierung** beschäftigt sich mit verschiedenen Themen und Fragestellungen aus dem Bereich der Automatisierungstechnik sowie aus benachbarten Bereichen wie Regelungstechnik, Kommunikationstechnik und Medizintechnik.

Industrie 4.0 und Cyber-physische Systeme

- drahtlosen Sensoren und energy harvesting in der Prozess- und Verfahrenstechnik
- Lab4.0 und Industrie 4.0
- vernetzte Regelung- und Automatisierungsgeräte

Skalierbarkeit von Multi-Agent-Systemen

- Skalierbarkeit und Stabilität von Multiagentensystemen
- Ausbreitung von Störungen in Netzwerken

Medizintechnische Anwendungen

- Modellierung physiologischer und psychologischer Prozesse in der Medizin
- Entwicklung medizintechnischer Lösungen
- Automatisierungsaspekte in der Medizintechnik

4. Forschungsprojekte

Projektleitung: Prof. Dr.-Ing. Christian Diedrich

Förderer: Bund; 01.01.2018 - 30.04.2020

Digitale Repräsentation von technischen Betriebsmitteln in der Form einer konfigurierbaren Verwaltungsschale (Racas)

Die zunehmende Digitalisierung der Wirtschaft und Gesellschaft verändert die Art und Weise, wie produziert wird. Die Initiative Industrie 4.0 bietet erste Konzepte zur Gestaltung der Wandlung der Industriellen Produktion zu einem vernetzten, intelligenten, selbstorganisierenden System. Einer der zentralen Ansatzpunkte ist die sogenannte Verwaltungsschale (Asset Administration Shell, kurz: AAS) als die digitale Repräsentation von Assets. Für alle Typen von Assets müssen ihre AASs entwickelt werden. Hauptziel des Projektes ist es, bestehende Ansätze zur Definition von AASs zu detaillieren und praxistauglich zu machen.

Dazu soll ein Konfigurationsassistent für eine konfigurierbare Implementierung von AASs entwickelt werden. Eine Herausforderung besteht darin, AASs in einem I4.0-System interoperabel miteinander interagieren zu lassen. Dies wird durch ein formalisiertes Informationsmodell der AAS erreicht. Durch Konfiguration müssen die Informationsquellen für

jeden Assettyp in das formalisierte AAS-Modell abgebildet werden. Die Zuordnung von Daten von Assets zum Informationsmodell der AAS wird mit intelligenten Methoden unterstützt.

Der sich aus dem Projekt ergebende Mehrwert wird in einem Demonstrator anhand von gemeinschaftlichen I4.0-relevanten Anwendungsszenarien veranschaulicht.

Projektleitung: Prof. Dr.-Ing. Christian Diedrich

Projektbearbeitung: May, Dipl.-Ing. Erik

Kooperationen: Orthopädietechnik Scharpenberg Rostock; Thorsis Technologie GmbH; Universitätsmedizin Rostock

Förderer: BMWi/AIF; 01.01.2019 - 31.12.2020

Moto-AFO - Entwicklung einer Ankle Foot Orthese mit motorisiertem Knöchelgelenk zur Therapie und Langzeitbehandlung von spastischen Lähmungen der unteren Extremitäten; Konzeption von Sensorik und Aktorik der Moto-AFO mit Spezifikation der Antriebe sowie Entwicklung von prinzipiellen Regelungsverfahren und der Stromversorgung inklusive Ladeelektronik

Ziel des Projektvorhabens ist die Entwicklung von einer intelligenten, motorisierten Orthese, welche aktiv spastische Erscheinungen am Sprunggelenk neutralisieren kann. Die zu entwickelnde Funktions- und Rehabilitationsmittel (Moto-AFO) soll vor, während und nach dem therapeutischen Training die spastischen Erscheinungen funktionell neutralisieren, so dass die Trainingszeit effizienter für die eigentliche Therapie genutzt werden kann und Therapieerfolge langfristiger gesichert werden können. Die Orthese unterstützt den Therapeuten, indem es auf die spastischen Erscheinungen aktiv einwirkt, so wie es der Therapeut machen würde. Dadurch kann sich der Therapeut schneller und intensiver auf das eigentliche Training konzentrieren. Das Orthesensystem besteht aus einem elektrisch angetriebenen Unterschenkel-Fuß Modul mit erkennender, messender Sensorik und regelnder Aktorik. Die Sensoren sollen der Spasmuserkennung dienen, um die Krafteinwirkung der aktiven Orthese dynamisch an die Spasmusausprägung des Patienten anpassen zu können.

Projektleitung: Prof. Dr.-Ing. Christian Diedrich

Projektbearbeitung: Schröder, M.Sc. Tizian; Belyaev, M.Sc. Alexander

Kooperationen: Expleo Group; Fraunhofer IESE Kaiserslautern; Fraunhofer IOSB-INA; IBM Deutschland; ifak - Institut für Automation und Kommunikation Magdeburg; Mitsubishi Electric; RWTH Aachen; SAP SE, Walldorf; Siemens AG; SmartFactory KL; Wittenstein SE

Förderer: BMWi/AIF; 01.05.2019 - 30.04.2021

Verwaltungsschale vernetzt - Interoperabilität zwischen I4.0 Komponenten

Die Plattform I4.0 steht für gemeinsame Handlungsempfehlungen für alle Akteure der digitalen Transformation in der deutschen Industrie. Die AG1 "Referenzarchitekturen, Standards & Normung" entwickelt grundlegende Konzepte für Standards des industriellen Internets und bringt sie in die Standardisierungsaktivitäten verschiedener Akteure ein - auf nationaler wie internationaler Ebene. Die Unterarbeitsgruppe (UAG) "Durchstichprojekte" initiiert und katalysiert die Validierung von Standards und die Identifikation von Standardisierungslücken durch praxisnahe Umsetzungen von Industrie 4.0-Anwendungsfällen. Durch die ZVEI - SG 2 "Modelle & Standards" wurden in Zusammenarbeit mit der Plattform Industrie 4.0 zwei "Tage der Verwaltungsschale" durchgeführt. Im Ergebnis erklärten sich zehn Projekte, Initiativen und Unternehmen interessiert, eine interoperable Umsetzung des Konzepts der Verwaltungsschale (VWS) anzustreben. Das Projekt "Verwaltungsschale vernetzt" ist der nächste Schritt auf dem Weg zur Interoperabilität von Verwaltungsschalen.

Ziel des Projektes ist die Sicherstellung der Interoperabilität unterschiedlicher Implementierungen der VWS verschiedener Unternehmen und Institutionen. Dazu soll ein Testbed dienen, in dem die bereits existierenden Demonstratoren zusammengeführt werden. Das Testbed entwickelt sich schrittweise während des Projektes in seiner Struktur und Funktionalität von einem zentralisierten homogenen Ausgangspunkt hin zu einem dezentralen heterogenen System. In vier Meilensteinen wird der Grad der Interoperabilität zwischen den Verwaltungsschalen der verschiedenen Teilnehmer so weit erhöht, dass jede beteiligte Verwaltungsschale im Anschluss an das Projekt eigenständig als Referenz für weitere Verwaltungsschalen agieren kann.

Projektleitung: Prof. Dr. Achim Kienle

Förderer: EU - EFRE Sachsen-Anhalt; 01.08.2016 - 31.07.2020

Analyse von Adsorptionsprozessen mit komplexen Adsorptionsisothermen

Das vorliegende Projekt beschäftigt sich mit der Untersuchung des dynamischen Verhaltens von Adsorptionsprozessen mit komplexen und z.T. impliziten Adsorptionsisothermen. Dazu werden geeignete numerische und auch analytische Ansätze auf Basis der sogenannten Gleichgewichtstheorie entwickelt. Die Ergebnisse sind eine wichtige Grundlage für weiterführende Untersuchungen zu Prozessführung und Prozessdesign.

Das Forschungsvorhaben ist Teil der International Max Planck Research School on Advanced Methods in Process and Systems Engineering.

Projektleitung: Prof. Dr. Achim Kienle

Projektbearbeitung: Seidel, Carsten

Kooperationen: Menka Petkovska, Universität Belgrad; Prof. Seidel-Morgenstern (Max-Planck-Institut Magdeburg)

Förderer: Deutsche Forschungsgemeinschaft (DFG); 01.10.2018 - 30.09.2021

Analyse von erzwungenen periodischen Betriebsweisen am Beispiel der Methanolsynthese (SPP 2080)

Überschüssiger Strom aus erneuerbaren Energien (Wind, Sonne) und typische Reaktionsprodukte aus Biogasanlagen können als Ausgangsstoffe für eine weitergehende chemische Energiespeicherung in Form von Methanol verwendet werden. Da die Verfügbarkeit dieser Ausgangsstoffe/Energie starken zeitlichen Fluktuationen auf unterschiedlichen Zeitskalen unterliegt, werden neue Konzepte der Prozessführung benötigt, welche durch das vorliegende Projekt entwickelt werden. Zusätzlich werden Ansätze untersucht mit Hilfe von erzwungener periodischer Betriebsweise zur Optimierung der Methanolausbeute untersucht. Dazu werden neue Konzepte der Prozessführung benötigt, welche durch das vorliegende Projekt entwickelt werden.

Projektleitung: Prof. Dr. Achim Kienle

Förderer: Haushalt; 01.10.2014 - 30.09.2019

Chemische Energiespeicherung

Überschüssiger Strom aus erneuerbaren Energien (Wind, Sonne) und typische Reaktionsprodukte aus Biogasanlagen können als Ausgangsstoffe für eine weitergehende chemische Energiespeicherung in Form von Methanol verwendet werden. Da die Verfügbarkeit dieser Ausgangsstoffe/Energie starken zeitlichen Fluktuationen auf unterschiedlichen Zeitskalen unterliegt, werden neue Konzepte der Prozessführung benötigt, welche durch das vorliegende Projekt entwickelt werden.

Projektleitung: Prof. Dr. Achim Kienle

Projektbearbeitung: Chernev, Valentin; Pishkari, Roijar

Kooperationen: Prof. Alain Vande Wouwer, University of Mons; Prof. Andreas Seidel-Morgenstern und Dr. Ju Weon Lee, Max-Planck-Institut Magdeburg

Förderer: EU - EFRE Sachsen-Anhalt; 01.10.2018 - 31.10.2022

Dynamik und Regelung von Simulated Moving Bed Chromatographieprozessen

Chromatographische Prozesse sind Stofftrennverfahren, die beispielsweise zur Herstellung von hochreinen Wirkstoffen in der pharmazeutischen Industrie eingesetzt werden. Neben der klassischen diskontinuierlichen Betriebsweise mit Einzelsäulen kommen in zunehmendem Maße auch kontinuierliche Prozesse insbesondere sogenannte Simulated Moving Bed (SMB) Prozesse zum Einsatz. Dazu werden mehrere Säulen zu einem Ring verschaltet, wobei die Positionierung der Zu- und Abläufe zyklisch geändert wird. Aktuelle Arbeiten beschäftigen sich mit der Entwicklung von Methoden zur effizienten Computersimulation, zur Online Optimierung und Regelung dieser Prozesse. Neben klassischen binären Trennproblemen liegt der Schwerpunkt bei den neueren Untersuchungen vor allem bei sogenannten ternären center cut Prozessen, die in der Praxis eine wichtige Rolle spielen.

Schlagworte:

Chromatographie, Simulated moving bed, Simulation, Optimierung, Regelung

Projektleitung: Prof. Dr. Achim Kienle
Projektbearbeitung: Kunde, Dr.-Ing. Christian; Keßler, Tobias
Kooperationen: Prof. Kai Sundmacher, Otto-von-Guericke Universität und Max-Planck-Institut Magdeburg; Projektpartner des SFB Transregio 63
Förderer: Deutsche Forschungsgemeinschaft (DFG); 01.01.2018 - 31.12.2021

Integriertes Design von thermomorphen Lösungsmittelsystemen und chemischen Prozessen in flüssigen Mehrphasensystemen (SFB Transregio 63)

Im Rahmen des Projektes werden Methoden zur rechnergestützten Optimierung von integrierten chemischen Prozessen in flüssigen Mehrphasensystemen entwickelt. Neben der chemischen Reaktion spielt die möglichst vollständige Rückgewinnung der verwendeten z.T. sehr teuren homogenen Katalysatoren (z.B. Rhodium) eine zentrale Rolle. Freiheitsgrade bei der Optimierung betreffen die Auswahl und Verschaltung von Prozessschritten, die Betriebsbedingungen der einzelnen Prozessschritte sowie die Art und Zusammensetzung der verwendeten Lösungsmittel. Diese sollen unter Reaktionsbedingungen ein homogenes Gemisch mit den betrachteten Produkten, Edukten und Hilfsstoffen bilden und anschließend nach einer Abkühlung in eine katalysatorhaltige wässrige Phase und eine produktthaltige organische Phase zerfallen. Die katalysatorhaltige wässrige Phase wird nach Abtrennung in den Reaktor recycelt. Zur Bestimmung geeigneter umweltfreundlicher Lösungsmittel werden Screening Methoden und Methoden des rechnergestützten molekularen Designs eingesetzt und mit einer gemischt ganzzahligen Prozessoptimierung kombiniert. Derzeitige Anwendungsbeispiele sind die Hydroformylierung langkettiger Olefine aus nachwachsenden Rohstoffen sowie deren reduktive Aminierung.

Schlagworte:

Gemischt ganzzahlige nichtlineare Optimierung, MINLP, Prozessdesign, molekulares Lösungsmitteldesign

Projektleitung: Prof. Dr. Achim Kienle
Förderer: EU - EFRE Sachsen-Anhalt; 01.08.2016 - 14.10.2021

Kontinuierliche Wirbelschichtsprühagglomeration

Gemeinsam mit der AG Tsotsas/Bück aus der Thermischen Verfahrenstechnik werden neue Verfahren der kontinuierlichen Wirbelschichtsprühagglomeration entwickelt. Dazu ist ein grundlegendes Verständnis des komplexen Zusammenspiels von Apparat, Prozessbedingungen und Materialeigenschaften hinsichtlich Prozessdynamik und erzielbarer Produktqualität erforderlich. Zentrale Zielsetzung ist die Entwicklung von theoretischen Ansätzen zur fundierten Beschreibung der Agglomerationskinetik sowie deren Anwendung im Rahmen einer modellgestützten Prozessgestaltung und -führung.

Projektleitung: Prof. Dr. Achim Kienle
Projektbearbeitung: Duvigneau, Stefanie
Kooperationen: Prof. Carola Griehl, Prof Steffen Sommer, Hochschule Köthen; Prof. Julia Langer, Hochschule Merseburg; Prof. Rolf Findeisen, Dr. Lisa Carius, Lehrstuhl für Systemtheorie und Regelungstechnik, Otto-von-Guericke-Universität Magdeburg
Förderer: EU - EFRE Sachsen-Anhalt; 01.07.2017 - 31.03.2022

Modellierung der PHA Biopolymer Synthese in Mikroorganismen

Polyhydroxyalkanoate (PHA) sind Biopolymere, welche von vielen Mikroorganismen unter unbalancierten Wachstumsbedingungen als Speicherstoffe gebildet werden. PHAs stellen eine wichtige Alternative zu herkömmlichen Kunststoffen dar, da sie biologisch abbaubar und nicht von fossilen Ressourcen abhängig sind. Zudem sind PHAs biokompatibel, wodurch sie sich im besonderen Maße für die Verwendung in der Medizintechnik, z.B. für Implantate eignen.

Die Polymerausbeute und deren Eigenschaften hängen in hohem Maße von der Substratzusammensetzung ab. Zur Maximierung der Ausbeute und zur gezielten Einstellung der gewünschten Polymereigenschaften werden im Rahmen dieses Projektes prädiktive mathematische Modelle entwickelt. Im Gegensatz zu früheren Arbeiten liegt der aktuelle Schwerpunkt bei der Bildung von Co-Polymeren unter Sauerstoff limitierten Bedingungen.

Die entwickelten mathematischen Modelle werden in Kooperation mit der AG Findeisen und Carius für die modellgestützte Prozessführung eingesetzt.

Das Projekt ist Teil des Forschungsverbundes Digipol zur digitalisierten biotechnologische Produktion von Biopolymeren aus Reststoffen mittels intelligenter model-basierter Prozessführung.

Projektleitung: Prof. Dr. Achim Kienle

Kooperationen: Prof. Dr.-Ing. Evangelos Tsotsas, OvGU Magdeburg; Prof. Dr.-Ing. Stefan Heinrich, TU Hamburg-Harburg

Förderer: Deutsche Forschungsgemeinschaft (DFG); 17.06.2014 - 31.12.2019

Untersuchung des dynamischen Verhaltens der Sprühgranulation in kontinuierlich betriebenen Wirbelschichttrinnen (SPP 1679)

Wirbelschichttrinnen spielen in der chemischen, pharmazeutischen, Düngemittel- und Lebensmittelindustrie eine große Rolle. Zum genaueren Verständnis der in ihnen ablaufenden dynamischen Prozesse, der Prozessintensivierung und -automatisierung ist eine mathematische Beschreibung notwendig. Hierzu bietet sich die Verwendung von populationsdynamischen Modellen an, da diese eine Eigenschaftsbeschreibung, z.B. Partikelfeuchte und -größe, erlauben. Zur Unterscheidung von verschiedenen Modellkandidaten sollen im Rahmen dieses Projektes Methoden der nichtlinearen Analyse eingesetzt werden. Hierbei werden alle Modellkandidaten eingehend in einem gegebenen Parameterraum untersucht und besonders interessante Betriebsbereiche für zusätzliche experimentelle Untersuchungen abgeleitet. Diese zusätzlichen Experimente können anschließend genutzt werden um einzelne Modellkandidaten zu verwerfen. Zur Beschleunigung der aufwändigen Experimente und zur Erhöhung der Reproduzierbarkeit werden alle Experimente im geschlossenen Regelkreis, d.h. unter Verwendung eines Reglers, durchgeführt.

Projektleitung: Prof. Dr. Bertram Schmidt

Projektbearbeitung: Dr. Detert, Herr Freidank

Förderer: Bund; 01.04.2016 - 31.03.2019

PYRAMID - Modulare Messsysteme für die individuelle Therapie und Betreuung von Demenzpatienten

Pyramid strebt an, innovative Messtechnik zur Verfolgung pflegerelevanter Parameter "unsichtbar" und "unfühlbar" dem Demenzpatienten anzutragen und die ermittelten Werte in ein klinisches Expertensystem zu überführen. Gleichzeitig soll der parametrisierten Beobachtung auch eine helferassistierte Einschätzung zur Seite gestellt werden, die ein Schärfung der Interpretation durch das Expertensystem erlaubt.

Projektleitung: Prof. Dr. Bertram Schmidt

Projektbearbeitung: Prof. Friebe

Kooperationen: Lehrstuhl Medizinische Telematik und Medizintechnik (Prof. Georg Rose)

Förderer: Bund; 01.12.2014 - 30.11.2019

InnoProfile-Transfer-Stiftungsprofessur "INKA - Kathetertechnologien"

Das wissenschaftliche Ziel der INKA-Transfer-Initiative "Kathetertechnologien" ist die Schaffung der notwendigen technischen Voraussetzungen für katheterbasierte, extravasale Therapien am Beispiel von Aneurysmen im zerebralen Bereich. Dazu sollen in den Bereichen Instrumentensteuerung und -visualisierung, Sensorik auf Instrumenten und Bildgebung die notwendigen Forschungsdemonstratoren erstellt werden.

Der Schwerpunkt der Initiative "Kathetertechnologien" liegt auf der Erforschung von Komponenten, Technologien und Methoden.

Projektleitung: Prof. Dr. Ulrike Steinmann

Förderer: EU - ESF Sachsen-Anhalt; 01.01.2019 - 31.12.2021

Kompetenzzentrum eMobility - Forschungsbereich Autonomes Fahren - Fachbereich Messtechnik - Teilprojekt Prüfumgebung für automatisierte und autonome Elektrofahrzeuge

Das Vorhaben Kompetenzzentrum eMobility greift die strukturbedingten Herausforderungen auf und entwickelt im Rahmen eines neu zu gründenden Kompetenzzentrums Lösungen in wichtigen Teilbereichen, welche die Kooperation zwischen KMU und universitärer Forschung und Lehre deutlich stärken. Das Wissen kann direkt in die betroffene Zulieferindustrie überführt werden und dort dazu beitragen, den Strukturwandel erfolgreich zu managen und neue wirtschaftliche Chancen zu nutzen. Neben der primären Zielsetzung des Aufbaus und Transfers von Kern-Know-How steht vor allem die langfristige Verankerung gewonnener Erkenntnisse in beschäftigungswirksamen wirtschaftlichen Strukturen im Vordergrund.

Für das autonome Fahren müssen unterschiedliche Sensorsignale ausgewertet werden. Wesentlicher Bestandteil der Umfelderkennung ist die Auswertung der Informationen des Fahrzeugradars. Zur Prüfung der Funktionalität des Radars müssen Objekte in einem synthetisch erzeugten rückgestreuten Signal abgebildet werden. Das erfolgt durch eine Radarzielsimulation. Ziel der wissenschaftlichen Arbeiten ist die Modellierung des Abstandsradars unter Beachtung des Beamforming und die Generierung entsprechend rückgestreuter Signale mit synthetisch generierten Umgebungsobjekten.

Die zuverlässige Absicherung des autonomen Fahrens erfordert umfangreiche Prüfabläufe, sowohl für die verwendeten Komponenten, als auch für das Gesamtfahrzeug. Prüfabläufe für das Gesamtfahrzeug unter Generierung beliebiger Szenarien erfordern die Bereitstellung einer entsprechenden Prüfumgebung.

In dem Teilprojekt werden die ersten Grundlagen zum Aufbau einer Prüfumgebung für autonome Fahrzeuge geschaffen. Langfristiges Ziel ist der Nachweis der Funktionalität des Gesamtfahrzeuges als Hardware in the Loop. Es erfolgt der Aufbau der erforderlichen Kompetenzen im Bereich Test und Prüfung von Komponenten und Systemen des autonomen Fahrens. Dieses stellt einen wichtigen ersten Schritt zur Etablierung und zum Aufbau von Kompetenzen im Autonomen Fahren selbst dar und ist zunächst eng fokussiert auf das Thema Test und Prüfung, welches methodisch und versuchstechnisch gemeinsam bearbeitet wird. Die Verzahnung der bearbeiteten Themen ist in der Abbildung verdeutlicht. Die Teilbereiche werden eng verzahnt bearbeitet und langfristig zu einem Hardware-in-the-Loop (HIL-) Test ausgebaut.

Projektleitung: Jun.-Prof. Dr. Steffi Knorn

Projektbearbeitung: Staffas, Kjell; Knorn, Jun.-Prof. Dr. Steffi

Kooperationen: Pedagogy and Didactics Research at Faculty of Science and Technology, Uppsala University

Förderer: Fördergeber - Sonstige; 01.05.2019 - 31.07.2019

CAMPUS: Changes in Ambition, Motivation and Performance in University Students

The project aims to investigate how ambitions, motivations, perception and performance differs between university students of different gender, age, background, study program and how they change over time. For this, engineering students of four different programs, namely Engineering physics, Computer Sciences and Electrical Engineering BSc and MSc, are studied by means of questionnaires, personal interviews and statistical analysis during their first three years of studies. The findings are expected to shed light on questions such as whether significant differences between the student cohorts exist, for which different stereotypes exist, whether teaching styles and study experience at the university lead to different developments and whether performance and motivation of students can be predicted and improved in order to reduce study times and drop-out rates.

Projektleitung: Jun.-Prof. Dr. Steffi Knorn

Kooperationen: Otto-von-Guericke University Magdeburg; Technisch-Naturwissenschaftliche Universität Norwegens; Université Libre de Bruxelles; University of Padova; Uppsala University

Förderer: EU - ERASMUS+; 01.09.2019 - 31.08.2022

FACE-IT: Fostering Awareness on program Contents in higher Education using IT tools

Fostering high-quality Higher Education (HE) requires strengthened quality assurance in the design, implementation, execution and evaluation of HE programs (HEPs). This quality assurance process involves multiple stakeholders with different perspectives and conceptualizations:

- PROGRAM BOARDS plan and design curricula mostly in terms of ILOs, PLOs and TLAs
- ADMINISTRATORS evaluate programs and communicate with other stakeholders
- TEACHERS develop, revise and implement courses, mostly based on the taught procedures and concepts (PCs)
- STUDENTS are naturally inclined to see course and program contents through PCs.

Unfortunately, the efficacy of quality assuring HE is currently limited by the heterogeneity of the tools and conceptualizations of the stakeholders. To improve this, we identify the need for tools that: 1) aid executing the HE quality assurance processes; 2) support decision makers in maintaining HEPs; 3) clarify the relations between ILOs, PLOs, and TLAs to all stakeholders; 4) promote awareness about program contents and their relations; 5) establish a common language among stakeholders.

Our main objective is to develop tools that solve these needs, improve the quality of education and increase the employability of our candidates by helping:

- students to understand how the contents of different courses connect and expand on each other - teachers and program boards to improve their awareness of how course contents flow within the program and contribute to the PLOs

- administrators to inspect and assess program quality

- all stakeholders to establish a common language to ease their communication.

To achieve our goals we involve participants from STEM faculties from different backgrounds, geographic areas, and academic cultures.

The consortium includes:

- NTNU, hosting several educational centers whose scope and expertise overlap with the intentions of the Face-IT project, has considerable expertise in the development and quality assurance of HEPs, and hosts Norway's largest academic environment within teacher education and educational research at the Department of Teacher Education;

- Uppsala University (UU), renown for its excellence in research and teaching and its long lasting traditions, with broad research and development activities in pedagogy, teaching, and related topics;

- University of Padova, with broad expertise in innovative teaching and learning in the framework of active learning, in the development and creation of MOOCs, and with a constant strive for improving teaching and learning, involving students voices and promoting change at different levels.

- Otto-von-Guericke University, with a broad expertise in fostering multi-cultural, multi-gender and disparate student audiences in its teaching, and with multi-disciplinary programs that combine several aspects of modern knowledge;

- the Universite ´ Libre de Bruxelles, with its peculiarity of offering several interfaculty programs shared with other HE realities, such as the Solvay Business School, and a wide range of multi-disciplinary projects.

Towards our goals, we plan to introduce a language that enables teachers and students to describe program contents in the intuitive terms of PCs and investigate how to connect them to the associated PLOs, ILOs, and TLAs. This language will enable representing the students learning process as flows of PCs, that will capture graphically how course contents are expected to ladder in time, and thus represent entire programs in an alternative and quantitatively analysable fashion.

The developed methods will be implemented in easily usable and interpretable IT tools that provide actionable information and decision-making support to each stakeholder. The tools will be tested on several course- and program-wide field tests. All results will be disseminated through two multiplier events at NTNU and UU, and through scientific open access publications and a dedicated project website.

The project will thus produce intellectual outputs including methods to: derive ontological descriptions of PCs in HEPs; merge PCs with TLAs, ILOs, and PLOs into knowledge flow graphs; represent and analyse courses and programs in terms of these flows graphs. These outputs will thus support defining program contents in a way that every stakeholder can relate to, promoting thus acceptance and usage.

This project will revolutionize how to develop, assess and manage HEPs and courses by empowering and engaging the stakeholders with a particular attention to students and teachers: students will indeed be more aware of why they study what they study, enabling them to perform self- assessment on their knowledge in relation to upcoming courses. Teachers will be supported in implementing constructive alignment principles and maintain overall program consistency. Our tools will also help executing quality assurance operations, and help universities to share information among them and with society.

Projektleitung: Jun.-Prof. Dr. Steffi Knorn

Projektbearbeitung: Knorn, Jun.-Prof. Dr. Steffi; Varagnolo, Damiano; Roberts, Andrew

Kooperationen: Hunter Valley Grammar School; Technisch-Naturwissenschaftliche Universität Norwegens;

Themistoklis Charalambous, Aalto University

Förderer: Fördergeber - Sonstige; 01.04.2019 - 31.12.2019

Hands-on control experiences in high-school: captivating students through balancing robots

The proposal seeks to develop lab instructions suitable for high school students to conduct a lab project with one of selected balancing robot platforms in order to learn and being exposed to basic control principles in a practical and engaging setting. This is expected to increase interest in control engineering and engineering in general and hence motivate more students to pursue a career in engineering

Projektleitung: Jun.-Prof. Dr. Steffi Knorn

Projektbearbeitung: Teixeira, André; Knorn, Jun.-Prof. Dr. Steffi

Kooperationen: Uppsala University

Förderer: Fördergeber - Sonstige; 01.07.2019 - 31.12.2020

Knowledge ladders in engineering curricula

In this project, we aim to improve the understanding of how the content and connections between courses in a program contribute to the program learning objectives (PLOs).

For this, we will develop methods to understand, describe, analyse and visualise connections between the contents (such as facts, concepts and procedures), teaching and learning activities and course goals of courses and the PLOs, as well as the relation between courses. We anticipate that this will simplify communication between students, teachers and the program board and facilitate a valuable tool for quality control.

Projektleitung: Jun.-Prof. Dr. Steffi Knorn

Projektbearbeitung: Varagnolo, Damiano; Knorn, Jun.-Prof. Dr. Steffi; Dewitte, Marieke; Kruger, Jennifer

Kooperationen: Auckland Bioengineering Institute, The University of Auckland; Departments of Behavioural Medicine, Maastricht University Medical Center; Uppsala University

Förderer: Fördergeber - Sonstige; 01.07.2018 - 30.06.2019

PAIGE: Pelvic floor activation through gamified exercising

Ageing, pregnancies and childbirth cause pelvic floor muscle dysfunctions, that lead to a significant number of women suffering from urinary incontinence (in mild cases) up to uterine prolapses (in the extreme cases). Exercising the pelvic floor muscles (a.k.a. Kegel exercises) would effectively prevent and treat the problem, but many women do not do them because of a combination of poor education, lack of fun, and cultural inhibitions. To change this situation we will exploit a wearable and wirelessly connectable vaginal pressure sensor developed in New Zealand, and create a game that transforms performing Kegel exercises into an engaging and compelling experience. The game will thus include both dedicated gamification mechanisms and medical-oriented user feedback schemes for increasing the intrinsic motivations of the users. Hence, our system will encourage women to maintain proper exercising levels for long-term benefits, and indirectly help society overcome cultural inhibitions by exposition to these topics.

Projektleitung: Jun.-Prof. Dr. Steffi Knorn

Projektbearbeitung: Knorn, Jun.-Prof. Dr. Steffi

Kooperationen: Uppsala University

Förderer: Fördergeber - Sonstige; 01.01.2019 - 31.12.2021

Robust Scalability of Multi-Agent Systems

Multi-agent systems (MAS) are implemented in many different areas and forms in many technical applications today and will become even more important in the future. An important body of work has appeared over the years but many key questions have not been addressed so far.

Consider for instance a simple network of agents, where one is affected by a disturbance. Due to the coupling with other agents, the disturbance will travel through the network. This project will consider the question when and how the local errors grow while the disturbance propagates through the system. We will also develop suitable control algorithms, that can be implemented at the individual agents, to ensure that disturbances are attenuated and that the error signals are bounded independently of the size and the structure of the network. Whether and how this can be achieved will depend on the dynamics of the agents as well as the type of coupling and imperfections in the communication between the agents such as noise, delays or dropouts.

This problem is well known in some networks, i.e. in vehicle platoons, where it is called string stability. Hence, we will combine methods proven to be suitable to study string stability, methods suitable for handling of communication imperfections and results derived for general multi-agent systems. Research in this area will contribute to advances in MAS such as consensus and pinning networks, and will enable safe operation of these networks in realistic settings.

Projektleitung: Jun.-Prof. Dr. Steffi Knorn

Projektbearbeitung: Knorn, Jun.-Prof. Dr. Steffi

Kooperationen: Uppsala Vatten och Avfall AB

Förderer: Fördergeber - Sonstige; 01.07.2018 - 30.06.2019

Smart water networks - Monitoring of drinking water networks through advanced data analysis

Significant amounts of drinking water are lost due to leaks caused by broken pipes. The time required until pipes and other broken parts are repaired or replaced depends largely on the time needed to detect the fault and to find the location of the leak. This is partly due to the fact that the data is often processed manually using simple methods.

This project aims to reduce the time required to detect and locate faults in the drinking water network. Advanced data analysis is used to develop algorithms for processing data and finding trends that indicate leakage. This enables more automated monitoring of the drinking water network which will reduce the amount of drinking water lost due to leakage.

5. Veröffentlichungen

Begutachtete Zeitschriftenaufsätze

De Caigny, Jan; Tauchnitz, Thomas; Becker, Ronny; Diedrich, Christian; Schröder, Tizian; Grossmann, Daniel; Banerjee, Suprateek; Graube, Markus; Urbas, Leon

NOA Von Demonstratoren zu Pilotanwendungen - Vier Anwendungsfälle der Namur Open Architecture

In: atp Magazin - Essen: Vulkan Verlag GmbH, Bd. 61.2019, 01/02, S. 44-53

Dürr, Robert; Seidel, Carsten; Neugebauer, Christoph; Bück, Andreas

Self-tuning control of continuous fluidized bed drying of bakers yeast pellets

In: Drying technology - Philadelphia, Pa.: Taylor & Francis, Bd. 37.2019

[Online first]

Fechtner, Marcus; Kienle, Achim

Equilibrium theory of ion exchange chromatography with variable solution normality and steric hindrance

In: Chemical engineering science - Amsterdam [u.a.]: Elsevier Science, Bd. 199.2019, S. 508-527

[Imp.fact.: 3,306]

Golovin, Ievgen; Otto, Eric; Dürr, Robert; Palis, Stefan; Kienle, Achim

Lyapunov-based online parameter estimation in continuous fluidized bed spray agglomeration processes

In: IFAC-PapersOnLine - Frankfurt: Elsevier, Bd. 52.2019, 1, S. 329-334

[Part of special issue: 12th IFAC Symposium on Dynamics and Control of Process Systems, including Biosystems DYCOPS 2019: Florianópolis, Brazil, 2326 April 2019]

Keßler, Tobias; Kunde, Christian; Linke, Steffen; McBride, Kevin; Sundmacher, Kai; Kienle, Achim

Systematic selection of green solvents and process optimization for the hydroformylation of long-chain olefines

In: Processes - Basel: MDPI, Volume 7 (2019), 12, Artikel 882; <http://dx.doi.org/10.3390/pr7120882>

[This article belongs to the Special Issue Advanced Methods in Process and Systems Engineering]

[Imp.fact.: 1,963]

Keßler, Tobias; Kunde, Christian; McBride, Kevin; Mertens, Nick; Michaels, Dennis; Sundmacher, Kai; Kienle, Achim

Global optimization of distillation columns using explicit and implicit surrogate models

In: Chemical engineering science - Amsterdam [u.a.]: Elsevier Science, Bd. 197.2019, S. 235-245

[Imp.fact.: 3,306]

Knorn, Steffi; Dey, Subhrakanti; Ahlén, Anders; Quevedo, Daniel E.

Optimal energy allocation in multisensor estimation over wireless channels using energy harvesting and sharing
In: IEEE transactions on automatic control - New York, NY: Institute of Electrical and Electronics Engineers, Bd. 64.2019, 10, S. 4337-4344
[Imp.fact.: 5,093]

Knorn, Steffi; Teixeira, André

Effects of jamming attacks on a control system with energy harvesting
In: IEEE control systems letters - New York, NY: IEEE, 2017, Bd. 3.2019, 4, S. 829-834

Knorn, Steffi; Varagnolo, Damiano; Melles, Reinhilde; Dewitte, Marieke

Data-driven models of pelvic floor muscles dynamics subject to psychological and physiological stimuli
In: IFAC journal of systems and control - Amsterdam: Elsevier Ltd., Volume 8 (2019), Artikel 100044; <http://dx.doi.org/10.1016/j.ifacsc.2019.100044>

Knorn, Steffi; Varagnolo, Damiano; Staffas, Kjell; Wrigstad, Tobias; Fjällström, Eva

Quantitative analysis of curricula coherence using directed graphs
In: IFAC-PapersOnLine - Frankfurt: Elsevier, Bd. 52.2019, 9, S. 318-323
[Symposium: 12th IFAC Symposium on Advances in Control Education ACE 2019, Philadelphia, Pennsylvania, USA, 7-9 July 2019]

Kunde, Christian; Keßler, Tobias; Linke, Steffen; McBride, Kevin; Sundmacher, Kai; Kienle, Achim

Surrogate modeling for liquidliquid equilibria using a parameterization of the binodal curve
In: Processes - Basel: MDPI, Volume 7 (2019), 10, Artikel 753; <http://dx.doi.org/10.3390/pr7100753>
[This article belongs to the Special Issue Advanced Methods in Process and Systems Engineering]
[Imp.fact.: 1,963]

Morabito, Bruno; Kienle, Achim; Findeisen, Rolf; Carius, Lisa

Multi-mode model predictive control and estimation for uncertain biotechnological processes
In: IFAC-PapersOnLine - Frankfurt: Elsevier, Bd. 52.2019, 1, S. 709-714
[Part of special issue: 12th IFAC Symposium on Dynamics and Control of Process Systems, including Biosystems DYCOPS 2019: Florianópolis, Brazil, 2326 April 2019]

Mukhin, Nikolay; Kutia, Mykhailo; Oseev, Aleksandr; Steinmann, Ulrike; Palis, Stefan; Lucklum, Ralf

Narrow band solid-liquid composite arrangements - alternative solutions for phononic crystal-based liquid sensors
In: Sensors - Basel: MDPI, Volume 19, issue 17 (2019), article 3743, insgesamt 15 Seiten; <http://dx.doi.org/10.3390/s19173743>
[Imp.fact.: 3,031]

Neugebauer, Christoph; Diez, Eugen; Bück, Andreas; Palis, Stefan; Heinrich, Stefan; Kienle, Achim

On the dynamics and control of continuous fluidized bed layering granulation with screen-mill-cycle
In: Powder technology - Amsterdam [u.a.]: Elsevier Science, Bd. 354.2019, S. 765-778; 10.15480/882.2333
[Sonstige Körperschaft: Technische Universität Hamburg, Institute of Solids Process Engineering & Particle Technology; Sonstige Körperschaft: Technische Universität Hamburg]
[Imp.fact.: 3,413]

Reeh, Heike; Rudolph, Nadine; Billing, Ulrike; Christen, Henrike; Streif, Stefan; Bullinger, Eric; Schliemann-Bullinger, Monica; Findeisen, Rolf; Schaper, Fred; Huber, Heinrich; Dittrich, Anna

Response to IL-6 trans- and IL-6 classic signalling is determined by the ratio of the IL-6 receptor to gp130 expression - fusing experimental insights and dynamic modelling
In: Cell communication and signaling - London: Biomed Central, Vol. 17.2019, 1, Art. 17:46, insgesamt 21 Seiten; <http://dx.doi.org/10.1186/s12964-019-0356-0>
[Imp.fact.: 5,111]

Seifullaev, Ruslan; Knorn, Steffi; Ahlén, Anders

The effect of uniform quantization on parameter estimation of compound distributions

In: IEEE control systems letters - New York, NY: IEEE, Bd. 3.2019, 4, S. 1032-1037

Begutachtete Buchbeiträge

Edner, Falco; Steinmann, Ulrike

Dynamisches haptisches Feedback für Multi-Touch-Interaktionen

In: 20. GMA/ITG-Fachtagung Sensoren und Messsysteme 2019 - AMA Service GmbH, S. 634-641

[Tagung: 20. GMA/ITG-Fachtagung Sensoren und Messsysteme 2019, Nürnberg, 25.-26.06.2019]

Fjällström, Eva; Forsberg, Christoffer; Trulsson, Felix; Knorn, Steffi; Staffas, Kjell; Varagnolo, Damiano; Wrigstad, Tobias

Courses-concepts-graphs as a tool to measure the importance of concepts in university programmes

In: 2019 18th European Control Conference (ECC)/ European Control Conference - [Piscataway, NJ]: IEEE; Garofalo, Franco, S. 3076-3083

[Konferenz: 18th European Control Conference, ECC, Naples, Italy, 25-28 June 2019]

Potluri, Sasanka; Chandran, Arvind Beerjapalli; Diedrich, Christian; Schega, Lutz

Machine learning based human gait segmentation with wearable sensor platform

In: 2019 41st Annual International Conference of the IEEE Engineering in Medicine and Biology Society - [Piscataway, NJ]: IEEE, S. 588-594

[Konferenz: 41st Annual International Conference of the IEEE Engineering in Medicine and Biology Society, EMBC, Berlin, Germany, 23-27 July 2019]

Potluri, Sasanka; Ravuri, Srinivas; Diedrich, Christian; Schega, Lutz

Deep learning based gait abnormality detection using wearable sensor system

In: 2019 41st Annual International Conference of the IEEE Engineering in Medicine and Biology Society - [Piscataway, NJ]: IEEE, S. 3613-3619

[Konferenz: 41st Annual International Conference of the IEEE Engineering in Medicine and Biology Society, EMBC, Berlin, Germany, 23-27 July 2019]

Rathi, Sanchit; Deckert, Martin; Lippert, Michael; Ohl, Frank W.; Brosch, Michael; Schmidt, Bertram

Low cost artificial cortex phantom for the early-stage evaluation of microelectrode arrays

In: 14. Magdeburger Maschinenbau-Tage 2019 - Magdeburger Ingenieurtag - 24. und 25. September 2019:

Tagungsband - Magdeburg: Otto von Guericke Universität Magdeburg, Fakultät Maschinenbau, Institut für Mobile Systeme - Lehrstuhl Mechatronik, S. 151-155

[Tagung: 14 MMT 2019, 24. und 25. September 2019, Magdeburg]

Wissenschaftliche Monografien

Fay, Alexander ; Gehlhoff, Felix ; Seitz, Matthias ; Vogel-Heuser, Birgit ; Baumgärtel, Hartwick ; Diedrich, Christian ; Lüder, Arndt ; Schöler, Thorsten ; Sutschet, Gerhard ; Verbeet, Gerhard

Agenten zur Realisierung von Industrie 4.0 - VDI-Statusreport: Juli 2019

Düsseldorf: VDI, 2019, 1 Online-Ressource (24 Seiten, 1,65 MB), Illustrationen; https://www.vdi.de/ueber-uns/presse/publikationen/details?tx_vdi_publications_publicationdetails%5Bpublication%5D=277&cHash=9412c316bb95dc915dc86cda9bb1407e

[Literaturverzeichnis: Seite 18-19]

Herausgeberschaften

Jumar, Ulrich ; Jasperneite, Jürgen

Kommunikation in der Automation - KommA 2019: 20.-21.11.2019: 10. Jahreskolloquium. - Magdeburg: Institut für Automation und Kommunikation e.V. Magdeburg: An-Institut der Otto-von-Guericke-Universität Magdeburg, 2019, 1 USB-Stick, Illustrationen

Kongress: Jahreskolloquium Kommunikation in der Automation 10 (Magdeburg: 2019.11.20-21)

[Der USB-Stick enthält Proceedings (sowie Abstractheft und Programm); Veranstaltungsort: Magdeburg; Literaturangaben]

Nicht begutachtete Buchbeiträge

Diedrich, Christian

Datenidentifikation -adressierung und semantische Referenzierung

In: Kommunikation in der Automation - KommA 2019: 20.-21.11.2019: 10. Jahreskolloquium - Magdeburg: Otto-von-Guericke-Universität Magdeburg - Universitätsbibliothek:1824428315!Jumar, Ulrich *1959-*; ID: gnd/1070667692, insges. 10 S., 2019

[Konferenz: KommA 2019, 20-21.11.2019, Magdeburg]

Steinmann, Ulrike; Hoppe, Axel; Aue, Jörg

Inline process analysis with wireless powered sensors

In: 18. GI/ITG KuVS Fachgespräch SensorNetze, FGSN 2019 - Programm: 19. September-20. September, Otto-von-Guericke-Universität Magdeburg - Magdeburg, S. 49-52

[Tagung: FGSN 2019, 19. und 20. September 2019, Magdeburg]

Abstracts

Sana, Prabha; Berger, Christoph; Schmidt, Marc-Peter; Schmidt, Gordon; Dadgar, Armin; Bläsing, Jürgen; Deckert, M.; Witte, Hartmut; Christen, Jürgen; Strittmatter, André

1D photonic bandgap structures for high-power GaN/InGaN laser devices

In: Verhandlungen der Deutschen Physikalischen Gesellschaft e. V. Berlin 2018 - Bad Honnef: DPG, 2019, Art. HL36.10

[Tagung: DPG-Frühjahrstagung, Regensburg, 31. März - 05. April 2019]

Sana, Prabha; Berger, Christoph; Schmidt, Marc-Peter; Schmidt, Gordon; Dadgar, Armin; Bläsing, Jürgen; Witte, Hartmut; Christen, Jürgen; Strittmatter, André

Lattice matched InAlN/GaN 1D photonic band gap crystal (PBC) structures for single mode high-power laser diodes

In: 13th International Conference on Nitride Semiconductors: July 7-12, 2019, Washington - Washington

[Konferenz: 13th International Conference on Nitride Semiconductors, ICNS-13, Washington, July 7-12, 2019]

Sana, Prabha; Berger, Christoph; Witte, Hartmut; Dabrowski, J.; Schmidt, Marc-Peter; Metzner, Sebastian; Bläsing, Jürgen; Neugebauer, Silvio; Dempewolf, Anja; Schmidt, Gordon; Bertram, Frank; Dadgar, Armin; Christen, Jürgen; Strittmatter, André

Highly conductive Ge doped InAlN/GaN periodic stacks: structural and electrical properties

In: Workshop der Deutschen Gesellschaft für Kristallwachstum und Kristallzüchtung DGKK: 05./06. Dezember 2019 in Dresden - Dresden

[Workshop: DGKK Workshop Epitaxie von III-V Halbleitern, Dresden, 5-6 Dezember 2019]

Andere Materialien

Hoppe, Axel; Wöckel, S.; Steinmann, Ulrike

Demo - Inline process analysis with wireless powered sensors

In: 18. GI/ITG KuVS Fachgespräch SensorNetze, FGSN 2019 - Programm: 19. September-20. September, Otto-von-Guericke-Universität Magdeburg - Magdeburg, S. 57-58

[Tagung: FGSN 2019, 19. und 20. September 2019, Magdeburg]

Dissertationen

Fochtmann, Jörg; Steinmann, Ulrike [GutachterIn]

Non-destructive quality control of the contact normal force in electrical connectors - a sensor and system approach.

- Aachen: Shaker Verlag, 2019, 1. Auflage, XVIII, 166 Seiten, 88 Illustrationen, Diagramme, 21 cm, 282 g - (Berichte aus der Elektrotechnik)

[Literaturverzeichnis: Seite 142-151]

Hast, Daniel; Findeisen, Rolf [AkademischeR BetreuerIn]

Structured design of parametric fault candidates - a set-based approach. - Düren: Shaker Verlag, 2019, XV, 133 Seiten, 37 Illustrationen, Diagramme, 21 cm, 225 g - (Contributions in systems theory and automatic control; Band 8)
[Literaturverzeichnis: Seite 115-129]

Kern, Benjamin; Findeisen, Rolf [AkademischeR BetreuerIn]

Set-based methods for interconnected control systems. - Magdeburg, 2017, ii, 3, 105 Blätter, Diagramme, 30 cm
[Literaturverzeichnis: Blatt 99-105]

Rahimi, Arman; Tsotsas, Evangelos [AkademischeR BetreuerIn]; Kienle, Achim [AkademischeR BetreuerIn]

Discrete modeling of drying induced ion transport and crystallization in porous media. - Magdeburg, 2019, xv, 153 Seiten, Illustrationen, Diagramme, 30 cm
[Literaturverzeichnis: Seite 117-127]

Reinhold, Christian; Jumar, Ulrich [AkademischeR BetreuerIn]

Bestimmung elektromagnetischer Materialparameter von Werkstoffen für die kontaktlose Energie- und Datenübertragung. - Magdeburg, 2019, iv, 177 Seiten, Illustrationen, Diagramme, 21 cm
[Literaturverzeichnis: Seite 161-174]

Rudolph, Nadine; Findeisen, Rolf [AkademischeR BetreuerIn]; Schaper, Fred [AkademischeR BetreuerIn]

Set-based multi-scale modeling and analysis signal transduction pathways. - Magdeburg, 2019, XIX, 131 Seiten, Illustrationen
[Literaturverzeichnis: Seite 119-131]

Schneider, Eugenia; Kienle, Achim [AkademischeR BetreuerIn]

Mathematische Modellierung und Simulation von in-silico Protozellen nach dem Modularisierungs- und Baukastenprinzip. - Magdeburg, 2019, xiv, 115 Seiten, Diagramme, 30 cm
[Literaturverzeichnis: Seite 103-115]

Schulze-Zipper, Darina

Ein regelungstechnischer Ansatz für ein technologieübergreifendes und automatisiertes drahtloses Koexistenzmanagement. - Düsseldorf: VDI Verlag GmbH, 2020, Als Manuskript gedruckt, XIII, 130 Seiten, Illustrationen
- (Fortschritt-Berichte VDI; Reihe 8, Mess-, Steuerungs- und Regelungstechnik; Nr. 1269)

INSTITUT FÜR INFORMATIONS- UND KOMMUNIKATIONSTECHNIK

Universitätsplatz 2, 39106 Magdeburg
Tel. +49-(0)391-67-58447, Fax +49-(0)391-67-20051
iikt@ovgu.de
<http://www.iikt.ovgu.de/>

1. Leitung

Prof. Dr.-Ing. Thilo Pionteck (Geschäftsführender Leiter)
Prof. Dr.-Ing. Vadim Issakov
Prof. Dr.-Ing. Abbas Omar
Prof. Dr. rer. nat. Andreas Wendemuth
Jun.-Prof. Dr.-Ing. Ingo Siegert
apl. Prof. Dr.-Ing. habil. Ayoub Al-Hamadi

2. HochschullehrerInnen

Prof. Dr.-Ing. Vadim Issakov (Elektronik)
Prof. Dr.-Ing. Abbas Omar (Hochfrequenz- und Kommunikationstechnik)
Prof. Dr.-Ing. Thilo Pionteck (Hardware-nahe Technische Informatik)
Prof. Dr. rer. nat. Andreas Wendemuth (Kognitive Systeme)
Jun.-Prof. Dr.-Ing. Ingo Siegert (Mobile Dialogsysteme)
apl. Prof. Dr.-Ing. habil. Ayoub Al-Hamadi (Neuro-Informationstechnik)
Hon. Prof. Dr.-Ing. Udo Seiffert (Neuronale Systeme)

3. Forschungsprofil

Lehrstuhl Elektronik - Prof. Dr.-Ing. Vadim Issakov

Der Lehrstuhl für Elektronik vertritt in Forschung und Lehre den Entwurf von hardwaremäßig implementierter Elektronik. In der Forschung fokussiert sich der Lehrstuhl auf zukunftsorientierte Aufgabenfelder wie z.B. Elektromobilität, autonomes Fahren, Industrie 4.0, Internet der Dinge (IoT), Robotik usw. Eine wichtige Säule in der Forschung des Lehrstuhls ist der Entwurf von hochintegrierten Schaltungen (Chip Design) von niedrigen Frequenzen (analoge, mixed-signal Schaltungen) bis hinauf in den hohen Millimeterwellenfrequenzbereich für neuartige Anwendungen, wie z.B. robuste Fahrzeugelektronik, Radarsensorik, integrierte Front-Ends für die 5G Kommunikation und darüber hinaus, Industriesensoren und ultra-stromsparsame analoge Schaltungen für Sensorvernetzung und Elektronik für Biomedizin. Die hochintegrierten Schaltungen werden entworfen in den modernen silizium-basierten Technologien (CMOS, SOI CMOS und BiCMOS HBT). Die Forschungsziele sind dabei die Entwicklung von innovativen Schaltungstopologien, um höhere Frequenzen zu erzielen, Stromaufnahme und Chipfläche zu reduzieren oder die Linearität zu erhöhen.

Durch die starke anwendungsorientierte Ausrichtung des Lehrstuhls, werden die hochintegrierten Chips auf einer Leiterplatte (PCB) aufgebaut und als Gesamtsystem für die Zielanwendung eingesetzt. Eine hardwaremäßig implementierte Elektronik ermöglicht es rekonfigurierbare stromsparende effiziente Systeme zu entwickeln, die die Lebensqualität, Mobilität und Sicherheit für die Menschen erhöhen, die Umwelt schonen und die Industrieprozesse effizienter, wirtschaftlicher und intelligenter gestalten.

Forschungsschwerpunkte:

- Entwurf von analogen und Hochfrequenzschaltungen in silizium-basierten Technologien (CMOS, SiGe)
- Hochintegrierte Systeme auf dem Chip (SoC) und System in Package (SiP)
- Systemkonzepte zu Radarsensorik, Kommunikation und Biomedizin
- Modellierung und Charakterisierung von Hochfrequenzkomponenten
- Chip/package/PCB co-design and co-optimization

Lehrstuhl Hochfrequenz- und Kommunikationstechnik - Prof. Dr.-Ing. Abbas Omar

Der Lehrstuhl vertritt die zwei Fachgebiete Hochfrequenztechnik und Kommunikationstechnik in Forschung und Lehre. Neben Grundlagenforschung auf diesen Gebieten sind die elektromagnetische Bildgebung (Bodendurchdringendes Radar), Indoor-Ortung (Echtzeitlokalisierung und Verfolgung), messtechnische Materialcharakterisierung und HF-Schaltungstechnik die Hauptschwerpunkte am Lehrstuhl.

Forschungsschwerpunkte:

- Antennen für den 5G-Kommunikationsstandard ("massive MIMO")
- Out- und Indoor-Ortungssysteme
- Bodendurchdringende Radarsysteme
- Adaptive Kanalschätzung und -Charakterisierung für die drahtlose Kommunikation
- De-Embedding in numerischen Simulationen
- Analyse und Design von verschiedenen Mikrowellenkomponenten basierend auf einer zirkularen Struktur

Lehrstuhl Hardware-nahe Technische Informatik - Prof. Dr.-Ing. Thilo Pionteck

Der Lehrstuhl Hardware-nahe Technische Informatik (HTI) befasst sich mit dem Entwurf laufzeitadaptiver, leistungs- und energieeffizienter heterogener Systemarchitekturen. Hierbei wird ein ganzheitlicher Ansatz verfolgt, der eine optimale Anpassung der Hardware- und Softwarearchitektur sowie des Systemmanagements an die Anforderungen der Anwendung und den technologischen Möglichkeiten der verwendeten Hardwareplattformen ermöglicht. Die Schwerpunkte der Forschung liegen in der Entwicklung dedizierte Hardwarebeschleuniger auf Basis dynamisch rekonfigurierbarer FPGAs, der Ausnutzung der technologischen Möglichkeiten von heterogenen 3D Chips, der Optimierung von 2D und 3D on-Chip Kommunikationsarchitekturen (insbesondere Network-on-Chip) sowie adaptiven Laufzeitmanagements heterogener Systemarchitekturen. Von Interesse sind dabei Anwendungsgebiete aus den Bereichen eingebetteter Systeme und Computerarchitekturen, deren sich widersprechende Anforderungen an Energieeffizienz, Flexibilität, Rechenleistungen und Baugröße mit klassischen Hardware- und Systemlösungen nicht umgesetzt werden können. Schwerpunkte bilden neuronale Netze, Datenbanksysteme, Echtzeitanwendungen in der Medizintechnik und elektronische Bildkorrektur.

Forschungsschwerpunkte:

- On-Chip Verbindungsarchitekturen, insbesondere Network-on-Chip (NoC)
- Heterogene 3D System-on-Chip
- Laufzeitadaptive, heterogene Hardware-/Softwaresysteme (Systemmanagement und Architektorentwurf, systematische Entwurfsraumexploration)
- Hardwarebeschleuniger auf Basis partiell dynamisch rekonfigurierbarer FPGAs

Lehrstuhl Kognitive Systeme - Prof. Dr. rer. nat. Andreas Wendemuth

Im Lehrstuhl Kognitive Systeme werden Erkennungsfragen auf Sprache, Emotionen und Intentionen bearbeitet. Dazu werden Merkmale und Klassifikationsverfahren und Anwendungen untersucht. Der Lehrstuhl koordiniert die Aktivitäten des Verbundvorhabens "Intentionale, antizipatorische, interaktive Systeme" (iais.cogsy.de). Verhaltensmodellierung und Situationsbewertung auf sensorischer Basis ist eine weitere Forschungsrichtung.

Forschungsschwerpunkte:

- Kontinuierliche Spracherkennung
- Emotions-, Intentionserkennung und Dialogsteuerung
- Multimodale Interaktionssysteme
- Personalisierte Companion-Systeme
- Situationsangepasste, biologische Verhaltensmodellierung

Fachgebiet Mobile Dialogsysteme - Jun.-Prof. Dr.-Ing. Ingo Siegert

Mobile Dialogsysteme sollen in der Lage sein, ihren Interaktionspartner zu erkennen und sich schnell anzupassen und dabei einen natürlichen Dialog unter Einbeziehung vielfältiger Nutzersignale führen. Diese Nutzersignale sollen mit wenig Ressourcen und bei geringer Datenbandbreite robust erkannt und ausgewertet werden. Weiterhin muss das mobile Dialogsystem auch unter verschiedenen akustischen Umgebungen oder bei Störsignalen funktionieren. Die Juniorprofessur Mobile Dialogsysteme bewegt sich daher im Schnittpunkt der Forschungsgebiete Sprachsignalverarbeitung und Mensch-Maschine-Interaktion und befasst sich mit den Themen des Affective Computing sowie der Dialogmodellierung. Die Professur entwickelt den Studiengang "Informationstechnik - Smarte Systeme" weiter.

Forschungsschwerpunkte:

- Welchen Einfluss haben Aufnahmegeräte und Übertragungsweg auf die Erkennung affektiver Zustände in der Dialogmodellierung und wie lässt sich dieser Einfluss kompensieren?
- Wie kann der Dialog natürlicher gestaltet und die Nutzerintention besser modelliert werden?
- Wie lassen sich integrierte nutzerzentrierte Assistenzsysteme im mobilen Umfeld realisieren?

Fachgebiet Neuro-Informationstechnik (NIT) - apl. Prof. Dr.-Ing. habil. Ayoub Al-Hamadi

Das Fachgebiet Neuro-Informationstechnik ist fachlich im Schnittpunkt der Forschungsgebiete Informationsverarbeitung (Bildverarbeitung, Mustererkennung und künstliche Neuro-Systeme) und Mensch-Maschine-Interaktion angesiedelt. Das umfasst zunächst den Einsatz moderner Methoden der Informationstechnik für signal-, bild- und videobasierte Anwendungen. Beispiele dafür sind Situationserkennung, Fahrerassistenzsysteme, Objekterkennung, Schmerzerkennung, Emotions- und Gesten- sowie Aktionserkennung in der Mensch-Maschine-Entwicklung.

Forschungsschwerpunkte:

- Bildverarbeitung und -verstehen
- Analyse von bewegten Bildern
- Mensch-Maschine-Interaktion
- Informationsfusion

Honorarprofessur Neuronale Systeme - Hon.-Prof. Dr.-Ing. Udo Seiffert

Die Honorarprofessur Neuronale Systeme ergänzt das wissenschaftliche Profil des Institutes in Forschung und Lehre um Arbeiten im Bereich maschinelles Lernen, künstliche neuronale Netze, genetische/evolutionäre Algorithmen. Neben theoretischen Beiträgen besteht ein starker Praxisbezug zu Anwendungen in den Lebenswissenschaften mit Schwerpunkten in der Landwirtschaft, Pflanzenzucht und Lebensmittelproduktion.

Forschungsschwerpunkte:

- Soft Computing
- Räumlich-zeitliche Modellierung biologischer Entwicklungsvorgänge
- Paralleles und verteiltes Rechnen

4. Serviceangebot

Analyse und Entwurf von Antennensystemen für 5G (Prof. Omar)
Ultrahochgeschwindigkeitsdatenübertragung für IOT (Prof. Omar)
Entwurf von analogen/hochfrequenten hochintegrierten Schaltungen (Prof. Issakov)
Modellierung von Chip/Package/PCB Übergängen (Prof. Issakov)
Akustische Dialoganalyse (Prof. Wendemuth)
Affektive Nutzermodellierung und Dialogmanagement (Prof. Wendemuth)
Entwurfsraumexploration für kombinierte Hardware-/Softwaresysteme (Prof. Pionteck)
Entwurf und FPGA-Prototyping digitaler Schaltungen (Prof. Pionteck)
Lösungen mit kleinem footprint für mobile Dialogsysteme (Jun.-Prof. Siegert)
Nutzersignalanalyse komprimierter Sprache (Jun.-Prof. Siegert)

5. Methoden und Ausrüstung

Forschungs-Großrechner:

- Megaware Computer-Cluster mit 240 CPU-Kernen 2 GPU; Standort: Gebäude 03
- Virtualisierungs-Cluster mit 80 CPU-Kernen a 3 GHz; Standort: Gebäude 02

Hochauflösendes Ortungslabor; Standort: Gebäude 02

Antennenmeßraum; Standort: Gebäude 03

Hochfrequenzmeßlabore bis 50 GHz; Standort: Gebäude 03

Akustik-Labor mit Sprecherkabine (Nachrichten-Studioqualität); Standort: Gebäude 02

Labor für Mensch-Computerinteraktion mit Multisensor-System; Standort: Gebäude 02

Mobiles Interaktions-Labor; Standort: Gebäude 03

Labore mit Geräten zur optischen Vermessung und der Aufnahme von 3D- und Bewegungsparametern; Standort: Gebäude 09

Labor Digitaltechnik mit FPGA-Prototypingboards und FPGA-Clusterrechnern: Gebäude 09

6. Kooperationen

- Concordia University, Canada
- Continental AG, Automotive, Frankfurt
- Czech Technical University
- DLR Braunschweig
- EPFL Lausanne, Schweiz
- Ford AG, Research & Innovation Center, Aachen
- Fraunhofer IOF, Optik und Feinmechanik, Jena
- Friedrich-Alexander Universität Erlangen-Nürnberg
- Georgia Tech, School of Electrical and Computer Engineering, Atlanta
- Goethe Universität Frankfurt
- HTL, Hochschule für Telekommunikation, Leipzig
- Infineon Technologies AG
- Innovations for High Performance Microelectronics (IHP)
- Keysight Technologies
- Ludwig-Maximilians-Universität München, Department Psychologie, Lehrstuhl psychologische Methodenlehre und Diagnostik
- metraTec GmbH, Magdeburg
- National Instruments AG, München
- regiocom SE
- Technische Universität Graz
- Tomsk State University of Control Systems and Radioelectronics (TUSUR)
- tti Technologietransfer und Innovationsförderung GmbH Magdeburg
- Università degli Studi di Padova
- Universität Bayreuth

- Universität Ulm, Informatik
- Universitätsklinik für Psychosomatische Medizin und Psychotherapie, Dr. Julia Krüger, Prof. Dr. Jörg Frommer
- University Edinburgh, UK
- University of Louisville,(USA), Prof. Dr. Farag
- University of Sharjah,(UAE), Prof. Dr. Zaher Al Aghbari
- University of Southern Queensland, Toowoomba, Australien, Dr. Rajib Rana
- Valeo SA, Paris, F
- Vedecom, Versailles, F
- VoicelnterConnect GmbH Dresden
- Volkswagen AG, Konzernforschung,; Forschung Virtuelle Technik
- VTI, Swedish National Road and Transport Research Institute, Linköping, Schweden
- Zeuschel GmbH, Tübingen

7. Forschungsprojekte

Projektleitung: Prof. Dr.-Ing. Thilo Pionteck

Kooperationen: Otto-von-Guericke-Universität Magdeburg, Prof. Gunter Saake

Förderer: Deutsche Forschungsgemeinschaft (DFG); 01.09.2017 - 31.08.2020

Adaptives Datenmanagement für zukünftige heterogene Hardware-/Software-Systeme

Die Entwicklung von Datenbanksystemen steht vor großen Herausforderungen: Zum einen wandeln sich die Anwendungsszenarien von reinen relationalen zu graph- oder strombasierten Analysen. Zum anderen wird die eingesetzte Hardware heterogener, da neben gewöhnlichen CPUs auch spezialisierte, hoch performante Co-Prozessoren wie z.B. Graphics Processing Unit oder Field Programmable Gate Arrays (FPGAs) eingesetzt werden.

Es konnte gezeigt werden, dass durch Operatoren, die für einen speziellen Co-Prozessor optimiert wurden, ein Performancegewinn erreicht wird. Jedoch sind die meisten Ansätze zur Verarbeitung auf einem einzigen Prozessortyp limitiert und betrachten nicht das Zusammenspiel aller (Co-)Prozessoren. Dadurch bleibt Optimierungs- und Parallelisierungspotential ungenutzt. Darüber hinaus bieten Betrachtungen eines einzelnen Operators auf einem einzigen (Co-)Prozessor wenige Möglichkeiten zur Verallgemeinerung für neue Anwendungsgebiete oder Co-Prozessortypen.

Im Rahmen dieses Projektes entwerfen wir Konzepte zur Integration von unterschiedlichen Operatoren und heterogenen (Hardware-)Co-Prozessortypen für adaptive Datenbanksysteme. Wir entwickeln Optimierungsstrategien, die die individuellen Eigenschaften der Co-Prozessortypen und die diesen Systemen inhärente Parallelität ausnutzen. Dabei betrachten wir relationale und graphbasierte Analysen, sodass die hergeleiteten Konzepte nicht auf ein bestimmtes Anwendungsszenario beschränkt sind. Wir werden Schnittstellen und Konzepte zur Abstraktion der Operatoren und Co-Prozessortypen definieren. Des Weiteren müssen die Eigenschaften von Operatoren und Co-Prozessortypen allen Systemebenen zur Verfügung stehen, sodass die Softwareebene besondere Charakteristika der (Co-)Prozessortypen und die Hardwareebene unterschiedliche Eigenschaften von Operatoren und Daten berücksichtigt. Die Verfügbarkeit dieser Charakteristika ist von hoher Relevanz für die globale Anfrageoptimierung, um eine passende Ausführungsmethode zu wählen. Es ist außerdem nötig, den Entwurfsraum der Anfrageverarbeitung auf heterogenen Hardwarearchitekturen zu analysieren und dabei auf Parallelität in der Funktion, den Daten, und zwischen (Co-)Prozessoren zu achten. Aufgrund der dadurch hervorgerufenen Komplexität des Entwurfsraums verfolgen wir einen verteilten Ansatz, in dem die Optimierung soweit möglich an die niedrigsten Ebenen delegiert wird, da diese Informationen über die spezifischen Charakteristika haben. So werden diese effizienter ausgenutzt. Um eine gegenseitige Beeinflussung der Optimierungen zweier Ebenen zu vermeiden, beachten wir auch Optimierungsstrategien zwischen Ebenen. Dabei werden wir auch lernbasierte Methoden einsetzen, um durch eine Evaluierung von Optimierungsentscheidungen zur Laufzeit künftige Entscheidungen zu verbessern. Auch sind diese Methoden am besten geeignet Charakteristika zu erfassen, die zur Entwurfszeit nicht berücksichtigt wurden, wie es häufig mit der Laufzeitkonfiguration von FPGAs erfolgt.

Projektleitung: Prof. Dr.-Ing. Thilo Pionteck

Projektbearbeitung: Joseph, Jan Moritz

Kooperationen: Universität Bremen, Prof. Alberto Garcia-Ortiz

Förderer: Deutsche Forschungsgemeinschaft (DFG); 01.07.2017 - 31.12.2019

Technologiegerechte asymmetrische 3D-Verbindungsarchitekturen: Entwurfsstrategien- und methoden

Neue Produktionsmethoden ermöglichen den Entwurf heterogener 3D-System-on-Chips (3D-SoCs). Diese bestehen aus mehreren gestapelten Dies, die mit unterschiedlichen Fertigungstechnologien hergestellt werden. Im Gegensatz zu homogenen 3D-SoCs ist dadurch eine Anpassung der technologischen Eigenschaften einzelner Dies an die spezifischen Anforderungen der auf den Ebenen platzierten Komponenten möglich. Heterogene SoCs bieten vielfältige Einsatzmöglichkeiten auf dem Gebiet der eingebetteten Systeme und Hochleistungsrechner. Um das Potential heterogener 3D-SoCs ausnutzen zu können, sind leistungsstarke, flexible und skalierbare Kommunikationsinfrastrukturen erforderlich. Aktuelle Verbindungsarchitekturen (Interconnect Architectures, IAs) gehen jedoch stillschweigend von einer homogenen 3D-SoC-Struktur aus und berücksichtigen somit keine Unterschiede in den Technologieparametern bei der Festlegung der Topologie, der Architektur und der Mikroarchitektur des Verbindungsnetzwerkes.

Ziel dieses Projektes ist die Entwicklung von Entwurfsstrategien und -methoden für 3D-Verbindungsarchitekturen, welche für heterogene 3D-SoCs optimiert sind. Dabei verfolgen wir zwei neuartige Ansätze. Zum einen werden wir die technologiespezifischen Eigenschaften einzelner Chip-Ebenen in heterogenen 3D-SoCs berücksichtigen. Daher müssen existierende Verfahren für heterogene und hybride Verbindungsarchitekturen neu bewertet werden. Zum anderen werden wir neuartige Interaktionsmuster zwischen Komponenten erforschen, da Komponenten bis hin zur Mikroarchitekturebene räumlich verteilt werden können, um technologiespezifische Eigenschaften auszunutzen. Diese beiden Ansätze münden im Konzept der Technologie-asymmetrischen 3D-Verbindungsarchitekturen (Technology Asymmetric 3D-Interconnect Architectures, TA-3D-IAs), welche im Rahmen dieses Antrags erstmalig betrachtet werden.

Im Ergebnis soll dieses Projekt zu einem besseren Verständnis der Implementierungsmöglichkeiten von TA-3D-IAs als Bestandteil heterogener 3D-SoCs führen. Wir werden systematische Entwurfsmethodologien und Architekturschablonen für den Entwurf technologiegerechter 3D-IAs entwickeln. Hierfür werden wir eine leistungsfähige Simulationsumgebung zur Analyse des Entwurfsraums von TA-3D-IAs bereitstellen, welche die Berücksichtigung unterschiedlicher technologiespezifischer Parameter für alle Komponenten des Verbindungsnetzwerkes ermöglicht. Zusätzlich werden wir Referenz-Benchmarks und ausgewählte TA-3D-IAs zur Verfügung stellen, mit deren Hilfe andere Forschungsgruppen ihre Ideen evaluieren und vergleichen können.

Projektleitung: Prof. Dr.-Ing. Thilo Pionteck

Förderer: Bund; 01.10.2017 - 30.09.2020

Verbundprojekt: Modulares CT-Gerät zur Diagnostik bei Kindern (KIDS-CT) - Teilvorhaben: Detektorsignalverarbeitung

Im Rahmen dieses Projektes wird ein quelloffenes System entworfen, welches die Rohdaten der Detektoren eines Computertomographen ausliest, mehrstufig aggregiert und eine Signalvorverarbeitung in Echtzeit vornimmt. Das System wird aus industrieüblichen Komponenten aufgebaut werden. Es wird das erste CT-System sein mit quelloffenen Schnittstellen und einer frei verfügbaren Systemarchitektur. Dieses ermöglicht bisher beispiellose Möglichkeiten zur Forschung und Optimierung: Die (Vor-)Verarbeitung der Rohdaten nahe der Signalquelle erlaubt eine Verbesserung der Signalqualität. Die gesendeten Datenmengen in der Kommunikation werden reduziert. Eine erhöhte Bildqualität wird erreicht durch die Kombination der Vorverarbeitung mit nachfolgenden Algorithmen zur Bildrekonstruktion.

Projektleitung: Prof. Dr. Andreas Wendemuth

Projektbearbeitung: Lotz, Alicia Flores; Siegert, Dr.-Ing. Ingo

Förderer: EU - HORIZONT 2020; 01.09.2016 - 28.02.2020

ADAS&ME : Adaptive leistungsfähige Fahrer-Assistenzsysteme zur Unterstützung von beanspruchten Fahrern & Effektives Abfangen von Risiken durch maßgeschneiderte Mensch-Maschine-Interaktion in der Fahrzeugautomatisierung

ADAS&ME entwickelt adaptierte leistungsfähige Fahrerassistenzsysteme, die Fahrerzustand, Situations- / Umweltkontext und adaptive Interaktion beinhalten, um automatisch die Kontrolle zwischen Fahrzeug und Fahrer zu übertragen und somit eine sicherere und effizientere Straßenbenutzung zu gewährleisten. Die Arbeit basiert auf 7 Fallstudien, die einen großen Teil der Fahrsituationen auf europäischen Straßen abdecken. Experimentelle Untersuchungen werden an Algorithmen zur Fahrerzustandsüberwachung sowie an Mensch-Maschine-Interaktions- wie auch an Automatisierungssystemen durchgeführt. Unterschiedliche Fahrerzustände wie Müdigkeit, Schläfrigkeit, Stress,

Unaufmerksamkeit und beeinträchtigende Emotionen werden untersucht, wobei Sensortechnologien unter Berücksichtigung von Verkehrs- und Witterungsbedingungen eingesetzt und für individuelle Fahrer-Physiologie und Fahrverhalten personalisiert werden. Multimodale und adaptive Warn- und Interventions-Strategien basieren auf dem aktuellen Fahrerzustand und der Gefährlichkeit von Szenarien. Das Endergebnis ist ein Fahrer-Zustandsüberwachungssystem, das in die Fahrzeugautomatisierung integriert ist. Das System wird mit einem breiten Pool von Fahrern unter simulierten und realen Straßenbedingungen und unter verschiedenen Fahrzuständen validiert. Diese herausfordernde Aufgabe wird durch ein multidisziplinäres europäisches Konsortium von 30 Partnern durchgeführt, darunter ein Hersteller pro Fahrzeugtyp und 7 Direktlieferanten.

Der Lehrstuhl Kognitive Systeme an der Otto-von-Guericke-Universität wird zu diesem Konsortium beitragen, indem er den emotionalen Inhalt der akustischen Äußerungen im Auto analysiert. Wir werden weiterhin in der Informationsfusion von Daten aus verschiedenen Modalitäten (akustisch, Video und andere) tätig sein, um Schläfrigkeit oder einen Verlust des Kontrollzustandes des Fahrers zu analysieren und so in mehreren Anwendungsfällen zur Fahrerassistenz beizutragen, für Autos, Busse, Lastwagen und Motorräder.

Das Projekt wird gefördert durch das EU-Rahmenprogramm für Forschung und Innovation Horizont 2020 (Grant Agreement Nr. 688900).

Projektleitung: Prof. Dr. Andreas Wendemuth

Projektbearbeitung: Böck, Dr.-Ing. Ronald; Nürnberger, Prof. Dr. Andreas; Al-Hamadi, apl. Prof. Dr.-Ing. habil. Ayoub; Ohl, Prof. Dr. Frank; Brechmann, Dr. André

Förderer: EU - EFRE Sachsen-Anhalt; 01.01.2018 - 31.12.2020

Intentionale, antizipatorische, interaktive Systeme (IAIS)

Intentionale, antizipatorische, interaktive Systeme (IAIS) stellen eine neue Klasse nutzerzentrierter Assistenzsysteme dar und sind ein Nukleus für die Entwicklung der Informationstechnik mit entsprechenden KMUs in Sachsen-Anhalt. IAIS nutzt aus Signalen abgeleitete Handlungs- und Systemintentionen sowie den affektiven Zustand des Nutzers. Mittels einer Antizipation des weiteren Handelns des Nutzers werden Lösungen interaktiv ausgehandelt. Die aktiven Rollen des Menschen und des Systems wechseln strategisch, wozu neuro- und verhaltensbiologische Modelle benötigt werden. Die im vorhandenen Systemlabor, auf Grundlage des SFB-TRR 62, applizierten Mensch-Maschine-Systeme haben dann das Ziel des Verständnisses der situierten Interaktion. Dies stärkt die regionale Wirtschaft bei der Integration von Assistenzsystemen für die Industrie 4.0 im demographischen Wandel wesentlich.

Projektleitung: Prof. Dr. Andreas Wendemuth

Projektbearbeitung: Egorow, M.Sc. Olga

Förderer: Bund; 01.01.2018 - 31.12.2019

MOD-3D (in 3Dsensation) Modellierung von Verhaltens- und Handlungsintensionsverläufen aus multimodalen 3D-Daten (Verlängerung)

In immer mehr Bereichen des täglichen Lebens werden technische Systeme eingesetzt, wodurch auch immer mehr Menschen mit solchen Systemen interagieren müssen - ob im Bereich der Mobilität im Rahmen von Fahrerassistenzsystemen oder im Bereich der Gesundheit und Pflege, zum Beispiel beim betreuten Wohnen. Eine solche Interaktion kann vor allem bei älteren und weniger versierten Nutzern Probleme verursachen. Um diese Nutzergruppen zu unterstützen, ist es notwendig, die Interaktion adaptiv, antizipatorisch und nutzerzentriert zu gestalten. Ein wichtiger Schritt in Richtung solcher Systeme ist die Erkennung und die dafür notwendige Modellierung des aktuellen Nutzerzustandes. In Projekt MOD3D werden drei verschiedene Nutzerzustände bzw. Verhaltenskategorien auf Grundlage von multimodalen Daten untersucht: Überforderung, Zufriedenheit und Kooperativität. Um die spätere praktische Verwendbarkeit zu gewährleisten, werden die Untersuchungen an natürlichen Interaktionsdaten durchgeführt, die in anwendungsnahen Szenarien unter natürlichen Bedingungen aufgenommen wurden.

Projektleitung: Prof. Dr. Andreas Wendemuth

Projektbearbeitung: Höbel, M.Sc. Juliane; Böck, Dr.-Ing. Ronald

Förderer: Bund; 01.08.2016 - 31.12.2019

MOVA3D (in 3Dsensation) Multimodaler Omnidirektionaler 3D-Sensor für die Verhaltens-Analyse von Personen

Die Allianz 3Dsensation verleiht Maschinen durch innovative 3D-Technologien die Fähigkeit der visuellen Aufnahme und Interpretation komplexer Szenarien. Maschinen werden so zu situativ agierenden Partnern und personalisierten Assistenten des Menschen. Durch die neue Form der Mensch-Maschine-Interaktion schafft 3Dsensation den Zugang zu Lebens- und Arbeitswelten unabhängig von Alter und körperlicher Leistungsfähigkeit.

Motiviert durch den demographischen Wandel und den damit einhergehenden gesellschaftlichen Herausforderungen soll für das Bedarfsfeld "Gesundheit" im Projekt MOVA3D ein intelligenter Sensor zur häuslichen Assistenz älterer Menschen entwickelt werden. Zur vollständigen Abdeckung eines Raumes mit einem einzigen Sensor wird ein neuartiges omnidirektionales optisches 3D-Messprinzip mit einer akustischen Raumerfassung zur multimodalen Informationsgewinnung kombiniert. Hochgenaue (3D-) Video- und Audiodaten sind die Voraussetzung für die anschließende Erkennung komplexer menschlicher Handlungen in Alltagssituationen und Interaktionen mit technischen Systemen, sowie der Identifizierung von relevanten Abweichungen. Diese automatische Analyse des Verhaltens betroffener Personen bildet die Grundlage für entsprechende Assistenzfunktionen sowie eine umfangreiche Interaktion über audio- und lichtbasierte Schnittstellen. Die umfassende Einbindung der späteren Nutzer in Form von Akzeptanz-, Funktions- und Nutzerstudien ist essentieller Teil des Projektes MOVA3D. Über die Integration in aktuelle AAL- und Home-Automation-Systeme hinaus ist eine spätere bedarfsfeldübergreifende Anwendung denkbar und angestrebt.

Projektleitung: Prof. Dr. Andreas Wendemuth

Förderer: Bund; 01.01.2014 - 31.12.2019

3Dsensation (BMBF Zwanzig20)

Die Allianz 3Dsensation verleiht Maschinen durch innovative 3D-Technologien die Fähigkeit der visuellen Aufnahme und Interpretation komplexer Szenarien. Maschinen werden so zu situativ agierenden Partnern und personalisierten Assistenten des Menschen. Durch die neue Form der Mensch-Maschine-Interaktion schafft 3Dsensation den Zugang zu Lebens- und Arbeitswelten unabhängig von Alter und körperlicher Leistungsfähigkeit. In der Produktion ermöglicht 3Dsensation die Symbiose von Mensch und Maschine auf der Grundlage des 3D-Sehens. Es schafft eine sichere Umgebung für Menschen in Fertigungsprozessen, gewährleistet die Wahrnehmung von Assistenzfunktionen und sichert die Qualität von Produkten. Durch die 3D-Erfassung und Analyse von Mimik, Gestik und Bewegung zur Steuerung von Assistenzsystemen verbessert 3Dsensation die Gesundheitsversorgung und garantiert Selbstbestimmung bis ins hohe Alter.

Durch Kopplung von 3D-Informationen mit Assistenzsystemen ermöglicht 3Dsensation individuelle Mobilität unabhängig von gesundheitlichen und altersbedingten Beeinträchtigungen in urbanen und ländlichen Räumen. 3Dsensation schafft individuelle Sicherheit durch die autonome erfahrungsbasierte 3D-Analyse von Merkmalen von Personen und Bewegungsabläufen zur Identifikation von Auffälligkeiten und Gefahren. Durch die branchen- und disziplinübergreifende Vernetzung von Wirtschaft und Wissenschaft wird eine Allianz geschaffen, welche zentrale technische, ethische und soziologische Fragestellungen der Mensch-Maschine-Interaktion löst. 3Dsensation liefert fundamental neue Lösungen der Mensch-Maschinen-Interaktion und sichert so die Zukunft für Deutschlands wichtigste Exportbranchen.

Projektleitung: Prof. Dr. Edmund P. Burte

Projektbearbeitung: Batmanov, Dr.-Ing. Anatolij; Silinskas, Dr. rer. nat. Mindaugas

Förderer: Deutsche Forschungsgemeinschaft (DFG); 01.04.2016 - 31.03.2019

Atomlagenabscheidung von Germanium-Antimon-Tellurid

Ziel des Forschungsvorhabens ist es, dünne Schichten aus Germanium-Antimon-Tellurid mittels Atomlagenabscheidung (ALD) unter Verwendung von halogenfreien metallorganischen Germanium-, Antimon- und Tellurverbindungen aus der Gasphase bei moderaten Temperaturen abzuscheiden und diese Schichten strukturell und elektrisch hinsichtlich des Phasenüberganges zu charakterisieren. Darüber hinaus sollen Phasenwechsel-Speicherbauelemente hergestellt und untersucht werden.

Projektleitung: Prof. Dr. Abbas Omar

Projektbearbeitung: Schumann, Dipl.-Ing. Ulrich

Förderer: Haushalt; 01.05.2017 - 31.03.2020

De-Embedding in numerischen Simulationen

Numerische Simulationen stellen insbesondere im Bereich der Hochfrequenztechnik ein wichtiges Analyse- und Entwicklungsinstrument dar. Um verlässliche und präzise Simulationsergebnisse zu erhalten, werden exakte Modelle und eine exakte elektrische Anregung mit Hochfrequenzenergie dieser Modelle benötigt. Insbesondere für die Anregung bestehen in numerischen Simulationsprogrammen dabei Einschränkungen, durch die unter Umständen Veränderungen am Simulationsmodell vorgenommen werden müssen. Diese Veränderungen verfälschen dann das Verhalten des Simulationsmodells und damit auch die Simulationsergebnisse. Diesem Effekt soll mit De-Embedding entgegengewirkt werden. Am Lehrstuhl für Hochfrequenz- und Kommunikationstechnik werden dazu Verfahren entwickelt, die das ursprüngliche Verhalten der unveränderten Struktur rekonstruieren sollen.

Projektleitung: Prof. Dr. Abbas Omar
Projektbearbeitung: Jöstingmeier, PD Dr. -Ing. habil. Andreas
Förderer: Haushalt; 05.01.2015 - 31.03.2020

Microcopter als luftgestützte Sensorplattformen

Der Lehrstuhl für Hochfrequenz- und Kommunikationstechnik beschäftigt sich schon seit mehreren Jahren mit der Entwicklung von Microcoptern als luftgestützte Sensorplattformen für die Fernerkundung. Der Schwerpunkt der Forschung liegt hierbei auf dem Design von robusten Lage- und Navigationsreglern. Der fachliche Bezug zur Hochfrequenz- und Kommunikationstechnik ist zum einen durch den Empfänger des Satelliten-Navigationssystems gegeben. Die entsprechende Hardware wird zwar gekauft; die Konfiguration eines solchen Empfängers erfordert aber vertiefte Kenntnisse bezüglich der Funkausbreitung in der Ionos- und der Troposphäre sowie der Codierung von Information mit Hilfe von Codespreizung. Als weiterer Bezug zur Hochfrequenztechnik soll ein Abstandsradar entwickelt werden, das es gestattet, den Abstand von Microcoptern zum Boden genau zu vermessen. Der Vorteil gegenüber einem entsprechenden optischen Sensor liegt darin, dass ein Mikrowellensensor auch in völliger Dunkelheit noch arbeitet, während das optische System unter diesen Bedingungen versagt.

Projektleitung: Prof. Dr. Abbas Omar
Projektbearbeitung: Al-Dabbagh, M.Sc. Mohanad
Förderer: Fördergeber - Sonstige; 02.01.2017 - 31.03.2020

MIMO-Systemparameter für die zukünftige Mobilkommunikation mit Over-the-Air-Steuerung

Die Notwendigkeit einer höheren Datenrate und einer höheren Kommunikationseffizienz sind einige der Anforderungen an zukünftige Mobilfunkanwendungen. Multiple Input Multiple Output (MIMO) wird mit einer großen Anzahl Antennen eine große Rolle spielen, um diese Anforderungen zu erfüllen. In unserer Forschung verwenden wir das NI MIMO-System mit 16x4 RF-Transceivern. Wir untersuchen verschiedene Parameter im Zusammenhang mit Kanalschätzung, Vordcodierung und Reziprozitätskalibrierung für lineare, planare und verteilte Arrays. Wir untersuchen die OFDM-Modulationssignalparameter im Zeit- und Frequenzbereich in Bezug auf Cyclic Prefix (CP) und Subcarrier Spacing (SCS), und welchen Einfluss sie auf die Empfangssignalqualität und die Synchronisation zwischen Basisstation und Mobilstation haben. Diese Parameter werden innerhalb einer Multi-FPGA-Umgebung als physikalische Schicht in Echtzeit-Implementierung entworfen und gesteuert, um eine Over-the-Air (OTA)-Kontrolle zu erreichen.

Projektleitung: Prof. Dr. Abbas Omar
Projektbearbeitung: Khalfalla, M.Sc. Abdulgader
Förderer: Fördergeber - Sonstige; 03.04.2017 - 31.03.2020

Optimierung von Antennendesign, Simulation und Fertigung

Die Verwendung von Antennensimulationsprogrammen erleichtert den Prozess der Konstruktion und Fertigung von Antennen. Viele Parameter müssen berücksichtigt werden, um zuverlässige Simulationen in Übereinstimmung mit den hergestellten Antennen zu erreichen. Der Einfluss dieser Parameter auf das Verhalten der Antenne muss gründlich untersucht werden, damit eine hergestellte Antenne später den Entwurfsspezifikationen entspricht. Am Lehrstuhl für Hochfrequenz- und Kommunikationstechnik verwenden wir verschiedene Simulationsprogramme, um dieses Ziel zu erreichen. Wir erweitern unsere Forschung, um Array-Antennen zu entwickeln, die in mobilen Systemen der nächsten Generation (5G) eingesetzt werden können.

Projektleitung: Prof. Dr.-Ing. Vadim Issakov
Förderer: Fördergeber - Sonstige; 01.12.2018 - 31.05.2021

MIMO Radar für Ultrabreitbandige Brustkrebserkennung

Entwurf von hochintegrierten Radar Transceiver in BiCMOS SiGe Technologie für Frühdiagnose.

Als Ersatz zu den herkömmlichen Verfahren, Früherkennung mittels elektromagnetischer Strahlung bietet Vorteil von einer nicht-ionisierenden Strahlung. Deshalb wird hier geforscht an integrierten Front-Ends für ultra-breitbandige Radarsensoren.

Projektleitung: Jun.-Prof. Dr.-Ing. Ingo Siegert

Kooperationen: Universitätsklinik für Psychosomatische Medizin und Psychotherapie, Dr. Julia Krüger, Prof. Dr. Jörg Frommer

Förderer: Haushalt; 01.11.2018 - 30.06.2020

Unterschiede im Sprechverhalten von Nutzern zwischen Mensch-Maschine- und Mensch-Mensch-Interaktionen ("Alexa-Studien")

Dieses interdisziplinäre Projekt befasst sich aus ingenieurwissenschaftlicher und psychologischer Perspektive mit Grundlagenforschung zum Sprechverhalten von Menschen mit Maschinen. Speziell wird der Frage nachgegangen, inwieweit sich das Sprechverhalten von Menschen in zwischenmenschlichen Interaktionen vom Sprechverhalten in Interaktionen mit technischen Systemen unterscheidet. Hierfür werden mehrere Studien durchgeführt, die den eigens entwickelten Datenkorpus, den Voice Assistant Conversation Corpus (VACC), der auf Interaktionen mit Amazons Alexa basiert, nutzen. Es werden verschiedene Interaktionssituationen (formal vs. informal, dyadisch vs. triadisch) untersucht und Vergleiche zwischen objektiven Messungen akustischer und lexikalischer Sprechmerkmale, Selbstberichten der Nutzer und Fremdratings durchgeführt. Übergeordnetes Ziel ist die Identifikation eines Sets differenzierender Sprachmerkmale, das es sprachgesteuerten technischen Systemen ermöglicht zu detektieren, ob sie vom Nutzer adressiert werden oder nicht. Weiterführend soll untersucht werden, wie das nutzerseitige Erleben des technischen Systems (werden ihm eher menschliche oder eher technische Eigenschaften und Fähigkeiten zugeschrieben) das Sprechverhalten des Nutzers beeinflussen.

Projektleitung: apl. Prof. Dr.-Ing. habil. Ayoub Al-Hamadi

Kooperationen: Martin-Mechanic GmbH; ZBS e.V. / GBS GmbH Illmenau

Förderer: Bund; 15.09.2019 - 31.12.2021

Autonome Navigation und Mensch-Maschine-Interaktion eines mobilen Roboters in Outdoor-Anwendungen

Das Gesamtziel dieses Projekts besteht darin, Methoden zu erforschen, die es einem mobilen Robotersystem ermöglichen, im Außenbereich autonom zu navigieren, potentielle und spezifische Interaktionspartner zu identifizieren, ihre Interaktionsbereitschaft zu erkennen, mit ihnen zu interagieren und die Interaktionspartner zum Aufrechterhalten der Kooperation mittels Bewegungsanalyse in dichten Räumen zu verfolgen.

Die wissenschaftliche und technische Herausforderung besteht darin, das Umfeld des mobilen Roboters so zu erfassen, dass eine präzise Selbstlokalisierung und darauf aufbauend eine effiziente Navigation in einer Outdoor-Umgebung zum Auffinden *kooperierender Personen* erfolgen kann. Dabei soll auf Vorabinformationen aus der Umgebung des Roboters, wie z.B. Marken möglichst verzichtet werden. Der Roboter soll ausschließlich auf Grund seines eigenen optischen Systems eine anfangs unbekannte Umgebung erfassen und sich darin zurechtfinden.

Eine weitere Herausforderung besteht bei der Verfolgung von Interaktionspartnern in dichten Räumen. Hierunter sind Umgebungen mit mehreren potentiellen Interaktionspartnern und dynamischen Szenenobjekten und damit verbundener Verdeckungssituationen zu verstehen. Unterschreiten zwei Objekte einen bestimmten räumlichen Abstand, können diese nicht eindeutig voneinander separiert werden, so dass eine Verfolgung (Tracking) der zu verfolgenden Personen stark erschwert wird.

Eine besondere Herausforderung von unbekanntem, dichten Räumen besteht darin, dass zudem die potentiellen Interaktionspartner nicht a-priori bekannt sind, sondern zunächst identifiziert werden müssen. Dies umfasst sowohl die reine Personenerkennung als auch die Bewertung ihrer Interaktionsbereitschaft.

Um diese Herausforderungen zu bewältigen, sind verschiedene technische und wissenschaftliche Teilprobleme zu lösen, wobei die Erforschung von Methoden zur Umgebungserfassung, Navigation und Interaktion mittels **künstlicher Intelligenz (KI)** aus wissenschaftlicher Sicht und der Aufbau des Robotersystems aus technischer Sicht im Fokus stehen.

Projektleitung: apl. Prof. Dr.-Ing. habil. Ayoub Al-Hamadi

Kooperationen: Carl-Zeiss AG; Fraunhofer IHH Berlin; Pilz GmbH & Co. KG, Ostfildern

Förderer: Bund; 01.01.2017 - 31.03.2020

Ergonomics Assistance Systems for Contactless Human-Machine-Operation

Ziel des Projekts ist das Erforschen und die Demonstration neuer Technologien und Entwurfsmethoden bzw. in den Arbeitskontext integrierten Bedienkonzepte für die Mensch-Maschine-Interaktion (MMI) und Mensch-Maschine-Kooperation (MMK), mit deren Hilfe die Eingabe/Steuerung durch den Menschen, die Ausgabe der Informationen durch die Maschine und die Kollisionsvermeidung für kommerzielle Produkte und in den industriellen Produktionsumfeld realisiert werden kann. Damit sollen auch KMUs in den gesellschaftlichen und ökonomischen Bedarfsweldern Gesundheit und Produktion befähigt werden, Interaktionskonzepte und informationsorientierte Visualisierungslösungen die ein sicheres, ergonomisches und applikationsorientiertes Arbeiten im Verbund von Mensch und Maschine erlauben, in einer gemeinsamen Wertschöpfungskette entwickeln und vermarkten zu können. Diese Konzepte werden in die nächsten Generationen von Geräteentwicklungen und Produktionsanlagen der Industriepartner einfließen. Im Vordergrund steht dabei eine hohe Integration der Robotik-Systeme durch schnelle Situationserfassung und -verarbeitung unter Einbeziehung von Multi-Sensordaten für Mehr-Nutzer-Szenarien.

Projektleitung: apl. Prof. Dr.-Ing. habil. Ayoub Al-Hamadi

Kooperationen: University of Central Lancashire, UK

Förderer: Bund; 01.10.2017 - 31.12.2020

Human Behavior Analysis (HuBA)

Das Projekt etabliert eine Nachwuchsforschungsgruppe zur Erforschung neuer und verbesserter Methoden der Informationsverarbeitung zum automatisierten Verstehen des menschlichen Verhaltens. Zum menschlichen Verhalten zählen wir hierbei alle äußerlich wahrnehmbaren Aktivitäten wie Körperhaltungen, Gesten und Mimiken, die bewusst oder unbewusst gezeigt werden. Anhand des Verhaltens soll auch auf eventuell zugrunde liegende Befindlichkeiten des Menschen geschlossen werden.

Projektleitung: apl. Prof. Dr.-Ing. habil. Ayoub Al-Hamadi

Förderer: Bund; 01.09.2019 - 31.05.2020

Human-Machine-Interaction Labs - Roboter Labor

Ziel des Projektes "Robo-Labs" ist die nachhaltige Weiterführung der erarbeiteten Ergebnisse zur Mensch-Maschine-Interaktion in der NIT-Gruppe. Zu diesem Ziel trägt das Robo-Lab folgendermaßen bei:

1. Die Erforschung und Umsetzung von Methoden zur Mensch-Maschine-Interaktion mittels künstlicher Intelligenz (KI) bedarf große Rechenkapazitäten und große Datenmengen. Mit Hilfe eines Deep-Learning Rechners soll genügend Rechenkapazität geschaffen werden, um auch in Zukunft international konkurrenzfähig zu bleiben.
 2. Um den gleichzeitig weiter steigenden Datenbedarf zu decken, soll eine Laborumgebung geschaffen werden, die eine multimodale Datenaufnahme in der Mensch-Roboter-Kollaboration (MRK) erlaubt. Dazu soll die im Labor vorhandene Sensorik erweitert werden und eine Umgebung zur Datenaufnahme für die natürliche Mensch-Roboter-Interaktion geschaffen werden.
 3. Ein mobiler Roboter und ein stationärer Roboter sollen unterschiedliche technische Fertigungsprozesse und assistierende Systeme nachbilden können und damit MRK-Situationen ermöglichen, die in Demonstratoren in laufenden 3Dsensation Projekten und darüber hinaus umgesetzt werden.
 4. Das Robo-Lab baut das Kompetenzprofil der NIT-Arbeitsgruppe weiter in Richtung Mensch-Roboter-Interaktion aus und schafft durch die zusätzliche sensorische Ausstattung eine einmalige, international konkurrenzfähige Laborumgebung für Forschung und Lehre.
 5. Laufende und künftige Projekte können mit dem Robo-Lab unterstützt werden, da eine einmalige Umgebung für die Entwicklung von Demonstratoren sowie zur Datenaufnahme und Datenverarbeitung geschaffen wird. Das Robo-Lab ermöglicht Forschung auf Spitzenniveau und erlaubt weitere Forschungsbemühungen.
-

Projektleitung: apl. Prof. Dr.-Ing. habil. Ayoub Al-Hamadi

Förderer: Bund; 01.01.2017 - 30.09.2019

Hyperspektrale Vitalparameterschätzung zur automatischen kontaktlosen Stresserkennung

Das Projekt ist Teil des Verbundprojektes "HyperStress" des Graduiertkollegs der Allianz "3d-Sensation". Stress gilt als größter Belastungsfaktor am Arbeitsplatz und erlangt seit Jahren großes Forschungsinteresse. Jedoch existieren keine Verfahren für eine hindernisfreie (Gefahrenbeurteilung) und störungsfreie (Limitierungen durch die Arbeitstätigkeit) Erfassung der für Stress ausschlaggebenden Vitalparameter. Ziel des Projektes ist die Entwicklung eines

Demonstrators, der eine kontaktlose Stressdetektion ermöglicht. Ein robustes genaues System mit ansprechender benutzerfreundlicher Visualisierung der Daten ist das Ziel des Projektes.

Projektleitung: apl. Prof. Dr.-Ing. habil. Ayoub Al-Hamadi

Förderer: Bund; 01.07.2017 - 30.06.2019

Kontaktfreie kamerabasierte Messung von Vitalparametern mit verbesserter Störsicherheit

Die Erfassung von wichtigen Vitalparametern des Menschen, wie der Herzrate, Atmung, Herzratenvariabilität und Sauerstoffsättigung des Blutes, sind von großer Bedeutung für die Diagnostik und Überwachung des Gesundheitszustands. Im Projekt sollen neue Daten gewonnen werden, um die Genauigkeit der bisher entwickelten Verfahren zur Schätzung der Vitalparameter signifikant zu verbessern. Die verwendete Hauterkennung soll generalisiert werden und robustere Ergebnisse in Echtzeit liefern können. Zudem sollen aufgrund der neuen zusätzlichen Informationen (z.B.: 3D-Daten, Infrarotbilder), auch die Verfahren zur Merkmalsextraktion, -selektion und -reduzierung optimiert werden.

Projektleitung: apl. Prof. Dr.-Ing. habil. Ayoub Al-Hamadi

Kooperationen: Fraunhofer-Institut für Werkzeugmaschinen und Umformtechnik IWU

Förderer: Bund; 01.11.2017 - 29.02.2020

Mimische und Gestische Expressionsanalyse zur Angstmessung

Industrieroboter sind in heutigen Produktionsanlagen quasi allgegenwärtig - arbeiten aus Sicherheitsgründen in der Regel jedoch räumlich getrennt vom Menschen. Ein Hemmnis für eine enge Zusammenarbeit, in der beide ihre Vorteile ausspielen könnten (Mensch: Wahrnehmung, Urteilsvermögen, Improvisation; Roboter: Reproduzierbarkeit, Produktivität, Kraft), besteht in der **Angst des Menschen vor dem Roboter**: Auf Grund der potentiellen Verletzungsgefahr bei Kollision oder der Unkenntnis der technischen Zusammenhänge sperrt sich der Mensch innerlich gegen die Kollaboration, agiert unkonzentriert und neigt zu ruckartigen Reflexbewegungen. Das beeinträchtigt die Produktqualität und erhöht die Wahrscheinlichkeit gefährlicher Unfälle. Das Ziel dieses Projekts besteht daher darin, den Menschen im Produktionsumfeld sicher zu erkennen und **Verfahren zur objektiven, individuellen und situativen Angstschätzung** auf Basis sensorisch erfasster **Gestik- und Mimikexpressionen** zu entwickeln. Auf potentiell erkannte Ängste kann mittels geeigneter Interaktionsmaßnahmen situationsgerecht reagiert und somit ein Vertrauen zwischen Mensch und Maschine geschaffen werden, das die Basis für eine wirtschaftlich attraktive Mensch-Roboter-Kollaboration bildet.

Projektleitung: apl. Prof. Dr.-Ing. habil. Ayoub Al-Hamadi

Förderer: Deutscher Akademischer Austauschdienst e.V. (DAAD); 30.11.2017 - 31.10.2021

Multimodale Erkennung von Druck- und Hitzeschmerzintensität

Der Fokus dieses Projektes ist die Verbesserung der Schmerzdiagnostik und des Monitorings von Schmerzzuständen. Durch die Nutzung von multimodalen Sensortechnologien und hocheffektiver Datenklassifikation kann eine reliable und valide automatisierte Schmerzerkennung ermöglicht werden. Um dieses Ziel zu erreichen, wird durch die Kombination neuer innovativer Methoden der Datenanalyse, der Mustererkennung und des maschinellen Lernens auf Daten eines experimentellen Protokolls eine vielversprechende Strategie der objektiven Schmerzerkennung entwickelt. Um Merkmale extrahieren und selektieren zu können, werden die experimentellen Daten seriell mit komplexen Filtern und Dekompensationsmethoden vorverarbeitet. Die so gewonnenen Merkmale sind die Voraussetzung für eine robuste automatisierte Erkennung der Schmerzintensität in Realzeit.

8. Veröffentlichungen

Begutachtete Zeitschriftenaufsätze

Bamberg, Lennart; Joseph, Jan Moritz; Pionteck, Thilo; Garcia-Ortiz, Alberto

Crosstalk optimization for through-silicon vias by exploiting temporal signal misalignment

In: Integration, the VLSI journal - Amsterdam [u.a.]: Elsevier Science, Bd. 67.2019, S. 60-72

[Imp.fact.: 1,150]

Ciocoveanu, Radu; Weigel, Robert; Hagelauer, Amelie; Issakov, Vadim

Modified Gilbert-Cell Mixer with an LO waveform shaper and switched gate-biasing for 1/f noise reduction in 28-nm

CMOS

In: IEEE transactions on circuits and systems / 2 - New York, NY: IEEE, Bd. 66.2019, 10, S. 1688-1692

[Imp.fact.: 3,250]

Egorow, Olga; Wendemuth, Andreas

On emotions as features for speech overlaps classification

In: IEEE transactions on affective computing - New York, NY: IEEE, 2019; <http://dx.doi.org/10.1109/taffc.2019.2925795>

[Online first]

[Imp.fact.: 6,288]

Eremin, Alexey

15th European liquid crystal conference 2019 in Wrocław

In: Liquid crystals today - London [u.a.]: Taylor and Francis, Bd. 28.2019, 3, S. 70-73

Gruss, Sascha; Geiger, Mattis; Werner, Philipp; Wilhelm, Oliver; Traue, Harald C.; Al-Hamadi, Ayoub; Walter, Steffen

Multi-modal signals for analyzing pain responses to thermal and electrical stimuli

In: JoVE - [S.l.], 2019, 146, Art.-Nr. e59057, insgesamt 12 Seiten

[Imp.fact.: 1,108]

Issakov, Vadim

The state of the art in CMOS VCOs: Mm-Wave VCOs in advanced CMOS technology nodes

In: IEEE microwave magazine - Piscataway, NJ: IEEE, Bd. 20.2019, 12, S. 59-71

[Imp.fact.: 2,949]

Issakov, Vadim; Kehl-Waas, Sebastian; Breun, Sascha

Analytical equivalent circuit extraction procedure for broadband scalable modeling of three-port center-tapped symmetric on-chip inductors

In: IEEE transactions on circuits and systems / 1 - New York, NY: Institute of Electrical and Electronics Engineers, Bd. 66.2019, 9, S. 3557-3570

[Imp.fact.: 3,934]

Joseph, Jan Moritz; Bamberg, Lennart; Ermel, Dominik; Perjikolaei, Behnam Razi; Drewes, Anna; Garcia-Ortiz, Alberto; Pionteck, Thilo

NoCs in heterogeneous 3D SoCs - co-design of routing strategies and microarchitectures

In: IEEE access - New York, NY: IEEE, Bd. 7.2019, S. 135145-135163

[Imp.fact.: 4,098]

Joseph, Jan Moritz; Bamberg, Lennart; Hajjar, Imad; Schmidt, Robert; Pionteck, Thilo; García-Ortiz, Alberto

Simulation environment for link energy estimation in networks-on-chip with virtual channels

In: Integration, the VLSI journal - Amsterdam [u.a.]: Elsevier Science, 2019; <http://dx.doi.org/10.1016/j.vlsi.2019.05.005>

[Online first]

[Imp.fact.: 1,150]

Lammert, Vincent; Heine, Carl; Wessel, Jan; Jamal, F. I.; Kissinger, Dietmar; Geiselbrechtinger, Angelika; Issakov, Vadim

A K-band complex permittivity sensor for biomedical applications in 130-nm SiGe BiCMOS

In: IEEE transactions on circuits and systems / 2 - New York, NY: IEEE, Bd. 66.2019, 10, S. 1628-1632

[Imp.fact.: 3,250]

Omar, Abas

Baseband and super-resolution-passband reconstructions in microwave imaging

In: IEEE transactions on microwave theory and techniques - New York, NY: IEEE, Bd. 67.2019, 4, S. 1327-1335

[Imp.fact.: 3,176]

Omar, Abbas

Characterization of a multiport coaxial line adaptor for multimodal waveguides[-5pt]

In: IEEE transactions on microwave theory and techniques - New York, NY: IEEE, insges. 9 S., 2019

[Online first]

[Imp.fact.: 3,176]

Omar, Abbas

Design considerations for radiofrequency whole-body and head coils

In: IEEE journal of electromagnetics, RF and microwaves in medicine and biology - New York, NY: IEEE, Bd. 3.2019, 2, S. 143-147

Othman, Ehsan; Saxen, Frerk; Bershadskyy, Dmitri; Werner, Philipp; Al-Hamadi, Ayoub; Weimann, Joachim

Predicting group contribution behaviour in a public goods game from face-to-face communication

In: Sensors - Basel: MDPI, Volume 19 (2019), 12, Artikelnummer 2786; <http://dx.doi.org/10.3390/s19122786>

[Special Issue: Sensors for affective computing and sentiment analysis]

[Imp.fact.: 3,031]

Rapczynski, Michal; Werner, Philipp; Al-Hamadi, Ayoub

Effects of video encoding on camera based heart rate estimation

In: IEEE transactions on biomedical engineering - New York, NY: IEEE, S. 1-1, 2019

[Early access]

[Imp.fact.: 4,491]

Werner, Philipp; Al-Hamadi, Ayoub; Gruss, Sascha; Walter, Steffen

Twofold-multimodal pain recognition with the X-ITE pain database

In: IEEE Xplore digital library/ Institute of Electrical and Electronics Engineers - New York, NY: IEEE, S. 290-296, 2019

[Konferenz: 2019 8th International Conference on Affective Computing and Intelligent Interaction Workshops and Demos (ACIIW), 3-6 Sept. 2019, Cambridge, UK]

Werner, Philipp; Lopez-Martinez, Daniel; Walter, Steffen; Al-Hamadi, Ayoub; Gruss, Sascha; Picard, Rosalind W.

Automatic recognition methods supporting pain assessment\$aa survey

In: IEEE transactions on affective computing - New York, NY: IEEE, S. 1-1, 2019

[Early Access]

[Imp.fact.: 6,288]

Begutachtete Buchbeiträge

Aguilar, Erick; Issakov, Vadim; Weigel, Robert

Highly-integrated <0.14mm2D -band receiver front-ends for radar and imaging applications in a 130 nm SiGe BiCMOS technology

In: 2019 IEEE 19th Topical Meeting on Silicon Monolithic Integrated Circuits in RF Systems (SiRF) - Piscataway, NJ: IEEE; <http://dx.doi.org/10.1109/sirf.2019.8709129>

[Tagung: IEEE 19th Topical Meeting on Silicon Monolithic Integrated Circuits in RF Systems (SiRF), Orlando, FL, USA, 20-23 January 2019]

Akhtiamov, Oleg; Siegert, Ingo; Karpov, Alexey; Minker, Wolfgang

Cross-corpus data augmentation for acoustic addressee detection

In: 20th Annual Meeting of the Special Interest Group on Discourse and Dialogue - Stroudsburg, PA, USA: Association for Computational Linguistics (ACL), S. 274-283, 2019

[Tagung: 20th Annual Meeting of the Special Interest Group on Discourse and Dialogue, SIGDIAL 2019, Stockholm, Sweden, 11-13 September 2019]

Al-Hamadi, Ayoub; Othman, Ehsan; Werner, Philipp; Saxen, Frerk; Walter, Steffen

Cross-database evaluation of pain recognition from facial video

In: ISPA 2019 - Piscataway, NJ: IEEE; International Symposium on Image and Signal Processing and Analysis (11.:2019), S. 181-186

[Konferenz: ISPA 2019, Dubrovnik, Croatia, September 23-25, 2019]

Blochwitz, Christopher; Wolff, Julian; Berekovic, Mladen; Heinrich, Dennis; Groppe, Sven; Joseph, Jan Moritz; Pionteck, Thilo

Hardware-accelerated index construction for semantic web

In: 2018 International Conference on Field-Programmable Technology (FPT) - [Piscataway, NJ]: IEEE, 2019; <http://dx.doi.org/10.1109/fpt.2018.00053>

[Konferenz: 2018 International Conference on Field-Programmable Technology, FPT, Naha, Okinawa, Japan, 10-14 December 2018]

Böck, Ronald; Egorow, Olga; Höbel-Müller, Juliane; Requardt, Alicia Flores; Siegert, Ingo; Wendemuth, Andreas

Anticipating the user - acoustic disposition recognition in intelligent interactions

In: Innovations in big data mining and embedded knowledge - Cham, Switzerland: Springer, 2019. - 2019, S. 203-233 - (Intelligent systems reference library; volume 159)

Böck, Ronald; Wrede, Britta

Modelling contexts for interactions in dynamic open-world scenarios

In: IEEE SMC 2019: IEEE International Conference on Systems, Man, and Cybernetics, 6-9 October 2019, Bari, Italy - IEEE, S. 1475-1480

[Konferenz: IEEE International Conference on Systems, Man, and Cybernetics, IEEE SMC 2019, 6-9 October 2019, Bari Italy]

Ciocoveanu, Radu; Weigel, Robert; Hagelauer, Amelie; Issakov, Vadim

A 20.7% PAE 3-stage 60GHz power amplifier for radar applications in 28nm bulk CMOS

In: 2019 14th European Microwave Integrated Circuits Conference - [Piscataway, NJ]: IEEE, S. 156-159

[Konferenz: 14th European Microwave Integrated Circuits Conference, EuMIC, Paris, France, 30 September-1 October 2019]

Ciocoveanu, Radu; Weigel, Robert; Hagelauer, Amelie; Issakov, Vadim

A 60 GHz 30.5% PAE differential stacked PA with second harmonic control in 45 nm PD-SOI CMOS

In: 2019 IEEE 19th Topical Meeting on Silicon Monolithic Integrated Circuits in RF Systems (SiRF) - Piscataway, NJ: IEEE; <http://dx.doi.org/10.1109/sirf.2019.8709143>

[Tagung: IEEE 19th Topical Meeting on Silicon Monolithic Integrated Circuits in RF Systems (SiRF), Orlando, FL, USA, 20-23 January 2019]

Drewes, Anna; Joseph, Jan Moritz; Gurumurthy, Bala; Broneske, David; Saake, Gunter; Pionteck, Thilo

Efficient inter-kernel communication for OpenCL database operators on FPGAs

In: 2018 International Conference on Field-Programmable Technology (FPT) - [Piscataway, NJ]: IEEE, 2019; <http://dx.doi.org/10.1109/fpt.2018.00050>

[Konferenz: 2018 International Conference on Field-Programmable Technology, FPT, Naha, Okinawa, Japan, 10-14 December 2018]

Egorow, Olga; Mrech, Tarik; Weißkirchen, Norman; Wendemuth, Andreas

Employing Bottleneck and convolutional features for speech-based physical load detection on limited data amounts

In: Interspeech 2019 - International Speech and Communication Association, S. 1666-1670

[Interspeech 2019, Graz, 15-19 September 2019]

Handrich, Sebastian; Dinges, Laslo; Saxen, Frerk; Al-Hamadi, Ayoub; Wachmuth, Sven

Simultaneous prediction of valence/arousal and emotion categories in real-time

In: [Piscataway, NJ]: IEEE; IEEE ICSIPA (6.:2019), insges. 1 S.

[Konferenz: IEEE ICSIPA 2019, Malaysia, September 17-19, 2019]

Höbel-Müller, Juliane; Siegert, Ingo; Heinemann, Ralph; Requardt, Alicia Flores; Tornow, Michael; Wendemuth, Andreas

Analysis of the influence of different room acoustics on acoustic emotion features

In: Elektronische Sprachsignalverarbeitung 2019: Tagungsband der 30. Konferenz, Dresden, 6.-8. März 2019 / Peter

Birkholz und Simon Stone (Hrsg.): Tagungsband der 30. Konferenz, Dresden, 6.-8. März 2019/ Konferenz "Elektronische

Sprachsignalverarbeitung" - Dresden: TUDpress, 2019. - 2019, S. 156-163 - (Studientexte zur Sprachkommunikation; 93)
[Konferenz: 30. Konferenz Elektronische Sprachsignalverarbeitung 2019: Tagungsband der 30. Konferenz, Dresden, 6.-8. März 2019 / Peter Birkholz und Simon Stone (Hrsg.), Dresden, 6.-8. März 2019]

Höbel-Müller, Juliane; Siegert, Ingo; Heinemann, Ralph; Requardt, Alicia Flores; Tornow, Michael; Wendemuth, Andreas
Analysis of the influence of different room acoustics on acoustic emotion features and emotion recognition performance
In: Tagungsband - DAGA 2019 - Berlin: Deutsche Gesellschaft für Akustik e.V. (DEGA), 2019. - 2019, S. 886-889
[Tagung: 45. Jahrestagung für Akustik, DAGA 2019, 18.-21. März 2019, Rostock]

Issakov, Vadim; Ciocoveanu, Radu; Weigel, Robert; Geiselbrechtinger, Angelika; Rimmelspacher, Johannes
Highly-integrated low-power 60 GHz multichannel transceiver for radar applications in 28 nm CMOS
In: 2019 IEEE MTT-S International Wireless Symposium - [Piscataway, NJ]: IEEE; <http://dx.doi.org/10.1109/mwsym.2019.8700977>
[Symposium: 2019 IEEE MTT-S International Microwave Symposium (IMS), Boston, MA, USA, 2-7 June 2019]

Jokisch, Oliver; Siegert, Ingo; Maruschke, Michael; Strutz, Tilo; Ronzhin, Andrey
Dont talk to noisy drones - acoustic interaction with unmanned aerial vehicles
In: Speech and Computer - Cham: Springer International Publishing, S. 180-190, 2019 - (Lecture notes in artificial intelligence; 11658)
[Konferenz: 21st International Conference on Speech and Computer, SPECOM 2019 Istanbul, Turkey, August 20-25, 2019]

Joseph, Jan Moritz; Ermel, Dominik; Drewes, Anna; Bamberg, Lennart; Garcia-Ortiz, Alberto; Pionteck, Thilo
Area optimization with non-linear models in core mapping for system-on-chips
In: 2019 8th International Conference on Modern Circuits and Systems Technologies (MOCAS) - [Piscataway, NJ]: IEEE; <http://dx.doi.org/10.1109/mocast.2019.8742035>
[Konferenz: 2019 8th International Conference on Modern Circuits and Systems Technologies, MOCAS, Thessaloniki, Greece, 13-15 May 2019]

Krokotsch, Tilman; Böck, Ronald
Generative adversarial networks and simulated+unsupervised learning in affect recognition from speech
In: 2019 8th International Conference on Affective Computing and Intelligent Interaction (ACII) - IEEE, insges. 7 S.
[Konferenz: 8th International Conference on Affective Computing and Intelligent Interaction, ACII, Cambridge, 03. - 06. September 2019]

Omar, Abbas
Active radial transmission lines as phased arrays for massive MIMO
In: 2019 IEEE Radio and Wireless Symposium (RWS) - Piscataway, NJ: IEEE; <http://dx.doi.org/10.1109/rws.2019.8714242>
[Konferenz: 2019 IEEE Radio and Wireless Symposium, RWS, Orlando, FL, USA, 20-23 Januar 2019]

Omar, Abbas
Band-limited reconstructions in microwave imaging
In: 2019 IEEE MTT-S International Conference on Numerical Electromagnetic and Multiphysics Modeling and Optimization (NEMO) - Piscataway, NJ: IEEE, S. 1-4
[Konferenz: IEEE MTT-S International Conference on Numerical Electromagnetic and Multiphysics Modeling and Optimization, NEMO, Boston, MA, USA, 29-31 May 2019]

Omar, Abbas
General analysis of coupled-element antenna arrays
In: 2019 IEEE Aerospace Conference - [Piscataway, NJ]: IEEE; <http://dx.doi.org/10.1109/aero.2019.8741881>
[Konferenz: IEEE Radio and Wireless Symposium, RWS, Orlando, FL, USA, 20-23 Jan. 2019]

Omar, Abbas
Homogeneity of the RF field in MRI TEM coils
In: 2019 IEEE MTT-S International Conference on Numerical Electromagnetic and Multiphysics Modeling and Optimization (NEMO) - Piscataway, NJ: IEEE, S. 1-4
[Konferenz: IEEE MTT-S International Conference on Numerical Electromagnetic and Multiphysics Modeling and Optimization, NEMO, Boston, MA, USA, 29-31 May 2019]

Optimization, NEMO, Boston, MA, USA, 29-31 May 2019]

Omar, Abbas

Multimodal waveguides for material characterization

In: Advances in materials science research - New York: Nova Science Publishers, S. 81-108, 2019

Omar, Abbas

Pre- and post-coding in millimeter-wave massive MIMO

In: 2019 IEEE MTT-S International Conference on Numerical Electromagnetic and Multiphysics Modeling and Optimization (NEMO) - Piscataway, NJ: IEEE, S. 1-4

[Konferenz: IEEE MTT-S International Conference on Numerical Electromagnetic and Multiphysics Modeling and Optimization, NEMO, Boston, MA, USA, 29-31 May 2019]

Rapczynski, Michal; Lang, Christopher; Al-Hamadi, Ayoub

Verhinderung der Überwindung von Gesichtserkennung durch kamerabasierte Vitalparameterschätzung

In: Berlin: Gesellschaft z. Förderung angewandter Informatik, insges. 10 S., 2019

[Tagung: FWS19, Berlin, 02. Oktober 2019]

Raveh, Eran; Siegert, Ingo; Steiner, Ingmar; Gessinger, Iona; Möbius, Bernd

Threes a crowd? - effects of a second human on vocal accommodation with a voice assistant

In: Interspeech 2019 - International Speech and Communication Association, S. 4005-4009

[Interspeech 2019, Graz, 15-19 September 2019]

Raveh, Eran; Steiner, Ingmar; Siegert, Ingo; Gessinger, Iona; Möbius, Bernd

Comparing phonetic changes in computer-directed and human-directed speech

In: Elektronische Sprachsignalverarbeitung 2019 - Dresden: TUDpress, S. 42-49 - (Studientexte zur Sprachkommunikation; 93)

[Konferenz: 30. Konferenz Elektronische Sprachsignalverarbeitung 2019, Dresden, 6.-8. März 2019]

Rimmelpacher, Johannes; Weigel, Robert; Hagelauer, Amelie; Issakov, Vadim

LC tank differential inductor-coupled dual-core 60 GHz push-push VCO in 45 nm RF-SOI CMOS technology

In: 2019 IEEE 19th Topical Meeting on Silicon Monolithic Integrated Circuits in RF Systems (SiRF) - Piscataway, NJ: IEEE; <http://dx.doi.org/10.1109/sirf.2019.8709120>

[Tagung: IEEE 19th Topical Meeting on Silicon Monolithic Integrated Circuits in RF Systems (SiRF), Orlando, FL, USA, 20-23 January 2019]

Rimmelpacher, Johannes; Werthof, Andreas; Weigel, Robert; Geiselbrechtinger, Angelika; Issakov, Vadim

Experimental considerations on accurate f_T and f_{max} extraction for MOS transistors measured up to 110 GHz

In: 2019 92nd ARFTG Microwave Measurement Conference (ARFTG) - [Piscataway, NJ]: IEEE; <http://dx.doi.org/10.1109/arftg.2019.8637249>

[Konferenz: 92nd ARFTG Microwave Measurement Conference (ARFTG), Orlando, FL, USA, 19-22 Januar 2019]

Rimmelpacher, Johannes; Werthof, Andreas; Weigel, Robert; Issakov, Vadim

Systematic experimental f_T and f_{max} comparison of 40-nm bulk CMOS versus 45-nm SOI technology

In: 2019 14th European Microwave Integrated Circuits Conference - [Piscataway, NJ]: IEEE; <http://dx.doi.org/10.23919/eumic.2019.8909582>

[Konferenz: 14th European Microwave Integrated Circuits Conference, EuMIC, Paris, France, 30 September-1 October 2019]

Saxen, Frerk; Werner, Philipp; Othman, Ehsan; Handrich, Sebastian; Dinges, Laslo; Al-Hamadi, Ayoub

Face attribute detection with MobileNetV2 and NasNet-Mobile

In: ISPA 2019 - Piscataway, NJ: IEEE; International Symposium on Image and Signal Processing and Analysis (11.:2019), S. 176-180

[Konferenz: ISPA 2019, Dubrovnik, Croatia, September 23-25, 2019]

Schumann, Ulrich; Jostingmeier, Andreas; Omar, Abbas

Accurate excitation of waveguides using discrete ports together with TRL calibration

In: 2019 Conference on Microwave Techniques (COMITE) - [Piscataway, NJ]: IEEE; <http://dx.doi.org/10.1109/comite.2019.8733571>

[Konferenz: 2019 Conference on Microwave Techniques, COMITE, Pardubice, Czech Republic, 16-18 April 2019]

Schumann, Ulrich; Jostingmeier, Andreas; Omar, Abbas

Analytical considerations of the TRL calibration procedure for general de-embedding purposes

In: 2019 42nd International Spring Seminar on Electronics Technology (ISSE) - [Piscataway, NJ]: IEEE; <http://dx.doi.org/10.1109/isse.2019.8810268>

[Konferenz: 42nd International Spring Seminar on Electronics Technology, ISSE, Wroclaw, Poland, 15-19 May 2019]

Schumann, Ulrich; Jostingmeier, Andreas; Omar, Abbas

In-depth analysis of the TRL calibration procedure for de-embedding in numerical simulations

In: 2019 IEEE MTT-S International Conference on Numerical Electromagnetic and Multiphysics Modeling and Optimization (NEMO) - Piscataway, NJ: IEEE; <http://dx.doi.org/10.1109/nemo.2019.8853690>

[Konferenz: IEEE MTT-S International Conference on Numerical Electromagnetic and Multiphysics Modeling and Optimization, NEMO, Boston, MA, USA, 29-31 May 2019]

Siegert, Ingo; Nietzold, Jannik; Heinemann, Ralph; Wendemuth, Andreas

The Restaurant Booking Corpus - content-identical comparative human-human and human-computer simulated telephone conversations

In: Elektronische Sprachsignalverarbeitung 2019 - Dresden: TUDpress, S. 126-133 - (Studientexte zur Sprachkommunikation; 93)

[Konferenz: 30. Konferenz Elektronische Sprachsignalverarbeitung 2019, Dresden, 6.-8. März 2019]

von Enzberg, Sebastian; Al-Hamadi, Ayoub

Improvement of data-driven 3-D surface quality inspection by deformation simulation

In: [Piscataway, NJ]: IEEE; IEEE ICSIPA (6.:2019), insges. 1 S.

[Konferenz: IEEE ICSIPA 2019, Malaysia, September 17-19, 2019]

Wendemuth, Andreas; Kopp, Stefan

Towards cognitive systems for assisted cooperative processes of goal finding and strategy change

In: IEEE SMC 2019: IEEE International Conference on Systems, Man, and Cybernetics, 6-9 October 2019, Bari, Italy - IEEE, S. 4309-4314

[Konferenz: IEEE International Conference on Systems, Man, and Cybernetics, IEEE SMC 2019, 6-9 October 2019, Bari Italy]

Werner, Philipp; Saxen, Frerk; Al-Hamadi, Ayoub; Yu, Hui

Generalizing to unseen head poses in facial expression recognition and action unit intensity estimation

In: 14th IEEE International Conference on Automatic Face and Gesture Recognition - Piscataway, NJ: IEEE, insges. 8 S., 2019

[Konferenz: FG 2019, Lille, France, 14-18 May, 2019]

Herausgeberschaften

Schoeberl, Martin ; Hochberger, Christian ; Uhrig, Sascha ; Brehm, Jürgen ; Pionteck, Thilo

Architecture of Computing Systems ARCS 2019 - 32nd International Conference, Copenhagen, Denmark, May 2023, 2019, Proceedings. - Cham: Springer, 2019, 1 Online-Ressource (XIX, 335 p. 212 illus., 88 illus. in color) - (Springer eBooks; Computer Science; Theoretical Computer Science and General Issues; 11479); <http://dx.doi.org/10.1007/978-3-030-18656-2>

Trinitis, Carsten ; Pionteck, Thilo

ARCS 2019 - 32nd GI/ITG International Conference on Architecture of Computing Systems: workshop proceedings: May 20-21, 2019, Technical University of Denmark, Copenhagen, Denmark. - Berlin: VDE Verlag, 2019, 1 CD-ROM, 56 g
Kongress: GI/ITG International Conference on Architecture of Computing Systems 32: Copenhagen\$2019.05.20-21

Abstracts

Frisch, Stephan; Werner, Philipp; Al-Hamadi, Ayoub; Gruss, Sascha; Walter, Steffen

Multimodale Schmerzerkennung mittels Algorithmen der künstlichen Intelligenz

In: Der Schmerz - Berlin: Springer, Volume 33 (2019), Suppl. 1, Poster P04.05, Seite S49; <http://dx.doi.org/10.1007/s00482-019-00418-z>

[Imp.fact.: 1,267]

Höbel-Müller, Juliane; Böck, Ronald; Perez Grassi, Ana Cecilia; Wendemuth, Andreas

Experimentelles Design zur Induktion von Emotionalität in Sprache und Gangverhalten im häuslichen Umfeld

In: 8. Interdisziplinärer Workshop Kognitive Systeme: Verstehen, Beschreiben und Gestalten Kognitiver (Technischer) Systeme - Duisburg: Universität Duisburg-Essen, S. 22-23, 2019

Passaretti, Daniele; Pionteck, Thilo

Computed tomography hardware architectural model FPGA-based

In: 4th Image-Guided Interventions Conference - Mannheim, 2019

[Konferenz: 4th Image-Guided Interventions Conference, Mannheim, Germany, November 4 - 5, 2019]

Siegert, Ingo; Weißkirchen, Norman; Wendemuth, Andreas

Admitting the addressee-detection faultiness to improve the performance using a continuous learning framework

In: 8. Interdisziplinärer Workshop Kognitive Systeme: Verstehen, Beschreiben und Gestalten Kognitiver (Technischer) Systeme - Duisburg: Universität Duisburg-Essen, S. 38-39, 2019

Dissertationen

Dinges, Laslo; Hamadi, Ayoub [AkademischeR BetreuerIn]; Omar, Abbas [AkademischeR BetreuerIn]

Generierung synthetischer arabischer Handschrift zur Unterstützung von automatischer Erkennung handschriftlicher Texte. - Magdeburg, 2019, xxii, 229 Seiten, Illustrationen

[Literaturverzeichnis: Seite 221-229]

Joseph, Jan Moritz; Pionteck, Thilo [AkademischeR BetreuerIn]

Networks-on-Chip for heterogeneous 3D Systems-on-Chip. - Magdeburg, 2019, xiv, 248 Seiten, Illustrationen, Diagramme, 30 cm

[Literaturverzeichnis: Seite 235-246]

INSTITUT FÜR ELEKTRISCHE ENERGIESYSTEME

Universitätsplatz 2, D-39106 Magdeburg
Tel. ..49/391/67-58592, Fax ..49/391/67-42408

1. Leitung

Prof. Dr.-Ing. Roberto Leidhold
Prof. Dr.-Ing. Andreas Lindemann
Prof. Dr.-Ing. habil. Martin Wolter (geschäftsführender Leiter)
Dr.-Ing. Thomas Schallschmidt

2. HochschullehrerInnen

Jun.-Prof. Dr.-Ing. Ines Hauer
Prof. Dr.-Ing. Roberto Leidhold
Prof. Dr.-Ing. Andreas Lindemann
Prof. Dr.-Ing. habil. Martin Wolter

3. Forschungsprofil

Lehrstuhl für Elektrische Antriebssysteme (Prof. Dr.-Ing. Roberto Leidhold)

- Neue Konzepte zu geregelten elektrischen Antriebssystemen
 - Direktantriebe, z.B. Linearmotor, Lineargenerator
 - Lagergeberlose (Sensorless) Regelung
 - Elektrische Maschinen mit nicht sinusförmiger Flussverteilung
 - Magnetische Lager und Führung
 - Online-Fehlererkennung
- in Betrachtung von
 - Wirkungsgrad
 - Produktions- und Herstellungsaufwand
 - Systemzuverlässigkeit
 - Integration in das Anwendungssystem

Lehrstuhl für Elektrische Netze und Erneuerbare Energie (Prof. Dr.-Ing. habil. Martin Wolter)

- Planung und Betrieb des elektrischen Netzes
 - Optimierungsalgorithmen für die Planung und den Betrieb einschließlich Expertensysteme und intelligente Techniken
 - Lastprognose und Lastmodellierung mittels probabilistischer Methoden
 - Netzschutzkonzepte, Digitalschutzparametrierung
 - Multikriteriale Netzplanung mit dezentralen Speichern und Erzeugern
 - Dynamic Security and Protection Assessment
- Alternative Energiequellen und Speicher
 - Solargeneratoren, Brennstoffzellen, Windkraftanlagen, Batteriespeicher
 - Entwicklung von Simulationsmodellen für die Planung und den Betrieb
 - Netzzrückwirkungen und Ausbreitung der harmonischen Ströme in verzweigten Netzen
 - Netz- und Inselbetrieb der dezentralen Energiequellen und Speicher
- Gebäudetechnik

- Intelligentes Lastmanagement im Gebäude unter Berücksichtigung von dezentralen Speichern

Lehrstuhl für Leistungselektronik (Prof. Dr.-Ing. Andreas Lindemann)

- neue Bauelemente, z. B.
 - mit neuen Halbleitern - MOSFETs, IGBTs, Dioden, SiC, ...
 - mit neuer Aufbau- und Verbindungstechnik - NTV, ...
- in leistungselektronischen Schaltungen und Systemen, z. B.
 - Umrichter für Kleinspannung - Automobil, Brennstoffzelle
 - resonante Umrichter - kontaktlose Energieübertragung, Induktionskochfelder
 - Stromversorgungen - HGÜ, Schweißstromquellen
- Betrachtung von:
 - Funktionsweise - elektrisch mit parasitären Elementen, thermisch
 - Ansteuerung, Regelung
 - Betriebsbedingungen - Zuverlässigkeit
 - EMV, EMVU

4. Kooperationen

- Clustermanagement CEESA
- DLR e.V.
- Fraunhofer IFF, Magdeburg - Prozeß und Anlagentechnik
- RWE Power AG
- Schweißtechnische Lehr- und Versuchsanstalt (SLV) Duisburg GmbH
- Siemens AG
- Stadtwerke Quedlinburg GmbH
- Stadtwerke Wernigerode GmbH
- SWM - Stadtwerke Magdeburg
- TU Wroclaw
- Universidad Nacional de Río Cuarto, Argentinien

5. Forschungsprojekte

Projektleitung: Prof. Dr.-Ing. Andreas Lindemann

Kooperationen: Albert-Ludwigs-Universität Freiburg (Br.), imtek

Förderer: BMWi/AIF; 01.04.2018 - 31.03.2021

Design, Qualifizierung und Selbsttest für Leistungselektronik mit extrem hoher Lebensdauer

Ziel des Vorhabens ist die Entwicklung und Validierung eines Verfahrens zur testba-sierten Qualifizierung leistungselektronischer Baugruppen für extrem hohe Zyklenzahlen. Die hierfür zu lösenden wissenschaftlichen Fragen betreffen:

- Prüfmethode zur Beschleunigung von Tests
- Frühindikatoren für Degradation und Ausfall
- Konzepte für eingebauten Selbsttest (BIST, built-in Self-test)

Projektleitung: Prof. Dr.-Ing. Andreas Lindemann

Kooperationen: Lehrstuhl für elektromagnetische Verträglichkeit der Otto-von-Guericke Universität Magdeburg

Förderer: EU - EFRE Sachsen-Anhalt; 01.01.2019 - 31.12.2021

Kompetenzzentrum eMobility - Forschungsbereich Gesamtfahrzeug: Teilprojekt "Energieeffizientes und EMV-gerechtes Hochvoltnetz für Elektrofahrzeuge"

Das Vorhaben Kompetenzzentrum eMobility greift die strukturbedingten Herausforderungen auf und entwickelt im Rahmen eines neu zu gründenden Kompetenzzentrums Lösungen in wichtigen Teilbereichen, welche die Kooperation zwischen KMU und universitärer Forschung und Lehre deutlich stärken. Das Wissen kann direkt in die betroffene Zulieferindustrie überführt werden und dort dazu beitragen, den Strukturwandel erfolgreich zu managen und neue wirtschaftliche Chancen zu nutzen. Neben der primären Zielsetzung des Aufbaus und Transfers von Kern-Know-How steht vor allem die langfristige Verankerung gewonnener Erkenntnisse in beschäftigungswirksamen wirtschaftlichen Strukturen im Vordergrund.

Das IAF verantwortet innerhalb des Vorhabens den Forschungsbereich GESAMTFAHRZEUG. Im Focus steht der Einsatzes neuartiger Antriebssysteme unter Realbedingungen. Als strategischer Forschungsansatz, getragen durch eine der Nachhaltigkeit verpflichteten Entwicklungsanspruch, steht die Langlebigkeit und damit Instandsetzungsfähigkeit elektromobiler Gesamtsysteme, hierbei speziell der Elektrospeichersysteme. Hierbei konzentrieren sich die Arbeiten auf die Entwicklung und Erprobung einer wartungsfreundlichen Energiespeichertechnologie in Modulbauweise, neue, einfache Systemarchitekturen für Fahrzeugsteuerungen und die systemische Gestaltung von Spezialanwendungen rund um die Batteriekonfektionierung.

Im Rahmen des Teilprojektes wird eine Systemarchitektur mit einer modularen Fahrzeug-Batterie erarbeitet: Die aus vielen Modulen zusammengesetzte Batterie ist über eine Leistungselektronik an das Hochvolt-Bordnetz angeschlossen. Die Leistungselektronik stellt das erforderliche Klemmenverhalten ein und ist für das Lade- / Entlademanagement verantwortlich. Dieses Konzept erlaubt u.a. den Einsatz unterschiedlicher Zellentypen ohne Anpassung des Fahrzeugbordnetzes. Außerdem ist es möglich, das Hochvolt-Bordnetz bei einer geregelten und potentiell höheren Spannung als bisher üblich zu betreiben, was Optimierungspotential für Antriebskomponenten wie die elektrischen Maschinen sowie den Wirkungsgrad erschließt.

Bereits im Entwurfsstadium auf Baugruppen- und Systemebene soll durchgängig die elektromagnetische Verträglichkeit (EMV) berücksichtigt werden. Hierzu werden u. a. Feld-Simulationsmodelle für die Einzelzellen und das Batteriesystem erstellt. Dies ist von großer Bedeutung für die unmittelbare Anwendbarkeit der erzielten Ergebnisse in realen Systemen. Das Teilprojekt des Kompetenzzentrums eMobility wird gemeinsam vom Lehrstuhl für elektromagnetische Verträglichkeit und dem Lehrstuhl für Leistungselektronik bearbeitet.

Projektleitung: Prof. Dr.-Ing. Andreas Lindemann

Kooperationen: Fraunhofer Institut für Zuverlässigkeit und Mikrointegration

Förderer: BMWi/AIF; 01.07.2019 - 30.06.2021

3D-Leistungselektronik

Das Ziel des Forschungsprojektes ist, eine 3D-Integrationstechnologie zu entwickeln und zu verifizieren, mit der eine Hochintegration von leistungselektronischen Schaltungen auch bei kleinen und mittleren Stückzahlen kosteneffektiv möglich ist.

Projektleitung: Prof. Dr.-Ing. habil. Martin Wolter

Kooperationen: Otto-von-Guericke Universität Magdeburg; Technische Universität Ilmenau

Förderer: BMWi/AIF; 01.09.2016 - 31.08.2019

GleichMorgen – HGÜ in der deutschen Netzbetriebsführung von morgen

Im aktuellen Netzentwicklungsplan sind in allen vier Szenarien große Punkt-zu-Punkt Hochspannungsgleichstromübertragung geplant. Diese sollen das Ungleichgewicht der Erzeugung und des Verbrauchs zwischen dem Norden und Süden Deutschlands ausgleichen. Für den Parallelbetrieb dieser HGÜ-Leitungen zum Drehstromverbundsystem und die Nähe der HGÜ-Umrichter Stationen zueinander sind neue Betriebsführungskonzepte erforderlich. Der Betrieb des stark vermaschten Drehstromnetzes muss dabei ohne Einschränkungen weiterhin gewährleistet sein. In diesem Projekt werden neue Methoden der Betriebsführung entwickelt, um den Herausforderungen in der Zukunft gewachsen zu sein.

Die Betriebsführung für das Drehstromnetz ist in mehrere Stufen unterteilt:

die Betriebsmitteleinsatzplanung

die Korrektur dieser Planungsergebnisse entsprechend des tatsächlichen Netzzustandes und der Ausregelung von Störungen zur Wahrung der Netzstabilität.

Als Ergebnis dieses Projektes soll ein Konzept für die Integration der entwickelten HGÜ-Betriebsführungsverfahren in die Betriebsprozesse der Netzbetreiber erstellt werden und nach betrieblichen und wirtschaftlichen Gesichtspunkten bewertet werden. Zu den Projektpartnern zählen die Technische Universität Ilmenau und die ABB AG.

Projektleitung: Prof. Dr.-Ing. habil. Martin Wolter

Projektbearbeitung: Lukas, Prof. Dr. Elmar [Projektleiter]

Förderer: EU - EFRE Sachsen-Anhalt; 01.07.2019 - 30.09.2022

IZI - Innovative Investitionsplanung zur intelligenten ökonomisch, ökologischen Prosumer- und Netzoptimierung

Die Fragestellung des Projektes beschäftigt sich mit der Investition in Strom-Erzeugungs- und -Speichertechnologien. Dabei stellt sich diese Frage insbesondere für Einfamilienhausbesitzer und Mehrfamilienhausbesitzer sowie kleine und mittlere KMU, da dort eine Investition ein relativ großes finanzielles langfristiges Wagnis darstellt. Zudem besteht zunehmend die Schwierigkeit der Auswahl einer geeigneten Technologie, in die investiert werden soll.

Ziel des Projektes ist die Entwicklung einer Methodik für die komplexe Investitionsentscheidungen unter Unsicherheit sowie unter dem Aspekt der Eigenverbrauchsdeckung bzw. Energievermarktung. Dabei soll eine Praxis-optimale Systemlösung gefunden werden. Diese Systemlösung muss basierend auf einem großen Technologiepool für Erzeugung, Speicherung und Konversion identifiziert werden und zugleich die kritischen Aspekte Wirtschaftlichkeit, Effizienz, Umweltverträglichkeit und Sicherheit erfüllen. Darüber hinaus soll diese Optimierung für Zeitschritte unterhalb der ¼ h betrachtet werden.

Mit diesen Ergebnissen kann für Netzbetreiber die Entwicklung einer Methodik für die verbesserte Vorhersage von sich im Wandel befindenden Verbrauchsprofilen von Prosumer & KMUs vorangetrieben werden. Zudem können Handlungsempfehlungen hinsichtlich verschiedener Aspekte der Bilanzkreisführung gegeben werden.

Projektleitung: Prof. Dr.-Ing. habil. Martin Wolter

Kooperationen: Otto-von-Guericke Universität Magdeburg

Förderer: Fördergeber - Sonstige; 01.01.2016 - 31.12.2019

LENA-Freileitungsversuch

Wie lassen sich Interesse für die Elektrotechnik wecken und gleichzeitig Bedenken und Vorurteile zum Netzausbau zerstreuen? Diese Frage stellten sich die Mitarbeiter des Lehrstuhl für Elektrische Netze und Erneuerbare Energie im Vorfeld der jährlichen CampusDays und der langen Nacht der Wissenschaft und errichteten zu diesem Zweck einen aufwendigen Freiluftlaborversuch. Der in Eigenregie geplante, konstruierte und umgesetzte Freileitungsversuch stellt eine Hochspannungs-übertragungsstrecke im verkleinerten Maßstab dar (siehe Abbildung). Das originale 380 kV Freileitungsseil erstreckt sich über 10 m und wird von zwei seriell verschalteten Transformatoren gespeist. In dem Versuch wird die dreiphasige Leitung mit bis zu 2000 A belastet und damit an die Belastungsgrenze geführt, welche auch im realen Höchstspannungsnetz nicht überschritten wird.

Parallel zur Übertragungsleitung wurden handelsübliche Haushaltsgeräte, wie z. B. eine Schlagbohrmaschine für einen Vergleich herangezogen und eine Messung des elektromagnetischen Feldes durchgeführt. Die Ergebnisse der Messungen waren eindeutig: Auf Grund der dreiphasigen Anordnung der Freileitung und der Phasenverschiebung von 120° löschen sich die Felder der einzelnen Phasen gegenseitig aus und verursachen in Summe ein deutlich geringeres Feld als die einphasig betriebene Bohrmaschine. Die Angst vor zusätzlichem Elektromog durch Freileitungen, die Netzausbaueegner regelmäßig ins Feld führen, konnte mit Hilfe der Feldmessung entkräftet werden.

Projektleitung: Prof. Dr.-Ing. habil. Martin Wolter

Förderer: EU - EFRE Sachsen-Anhalt; 01.07.2019 - 30.09.2022

Low Cost Teilentladungsmessung

Eine Vielzahl der in der Nieder- und Mittelspannungsebene installierten Betriebsmittel wird zwischen 2020 und 2030 ihre prognostizierte Lebensdauerergrenze von 30 bis 40 Jahren erreichen. Dies äußert sich insbesondere in einer erhöhten Häufigkeit von Teilentladungen, die sich im Online-Betrieb aktuell jedoch nur über sehr teure Messgeräte messen lassen, sodass eine dauerhafte Überwachung der Betriebsmittel aktuell nicht möglich ist. Das Ziel dieses Projektes besteht daher darin eine möglichst preiswerte Messmethodik zur Erkennung von Teilentladungen zu entwickeln. Diese soll nicht dazu in der Lage sein die Höhe und den Ort von Teilentladungen zu bestimmen, sondern nur ein Indiz dafür geben, ob ein Betriebsmittel teilentladungsbefahet ist oder nicht und wie oft Teilentladungen auftreten. Dadurch kann

eine Vorauswahl dafür getroffen werden, welche Betriebsmittel genauer analysiert werden müssen und welche nahe an ihrer Lebensdauerergränze sind.

Projektleitung: Prof. Dr.-Ing. habil. Martin Wolter
Projektbearbeitung: Kühne, M.Sc. Philipp [Projektleiter]
Kooperationen: balticFuelCells GmbH; Fraunhofer ICT Pfinztal; inhouse engineering GmbH
Förderer: BMWi/AIF; 01.11.2018 - 31.10.2021

RE-FLEX: Unitäre reversible PEM-Brennstoffzellen für die flexible Energiespeicherung

Das Vorhaben RE-FLEX hat zum Ziel das Anwendungspotential und die Funktionalität von unitären reversiblen Brennstoffzellen auf Basis der PEM-Technologie (PEM-URFC) als Energiespeichertechnologie für die Energiewende zu erforschen. PEM-URFC sind Energiewandler, welche die Funktion einer Brennstoffzelle und eines Elektrolyseurs im selben System vereinen. Damit ist es möglich, elektrische Energie durch Elektrolyse in Form von Wasserstoff zu speichern und Wasserstoff im Brennstoffzellenbetrieb zu elektrischer und thermischer Energie zurück zu wandeln. Da für beide Betriebsrichtungen derselbe Zellenstack verwendet wird, kann das System deutlich kostengünstiger konstruiert werden als einzelne Brennstoffzellen/Elektrolyseur Einheiten. Innerhalb des Vorhabens soll ein PEM-URFC Labormuster entwickelt und untersucht werden. Die Grundlage dafür bildet eine Membran-Elektroden-Einheit, welche durch einen neuartigen geträgerten Sauerstoffkatalysator deutlich effizienter arbeitet. Durch den Einsatz eines Trägermaterials kann eine höhere elektrochemische Aktivität erreicht werden, während die Kosten für das Katalysatormaterial sinken. Innerhalb einer Laborumgebung sollen anschließend die Leistung, die Langzeitstabilität und die Effektivität untersucht werden. Dafür wird sowohl ein geeignetes Zellendesign, als auch eine umfangreiche messtechnische Testumgebung entwickelt. Die Auswertung der Ergebnisse soll sowohl die Funktionalität aufzeigen, als auch optimierte Strategien zum zyklentesten Speicherbetrieb in einem zukünftigen elektrischen Netz mit hoher erneuerbarer Einspeisung liefern.

Projektleitung: Prof. Dr.-Ing. habil. Martin Wolter
Kooperationen: ABO Wind AG; Fraunhofer IFF; Otto-von-Guericke Universität Magdeburg; Stadtwerke Burg
Energienetze mbH
Förderer: EU - EFRE Sachsen-Anhalt; 01.01.2017 - 31.12.2019

SmartMES – Intelligentes Multi-Energie-System

Das Projekt *Intelligentes Multi-Energiesystem (SmartMES)* hat es sich zum Ziel gesetzt, die möglichen technischen und wirtschaftlichen Potentiale einer umfangreichen Sektorenkopplung zu heben. Im Rahmen des Projektes gilt es hierzu im ersten Schritt die jeweiligen Infrastrukturen für das Strom-, Gas-, Wärme- und Wassernetz für unterschiedliche Beispielanwendungen (z.B. Industrie- und Städtetze) zu modellieren und zu analysieren sowie geeignete Koppelstellen zwischen diesen zu identifizieren. Im nächsten Schritt gilt es detaillierte Modelle für nutzbare Kopplungsmechanismen zu erstellen. Aus diesen Modellen und den einzeln modellierten Infrastrukturen lässt sich anschließend ein Gesamtsystemmodell entwickeln, das für die Hebung von Flexibilitätspotentialen, die zwischen den einzelnen Netzen ausgetauscht werden können, verwendet werden kann. Neben dieser rein technischen Untersuchung wird innerhalb des Projektes auch analysiert, inwieweit ein Multi-Energie-System in die aktuellen Marktmechanismen integriert werden kann und an welchen Stellen zukünftig Anpassungsbedarf besteht. Das daraus entstehende Multi-Energie-Markt-Modell und das zuvor entwickelte technische Systemmodell werden verwendet um optimale Betriebskonzepte für ein Multi-Energie-System abzuleiten.

Projektleitung: Jun.-Prof. Dr. Ines Hauer
Projektbearbeitung: Demele, M.Sc. Henning [Projektleiter]; Wenge, Dr.-Ing. Christoph [Projektleiter]; Helm, M.Sc. Sebastian; Petzold, Dipl.-Ing. Jörg; Balischewski, M.Sc. Stephan; Wolter, Prof. Dr.-Ing. habil. Martin
Kooperationen: Fraunhofer-Institut für Fabrikbetrieb und -automatisierung IFF, Dr. Wenge; Krebs engineers GmbH, Henning Demele; Lehrstuhl für elektromagnetische Verträglichkeit der Otto-von-Guericke Universität Magdeburg, Prof. Dr.-Ing. R. Vick
Förderer: EU - EFRE Sachsen-Anhalt; 01.06.2018 - 31.05.2021

E-Mobility 4 Grid Service: Entwicklung und Erprobung von heutigen und zukünftigen Vehicle-for-Grid-Konzepten und Dienstleistungen in ländlichen Energieversorgungsstrukturen

Das Projektkonsortium, bestehend aus der Krebsengineers GmbH (Projektkoordinator), dem Fraunhofer-Institut für Fabrikbetrieb und -automatisierung IFF und der Otto-von-Guericke-Universität, hat das Ziel heutige und zukünftige Vehicle-for-Grid-Konzepte (V4G) und Dienstleistungen für ländliche Energieversorgungsstrukturen zu entwickeln und zu erproben, um das elektrische Netz zu stützen. Die hauptsächliche Herausforderung des systemübergreifenden Ansatzes ist es, die dafür erforderliche rückspeisefähige Ladeinfrastruktur und die kommunikationstechnische Anbindung zu entwickeln, zu erproben und bis zur Marktreife hin umzusetzen. Dieser Part wird von der Krebsengineers GmbH und dem Fraunhofer-Institut für Fabrikbetrieb und -automatisierung IFF bearbeitet. Die Otto-von-Guericke Universität Magdeburg beschäftigt sich mit der Systemnachbildung zur Bestimmung der Einflussgrößen im elektrischen Netz. Die detaillierte Netznachbildung mit den Komponenten, Verbrauchern und Erzeugern ermöglicht zum einen die Abschätzung der aktuellen Potentiale für V4G sowie eine Prognose für zukünftige Szenarien. Im Rahmen der Identifizierung von Einflussgrößen werden Algorithmen für netzoptimierte Betriebsstrategien und zur Steuerung der zu entwickelnden Ladeinfrastruktur entworfen und simuliert. Die Lösungen sollen integrierte, lokale und zentrale Lösungsansätze verfolgen, unter dem Aspekt der durchzuführenden Netzservices und lokalen Netzstrukturen. Zur Evaluation und Validierung der entwickelten Ladeinfrastruktur, Kommunikationsinfrastruktur und der Netzservices werden in Labor- und Feldtests die Anforderungen geprüft. Durch eine vorhandene Netzersatzanlage und ein hardwaretechnisch nachgebildetes Niederspannungsnetz kann sowohl der Normalbetrieb, als auch verschiedene Szenarien bis hin zu Extremszenarien, wie z.B. erhöhte Oberschwingungen oder Unsymmetrien, im elektrischen Netz nachgebildet und die Funktionalität verifiziert werden.

Projektleitung: Jun.-Prof. Dr. Ines Hauer

Projektbearbeitung: Schenk, Prof. Dr.-Ing. habil. Michael [Projektleiter]; Wolter, Prof. Dr.-Ing. habil. Martin; Schmidtke, M.Sc. Niels; Helm, M.Sc. Sebastian; Brinken, M.Sc. Julius

Kooperationen: Gemeinde Burg; IFF Fraunhofer Institut für Fabrikbetrieb und -automatisierung; Lehrstuhl für Logistische Systeme, Otto-von-Guericke Universität Magdeburg; Stadtwerke Burg Energienetze mbH

Förderer: EU - EFRE Sachsen-Anhalt; 01.01.2019 - 31.12.2020

Infrastrukturkopplung - Platzierung und Betrieb von Ladestationen aus Verkehrs- und Energienetztsicht

Im Mittelpunkt des Vorhabens InKola "Infrastrukturkopplung - Platzierung und Betrieb von Ladestationen aus Verkehrs- und Energienetztsicht" steht die infrastrukturübergreifende Planung und der Betrieb für Verkehrs- und Energiesysteme. Das Ziel ist es, zusammen mit dem Lehrstuhl für Logistische Systeme der Otto-von-Guericke-Universität Magdeburg und der Stadt Burg ein anwendungsorientiertes Konzept zur optimalen Platzierung, Versorgung und Betrieb von Ladeinfrastruktur aus Netz- und Verkehrssicht unter Einbindung erneuerbarer Erzeugung zu entwickeln, und an ausgewählten Standorten in der Stadt Burg Ladeinfrastruktur zu installieren. Zur intelligenten Vernetzung und Einbindung der Ladeinfrastruktur in den Verkehrssektor wie dem Nahverkehr ist es das Ziel, die Ladeinfrastruktur mit einem Reservierungssystem für den Nutzer auszustatten.

LENA analysiert im Projekt die optimale Anbindung der Ladeinfrastruktur aus Sicht des elektrischen Netzes und der Lehrstuhl für Logistische Systeme aus dem Blickwinkel der Mobilitätsaktivitäten aller Akteure, mit dem Ziel, die bestmöglichen Standorte für die zukünftigen Nutzer der Ladeinfrastruktur zu ermitteln. Die universitären Konzepte werden sowohl durch die Stadt Burg als auch durch den assoziierten Partner Stadtwerke Burg Energienetze GmbH für die anschließende Realisierung der Ladeinfrastruktur genutzt, sodass der Grundstein für eine langfristige Verbreitung von Ladeinfrastruktur in der Stadt Burg gelegt wird.

Projektleitung: Dipl.-Ing. Andreas Gerlach

Förderer: Haushalt; 01.08.2015 - 31.12.2019

Drosselklappenaktorlose Regelung eines Verbrennungsmotors

In diesem Projekt wurden Untersuchungen zu:

- Winkelgeberlosen Regelung
 - Nichtlinearen Leistungsregelung
 - Kompensation von Drehzahloszillationen
 - Hochdynamischen Regelung
 - Energiemanagement
- durchgeführt.

Projektleitung: Dipl.-Ing. Andreas Gerlach

Förderer: Haushalt; 01.01.2017 - 31.12.2020

Regelung eines vier Takt Freikolbenmotors mit einer hochdynamischen elektrischen Linearmaschine

In einer Kooperation zwischen dem Lehrstuhl für "Elektrischen Maschinen" und dem Lehrstuhl für "Energiewandlungssysteme für Mobile Anwendungen" ist ein direktangetriebener Freikolbenmotor entwickelt worden. Hierbei ist die Besonderheit, dass die 4 Takte nicht mit einer Drehbewegung der Kurbelwelle sondern mit einer Linearbewegung einer Stange die direkt an einem Kolben verbunden ist erzeugt wird. Diese Bewegung ist möglich in dem eine linear wirkende elektrische Maschine in drei Takten als Motor arbeitet und in einem Takt als Generator. Die Loslösung von der Kurbelwelle ergibt einen neuen Freiheitsgrad der Regelung von Verbrennungsmaschinen. Dieser Versuchsstand dient somit dazu, Untersuchungen an dem Einfluss des Kolbenhubs auf dem Verbrennungsprozess durch zu führen.

Projektleitung: M.Sc. Anton Chupryn

Projektbearbeitung: Raya, M.Sc. Moustafa; Wagenhaus, Dipl.-Ing. Gerd [Projektleiter]; Chupryn, M.Sc. Anton

Förderer: EU - EFRE Sachsen-Anhalt; 01.01.2019 - 31.03.2021

Kompetenzzentrum eMobility - Forschungsbereich Gesamtfahrzeug: Teilprojekt "Energieeffizientes und EMV-gerechtes Hochvoltnetz für Elektrofahrzeuge"

Das Vorhaben Kompetenzzentrum eMobility greift die strukturbedingten Herausforderungen auf und entwickelt im Rahmen eines neu zu gründenden Kompetenzzentrums Lösungen in wichtigen Teilbereichen, welche die Kooperation zwischen KMU und universitärer Forschung und Lehre deutlich stärken. Das Wissen kann direkt in die betroffene Zulieferindustrie überführt werden und dort dazu beitragen, den Strukturwandel erfolgreich zu managen und neue wirtschaftliche Chancen zu nutzen. Neben der primären Zielsetzung des Aufbaus und Transfers von Kern-Know-How steht vor allem die langfristige Verankerung gewonnener Erkenntnisse in beschäftigungswirksamen wirtschaftlichen Strukturen im Vordergrund.

Das IAF verantwortet innerhalb des Vorhabens das Teilprojekt Gesamtfahrzeug. Im Focus der Forschung steht der Einsatzes neuartiger Antriebssysteme unter Realbedingungen. Als strategischer Forschungsansatz, getragen durch eine der Nachhaltigkeit verpflichteten Entwicklungsanspruch, steht die Langlebigkeit und damit Instandsetzungsfähigkeit elektromobiler Gesamtsysteme, hierbei speziell der Elektrospeichersysteme. Hierbei konzentrieren sich die Arbeiten auf die Entwicklung und Erprobung einer wartungsfreundlichen Energiespeichertechnologie in Modulbauweise, neue, einfache Systemarchitekturen für Fahrzeugsteuerungen und die systemische Gestaltung von Spezialanwendungen rund um die Batteriekonfektionierung.

Im Teilprojekt "Energieeffizientes und EMV-gerechtes Hochvoltnetz für Elektrofahrzeuge" getragen vom Institut für elektrische Energiesysteme und Institut für Medizintechnik /Lehrstuhl für Leistungselektronik und Lehrstuhl für elektromagnetische Verträglichkeit wird das folgendes Thema bearbeitet.

- **Systemarchitektur mit modularer Fahrzeug-Batterie**
- **Ankopplung der Batterie an das Hochvolt-Bordnetz über Leistungselektronik**
 - unterschiedliche Zellentypen einsetzbar
 - Optimierungspotential für den elektrischen Antriebsstrang
- **durchgängige Berücksichtigung der elektromagnetischen Verträglichkeit Anwendbarkeit der Ergebnisse**
 - bereits im Entwurfsstadium auf Komponenten und Systemebene
 - mittels Simulationen und Messungen am Versuchsaufbau

Für den Demonstrations- und Transfercharakter des Gesamtvorhabens werden in Zusammenarbeit mit der sachsen-anhaltinischen Industrie Anwendungsszenarien in Technologieträger operationalisiert und konsequent weiterentwickelt und optimiert.

Die Arbeiten erfolgen innerhalb der institutsübergreifenden Forschergruppe für Elektromobilität Editha. Leitung Kompetenzzentrum eMobility Forschungsbereich Gesamtfahrzeug: Dipl.-Ing. Gerd Wagenhaus

6. Veröffentlichungen

Begutachtete Zeitschriftenaufsätze

Abbaszadeh, Shokoofeh; Hoerner, Stefan; Maitre, Thierry; Leidhold, Roberto

Experimental investigation of an optimized pitch control for a Vertical Axis Turbine

In: IET Renewable power generation - London: IET, 2019; <http://dx.doi.org/10.1049/iet-rpg.2019.0309>

[Online first]

Gerlach, Andreas; Fritsch, Martin; Benecke, Sebastian; Rottengruber, Hermann; Leidhold, Roberto

Variable valve timing with only one camshaft actuator for a single-cylinder engine

In: IEEE ASME transactions on mechatronics - New York, NY: IEEE, Bd. 24.2019, 4, S. 1839-1850

[Imp.fact.: 4,943]

Hauer, Ines; Richter, Marc; Chris, Heyde

Dynamic investigation of congestion management methods for dynamic security assessment application

In: Energy systems research - Moskva: Melentiev Energy Systems Institute SB RAS, Bd. 1.2019, 2, S. 13-26

Hoerner, Stefan; Abbaszadeh, Shokoofeh; Maitre, Thierry; Cleynen, Olivier; Thévenin, Dominique

Characteristics of the fluid-structure interaction within Darrieus water turbines with highly flexible blades

In: Journal of fluids and structures - Orlando, Fla.: Elsevier, Bd. 88.2019, S. 13-30

[Imp.fact.: 3,070]

Kiselev, Aleksej; Catuogno, Guillermo; Kuznietsov, Alexander; Leidhold, Roberto

Finite control set MPC for open-phase fault tolerant control of PM synchronous motor drives

In: IEEE transactions on industrial electronics - New York, NY: IEEE, S. 1-9, 2019

[Online first]

[Imp.fact.: 7,503]

Lindemann, Andreas

8th ECPE SiC & GaN user forum - potential of wide bandgap semiconductors in power electronic applications

In: Bodo's power systems - Laboe: A Media, 5, S. 28-29, 2019

Middelstädt, Lars; Wang, Jianjing; Stark, Bernard H.; Lindemann, Andreas

Direct approach of simultaneously eliminating EMI-critical oscillations and decreasing switching losses for wide bandgap power semiconductors

In: IEEE transactions on power electronics - New York, NY: IEEE, Bd. 34.2019, 11, S. 10376 - 10380

[Imp.fact.: 7,224]

Nolting, Lars; Priesmann, Jan; Kockel, Christina; Rödler, Georg; Brauweiler, Tobias; Hauer, Ines; Robinius, Martin; Praktijn, Aaron

Generating transparency in the worldwide use of the terminology Industry 4.0

In: Applied Sciences - Basel: MDPI, Volume 9, issue 21 (2019), article 4659, insgesamt 18 Seiten; <http://dx.doi.org/10.3390/app9214659>

Begutachtete Buchbeiträge

Benecke, Sebastian; Gerlach, Andreas; Leidhold, Roberto

Design principle for linear electrical machines to minimize power loss in periodic motions

In: 12th International Symposium on Linear Drives for Industry Applications - [Piscataway, NJ]: IEEE, S. 1-6, 2019

[Symposium: 12th International Symposium on Linear Drives for Industry Applications, LDIA, Neuchatel, Switzerland, 1-3 July 2019]

Chupryn, Anton; Middelstädt, Lars; Lindemann, Andreas

An interleaved DC/DC converter for automotive applications with GaN power semiconductors

In: PCIM Europe - Berlin: VDE Verlag GmbH, S. 400-407, 2019

[Konferenz: PCIM Europe, 7-9 May 2019 Nürnberg]

Dancker, Jonte; Götz, Jens; Schulz, Florian; Könneke, Nicola; Beyrau, Frank; Wolter, Martin

Optimal design and operation of a CHP based district heating system including a heat storage and electrode boiler to

increase self-consumption

In: 2019 IEEE PES Conference on Innovative Smart Grid Technologies (ISGT Latin America): 15-18 September 2019, Wish Serrano Hotel, Gramado, RS, Brazil/ IEEE PES Innovative Smart Grid Technologies Conference - Latin America - Piscataway, NJ: IEEE, 2019. - 2019, S. 1-6

Gast, Nicola; Klabunde, Christian; Schröter, Tamara; Wolter, Martin; Roßberg, Jari; Tsotsas, Evangelos

Optimized economical and technical sector coupling under consideration of defined incentives

In: CIRED 2019 Conference: [25th International Conference on Electricity Distribution, CIRED, Madrid, 3-6 June 2019] - CIRED Repository, 2019, Paper No 566, insgesamt 5 Seiten
[Kongress: 25th International Conference on Electricity Distribution, Madrid, 3-6 June 2019]

Gast, Nicola; Klabunde, Christian; Wolter, Martin

Sektorenkopplung im Niederspannungsnetz - der nächste Schritt für die Energiewende?

In: Internationaler ETG-Kongress 2019 - Berlin: VDE Verlag GmbH, S. 105-111
[Kongress: Internationaler ETG-Kongress 2019, Stuttgart-Esslingen, 8.-9. Mai 2019]

Gerlach, Andreas; Benecke, Sebastian; Leidhold, Roberto

Energy management of a power unit without throttle actuator to supply a grid

In: IECON 2019 - 45th Annual Conference of the IEEE Industrial Electronics Society - Piscataway, NJ: IEEE, 2019. - 2019; <http://dx.doi.org/10.1109/iecon.2019.8927056>
[Konferenz: 45th Annual Conference of the IEEE Industrial Electronics Society, IECON 2019, Lisbon, Portugal, 14-17 October, 2019]

Grydin, Anatolii; Gerlach, Andreas

LC filter design for a voltage controlled grid in uninterruptible power supplies

In: Power and Energy Student Summit 2019 - 9 - 11 July 2019, Otto von Guericke University Magdeburg: conference programm - Magdeburg: Universitätsbibliothek; Wolter, Martin, S. 135-140 - (Res electricae Magdeburgenses; Band 77)
[Konferenz: Power and Energy Student Summit 2019 - 9 - 11 July 2019, Otto von Guericke University Magdeburg: conference programm, Magdeburg, 9-11 July 2019]

Kempiak, Carsten; Lindemann, Andreas; Idaka, Shiori; Thal, Eckhard

Investigation of an integrated sensor to determine junction temperature of SiC MOSFETs during power cycling tests

In: ICPE 2019 - ECCE Asia - Piscataway, NJ: IEEE, S. 3084-3089
[Kongress: ICPE 2019-ECCE Asia, Busan, Korea, May 27-30, 2019]

Kern, Alexander; Gast, Nicola

Sector coupling between different distribution grids

In: Power and Energy Student Summit 2019 - Magdeburg: Universitätsbibliothek, S. 171-177 - (Res electricae Magdeburgenses; Band 77)
[Konferenz: Power and Energy Student Summit 2019, Magdeburg, 9-11 July 2019]

Lindemann, Andreas

Elektrotechnische Grundlagen

In: Elektrifizierung des Antriebsstrangs: Grundlagen - vom Mikro-Hybrid zum vollelektrischen Antrieb / Helmut Tschöke, Peter Gutzmer, Thomas Pfund (Hrsg.): Grundlagen - vom Mikro-Hybrid zum vollelektrischen Antrieb - Berlin: Springer Vieweg, 2019. - 2019, S. 31-37
[Online first; Literaturangaben]

Lindemann, Andreas

Leistungselektronik

In: Elektrifizierung des Antriebsstrangs: Grundlagen - vom Mikro-Hybrid zum vollelektrischen Antrieb / Helmut Tschöke, Peter Gutzmer, Thomas Pfund (Hrsg.): Grundlagen - vom Mikro-Hybrid zum vollelektrischen Antrieb - Berlin: Springer Vieweg, 2019. - 2019, S. 53-60
[Online first; Literaturangaben]

Masliennikov, Andrii; Yehorov, Andrii; Duniev, Oleksii; Leidhold, Roberto; Stamann, Mario; Hieke, Sebastian

The magnetic system analysis of the transverse flux machine and its improvement

In: 2019 IEEE 2nd Ukraine Conference on Electrical and Computer Engineering (UKRCON) - [Piscataway, NJ]: IEEE, S. 552-555

[Konferenz: 2019 IEEE 2nd Ukraine Conference on Electrical and Computer Engineering, UKRCON, Lviv, Ukraine, 2-6 July 2019]

Middelstädt, Lars; Strauß, Bastian; Lindemann, Andreas

Analyzing EMI issues in a DC/DC converter using GaN instead of Si power transistors

In: ICPE 2019 - ECCE Asia - Piscataway, NJ: IEEE, S. 396-403

[Kongress: ICPE 2019 - ECCE Asia, Busan, Korea, May 27-30, 2019]

Reuning, Ansgar; Pohling, Christoph; Lindemann, Andreas

Investigation of battery cells for prospective use in electric cars

In: PCIM Europe - Berlin: VDE Verlag GmbH, S. 1226-1232, 2019

[Konferenz: PCIM Europe, 7-9 May 2019, Nürnberg]

Schallschmidt, Thomas; Leidhold, Roberto

Elektrische Maschinen

In: Elektrifizierung des Antriebsstrangs: Grundlagen - vom Mikro-Hybrid zum vollelektrischen Antrieb / Helmut Tschöke, Peter Gutzmer, Thomas Pfund (Hrsg.): Grundlagen - vom Mikro-Hybrid zum vollelektrischen Antrieb - Berlin: Springer Vieweg, 2019. - 2019, S. 41-52

[Literaturangaben]

Singh, Ankit; Richter, André

Development of an economic power plant optimization model for profit maximization

In: Power and Energy Student Summit 2019 - 9 - 11 July 2019, Otto von Guericke University Magdeburg: conference programm - Magdeburg: Universitätsbibliothek; Wolter, Martin, S. 159-164 - (Res electricae Magdeburgenses; Band 77)

[Konferenz: Power and Energy Student Summit 2019 - 9 - 11 July 2019, Otto von Guericke University Magdeburg: conference programm, Magdeburg, 9-11 July 2019]

Tayyab, Muhammad; Hauer, Ines; Klabunde, Christian; Wolter, Martin

Flexible tariffs for optimal operation of storage in a microgrid

In: Power and Energy Student Summit 2019 - 9 - 11 July 2019, Otto von Guericke University Magdeburg: conference programm: 9 - 11 July 2019, Otto von Guericke University Magdeburg: conference programm - Magdeburg: Universitätsbibliothek, 2019; Wolter, Martin. - 2019, S. 201-206 - (Res Electricae Magdeburgenses. Magdeburger Forum zur Elektrotechnik; Band 77)

[Konferenz: Power and Energy Student Summit 2019 - 9 - 11 July 2019, Otto von Guericke University Magdeburg: conference programm, Magdeburg, 9 - 11 July 2019]

Tayyab, Muhammad; Hauer, Ines; Klabunde, Christian; Wolter, Martin

Optimal storage operation with flexible tariff under consideration of sector coupling and renewable energy sources in a new settlement area

In: Proceedings of the 13th International Renewable Energy Storage Conference 2019 (IRES 2019): 12-15 March 2019, Düsseldorf, Germany - Atlantis Press, 2019; Trimborn, Christoph. - 2019, S. 86-91 - (Atlantis highlights in engineering; Volume 4)

[Konferenz: 13th International Renewable Energy Storage Conference 2019 (IRES 2019), Düsseldorf, Germany, 12-15 March 2019]

Zhang, Yonggang; Klabunde, Christian; Wolter, Martin

Harmonic filtering in DFIG-based offshore wind farm through resonance damping

In: 2019 IEEE PES Innovative Smart Grid Technologies Conference Europe (ISGT-Europe) - [Piscataway, NJ]: IEEE, insges. 5 S.

[Konferenz: 2019 IEEE PES Innovative Smart Grid Technologies Europe, ISGT-Europe, Bucharest, Romania, 29 September-2 October 2019]

Zhang, Yonggang; Klabunde, Christian; Wolter, Martin

Harmonic resonance analysis for DFIG-based offshore wind farm with VSC-HVDC connection

In: 2019 IEEE Milan PowerTech - IEEE; <http://dx.doi.org/10.1109/PTC.2019.8810495>

[Konferenz: IEEE Milan PowerTech, Milan, Italy, 23-27 June 2019]

Zhang, Yonggang; Wolter, Martin

Stimulation of harmonic resonances in DFIG-based offshore wind farm with VSC-HVDC connection

In: 19. Dresdener Kreis Elektroenergieversorgung- Magdeburg: Universitätsbibliothek, 2019, S. 51-57 - (Res electricae Magdeburgenses; Band 75)

[Tagung: 19. Dresdener Kreis Elektroenergieversorgung, Magdeburg, 20. - 21. März, 2018]

Zhao, Zhao; Horn, Benjamin; Leidhold, Roberto

Optimization of common-mode current elimination in four-wire inverter-fed motor through a transfer function approach

In: 2019 21th European Conference on Power Electronics and Applications (EPE'19 ECCE Europe) - [Piscataway, NJ]: IEEE; European Conference on Power Electronics and Applications, insges. 10 S.

[Konferenz: 21st European Conference on Power Electronics and Applications, EPE 19 ECCE Europe, Genova, Italy, 3-5 September 2019]

Ziegler, Christian; Wolter, Martin

Transiente Stabilität für das Mehrmaschinenproblem - Stabilitätsbetrachtung mit dem Flächensatz

In: 19. Dresdener Kreis Elektroenergieversorgung- Magdeburg: Universitätsbibliothek, 2019, S. 21-25 - (Res electricae Magdeburgenses; Band 75)

[Tagung: 19. Dresdener Kreis Elektroenergieversorgung, Magdeburg, 20. - 21. März, 2018]

Wissenschaftliche Monografien

Wolter, Martin ; Beyrau, Frank ; Tsotsas, Evangelos ; Klabunde, Christian ; Dancker, Jonte ; Gast, Nicola ; Schröter, Tamara ; Schulz, Florian ; Rossberg, Jari

Intelligentes Multi-Energie-System (SmartMES) - Statusbericht der Otto-von-Guericke-Universität Magdeburg zum Verbundprojekt: 2. Statusseminar 04. April 2019 in Magdeburg

Magdeburg: Otto-von-Guericke-Universität, 2019, VI, 81 Seiten, Diagramme, 21 cm - (Res electricae Magdeburgenses; Band 76)

Kongress: Projekt SmartMES 2 (Magdeburg: 2019.04.04)

[Literaturverzeichnis: Seite 78-81]

Herausgeberschaften

Kasper, Roland ; Gabbert, Ulrich ; Grote, Karl-Heinrich ; Leidhold, Roberto ; Lindemann, Andreas ; Scheffler, Michael ; Klaeger, Michael

14. Magdeburger Maschinenbau-Tage 2019 - Magdeburger Ingenieurtag - 24. und 25. September 2019: Tagungsband.

- Magdeburg: Otto von Guericke Universität Magdeburg: Fakultät Maschinenbau, Institut für Mobile Systeme - Lehrstuhl Mechatronik, 2019, 1 Online-Ressource (425 Seiten, 62,45 MB), Diagramme, Illustrationen; <http://dx.doi.org/10.25673/13731>

Kongress: Magdeburger Maschinenbau-Tage 14 (Magdeburg: 2019.09.24-25)

[Literaturangaben]

Wolter, Martin ; Helm, Sebastian ; Dancker, Jonte ; Fritsch, Martin ; Schröter, Tamara

Power and Energy Student Summit 2019 - 9 - 11 July 2019, Otto von Guericke University Magdeburg: conference

programm. - Magdeburg: Otto-von-Guericke-Universität, Institut für Elektrische Energiesysteme, 2019, 1 Online-Ressource (XV, 224 Seiten, 0,04 MB), Illustrationen, Diagramme, Tabellen - (Res electricae Magdeburgenses; Band 77);

<http://dx.doi.org/10.24352/UB.OVGU-2019-086>

Kongress: Power and Energy Student Summit (Magdeburg: 2019.07.09-11)

[Literaturangaben]

Wolter, Martin ; Schröter, Tamara

19. Dresdener Kreis Elektroenergieversorgung - 20 bis 21. März 2018 in Magdeburg. - Magdeburg: Otto-von-Guericke-Universität Magdeburg: Fakultät für Elektrotechnik und Informationstechnik, 2019 - (Res electricae Magdeburgenses; Band 75); <http://dx.doi.org/10.24352UB.OVGU-2019-033>
Kongress: Workshop Dresdener Kreis Elektroenergieversorgung 19 (Magdeburg: 2018.03.20-21)
[Literaturangaben]

Andere Materialien

Duvigneau, Fabian; Daniel, Christian; Koch, Sebastian; Woschke, Elmar
NVH in der Elektromobilität - Schwingungsanalyse mit Derotator
In: Automobiltechnische Zeitschrift - Wiesbaden: Vieweg, Bd. 12.2019, 6, S. 68-73

Dissertationen

Chychykina, Iryna; Wolter, Martin [AkademischeR BetreuerIn]
Comparison of different redispatch optimization strategies. - Barleben: docupoint GmbH, 2019, 1. Auflage, XI, 105
Seiten, Diagramme, 21 cm - (Res electricae Magdeburgenses; Band 78)
[Literaturverzeichnis: Seite 92-99]

INSTITUT FÜR MIKRO- UND SENSORSYSTEME

Universitätsplatz 2, 39106 Magdeburg
Tel. +49 (0)391 67-58308, Fax +49 (0)391 67-12609
feit@ovgu.de

1. Leitung

apl. Prof. Dr. rer. nat. habil. Ralf Lucklum

2. HochschullehrerInnen

apl. Prof. Dr. rer. nat. habil. Ralf Lucklum

3. Forschungsprofil

Fachgebiet Sensorik (apl. Professor Dr. rer. nat. habil. Ralf Lucklum)

1. Ultraschallsensorik:
 - Entwicklung von Sensorsystemlösungen zur Messung und Bewertung von Prozesskenngrößen
 - modellgestütztes Sensordesign
 - sensornahe analoge und digitale Elektronik
 - theoretische Arbeiten zur Schallausbreitung in fluiden Medien
 - modellgestütztes Sensordesign
2. Resonante akustische Mikrosensoren
 - für die chemische Analytik, Dichte- und Viskositätsmessung von Flüssigkeiten sowie die Materialcharakterisierung
 - modellgestütztes Sensordesign
 - Anregung akustischer Wellen in piezoelektrischen und nicht piezoelektrischen Materialien
 - Sensorelektronik und computergestützte Sensorsignalverarbeitung
3. Phononische Kristalle und Metamaterialien
 - Entwurf und Modellierung
 - Entwicklung von chemischen und Biosensoren
 - Entwicklung von Arrays
 - Kopplung mit photonischen Kristallsensoren und Mikrowellensensoren
4. Impedanzspektroskopische Verfahren
 - Schnelle, hochauflösende Charakterisierung von resonanten Sensoren

4. Kooperationen

- Alpen-Adria-Universität Klagenfurt (FA E-Learning-Service)
- Angaris, Halle
- Bachmann Monitoring GmbH Rudolstadt
- Dittrich Elektronik GmbH
- ego.-Qualitätszirkel
- Ematik GmbH Magdeburg
- Fraunhofer Institut für Zerstörungsfreie Prüfverfahren, IzFP Dresden
- Fraunhofer Institut für Zuverlässigkeit und Mikrointegration, IZM Berlin / AG Medizinische Mikrosystem

- Fraunhofer-Institut für Elektronische Nanosysteme - ENAS Chemnitz, Micro Materials Center Chemnitz
- Fraunhofer-Institut für Fabrikbetrieb und -automatisierung IFF Geschäftsfeld Logistik- und Fabrikssysteme LFS
- Fraunhofer-Institut für Keramische Technologien und Systeme, IKTS Dresden
- Fraunhofer-Institut für Werkstoffmechanik IWM Halle/Saale
- Hella KGaA Hueck & Co., Hamm
- Hella KGaA Hueck & Co., Lippstadt
- Hochschule Harz, Professur für Nachrichtentechnik, Wernigerode
- InerSens UG Magdeburg
- Institut für Berufs- und Betriebspädagogik
- International Microelectronic Packaging Society, IMAPS Deutschland e.V.
- Labor Berlin ζ Charité Vivantes GmbH
- Lehrstuhl Medizinische Telematik und Medizintechnik (Prof. Georg Rose)
- Microelectronic Packaging Dresden, MPD Dresden
- NetCo Professional Services GmbH Blankenburg
- Primed Halberstadt Medizintechnik GmbH
- RKW Sachsen-Anhalt GmbH
- SeJu - Senior- und Juniorpreneurship, Prof. Dr.-Ing. Sándor Vajna, Otto-von-Guericke-Universität Magdeburg
- Sentech Instruments GmbH Berlin
- Siemens AG, Corporate Technology, Corporate Research and Technologies, CT T DE HW5
- SpinPlant GmbH Leipzig
- Technische Akademie Esslingen, TAE Esslingen
- Technische Universität Dresden, Institut für Aufbau- und Verbindungstechnik der Elektronik
- Technische Universität Hamburg-Harburg, Institut für Flugzeug-Kabinensysteme
- TEPROSA GmbH
- Universität des Saarlandes, Lehrstuhl für Mikrointegration und Zuverlässigkeit
- Universität Rostock, Institut für Gerätesysteme und Schaltungstechnik
- XYZTEC BV
- Zentrum für mikrotechnische Produktion, Z μ P Dresden

5. Forschungsprojekte

Projektleitung: apl. Prof. Dr. habil. Ralf Lucklum

Projektbearbeitung: Mukhin, Dr.-Ing. Nikolay

Förderer: Deutsche Forschungsgemeinschaft (DFG); 01.12.2018 - 30.11.2021

Röhrenförmige phononische Kristalle als Sensorplattform zur (bio)chemischen Analyse von Flüssigkeiten

Das Projekt hat eine neue Sensorklasse, röhrenförmige phononische Kristalle (TPC), und ihre Anwendung als akustischer Kristallsensor zur in-line Beobachtung von Flüssigkeiten in Leitungen zum Inhalt, der ohne jedwede Modifikation der inneren Oberfläche der Leitung auskommt.

Die physikalische Herausforderung besteht in der Formulierung und physikalischen Beschreibung von phononischen Kristallen, die durch den radikalen Wechsel der Geometrie phononischer Kristalle von einer planaren 2D oder kartesischen 3D Geometrie mit translatorischer Symmetrie hin zu einer zylindrischen 3D Geometrie mit translatorischer und rotatorischer Symmetrie vollzogen wird. Die ingenieurtechnische Herausforderung besteht in der Entwicklung eines neuen Sensorprinzips, das volumetrische Eigenschaften von Flüssigkeiten bestimmt. Dies beinhaltet die Messung physikalischer und chemischer oder biomedizinischer Eigenschaften in Teilvolumina der in der Röhre befindlichen Flüssigkeiten.

Projektleitung: Dr.-Ing. habil. Markus Detert

Kooperationen: AEMtec Berlin GmbH; Charité Universitätsmedizin Berlin; clinpath GmbH Berlin; Fraunhofer

Institut für Zuverlässigkeit und Mikrointegration, IZM Berlin / AG Medizinische Mikrosystem;
Johner Institut; Pilotfish GmbH

Förderer: Bund; 01.04.2016 - 31.03.2019

BMBF-Verbundvorhaben PYRAMID - Modulare Messsysteme für die individuelle Therapie und Betreuung von Demenzpatienten.

In dem vom Bundesministerium für Bildung und Forschung (BMBF) geförderten Forschungsvorhaben PYRAMID werden durch ein Konsortium aus drei Forschungseinrichtungen und 4 mittelständischen Unternehmen und einer Klinik Modulare Messsysteme für die individuelle Therapie und Betreuung von Demenzpatienten entwickelt. (BMBF-Fördermaßnahme im Rahmen des Förderschwerpunktes Pflegeinnovationen für Menschen mit Demenz)

PYRAMID: Modulare Messsysteme für die individuelle Therapie und Betreuung von Demenzpatienten.

Motivation

Die Betreuung und Behandlung von Demenzerkrankten stellt sowohl Angehörige und Betreuer als auch das medizinisch-pflegerische Personal vor große Herausforderungen. Die zahlreichen im Pflege- und Behandlungsprozess anfallenden Informationen, Messwerte und Ergebnisse sind oft nicht ausreichend strukturiert. Dies hat zur Folge, dass zum Teil notwendige Informationen nicht zum richtigen Zeitpunkt vorliegen.

Ziele und Vorgehen

Im Projekt PYRAMID wird ein miniaturisiertes, modular erweiterbares Mess- und Beratungssystem entwickelt. Dabei werden die notwendigen Gesundheits- und Pflegedaten des Demenzpatienten automatisiert mit unauffälligen, kaum wahrnehmbaren Sensoren gemessen. Auf Basis dieser erhobenen Daten sollen für den Patienten individualisierte Therapie- und Betreuungsmöglichkeiten vorgeschlagen und umgesetzt werden. Die erhobenen Daten werden unter Berücksichtigung datenschutzrechtlicher Reglementierungen in ein Dokumentationssystem eingetragen und für alle am Pflegeprozess Beteiligten z. B. per Tablet-PC zugänglich sein. Ziel ist es, Übertragungs- bzw. Übermittlungsfehler in der Versorgungssituation von Demenzpatienten zu reduzieren und damit die Patientensicherheit zu verbessern.

Innovationen und Perspektiven

Bei der Erhebung der Daten und deren Interpretation werden die ethisch und datenschutzrechtlich relevanten Fragen angemessen berücksichtigt. Zudem wird das System in umfangreichen Nutzertests evaluiert, um sowohl bei den Demenzerkrankten als auch bei den Pflegekräften und Angehörigen eine hohe Akzeptanz zu erreichen.

Projektlaufzeit 01.04.2016 bis 31.03.2019

Verbundkoordinator:

Clinpath GmbH - Tobias Leipold
Boyenstr. 42 - 10115 Berlin
Tel.: 030 440139-72 - E-Mail: info@clinpath.de

Projekträger:

VDI/VDE Innovation + Technik GmbH

Projektleitung: Dr.-Ing. Bodo Kalkofen

Projektbearbeitung: Kalkofen, Dr.-Ing. Bodo

Kooperationen: Universität Erlangen-Nürnberg / Fraunhofer Institut für Integrierte Systeme und Bauelementetechnologie (IISB); Lothar Frey, Prof. Dr.rer.nat.; Peter Pichler, Dr.techn.

Förderer: Deutsche Forschungsgemeinschaft (DFG); 04.04.2017 - 31.03.2019

Atomlagenabscheidung von Dotierstoffquellen für die Dotierung von Halbleiterstrukturen - Charakterisierung und Modellierung der Drive-In Prozesse

Das wissenschaftliche Programm des Antrags beinhaltet die Zielsetzung, ergänzend zu Atomlagenabscheidungsprozessen für Boroxid und Antimonoxid, solche für phosphorhaltige Schichten zu entwickeln. Zudem sind für instabile dotierstoffhaltige Schichten geeignete Verfahren zur ihrer Stabilisierung zu finden und zu analysieren. Die abgeschiedenen Schichten sollen als Dotierstoffquelle für Silicium zur Erzeugung ultraflacher und homogen dotierter pn-Übergänge, insbesondere bei dreidimensionalen Topographien, verwendet werden. Über diese experimentellen Arbeiten hinaus sollen die abgeschiedenen Schichten charakterisiert und die Diffusionsprozesse im Silicium und in der Oxidphase untersucht und damit die Dotierprozesse modelliert werden.

6. Veröffentlichungen

Begutachtete Zeitschriftenaufsätze

Merten, Nico; Adler, Simon; Hille, Georg; Hanses, Magnus; Becker, Mathias; Saalfeld, Sylvia; Preim, Bernhard

A two-step risk assessment method for radiofrequency ablations of spine metastases

In: Computers in biology and medicine - Amsterdam [u.a.]: Elsevier Science, Bd. 108.2019, S. 174-181

[Imp.fact.: 2,286]

Mukhin, Nikolay; Kutia, Mykhailo; Oseev, Aleksandr; Steinmann, Ulrike; Palis, Stefan; Lucklum, Ralf

Narrow band solid-liquid composite arrangements - alternative solutions for phononic crystal-based liquid sensors

In: Sensors - Basel: MDPI, Volume 19, issue 17 (2019), article 3743, insgesamt 15 Seiten; <http://dx.doi.org/10.3390/s19173743>

[Imp.fact.: 3,031]

Begutachtete Buchbeiträge

Bünning, Frank; Frenz, Martin; Jenewein, Klaus; Windelband, Lars

Übergänge aus der Perspektive der Berufsbildung

In: Übergänge aus der Perspektive der Berufsbildung - Akademisierung und Durchlässigkeit als Herausforderungen für gewerblich-technische Wissenschaften: Akademisierung und Durchlässigkeit als Herausforderungen für gewerblich-technische Wissenschaften - Bielefeld: wbv, 2019; Bünning, Frank. - 2019, S. 9-16 - (Berufsbildung, Arbeit und Innovation; 54)

Bünning, Frank; Krummhaar, Peter

Technik anders unterrichten mit CoSiTo - erste Forschungsergebnisse

In: Übergänge aus der Perspektive der Berufsbildung - Akademisierung und Durchlässigkeit als Herausforderungen für gewerblich-technische Wissenschaften: Akademisierung und Durchlässigkeit als Herausforderungen für gewerblich-technische Wissenschaften - Bielefeld: wbv, 2019; Bünning, Frank. - 2019, S. 101-116 - (Berufsbildung, Arbeit und Innovation; 54)

Rathi, Sanchit; Deckert, Martin; Lippert, Michael; Ohl, Frank W.; Brosch, Michael; Schmidt, Bertram

Low cost artificial cortex phantom for the early-stage evaluation of microelectrode arrays

In: 14. Magdeburger Maschinenbau-Tage 2019 - Magdeburger Ingenieurtag - 24. und 25. September 2019:

Tagungsband - Magdeburg: Otto von Guericke Universität Magdeburg, Fakultät Maschinenbau, Institut für Mobile Systeme - Lehrstuhl Mechatronik, S. 151-155

[Tagung: 14 MMT 2019, 24. und 25. September 2019, Magdeburg]

INSTITUT FÜR MEDIZINTECHNIK

Universitätsplatz 2, 39106 Magdeburg
Tel. +49 (0)391 67-58864, Fax +49 (0)391 67-11230
<http://www.imt.ovgu.de/>

1. Leitung

Prof. Dr. rer. nat. Christoph Hoeschen (geschäftsführender Leiter)
Prof. Dr. rer. medic. Michael Friebe
Prof. Dr.-Ing. Marco Leone
Prof. Dr. rer. nat. Georg Rose
Prof. Dr.-Ing. Ralf Vick
Dr.-Ing. Mathias Magdowski

2. HochschullehrerInnen

Prof. Dr. rer. medic. Michael Friebe
Prof. Dr. rer. nat. Christoph Hoeschen
Prof. Dr.-Ing. Marco Leone
Prof. Dr. rer. nat. Georg Rose
Prof. Dr.-Ing. Ralf Vick

3. Forschungsprofil

Stiftungsprofessur Kathetertechnologien - Prof. Dr. rer. medic. Michael Friebe

Allgemeine Forschungsrichtung:

Die exzellenten diagnostischen Bilder von Technologien wie Ultraschall (US), Endoskopie, Nuklearmedizin oder Magnetresonanztomographie (MRT) können für die bildgesteuerte Therapie, unter anderem von onkologischen, neurologischen und kardiologischen Problemen, eingesetzt werden. Die dazu notwendigen Systeme und Verfahren werden vom Lehrstuhl in enger Zusammenarbeit mit den klinischen Nutzern entwickelt. Eine wichtige Zielstellung in diesem Zusammenhang ist neben der Translation / Innovationsgenerierung und der Prototypenentwicklung auch die intensive Zusammenarbeit mit kleinen und mittelständischen Unternehmen aus dem Bereich. Die Verwendung der diagnostischen Bild-Informationen zur direkten Führung und der zielgerichtete Einsatz von neu entwickelten Therapiewerkzeugen und innovativen Methoden wie AI, Exponential Technologies, Advanced Image and Signal Processing stehen dabei im Fokus der Aktivitäten.

Forschungsschwerpunkte:

- Entwicklung elektromechanischer minimal-invasiver Systeme und Werkzeuge für US, XR, MRT
- Kombination von verschiedenen Diagnoseverfahren zur Therapieoptimierung
- intraoperative Bildgebung und Strahlentherapie
- Audio basiertes Monitoring von Therapien und Instrumenten

- intelligente Katheter für Neuro- und vaskuläre Anwendungen
- Tracking- und Navigationshardware auch in Verbindung mit Medizinrobotik

Lehrstuhl Medizintechnische Systeme - Prof. Dr. rer. nat. Christoph Hoeschen

Allgemeine Forschungsrichtung:

Der Lehrstuhl entwickelt in enger Kooperation mit der Medizin und der Biomedizinischen Forschung Prototypen für Medizintechnische Systeme und insbesondere solche für die personalisierte Medizin und die medizinische Diagnostik. Dabei stehen vor allem dreidimensionale Bildgebungsverfahren mit ionisierender Strahlung für die Gewinnung anatomischer und molekularer Information, die mathematische Modellierung von biokinetischen Prozessen und die Atemgasanalytik im Vordergrund.

Forschungsschwerpunkte:

- Mamma-CT
- Robotergestützte neuartige CT-Geometrien
- Röntgenfluoreszenzbildgebung von funktionalisierten Nanopartikeln
- Entwicklung neuartiger Detektorkonzepte zur molekularen Bildgebung
- Anwendung neuer, schneller Röntgenquellen für anatomische und molekulare Bildgebung
- Optimierung der Nuklearmedizinischen Diagnostik
- Atemluftanalytik

Lehrstuhl Theoretische Elektrotechnik - Prof. Dr.-Ing. Marco Leone

Allgemeine Forschungsrichtung:

Weiterentwicklung der Mittel und Methoden der Theoretischen Elektrotechnik zur Modellbildung, Simulation und Analyse des elektromagnetischen Verhaltens von elektronischen Komponenten und Systemen bei hohen Frequenzen und schnellen Transienten.

Forschungsschwerpunkte:

- Analyse und Simulation der Elektromagnetische Verträglichkeit (EMV) von Aufbau- und Verbindungsstrukturen, wie z.B. Ein- und Abstrahlungsphänome, sowie funktionale Aspekte (Signalintegrität, innere EMV)
- Makromodellierung passiver, linearer Strukturen auf feldtheoretischer Basis
- Hybride Rechenverfahren für die praktische Simulation komplexer Systeme
- Nahfeld-Immunitätsprüfung auf Leiterplatten- und IC-Ebene
- Innovative technische und technologische Nutzung elektromagnetischer Phänomene

Lehrstuhl Medizinische Telematik und Medizintechnik (MT) - Prof. Dr. rer. nat Georg Rose

Allgemeine Forschungsrichtung:

Die Forschungsschwerpunkte des Lehrstuhls sind einerseits die medizinische Bildgebung für den Einsatz im interventionellen Raum sowie andererseits die Gehirn-Maschinen-Schnittstellen. Der Fokus der medizinischen Telematik liegt im Bereich Telemedizin mit dem Anwendungsschwerpunkt Schlaganfall.

Forschungsschwerpunkte:

- Computertomographie (CT, CBCT, C-Arm CT), insbesondere im Operationsraum
- Rekonstruktion (FBP, iterative Verfahren, statistische Verfahren, effiziente Implementierung)
- Artefaktkompensation (Bewegung, Beam-Hardening, Metallartefakte, Streustrahlung)
- Bildverarbeitung (Objektlokalisierung, Segmentierung, Registrierung)
- Modellbasierte Perfusion (CT, CBCT, C-Arm CT)
- Roboterassistenz im Operationsraum
- Instrumente für bildgeführten minimalinvasiven Operationen
- Brain-Machine-Interfaces (Klassifikation des MEG, ECoG-Signale, HMM-basierend)
- Telemedizin in der klinischen Schlaganfallversorgung
- Telemedizin im Krankenwagen
- Medizinische Elektronik

Lehrstuhl Elektromagnetische Verträglichkeit (EMV) Prof. Dr.-Ing. Ralf Vick

Allgemeine Forschungsrichtung:

Am Lehrstuhl für Elektromagnetische Verträglichkeit der Otto-von-Guericke-Universität Magdeburg wird das gesamte Spektrum der Elektromagnetischen Verträglichkeit (EMV) bearbeitet.

Forschungsschwerpunkte:

Elektromagnetische Verträglichkeit (EMV) komplexer technischer Systeme

- Analyse und Modellierung der Einkopplung elektromagnetischer Felder in Systeme und Verkabelung
- Modellierung der Verkopplung im System
- Elektromagnetische Topologie: Überführung komplexer Systeme in Netzwerkstrukturen, EMV-Messungen an komplexen technischen Systemen
- Analyse von Leitungsstrukturen bei Anregung mit schnellen Transienten und sehr hochfrequenten elektromagnetischen Feldern

EMV-Testumgebungen

- Grenzen und Möglichkeiten des Einsatzes von Modenverwirbelungskammern (MVK)
- Stochastische Einkopplung in Leitungsstrukturen
- Anforderungen an Messungen oberhalb von 1 GHz
- Vergleich von MVK mit Absorberhallen und GTEM-Zellen

Entwicklung neuer EMV-Mess- und Prüfverfahren

- In situ Messverfahren für große Prüflinge
- Geräteüberwachung bei EMV-Messungen
- Stochastische Modellierung und Prüfung der EMV

4. Methoden und Ausrüstung

Labore und Geräte im Bereich der Medizintechnik :

- 3D Röntgen-Angiographiesystem (Siemens Artis Zeego); Standort: ExFa
- 3 Tesla Magnetresonanztomograph (Siemens Magnetom Skyra, Nutzung durch FEIT, FNW, MED und FMB); Standort: ExFa
- Leichtbau Roboter (KUKA iwa) für medizinische Anwendungen
- INKA: Ultraschall und Endoskopie-Labor (GE Logiq E7, GE Venue 50, Olympus HD Endoskopie), Standort: Gebäude 65 Innolab IGT Leipziger Str. 44
- Miniature MRI 0.55T, Fa. PURE DEVICES; Standort INKA, Rötgerstr. 9
- Endoskopische Gammasonde, Fa. CRYSTAL PHOTONICS; Standort INKA, Rötgerstr. 9
- Gammakamera 16x16, Fa. CRYSTAL PHOTONICS; Standort INKA, Rötgerstr. 9
- 3D SPECT Hardware Software "DECLIPSE SPECT" Fa. SURGICEYE; Standort INKA, Rötgerstr. 9
- Miniaturröntgenanlage 50kV, Fa. MOXTEK; Standort INKA, Rötgerstr. 9
- Haltesystem, Fa. MEDINEERING; Gebäude 65 Innolab IGT Leipziger Str. 44
- 3D Software Suite, Fa. IMFUSION; Standort INKA, Rötgerstr. 9
- INKA Innolab IGT an der Universitätsklinik mit Simulations OP und Prototypenwerkstatt ; Standort Uniklinik Zenit Geb, 65
- Mobiles Ultraschallsystem von Shenzhen Well.D Electronics Co., Ltd./ Mod.WED-3100; Standort INKA Innolab IGT
- Mobiler Röntgen OP-Tisch von medifa, Mod. MAT 5000; Standort INKA Innolab IGT
- Tomografisches Ultraschallsystem von piur imaging, Mod. piur tUS; Standort INKA Innolab IGT
- Chirurgisches Navigationssystem von brainlab, Mod. kick; Standort INKA Innolab IGT
- Mobile Untersuchungsleuchte von KLS Martin, Mod. mLED E3; Standort INKA Innolab IGT
- Rettungstransportwagen (RTW) nach DIN-EN 1789 - Typ C (Mobile Intensive Care Unit) mit selbstentwickelter Telemedizin- und Telemetrieausstattung für eine telemedizinergestützte Schlaganfallversorgung
- Labor für robotergestütztes Kleintier-CT; ExFa
- Labor fürs das KIDS-CT-Projekt; ExFa
- Labor für nuklearmedizinische Detektor- und Systementwicklung; ExFa und Geb. 10
- Labor für Mamma-CT Entwicklung und Detektorelektronik; ExFa und Geb. 10
- Atemluftanalytiklabor; Geb. 10
- DQE-Messstand nach IEC Norm und Dosimetrielabor; Geb. 10
- Detektorarray aus 12 spektral auflösenden Detektoren, ExFa

ab 2020: Neubau Medizintechnik im Wissenschaftshafen

Labore und Geräte im Bereich der EMV-Messtechnik:

- Halbabsorberhalle von Frankonia mit 10m-Messstrecke, Frequenzbereich 30MHz bis 18 GHz, Abmaße 21m x 13m x 9m
- GTEM-Zelle 5317 von EMCO (jetzt ETS-Lindgren), Frequenzbereich DC bis 18 GHz, Prüfvolumen ca. 1m³
- GTEM-Zelle 250 von MEB, Frequenzbereich DC bis 1 GHz, Prüfvolumen 16 cm x 10 cm x 8 cm
- 40 GHz- 4-Port-Analyse-Messplatz Nahfeld-Scanner-Messplatz
- große Modenverwirbelungskammer aus Stahl: Maße ca. 7,9m x 6,5m x 3,5m, erste Hohlraumresonanz bei 30MHz, Frequenzbereich ab 250MHz
- mittlere Modenverwirbelungskammer aus Kupfer: Maße ca. 1,5m x 1,2m x 0,9m, erste Hohlraumresonanz bei 160MHz, Frequenzbereich ab 1 GHz
- kleine Modenverwirbelungskammer aus Aluminium: Maße ca. 60 cm x 58 cm x 56 cm, erste Raumresonanz bei 360MHz, Frequenzbereich ab 2 GHz

5. Kooperationen

- acandis GmbH u. Co. KG, Pforzheim
- AGFA Healthcare
- Bayer AG Radiology
- Brainlab AG, München
- CERN
- Coimbra Health school, Portugal
- CREAL, Barcelona
- DESY Hamburg
- EIBIR, Wien
- EMATIK GmbH, Magdeburg
- ETH Zürich
- GBN Systems GmbH, Buch
- GE, Ultraschall, Wisconsin, USA
- Helmholtz Zentrum München
- Heppel Medical Chitosan GmbH, Halle
- Innovative Tomography Products GmbH, Bochum
- Johns Hopkins University, Baltimore, USA - Prof. Emad Boctor
- LMU München
- MedAustron
- metraTec GmbH, Magdeburg
- MHH, Prof. Dr. med. Frank Wacker
- NETCO GmbH, Blankenburg
- Onkodermatologie, Justus-Liebig-Universität, Giessen
- Piur Imaging, Austria
- PRIMED GmbH, Halberstadt
- Queensland University of Technology (QUT), Brisbane, Australien - Prof. Dietmar Hutmacher, Prof. Ajay Panday
- Robert Bosch GmbH
- Siemens Healthcare GmbH
- SPINPLANT GmbH, Leipzig
- SurgicEye GmbH, München
- TU München, Klinikum Rechts der Isar - Prof. Hubertus Feussner
- Uni Erlangen
- Uni Hamburg
- Uni Strasbourg
- Universitätsklinik Jena, Nuklearmedizin
- Universitätsklinikum Magdeburg
- Vanderbilt University, Nashville, USA - Prof. Robert Webster
- Visus GmbH, Bochum

6. Forschungsprojekte

Projektleitung: Prof. Dr. Christoph Hoeschen

Projektbearbeitung: Weimann, Dr. rer. nat. Steffen [Projektleiter]; Yan, MSc. Xiaolei [Projektleiter]

Kooperationen: Universität Hamburg Harburg (Prof. Grüner), Hamburg

Förderer: Haushalt; 01.09.2019 - 31.08.2022

Advanced X-ray based imaging technologies

We build systems for dark field and absorption based X-ray imaging systems using for example scanning beam technologies, develop and characterise corresponding detector systems and imaging geometries. The total systems for both different types of imaging systems will be simulated and transferred into prototypes.

Projektleitung: Prof. Dr. Christoph Hoeschen

Kooperationen: Helmholtz Zentrum München; Universitätsklinikum Magdeburg

Förderer: Haushalt; 01.09.2014 - 31.08.2019

Biokinetic von Radiopharmaceutika

Zur Optimierung des Strahlenschutzes für den Patienten und für eine optimale Bildaufnahme ist es wesentlich die Verteilung der Radiopharmaka im Körper über die Zeit zu kennen. Da dies nicht trivial für jeden Patienten zu messen ist, werden in Kooperation mit Kliniken nuklearmedizinische Daten im Zeitverlauf aufgenommen. Damit werden dynamische Kompartimentmodelle erstellt und die Parameter bestimmt. Die Unsicherheit in der Bestimmung der Parameter und die Sensitivität des Modells für die einzelnen Parameter werden untersucht, um festzustellen, welche Einflußparameter besonders bedeutsam sind. Im Anschluß können reale Patientendaten mit den Modellvorhersagen verglichen werden, um optimierte Zeitschemata für die Bildgebung und optimierte Therapieparameter zu finden bzw. die Dosimetrie für den Patienten zu verbessern.

Projektleitung: Prof. Dr. Christoph Hoeschen

Kooperationen: DESY Hamburg; Helmholtz Zentrum München; Städtisches Klinikum Magdeburg; Uni Hamburg

Förderer: Haushalt; 01.06.2016 - 31.05.2019

Breast-CT

A newly designed especially developed breast CT system based on the newly developed CT dOr geometry and in this case based on an electron gun with a dedicated delineation system and a special target ring had been set-up. This would allow very fast scanning and a larger covering of the breast volume (closer to the breast wall) than current breast CT systems, from which very few exist. However, the new geometry requires a very new approach for a detector system because it has to be separated in columns and the electronics need to be conserved and should not cover the source positions. We simulate the possible detector design, develop a prototype electronic system and a prototype detector

Projektleitung: Prof. Dr. Christoph Hoeschen

Projektbearbeitung: Gbaoui, MSc. Leila [Projektleiter]; Frodl, Prof. Dr. Thomas [Projektleiter]

Kooperationen: Universitätsklinik für Psychiatrie und Psychotherapie, OvGU, Prof. Frodl

Förderer: Haushalt; 01.01.2019 - 31.12.2021

breath gas analysis in patients suffering from suppression

According to Smith (Smith, 2011) brain disorders cost Europe almost 800 billion (US\$1 trillion) a year - more than cancer, cardiovascular disease and diabetes together.

Major depressive disorders (MDD) can effectively be treated with psychotherapy and/or antidepressants. However, still one third of patients do not respond and would need different treatment options as early as possible (Kennedy and Giacobbe, 2007).

A possible new method for early detection could be breath gas analysis that already was implemented for alcohol tests and recently was found to be clinically applicable e.g. for diabetes detection. Because the lungs act as a gas exchanger between the internal system and external environment, the internal system in disorders like MDD may be assessed through the analysis of exhaled breath especially with respect to stress induced reactions.

Projektleitung: Prof. Dr. Christoph Hoeschen

Kooperationen: Helmholtz Zentrum München; Universitätsklinikum Magdeburg

Förderer: Haushalt; 01.12.2016 - 28.11.2021

breath gas analysis of tuberculosis patients

Lung tuberculosis is an infection of the lungs which had been assumed to be wiped out in modern developed countries. However, there is again a rising number of cases. In addition, due to the large number of refugees there are additional needs for characterising possible infections early. This is especially true as tuberculosis is still one of the most often infectious diseases worldwide. X-ray imaging is at least for young patients not an easy to justify procedure. The gold standard for the diagnosis of tuberculosis is the cultural biology prove of Mycobacterium tuberculosis. This is quite a long and complicated procedure. It would be desirable to have a fast and easy diagnostic tool instead, because that could foster the in principle very effective therapy approaches, if applied in early stages. Since we know from earlier studies that breath gas analysis allows the detection of changes in the metabolism and especially those caused by infections we investigate the feasibility to diagnose tuberculosis with breath gas analysis.

Projektleitung: Prof. Dr. Christoph Hoeschen
Kooperationen: Uni Erlangen
Förderer: Stiftungen - Sonstige; 01.09.2016 - 31.08.2019

Darkfield Imaging for breast tissue

Darkfield imaging relies on differences in the scatter component of the x-ray distribution due to differences in structural conditions of the tissue. In many approaches this component is a side-product of phase contrast imaging. Since phase contrast imaging is strongly dependent on movements of the patient and it will be dose intensive for applications in the human tissue characterisation for in vivo imaging, we are concentrating on darkfield X-ray imaging directly. A special system for dose-optimised imaging will be developed. We focus on breast imaging within the current project.

Projektleitung: Prof. Dr. Christoph Hoeschen
Kooperationen: AGFA Healthcare; Coimbra Health school, Portugal; CREAL, Barcelona; EIBIR, Wien; Sahlgrenska university hospital, Göteborg; Städtisches Klinikum Magdeburg; Universitätsklinikum Magdeburg; University Hospital Descartes, Paris; university of crete, Kreta
Förderer: EU - HORIZONT 2020; 01.06.2017 - 31.05.2021

image quality analysis on patient images - EU Projekt MEDIRAD

Medical imaging quality description is today either based on investigating with objective physical mathematical methods images of certain test objects or on subjective reader evaluations. The objective methods can be either based on methods applicable in the Fourier domain or those in the spatial domain. While analytics in the Fourier domain are often quite easy they are often difficult to interpret in terms of provided diagnostic performance. Image quality analysis in the spatial domain is on the other hand typically limited to very specific tasks and complicated to perform. Human reader studies very often result in very different results and are very time consuming. We want to develop a way to characterise patient images based on physical methods to describe image quality so that fast objective measurements correspond to human reader studies. That would allow quality assurance on real patient images in the future.

Projektleitung: Prof. Dr. Christoph Hoeschen
Kooperationen: Eckert & Ziegler Strahlen- und Medizintechnik AG, Berlin - Seed Imaging; Uni Strasbourg; Universitätsklinikum Magdeburg
Förderer: Haushalt; 01.12.2016 - 28.11.2021

Interventional molecular imaging

Molecular imaging, such as Positron Emission Tomography has an important

impact in diagnostic, while it started only recently to be integrated into interventional procedures. Interventional molecular imaging

can provide guidance to localize a target; provide in-room, post-therapy assessment; monitoring of targeted therapeutics delivery.

Interventional molecular imaging is generally based on commercial whole-body PET/CT scanners, which limit the possibility of an entire surgical guidance

procedure, while on-site integration of dedicated devices would definitely benefit the entire guidance.

This project focuses on the study of a dedicated detector, and the potential impact of its integration in brain interventional procedures.

Projektleitung: Prof. Dr. Christoph Hoeschen
Projektbearbeitung: Facht, Melanie [Projektleiter]; Kumar, MSc. Kunal [Projektleiter]
Kooperationen: DESY, Hamburg; Universität Hamburg Harburg (Prof. Grüner), Hamburg
Förderer: Land (Sachsen-Anhalt); 01.07.2018 - 31.07.2020

Pharmakokinetik mit molekularer Bildgebung

Neue molekulare Bildgebungstechniken basierend auf monoenergetischen Röntgenquellen und basierend darauf zum Beispiel auf Röntgenfluoreszenzbildgebung erlauben das Nachverfolgen von Nanopartikeln im Körper. Koppelt man derartige Nanopartikel an Pharmaka kann man deren Aufenthalt zu verschiedenen Zeitpunkten im Körper nachverfolgen und so die optimale Wirksamkeit der Pharmaka sicher stellen. Die Bildgebung ist noch nicht komplett verfügbar, so dass in diesem Projekt die spezielle Rekonstruktion erarbeitet werden soll, um 3D Darstellungen zu ermöglichen. Zudem müssen die Daten in kinetische Modelle eingepasst werden, um so Vorhersagen über die

wahrscheinlichsten Verläufe der Anreicherungen im Körper treffen zu können.

Projektleitung: Prof. Dr. Christoph Hoeschen
Projektbearbeitung: Dr. Paola Solevi
Kooperationen: ETH Zürich
Förderer: Fördergeber - Sonstige; 01.10.2016 - 30.09.2019

SAFIR - Small Animal Fast Insert for mRi

SAFIR (Small Animal Fast Insert for mRi) is an innovative, high rate PET detector insert for MRI to be used for quantitative dynamic small animal imaging inside the bore of a commercial 7T MRI preclinical scanner (Bruker 70/30, <http://tinyurl.com/BrukerBiospec>) at the University Zurich, Institute of Pharmacology and Toxicology. The project targets an unprecedented temporal resolution (about 5 seconds) and truly simultaneous PET/MR acquisition

Projektleitung: Prof. Dr. Christoph Hoeschen
Projektbearbeitung: Scheiff, MSc. Knuth [Projektleiter]
Förderer: Haushalt; 01.08.2015 - 31.07.2020

Sub-100 ps TOF CRT impact in interventional molecular brain imaging

Time Of Flight (TOF) capability in PET imaging enhances Signal to Noise Ratio in inverse proportion to the temporal resolution. The Coincidence Resolving Time (CRT) in commercial PET scanners is about 500 ps (FWHM) but current technology limit approaches 10 ps CRT (FWHM) corresponding to 1.5 mm spatial resolution.

TOF increases lesion detection capability, the robustness of iterative reconstruction, and reduces bias in quantification through improved attenuation, scatter, and random corrections. This investigation studies through simulations the possible enhancements in brain imaging of sub-100 ps CRT technology, in both static and dynamic brain studies. We will develop prototyp PET detectors.

Projektleitung: Prof. Dr. Christoph Hoeschen
Projektbearbeitung: Prof. Dr. Christoph Hoeschen, Dr. Bernhard Müller (bis November 2016), MSc Moritz Häuser
Kooperationen: Bayer AG Radiology; CERN; DESY Hamburg; Helmholtz Zentrum München; LMU München; Uni Hamburg; Universitätsklinikum Magdeburg
Förderer: Haushalt; 01.09.2014 - 31.08.2019

X-ray fluorescence and corresponding anatomical imaging

Molecular imaging today is either limited by systems that provide high resolution spatially and temporarily but very poor sensitivity to contrast media or molecular markers (CT, MRI) or by such systems that provide high sensitivity but very poor spatial and especially temporal resolution (SPECT, PET). X-ray fluorescence would be an option to overcome such limitations, because in principle it could offer fast scanning, high spatial resolution and a good sensitivity. To gain such efficient approaches one needs scanning geometries with fast steerable X-ray sources which should be adjustable in their beam energy. Such imaging method would on the fly generate an anatomical image as well. We simulate such systems and try to set up demonstration experiments with our cooperation partners.

Projektleitung: Prof. Dr.-Ing. Ralf Vick
Projektbearbeitung: Middelstädt, M.Sc. Felix; Kasper, Johanna; Magdowski, Dr.-Ing. Mathias
Förderer: Deutsche Forschungsgemeinschaft (DFG); 01.05.2019 - 30.04.2022

Analyse der Einkopplung statistischer elektromagnetischer Felder in Leitungsstrukturen im Zeitbereich

Innerhalb dieses Projektes ist geplant, erstmals die Einkopplung statistischer Felder in Leitungsstrukturen im Zeitbereich zu untersuchen. Es werden sowohl zwei- als auch dreidimensionale Leitungsstrukturen theoretisch und experimentell betrachtet. Auch auf nichtlineare Leitungsabschlüsse und die damit verbundenen Effekte wie einer zeitlichen Änderung der Reflexionsparameter, einer Demodulation hochfrequenter Träger und einer Intermodulation verschiedener Frequenzanteile wird eingegangen. Der experimentelle Nachweis jeder Theorie erfolgt durch Messungen sowohl in einer GTEM-Zelle für eine ebene Welle als auch in einer Modenverwirbelungskammer für ein stochastisches Feld.

Projektleitung: Prof. Dr.-Ing. Ralf Vick
Projektbearbeitung: MSc. E. Pannicke
Förderer: Bund; 01.02.2015 - 31.12.2019

Dedizierte interventionelle Spulen

Empfangsspulen sind ein wichtiger Bestandteil eines jedes Magnetresonanztomographen, da diese die Bildqualität entscheidend beeinflussen. Für den diagnostischen Gebrauch gibt es bereits eine hohe Bandbreite an verfügbaren Konzepten, deren Eigenschaften speziell für diesen Zweck optimiert wurden. Jedoch lassen sich diese meistens nur schwer oder gar nicht auf die Bedingungen eines interventionellen Setups anwenden. Besondere Anforderungen für den Einsatz während eines bildgeführten chirurgischen Eingriffes sind die Sterilität und gute Handhabung der Spule d.H. der Interventionalist sollte möglichst wenig behindert werden. Problemstellungen hierbei sind z.B. die zu kleinen Spulenöffnungen und Kabelführungen in bestehenden Konzepten. Ziel in dem Forschungsprojekt ist es ein Konzept zu entwickeln das den Anforderungen auf einfache Weise gerecht wird, aber dennoch die Empfangseigenschaften der Spule so wenig wie möglich beeinträchtigt.

Projektleitung: Prof. Dr.-Ing. Ralf Vick
Förderer: Deutsche Forschungsgemeinschaft (DFG); 01.11.2017 - 31.12.2019

Erweiterung der SEM (Singularity Expansion Method) für dünne Drahtstrukturen

Leitungen sind zur Informations- und Energieübertragung unverzichtbar. Jedoch koppeln über sie auch externe elektromagnetische (EM) Felder in Geräte ein, die beispielsweise elektronische Schaltungen zerstören können. Daher ist die analytische Untersuchung der Leitungskopplung zum besseren Verständnis der physikalischen Phänomene und zur Erweiterung der mathematischen Methoden von großer Bedeutung. Die Singularity Expansion Method (SEM) ist eine intuitive Methode zur Darstellung des induzierten Stromes auf beliebigen elektrisch leitfähigen Objekten. Motiviert durch experimentelle Ergebnisse wird der Strom im Zeitbereich durch eine Summe von gewichteten, gedämpften sinusförmigen Signalen dargestellt. Durch Laplace-Transformation ergibt sich im Frequenzbereich eine Summe von gewichteten Polstellen. Die komplexen Polstellen werden allgemein auch natürliche Frequenzen genannt. Die natürlichen Frequenzen bestimmen die Position der Betragsmaxima der Frequenzantwort. Im Zeitbereich gibt ihr Imaginärteil die Frequenz des sinusförmigen Signals und ihr Realteil die entsprechende Dämpfung an. Bemerkenswert ist, dass diese Frequenzen unabhängig von der Anregung (EM Feld, Stromquelle,...) sind. Daher ist eine Analyse der natürlichen Frequenzen zum tieferen Verständnis der Leitungskopplungsmechanismen von entscheidender Bedeutung. Das erste Ziel dieses Projektes ist die Weiterentwicklung von drei verschiedenen analytischen Verfahren zur Bestimmung der natürlichen Frequenzen von dünnen Leitungsstrukturen im Frequenzbereich: - ein asymptotischer Ansatz, - die Methode der modalen Parameter, - die Leitungssupertheorie. Der asymptotische Ansatz ist ein physikalischer Ansatz, welcher durch weitere physikalische Betrachtungen erweitert werden soll, um den Kopplungsmechanismus besser zu verstehen. Die Methode der modalen Parameter beleuchtet das Problem aus funktionalanalytischer Sicht und hat den Vorteil, dass mit ihr die natürlichen Frequenzen in allen Schichten mit hoher Genauigkeit berechnet werden können. Als Drittes wird die Berechnung der natürlichen Frequenzen aus Sicht der Leitungssupertheorie untersucht. Diese Theorie wurde am Institut des Antragstellers über Jahre entwickelt und soll nun unter dem Gesichtspunkt der SEM weiter analysiert werden. Das zweite Ziel ist die qualitative Untersuchung der Trajektorien der natürlichen Frequenzen in der komplexen Ebene bei Variation der Dimension und der Abschlüsse einfacher Leitungsstrukturen. Dadurch soll das Verständnis der Bedeutung der natürlichen Frequenzen erweitert werden. Außerdem sollen damit erste Versuche zur Identifikation verschiedener einfacher Leitungsstrukturen durchgeführt werden. Die analytischen Ergebnisse werden mit numerischen Simulationen und einfachen Messungen zur Validierung verglichen.

Projektleitung: Prof. Dr.-Ing. Ralf Vick
Projektbearbeitung: Pannicke, M.Sc. Enrico
Kooperationen: Neoscan Solutions GmbH, Magdeburg, Dr. Stefan Röll
Förderer: EU - EFRE Sachsen-Anhalt; 01.12.2018 - 30.11.2021

F&E RF-System für Neonatale MR-Tomographie

Das vorliegende Projekt für die Komponente Gradientensystem ist ein Projekt, das die innovativen Komponenten eines neonatalen MRT-Systems abdecken. Es dient der Vorentwicklung eines Gradientensystems für diagnostische MR-Bildgebung bei 1.5T, inklusive Vorrichtungen zur aktiven Störunterdrückung, um die bilaterale elektromagnetische Verträglichkeit sicherstellen zu können.

Es geht in diesem Projekt ferner um den Aufbau von Know-How im Bereich Gradientensysteme. Dieses Know-How kann die Projektpartner nach Abschluss des Projekts in die Lage versetzen, die teure Komponente Gradientenspule in Magdeburg lokal zu fertigen, und das Risiko einer möglichen Abhängigkeit von den wenigen kommerziellen Anbietern zu verringern.

Projektleitung: Prof. Dr.-Ing. Ralf Vick
Kooperationen: AEM- Anhaltinische Elektromotorenwerk Dessau GmbH; Indukmas; Volkswagen AG
Förderer: Bund; 01.01.2016 - 30.04.2019

Ganzheitliche Optimierung energieeffizienter Antriebslösungen für Elektrofahrzeuge (GENIAL)

Um den ganzheitlichen Ansatz zu verwirklichen, arbeitet das Projekt an Verbesserungen in drei Bereichen: Energiespeicher, Motor und Zusammenspiel aller elektrischen Komponenten. Mit der Speicherung der immer wieder kurzzeitig auftretenden Bremsenergie in einem Superkondensator, statt wie bisher üblich in der Lithium-Batterie, werden Leistungsverluste vermieden und die Zahl der Ladezyklen verringert. Zusätzlich werden Spannungswandler und E-Motor mit neuartigen Regelungsverfahren optimal aufeinander abgestimmt, um weitere Energieverluste zu minimieren. Durch neue Mess- und Simulationsverfahren werden die genannten elektronischen Komponenten integriert, um eine gegenseitige Beeinflussung und Störgrößen im laufenden Betrieb zu minimieren.

Mit den erwarteten Ergebnissen wird das Projekt die Effizienz von E-Fahrzeuge auf mehreren Ebenen steigern: Das verbesserte Motordesign trägt zur Erhöhung der Reichweite bei. Durch den neuartigen Einsatz von Superkondensatoren wird die Leistung und Lebensdauer der Batterie signifikant erhöht. Schließlich bewirkt die Reduktion von elektronischen Störungen einen reibungslosen Betrieb und führt zu Zeit- und Kosteneinsparungen bei zukünftigen Entwicklungen.

Projektleitung: Prof. Dr.-Ing. Ralf Vick
Projektbearbeitung: Steinmann, Prof. Dr.-Ing. Ulrike [Projektleiter]; Moustafa, M.Sc. Raya; Brinkhues, Dipl.-Ing. Sven
Förderer: EU - EFRE Sachsen-Anhalt; 01.01.2019 - 31.12.2021

Kompetenzzentrum eMobility - Forschungsbereich Autonomes Fahren: Teilprojekt " Prüfumgebung für automatisierte und autonome Elektrofahrzeuge "

Das Vorhaben Kompetenzzentrum eMobility greift die strukturbedingten Herausforderungen auf und entwickelt im Rahmen eines neu zu gründenden Kompetenzzentrums Lösungen in wichtigen Teilbereichen, welche die Kooperation zwischen KMU und universitärer Forschung und Lehre deutlich stärken. Das Wissen kann direkt in die betroffene Zulieferindustrie überführt werden und dort dazu beitragen, den Strukturwandel erfolgreich zu managen und neue wirtschaftliche Chancen zu nutzen. Neben der primären Zielsetzung des Aufbaus und Transfers von Kern-Know-How steht vor allem die langfristige Verankerung gewonnener Erkenntnisse in beschäftigungswirksamen wirtschaftlichen Strukturen im Vordergrund.

Im Forschungsbereich AUTONOMES FAHREN werden die ersten Grundlagen zum Aufbau einer Prüfumgebung für autonome Fahrzeuge geschaffen. Langfristiges Ziel ist der Nachweis der Funktionalität des Gesamtfahrzeuges als Hardware in the Loop. Es erfolgt der Aufbau der erforderlichen Kompetenzen im Bereich Test und Prüfung von Komponenten und Systemen des autonomen Fahrens. Dieses stellt einen wichtigen ersten Schritt zur Etablierung und zum Aufbau von Kompetenzen im Autonomen Fahren selbst dar und ist zunächst eng fokussiert auf das Thema Test und Prüfung, welches methodisch und versuchstechnisch gemeinsam bearbeitet wird.

Im Teilprojekt "Prüfumgebung für automatisierte und autonome Elektrofahrzeuge" getragen von der Fakultät Elektrotechnik und Informationstechnik (Lehrstuhl Messtechnik und Lehrstuhl für elektromagnetische Verträglichkeit) werden grundlegende Betrachtungen zur Nutzung einer Radartargetsimulator für automotiv Anwendungen durchgeführt. Leitung Kompetenzzentrum eMobility Forschungsbereich Autonomes Fahren: Prof. Dr.-Ing. Ralf Vick.

Projektleitung: Prof. Dr.-Ing. Ralf Vick
Projektbearbeitung: Moustafa, M.Sc. Raya; Chupryn, M.Sc. Anton
Förderer: EU - ESF Sachsen-Anhalt; 01.01.2019 - 31.12.2021

Kompetenzzentrum eMobility - Forschungsbereich Gesamtfahrzeug: Teilprojekt "Energieeffizientes und EMV-gerechtes Hochvoltnetz für Elektrofahrzeuge"

- unterschiedliche Zellentypen einsetzbar
- Optimierungspotential für den elektrischen Antriebsstrang
- durchgängige Berücksichtigung der elektromagnetischen Verträglichkeit

- bereits im Entwurfsstadium auf Komponenten und Systemebene
- mittels Simulationen und Messungen am Versuchsaufbau

Für den Demonstrations- und Transfercharakter des Gesamtvorhabens werden in Zusammenarbeit mit der sachsen-anhaltinischen Industrie Anwendungsszenarien in Technologieträger operationalisiert und konsequent weiterentwickelt und optimiert.

Projektleitung: Prof. Dr.-Ing. Ralf Vick
Projektbearbeitung: Gerlach, Thomas
Kooperationen: Hannover Medical School (MHH), Institut für Diagnostische und Interventionelle Radiologie, Dr. Bennet Hensen, Dr. Urte Kägebein; MEMoRIAL-M1.2 | Under-sampled MRI for percutaneous intervention, Mario Breitkopf; MEMoRIAL-M1.4 | Use of prior knowledge for interventional MRI, Soumick Chatterjee; Physikalisch-Technische Bundesanstalt Berlin-Braunschweig (PTB), Dep. 8.1/Biomedical Magnetic Resonance, Research group 8.11/MR technology
Förderer: EU - ESF Sachsen-Anhalt; 01.11.2017 - 31.10.2021

MEMoRIAL-M1.9 | Current visualisation during radiofrequency ablation (RFA) with MR coils

Due to the very good soft tissue contrast and the possibility of thermometry, **Magnetic Resonance Imaging (MRI)** is a promising imaging modality for monitoring ablation procedures such as **Radiofrequency Ablation (RFA)**. The RFA generator, however, produces **interferences**, which strongly hamper the intraoperative imaging.

In the course of this project, a concept will be created to **directly connect the ablation electrode to the high-frequency amplifier** of the MRI. **RF pulses** necessary for both - the **intraoperative imaging and ablation** - would consequently be produced by the MRI, obviating the need for any (additional) ablation generator. The MRI advantages, nevertheless, need to be preserved.

Based on this concept of an "**Ablation-MRI-Hybrid System**" it should be possible to **reconstruct the ablation current** by measuring the **magnetic field distribution** generated by an electrode. Furthermore, **numerical considerations** of the electromagnetic and thermodynamic interactions are supposed to support this reconstruction process of the ablation current.

Projektleitung: Prof. Dr.-Ing. Ralf Vick
Projektbearbeitung: Hoepfner, M.Sc. Benjamin
Kooperationen: Hager Electro GmbH & Co. KG; Kleintges Elektrogerätebau GmbH; Pikatron GmbH
Förderer: Bund; 01.01.2019 - 31.12.2021

Sicherung der Versorgungsqualität durch optimierten Einsatz verteilter, aktiver Oberschwingungsfiler in Verteilnetzen

Das Forschungsvorhaben soll einen Betrag zur Sicherung der Versorgungsqualität unter Berücksichtigung der Integration erneuerbarer Energien in Industriekomplexen und Zweckbauten leisten. Es wird ein intelligentes System verteilter, aktiver Filter konzipiert und als Demonstrator realisiert, dass die Oberschwingungsbelastung in Niederspannungsnetzen reduziert.

Das System wird aus mehreren kompakten Einheiten bestehen, die an variablen Orten innerhalb eines Niederspannungsabgangs installiert werden können. Die einzelnen Filtereinheiten teilen sich die Aufgabe der Oberschwingungsverringerung. Es wird angestrebt, dass dies ohne Kommunikation der Filter untereinander möglich ist. Der jeweilige Wirkanteil wird dabei im Verhältnis zur Nennleistung der einzelnen Filter stehen. Im Fokus steht auch die Vermeidung instabiler Systemzustände, wie sie beispielsweise durch Resonanzerscheinungen hervorgerufen werden können. Innovativ wird u.a. der Einsatz Siliciumcarbidbasierter Halbleiter sein. Neben der reinen Oberschwingungskompensation werden weitere Kriterien zur Verbesserung der Spannungsqualität wie Reduktion von Unsymmetrien und Flicker sowie Leistungsfaktor Korrektur berücksichtigt.

Im Vergleich zu einem einzelnen Filter mit großer Nennleistung wird mit dem System die Verringerung des Oberschwingungsniveaus in öffentlichen Niederspannungs- und Industrienetzen mit verbesserter Kosteneffizienz angestrebt. Die modulare Größe der einzelnen Einheiten wird im Vergleich zu bisherigen Filterlösungen in Schrankgröße eine Verbesserung der Energieeffizienz bei flexiblem Einsatz bewirken.

Das Gesamtsystem zeichnet sich durch einfache Bedienbarkeit bei hoher Funktionalität aus.

Projektleitung: Prof. Dr.-Ing. Marco Leone

Projektbearbeitung: Sebastian, Südekum

Förderer: Industrie; 01.01.2019 - 31.12.2019

Elektromagnetische Analyse medizintechnischer Systeme - Ladekonzepte

Untersuchung und elektromagnetische Simulation von audiologischen Systemen. Erstellung von geeigneten Machbarkeitsstudien zu Rechenmodellen auf Leiterplattenebene und Analyse eines Funkübertragungssystems. Entwicklung von Methoden zur Optimierung der Strahlungscharakteristik und des Wirkungsgrades.

Projektleitung: Prof. Dr.-Ing. Marco Leone

Projektbearbeitung: Bednarz, MSc Christian

Förderer: Haushalt; 01.05.2017 - 30.04.2020

Elektromagnetische Modellierung von Aufbau- und Verbindungsstrukturen

Eine hinreichende Analyse und Simulation des Signal- und EMV-Verhaltens von elektronischen Aufbau- und Verbindungsstrukturen erfordert eine elektrodynamische Beschreibung mit den Mitteln der numerischen Simulation. Die Behandlung praktischer Strukturen mit handelsüblichen Software-Werkzeugen ist oft relativ aufwendig und insbesondere für breitbandige Analysen unpraktikabel. Ein weitaus effizientere Berechnung erzielt man mit problemangepassten Methoden, die durch Ausnutzung bestimmter Eigenschaften der zu behandelnden Grundstruktur den Rechenaufwand beträchtlich verringern. Auf der Grundlage einer Integralgleichungs-Formulierung sollen Methoden zur Erstellung von Ersatzschaltbildern erprobt und weiterentwickelt werden. Der Anwendungsbereich von Näherungslösungen soll anhand exakter numerischer Referenzsimulationen im Einzelnen untersucht und bewertet werden.

Projektleitung: Prof. Dr.-Ing. Marco Leone

Projektbearbeitung: Christoph, Lange

Förderer: Haushalt; 01.05.2017 - 31.03.2020

Elektromagnetische Modellierung von elektrischen Aufbau- und Verbindungsstrukturen innerhalb resonanzfähiger Hohlräume

Die Modellierung elektronischer Strukturen innerhalb leitender Gehäuse ist hinsichtlich der Analyse des Signal- und EMV-Verhaltens von zunehmender Bedeutung. Aufgrund der relativ hohen Signalfrequenzen und Frequenzbandbreiten kommt es durch die Anregung von resonanten Hohlraummoden zu intensiveren Verkopplungen innerhalb des Systems. Die Behandlung praktischer Strukturen mit handelsüblichen Software-Werkzeugen ist oft relativ aufwendig und insbesondere für breitbandige Analysen unpraktikabel. Für die Praxis sind entsprechende Netzwerkmodelle erforderlich um Simulationen im Frequenz- und Zeitbereich in effizienter Weise durchführen zu können. Hierfür werden ausgehend von einer elektromagnetischen Modalanalyse kanonische Ersatzschaltbilder für eine frei definierbare Anzahl, beliebig angeordneter Tore aufgestellt. Zur Validierung des Modells werden Testanordnungen aufgebaut und mit einem Vektor-Netzwerkanalysator in einem großen Frequenzbereich vermessen.

Projektleitung: Prof. Dr.-Ing. Marco Leone

Förderer: Industrie; 01.11.2019 - 31.01.2020

Machbarkeitsstudie zur Simulation der differentiellen Signalübertragung auf Leiterplattenebene.

Machbarkeitsstudie zur numerischen Modellierung und Simulation von Via-Übergängen in mehrlagigen Leiterplatten bei differentieller Signalübertragung. Erprobung von Parameterstudien zur Optimierung der Signal-Übertragungseigenschaften in Abhängigkeit von geometrischen und materiellen Einflussgrößen.

Projektleitung: Prof. Dr.-Ing. Marco Leone

Projektbearbeitung: Sebastian, Südekum

Förderer: Haushalt; 15.05.2016 - 16.05.2019

Netzwerkmodellierung verlustbehafteter Strukturen

Bei der Netzwerkmodellierung von Strukturen, die wesentliche Strahlungsverluste aufweisen, geraten die bisher entwickelten Verfahren an ihre Grenzen. Dies betrifft ebenso auch interne Materialverluste, die in ihrem spezifischen Frequenzverhalten abzubilden sind. Hierfür sind erweiterte theoretischen Ansätze an praktischen Beispielen zu entwickeln und zu erproben.

Projektleitung: Prof. Dr.-Ing. Marco Leone
Projektbearbeitung: Sebastian, Südekum
Förderer: Haushalt; 17.05.2019 - 14.05.2021

Netzwerkmodellierung verlustbehafteter Strukturen

Bei der Netzwerkmodellierung von Strukturen, die wesentliche Strahlungsverluste aufweisen, geraten die bisher entwickelten Verfahren an ihre Grenzen. Dies betrifft ebenso auch interne Materialverluste, die in ihrem spezifischen Frequenzverhalten abzubilden sind. Hierfür sind erweiterte theoretischen Ansätze an praktischen Beispielen zu entwickeln und zu erproben.

Projektleitung: Prof. Dr. Georg Rose
Projektbearbeitung: Tim Pfeiffer, Nic Heinze
Förderer: Bund; 01.01.2015 - 31.12.2019

Forschungscampus STIMULATE -> Forschungsgruppe Brain-Machine-Interfaces (BMI)

Die FG Brain Machine Interfaces (BMI) befasst sich mit der Entwicklung und Verbesserung der zentralen Komponenten eines BMIs. Hierzu gehört die Entwicklung eines bio- und MR-kompatiblen, minimal-invasiv implantierbaren Mikroelektrodenarrays. Hiermit sollen qualitativ hochwertige Signale gewonnen werden und die Patientenbelastung (dank der minimal-invasiven Implantierbarkeit) gegenüber der konventionellen Elektrodengrid-Implantation drastisch verringert werden. Um eine bestmögliche Signalerfassung zu gewährleisten ist die optimale Platzierung der Elektroden fundamental. Die hierzu nötigen Methoden werden untersucht. Die zentrale Schnittstelle zwischen der Datenerfassung und der Ansteuerung eines Gerätes stellt die Signalverarbeitung dar. Ziel ist die zuverlässige und robuste Erkennung der Intentionen des Patienten aus den gemessenen Hirnsignalen. Den Schwerpunkt stellt neben der Anpassung und Optimierung vorhandener Algorithmen insbesondere die Entwicklung neuer Methoden zur Klassifikation der Signale dar. Besonderes Augenmerk erhalten hierbei die aus der Spracherkennung bekannten Hidden-Markov-Modelle. Zudem wird im Rahmen der Forschungsgruppe auch ein miniaturisiertes System zur Erfassung der Hirnaktivität mit Ohrelektroden entwickelt. Durch das gesamtheitliche Konzept von der Elektrodenkonzeptionierung über die Messelektronik bis hin zur Implementierung einer passenden Smartphone-Umgebung wird ein praxisorientierter Bogen über den Großteil der auftretenden Fragestellungen im Rahmen von BMIs gespannt.

Projektleitung: Prof. Dr. Georg Rose
Kooperationen: Neoscan Solutions GmbH, Magdeburg, Dr. Stefan Röll
Förderer: EU - EFRE Sachsen-Anhalt; 20.07.2017 - 19.07.2020

Die Vorentwicklung und Entwicklung eines aktiv geschirmten, supraleitenden Magneten für MR-Tomographie

Technologisches Konzept und Entwicklungsziel des Verbundprojektes ist die Vorentwicklung eines kompakten und geschirmten Magneten auf Basis eines Hochtemperatur-Supraleiters (HTS), mit Spezifikationen bezüglich Feldstärke, Feldhomogenität und zeitlicher Feldstabilität - ausreichend für qualitativ hochwertige, klinische MR-Bildgebung von freien und gebundenen Protonen.

Projektleitung: Prof. Dr. Georg Rose
Projektbearbeitung: Martin Knoll, Mandy Grundmann
Förderer: EU - EFRE Sachsen-Anhalt; 01.10.2016 - 30.09.2019

FLEXtronic - Gründungslabor für flexible Elektronik

Im Rahmen der EFRE-geförderten Initiative "ego.-INKUBATOR" wurde die Errichtung des Inkubators "*FLEXtronic* - Gründungslabor für flexible Elektronik" (FKZ IK 05/2015) bewilligt.

Das Labor wird über alle notwendigen Komponenten zum Design, zur Fertigung und zur Evaluation von flexiblen Leiterplatten für eine Vielzahl von Anwendungen verfügen. Innerhalb des dreijährigen Förderzeitraumes können gründungsinteressierte StudentInnen und MitarbeiterInnen der OVGU das Labor nutzen, um ihre Ideen im Bereich der Elektronikentwicklung umzusetzen und auszutesten. Dabei erhalten die TeilnehmerInnen eine kontinuierliche Begleitung durch eine/n wissenschaftlichen MitarbeiterIn sowie durch das Transfer- und Gründerzentrum (TUGZ) der

OVGU. Damit kann eine Beratung sowohl bei technischen als auch betriebswirtschaftlichen Fragestellungen gewährleistet werden, um den TeilnehmerInnen das unternehmerische Denken näher zu bringen und die Erfolgsquote der späteren Ausgründung zu erhöhen.

Projektleitung: Prof. Dr. Georg Rose

Projektbearbeitung: Robert Frysch, Richard Bismark, Sebastian Bannasch

Förderer: Bund; 01.01.2015 - 31.12.2019

Forschungscampus STIMULATE -> Forschungsgruppe C-Arm Bildgebung (NB)

In der Forschungsgruppe (FG) NB des Forschungscampus *STIMULATE* wird die C-Arm Bildgebung erforscht, mit dem Ziel, den C-Arm zu einer vollwertigen bildgebenden Modalität zur **Schlaganfalldiagnose direkt im Operationsraum** zu erweitern.

Die anvisierte **One-Stop-Shop** - Strategie soll Schlaganfallpatienten den zeitintensiven Transport zwischen OP und CT ersparen. "**Time is brain!**" - Durch eine schnellere Behandlung lassen sich die Behandlungserfolgchancen für den Patienten enorm erhöhen.

Es werden neuartige Methoden erforscht und implementiert, die nicht nur die Bildgebung am C-Arm (insbesondere 3D/3D+Zeit) verbessern, sondern auch Strahlendosis für den Patienten einsparen können. Dabei ist die Untersuchung von **iterativen Rekonstruktionsverfahren** ein Hauptschwerpunkt der FG. Des Weiteren ist die Steigerung der Sichtbarkeit neurovaskulärer Implantate (z.B. Stents/Flowdiverter) in der 2D Durchleuchtung sowie 3D Röntgenbildgebung Fokus der FG.

Projektleitung: Prof. Dr. Georg Rose

Kooperationen: Siemens AG

Förderer: Bund; 01.01.2015 - 31.12.2019

Forschungscampus STIMULATE --> Forschungsgruppe Tools MR (OT)

Innerhalb dieses Teilprojekts gilt es ein MR-kompatibles Ablationssystem für die Tumortherapie bereit zu stellen. Auf Grundlage der klinisch-orientierten Vorgaben sowie der technischen Anforderungen im MRT wird ein Konzept für ein Ablationssystem zur lokalen Therapie von Lebermetastasen unter MR-Bildgebung entwickelt. Die Einzelkomponenten dieses Systems werden umgesetzt und als Gesamtsystem in Phantom- und Tierstudien anwendungsnah evaluiert. Mittels eines kommerziellen Ablationssystems werden qualitative und quantitative Verifizierungsmessungen des zu entwickelnden Ablationssystems ermöglicht. Abhängige technische Entwicklungen (z.B. Thermometrie, Ablationsplanungssystem) können zeitnah in die klinische Praxis überführt werden.

Projektleitung: Prof. Dr. Georg Rose

Förderer: EU - EFRE Sachsen-Anhalt; 01.01.2016 - 31.12.2020

Forschungscampus STIMULATE -> Schwerpunkt Medizintechnik

Der Forschungscampus STIMULATE wird im Rahmen der Initiative Sachsen-Anhalt WISSENSCHAFT Schwerpunkte - aus Mitteln des Europäischen Struktur- und Investitionsfonds (EFRE) - bis Ende 2020 gefördert. Für die kommenden 5 Jahre werden diese Mittel eingesetzt, um den Forschungscampus STIMULATE sowohl thematisch-inhaltlich als auch strukturell zu stärken und insbesondere zu erweitern sowie die Verwertung und den Transfer der Ergebnisse zu organisieren.

Im Projekt -Schwerpunkt Medizintechnik- des Forschungscampus STIMULATE werden die Mittel des Europäischen Struktur- und Investitionsfonds für folgende Maßnahmen eingesetzt:

Zur sinnvollen Ergänzung der in STIMULATE bearbeiteten Forschungsgebiete werden neue Anwendungsfelder erschlossen. Inhaltlich stehen dabei Bereiche, z.B. der Kardiologie, der Thorax-Chirurgie, der Urologie sowie der HNO im Vordergrund. Dazu erfolgen regelmäßig OVGU-interne Projektausschreibungen, deren thematische Ausrichtung im Bereich der Forschungsagenda von STIMULATE, d.h. der bildgeführten minimal-invasiven Diagnose- und Therapiemethoden, liegen. Die Auswahl der Forschungsprojekte geschieht auf der Basis von Kurzanträgen, welche nach einem transparenten Kriterienkatalog vom Vorstand des Forschungscampus STIMULATE begutachtet werden. Im Zuge dieser thematischen Erweiterung wird die Forschungs- und Laborinfrastruktur im Forschungscampus ebenfalls ergänzt.

Neben der direkten Forschungsfinanzierung, werden Maßnahmen finanziert, die der Weiterentwicklung und dem Ausbau der Transferaktivitäten in *STIMULATE* dienen. Im Rahmen der bereitgestellten Mittel soll der

Handlungsrahmen des Forschungscampus in diesem Bereich erweitert und flexibilisiert werden. Ziel ist es, wirtschaftliche Effekte im Land Sachsen-Anhalt zu generieren und Einnahmequellen zu erschließen, um perspektivisch einen Teil der Transferausgaben selbstständig zu tragen. Dies soll langfristig nicht nur zur unterstützenden Finanzierung der Forschungsaktivitäten dienen, sondern auch der Verstetigung von *STIMULATE*.

Zur Unterstützung der Forschungsarbeiten werden im Rahmen eines Zentralprojekts zudem übergeordnete Maßnahmen gefördert. Weitere Mittel werden darüber hinaus in die nationale und internationale Vernetzung sowie dem Aufbau und der Verstetigung von Kooperationen im wissenschaftlichen und wirtschaftlichen Bereich des Forschungscampus *STIMULATE* eingesetzt.

Projektleitung: Prof. Dr. Georg Rose

Projektbearbeitung: Enrico Pannicke

Förderer: Bund; 01.01.2015 - 31.12.2019

Forschungscampus STIMULATE: Forschungsgruppe MR Tools

Die Forschungsgruppe MR-Tools ist dem Fokusbereich "Onkologie" untergeordnet, welcher sich mit der minimal-invasiven bildgestützten Therapie von Metastasen der Leber und Wirbelsäule befasst. Die Behandlung von Lebertumoren soll unter MRT-Bildgebung erfolgen, wobei diese für die Positionierung der Instrumente und der Therapieüberwachung genutzt werden soll. Für die hierfür erforderlichen Hardware-Komponenten werden in der FG MR-Tools ausgehend von den Anforderungen des klinischen Partners innovative Konzepte entwickelt, umgesetzt und evaluiert.

Innerhalb des **AP 1** soll ein "**MR-kompatibles Ablationssystem**" erforscht werden, welches eine kontinuierliche Überwachung des Ablationsprozesses auf Basis der MR-Bildgebung während des Betriebes erlaubt und dabei die gleiche Ablationseffizienz wie kommerzielle MR-ungeeignete Systeme garantiert. Wichtige Aspekte sind hierbei die Materialauswahl sowie die Auslegung der elektronischen Komponenten, damit diese einerseits in dem starken Magnetfeld ihre Funktion erfüllen und andererseits das sensible Messsystem des MR-Scanners nicht stört. Zudem sollen die beengten Platzverhältnisse im MRT berücksichtigt werden, um eine Einführung der Applikatoren in den Patienten innerhalb des MRTs zu ermöglichen.

Das **AP 2** zielt auf die Entwicklung einer "**interventionellen MR-Spule**" ab. Diese soll einen optimalen Zugang zum Operationsfeld und zugleich hohe Bildqualität gewährleisten. Die Erforschung erfolgt in enger Abstimmung mit den klinischen Partnern. Dies erlaubt eine frühzeitige Berücksichtigung des interventionellen Workflows im Entwicklungsprozess.

Um die Intervention in einem sogenannten wide-bore MRT durchführen zu können, ist zudem ein optimierter Patientenzugang erforderlich. Dafür wird im **AP 3** eine "**Patientenlagerung**" erforscht. Ziel ist hierbei ein interoperabler und modularer Aufbau, welcher auch auf zukünftige Interventionsszenarien abgestimmt werden kann.

Projektleitung: Prof. Dr. Georg Rose

Projektbearbeitung: Shiras Abdurahman

Förderer: Bund; 15.12.2014 - 15.12.2019

INKA "Kathetertechnologien" - Teilprojekt Bildgebung

Die INKA-Transfer-Initiative "Kathetertechnologien" erforscht und entwickelt medizinische Komponenten und Systeme für bildgeführte minimal-invasive Verfahren. Ziel ist die Bereitstellung der technischen Voraussetzungen für neuartige endovaskuläre Therapien von Aneurysmen.

Innerhalb dieses Teilprojekts wird die Bildqualität des Flachdetektorbasierenden C-Arm-Angiographiesystems im Hinblick auf die Sichtbarkeit von Stents und Coils, wie sie für die Therapie von zerebralen Aneurysmen eingesetzt werden, optimiert. Im Fokus stehen iterative Rekonstruktionsverfahren sowie die Kompensation von Strahlauhfärtungs- sowie Metallartefakten, welche die Abbildung von metallischen Implantaten stark beeinträchtigen.

Projektleitung: Prof. Dr. Georg Rose

Förderer: EU - ESF Sachsen-Anhalt; 01.09.2016 - 30.04.2022

MEMoRIAL-Module I: Medical Engineering

Medical imaging encompasses a versatile toolkit of methods to generate anatomical images of a single organ or even the entire patient for diagnostic and therapeutic purposes. Radiation-based imaging technologies are of inestimable importance and hence performed in daily clinical practice.

Electromagnetic radiation may, however, cause undesirable side effects. Consequently, methods allowing for dose reduction are expected to prospectively come into focus. This may specifically hold for patients, who need to be scanned periodically for therapy and/or health progress monitoring.

Instead of performing an entire scan per session, prior knowledge derived from preexisting multimodal image data sourcing, anatomical atlases, as well as mathematical models may be integrated - the latter reducing radiation dose and scan duration thus finally saving health expenditures.

In order to do so, available images and data need to be updated based on newly acquired subsampled data.

The application of prior knowledge may furthermore advance minimally invasive interventions by means of intraoperative image acquisition. Within this context, consecutive scans usually show a high degree of similarity while differing only in probe position and respiratory organ motion. Lower radiation loads vs. significant increases in image frame rate may result when spotting those similarities based on formerly acquired image information.

The integration of prior knowledge therefore holds a great potential for improving contemporary interventional procedures - especially in the field of interventional magnetic resonance imaging (IMRI).

Graduates in medical imaging science, medical engineering or engineering, computer, and natural science will have the opportunity to work with high-tech diagnostic devices such as x-ray examination and computed tomography (CT), state-of-the-art single-photon emission computed tomography (SPECT) and positron emission tomography (PET) within a structured 4-year/48-month PhD track.

Projektleitung: Prof. Dr. Georg Rose

Projektbearbeitung: Haseljic, M. Sc. Hana

Kooperationen: MEMoRIAL-M1.4 | Use of prior knowledge for interventional MRI, Soumick Chatterjee;
MEMoRIAL-M1.5 | Volume-of-interest imaging in C-arm CT, Daniel Punzet

Förderer: EU - ESF Sachsen-Anhalt; 01.03.2019 - 31.05.2021

MEMoRIAL-M1.1b | Dynamic C-arm CT perfusion of the liver

CT perfusion imaging by means of a **C-arm based angiography system** allows for **intra-operative** measurement of blood perfusion in the soft tissue of the human body. In case of the **liver**, such images can help, for example, to evaluate the success of tumour embolisation therapy as well as to estimate so-called "heat-sink effects for precise planning of thermal tumour ablation.

In general, dynamic perfusion imaging using C-arm devices is a challenging task, particularly owing to the slow rotation speed of such devices, which results in temporally undersampled data. Recent advances in so-called **model-based reconstruction** algorithms (e.g. Bannasch *et al.*) have demonstrated great potential in the field of brain perfusion. While dynamic perfusion imaging is quite established for imaging the human brain, liver perfusion is not part of the clinical routine yet. This can be attributed to the insufficient image quality that is provided by conventional algorithms when applied to liver imaging without appropriate modifications.

Consequently, **the main objective of this project** is to solve this by adapting existing routines from brain perfusion to the specific liver requirements and by adding necessary components that address central issues of the problem, like ...

- consideration of strong **patient movement** (especially due to breathing),
- dealing with severe **truncation** in the acquired projections (limited field of view), as well as
- handling the **extensive computational load** of the image reconstruction

thereby aiming at the

- development of suitable **image reconstruction algorithms**,
- **integration of prior knowledge** about involved processes, and
- (fast) **implementation** of all developed routines

to enable the assessment of **perfusion parameters** in the (human) liver.

Projektleitung: Prof. Dr. Georg Rose

Projektbearbeitung: Saad, Fatima H.

Kooperationen: Friedrich-Alexander-Universität Erlangen-Nürnberg (FAU)/Pattern Recognition Lab, Prof. Andreas Maier; MEMoRIAL-M1.10 | Deep learning for interventional C-arm CT, Philipp Ernst;

MEMoRIAL-M1.4 | Use of prior knowledge for interventional MRI , Soumick Chatterjee;
MEMoRIAL-M1.6 | Stent detection and enhancement, Negar Chabi; MEMoRIAL-M1.7 | Model-based reconstruction MRI, Chompunuch Sarasaen

Förderer: EU - ESF Sachsen-Anhalt; 01.02.2018 - 31.01.2022

MEMoRIAL-M1.11 | C-arm imaging with few arbitrary projections

Within the scope of interventions - particularly in the field of orthopedics - CT scans often have to be performed to track and control the position of an instrument or changes of a patient's position, the latter being typically restricted to a feed of the instrument or a slight displacement of the person's body.

Given the medical relevance of only the change in position of the bone structures, necessary information might be captured by just a few suitable projections.

Moreover and additionally to a prior CT scan of the body, the exact geometry of the applied instrument is well-known and may be used as a priori information.

This sub-project aims at developing methods to embed a few, newly acquired projections (potentially generated via a limited angle range) into or to respectively complement a set of already existing ones in order to obtain a complete and high-quality reconstruction of the current scene. Furthermore, usage scenarios for a robot-assisted imaging system applied to centrally support the procedure are to be addressed. In doing so, the robot is supposed to automatically exchange its surgical tool for an X-ray detector, to acquire a few projections, and to subsequently continue its surgical main task.

Projektleitung: Prof. Dr. Georg Rose

Projektbearbeitung: N., N.; luso, Domenico

Kooperationen: MEMoRIAL-M1.5 | Volume-of-interest imaging in C-arm CT, Daniel Punzet

Förderer: EU - ESF Sachsen-Anhalt; 01.07.2017 - 30.04.2022

MEMoRIAL-M1.3 | Use of prior knowledge for interventional C-arm CT

A C-Arm CT system, as compared with CT systems, is more sensible to the scattered radiation. This acquired scattered radiation leads, unavoidably, to a degradation of the reconstructed object's quality.

The presence of metallic implants such as platinum coils or clips additionally impairs image qualities by causing beam-hardening and scattering effects.

Every bit of information - that we call 'prior knowledge' - possible to being safely introduced during the image reconstruction process or post-processing can help to improve image qualities, reduce the overall acquisition time, or reduce the dose acquired by the patient.

In this project, prior knowledge will thus be used in order to improve C-Arm CT images interfered by scattering artefacts due to the presence of metallic implants. Supplementary information about the shape of metallic implants or the patient him/herself (e.g. obtained using a preparative planning CT) will consequently allow for an improved artefact compensation as well as image fidelity in the vicinity of implants.

Projektleitung: Prof. Dr. Georg Rose

Projektbearbeitung: Punzet, Daniel

Kooperationen: Friedrich-Alexander-Universität Erlangen-Nürnberg (FAU)/Pattern Recognition Lab, Prof. Andreas Maier; MEMoRIAL-M1.1b | Dynamic C-arm CT perfusion of the liver, Hana Haselji; MEMoRIAL-M1.10 | Deep learning for interventional C-arm CT, Philipp Ernst; MEMoRIAL-M1.11 | C-arm imaging with few arbitrary projections, Fatima Saad; MEMoRIAL-M1.2 | Under-sampled MRI for percutaneous intervention, Mario Breikopf; MEMoRIAL-M1.4 | Use of prior knowledge for interventional MRI , Soumick Chatterjee; MEMoRIAL-M1.7 | Model-based reconstruction MRI, Chompunuch Sarasaen

Förderer: EU - ESF Sachsen-Anhalt; 01.07.2017 - 30.06.2021

MEMoRIAL-M1.5 | Volume-of-interest imaging in C-arm CT

A key problem of computed tomography (CT) is the reconstruction of tomographic images from incomplete projection data, commonly termed 'truncation'.

Truncation occurs when the measured region is constrained to not contain the whole patient, but only a spatially limited region-of-interest (ROI) mainly for the purpose of dose reduction. The resulting projection data therefore appear to be abruptly "cut off", representing a high frequency disturbance. Image reconstruction based on truncated projection data therefore gives rise to image artefacts. A typical strategy to counter these artefacts in regular CT is to extrapolate the measured ROI using some smooth function in order to reduce the impact of truncation.

Given truncations being a very common scenario in interventional C-arm CT, the objective of this sub-project is to develop a novel extrapolation method especially suited for volume-of-interest (VOI) imaging in conebeam C-arm CT (CBCT).

This will be realised by (i) incorporating consistency conditions inherent to valid CBCT projections, which have previously been proven to be applicable for related problems such as motion compensation or beam hardening as well as by (ii) including additional a priori information on the intervention itself.

Projektleitung: Prof. Dr. Georg Rose

Projektbearbeitung: Kulvait, Dr. Vojtech

Förderer: Haushalt; 01.01.2018 - 31.12.2020

Perfusion imaging using C-Arm CT system

Perfusion imaging is an important diagnostic and treatment decision-making modality in acute brain stroke management. Thrombectomy, potentially life saving treatment, that comes together with increased risk profile, could be indicated for certain patients solely based on the perfusion scan. The aim of this project is to evaluate applicability of the perfusion imaging for acute brain stroke scanning on C-Arm CT system. This approach could be beneficial for the acute stroke patients as the C-Arm CT device is often a part of the equipment of the operating theater. Having perfusion scanning option on the site of the neurosurgery could spare time and shorten the decision-making process.

The rotational speed of the C-Arm CT device is slower in comparison to the conventional CT rotation. When estimating the velocity of the contrast agent distribution during the perfusion scan, the speed of the rotation of the C-Arm CT device could not be neglected. Therefore, we apply so called time separation technique, where we approximate contrast agent dynamic by the scalar function of the time and fit the data acquired from the scan to the preselected basis of these functions. It has been shown recently, that when the basis functions are chosen based on the prior knowledge, for example by using singular value decomposition of the data from CT perfusion scans, then this method could be used to reliably reconstruct the time attenuation curves.

The aim of this project is to develop the software tools for analysis of C-Arm CT perfusion data with arbitrarily chosen basis functions including those based on the prior knowledge and analytic ones. The software will include image registration of projection data, fitting linear models to those data, obtaining coefficients of the basis functions in projections, cone beam reconstruction of these coefficients into the volumes and the visualization of perfusion parameters (CBF, CBV, MTT, TTP, ...). Programs will be implemented in C++ using multi threading approaches.

Further important part of the project is the testing of the algorithms and described methods on the software and hardware perfusion phantoms and evaluating the data. We use existing software brain perfusion phantom and the hardware phantom that was developed on OVGU. Final aim is the transfer of these results to the clinical setting and evaluation of the behavior of these algorithms on real clinical perfusion data.

Projektleitung: Prof. Dr. Georg Rose

Projektbearbeitung: Klebingat, Dipl.-Wirtsch.-Inf. Stefan

Kooperationen: Raylytic GmbH Leipzig

Förderer: EU - EFRE Sachsen-Anhalt; 15.08.2017 - 14.08.2020

RadiologiX - Erforschung von Verfahren zur erstmaligen exakten, objektiven und vollautomatischen Analyse spinaler radiologischer Bilddaten

Erkrankungen der Wirbelsäule und hiermit assoziierte Beschwerden stellen eine der größten gesundheitsökonomischen Herausforderungen einer zunehmend alternden Gesellschaft dar. Das Land Sachsen-Anhalt ist dabei aufgrund seiner demographischen Entwicklung überproportional betroffen. Eine Vielzahl an aktuellen Veröffentlichungen offenbart, dass

für eine effektive Diagnose und Behandlung von Wirbelsäulenerkrankungen eine valide, objektive und reliable radiologische Analyse der Wirbelsäule im klinischen Alltag eine zentrale Grundvoraussetzung darstellt.

Für eine evidenzbasierte Diagnose und Behandlung sowie als essentieller Beitrag für die klinische Forschung werden exakte Analysemethoden dringend benötigt. Ziel dieses Vorhabens ist es daher, Verfahren für eine patientenschonende, automatisierte Analyse radiologischer Bilddaten zu erforschen, welche zu einer exakten und objektiven Bestimmung und Visualisierung klinisch hochrelevanter Parameter in allen anatomischen Ebenen führen. Die Ergebnisse dieses Forschungsvorhabens sollen mittelfristig in einer medizinischen Softwareplattform münden, welche im klinischen Alltag integriert dem Arzt automatisch eine umfangliche funktionelle und morphologische Charakterisierung des Patienten an Standardröntgenaufnahmen erlaubt.

Projektleitung: Prof. Dr. Georg Rose

Förderer: Industrie; 01.12.2014 - 30.11.2019

Stiftungsprofessur INKA-Transfer

Das vom BMBF geförderte INKA-Transfer-Projekt Kathetertechnologien erforscht und entwickelt medizinische Komponenten und Systeme für bildgeführte minimal-invasive Verfahren. Eine entsprechende Nachwuchsforschergruppe mit 5 Wissenschaftlern wird dabei von der durch die Wirtschaftspartner gestifteten Professur geleitet. Der Medizintechnikunternehmer und Fellow der TU München Michael Friebe wurde auf die Professur "Intelligente Katheter" an der Otto-von-Guericke Universität in Magdeburg berufen.

Projektleitung: Prof. Dr. Georg Rose

Projektbearbeitung: Rose, Prof. Dr. Georg; Pionteck, Prof. Dr.-Ing. Thilo; Woschke, Jun.-Prof. Dr.-Ing. Elmar; Hoffmann, Dipl.-Ing. Thomas; Pfeiffer, Dipl.-Phys. Tim; Abdurahman, Shiras; Leopold, Dipl.-Ing. Mathias

Kooperationen: Dornheim Medical Images GmbH; metraTec GmbH, Magdeburg

Förderer: Bund; 01.10.2017 - 30.09.2020

Verbundprojekt: Modulares CT-Gerät zur Diagnostik bei Kindern (KIDS-CT) - Teilvorhaben: Erforschung eines CT-Systems mit individuellen Komponenten speziell für Kinder

Das zentrale Ziel dieses Projekts ist die Entwicklung einer CT-Plattform, welche über offene Schnittstellen bei Hard- und Software verfügt und gleichzeitig modular aufgebaut ist. Diese Modularität bezieht sich sowohl auf die interne CT-Struktur (z.B. austauschbare Elektronikmodule für die Verarbeitung von High-Speed-Signalen) sowie auf die Peripherie (Anschluss von zusätzlichen Modalitäten wie bspw. optischer 3D Bildgebung). Dieses hohe Maß an Flexibilität wird eine schnelle Anpassung an verschiedene Anforderungen und Anwendungsszenarien ermöglichen. Eine zentrale Rolle spielt dabei die offene Interface-Struktur, welche es den späteren Anwendern erlaubt, eigene Erweiterungen - sowohl Hardware als auch Software - zu entwickeln und zu nutzen. Dies ist insbesondere für Forschungsinstitutionen sowie Firmen, welche eigene Weiterentwicklungen anstreben, von großer Bedeutung. Durch die geplante offene Struktur sowie durch die Kernkomponente Multimodalität können gänzlich neue Ansätze - z.B. zur Artefakt- und Dosisreduktion - verfolgt und umgesetzt werden. Im Bereich der Dosisreduktion sowie der Verkürzung der Scan-Zeiten werden innovative Methoden implementiert, welche zum Teil bereits im Magdeburger Forschungscampus *STIMULATE* entwickelt wurden.

Als exemplarische klinische Anwendung steht die Pädiatrie im KIDS-CT-Projekt im Fokus. Hier bietet die CT bei Polytraumata und pulmonaren sowie angeborenen Erkrankungen, als auch bei Erkrankungen des knöchernen Systems einen nicht ersetzbaren diagnostischen Mehrwert. Daher sollten für dieses Anwendungsfeld Innovationen zur Reduktion der Strahlendosis vorangetrieben werden. Bereits vorhandene Methoden müssen hierbei auf die physischen Gegebenheiten von Kindern angepasst werden.

Das geplante Projekt erfolgt unter dem Dach des Forschungscampus *STIMULATE*. Im Rahmen des Projektes übernimmt das Institut für Medizintechnik (Prof. Rose) seitens der Otto-von-Guericke-Universität (OVGU) und Dornheim Medical Images GmbH seitens der Industrie die operative Projektsteuerung des gesamten Vorhabens.

Projektleitung: Dipl.-Wirtsch.-Inf. Stefan Klebingat

Förderer: EU - EFRE Sachsen-Anhalt; 15.08.2018 - 14.08.2020

RadiologiX - Erforschung von Verfahren zur erstmaligen exakten, objektiven und vollautomatischen Analyse spinaler radiologischer Bilddaten

Erkrankungen der Wirbelsäule und hiermit assoziierte Beschwerden stellen eine der größten gesundheitsökonomischen Herausforderungen einer zunehmend alternden Gesellschaft dar. Das Land Sachsen-Anhalt ist dabei aufgrund seiner demographischen Entwicklung überproportional betroffen. Eine Vielzahl an aktuellen Veröffentlichungen offenbart, dass für eine effektive Diagnose und Behandlung von Wirbelsäulenerkrankungen eine valide, objektive und reliable radiologische Analyse der Wirbelsäule im klinischen Alltag eine zentrale Grundvoraussetzung darstellt.

Für eine evidenzbasierte Diagnose und Behandlung sowie als essentieller Beitrag für die klinische Forschung werden exakte Analysemethoden dringend benötigt. Ziel dieses Vorhabens ist es daher, Verfahren für eine patientenschonende, automatisierte Analyse radiologischer Bilddaten zu erforschen, welche zu einer exakten und objektiven Bestimmung und Visualisierung klinisch hochrelevanter Parameter in allen anatomischen Ebenen führen. Die Ergebnisse dieses Forschungsvorhabens sollen mittelfristig in einer medizinischen Softwareplattform münden, welche im klinischen Alltag integriert dem Arzt automatisch eine umfängliche funktionelle und morphologische Charakterisierung des Patienten an Standardröntgenaufnahmen erlaubt.

Projektleitung: Chompunuch Sarasaen

Förderer: EU - ESF Sachsen-Anhalt; 01.10.2017 - 30.09.2021

MEMoRIAL-M1.7 | Model-based reconstruction MRI

The acquisition of MR images might run considerably slow due to the one-dimensional character of the signal and the need to consecutively measure many data points for a single image. Classically, an image cannot be uniquely reconstructed if the number of measured data points deceeds the number of points in the image.

In this project, prior knowledge derived from other sources than the MR acquisition itself will be used to uniquely reconstruct MR images from less-than-complete measurement data, particularly aiming at faster acquisition in moving organs. Therefore, (prior) knowledge such as information on the position of interventional instruments or the subject's breathing motion (deforming abdominal organs whereas not entirely changing the object itself) will be exploited and incorporated into mathematical models - the latter describing these objects and in turn being parameterised based on measurement data.

7. Eigene Kongresse, wissenschaftliche Tagungen und Exponate auf Messen

Tagungen und Veranstaltungen:

- IEEE EMBS ISC Conference 22.-24.11.2019, Magdeburg
- INKA Summer School 15.-21.07.2019, Magdeburg
- Gemeinsamer Stand auf der RSNA mit Industriepartnern - 01.-06.12 2019, Chicago
- STIMULATE Kolloquium, ganzjährig, Magdeburg
- STIMULATE forum, ganzjährig, Magdeburg
- IGIC, Mannheim, 4.-5. 11.2019 zusammen mit M2OLIE

8. Veröffentlichungen

Begutachtete Zeitschriftenaufsätze

Al-Maatoq, M.; Doshi, A.; Kalmar, M.; Boese, Axel; Friebe, Michael

Innovative revolving biopsy device design supported by additive manufacturing

In: Transactions on additive manufacturing meets medicine - Lübeck: Infinite Science GmbH, 2019, Bd. 1.2019, 1, insges. 2 S.

Bismark, Richard N. K.; Frysch, Robert; Abdurahman, Shiras; Beuing, Oliver; Blessing, Manuel; Rose, Georg

Reduction of beam hardening artifacts on real C-arm CT data using polychromatic statistical image reconstruction

In: Zeitschrift für medizinische Physik: offizielles Organ der Deutschen, Österreichischen und Schweizerischen Gesellschaft für Medizinische Physik - Amsterdam [u.a.]: Elsevier, 1990, Bd. 30.2020, 1, S. 40-50
[Imp.fact.: 2,322]

Boese, Axel; Hündorf, Philipp; Arens, Christoph; Friedrich, Daniel T.; Friebe, Michael

Setup and initial testing of an endoscope manipulator system for assistance in transoral endoscopic surgery

In: Biomedical engineering - Berlin [u.a.]: de Gruyter, Bd. 64.2019, 3, S. 347-356
[Imp.fact.: 1,088]

Boese, Axel; Sivankutty, Akhil Karthasseri; Friebe, Michael

Optical endovascular imaging combining endoscopy, NBI and OCT, a feasibility study
In: Current directions in biomedical engineering - Berlin: De Gruyter, Bd. 5.2019, 1, S. 577-580

Chen, Chien-Hsi; Sühn, Thomas; Kalmar, Marco; Maldonado, Ivan; Wex, Cora Barbara Anette; Croner, Roland; Boese, Axel; Friebe, Michael; Illanes, Alfredo

Texture differentiation using audio signal analysis with robotic interventional instruments
In: Computers in biology and medicine - Amsterdam [u.a.]: Elsevier Science, Volume 112.2019, Artikel 103370, insgesamt 13 Seiten; <http://dx.doi.org/10.1016/j.compbimed.2019.103370>
[Imp.fact.: 2,286]

Esmaeili, Nazila; Friebe, Michael

Electrochemotherapy - a review of current status, alternative IGP approaches, and future perspectives
In: Journal of healthcare engineering - Cairo: Hindawi Publishing Corporation Publications, Vol. 2019 (2019), Article ID 2784516, insgesamt 11 Seiten; <http://dx.doi.org/10.1155/2019/2784516>

Esmaeili, Nazila; Illanes, Alfredo; Boese, Axel; Davaris, Nikolaos; Arens, Christoph; Friebe, Michael

Novel automated vessel pattern characterization of larynx contact endoscopic video images
In: International journal of computer assisted radiology and surgery - Berlin: Springer, Bd. 14.2019, 10, S. 1751-1761
[Imp.fact.: 2,155]

Fritzsche, Holger; Ataide, Elmer Jeto Gomes; Bi, Afshan; Kalva, Rohit; Tripathi, Sandeep; Boese, Axel; Friebe, Michael; Gonschorek, Tim

Innovative hospital management - tracking of radiological protection equipment
In: International journal of biomedical and clinical engineering: IJBCE; an official publication of the Information Resources Management Association - Hershey, Pa.: IGI Global, 2012, Volume 9, issue 1 (2020), article 3, Seite 33-47; <http://dx.doi.org/10.4018/ijbce.2020010103>

Gomolka, Maria; Blyth, Benjamin; Bourguignon, Michel; Badie, Christophe; Schmitz, Annette; Talbot, Christopher; Hoeschen, Christoph; Salomaa, Sisko

Potential screening assays for individual radiation sensitivity and susceptibility and their current validation state
In: International journal of radiation biology - London: Taylor & Francis, S. 1-17, 2019
[Online first]
[Imp.fact.: 2,266]

Guo, Jun; Rachidi, Farhad; Tkachenko, Sergey; Xie, Yan-Zhao

Calculation of high-frequency electromagnetic field coupling to overhead transmission line above a lossy ground and terminated with a nonlinear load
In: IEEE transactions on antennas and propagation - New York, NY: IEEE, Bd. 67.2019, 6, S. 4119-4132

Illanes, Alfredo; Esmaeili, Nazila; Poudel, Prabal; Balakrishnan, Sathish; Friebe, Michael

Parametrical modelling for texture characterization - a novel approach applied to ultrasound thyroid segmentation
In: PLOS ONE - San Francisco, California, US: PLOS, Volume 14, issue 1 (2019), Artikel e0211215, insgesamt 17 Seiten; <http://dx.doi.org/10.1371/journal.pone.0211215>

Kalmar, Marco; Boese, Axel; Landes, Rainer; Friebe, Michael

Injection and infusion technology disruption for use in MRI
In: Medical devices - Macclesfield [u.a.]: Dove Medical Press, Bd. 12.2019, S. 469-478

Kalmar, Marco; Boese, Axel; Maldonado, Ivan; Landes, Rainer; Friebe, Michael

NITINOL-based actuator for device control even in high-field MRI environment
In: Medical devices - Macclesfield [u.a.]: Dove Medical Press, Bd. 12.2019, S. 285-296

Mahmoodian, Naghmeh; Boese, Axel; Friebe, Michael; Haddadnia, Javad

Epileptic seizure detection using cross-bispectrum of electroencephalogram signal

In: Seizure - Oxford [u.a.]: Elsevier, Bd. 66.2019, S. 4-11

[Imp.fact.: 2,765]

Mahmoodian, Naghmeh; Schaufler, Anna; Pashazadeh, Ali; Boese, Axel; Friebe, Michael; Illanes, Alfredo

Proximal detection of guide wire perforation using feature extraction from bispectral audio signal analysis combined with machine learning

In: Computers in biology and medicine - Amsterdam [u.a.]: Elsevier Science, Bd. 107.2019, S. 10-17

[Imp.fact.: 2,286]

Maldonado, Ivan; Illanes, Alfredo; Kalmar, Marco; Sühn, Thomas; Boese, Axel; Friebe, Michael

Audio waves and its loss of energy in puncture needles

In: Current directions in biomedical engineering - Berlin: De Gruyter, Bd. 5.2019, 1, S. 21-24

Middelstaedt, Felix; Tkachenko, Sergey V.; Vick, Ralf

Analysis of an iterative approach to determine the current on the straight infinite wire above ground

In: Advances in radio science - Göttingen: Copernicus Publications, Bd. 17.2019, S. 169-176

Middelstaedt, Felix; Tkachenko, Sergey; Vick, Ralf

Natural frequencies of long symmetric multiconductor transmission lines

In: IEEE transactions on antennas and propagation - New York, NY: IEEE, Bd. 67.2019, 6, S. 3881-3888

[Imp.fact.: 4,435]

Odenbach, Robert; Guthrie, Alan; Friebe, Michael

Evaluation of MRI-compatible pneumatic muscle stepper motors

In: Current directions in biomedical engineering - Berlin: De Gruyter, Bd. 5.2019, 1, S. 339-341

Odenbach, Robert; Parsanejad, Parisa; Friebe, Michael

Automated alignment detection of an additively manufactured Z-frame marker to process instrument targeting signals in interventional MRI

In: Current directions in biomedical engineering - Berlin: De Gruyter, Bd. 5.2019, 1, S. 425-427

Odenbach, Robert; Thoma, Niklas; Mattern, Hendrik; Friebe, Michael

Remotely controllable phantom rotation system for ultra-high field MRI to improve cross calibration

In: Current directions in biomedical engineering - Berlin: De Gruyter, 2015, Bd. 5.2019, 1, S. 429-431

O'Sullivan, Shane; Leonard, Simon; Holzinger, Andreas; Allen, Colin; Battaglia, Fiorella; Nevejans, Nathalie; Leeuwen, Fijis W. B.; Sajid, Mohammed Imran; Friebe, Michael; Ashrafian, Hutan; Heinsen, Helmut; Wichmann, Dominic; Hartnett, Margaret

Anatomy 101 for Aldriven robotics - explanatory, ethical and legal frameworks for development of cadaveric skills training standards in autonomous robotic surgery/autopsy

In: The international journal of medical robotics and computer assisted surgery - Chichester: Wiley, S. 1-48, 2019

[Online first]

[Imp.fact.: 1,634]

Pashazadeh, Ali; Boese, Axel; Friebe, Michael

Surface anatomy leading to personalized surface applicator: 3D printing for brachytherapy of skin tumors

In: Transactions on additive manufacturing meets medicine - Lübeck: Infinite Science GmbH, 2019, Bd. 1.2019, 1, insges. 2 S.

Pashazadeh, Ali; Böse, Axel; Friebe, Michael

Radiation therapy techniques in the treatment of skin cancer - an overview of the current status and outlook

In: The journal of dermatological treatment - Abingdon: Taylor & Francis Group, 1989. - 2019, S. 1-9

[Online first]

[Imp.fact.: 2,112]

Pashazadeh, Ali; Castro, N.; Morganti, E.; Wille, M.; Boese, Axel; Hutmacher, D.; Friebe, Michael

Feasibility of 3D printing for customized radiotherapeutic models to be used in superficial skin cancer therapy

In: Transactions on additive manufacturing meets medicine - Lübeck: Infinite Science GmbH, 2019, Bd. 1.2019, 1, insges. 2 S.

Petzold, Jörg; Tkachenko, Sergey; Vick, Ralf

Scattering by an electrically large slot in a rectangular cavity

In: IEEE transactions on antennas and propagation - New York, NY: IEEE, Bd. 67.2019, 4, S. 2613-2621

[Imp.fact.: 4,435]

Pongratz, Christina; Ziegler, Jens; Boese, Axel; Linge, Helena; Walles, Thorsten; Friebe, Michael

Temperature controlled and monitored ex vivo lung perfusion system for research and training purposes

In: Current directions in biomedical engineering - Berlin: De Gruyter, Bd. 5.2019, 1, S. 293-296

Poudel, Prabal; Illanes, Alfredo; Ataide, Elmer J. G.; Esmaeili, Nazila; Balakrishnan, Sathish; Friebe, Michael

Thyroid ultrasound texture classification using autoregressive features in conjunction with machine learning approaches

In: IEEE access - New York, NY: IEEE, Bd. 7.2019, S. 79354-79365

[Imp.fact.: 4,098]

Raya, Moustafa; Vick, Ralf

Network model of shielded cables for the analysis of conducted immunity and emissions

In: IEEE transactions on electromagnetic compatibility - New York, NY: IEEE, Bd. 61.2019, 4, S. 1167-1174

[Imp.fact.: 2,274]

Sadeghi, Maryam; Boese, Axel; Maldonado, Ivan; Friebe, Michael; Sauerhering, Joerg; Schlosser, Simon; Wehberg, Heinrich; Wehberg, Konrad

Feasibility test of dynamic cooling for detection of small tumors in IR thermographic breast imaging

In: Current directions in biomedical engineering - Berlin: De Gruyter, Bd. 5.2019, 1, S. 397-399

Schaufler, Anna; Sühn, Thomas; Esmaeili, Nazila; Boese, Axel; Wex, Cora Barbara Anette; Croner, Roland; Friebe, Michael; Illanes, Alfredo

Automatic differentiation between Veress needle events in laparoscopic access using proximally attached audio signal characterization

In: Current directions in biomedical engineering - Berlin: De Gruyter, Bd. 5.2019, 1, S. 369-372

Seibold, Petra; Auvinen, Anssi; Averbek, Dietrich; Bourguignon, Michel; Hartikainen, Jaana M.; Hoeschen, Christoph; Laurent, Olivier; Noel, Georges; Sabatier, Laure; Salomaa, Sisko; Blettner, Maria

Clinical and epidemiological observations on individual radiation sensitivity and susceptibility

In: International journal of radiation biology - London: Taylor & Francis, 1959. - 2019, S. 1-16

[Online first]

[Imp.fact.: 2,266]

Südekum, Sebastian; Leone, Marco

Rigorous modal circuit synthesis including modal coupling for linear, time-invariant, and passive electromagnetic systems

In: IEEE transactions on electromagnetic compatibility - New York, NY: IEEE, S. 1-12, 2019

[Online first]

[Imp.fact.: 2,274]

Sühn, Thomas; Mahmoodian, Naghmeh; Sreenivas, Arathi; Maldonado, Iván; Spiller, Moritz; Boese, Axel; Illanes, Alfredo; Friebe, Michael; Bloxton, Michael

Computer assisted auscultation system for phonoangiography of the carotid artery

In: Current directions in biomedical engineering - Berlin: De Gruyter, Bd. 5.2019, 1, S. 175-178

Tanha, Mohammad R.; Hanafiah, Marlia M.; Khalid, Fazal R.; Storai, Mohammad A.; Hoeschen, Christoph

Current status of radioactive waste management in Afghanistan

In: Journal of radioanalytical and nuclear chemistry - Dordrecht [u.a.]: Springer Science + Business Media B.V, 1968.

- 2019; <http://dx.doi.org/10.1007/s10967-019-06974-z>

[Online first]

[Imp.fact.: 1,186]

Tanha, Mohammad R.; Khalid, Fazal Rahman; Hoeschen, Christoph

Assessment of radiation protection and awareness level among radiation workers and members of the public in Afghanistan - a pilot study

In: Journal of radiological protection - Bristol: IOP Publ, 2019; <http://dx.doi.org/10.1088/1361-6498/ab2204>

[Online first]

[Imp.fact.: 1,274]

Tkachenko, Sergey V.; Nitsch, Jürgen B.; Middelstaedt, Felix; Rambousky, Ronald; Schaarschmidt, Martin; Vick, Ralf

Singularity expansion method for thin wires and the method of modal parameters

In: Advances in radio science - Göttingen: Copernicus Publications, Bd. 17.2019, S. 177-187

Weigand, Simon; Saalfeld, Sylvia; Hoffmann, Thomas; Eppler, Elisabeth; Kalinski, Thomas; Jachau, Katja; Skalej, Martin

Suitability of intravascular imaging for assessment of cerebrovascular diseases

In: Neuroradiology - Berlin: Springer, Bd. 61.2019, 9, S. 1093-1101

[Imp.fact.: 2,504]

Nicht begutachtete Zeitschriftenaufsätze

Friebe, Michael

From healthcare to health and from continuous care to proactive care anywhere and anytime

In: Medium, 2019

[Erschienen in der MEDIUM Community]

Singh, Y.; Hu, W.; Illanes, Alfredo; Friebe, Michael

Exploring the possibilities to characterize the soft tissue using Acoustic emission waveforms

In: 2019, 1 Online-Ressource - (EasyChair Preprint; no. 834)

Begutachtete Buchbeiträge

Abdurahman, Shiras; Frysch, Robert; Bismark, Richard; Beuing, Oliver; Rose, Georg

A complete scheme of empirical beam hardening correction using Grangeat consistency condition

In: 2018 IEEE Nuclear Science Symposium and Medical Imaging Conference (NSS/MIC) - [Piscataway, NJ]: IEEE, S. 1-5, 2019

[Konferenz: 2018 IEEE Nuclear Science Symposium and Medical Imaging Conference Proceedings (NSS/MIC), Sydney, Australia, 10-17 November 2018]

Abdurahman, Shiras; Frysch, Robert; Melnik, S.; Rose, Georg

Beam hardening correction using pair-wise fan beam consistency conditions

In: Proceedings of SPIE - Bellingham, Wash.: SPIE, Volume 11072 (2019), article 11072T; <http://dx.doi.org/10.1117/12.2534678>

[Konferenz: 15th International Meeting on Fully Three-Dimensional Image Reconstruction in Radiology and Nuclear Medicine, Philadelphia, United States, 2-6 June 2019]

Abdurahman, Shiras; Frysch, Robert; Melnik, Steffen; Rose, Georg

Beam hardening correction using pair-wise fan beam consistency conditions

In: Proceedings of SPIE - Bellingham, Wash.: SPIE, Volume 11072 (2019), Art. 110721T; <http://dx.doi.org/10.1117/12.2534678>

[Meeting: 15th International Meeting on Fully Three-Dimensional Image Reconstruction in Radiology and Nuclear Medicine, Philadelphia, United States, 2-6 June 2019]

Abdurahman, Shiras; Frysich, Robert; Rose, Georg

Reduction of beam hardening induced metal artifacts using consistency conditions

In: Proceedings of SPIE - Bellingham, Wash.: SPIE, Volume 11072 (2019), Art. 110721S; <http://dx.doi.org/10.1117/12.2534677>

[Meeting: 15th International Meeting on Fully Three-Dimensional Image Reconstruction in Radiology and Nuclear Medicine, Philadelphia, United States, 2-6 June 2019]

Abdurahman, Shiras; Frysich, Robert; Rose, Georg

Scatter correction using pair-wise fan beam consistency conditions

In: Proceedings of SPIE - Bellingham, Wash.: SPIE, Volume 11072 (2019), Art. 110722I; <http://dx.doi.org/10.1117/12.2534671>

[Meeting: 15th International Meeting on Fully Three-Dimensional Image Reconstruction in Radiology and Nuclear Medicine, Philadelphia, United States, 2-6 June 2019]

Al-Maatoq, Marwah; Boese, Axel; Henke, Heinz-Werner; Friebe, Michael

Primary design concept for non-metallic needle for MRI guided spinal applications

In: 2019 41st Annual International Conference of the IEEE Engineering in Medicine and Biology Society - [Piscataway, NJ]: IEEE, S. 1994-1997

[Konferenz: 41st Annual International Conference of the IEEE Engineering in Medicine and Biology Society, EMBC, Berlin, Germany, 23-27 July 2019]

Audigier, Chloé; Kim, Younsu; Ziegler, Jens; Friebe, Michael; Bector, Emad M.

Conformal radiofrequency ablation to validate ultrasound thermometry

In: Proceedings of SPIE - Bellingham, Wash.: SPIE, Vol. 10951 (2019), Art. 1095122; <http://dx.doi.org/10.1117/12.2512788>

[Kongress: SPIE Medical Imaging: Image-Guided Procedures, Robotic Interventions, and Modeling, San Diego, California, United States, 16-21 February 2019]

Balakrishnan, Sathish; Illanes, Alfredo; Friebe, Michael

Novel ultrasound texture based similarity metric using autoregressive modelling

In: 2019 41st Annual International Conference of the IEEE Engineering in Medicine and Biology Society - [Piscataway, NJ]: IEEE, S. 5739-5742

[Konferenz: 41st Annual International Conference of the IEEE Engineering in Medicine and Biology Society, EMBC, Berlin, Germany, 23-27 July 2019]

Balakrishnan, Sathish; Patel, Rajan; Illanes, Alfredo; Friebe, Michael

Novel similarity metric for image-based out-of-plane motion estimation in 3D ultrasound

In: 2019 41st Annual International Conference of the IEEE Engineering in Medicine and Biology Society - [Piscataway, NJ]: IEEE, S. 5739-5742

[Konferenz: 41st Annual International Conference of the IEEE Engineering in Medicine and Biology Society, EMBC, Berlin, Germany, 23-27 July 2019]

Bednarz, Christian; Leone, Marco

Fast-converging, stable network model for interconnection structures facilitating arbitrary MoM formulations

In: 2019 International Conference on Electromagnetics in Advanced Applications (ICEAA) - [Piscataway, NJ]: IEEE, S. 0210-0215

[Konferenz: 2019 International Conference on Electromagnetics in Advanced Applications, ICEAA, Granada, Spain, 9-13 September 2019]

Bismark, Richard N. K.; Beuing, Oliver; Rose, Georg

Truncation artifacts caused by the patient table in polyenergetic statistical reconstruction on real C-arm CT data

In: Proceedings of SPIE - Bellingham, Wash.: SPIE, Volume 11072 (2019), article 110722G; <http://dx.doi.org/10.1117/12.2534435>

[15th International Meeting on Fully Three-Dimensional Image Reconstruction in Radiology and Nuclear Medicine,

Philadelphia, United States, 2-6 June 2019]

Ellerau, Mona; Odenbach, Robert; Friebe, Michael

Feasibility study of a novel MRI-safe and interactive respiratory biofeedback system

In: 2019 41st Annual International Conference of the IEEE Engineering in Medicine and Biology Society - [Piscataway, NJ]: IEEE, S. 5477-5480

[Konferenz: 41st Annual International Conference of the IEEE Engineering in Medicine and Biology Society, EMBC, Berlin, Germany, 23-27 July 2019]

Esmaeili, Nazila; Illanes, Alfredo; Boese, Axel; Davaris, Nikolaos; Arens, Christoph; Friebe, Michael

A preliminary study on automatic characterization and classification of vascular patterns of contact endoscopy images

In: 2019 41st Annual International Conference of the IEEE Engineering in Medicine and Biology Society: 23-27 July 2018, Berlin, Germany - [Piscataway, NJ]: IEEE, S. 2703-2706

[Konferenz: 41st Annual International Conference of the IEEE Engineering in Medicine and Biology Society, EMBC, Berlin, Germany, 23-27 July 2019]

Frysch, Robert; Bannasch, Sebastian; Kulvait, Vojtech; Rose, Georg

Efficient nullspace-constrained modifications of incompletely sampled CT images

In: Proceedings of SPIE - Bellingham, Wash.: SPIE, Volume 11072 (2019), Art. 110722U; <http://dx.doi.org/10.1117/12.2534324>

[Meeting: 15th International Meeting on Fully Three-Dimensional Image Reconstruction in Radiology and Nuclear Medicine, Philadelphia, United States, 2-6 June 2019]

Gerlach, Thomas; Pannicke, Enrico; Prier, Marcus; Seifert, Frank; Speck, Oliver; Vick, Ralf

Setup of an ablation magnetic resonance imaging hybrid system - using MR imaging sequences to destroy tissue

In: 2019 41st Annual International Conference of the IEEE Engineering in Medicine and Biology Society - [Piscataway, NJ]: IEEE, S. 2508-2512

[Konferenz: 41st Annual International Conference of the IEEE Engineering in Medicine and Biology Society, EMBC, Berlin, Germany, 23-27 July 2019]

Hoepfner, Benjamin; Vick, Ralf

Symmetrical components detection with FFDSOGI-PLL under distorted grid conditions

In: 2019 International Conference on Smart Energy Systems and Technologies (SEST) - Piscataway, NJ, USA: IEEE, S. 1-6

[Konferenz: 2019 International Conference on Smart Energy Systems and Technologies (SEST), Porto, Portugal, 9-11 September 2019]

Iuso, Domenico; Frysch, Robert; Pfeiffer, Tim; Rose, Georg

Analysis of scatter artifacts in cone-beam CT due to scattered radiation of metallic objects

In: Proceedings of SPIE - Bellingham, Wash.: SPIE, Volume 11072 (2019), Art. 110721K; <http://dx.doi.org/10.1117/12.2534465>

[Meeting: 15th International Meeting on Fully Three-Dimensional Image Reconstruction in Radiology and Nuclear Medicine, Philadelphia, United States, 2-6 June 2019]

Kasper, Johanna; Magdowski, Mathias; Vick, Ralf; Galeev, Linear; Iukhtanov, Genadii; Fedorov, Evgenii; Ferenets, Andrey

Time domain investigation of the plane wave coupling to a non-linearly loaded transmission line network

In: 2019 ESA Workshop on Aerospace EMC - European Space Agency, 2019, Session 2: EMI analysis and predictions, Paper 5, insgesamt 6 Seiten

[Workshop: 2019 ESA Workshop on Aerospace EMC, Budapest, Hungary, 20-22 May 2019]

Kasper, Johanna; Vick, Ralf

Numerical investigation of the stochastic field-to-wire coupling to transmission lines with small bend angles

In: 2019 ESA Workshop on Aerospace EMC - European Space Agency, 2019, Session 2: EMI analysis and predictions, Paper 1, insgesamt 5 Seiten

[Workshop: 2019 ESA Workshop on Aerospace EMC, Budapest, Hungary, 20-22 May 2019]

Kasper, Johanna; Vick, Ralf

The effect of a bend on the stochastic-field coupling to a single wire transmission line over a conductive ground plane

In: 2019 International Symposium on Electromagnetic Compatibility - EMC EUROPE - [Piscataway, NJ]: IEEE, S. 476-480
[Symposium: 2019 International Symposium on Electromagnetic Compatibility, EMC EUROPE, Barcelona, Spain, 2-6 September 2019]

Klemm, Lisa; Sühn, Thomas; Spiller, Moritz; Illanes, Alfredo; Boese, Axel; Friebe, Michael

Improved acquisition of vibroarthrographic signals of the knee joint

In: 2019 41st Annual International Conference of the IEEE Engineering in Medicine and Biology Society - [Piscataway, NJ]: IEEE, S. 1259-1262

[Konferenz: 41st Annual International Conference of the IEEE Engineering in Medicine and Biology Society, EMBC, Berlin, Germany, 23-27 July 2019]

Lange, Christoph; Leone, Marco

Broadband circuit model for coupling between transmission lines and current probes in metallic enclosures of arbitrary shape

In: 2019 International Conference on Electromagnetics in Advanced Applications (ICEAA) - [Piscataway, NJ]: IEEE, S. 0294-0299

[Konferenz: 2019 International Conference on Electromagnetics in Advanced Applications, ICEAA, Granada, Spain, 9-13 September 2019]

Loviscach, Jörn; Magdowski, Mathias

Audience Response durch Zeichnen statt Clickern - ein webbasiertes System zum kollaborativen grafischen Lösen von Aufgaben

In: Teaching Trends 2018 - Münster: Waxmann, S. 189-194, 2019 - (Digitale Medien in der Hochschullehre; 7)

Magdowski, Mathias

Eine umgedrehte Video-Nachbesprechung einer Leistungskontrolle im E-Technik-Grundstudium

In: DeLFI 2019 - Bonn: Gesellschaft für Informatik, S. 295-296 - (Lecture notes in informatics (LNI) - proceedings; volume P-297)

[Tagung: 17. e-Learning Fachtagung Informatik, DeLFI 2019, Berlin, 16. - 19. September 2019]

Magdowski, Mathias; Banjade, Buddhi Ram; Vick, Ralf

Measurement of the field-to-wire coupling to transmission line networks of shielded cables in a reverberation chamber

In: 2019 ESA Workshop on Aerospace EMC - European Space Agency, 2019, Session 2: EMI analysis and predictions, Paper 2, insgesamt 5 Seiten

[Workshop: 2019 ESA Workshop on Aerospace EMC, Budapest, Hungary, 20-22 May 2019]

Magdowski, Mathias; Vick, Ralf

Elektromagnetische Verträglichkeit

In: Elektrifizierung des Antriebsstrangs - Berlin: Springer Vieweg, S. 365-374, 2019

Mahmoodian, Naghmeh; Poudel, Prabal; Illanes, Alfredo; Friebe, Michael

Higher order statistical analysis for thyroid texture classification and segmentation in 2D ultrasound images

In: 2019 41st Annual International Conference of the IEEE Engineering in Medicine and Biology Society - [Piscataway, NJ]: IEEE, S. 5832-5835

[Konferenz: 41st Annual International Conference of the IEEE Engineering in Medicine and Biology Society, EMBC, Berlin, Germany, 23-27 July 2019]

Nadri, M.; Tanha, Mohammad R.; Hoeschen, Christoph; Khiari, C.; Ioannidou, A.

Activity concentration and annual effective dose estimation of ²¹⁰Pb, ⁴⁰K and ¹³⁷Cs in soils of southern Algeria

In: International journal of environmental science and technology: IJEST - Tehran: Islamic Azad University, 2019; <http://dx.doi.org/10.1007/s13762-019-02247-0>

[Online first]

Pashazadeh, Ali; Boese, Axel; Castro, Nathan J.; Hutmacher, Dietmar W.; Friebe, Michael

A new 3D printed applicator with radioactive gel for conformal brachytherapy of superficial skin tumors

In: 2019 41st Annual International Conference of the IEEE Engineering in Medicine and Biology Society - [Piscataway, NJ]: IEEE, S. 6979-6982

[Konferenz: 41st Annual International Conference of the IEEE Engineering in Medicine and Biology Society, EMBC, Berlin, Germany, 23-27 July 2019]

Pfeiffer, Tim; Frysch, Robert; Bismark, Richard; Rose, Georg

CTL: modular open-source C++-library for CT-simulations

In: Proceedings of SPIE - Bellingham, Wash.: SPIE, Volume 11072 (2019), Art. 110721L; <http://dx.doi.org/10.1117/12.2534517>

[Meeting: 15th International Meeting on Fully Three-Dimensional Image Reconstruction in Radiology and Nuclear Medicine, Philadelphia, United States, 2-6 June 2019]

Poudel, Prabal; Illanes, Alfredo; Sadeghi, Maryam; Friebe, Michael

Patch based texture classification of thyroid ultrasound images using convolutional neural network

In: 2019 41st Annual International Conference of the IEEE Engineering in Medicine and Biology Society - [Piscataway, NJ]: IEEE, S. 5828-5831

[Konferenz: 41st Annual International Conference of the IEEE Engineering in Medicine and Biology Society, EMBC, Berlin, Germany, 23-27 July 2019]

Punzet, Daniel; Frysch, Robert; Pfeiffer, Tim; Beuing, Oliver; Rose, Georg

GCC-based extrapolation of truncated CBCT data with dimensionality-reduced extrapolation models

In: Proceedings of SPIE - Bellingham, Wash.: SPIE, Volume 11072 (2019), Art. 1107227; <http://dx.doi.org/10.1117/12.2534510>

[Meeting: 15th International Meeting on Fully Three-Dimensional Image Reconstruction in Radiology and Nuclear Medicine, Philadelphia, United States, 2-6 June 2019]

Raya, Moustafa; Vick, Ralf

Network model of shielded cables for radiated and conducted EMC analysis

In: 2019 IEEE Symposium on Electromagnetic Compatibility, Signal Integrity and Power Integrity (EMC & SIPI) - [Piscataway, NJ]: IEEE, S. 304-309

[Symposium: 2019 IEEE International Symposium on Electromagnetic Compatibility, Signal & Power Integrity (EMC+SIPI), New Orleans, LA, USA, 22-26 July 2019]

Raya, Moustafa; Vick, Ralf

SPICE Models for one-conductor and three-conductor lines excited by a uniform plane wave

In: 2019 IEEE Symposium on Electromagnetic Compatibility, Signal Integrity and Power Integrity (EMC & SIPI) - [Piscataway, NJ]: IEEE, S. 360-365

[Symposium: 2019 IEEE International Symposium on Electromagnetic Compatibility, Signal & Power Integrity (EMC+SIPI), New Orleans, LA, USA, 22-26 July 2019]

Renna, Francesco; Illanes, Alfredo; Oliveira, Jorge; Esmaeili, Nazila; Friebe, Michael; Coimbra, Miguel T.

Assessment of sound features for needle perforation event detection

In: 2019 41st Annual International Conference of the IEEE Engineering in Medicine and Biology Society - [Piscataway, NJ]: IEEE, S. 2597-2600

[Konferenz: 41st Annual International Conference of the IEEE Engineering in Medicine and Biology Society, EMBC, Berlin, Germany, 23-27 July 2019]

Sarasaen, Chompunuch; Chatterjee, Soumick; Breitkopf, Mario; Iuso, Domenico; Rose, Georg; Speck, Oliver

Breathing deformation model - application to multi-resolution abdominal MRI

In: 2019 41st Annual International Conference of the IEEE Engineering in Medicine and Biology Society - [Piscataway, NJ]: IEEE, S. 2769-2772

[Konferenz: 41st Annual International Conference of the IEEE Engineering in Medicine and Biology Society, EMBC, Berlin, Germany, 23-27 July 2019]

Singh, Yashbir; Hu, Wei-Chih; Illanes, Alfredo; Friebe, Michael

Exploring the possibilities to characterize the soft tissue using acoustic emission waveforms

In: Future trends in biomedical and health informatics and cybersecurity in medical devices - Springer Nature

Switzerland, S. 9-14, 2020 - (IFMBE proceedings; 74)

[Konferenz: International Conference on Biomedical and Health Informatics, ICBHI 2019, Taipei, Taiwan, 17-20 April, 2019]

Südekum, Sebastian; Leone, Marco

Modal network synthesis for arbitrary interconnection structures including radiation

In: 2019 International Conference on Electromagnetics in Advanced Applications (ICEAA) - [Piscataway, NJ]: IEEE, S. 0216-0221

[Konferenz: 2019 International Conference on Electromagnetics in Advanced Applications, ICEAA, Granada, Spain, 9-13 September 2019]

Sühn, Thomas; Sreenivas, Arathi; Mahmoodian, Naghmeh; Maldonado, Iván; Boese, Axel; Illanes, Alfredo; Bloxton, Michael; Friebe, Michael

Design of an auscultation system for phonoangiography and monitoring of carotid artery diseases

In: 2019 41st Annual International Conference of the IEEE Engineering in Medicine and Biology Society - [Piscataway, NJ]: IEEE, S. 1776-1779

[Konferenz: 41st Annual International Conference of the IEEE Engineering in Medicine and Biology Society, EMBC, Berlin, Germany, 23-27 July 2019]

Willmann, Benjamin; Rabe, Hanno; Leugers, Christoph; Sassi, Oussama; Waldera, Christian; Vick, Ralf

Current-based EMF-assessment method for vehicles

In: 2019 International Symposium on Electromagnetic Compatibility - EMC EUROPE - [Piscataway, NJ]: IEEE, S. 513-517

[Symposium: 2019 International Symposium on Electromagnetic Compatibility, EMC EUROPE, Barcelona, Spain, 2-6 September 2019]

Zhao, Zhao; Horn, Benjamin; Leidhold, Roberto

Optimization of common-mode current elimination in four-wire inverter-fed motor through a transfer function approach

In: 2019 21th European Conference on Power Electronics and Applications (EPE'19 ECCE Europe) - [Piscataway, NJ]: IEEE; European Conference on Power Electronics and Applications, insges. 10 S.

[Konferenz: 21st European Conference on Power Electronics and Applications, EPE 19 ECCE Europe, Genova, Italy, 3-5 September 2019]

Herausgeberschaften

Magdowski, Mathias ; Schmidt, Marcus ; Pannicke, Enrico

LEGO-Praktikum. Entwickeln + programmieren + optimieren. - 2019 - (LEGO-Praktikum. Entwickeln + programmieren + optimieren; eine Schriftenreihe der Otto-von-Guericke-Universität Magdeburg, Fakultät für Elektrotechnik- und Informationstechnik, Institut für Medizintechnik; Band 1 (2017/2018)); <http://dx.doi.org/10.24352/UB.OVGU-2019-035>

Nicht begutachtete Buchbeiträge

AlMaatoq, M.; Doshi, A.; Kalmar, Marco; Boese, Axel; Friebe, Michael

Revolving biopsy gun for soft tissues single access multi sample collection

In: BMT 2019; Haueisen, Jens

[Konferenz: 53rd Annual Conference of the German Society for Biomedical Engineering, BMT 2019, Frankfurt am Main, 25.-26.09.2019]

Boese, Axel; Sadeghi, M.; Maldonado Zambrano, Ivan; Sauerhering, J.; Schlosser, S.; Wehberg, H.; Wehberg, K.; Friebe, Michael

Dynamic cooling IR thermographic imaging- an initial setup for non-invasive detection of small tumours

In: BMT 2019; Haueisen, Jens

[Konferenz: 53rd Annual Conference of the German Society for Biomedical Engineering, BMT 2019, Frankfurt am Main, 25.-26.09.2019]

Boese, Axel; Sivankutty, A.; Friebe, Michael

Optical endovascular imaging by combination of endoscopy and OCT

In: BMT 2019; Haueisen, Jens

[Konferenz: 53rd Annual Conference of the German Society for Biomedical Engineering, BMT 2019, Frankfurt am Main, 25.-26.09.2019]

Chatterjee, Soumick; Breitkopf, Mario; Sarasaen, Chompunuch; Rose, Georg; Nürnberger, Andreas; Speck, Oliver

A deep learning approach for reconstruction of undersampled Cartesian and Radial data

In: ResearchGATE - Cambridge, Mass.: ResearchGATE Corp., 2019

[Konferenz: ESMRMB 2019, Rotterdam]

Illanes, Alfredo; Boese, Axel; Esmaeili, Nazila; Sühn, Thomas; Schaufler, Anna; Maldonado Zambrano, Ivan; Chen, Chien-Hsi; Friebe, Michael

Surgical Audio Guidance SurAG: novel non-invasive proximally acquired information on tip-tissue interactions

In: ResearchGATE - Cambridge, Mass.: ResearchGATE Corp., S. 567-570, 2019

[Konferenz: IEEE 19th International Conference on Bioinformatics and Bioengineering (BIBE), Athen, Greece]

Illanes, Alfredo; Esmaeili, Nazila; Renna, F.; Oliveira, J.; Coimbra, M.; Friebe, Michael

Acoustic emission integration for ultrasound guidance - a feasibility study for needle based clinical procedures

In: ResearchGATE - Cambridge, Mass.: ResearchGATE Corp., 2019

[Konferenz: Computer Assisted Radiology and Surgery CARS 2019, Rennes, France]

Kalmar, Marco; Buss, G.; Fritzsche, Holger; Boese, Axel; Friebe, Michael

Arm extension and device holding concept for minimal invasive image guided interventions

In: BMT 2019; Haueisen, Jens

[Konferenz: 53rd Annual Conference of the German Society for Biomedical Engineering, BMT 2019, Frankfurt am Main, 25.-26.09.2019]

Klemm, L.; Sühn, Thomas; Spiller, M.; Illanes, Alfredo; Boese, Axel; Friebe, Michael

Improved acquisition of vibroarthrographic signals of the knee joint

In: BMT 2019; Haueisen, Jens

[Konferenz: 53rd Annual Conference of the German Society for Biomedical Engineering, BMT 2019, Frankfurt am Main, 25.-26.09.2019]

Magdowski, Mathias; Vick, Ralf

Transient simulation of the plane wave coupling to non-linearly loaded transmission line networks

In: EMC Sapporo & APEMC 2019 - IEICE, 2019, Art. WedPM1B.3, Seite 383-386

[Symposium: 2019 Joint International Symposium on Electromagnetic Compatibility and Asia-Pacific International Symposium on Electromagnetic Compatibility, EMC Sapporo & APEMC 2019, Sapporo, Hokkaido, Japan. June 3 - 7, 2019]

Maldonado Zambrano, Ivan; Illanes, Alfredo; Kalmar, Marco; Sühn, Thomas

Audio waves and its loss of energy in puncture needles

In: BMT 2019; Haueisen, Jens

[Konferenz: 53rd Annual Conference of the German Society for Biomedical Engineering, BMT 2019, Frankfurt am Main, 25.-26.09.2019]

Pashazadeh, Ali; Karkhanis, T.; Kalmar, Marco; Boese, Axel; Friebe, Michael

Combination adapter with switchable collimator for gamma-ultrasound guided surgery of sentinel lymph nodes

In: ResearchGATE - Cambridge, Mass.: ResearchGATE Corp., 2019

[Tagung: 18th Annual Meeting of the German Society for Computer- and Robot-Assisted Surgery, Reutlingen]

Thoma, Niklas; Odenbach, Robert; Mattern, Hendrik; Friebe, Michael

Remotely controllable phantom rotation system for ultra-high field MRI to improve Cross-Calibration

In: BMT 2019: 53th Annual Conference of the German Society for Biomedical Engineering: 25. - 26. September 2019,

Frankfurt am Main / Conference Chairmen Jens Haueisen; Thomas Lenarz; Christian O. Erbe: 53th Annual Conference of the German Society for Biomedical Engineering: 25. - 26. September 2019, Frankfurt am Main; Haueisen, Jens

[Konferenz: 53rd Annual Conference of the German Society for Biomedical Engineering, BMT 2019: 53th Annual

Conference of the German Society for Biomedical Engineering: 25. - 26. September 2019, Frankfurt am Main / Conference Chairmen Jens Haueisen; Thomas Lenarz; Christian O. Erbe, Frankfurt am Main, 25.-26.09.2019]

Ziegler, Jens; Boese, Axel; Engelhardt, S.; Kreher, R.; Groschek, T.; Braun-Dullaues, Rüdiger; Poudel, Prabal; Friebe, Michael

Feasibility test of 2D tracked ultrasound for 3D heart reconstruction

In: BMT 2019: 53th Annual Conference of the German Society for Biomedical Engineering: 25. - 26. September 2019, Frankfurt am Main / Conference Chairmen Jens Haueisen; Thomas Lenarz; Christian O. Erbe: 53th Annual Conference of the German Society for Biomedical Engineering: 25. - 26. September 2019, Frankfurt am Main; Haueisen, Jens [Konferenz: 53rd Annual Conference of the German Society for Biomedical Engineering, BMT 2019: 53th Annual Conference of the German Society for Biomedical Engineering: 25. - 26. September 2019, Frankfurt am Main / Conference Chairmen Jens Haueisen; Thomas Lenarz; Christian O. Erbe, Frankfurt am Main, 25.-26.09.2019]

Ziegler, Jens; Pongratz, C.; Linge, H.; Boese, Axel; Friebe, Michael; Walles, Thorsten

Temperature controlled and monitored Ex Vivo Lung Perfusion setup for research and training purposes

In: BMT 2019: 53th Annual Conference of the German Society for Biomedical Engineering: 25. - 26. September 2019, Frankfurt am Main / Conference Chairmen Jens Haueisen; Thomas Lenarz; Christian O. Erbe: 53th Annual Conference of the German Society for Biomedical Engineering: 25. - 26. September 2019, Frankfurt am Main; Haueisen, Jens [Konferenz: 53rd Annual Conference of the German Society for Biomedical Engineering, BMT 2019: 53th Annual Conference of the German Society for Biomedical Engineering: 25. - 26. September 2019, Frankfurt am Main / Conference Chairmen Jens Haueisen; Thomas Lenarz; Christian O. Erbe, Frankfurt am Main, 25.-26.09.2019]

Abstracts

Abdurahman, Shiras; Frysich, Robert; Pfeiffer, Tim; Bismark, Richard; Beuing, Oliver; Rose, Georg

CTRS - a 3D reconstruction software for cone beam and multi-slice CT

In: 4th Image-Guided Interventions Conference: digitalization in medicine: November 4th-5th 2019, UMM, Mannheim - Mannheim, insges. 1 S.

[Konferenz: 4th Image-Guided Interventions Conference, Mannheim, Germany, November 4 - 5, 2019]

Ali, Ghazanfar; Maldonado, Ivan; Friebe, Michael

Development of an embedded device for the acquisition of audio signals produced inside human body

In: 2019 IEEE EMBS International Student Conference (ISC) - Magdeburg: Universitätsbibliothek; Weinreich, Markus, S. 27 [Konferenz: IEEE Engineering in Medicine & Biology International Student Conference 2019, Magdeburg, 30.10.2019]

AL-Maatoq, Marwah; Boese, Axel; Henke, H.; Friebe, Michael

Artefact-reduced MRI imaging by using fibre-bundle core based needles

In: 2019 IEEE EMBS International Student Conference (ISC) - Magdeburg: Universitätsbibliothek; Weinreich, Markus, S. 35

[Konferenz: IEEE Engineering in Medicine & Biology International Student Conference 2019, Magdeburg, 30.10.2019]

Chatterjee, Soumick; Breitkopf, Mario; Sarasaen, Chompunuch; Rose, Georg; Nürnberger, Andreas; Speck, Oliver

Comparison between the usage of same and different variable density undersampling patterns for Deep Learning based MRI Reconstruction

In: 4th Image-Guided Interventions Conference: digitalization in medicine: November 4th-5th 2019, UMM, Mannheim - Mannheim

[Konferenz: 4th Image-Guided Interventions Conference, Mannheim, Germany, November 4 - 5, 2019]

Cheyanda, Jahnvi Thimmaiah; Ergin, Zeynep Ece; Sühn, Thomas; Friebe, Michael

Transmission and visualization of carotid auscultation signals in an android application

In: 2019 IEEE EMBS International Student Conference (ISC) - Magdeburg: Universitätsbibliothek; Weinreich, Markus, S. 21 [Konferenz: IEEE Engineering in Medicine & Biology International Student Conference 2019, Magdeburg, 30.10.2019]

Davaris, Nikolaos; Esmaeili, Nazila; Illanes, Alfredo; Boese, Axel; Friebe, Michael; Arens, Christoph

Erprobung eines neuartigen Ansatzes zur automatisierten Klassifizierung von kompaktendoskopischen Gefäßmustern

bei laryngealen Läsionen

In: Laryngo-Rhino-Otologie - Stuttgart [u.a.]: Thieme, 1980, Volume 98.2019, S02, Seite S21-S23; <http://dx.doi.org/10.1055/s-0039-1685691>

[Tagung: 90. Jahresversammlung der Deutschen Gesellschaft für HNO-Heilkunde, Kopf- und Hals-Chirurgie e.V., Berlin, 29.05-01.06.2019]

[Imp.fact.: 0,853]

Davaris, Nikolaos; Esmaeili, Nazila; Illanes, Alfredo; Boese, Axel; Friebe, Michael; Arens, Christoph

Testing of a novel approach for an automated classification of compact endoscopic vascular patterns in laryngeal lesions

In: Laryngo-Rhino-Otologie - Stuttgart [u.a.]: Thieme, 1980, Volume 98.2019, S02, Seite S23; <http://dx.doi.org/10.1055/s-0039-1685700>

[Tagung: 90. Jahresversammlung der Deutschen Gesellschaft für HNO-Heilkunde, Kopf- und Hals-Chirurgie e.V., Berlin, 29.05-01.06.2019]

[Imp.fact.: 0,853]

Doshi, Asmita S.; Al-Maatoq, Marwah; Kalmar, Marco; Boese, Axel; Friebe, Michael

Nitinal based biopsy needle design

In: 2019 IEEE EMBS International Student Conference (ISC) - Magdeburg: Universitätsbibliothek; Weinreich, Markus, S. 20

[Konferenz: IEEE Engineering in Medicine & Biology International Student Conference 2019, Magdeburg, 30.10.2019]

Ernst, Philipp; Nürnberger, Andreas; Rose, Georg

Comparison of optimization methods for few view CT using deep learning

In: Mannheim, insges. 2 S., 2019

[Konferenz: 4th Image-Guided Interventions Conference, Mannheim, Germany, November 4 - 5, 2019]

Esmaeili, Nazila; Illanes, Alfredo; Boese, Axel; Davaris, Nikolaos; Arens, Christoph; Friebe, Michael

Automatic classification of laryngeal lesions based on vascular patterns in contact endoscopy images

In: MDHNO'19: 28. Jahrestagung der Vereinigung Mitteldeutscher HNO-Ärzte: 6./7. September 2019, Maritimhotel Magdeburg - Magdeburg, insges. 1 S.

[Tagung: 28. Jahrestagung der Vereinigung Mitteldeutscher HNO-Ärzte, Magdeburg, 6./7. September 2019]

Esmaeili, Nazila; Illanes, Alfredo; Boese, Axel; Davaris, Nikolaos; Arens, Christoph; Friebe, Michael

Vascular pattern enhancement and extraction in contact endoscopy images of larynx

In: 2019 IEEE EMBS International Student Conference (ISC): Magdeburg, Germany, 30 October 2019: book of proceedings/ IEEE EMBS International Student Conference - Magdeburg: Universitätsbibliothek; Weinreich, Markus, S. 25

[Konferenz: IEEE Engineering in Medicine & Biology International Student Conference 2019, Magdeburg, 30.10.2019]

Frysch, Robert; Pfeiffer, Tim; Rose, Georg

Direct grangeat-based CT reconstruction for arbitrary scan trajectories and detector configurations

In: Mannheim, S. 52, 2019

[Konferenz: 4th Image-Guided Interventions Conference, Mannheim, Germany, November 4 - 5, 2019]

Gerlach, Thomas; Pannicke, Enrico; Speck, Oliver; Vick, Ralf

MR thermometry with an ablation electrode

In: 4th Image-Guided Interventions Conference: digitalization in medicine: November 4th-5th 2019, UMM, Mannheim - Mannheim, insges. 2 S.

[Konferenz: 4th Image-Guided Interventions Conference, Mannheim, Germany, November 4 - 5, 2019]

Hoffmann, Thomas; Schreiter, Josefine; Fang, Yuanwei; Gebreen, Rawad; Kwapik, Remigiusz; Martyna, Isabelle; Wang, Xuejun; Rose, Georg; Pech, Maciej; Großer, Oliver; Bäse, Jan

Konzeptstudie eines interventionellen Computertomographen

In: 4th Image-Guided Interventions Conference - Mannheim, 2019

[Konferenz: 4th Image-Guided Interventions Conference, Mannheim, Germany, November 4 - 5, 2019]

Illanes, Alfredo; Boese, Axel; Esmaeili, Nazila; Sühn, Thomas; Schaufler, Anna; Maldonado Zambrano, Ivan; Chen,

Chien-Hsi; Friebe, Michael

Surgical Audio Guidance SurAG - novel non-invasive proximally acquired information on tip-tissue interactions

In: Abstract book of the 31th International Conference of the Society for Medical Innovation and Technology, SMIT 2019 - Heilbronn

[Konferenz: 31st International Conference of the international Society for Medical Innovation and Technology, SMIT 2019, Heilbronn, 10.-11.10.2019]

Leopold, Mathias; Hoffmann, Thomas; Weiß, Tim; Nguyen, Benny; Rose, Georg

Patiententisch zur automatisierten isozentrischen CT-Bildgebung

In: 4th Image-Guided Interventions Conference - Mannheim, 2019

[Konferenz: 4th Image-Guided Interventions Conference, Mannheim, Germany, November 4 - 5, 2019]

Pashazadeh, Ali; Kalmar, Marco; Boese, Axel; Friebe, Michael

An adaptor equipped with a gamma probe to empower ultrasound-guided surgery of sentinel lymph nodes

In: Abstract book of the 31th International Conference of the Society for Medical Innovation and Technology, SMIT 2019 - Heilbronn

[Konferenz: 31st International Conference of the international Society for Medical Innovation and Technology, SMIT 2019, Heilbronn, 10.-11.10.2019]

Passaretti, Daniele; Pionteck, Thilo

Computed tomography hardware architectural model FPGA-based

In: 4th Image-Guided Interventions Conference - Mannheim, 2019

[Konferenz: 4th Image-Guided Interventions Conference, Mannheim, Germany, November 4 - 5, 2019]

Pfeiffer, Tim; Frysch, Robert; Rose, Georg

Motion compensation in flat panel CT using a prior image

In: Mannheim, S. 54, 2019

[Konferenz: 4th Image-Guided Interventions Conference, Mannheim, Germany, November 4 - 5, 2019]

Ponugoti, Nikhila; Nathan, Sabari; Gomes Ataide, Elmer Jeto; Illanes, Alfredo; Friebe, Michael; Abbineni, Srichandana

Lightweight residual network for the classification of thyroid nodules

In: 2019 IEEE EMBS International Student Conference (ISC) - Magdeburg: Universitätsbibliothek; Weinreich, Markus, S. 32

[Konferenz: IEEE Engineering in Medicine & Biology International Student Conference 2019, Magdeburg, 30.10.2019]

Punzet, Daniel; Frysch, Robert; Beuing, Oliver; Speck, Oliver; Rose, Georg

Estimating the patient extent from truncated CBCT projections

In: 4th Image-Guided Interventions Conference: digitalization in medicine: November 4th-5th 2019, UMM, Mannheim - Mannheim, S. 40

[Konferenz: 4th Image-Guided Interventions Conference, Mannheim, Germany, November 4 - 5, 2019]

Rivera, Alba; Balakrishnan, Sathish; Illanes, Alfredo; Friebe, Michael

Spinal ultrasound bone segmentation

In: 2019 IEEE EMBS International Student Conference (ISC) - Magdeburg: Universitätsbibliothek; Weinreich, Markus, S. 54

[Konferenz: IEEE Engineering in Medicine & Biology International Student Conference 2019, Magdeburg, 30.10.2019]

Saad, Fatima; Frysch, Robert; Kulvait, Vojt ch; Punzet, Daniel; Rose, Georg

Reconstruction of difference images using the nullspace-constrained modification scheme and instrument-specific prior information

In: 4th Image-Guided Interventions Conference - Mannheim, insges. 2 S., 2019

[Konferenz: 4th Image-Guided Interventions Conference, Mannheim, Germany, November 4 - 5, 2019]

Sadeghi, M.; Maldonado, I.; Abele, N.; Haybaeck, J.; Boese, Axel; Friebe, Michael

Design of a feedback Loop for improving accuracy of CNN Algorithm for Breast Cancer Lymph Node Metastasis Detection

In: 2019 IEEE EMBS International Student Conference (ISC) - Magdeburg: Universitätsbibliothek; Weinreich, Markus, S. 11

[Konferenz: IEEE Engineering in Medicine & Biology International Student Conference 2019, Magdeburg, 30.10.2019]

Sadeghi, Maryam; Maldonado Zambrano, Ivan; Abele, Niklas; Haybäck, Johannes; Friebe, Michael

Feedback-based self-improving CNN algorithm for breast cancer lymph node metastasis detection in real clinical environment

In: Der Pathologe - Berlin: Springer, Bd. 40.2019, Suppl. 2, DGP35.03, Seite S80

[Imp.fact.: 0,546]

Salvi, R.; Sühn, Thomas; Maldonado, Ivan; Boese, Axel; Illanes, Alfredo; Friebe, Michael

Comparison of audio sensors and signal conditioning strategies for acquisition and monitoring of the signals from the carotid artery

In: 2019 IEEE EMBS International Student Conference (ISC) - Magdeburg: Universitätsbibliothek; Weinreich, Markus, S. 56

[Konferenz: IEEE Engineering in Medicine & Biology International Student Conference 2019, Magdeburg, 30.10.2019]

Salvi, Rutuja; Sühn, Thomas; Maldonado Zambrano, Ivan; Boese, Axel; Illanes, Alfredo; Friebe, Michael

Audio transducers and signal conditioning strategies for auscultation and monitoring of the carotid artery

In: Abstract book of the 31th International Conference of the Society for Medical Innovation and Technology, SMIT 2019 - Heilbronn

[Konferenz: 31st International Conference of the international Society for Medical Innovation and Technology, SMIT 2019, Heilbronn, 10.-11.10.2019]

Sarasaen, Chompunuch; Chatterjee, Soumick; Breitkopf, Mario; Rose, Georg; Speck, Oliver

Generating breathing deformation model from low resolution 4D MRI

In: 4th Image-Guided Interventions Conference: digitalization in medicine: November 4th-5th 2019, UMM, Mannheim - Mannheim

[Konferenz: 4th Image-Guided Interventions Conference, Mannheim, Germany, November 4 - 5, 2019]

Sarasaen, Chompunuch; Chatterjee, Soumick; Breitkopf, Mario; Rose, Georg; Speck, Oliver

Konzeptstudie eines interventionellen Computertomographen

In: 4th Image-Guided Interventions Conference: digitalization in medicine: November 4th-5th 2019, UMM, Mannheim - Mannheim

[Konferenz: 4th Image-Guided Interventions Conference, Mannheim, Germany, November 4 - 5, 2019]

Savysko, Oleksandr; Kalmar, Marco; Boese, Axel; Friebe, Michael

Combining formlabs resins to cover multiple mechanical properties

In: 2019 IEEE EMBS International Student Conference (ISC) - Magdeburg: Universitätsbibliothek; Weinreich, Markus, S. 29

[Konferenz: IEEE Engineering in Medicine & Biology International Student Conference 2019, Magdeburg, 30.10.2019]

Schauffler, A.; Illanes, Alfredo; Boese, Axel; Friebe, Michael

Proximal audio emissions measurement for veress needle guidance during laparoscopic entry

In: 2019 IEEE EMBS International Student Conference (ISC) - Magdeburg: Universitätsbibliothek; Weinreich, Markus, S. 26

[Konferenz: IEEE Engineering in Medicine & Biology International Student Conference 2019, Magdeburg, 30.10.2019]

Schaufler, Anna; Illanes, Alfredo; Boese, Axel; Wex, Cora Barbara Anette; Croner, Roland; Friebe, Michael

Improved laparoscopic access guidance for Verres needle procedures by means of proximally attached audio evaluation

In: International journal of computer assisted radiology and surgery - Berlin: Springer, Bd. 14.2019, Suppl.1, Seite S132-S133

[Imp.fact.: 2,155]

Torres, Sandra; Poudel, Prabal; Illanes, Alfredo; Friebe, Michael

Machine Learning for comparing the resolution in different Ultrasounds.

In: 2019 IEEE EMBS International Student Conference (ISC) - Magdeburg: Universitätsbibliothek; Weinreich, Markus, S. 16

[Konferenz: IEEE Engineering in Medicine & Biology International Student Conference 2019, Magdeburg, 30.10.2019]

Vizhñay Corral, Nicole; Esmaeili, Nazila; Illanes, Alfredo; Boese, Axel; Davaris, Nikolaos; Arens, Christoph; Friebe, Michael

Automatic classification of contact endoscopy images using artificial neural networks classifier

In: 2019 IEEE EMBS International Student Conference (ISC): Magdeburg, Germany, 30 October 2019: book of proceedings/ IEEE EMBS International Student Conference - Magdeburg: Universitätsbibliothek; Weinreich, Markus, S. 19
[Konferenz: IEEE Engineering in Medicine & Biology International Student Conference 2019, Magdeburg, 30.10.2019]

Voß, Samuel; Ding, Andreas; Berg, Philipp; Lübeck, Cindy; Cattaneo, Giorgio; Frysch, Robert; Beuing, Oliver

Evaluation der Stent-Röntgensichtbarkeit in Abhängigkeit der Markerstruktur

In: Clinical neuroradiology: official publication of the German, Austrian and Swiss societies of neuroradiology - München: Urban & Vogel, Volume 29. 2019, Suppl. 1, Abstract 188, Seite S113; <http://dx.doi.org/10.1007/s00062-019-00826-9>

[Imp.fact.: 2,800]

Dissertationen

Bannasch, Sebastian; Warnecke, Gerald [AkademischeR BetreuerIn]; Rose, Georg [AkademischeR BetreuerIn]; Iske, Armin [AkademischeR BetreuerIn]

Die Zeitseparationstechnik - eine effiziente modellbasierte Rekonstruktionstechnik für die computertomographische Perfusionsbildgebung. - Magdeburg, 2019, 185 Seiten, Illustrationen, 30 cm

[Literaturverzeichnis: Seite 167-175]

Mattern, Hendrik; Rose, Georg [AkademischeR BetreuerIn]; Speck, Oliver [AkademischeR BetreuerIn]

Prospective motion correction for high resolution gradient recalled echo-based magnetic resonance imaging at ultra-high field. - Magdeburg, 2019, xv, 108 Seiten, Illustrationen, Diagramme, 30 cm

[Literaturverzeichnis: Seite 95-108]



FAKULTÄT FÜR
INFORMATIK

Forschungsbericht 2019

FAKULTÄT FÜR INFORMATIK

Universitätsplatz 2, Gebäude 29, 39106 Magdeburg
Tel. +49 (0)391 67 58532, Fax +49 (0)391 67 42551

1. Leitung

Prof. Dr.-Ing. Andreas Nürnberger (Dekan)
Prof. Dr.rer.nat.habil. Stefan Schirra (Prodekan)
Prof. Dr. Mesut Günes (Studiendekan)

2. Institute

Institut für Technische und Betriebliche Informationssysteme
Institut für Simulation und Graphik
Institut für Intelligente Kooperierende Systeme
SAP University Competence Center

3. Forschungsprofil

Forschungsschwerpunkte

Das Forschungsprofil der Fakultät für Informatik wird geprägt durch die drei Schwerpunkte Bild, Wissen und Interaktion. Eine Vielzahl aktueller Forschungsvorhaben wird fakultätsübergreifend bearbeitet und lässt sich auch den Forschungsschwerpunkten der Universität zuordnen. Die drei Profilschwerpunkte spiegeln sich ebenfalls in den assoziierten Bachelor- und Masterstudiengängen sowie den Forschungskolloquien zu Bild, Wissen und Interaktion wider.

Forschungsschwerpunkt Bild

Der Schwerpunkt "Bild" beschäftigt sich mit der Repräsentation, Analyse und Vermittlung bildhafter Information. Dies beinhaltet speziell die Bereiche Bildverstehen, Modellierung, Bilderzeugung und Visualisierung.

Forschungsschwerpunkt Wissen

Forschungsarbeiten im Schwerpunkt "Wissen" beschäftigen sich mit den methodischen und technologischen Grundlagen des Erwerbs, der Modellierung und Repräsentation, der Verwaltung und der Verarbeitung von Daten, Informationen und Wissen.

Forschungsschwerpunkt Interaktion

Der Schwerpunkt "Interaktion" adressiert mit Forschungsarbeiten zu Multimodalität, Usability, User Experience, Sicherheit und Technologie wichtige Herausforderungen moderner Mensch-Technik-Interaktion sowie der Interaktion technischer Geräte untereinander.

4. Veröffentlichungen

Begutachtete Buchbeiträge

Dubost, Florian; Dünnwald, Max; Huff, Denver; Scheumann, Vincent; Schreiber, Frank; Vernooij, Meike; Niessen, Wiro J.; Skalej, Martin; Schreiber, Stefanie; Oeltze-Jafra, Steffen; Bruijne, Marleen

Automated quantification of enlarged perivascular spaces in clinical brain MRI across sites

In: OR 2.0 Context-Aware Operating Theaters and Machine Learning in Clinical Neuroimaging - Cham: Springer; Zhou, Luping, S. 103-111, 2019

Habilitationen

Schulze, Sandro; Saake, Gunter [AkademischeR BetreuerIn]

Analysis techniques to support the evolution of variant-rich software systems. - Magdeburg, 2019, xvi, 70 Seiten, Diagramme, 30 cm
[Literaturverzeichnis: Seite 65-70]

Dissertationen

Broneske, David; Saake, Gunter [AkademischeR BetreuerIn]

Accelerating mono and multi-column selection predicates in modern main-memory database systems. - Magdeburg, 2019, xx, 138 Seiten, Diagramme, 30 cm
[Literaturverzeichnis: Seite 125-138]

Harbich, Ronny; Dassow, Jürgen [AkademischeR BetreuerIn]

Regel- und Symbolkomplexität kontextfreier Sprachen unter ausgewählten Operationen. - Tangermünde: Prosodia, Verlag für Musik und Literatur, 2020, vii, 142 Seiten, 1 Beilage
[Literaturverzeichnis: Seite 136-137]

Hielscher, Tommy; Spiliopoulou, Myra [AkademischeR BetreuerIn]; Preim, Bernhard [AkademischeR BetreuerIn]

Exploiting background knowledge on evolving objects to identify relevant dimensions for classification. - Magdeburg, 2019, xv, 137 Seiten, Diagramme, 30 cm
[Literaturverzeichnis: Seite 121-135]

König, Tim; Tönnies, Klaus [AkademischeR BetreuerIn]

Computer-assisted image registration for HDR brachytherapy of the liver in MRI. - Magdeburg, 2019, xiv, 101 Seiten, Illustrationen, Diagramme, 30 cm
[Literaturverzeichnis: Seite 91-101]

Meinicke, Jens; Saake, Gunter [GutachterIn]

Variational debugging - understanding differences among executions. - Magdeburg, 2019, x, 100 Seiten, Diagramme, 30 cm
[Literaturverzeichnis: Seite 85-100]

Meuschke, Monique; Preim, Bernhard [AkademischeR BetreuerIn]

Visualization, classification, and interaction for risk analysis and treatment planning of cerebral aneurysms. - Magdeburg, 2019, 220 Seiten, Illustrationen, Diagramme, 30 cm
[Literaturverzeichnis: Seite 189-217]

Mewes, André; Hansen, Christian [AkademischeR BetreuerIn]

Projector-based augmented reality and touchless interaction to support MRI-guided interventions. - Magdeburg, 2019, viii, 163 Seiten, Illustrationen, Diagramme, 30 cm
[Literaturverzeichnis: Seite 127-152]

Müller, Hendrik; Turowski, Klaus [AkademischeR BetreuerIn]; Saake, Gunter [AkademischeR BetreuerIn]

Multi-dimensional server consolidation for commercial off-the-shelf enterprise applications using shared performance counters. - Magdeburg, 2019, xvi, 190 Seiten, Illustrationen, Diagramme, 30 cm
[Literaturverzeichnis: Seite 167-187]

Nguyen, Tuan Tran; Kruse, Rudolf [AkademischeR BetreuerIn]; Zug, Sebastian [AkademischeR BetreuerIn]

A reliability-aware fusion concept toward robust ego-lane estimation incorporating multiple sources. - Wiesbaden: Springer, 2020, XIX, 164 Seiten, Illustrationen, 21 cm - (AutoUni Schriftenreihe; Band 140)
[Literaturverzeichnis: Seite 121-136]

Zille, Heiner; Mostaghim, Sanaz [AkademischeR BetreuerIn]

Large-scale multi-objective optimisation - new approaches and a classification of the state-of-the-art. - Magdeburg,

2019, 241 Seiten, Diagramme, 30 cm
[Literaturverzeichnis: Seite 179-188]

INSTITUT FÜR TECHNISCHE UND BETRIEBLICHE INFORMATIONSSYSTEME

Universitätsplatz 2, 39106 Magdeburg
Tel. +49 (0)391 67 58386
Fax +49 (0)391 67 41216

1. Leitung

Prof. Dr. Jana Dittmann
Prof. Dr. Gunter Saake
Prof. Dr. Andreas Nürnberger
Dr.-Ing. Sandro Schulze
Dipl.-Wirtsch.-Inf. Dirk Dreschel
Dipl.-Ing. Fred Kreuzmann

2. HochschullehrerInnen

Prof. Dr. Jana Dittmann
Prof. Dr. Gunter Saake
Prof. Dr. Andreas Nürnberger
Prof. Dr. Myra Spiliopoulou
Prof. Dr. Klaus Turowski
Prof. Dr. Hans-Knud Arndt
Prof. Dr.-Ing. Ernesto W. De Luca

3. Forschungsprofil

Datenbanken & Software Engineering

- Datenmanagement auf neuer Hardware (CPU, GPU, APU, MIC)
- Integration von Informationssystemen
- Tuning und Self-Tuning von Datenbankmanagementsystemen
- Entity Resolution und Sicherheit in der Cloud
- Feature-orientierte Softwareentwicklung (FOSD)
- Code-Qualität von hochkonfigurierbarer Software
- Migration geklonter Produktvarianten in Software-Produktlinien
- Testen und Konfigurieren von Software-Produktlinien
- Adaptive Informationssysteme
- Digital Engineering
- Data Warehousing
- Graph-Datenbanken und Speicherung unstrukturierter Daten
- Speicherung und Analyse von Gesetzestexten
- Verbesserung und Automatisierung von Structured Literature Reviews
- Rare Itemset Mining

Wirtschaftsinformatik

- Betriebliche Anwendungssystemlandschaften
- IT Operations Management

- Systemarchitekturen
- Big-Data-Systeme
- Continuous Engineering

Wirtschaftsinformatik II - Knowledge Management & Discovery

Mining Methoden für die Analyse von:

- Datenströmen
- Textströmen
- temporalen Daten / Zeitreihen
- Strömen von relationalen Daten

inkl. aktive, teilüberwachte und interaktive Verfahren

Mining Methoden für die Anwendungsgebiete:

- Recommenders
- Sentiment Analysis / Opinion Mining
- mHealth & eHealth
- Medical Mining: Analyse von epidemiologischen und klinischen Daten
- Analyse von Daten aus Experimenten

Wirtschaftsinformatik - Managementinformationssysteme -

- Managementinformationssysteme als Informations- und Kommunikationstechnische (IKT-) Entsprechung von Managementsystemen, u.a. für Arbeitsschutz, Prozesse, Qualität, Risiko, Umwelt sowie Information als solche (vor dem Hintergrund von Standards wie ITIL etc.).
- Anspruchsgruppen: Sichten von unterschiedlichen Anspruchsgruppen auf Informations- und Kommunikationssysteme (IKS), Berichterstattung, Kennzahlen, Lebenszyklus, kontinuierliche Verbesserung und Nachhaltigkeit von IKS: "Grand Management Information Design" als Entwicklung von hochklassigen, innovativen IKS, die ihre Qualität und Eleganz signifikant ausdrücken.
- Campusmanagement: Managementsysteme für Hochschulen sowie deren IKT-Unterstützung.
- Grand Management Information Design: Die Vision von Grand Management Information Design ist das ideale Managementinformationssystem, welches den Benutzer bei seiner Tätigkeit bestmöglich unterstützt und die Ausgestaltung an seinem nachhaltigen Bedarf und seinen Bedürfnissen ausrichtet.
- Geschäftsmodelle moderner IT-Infrastrukturen: Durch die Analyse der Geschäftsmodelle von Application Service Providern und Everything as a Service Anbietern können Rückschlüsse auf die erfolgskritischen Faktoren der Dienstleistungskonzepte des Cloud-Computing gezogen werden. Auf Basis der gewonnen Erkenntnisse soll dann ein allgemeingültiges Vorgehensmodell zur Schaffung neuer und nachhaltiger Geschäftsmodelle entwickelt werden.
- Design und Nachhaltigkeit von Informations- und Kommunikationstechnologien in Organisationen: Nachhaltigkeit der universitären Informatiklehre, nachhaltiges Veranstaltungsmanagement.
- Nachhaltiges Design von Hard- und Softwaresystemen: Ganzheitliches Design von Hard- und Softwaresystemen, Ergonomische Aspekte öko-synergetischer Hard- und Software-Entwicklung unter Beachtung der nachhaltigen Philosophie.
- Design und Entwicklung eines Systems zur Steigerung der Mitarbeitermotivation und -produktivität.

Multimedia and Security

- Digitale Wasserzeichen und steganographische Verfahren und verdeckte Kommunikation:
 - für Netzwerkprotokolle wie in Produktionsumgebungen oder Steuerungsanlagen

- für Einzel- und Bewegtbild, Audio, 3D-Modelle sowie für kombinierte Medien
- Einsatzbereiche: Trägermedienanalyse, Erkennung von Bedrohungen durch verdeckte Schadfunktionen von Malware, Nachweis der Urheberschaft und der Unversehrtheit, neue Geschäftsmodelle für die Medienwirtschaft, Erkennung von Tracking und verdeckter Kommunikation, Steganalyse
- Medien-, Netzwerk- und Computer-Forensik:
 - Erkennung von Kamera- und Mikrofonen, Handlungsanleitungen für forensische Untersuchungen von IT-Systemen, syntaktische und semantische Fusion von forensischen Beweisen, Protokolle zur Beweissicherheit und datenschutzkonformen Datenhaltung und -analyse
- Tatortforensik:
 - Kriminalistische Forensik für Fingerabdrücke, Mikrosuren, Spuren an Schlössern und Waffen, Design von Mediensicherheitsprotokollen, Zusammenführung und Fusion von Mechanismen zur Prävention, Detektion und Reaktion
- Optimierung von kryptographischen Primitiven:
 - Erforschung von spezielle Anforderungen zur Langlebigkeit und aus der Langzeitarchivierung
- Multimodale biometrische Erkennungstechniken:
 - zur Benutzerauthentifizierung mit Spezialisierungen auf datenschutzkonforme Handschrift, Gesicht, Sprache sowie Daktyloskopie mit Mustererkennung und forensische Untersuchung von Fingerabdrücken
 - zur Mensch-Maschine-Interaktion (HCI) für PCs, mobile Endgeräte und eingebettete Systeme, stiftbasierte HCI und Automotive
- Sicherheitsevaluierungen und Securityscans:
 - Bestimmung des Sicherheitsrisikos in Bereichen wie Automotive, Logistik, Materialflusstechnik, Produktions- und Robotertechnik sowie eingebettete Systeme
 - Erforschung von Programmen mit Schadfunktion insbesondere universelle spezielle trojanische Pferde
 - Simulation von Schadcodeeigenschaften und Sicherheitswarnungen mittels Virtual Engineering
 - Erforschung von human factors, sozialen und ethischen Implikationen sowie Konsequenzen von IT, Risiken und Security
- Evaluierung von Gestaltungsmöglichkeiten von Security-by-Design, Privacy-by-Design und Privacy-by-Default

Data and Knowledge Engineering

- Datenanalyse und -exploration
- Information Retrieval (Text und Multimedia)
- Text- und Webmining
- Informationsstrukturierung und -organisation
- Multilinguale Informationssuche
- Personalisierung und Benutzermodellierung (User Modelling and Profiling)
- Interaktive Informationsvisualisierung (Information Visualization)
- Kreative Wissensentdeckung (Creative Information Discovery)

Very Large Business Applications Lab

- Betriebliche Anwendungssystemlandschaften
- Cloud Computing
- IT Service Management
- Geschäftsprozessanalyse, -simulation und -optimierung
- Industrie 4.0
- Angewandte künstliche Intelligenz
- Green IT

4. Serviceangebot

Datenbanken & Software Engineering

Wissenstransfer im Bereich Datenbanktechnologien

Datenmanagement

- in der Cloud
- auf neuer Hardware (CPU, GPU,...)

Self-Tuning Ansätze

Bereitstellung von Softwaretechniken für Entwickler

- Konfigurierbare Software (Software-Produktlinien, Multi-Produktlinien)
- Wartbarkeit von Software (Refaktorisierung)

Wirtschaftsinformatik

Grundlagen- und Anwenderschulungen, Forschungstransfer im Bereich Entwicklung/Einsatz/Betrieb von sehr großen betrieblichen Anwendungssystemen (VLBA)

Wirtschaftsinformatik II - Knowledge Management & Discovery

Beratung, Methoden und Lösungen für:

- explorative Analyse von klinischen und epidemiologischen Daten
- Analysen für mHealth / eHealth Anwendungen
- Opinion Mining
- Empfehlungsmaschinen

Wirtschaftsinformatik - Managementinformationssysteme -

- Analyse, Aufbau und wissenschaftliche Begleitung von Informations- und Kommunikationssystemen für Managementsysteme jeglicher Art (Qualität, Arbeits- und Umweltschutz, Risiko etc.)
- Betreuung von Schülerpraktikanten
- Exkursionsfahrt zur Braun-Sammlung in Frankfurt am Main

Multimedia and Security

- Entwurf und Umsetzung von IT-Sicherheitskonzepten mit Fokus auf Security-by-Design und Privacy-by-Default
- Sicherheitsbetrachtungen für IT-Systeme und Automobile
- IT-Forensische Untersuchung und Vorfallaufklärung
- Tatortspurenanalyse

Data and Knowledge Engineering

- Entwicklung anwendungsspezifischer und personalisierbarer Benutzerschnittstellen und Algorithmen zur interaktiven Suche in und Strukturierung von Dokumentensammlungen (Text und Multimedia)
- Beratung bei Problemstellungen im Bereich der Datenanalyse und der Informationssuche (auch Initialstudien)

5. Methoden und Ausrüstung

Datenbanken & Software Engineering

- GPU-Datenbank-Cluster mit 6 Maschinen zur Ausführung von Datenbankoperationen
- Team Project Laboratory (incl. Großbild-Touch-Bildschirm)
- Digital Engineering Laboratory (incl. SmartBoard)

Wirtschaftsinformatik

- In-Memory-Datenbanksystemlandschaft
 - 3 In-Memory-Datenbankknoten (HANA) mit je 1 TB Hauptspeicher
 - Storage Array mit 28 TB Speicher

Wirtschaftsinformatik II - Knowledge Management & Discovery

Experimentierlabor für:

- Stressmessung bei Annotationsaufgaben
- Experimente im Bereich Crowdsourcing

Verfahren für die Analyse und Inspektion von Modellen

- medizinische Anwendungen, inkl. mHealth / eHealth
- web-business Anwendungen, insb. Opinion (Stream) Mining & Empfehlungsmaschinen

Wirtschaftsinformatik - Managementinformationssysteme -

- Anwendung qualitativer und quantitativer Forschungsmethoden
- Usability Studien
- Dieter Rams 10 Thesen zum guten Design im Kontext von IKT

Multimedia and Security

- Driving Simulator and HCI Test Lab, Verschiedene Sensoren für die biometrische Benutzererkennung im Automobil
- Optische kontaktlose Messtechnik (z.B. CWL MicroProf, PMD-CamCube 3.0, FTR UV-Spektrometer)
- Forschung an und mit eingebetteter automotiver IT - Wandaufbau Bordelektronik Audi Q7, Aufbau Golf 7
- IT-Forensik und IT-Security Untersuchungen, Demonstratorvorführungen für IT-Systeme im Automobil, IoT und Industrie 4.0
- Demonstratorvorführungen und kontaktlose Spurensicherung für Detektion und Analyse von Tatortspuren
- Dispensing-Techniken zum reproduzierbaren Aufbringen druckbarer Substanzen auf verschiedenen Oberflächen
- Methoden und Werkzeuge der KI für den Einsatz in der digital Security
- Analyse von Datenströmen für die Forensik

Data and Knowledge Engineering

- Modulare Software zur Erstellung individueller interaktiver System zur Informationssuche, -exploration und -organisation
- Usability Studien mit Eyetracker
- Daten- und Textanalyse mittels Machine Learning und Information Retrieval Methoden

6. Kooperationen

- Accenture Dienstleistungen GmbH
- AXIS Communications
- Bundesamt für Sicherheit in der Informationstechnik (BSI)
- Carnegie Mellon University
- Charité Universitätsmedizin Berlin
- Deutsches Netzwerk für Bioinformatik-Infrastruktur de.NBI
- Deutsches Umweltbundesamt
- Donau Universität Krems (Österreich)
- Europäische Forschungsgesellschaft für Blechverarbeitung e.V. (EFB)
- FOM Hochschule Essen
- Fraunhofer Institut IFF Magdeburg
- Fujitsu Technology Solutions
- Georg-Eckert-Institut Leibniz-Institut für internationale Schulbuchforschung
- Hochschule Anhalt (Bernburg)
- HTW Berlin
- icubic AG
- initOS GmbH & Co. KG
- Institut für Informations- und Kommunikationstechnik - IIKT, OvGU

- in4s GmbH
- Karlsruher Institut für Technologie (KIT)
- Kazan National Research Technical University
- Legal Horizon AG
- Leibniz Universität Hannover
- LIN - Leibniz Institut für Neurobiologie Magdeburg
- LKA Sachsen-Anhalt
- Magdeburger Regionalverkehrsverbund GmbH - marego
- MPI Magdeburg
- Orange Labs (France Telecom R&D)
- Polytechnical University of Madrid, Spain
- Pure-systems GmbH
- Quinsol AG
- SAAB Group, Gothenburg
- Sabanci University Istanbul, Turkey
- Scania Group
- Sciplore
- Siemens
- Software Center, Göteborg
- Technische Hochschule Brandenburg
- Technische Hochschule Chalmers
- Technische Universität Berlin
- Technische Universität Braunschweig
- Technische Universität Dortmund
- Technische Universität Ilmenau
- Technische Universität Sofia
- The Australian National University, Canberra, Prof. Tamás Gedeon
- T-Systems International GmbH
- Universität Bielefeld
- Universität Göteborg
- Universität Passau
- Universität Ulm
- Universitätsklinikum Magdeburg
- Universitätsklinikum Regensburg
- Universitätsmedizin Greifswald
- University of Buckingham
- University of Stockholm, Sweden
- University of Texas at Austin, USA
- Volkswagen AG
- Weifang Huijin Textiles Co., LTD

7. Forschungsprojekte

Projektleitung: Prof. Dr.-Ing. Jana Dittmann

Förderer: Bund; 01.06.2016 - 31.05.2020

[ANANAS] Anomalieerkennung zur Verhinderung von Angriffen auf gesichtsbildbasierte Authentifikationssysteme

Die Identifikation von Personen anhand von Ausweisen, Pässen oder Visa erfolgt immer häufiger über automatisierte Gesichtserkennung. Dieses Verfahren bietet Kriminellen aber auch die Möglichkeit mit Hilfe gezielt verschmolzener Gesichtsbilder (Morphing) neue Gesichtsbilder zusammensetzen und damit Ausweispapiere zu fälschen. Diese neu geschaffenen und aus verschiedenen Personen zusammengesetzten Gesichtsbilder können dann von allen beteiligten Personen für biometrische Identifizierungssysteme benutzt werden. Zwei oder mehrere unterschiedliche Personen können zu dem gleichen gespeicherten Bild korrekt authentifiziert werden. So genannte Morphing-Angriffe stellen eine

große Gefahr für die Authentizität/Integrität des gesamten Systems hoheitlicher Ausweisdokumente dar.

Ziel des Vorhabens ist es, Maßnahmen zu entwickeln, die vor Morphing-Angriffen schützen bzw. diese schnell aufdecken. Für den Bereich der Prävention bedeutet das, Analysen der Schwachstellen und möglicher Bedrohungen durchzuführen, um dann spezifische Lösungskonzepte für die verschiedenen Anwendungen zu erarbeiten. Für die Aufdeckung von Missbrauch werden Verfahren benötigt, die zum Beispiel Bildanomalien erkennen, die bei der digitalen Bildbearbeitung in Morphing-Prozessen auftreten. Es sollen daher im Rahmen des Projektes die Bilder hinsichtlich der Bildverarbeitung und derameratechnik sowie der biometrischer Eigenschaften analysiert werden. Die Kombination von Methoden der Medien- und Bildforensik verspricht brauchbare Werkzeuge zur Beurteilung der Vertrauenswürdigkeit des Gesichtsbildes für Ausweisdokumente. Weiterhin wird eine Verbesserung im Bereich der Sensorforensik und Bildmanipulationsforensik im Hinblick auf die Bewertung von Authentizität und Integrität von Bilddaten angestrebt.

Projektleitung: Prof. Dr.-Ing. Jana Dittmann

Förderer: EU - Sonstige; 01.11.2017 - 31.07.2020

CRP-J2008 AMSL - Safety and Security of Critical Infrastructures

CRP-J02008 is a coordinated research project geared towards the increase of safety and security in critical infrastructures. AMSLs role within the international consortium is the exploration of the use of computer forensics within such a scenario. This includes an analysis of feasibility based on the structure of the systems in question, the examination of specific components including possible approaches to access forensic data traces and giving guidance to the project partners on the inclusion of mechanism geared towards forensic-readiness in the scope of the overall project.

Projektleitung: Prof. Dr.-Ing. Jana Dittmann

Förderer: EU - HORIZONT 2020; 01.01.2017 - 31.12.2020

enhAnced Mobile BiomEtRics (AMBER)

AMBER (enhAnced Mobile BiomEtRics) is a Marie Skłodowska-Curie Innovative Training Network addressing a range of current issues facing biometric solutions on mobile devices. AMBER will comprise ten integrated Marie Skłodowska-Curie Early Stage Researcher (ESR) projects across five EU universities. The Network has the direct support of seven Industrial Partners.

The aim of the Network is to collate Europe-wide complementary academic and industrial expertise, train and equip the next generation of researchers to define, investigate and implement solutions, and develop solutions and theory to ensure secure, ubiquitous and efficient authentication whilst protecting privacy of citizens.

This project has received funding from the European Union s Horizon 2020 research and innovation programme under the Marie Skłodowska-Curie grant agreement No 675087.

Projektleitung: Prof. Dr.-Ing. Jana Dittmann

Förderer: Bund; 01.04.2019 - 31.03.2022

Innovative Sicherheitsleittechnik, Bewertung und Verbesserung der Sicherheit gegenüber Schadprogrammen mit verdeckten Funktionen und Wirkungsweisen

Das Stealth-Szenarien-Verbundziel ist, für Leittechnik in kerntechnischen Anlagen einschließlich der Sicherheitsleittechnik (SILT), ein verbessertes wissenschaftliches Verständnis von der Bedeutung und Wirkungsweise sowie genutzten Trägermedien und Kommunikationskanälen von Schadprogrammen mit verdeckten Funktionen und verdeckten Angriffsvektoren zu erarbeiten.

Darauf aufbauend sollen geeignete Sicherheitssysteme zu deren Erkennung und Abwehr identifiziert werden. Ziel ist zudem umfassendere, unabhängige wissenschaftliche Bewertungen der technischen Sicherheit kerntechnischer Anlagen vor zukünftig zu erwartenden verdeckten Angriffsformen vornehmen und Handlungsempfehlungen für die Praxis geben zu können.

Projektleitung: Prof. Dr.-Ing. Jana Dittmann

Förderer: EU - COST; 01.10.2016 - 30.09.2020

MULTI-modal Imaging of FOREnsic SciEnce Evidence (MULTI-FORESEE)- tools for Forensic Science

The main objective of this Action, entitled MULTI-modal Imaging of FOREnsic SciEnce Evidence (MULTI-FORESEE)- tools for Forensic Science, is to promote innovative, multi-informative, operationally deployable and commercially exploitable imaging solutions/technology to analyse forensic evidence.

Forensic evidence includes, but not limited to, fingerprints, hair, paint, biofluids, digital evidence, fibers, documents and living individuals. Imaging technologies include optical, mass spectrometric, spectroscopic, chemical, physical and digital forensic techniques complemented by expertise in IT solutions and computational modelling.

Imaging technologies enable multiple physical and chemical information to be captured in one analysis, from one specimen, with information being more easily conveyed and understood for a more rapid exploitation. The enhanced value of the evidence gathered will be conducive to much more informed investigations and judicial decisions thus contributing to both savings to the public purse and to a speedier and stronger criminal justice system.

The Action will use the unique networking and capacity-building capabilities provided by the COST framework to bring together the knowledge and expertise of Academia, Industry and End Users. This synergy is paramount to boost imaging technological developments which are operationally deployable.

Projektleitung: Prof. Dr.-Ing. Jana Dittmann

Projektbearbeitung: Altschaffel, Dipl.-Inf. Robert; Kiltz, Stefan

Förderer: EU - EFRE Sachsen-Anhalt; 01.04.2019 - 31.03.2022

Security-by-Design-Orchestrierung - Cyber-Sec-Verbund (CyberSec LSA_OVGU-AMSL)

IT-Sicherheit und Datenschutz werden wesentlich zur Zukunfts- und Wettbewerbsfähigkeit des Wirtschaftsstandorts Sachsen-Anhalt beitragen. Das Verbundziel des Vorhabens ist es deshalb, kleinen und mittelständischen Unternehmen aber auch der Verwaltung und Bildungseinrichtungen zu ermöglichen, IT-Sicherheit von Anfang an mitzudenken und zeitgemäß zu integrieren. Das Forschungsziel des Teilvorhabens der Security-by-Design Orchestrierung ist die Identifikation geeigneter Maßnahmen zur Absicherung von IT-Sicherheit und Datenschutz vom allerersten Schritt der Planung einer Digitalisierungslösung, der Bündelung (Orchestrierung) in geeignete Maßnahmenpakete und nachfolgend der Entwurf zielgruppenspezifischer Beratungs- und Schulungsangebote. Auch die Mitarbeitersensibilisierung und der Aufbau von Lösungskompetenzen ganz im Sinne der Nachhaltigkeit sind Projektziele. Großer Wert wird auf Unabhängigkeit und Anbieterneutralität gelegt.

Projektleitung: Prof. Dr.-Ing. Jana Dittmann

Förderer: Haushalt; 01.01.2014 - 31.12.2022

Sec4Cars - IT-Security in Automotive Environments

In Sec4Cars werden in der Arbeitsgruppe Multimedia and Security unter der Leitung von Prof. Dr.-Ing. Jana Dittmann herausragende Kompetenzen in automotiven Anwendungsgebieten der IT-Sicherheitsforschung gebündelt, die seit 2004 einen besonderen Forschungsfokus der AG darstellen.

Inhaltlich werden in Sec4Cars hierzu Konzepte der Prävention, Detektion und Reaktion vor dem Hintergrund der speziellen Anforderungen im Automobilbereich erforscht sowie explizit auf die Phasen Entwicklung, Produktion (das Beispiel Stuxnet zeigt, dass die Bedrohung auch hier akut ist) und Nutzung anwendbar gemacht. Hierbei erfolgt eine Vertiefung auf die folgenden drei Schwerpunktthemen:

- CarProtect Lab: Konzepte gegen automotive Bedrohungen, insbesondere durch Malware,
- CarForensik Lab: IT-Forensik für automotive Systeme,
- CarInteract Lab: Menschliche Faktoren in der automotiven IT Sicherheitsforschung.

Durch das Advanced Multimedia and Security Lab (AMSL) des Antragstellers profitiert die IT-Sicherheitsforschung in Sec4Cars von umfangreicher vorhandener Spezialausstattung, die insbesondere automotive Versuchstechnik, reale Steuergeräteverbände verschiedener Fahrzeuge und den AMSL Fahrsimulator (AMSLator) umfasst. Auf dieser Basis wird seitens in Sec4Cars intensiv an IT-Sicherheitslösungen für automotive IT geforscht.

Projektleitung: Prof. Dr. Andreas Nürnberger

Förderer: BMWi/AIF; 01.12.2018 - 30.11.2021

FWLeck - Detektion und örtliche Eingrenzung von Leckagen in Fernwärmenetzen unter Anwendung modellbasierter und datengestützter Ansätze

Die Verbundpartner entwickeln unterschiedliche Ansätze für ein Verfahren zur Detektion und örtlichen Eingrenzung von Leckagen in Fernwärmenetzen. Grundlage bilden hierbei bei allen Teilverfahren die im Fernwärmenetz vorhandenen Druck- sowie Durchflussmessungen. Die Entwicklung folgender Teilverfahren ist geplant: ein stationäres Fernwärmenetzmodell, welches zunächst sämtliche Druck- und Durchflusswerte im Netz berechnet und basierend auf dem Berechnungsergebnis die Leckagedetektion und -eingrenzung vornimmt; ein Data Mining Modell, welches anhand von Trainingsdatensätzen von sowohl schadfreien als auch schadbehafteten Netzzuständen Leckagen erkennen soll; und ein Verfahren zur Erkennung und Auswertung von bei Leckagen entstehenden Druckwellen, welche sich durch das Fernwärmenetz ausbreiten. Die einzelnen Verfahren sollen anschließend auf mögliche Synergieeffekte hin untersucht und zu einem Gesamtverfahren zusammengeführt werden. Ziel ist es, im laufenden Betrieb des Fernwärmenetzes den Leckageort mindestens auf ein Sperrgebiet eingrenzen zu können, sodass der Netzbetreiber gezielt Gegenmaßnahmen ergreifen und so den Betrieb des Netzes aufrechterhalten kann.

Verbundpartner: Stadtwerke München; Institut für Information Engineering, Ostfalia-Hochschule Wolfenbüttel; Institut für Automatisierungstechnik, Universität Bremen; Entwicklungsbüro für physikalische Technik Christian Lukas.

Projektleitung: Prof. Dr. Andreas Nürnberger

Kooperationen: LIN - Leibniz Institut für Neurobiologie Magdeburg

Förderer: EU - EFRE Sachsen-Anhalt; 01.01.2018 - 31.12.2020

Intentionale, antizipatorische, interaktive Systeme (IAIS), Teilprojekt: Charakterisierung und Modellierung von Dialogen der Informationsfindung

Intentionale, antizipatorische, interaktive Systeme (IAIS) nutzen aus Signalen abgeleitete Handlungs- und Systemintentionen sowie den affektiven Zustand des Nutzers. Mittels einer Antizipation des weiteren Handelns und der Intentionen des Nutzers werden Lösungen interaktiv ausgehandelt. Eine Folge von aufeinander aufbauenden Interaktionsschritten kann dabei als Dialog zwischen Nutzer und System aufgefasst werden. Ziel ist es, den Dialog so zu gestalten, dass eine möglichst positive Nutzererfahrung erreicht wird. Besonders herausfordernd sind hierbei Dialogsituationen, in denen der geplante Verlauf aufgrund einer fehlenden Information verlassen wird, um die Informationslücke zu schließen. Dialoge der Informationsfindung sind ein elementarer Prozess beim Problemlösen und damit ein wesentlicher Aspekt von IAIS.

Das Teilprojekt "Charakterisierung und Modellierung von Dialogen der Informationsfindung" untersucht Dialoge der Informationsfindung am Beispiel der explorativen Suche. Dabei hat der Nutzer zunächst keine klare Zielvorstellung und kann seinen (komplexen) Informationsbedarf nur vage formulieren. Erst während des Dialogs mit dem System kommt es zu einer Präzisierung. Dabei sollte das System in der Lage sein, die Benutzerschnittstelle methodisch an die individuellen Voraussetzungen des Nutzers anzupassen um somit eine angemessene Hilfestellung bieten zu können. Derzeit fehlt dafür jedoch ein generalisierter, musterbasierter Ansatz. Dies liegt zum einen daran, dass das Informations-Suchverhalten von Nutzern noch nicht vollständig untersucht und verstanden wurde. Zum anderen ist unklar, wie das Suchverhalten unter Berücksichtigung verschiedener Kontexte und Interaktionsmodalitäten verwendet und modelliert werden kann, um das aktuelle Informationsbedürfnis des Nutzers zu antizipieren. Im Teilprojekt wird deshalb das Informations-Suchverhalten genauer untersucht und Modelle zur Charakterisierung des Dialogs der Informationsfindung entwickelt, welche Informationszugriffstaktiken des Nutzers, Global- und Lokalstrukturen des Dialogs, sowie Informationen über den Kontext berücksichtigen.

Projektleitung: Prof. Dr. Andreas Nürnberger

Projektbearbeitung: Ernst, M.Sc. Philipp; Dobisch, Master Industrial - Eng. Martin

Kooperationen: MEMoRIAL-M1.11 | C-arm imaging with few arbitrary projections, Fatima Saad; MEMoRIAL-M1.4 | Use of prior knowledge for interventional MRI, Soumick Chatterjee; MEMoRIAL-M1.7 | Model-based reconstruction MRI, Chompunuch Sarasaen

Förderer: EU - ESF Sachsen-Anhalt; 01.11.2018 - 30.04.2022

MEMoRIAL-M1.10 | Deep learning for interventional C-arm CT

The CT reconstruction task, addressing the determination of an underlying 3D volume from a series of projections, corresponds to the solution of a huge system of linear equations. Modern deep-learning methods provide an effective tool to perform such tasks.

To date, CT scans always acquire a complete set of x-ray projections of the examination object disregarding the fact, that

it might be about one and the same patient being multiply and/or repeatedly screened. Moreover, complete CT scans result in identically high doses of ionising radiation as well as long scan durations.

Prior knowledge e.g. including generalisable information on human anatomy or even the availability of individual data based on previous, patient-specific scans is presently not taken into account.

This holds particularly true for image-guided interventions such as inserting a needle into a tumour for the purpose of ablation. The associated exposures only differ with respect to the needle's position - an information being derivable also from a single projection within the scope of a suitable setting.

The aim of this sub-project is to study, whether CT reconstruction by means of deep learning methods allows for the imaging and detection of very small changes of the scene based on a number of relevant projections as minimal as possible.

If applicable, significantly reduced radiation doses linked to shorter scan times may result, enabling the real-time imaging during interventions.

Projektleitung: Prof. Dr. habil. Hans-Knud Arndt

Förderer: Haushalt; 01.04.2019 - 30.09.2019

Vorkurs Digitalhandwerk

Sich lösen von althergebrachten Vorstellungen, theoretische Konzepte mit praktischen Erfahrungen verbinden und immer einen Blick haben für die gesellschaftliche Verantwortung - dieses auf das Entwerfen von Alltagsgegenständen zugeschnittene Ausbildungskonzept der Dessauer Bauhausmeister wurde an der Otto-von-Guericke-Universität Magdeburg jetzt auch auf das Informatikstudium übertragen.

Studienanfängerinnen und -anfänger bekommen die Möglichkeit, nach dem Vorbild der historischen Vorkurse am Bauhaus einen "Vorkurs Digitalhandwerk" zu belegen. Ziel des ungewöhnlichen Angebotes ist es, durch eine vollkommen neue Herangehensweise das Fach Informatik von Anfang an begreifbarer zu machen und so den Erstsemestern den Einstieg in das anspruchsvolle Studium zu erleichtern.

Mit der fortschreitenden Digitalisierung und wachsenden Industrie 4.0 gibt es nicht mehr den Produktdesigner auf der einen Seite und den Informatiker auf der anderen. Beide Seiten müssen ihre Arbeitsweise und Denkweise kennen, alles muss zusammen gedacht und entwickelt werden. Mit der fortschreitenden Industrialisierung und automatischen Fertigung wurde das gedankliche Gestalten immer weiter vom Handwerklichen getrennt. Quasi als Brücke zwischen kreativer Idee und handwerklicher Umsetzung von Gegenständen wurden am Bauhaus die Vorkurse eingerichtet. Wie der Bauhausmeister Johannes Itten folgen die Magdeburger Informatiker einem besonderen gedanklichen Prinzip, um die Studierenden an das Studium heranzuführen. Freimachen - Gestalten - Verantwortung sind dabei die wesentlichen Eckpunkte. Das bedeutet, dass sich die Erstsemester im Seminar zunächst frei von gängigen Vorstellungen über Informatik machen. Dazu gehören zum Beispiel die Vorurteile, Informatik ist ausschließlich mit dem Programmieren oder der Mathematik gleichzusetzen. Wie in den historischen Vorkursen am Bauhaus, sollen die Erstsemester ein grundlegendes Verständnis für das Material bekommen, mit dem sie als Informatikerinnen und Informatiker arbeiten werden.

Im vergangenen Semester hatten die Studierenden zunächst reale Objekte mit ihren Händen modelliert, bevor diese dann über einen Laserscanner digitalisiert wurden. Im kommenden Vorkurs werden die Studierenden erst im Rechner ein digitales Modell entwerfen, dass sie anschließend am 3D-Drucker produzieren. Damit schlagen wir eine Brücke zwischen der virtuellen und realen Welt und machen die Informatik für die Studienanfänger im wahrsten Sinne des Wortes begreifbar.

Projektleitung: Prof. Dr. Gunter Saake

Projektbearbeitung: Gurusurthy, MSc Balasubramanian

Kooperationen: Institut für Informations- und Kommunikationstechnik - IIKT, OvGU

Förderer: Deutsche Forschungsgemeinschaft (DFG); 01.10.2017 - 30.09.2020

Adaptive Data Management in Evolving Heterogeneous Hardware/Software Systems (ADAMANT)

Die Entwicklung von Datenbanksystemen steht vor großen Herausforderungen: Zum einen wandeln sich die Anwendungsszenarien von reinen relationalen zu graph- oder strombasierten Analysen. Zum anderen wird die eingesetzte Hardware heterogener, da neben gewöhnlichen CPUs auch spezialisierte, hoch performante Co-Prozessoren wie z.B. Graphics Processing Unit oder Field Programmable Gate Arrays (FPGAs) eingesetzt werden. Es konnte gezeigt

werden, dass durch Operatoren, die für einen speziellen Co-Prozessor optimiert wurden, ein Performancegewinn erreicht wird. Jedoch sind die meisten Ansätze zur Verarbeitung auf einem einzigen Prozessortyp limitiert und betrachten nicht das Zusammenspiel aller (Co-)Prozessoren. Dadurch bleibt Optimierungs- und Parallelisierungspotential ungenutzt. Darüber hinaus bieten Betrachtungen eines einzelnen Operators auf einem einzigen (Co-)Prozessor wenige Möglichkeiten zur Verallgemeinerung für neue Anwendungsgebiete oder Co-Prozessortypen. Im Rahmen dieses Projektes entwerfen wir Konzepte zur Integration von unterschiedlichen Operatoren und heterogenen (Hardware-)Co-Prozessortypen für adaptive Datenbanksysteme. Wir entwickeln Optimierungsstrategien, die die individuellen Eigenschaften der Co-Prozessortypen und die diesen Systemen inhärente Parallelität ausnutzen. Dabei betrachten wir relationale und graphbasierte Analysen, sodass die hergeleiteten Konzepte nicht auf ein bestimmtes Anwendungsszenario beschränkt sind. Wir werden Schnittstellen und Konzepte zur Abstraktion der Operatoren und Co-Prozessortypen definieren. Des Weiteren müssen die Eigenschaften von Operatoren und Co-Prozessortypen allen Systemebenen zur Verfügung stehen, sodass die Softwareebene besondere Charakteristika der (Co-)Prozessortypen und die Hardwareebene unterschiedliche Eigenschaften von Operatoren und Daten berücksichtigt. Die Verfügbarkeit dieser Charakteristika ist von hoher Relevanz für die globale Anfrageoptimierung, um eine passende Ausführungsmethode zu wählen. Es ist außerdem nötig, den Entwurfsraum der Anfrageverarbeitung auf heterogenen Hardwarearchitekturen zu analysieren und dabei auf Parallelität in der Funktion, den Daten, und zwischen (Co-)Prozessoren zu achten. Aufgrund der dadurch hervorgerufenen Komplexität des Entwurfsraums verfolgen wir einen verteilten Ansatz, in dem die Optimierung soweit möglich an die niedrigsten Ebenen delegiert wird, da diese Informationen über die spezifischen Charakteristika haben. So werden diese effizienter ausgenutzt. Um eine gegenseitige Beeinflussung der Optimierungen zweier Ebenen zu vermeiden, beachten wir auch Optimierungsstrategien zwischen Ebenen. Dabei werden wir auch lernbasierte Methoden einsetzen, um durch eine Evaluierung von Optimierungsentscheidungen zur Laufzeit künftige Entscheidungen zu verbessern. Auch sind diese Methoden am besten geeignet Charakteristika zu erfassen, die zur Entwurfszeit nicht berücksichtigt wurden, wie es häufig mit der Laufzeitrekonfiguration von FPGAs erfolgt.

Projektleitung: Prof. Dr. Gunter Saake
Projektbearbeitung: Pinnecke, Marcus; Campero Durand, Gabriel
Förderer: Deutsche Forschungsgemeinschaft (DFG); 01.09.2016 - 30.06.2020
COOPeR: Cross-device OLTP/OLAP Processing

Heutzutage stehen Datenbanksysteme vor zwei Herausforderungen. Auf der einen Seite müssen Datenbanksysteme Online-Transaction-Processing (OLTP) und Online-Analytical-Processing (OLAP) kombinieren, um Echtzeitanalysen von Geschäftsprozessen zu ermöglichen. Die Echtzeitanalysen von Geschäftsprozessen ist notwendig, um die Qualität der erstellten Berichte und Analysen zu verbessern, weil aktuelle Daten für die Analyse verwendet werden an Stelle von historischen Daten, die in traditionellen OLAP-Systemen verarbeitet werden. Auf der anderen Seite, werden Computersysteme zunehmend heterogener, um bessere Hardware-Leistung bereitzustellen. Die Architektur wechselt hierbei von Computersystemen mit Single-Core- CPUs zu Multi-Core-CPU's unterstützt von Ko-Prozessoren. Datenbanksysteme müssen beide Trends berücksichtigen, um die Qualität der Systeme zu verbessern, um die Leistung zu erhöhen, und um sicherzustellen, dass Datenbanksysteme künftigen Anforderungen (z.B. komplexere Anfragen oder erhöhte Datenvolumen) genügen. Leider konzentrieren sich aktuelle Forschungsansätze, jeweils nur auf eine der beiden Herausforderungen, entweder auf die Kombination von OLTP und OLAP Workloads in traditionellen CPU-basierte Systeme oder auf Ko-Prozessor-Beschleunigung für einen einzigen Workload-Typ. Daher gibt es keinen ganzheitlichen Ansatz der beide Herausforderungen berücksichtigt. In diesem Projekt wollen wir beide Herausforderungen von Datenbanksystemen berücksichtigen, um eine effiziente Verarbeitung von kombinierten OLTP/ OLAP-Workloads in hybriden CPU/Ko-Prozessor-Systemen zu ermöglichen. Dies ist notwendig, um Echtzeit-Business-Intelligence zu realisieren. Die größte Herausforderung ist hierbei die ACID-Eigenschaften für OLTP und kombinierten OLTP/OLAP-Workloads in hybriden Systemen zu gewährleisten, und gleichzeitig eine effiziente Verarbeitung der kombinierten Workloads zu ermöglichen.

Projektleitung: Prof. Dr. Gunter Saake
Projektbearbeitung: Chen, M.Sc. Xiao
Förderer: Fördergeber - Sonstige; 01.07.2014 - 30.04.2020
Efficient and Effective Entity Resolution Under Cloud-Scale Data

There might exist several different descriptions for one real-world entity. The differences may result from typographical errors, abbreviations, data formatting, etc. However, the different descriptions may lower data quality and lead to misunderstanding. Therefore, it is necessary to be able to resolve and clarify such different descriptions. Entity Resolution (ER) is a process to identify records that refer to the same real-world entity. It is also known under several other names. If the records to be identified are all located within a single source, it is called de-duplication. Otherwise, in the field of computer science it is also typically referred to data matching, record linkage, duplicate detection, reference reconciliation, object identification. In the database domain, ER is synonymous with similarity join. Today, ER plays a vital role in diverse areas, not only in the traditional applications of census, health data or national security, but also in the network applications of business mailing lists, online shopping, web searches, etc. It is also an indispensable step in data cleaning, data integration and data warehousing. The use of computer techniques to perform ER dates back to the middle of the last century. Since then, researchers have developed many techniques and algorithms for ER due to its extensive applications. In its early days, there are two general goals: efficiency and effectiveness, which means how fast and how accurately an ER task can be solved. In recent years, the rise of the web has led to the extension of techniques and algorithms for ER. Such web data (also known as big data) is often semi-structured, comes from diverse domains and exists on a very large scale. These three properties make big data qualitatively different from traditional data, which brings new challenges to ER that require new techniques or algorithms as solutions. To be specific, specialized similarity measures are required for semi-structured data; cross-domain techniques are needed to handle data from diverse domains; parallel techniques are needed to make algorithms not only efficient and effective, but also scalable, so as to be able to deal with the large scale of the data. This project focuses on the last point: parallelize the process of entity resolution. The specific research direction is to explore several big data processing frameworks to know their advantages and disadvantages on performing ER.

Projektleitung: Prof. Dr. Gunter Saake

Projektbearbeitung: Krüger, M.Sc. Jacob

Kooperationen: Hochschule Harz, Wernigerode

Förderer: Deutsche Forschungsgemeinschaft (DFG); 01.09.2019 - 31.08.2021

EXtracting Product Lines from vAriaNTs (EXPLANT II)

Eine Software-Produktlinie (SPL) ermöglicht die systematische Verwaltung einer Menge von wiederverwendbaren Softwareartefakten und damit die effiziente Generierung verschiedener Varianten einer Software. In der Praxis erstellen Entwickler jedoch häufig Softwarevarianten ad-hoc, indem sie Softwareartefakte kopieren und an neue Anforderungen anpassen (Clone-and-Own). Die hierbei fehlende Systematik und Automatisierung macht die Wartung und Weiterentwicklung der Varianten oft zeitaufwendig und fehleranfällig. Wir schlagen daher eine schrittweise Migration von geklonten Softwarevarianten in eine kompositionale (d.h. modular aufgebaute) SPL vor.

In der ersten Projektphase konnten wir bereits beachtliche Ergebnisse bei der Varianten-erhaltenden Transformation und den entsprechenden Analysen auf Modell- und Codeebene erzielen. In der zweiten Phase wollen wir nun auf den daraus gewonnenen Erkenntnisse aufbauen. Dies sind im Besonderen: (1) Eine nur auf Code-Klon Detektion basierende automatisierte Migration erzeugt keine kohärenten Softwareartefakte mit einer bestimmten Funktionalität. (2) Einige potentielle Kooperationspartner hatten Bedenken ihre Systeme zu migrieren, da sie die Einführung neuer Fehler befürchten. (3) Annotative SPL scheinen weniger fehleranfällig und somit robuster gegenüber Änderungen zu sein, als bisher angenommen.

Aufgrund der Probleme mit industriellen Partnern (2) kamen wir zu dem Schluss, dass weitere Forschungen, insbesondere zur Qualitätssicherung von migrierten SPL, Überführungskosten und Eigenschaften von Softwareartefakten notwendig sind. Wir wollen daher untersuchen, welche Kostenfaktoren bei der Überführung und beim Einsatz von SPL eine Rolle spielen und wie stark deren Einfluss jeweils ist. Weiterhin planen wir Qualitätsmetriken für migrierte SPL aufzuzeigen.

In der ersten Projektphase haben wir bereits einen teil-automatisierten Migrationsprozess vorgeschlagen (1), welchen wir nun weiter ausbauen und neue Analysen integrieren wollen. Dabei wollen wir vor Allem untersuchen, ob sich nützliche Informationen, insbesondere über die Intention der Entwickler, aus weiteren Quellen, als dem Code beziehen lassen. Vielversprechende Ansätze sind hier die Analyse von Versionsverwaltungssystemen und die Analyse von existierenden Verhaltens- und Architektur-Modellen eines Systems. Des Weiteren haben wir vor, zur Steigerung des Automatisierungsgrads weitere Refactorings, wie z.B. "Move Method" einzusetzen. Um die Struktur und damit auch die Wartbarkeit der resultierenden Modularisierung zu verbessern, planen wir außerdem unseren Migrationsprozess auf Multi-Software-Produktlinien zu erweitern. Dadurch ließen sich einzelne Funktionalitäten eines Systems besser auftrennen. Ebenfalls wollen wir untersuchen, welche Granularität für migrierte Softwareartefakte am besten geeignet ist und ob annotative Verfahren (3) für migrierte SPL Vorteile gegenüber kompositionalen Verfahren bringen können.

Projektleitung: Prof. Dr. Gunter Saake

Projektbearbeitung: Meister, MSc Andreas

Förderer: Haushalt; 01.10.2016 - 09.11.2019

GPU-accelerated Join-Order Optimization

Different join orders can lead to a variation of execution times by several orders of magnitude, which makes join-order optimization to one of the most critical optimizations within DBMSs. At the same time, join-order optimization is an NP-hard problem, which makes the computation of an optimal join-order highly compute-intensive. Because current hardware architectures use highly specialized and parallel processors, the sequential algorithms for join-order optimization proposed in the past cannot fully utilize the computational power of current hardware architectures. Although existing approaches for join-order optimization such as dynamic programming benefit from parallel execution, there are no approaches for join-order optimization on highly parallel co-processors such as GPUs. In this project, we are building a GPU-accelerated join-order optimizer by adapting existing join-order optimization approaches. Here, we are interested in the effects of GPUs on join-order optimization itself as well as the effects for query processing. For GPU-accelerated DBMSs, such as CoGaDB, using GPUs for query processing, we need to identify efficient scheduling strategies for query processing and query optimization tasks such that the GPU-accelerated optimization does not slow down query processing on GPUs.

Projektleitung: Prof. Dr. Gunter Saake

Projektbearbeitung: Fenske, Dipl.-Inf. Wolfram; Wehnert, Sabine

Kooperationen: Legal Horizon AG

Förderer: EU - EFRE Sachsen-Anhalt; 04.04.2017 - 30.11.2019

Legal Horizon Scanning

Every company needs to be compliant with national and international laws and regulations. Unfortunately, staying complied is a challenging tasks based on the volume and velocity of laws and regulations. Furthermore, laws are often incomplete or inconclusive, whereby also court judgments need to be considered for compliance. Hence, companies in different sectors, e.g. energy, transport, or finance, are spending millions of dollars every year to ensure compliance each year. In this project, we want to automate the process of identifying and analyzing the impact of (changing) laws, regulations, and court judgments using a combination of Information Retrieval, Data Mining and Scalable Data Management techniques. Based on the automated identification and impact analysis, not only the costs for compliance can be reduced, but also the quality can be increased.

Projektleitung: Prof. Dr. Gunter Saake

Projektbearbeitung: Zoun, Roman; Heyer, Dr.-Ing. Robert

Kooperationen: Deutsches Netzwerk für Bioinformatik-Infrastruktur de.NBI; MPI Magdeburg

Förderer: Bund; 01.12.2016 - 31.10.2021

MetaProteomeAnalyzer Service (MetaProtServ)

Die Metaproteomik zielt auf die Erforschung zellulärer Funktionen komplexer Lebensgemeinschaften und ergänzt die Metagenomik und Metatranscriptomik als häufig eingesetzte Werkzeuge in der mikrobiellen Ökologie (z.B. humanes Darm-Mikrobiome, Biogasanlagen). Bioinformatische Werkzeuge, die für die Proteomik von Reinkulturen entwickelt wurden, können nicht zufriedenstellend Ergebnis benutzt werden. So führen Datenbanksuchen für die Proteinidentifizierung mit Metagenomsequenzen zu einer hohen Zahl redundanten Hits in den Suchergebnissen in Bezug auf Taxonomie und Funktion identifizierten Proteine. Für eine bessere Auswertung von Metaproteomdaten wurde deshalb MetaProteomeAnalyzer (MPA) Software entwickelt. Im Rahmen von MetaProtServ soll das benutzerfreundliche Programm mit einer graphischen Oberfläche als Webservice verfügbar gemacht werden, um mehr Wissenschaftler von den Vorteilen der Metaproteomik zu überzeugen. Gezieltes Training von Anwendern und ein individueller Support sollen die Zugänglichkeit dieser Software in der wissenschaftlichen Gemeinschaft erleichtern. Die Funktionalität und die Wartungsfreundlichkeit werden für den zukünftigen Webservice sowie für eine eigenständige Version parallel basierend auf einem gemeinsamen Code und einer gemeinsamen Struktur weiterentwickelt. Die Software wird beispielsweise um Schnittstellen für den Import und Export von Metaproteomdaten (mzIdentML) erweitert. Der Webservice wird zukünftig vom de.NBI-Zentrum Bielefeld-Gießen (Center for Microbial Bioinformatics) gehostet, mit dem das de.NBI-Partnerprojekt MetaProtServ assoziiert ist.

Projektleitung: Prof. Dr. Gunter Saake

Projektbearbeitung: Darrab, Sadeq

Förderer: Land (Sachsen-Anhalt); 20.08.2018 - 19.08.2020

Mining rare itemsets using closed frequent itemsets with multiple item support thresholds

Most of mining methods use a single threshold to extract the whole set of frequent patterns. However, this assumption is not hold in real word applications since it does not reflect the nature of each item. In case the single minimum support threshold is set too low, a huge amount of itemsets will be generated including lots of redundant patterns. To avoid this problem, the single threshold should be set too high. But this cause a problem so-called rare itemsets since many interesting patterns may be lost. To tackle the rare itemset problem, lots of efforts has been studied to mine frequent patterns including rare ones. Recently, different Minimum Item Support thresholds (MIS) was considered instead of using single support threshold to generate complete set of frequent patterns without creating uninteresting patterns and losing substantial patterns. However, these methods are used to generate the complete set of frequent patterns including rare itemsets. Generating all frequent pattern including rare once is very expensive in term of time and memory as well. The main goal of this proposal is to improve an efficient method by which we can avoid generating redundant itemsets and useless patterns by utilizing the frequent closed itemsets mining with MIS framework. Since unknown knowledge (rare itemsets) is more interesting to the users, we extend this method to mine only most interesting itemsets (rare itemsets).

Projektleitung: Prof. Dr. Gunter Saake

Projektbearbeitung: Broneske, Dr.-Ing. David

Förderer: Haushalt; 31.08.2019 - 28.02.2026

Query Acceleration Techniques in Co-Processor-Accelerated Main-memory Database Systems

Das Projekt adressiert den aktuellen Schwerpunkt von Analysen in Hauptspeicherdatenbanken auf moderner Hardware: Heterogenität der Prozessoren und deren Einbindung in die Anfrageverarbeitung. Aufgrund der Vielzahl von Optimierungen und Varianten von Algorithmen und unbegrenzte Anzahl an Anwendungsfällen, ist das Erstellen des perfekten Anfrageplanes nahezu unmöglich.

Ziel der Habilitation ist es, (1) einen umfassenden Katalog von vielversprechenden Algorithmenvarianten aufzustellen, (2) eine optimale Auswahl der Varianten im Zuge der übergeordneten Anfrageoptimierung zu erlangen, (3) als auch Lastverteilung im Co-Prozessorbeschleunigten System zu erreichen.

1. Der Variantenkatalog umfasst als weitere Dimensionen sowohl die Ausführung auf den spaltenorientierten Daten, als auch unter Nutzung von speziellen Indexstrukturen und beinhaltet unterschiedliche Ergebnisrepräsentationen. Aus allen möglichen Dimension wird dann eine Abstraktionsschicht entwickelt, sodass ein Algorithmus unabhängig von dessen Optimierungen definiert werden kann. Dadurch soll jede Variante effizient, mit wenig redundantem Code generiert und ausgeführt werden können.
2. Aufgrund des enormen Variantenraumes bestehend aus den Dimensionen der Varianten inklusive dem Einfluss

der ausführenden Prozessoren ist die Wahl einer auszuführenden Variante nicht trivial. Ziel ist es hier lern-basierte Methoden in Hinblick auf die Eignung zur Algorithmenauswahl gegenüber zu stellen, um valide Entscheidungen zu treffen. Die zu treffenden Entscheidungen sollen des Weiteren auch ausgeweitet werden auf das Erstellen von Indexen als auch der Datenverteilung in Ziel (3).

3. Die Lastenverteilung in Co-Prozessorbeschleunigten Systemen wird durch den Grad der Parallelisierung beeinflusst. Dieser Grad teilt sich in mehrere Dimensionen, da Datenbankoperationen in kleinere Funktionseinheiten (sog. Primitive) aufteilen können. Diese Primitive können entweder auf dem ganzen Datenbestand laufen oder partitioniert ausgeführt werden. All diese Optimierungspotentiale (unterschiedliche Granularitätsstufen und Partitionierungsgrößen) müssen analysiert und optimal gewählt werden, um unter der gegebenen und zukünftigen Anfragelast eine angemessene Performanz zu ermöglichen. Ziel ist es, ein Modell lernen zu lassen, um optimale Verteilungen und optimierte Pläne zu erstellen. Wichtig ist hierbei, dass das Modell auch Rückschlüsse auf dessen Entscheidungen zulässt, um eine Generalisierbarkeit zu erreichen.

Projektleitung: Prof. Dr. Gunter Saake

Projektbearbeitung: Krüger, M.Sc. Jacob

Förderer: Haushalt; 01.05.2018 - 30.04.2021

Recommending Cloned Features for Adopting Systematic Software Reuse

Organizations heavily rely on forking (or cloning) to implement customer-specific variants of a system. While this approach can have several disadvantages, organizations fear to extract reusable features later on, due to the corresponding efforts and risks. A particularly challenging, yet poorly supported, task is to decide what features to extract. To tackle this problem, we aim to develop an analysis system that proposes suitable features based on automated analyses of the cloned legacy systems. To this end, we are concerned with a several closely related research areas: Cost modeling for software product lines; empirical studies on system evolution, processes, and human factors; as well as concepts to derive reusable features from clones based on, for example, feature location and code clone detection.

Projektleitung: Prof. Dr. Gunter Saake

Projektbearbeitung: Shakeel, Yusra

Kooperationen: METOP GmbH

Förderer: Industrie; 01.11.2017 - 31.10.2019

(Semi)-Automatic Approach to Support Literature Analysis for Software Engineers

Researchers perform literature reviews to synthesize existing evidence regarding a research topic. While being important means to condense knowledge, conducting a literature analysis, particularly, systematic literature review, requires a large amount of time and effort. Consequently, researchers are considering semi-automatic approaches to facilitate different stages of the review process. Surveys have shown that two of the most time consuming tasks within the literature review process are: to select primary studies and to assess their quality. To assure quality and reliability of the findings from a literature study, the quality of included primary studies must be evaluated. Despite being critical stages, these still lack the support of semi-automatic tools and hence, mostly performed manually. In this PhD thesis, we aim to address this gap in the current state of research and develop techniques that support the selection and assessment of primary studies for literature analyses. For the assessment of studies, we begin with exploring the information available from the digital libraries most commonly used by software engineering researchers, such as, the ACM Digital Library, IEEE Xplore, Science Direct, Springer Link, Web of Science. The information regarding authors, citation counts and publication venues are particularly important as these can provide an initial insight about the studies. Hence, a tool that captures such bibliographic information from the digital libraries and score the studies based on defined quality metrics, would certainly be beneficial to accelerate the process. However, for accurate assessment, the approach could be further extended to an in-depth full text investigation. We believe, developing such a strategy would indeed be useful for researchers conducting literature analyses, particularly software engineers, or any other research domain.

Projektleitung: Prof. Dr. Gunter Saake

Projektbearbeitung: Yang Li

Förderer: Land (Sachsen-Anhalt); 11.05.2016 - 29.02.2020

Software Product Line Feature Extraction from Natural Language Documents using Machine Learning Techniques

Feature model construction from the requirements or textual descriptions of products can be often tedious and ineffective. In this project, through automatically learning natural language documents of products, cluster tight-related requirements into features in the phase of domain analysis based on machine learning techniques. This method can assist the developer by suggesting possible features, and improve the efficiency and accuracy of feature modeling to a certain extent.

This research will focus on feature extraction from requirements or textual descriptions of products in domain analysis. Extract the descriptors from requirements or textual descriptions of products. Then, descriptors are transformed into vectors and form a word vector space. Based on clustering algorithm, a set of descriptors are clustered into features. Their relationships will be inferred. Design the simulation experiment of feature extraction from natural language documents of products to prove that it can handle feature-extracting in terms of machine learning techniques.

Projektleitung: Prof. Myra Spiliopoulou

Projektbearbeitung: Schleicher, M.Sc. Miro

Kooperationen: Center of Research and Technology Hellas; Donau Universität Krems (Österreich); Universität Ulm; Universitätsklinikum Regensburg

Förderer: EU - Sonstige; 01.09.2017 - 31.08.2020

CHRODIS PLUS Joint Action

Together with University Ulm, Center of Research and Technology Hellas (Greece), Univeristy Medicine Regensburg and Donau University Krems (Austria), we work on platforms for patient empowerment. In the EU JOINT ACTION CHRODIS+, launched in September 2017, we work in Task 7.3 on pilots for the implementation of mHealth tools for fostering quality of care of patients with chronic diseases. More about CHRODIS+ at: <http://chrodis.eu/>

Projektleitung: Prof. Myra Spiliopoulou

Projektbearbeitung: Brunner-Weinzierl, Prof. Dr. habil. Monika Christine; Beyer, M.Sc. Christian; Billing, M.Sc. Ulrike

Förderer: EU - EFRE Sachsen-Anhalt; 01.01.2019 - 31.03.2022

Entwicklung eines Tests zur Diagnostik von Immunkompetenz bei Senior*innen mit Hilfe von Data-mining-Methoden (ImmunLearning), Teilprojekt Informatik

Während das Altern ein unabwendbarer Prozess aller Menschen ist, gibt es in der Geschwindigkeit der damit einhergehenden funktionellen Veränderungen enorme Unterschiede. Auch das Immunsystem ist dem Alterungsprozess unterworfen. Die Evolution hat das Immunsystem generiert, um eine schnelle und spezifische Abwehr von Pathogenen abzusichern. Mit dem Alter sinkt diese Schlagkraft und insbesondere der Verlauf einer Infektion ist dramatischer bei vielen Senioren, oft mit tödlichem Ausgang. Beispiele sind die Infektion durch Staphylococcus aureus oder die Lungenentzündung - eine häufige und oft tödliche Folge von kurzzeitiger Bettlägerigkeit. Auslöser sind in den meisten Fällen Bakterien, oft Pneumokokken, können aber auch Infektionen durch Viren, Pilze oder Parasiten sein. Ein Testsystem zur Einschätzung der Immunkompetenz gegen bestimmte Pathogenen könnte frühzeitig Risikopersonen identifizieren. Als Konsequenz könnten z. B. Medikamente umgestellt werden, bei medizinischen Eingriffen oder Therapien von chronischen Entzündungen oder bei Anwendung der immunbasierten Krebstherapie könnte die Therapie angepasst werden, von Implantaten könnte ganz abgesehen werden. Die angepasste Therapie könnte lebensrettend sein und Autonomie im Alter absichern.

In diesem Vorhaben beabsichtigen wir, die Daten von Testpersonen mit hoher versus niedriger Immunkompetenz mit Methoden des maschinellen Lernens zu analysieren und Muster zu identifizieren, die für Senior*innen mit hoher bzw. niedriger Immunkompetenz charakteristisch sind. Aus diesen Mustern wollen wir einen Indikator entwickeln, der in einem zweiten Schritt als Grundlage für die Messung der Immunkompetenz mittels einfach handhabbaren Labortests oder einer mobilen App eingesetzt werden kann.

Projektleitung: Prof. Myra Spiliopoulou

Kooperationen: Donau Universität Krems (Österreich); Universität Ulm; Universitätsklinikum Regensburg

Förderer: Haushalt; 01.04.2017 - 31.03.2021

ESIT: European School for Interdisciplinary Tinnitus Research

Together with University Medicine Regensburg, University Ulm and Donau University Krems (Austria), we study the disease profiles and evolution of patients with the chronic, presently incurable disease tinnitus. The KMD group develops methods for the analysis of patients undergoing ambulatory hospital treatment, methods to understand the Ecological Momentary Assessments of patients interacting with the mobile app Track Your Tinnitus, and methods to understand discussions on treatments in the social platform TinnitusTalk (in cooperation with the platform owner TinnitusHub). Starting in summer 2017, we are involved in the ESIT Network of Excellence. More about ESIT at: <http://esit.tinnitusresearch.net/>

Projektleitung: Prof. Myra Spiliopoulou

Projektbearbeitung: Niemann, MSc Uli

Kooperationen: Ernst-Moritz-Arndt-Universität Greifswald; Universitätsklinikum Magdeburg

Förderer: Haushalt; 01.01.2018 - 31.12.2019

Medical Mining for Epidemiology and Clinical Research

Medical mining is a broad research area, where mining methods are applied to solve problems of diagnostics and treatment, as well as for the understanding of disease progression. Medical mining encompasses learning on hospital records (for decision support in diagnosis and treatment), and learning on epidemiological data:

Data Mining in Epidemiological Studies:

We cooperate with the Institute of Community Medicine, University Medicine Greifswald, on the identification of risk factors and predictive factors for hepatic steatosis. In this cooperation, we study longitudinal data from the cohorts SHIP and SHIP-TREND (Study of Health in Pomerania). We develop methods for learning on high-dimensional, timestamped, multi-relational data. We address challenges of object dissimilarity, data skew and of missing information (due to changes in the recording protocol).

Within the Faculty of Computer Science, we work together with the Visualization Lab (Bernhard Preim) on medical mining and visual analytics for the analysis of the population studies' data of Univ Greifswald. Our joint emphasis is on building easily interpretable patterns.

Data Mining in Diabetology Research:

Together with the Diabetology clinic of the University of Magdeburg, we work on the analysis of plantar pressure and temperature patterns for patients with diabetic foot syndrome and we investigate the potential of intelligent wearables.

Cooperation with VisLab:

We cooperate with the Visualization Lab of the Faculty of Computer Science on the rupture status classification of intracranial aneurysms, using angiographic images. We develop methods for an automated rupture status assessment from feature extraction, to classification with subsequent feature ranking & inspection in order to identify the most important morphological and hemodynamic features.

Projektleitung: Prof. Myra Spiliopoulou

Projektbearbeitung: Hielscher, M.Sc. Tommy

Förderer: Haushalt; 01.12.2013 - 30.11.2019

Medical Mining with Supervised and Semisupervised Methods

Classification models are widely used in a plethora of different applications to automatically assign objects into one of several pre-defined categories. In the context of Medical Mining, objects can be patients or study participants and the target outcome may be a disease or disorder under study. Here, the objects are often represented by multi-dimensional feature vectors and classification models are induced by learning associations between features and the medical outcome from a set of objects where the outcome is known. However, in real-world medical domains the objects can be complex and change over time, being described by various differently scaled features and background data containing additional information. To produce quality classification models here, relevant dimensions w.r.t. the class variable must be identified by utilizing methods that cater to the requirements of such objects while considering available background knowledge.

In our work we use labeled data, constraints on object similarity and historical records of patients / study participants to identify relevant explicit and implicit dimensions relevant to medical outcomes. We argue that current methods are not

adequate in all regards for this task, inducing the need for new approaches:

Evolving objects are observed multiple times during their evolution. Traditional algorithms that identify relevant dimensions by using labeled training data cannot be applied. We therefore extend classical feature selection methods to handle evolving objects.

Sole consideration of labeled data to find relevant dimensions is not always practical. Such data may not exist or only in small quantities and considering additional background information regarding the objects under study may improve findings. We therefore develop methods that use constraints on the similarity of objects to substitute the need for labeled training data and find object-group specific relevant dimensions.

The evolution of objects described by their multiple observations can implicitly contain dimensions relevant to the classification task at hand. Omitting this dimensions can severely impede resultant classification model quality. We therefore develop strategies to derive dimensions from an object's evolution and develop a method to detect and codify relevant evolution patterns.

Projektleitung: Prof. Myra Spiliopoulou

Projektbearbeitung: Niemann, M.Sc. Uli

Kooperationen: Tinnituszentrum der Charité Universitätsmedizin Berlin

Förderer: Haushalt; 08.08.2018 - 31.12.2022

Mining methods for the analysis of EHR records of tinnitus patients

Tinnitus ist eine höchst bedeutsame - oft unterschätzte - gesundheitsökonomische Einflussgröße, sowie ein globales Gesundheitsproblem, das die Lebensqualität von Millionen Menschen erheblich beeinträchtigt. Befunde weisen auf subgruppen-spezifische Unterschiede in Bezug auf Prävention, Assessment, Management und Behandlung von Tinnitus hin. Derzeit gibt es keine Therapie-Art, die als Gold-Standard für alle PatientInnen effektiv ist. Weiterhin liegen keine systematischen Untersuchungen zum Einfluss von Geschlecht auf chronischen Tinnitus vor.

In diesem Projekt entwickeln wir in Zusammenarbeit mit dem Tinnituszentrum der Charité-Universitätsmedizin Berlin Data-Mining-Verfahren, um wesentliche Subgruppen und deren Bestimmungsfaktoren in Bezug auf den Schweregrad von Tinnitus, dessen Komorbiditäten und Therapieeffekte zu identifizieren. Dazu nutzen wir einen hochdimensionalen Datensatz mit umfangreichen Angaben von PatientInnen mit chronischem Tinnitus zu Tinnitusbelastung, somatischen Problemen, psychologischen Komorbiditäten, psychosozialen Risikofaktoren, gesundheitsbezogener Lebensqualität und verschiedenen Soziodemografika.

Das Hauptziel des Projekts ist, subgruppen-spezifische Behandlungshypothesen und -modelle abzuleiten, die anschließend in klinischen Settings umgesetzt, empirisch überprüft und schließlich disseminiert werden können.

Projektleitung: Prof. Myra Spiliopoulou

Projektbearbeitung: Raebiger, Stefan

Kooperationen: Sabanci University Istanbul, Turkey

Förderer: Haushalt; 01.01.2015 - 31.12.2019

Opinion Mining & Crowdsourcing

Soziale Plattformen werden zunehmend für die Äußerung von Meinungen zu allen erdenklichen Themen genutzt - zu Produkten, Ereignissen, Personen, Vereinen, Ortschaften. Aus der Analyse dieser, oft sehr kurzen Meinungstexten können Unternehmen wertvolle Einsichten gewinnen, etwa über die Produkteigenschaften, welche gerade für die Kundschaft wichtig sind und als positiv/negativ wahrgenommen werden. Die Zuordnung von Dokumenten zu einer Polaritätsklasse ist jedoch eine aufwendige Tätigkeit. Die Arbeitsgruppe KMD entwickelt Verfahren des teilüberwachten und des aktiven maschinellen Lernens auf Meinungsströmen (s. Forschungsprojekt **OSCAR** und Vorgängerprojekt **IMPRINT**), die eine sehr kleine Anzahl von Dokumenten für das Lernen und die Adaption der Modelle über die Zeit benötigen. In dieser Kooperation untersuchen wir in einer Experimentierumgebung, wie Freiwillige solche Dokumente annotieren, und wir arbeiten an die Identifizierung von Faktoren, welche die Qualität der Annotation beeinflussen.

Projektleitung: Prof. Myra Spiliopoulou

Kooperationen: Leibniz Universität Hannover

Förderer: Deutsche Forschungsgemeinschaft (DFG); 01.02.2017 - 31.10.2019

OSCAR: Ensemble-Methoden und Methoden des aktiven Lernens für die Klassifikation von Meinungsströmen

With the rise of WEB 2.0, many people use social media to post opinions on almost any subject - events, products, topics. Opinion mining is used to draw conclusions on the attitude of people towards each subject; Such insights are essential for product design and advertisement, for event planning, political campaigns etc. As opinions accumulate, however, changes occur and invalidate the models from which these conclusions are drawn. Changes concern the general sentiment towards and subject to specific facets of this subject, as well as the words used to express sentiment. Subjects so change over time. In OSCAR, we seek to develop our opinion.

The first part of OSCAR is on streaming mining methods to deal with vocabulary changes. In text mining, the vocabulary words constitute the feature space. A change in the feature space means that the model has been updated. It is impractical to do such an update whenever a new word appears or a word gets out of use. In OSCAR, we rather want to accumulate information on the usage and sentiment of each word to highlight the long-term interplay between word polarity and document polarity. On this basis, we design methods that assess the importance of a word for model adaptation, update the vocabulary by using only words that remain important for some time, and adapt models gradually.

Second, we reduce the need for labeled documents. In stream classification, it is available at any time to label the arriving data instances. This assumption is in active learning, where only a few instances are chosen for labeling. Active learning methods assume a fixed feature space. In OSCAR, we want to develop active stream learning methods that learn and adapt polarity models to evolving feature space.

Third, we work on dealing with different types of change simultaneously. To this purpose, we use ensembles. We dedicate some ensemble members to the identification of topic trends, others to changes in the vocabulary and others to temporal changes, including periodical ones. We investigate ways of coordinating the ensemble members to ensure a smooth adaption of the final ensemble model at any time. The output of OSCAR will be a complete framework, encompassing active ensemble learning methods that deal with different forms of change and learn with limited expert involvement. The framework will also encompass coordinating components that weigh the contribution of individual models to the final one, and regulate the exchange of information between ensemble members and active learners. We test OSCAR on real data, mainly from Twitter: we study how vocabulary changes and topics emerge and fade in streams of tweets for specific subject areas, and how they influence the learned model.

Projektleitung: Prof. Myra Spiliopoulou

Projektbearbeitung: Krull, Dr. Claudia; Schleicher, M.Sc. Miro

Förderer: Land (Sachsen-Anhalt); 15.05.2018 - 31.12.2020

QUALIMAN: Qualitätssicherung Master DKE und DigiEng

Qualiman ist eine Reihe von fakultätsinternen Projekten zu Qualitätsmanagement der internationalen Studiengänge der FIN. Im Projekt werden Kriterien zum Studiumserfolg bestimmt, entsprechende Daten erfasst und analysiert, Einflussfaktoren identifiziert, Handlungsempfehlungen abgeleitet, realisiert und weiterbewertet.

Projektleitung: Prof. Myra Spiliopoulou

Projektbearbeitung: Beyer, MSc Christian

Kooperationen: Brunel University London, London(United Kingdom), Dr. Allan Tucker;
Ernst-Moritz-Arndt-Universität Greifswald

Förderer: Land (Sachsen-Anhalt); 01.03.2017 - 29.02.2020

Stream Mining Methods for Prediction on Trajectories of Medical Data

In medical research, especially in longitudinal epidemiological studies and when monitoring patients with chronic diseases, participants repeatedly undergo a large set of examinations. The data recorded on one participant over time can be modelled as a multivariate time series or as a high-dimensional trajectory, where the dimensions are the variables to be recorded according to the examinations' protocol. Prediction of future recordings and of the labels of given variables (outcomes) is essential for winning insights from medical data. However, research on prediction in time series and in trajectories has not paid yet enough attention to some challenges that emerge when collecting epidemiological data over time: (i) the examination protocol may change from one time point to the next one, so that the set of dimensions changes; (ii) some examinations are not performed on all participants, e.g. because they depend on sex. This means that the data may be systematically incomplete. Moreover, participation is voluntary, which means

that participants of an epidemiological study may exit it, while participants of a patient monitoring programme may respond irregularly: this leads to trajectories of different lengths, implying that a lot of data is available for some participants, and only few data for others. The goal of this work is to extend stream mining methods towards new solutions for the robust prediction of a patient's trajectory development which overcome the aforementioned challenges in order to facilitate diagnosis and treatment. Special focus will be placed on the prediction of the development of hepatic steatosis (fatty liver) which is reversible and the prediction of goitre which is not reversible using data from the Study of Health in Pomerania (SHIP).

Projektleitung: Prof. Dr. Klaus Turowski

Projektbearbeitung: Nahhas, M.Sc. Abdulrahman

Förderer: Industrie; 12.04.2017 - 11.04.2021

Autonomic and adaptive load distribution strategies for reducing energy consumption under performance constraints in data centers

The virtualization strategies of IT resources have been evolving all possible fields of IT markets and industries. Nowadays, almost everything is or might be shifted to the cloud and proposed in the market for different customer sectors as services based on the model of cloud computing. However, this model has also introduced new challenges in addition to the normal system landscape engineering ones. Accordingly, many obstacles are spotted in dealing with that rapid growth of IT system landscapes due to the increase of their structural complexity. The engineering process of the system landscape itself is not anymore the central task to optimize but also crucial to efficiently utilize that system landscape. In other words, reducing the tremendous costs and investments in the IT infrastructure by the IT service providers is not anymore the only concern but rather reducing the associated operational costs of that infrastructure. Many studies stressed on the electricity consumption and its large proportion of the overall operational costs of IT services providers. Virtual machines live migration is a recent topic in addition to some others, in which the allocation of resources based on various load distribution strategy is investigated to accomplish an efficient energy consumption in data centers. More precisely, active virtual machines are migrated between available physical hosts to minimize the number of active servers. The major challenge in designing load management strategies lies in understanding the nature of the incoming workload patterns and their characteristics. Since the heterogeneity of the incoming workload patterns is considerably high, the presented solution approaches in the literature are either problem-specific or highly generic. Both types suffer major drawbacks in terms of applicability and the designed objective function. The aim of this research is to present an autonomic load distribution strategy, which adapts to the heterogenic nature of the incoming workload patterns in data centers with the minimum required human intervention to reduce operational costs under performance constraints.

Projektleitung: Prof. Dr. Klaus Turowski

Projektbearbeitung: Matthias Pohl

Förderer: Industrie; 20.10.2016 - 31.12.2020

Effiziente Gestaltung von Anwendungssystemlandschaften für Innovationsvorhaben

Das Internet der Dinge erreichte in den letzten Jahren eine breite Aufmerksamkeit. Neben der in der Produktion und Logistik bereits eingesetzten RFID-Kennungen bieten vor allem Sensoren, die bereits in technischen Geräten und Maschinen verwendet werden oder in der physischen und digitalen Welt gezielt platziert werden, eine neue Wissensgrundlage. Eine Herausforderung liegt neben der Massenverarbeitung strukturierter und unstrukturierter Daten und der Echtzeitdatenanalyse in der Gestaltung solcher Systemlandschaften. Die Verschmelzung von Sensornetzwerken, deren Struktur eine Standardisierung bevorsteht, und vorhandenen Anwendungssystemen (z.B. ERP-Systemen) wird unter Nutzung geeigneter Architekturmuster erforscht. Die vereinfachte Umsetzung bereits stark forcierter Ziele, wie der prädiktiven Instandhaltung und automatisierter Produktionssteuerung, oder anderer innovativer Anwendungsszenarien soll im Ergebnis ermöglicht werden.

Projektleitung: Prof. Dr. Klaus Turowski

Projektbearbeitung: Häusler, M.Sc. Robert

Förderer: Industrie; 01.04.2017 - 31.12.2020

Entwicklung eines Konzepts zur konfigurierbaren Simulation von ERP-System-unterstützten Unternehmensprozessen und deren, Umsetzung als IT-Service

Konfigurierbare Simulation von ERP-System-unterstützten Unternehmensprozessen Aufgrund von Globalisierung, hohen Kundenansprüchen und rasanten technologischen Entwicklungen steigen die Anforderungen an Unternehmen in der heutigen Zeit. Wettbewerbsvorteile können sowohl Produktivität als auch kurze Reaktionszeiten und Flexibilität bezüglich sich ändernder Umwelt- und Marktfaktoren darstellen. Um den wachsenden Anforderungen gerecht zu werden und Wettbewerbsvorteile zu realisieren, ist es notwendig die eigenen Unternehmensprozesse zu organisieren, zu beherrschen und zu optimieren.

Mithilfe der Prozessmodellierung kann die Güte einzelner Prozessinstanzen qualitativ beurteilt werden. Um prozessbezogene Zielgrößen quantitativ ermitteln zu können, müssen Prozesse vielfach wiederholt instanziiert und ausgeführt werden. Da Experimente am realen System ressourcenintensiv, riskant und deshalb oft unmöglich sind, werden Prozesssimulationen eingesetzt. Diese zielgerichtete, experimentelle computergestützte Ausführung von Prozessmodellen erlaubt Untersuchungen im Hinblick auf das Verhalten von Prozessen. Diese müssen dabei nicht im realen System ausgeführt werden.

In dieser Arbeit soll ein Konzept zur konfigurierbaren Simulation von ERP-System-unterstützten Unternehmensprozessen entwickelt werden, um Erkenntnisse über Prozesscharakteristika (z.B. Engpässe) zu gewinnen und Prozesse zweckgerichtet zu gestalten. Zudem soll das Konzept prototypisch als IT-Service umgesetzt werden.

Projektleitung: Prof. Dr. Klaus Turowski

Projektbearbeitung: Jamous, Dr.-Ing. Naoum

Kooperationen: Changchun Institute of Technology; Kazan National Research Technical University; Lanzhou University of Technology; Perm National Research Polytechnic University; Platov South-Russian State Polytechnic University; Princess Sumaya University for Technology; Université de Rouen; Université de Technologie Belfort-Montbéliard; University of L'Aquila; Volgograd State Technical University; Voronezh State University

Förderer: EU - ERASMUS+; 15.10.2016 - 14.10.2019

Internationalisation of master Programs in Russia and China in Electrical engineering - INSPIRE

Heutzutage müssen russische und chinesische Universitäten Programme anbieten, die die Gewöhnung der Absolventen an das echte Produktions- und Geschäftsumfeld fördern und ihre Wettbewerbsfähigkeit auf dem Arbeitsmarkt erhöhen. Um ein qualitatives Programm zu entwickeln, ist es notwendig, enge Verbindungen mit der betriebswirtschaftlichen Gemeinschaft sowie europäischen Universitäten aufzubauen, die viele Erfahrung in der Entwicklung von ähnlichen Programmen haben. Das übergeordnete Ziel ist, durch die Einführung von interdisziplinären Programmen an russischen und chinesischen Universitäten, die Qualität der Ausbildung in der Elektro- und Messtechnik und die Beschäftigungsfähigkeit der russischen und chinesischen Absolventen in diesem Bereich durch die Internationalisierung der Mastercurricula mit dem Bologna-Prozess zu verbessern. Das erste Ziel des Projekts ist das interdisziplinäre Masterstudium "Instrumententechnik und intelligente Qualitätskontrolle" zu gestalten und zu entwickeln. Das zweite Ziel des Projekts ist ein virtuelles Instrumenten-Trainingsunternehmen einzurichten, um die Erlangung von praktischen Fähigkeiten zu unterstützen und traditionellen Unterrichtskonzepte durch die Anwendung von neuer Kommunikationstechnologien zu modernisieren. Das dritte Ziel ist eine Internationalisierungsstrategie der internationalen Kooperation zur Förderung des gegenseitigen Interesses und der Mobilität von Studierenden zwischen Partneruniversitäten mittels Doppelabschlussprogrammen (DDP) zu entwickeln. Akademische Mitarbeiter und Studierende von Bildungseinrichtungen der russischen und chinesischen Ingenieurhochschulen sind ebenfalls Begünstigte des Projekts. Im weiteren Sinne sind auch alle Arbeitgeber Begünstigte, die die Möglichkeit haben Absolventen mit hochmodernen Fähigkeiten zu beschäftigen.

Projektleitung: Prof. Dr. Klaus Turowski

Projektbearbeitung: Häusler, M.Sc. Robert [Projektleiter]

Förderer: Industrie; 13.10.2017 - 31.12.2020

Konfigurierbare Simulation von ERP-System-unterstützten Unternehmensprozessen

Aufgrund von Globalisierung, hohen Kundenansprüchen und rasanten technologischen Entwicklungen steigen die Anforderungen an Unternehmen in der heutigen Zeit. Wettbewerbsvorteile können sowohl Produktivität als auch kurze Reaktionszeiten und Flexibilität bezüglich sich ändernder Umwelt- und Marktfaktoren darstellen. Um den wachsenden Anforderungen gerecht zu werden und Wettbewerbsvorteile zu realisieren, ist es notwendig die eigenen Unternehmensprozesse zu organisieren, zu beherrschen und zu optimieren.

Mithilfe der Prozessmodellierung kann die Güte einzelner Prozessinstanzen qualitativ beurteilt werden. Um prozessbezogene Zielgrößen quantitativ ermitteln zu können, müssen Prozesse vielfach wiederholt instanziiert und ausgeführt werden. Da Experimente am realen System ressourcenintensiv, riskant und deshalb oft unmöglich sind, werden Prozesssimulationen eingesetzt. Diese zielgerichtete, experimentelle computergestützte Ausführung von Prozessmodellen erlaubt Untersuchungen im Hinblick auf das Verhalten von Prozessen. Diese müssen dabei nicht im realen System ausgeführt werden.

In dieser Arbeit soll ein Konzept zur konfigurierbaren Simulation von ERP-System-unterstützten Unternehmensprozessen entwickelt werden, um Erkenntnisse über Prozesscharakteristika (z.B. Engpässe) zu gewinnen und Prozesse zweckgerichtet zu gestalten. Zudem soll das Konzept prototypisch als IT-Service umgesetzt werden.

Projektleitung: Prof. Dr. Klaus Turowski

Projektbearbeitung: Müller, MSc Hendrik

Förderer: Industrie; 10.10.2013 - 31.08.2020

Shared APM-Driven Performance and Capacity Management of Enterprise Applications

In the domain of enterprise applications, organizations usually implement third-party standard software components in order to save costs. Hence, application performance monitoring (APM) activities constantly produce log entries that are comparable to a certain extent, holding the potential for valuable collaboration within and across organizational borders. Taking advantage of this fact, the research project investigates the comparability and applicability of APM data to serve as an input for a domain-specific performance knowledge base, which integrates different organizations that utilize the same standard software components. Therefore, the research artefact is aimed to support decisions of capacity management and performance engineering activities, carried out during early design phases of planned enterprise applications and planned application changes. Hence, knowledge that has been applied to deploy existing landscapes can be extracted and applied to new scenarios using data-driven techniques such as optimization algorithms and prediction models, saving costs and time compared to the state of the art.

Projektleitung: M.Sc. Soumick Chatterjee

Förderer: EU - ESF Sachsen-Anhalt; 01.01.2018 - 31.12.2021

Use of prior knowledge for interventional MRI (OvGU:ESF:MEMoRIAL M1-p4)

This project aims at the reconstruction of dynamic time series from almost acquisitions.

Typically, these are almost acquisitions of lower quality (eg wrt resolution, contrast, or artefacts) to slower scans with higher resolution; At the sametime we know that the object is primarily left apart from potential non-linear deformations and the presence of an interventional tool (eg a needle).

Consequently, a lot is known about the object.

This project aims to include available prior knowledge, and perform undersampled MR reconstruction using Deep Learning.

8. Eigene Kongresse, wissenschaftliche Tagungen und Exponate auf Messen

BTW-Workshop on Novel Data Management Ideas on Heterogeneous (Co-)Processors (NoDMC), 05.03.2019, Rostock, David Broneske, Dirk Habich, Gunter Saake, Wolfgang Lehner.

9. Veröffentlichungen

Begutachtete Zeitschriftenaufsätze

Alemzadeh, Shiva; Niemann, Uli; Ittermann, T.; Völzke, H.; Schneider, D.; Spiliopoulou, Myra; Bühler, K.; Preim, Bernhard

Visual analysis of missing values in longitudinal cohort study data

In: Computer graphics forum - Oxford: Wiley-Blackwell, 2019; <http://dx.doi.org/10.1111/cgf.13662>

[Online first]

[Imp.fact.: 2,046]

Azeroual, Otmame; Saake, Gunter; Abuosba, Mohammad

ETL best practices for data quality checks in RIS databases

In: Informatics - Basel: MDPI, Volume 6, issue 1, article 10, insgesamt 13 Seiten, 2019; <http://dx.doi.org/10.3390/informatics6010010>

Bachurin, A. A.; Jamous, Naoum; Slivnitsin, P. A.

The quality monitoring of outdoor lightning using IoT technologies

In: Journal of physics / Conference Series - Bristol: IOP Publ., 1415(2019), Artikel 012007, 8 Seiten; <http://dx.doi.org/10.1088/1742-6596/1415/1/012007>

[Konferenz: 2019 International Conference on Innovation Energy, Perm, Russian Federation, 2-3 October 2019]

Broneske, David; Köppen, Veit; Saake, Gunter; Schaler, Martin

Efficient evaluation of multi-column selection predicates in main-memory

In: IEEE transactions on knowledge and data engineering: TKDE/ Institute of Electrical and Electronics Engineers - Piscataway, NJ: IEEE Service Center, Bd. 31.2019, 7, S. 1296-1311

[Imp.fact.: 2,775]

Cederroth, Christopher R.; Gallus, Silvano; Hall, Deborah A.; Kleinjung, Tobias; Langguth, Berthold; Maruotti, Antonello; Meyer, Martin; Norena, Arnaud; Probst, Thomas; Pryss, Rüdiger; Searchfield, Grant; Shekhawat, Giriraj; Spiliopoulou, Myra; Vanneste, Sven; Schlee, Winfried

Editorial: Towards an understanding of tinnitus heterogeneity

In: Frontiers in aging neuroscience- Lausanne: Frontiers Research Foundation, 2010, Vol. 11.2019, Art. 53, insgesamt 7 S.

[Imp.fact.: 3,582]

Heyer, Robert; Schallert, Kay; Büdel, Anja; Zoun, Roman; Dorl, Sebastian; Behne, Alexander; Kohrs, Fabian; Püttker, Sebastian; Siewert, Corina; Muth, Thilo; Saake, Gunter; Reichl, Udo; Benndorf, Dirk

A robust and universal metaproteomics workflow for research studies and routine diagnostics within 24 h using phenol extraction, FASP digest, and the MetaProteomeAnalyzer

In: Frontiers in microbiology - Lausanne: Frontiers Media, 10 (2019), article 1883, insgesamt 20 Seiten; <http://dx.doi.org/10.3389/fmicb.2019.01883>

[Imp.fact.: 4,259]

Heyer, Robert; Schallert, Kay; Siewert, C.; Kohrs, F.; Greve, J.; Maus, I.; Klang, J.; Klocke, M.; Heiermann, M.; Hoffmann, Michael; Püttker, Sebastian; Calusinska, M.; Zoun, Roman; Saake, Gunter; Benndorf, Dirk; Reichl, Udo

Metaproteome analysis reveals that syntrophy, competition, and phage-host interaction shape microbial communities in biogas plants

In: Microbiome - London: Biomed Central, insges. 17 S., 2019

[Imp.fact.: 10,465]

Krüger, Jacob; Mukelabai, Mukelabai; Gu, Wanzi; Shen, Hui; Hebig, Regina; Berger, Thorsten

Where is my feature and what is it about? - a case study on recovering feature facets

In: The journal of systems and software - Amsterdam [u.a.]: Elsevier, Bd. 152.2019, S. 239-253

[Imp.fact.: 2,559]

Krzy anowska, Marta; Steiner, Johann; Pie niak, Dorota; Karnecki, Karol; Kaliszan, Michał Wiergowski, Marek; R bała, Krzysztof; Brisch, Ralf; Braun, Anna Katharina; Jankowski, Zbigniew; Kosmowska, Monika; Chociej, Joanna; Gos, Tomasz

Ribosomal DNA transcription in prefrontal pyramidal neurons is decreased in suicide

In: European archives of psychiatry and clinical neuroscience - Darmstadt: Steinkopff, Bd. 269.2019, insges. 9 S.

[Online first]

[Imp.fact.: 3,192]

Rodríguez-González, Alejandro; Vakali, Athena; Mayer, Miguel A.; Okumura, Takashi; Menasalvas-Ruiz, Ernestina; Spiliopoulou, Myra

Introduction to the special issue on social data analytics in medicine and healthcare

In: International journal of data science and analytics - Cham, Switzerland: Springer International Publishing, 2019;

<http://dx.doi.org/10.1007/s41060-019-00199-9>
[Online first]

Shakeel, Yusra; Krüger, Jacob; Nostitz-Wallwitz, Ivonne; Saake, Gunter; Leich, Thomas

Automated selection and quality assessment of primary studies - a systematic literature review

In: Journal of data and information quality - New York, NY: ACM, Volume 12, issue 1 (2019), article no. 4, insgesamt 26 Seiten; <http://dx.doi.org/10.1145/3356901>

Song, Junjie; Jamous, Naoum; Turowski, Klaus

A dynamic perspective - local interactions driving the spread of social networks

In: Enterprise information systems - London [u.a.]: Taylor & Francis, Bd. 13.2019, 2, S. 219-235
[Imp.fact.: 2,122]

Unnikrishnan, Vishnu; Beyer, Christian; Matuszyk, Pawel; Niemann, Uli; Pryss, Rüdiger; Schlee, Winfried; Ntoutsis, Eirini; Spiliopoulou, Myra

Entity-level stream classification - exploiting entity similarity to label the future observations referring to an entity

In: International journal of data science and analytics - Cham, Switzerland: Springer International Publishing, 2019;
<http://dx.doi.org/10.1007/s41060-019-00177-1>
[Online first]

Nicht begutachtete Zeitschriftenaufsätze

Dittmann, Jana; Kiltz, Stefan

Security-by-Design meets Sustainability

In: Computer + Unterricht: Lernen und Lehren mit digitalen Medien - Seelze: Friedrich, 116, S. 42-43, 2019

Meister, Andreas; Saake, Gunter

Finding the best design options for the parallel dynamic programming approach with skip vector arrays for join-order optimization

In: Magdeburg: Fakultät für Informatik, Otto-von-Guericke-Universität Magdeburg, 2019, 1 Online-Ressource (29 Seiten, 0,33 MB), Diagramme - (Technical Report; Otto-von-Guericke-Universität Magdeburg, Fakultät für Informatik; 01-2019)

Wehnert, Sabine; Hoque, Sayed Anisul; Fenske, Wolfram; Saake, Gunter

Threshold-based retrieval and textual entailment detection on legal bar exam questions

In: De.arxiv.org - [S.I.]: Arxiv.org, 2019, Artikel 1905.13350, insgesamt 9 Seiten

Zoun, Roman; Schallert, Kay; Broneske, David; Falkenberg, Sören; Heyer, Robert Steven; Wehnert, Sabine; Brehmer, Sven; Benndorf, Dirk; Saake, Gunter

MStream: proof of concept of an analytic cloud platform for near-real-time diagnostics using mass spectrometry data

In: Magdeburg: Fakultät für Informatik, Otto-von-Guericke-Universität Magdeburg, 2019, 1 Online-Ressource (11 ungezählte Seiten, 1,08 MB), Illustrationen, Diagramme - (Technical Report; Otto-von-Guericke-Universität Magdeburg, Fakultät für Informatik; 002-2019)

Begutachtete Buchbeiträge

Ahmad Alyosef, Afra'a; Nürnberger, Andreas

Detecting sub-image replicas - retrieval and localization of zoomed-in images

In: Computer Analysis of Images and Patterns - Cham: Springer, S. 257-268, 2019 - (Image Processing, Computer Vision, Pattern Recognition, and Graphics; 11679)

[Konferenz: International Conference on Computer Analysis of Images and Patterns, CAIP 2019, Salerno, Italy, September 3-5, 2019]

Åkesson, Jonas; Nilsson, Sebastian; Krüger, Jacob; Berger, Thorsten

Migrating the Android Apo-Games into an annotation-based softwareproduct line

In: Proceedings of the 22nd International Systems and Software Product Line Conference - Volume A - New York, NY:

ACM; Berger, Thorsten, S. 103-107, 2019

[Konferenz: 23rd International Systems and Software Product Line Conference, SPLC '19, Paris, France, September 09 - 13, 2019]

Altschaffel, Robert; Hildebrandt, Mario; Kiltz, Stefan; Dittmann, Jana

Digital forensics in industrial control systems

In: Computer Safety, Reliability, and Security: 38th International Conference, SAFECOMP 2019, Turku, Finland, September 11-13, 2019, Proceedings - Cham: Springer; Romanovsky, Alexander, S. 128-136 - (Programming and Software Engineering; 11698)

[Konferenz: International Conference on Computer Safety, Reliability, and Security, SAFECOMP 2019, Turku, Finland, 10-13 September 2019]

Arndt, Hans-Knud

Baukastenprinzip? Nachhaltigkeit von Betrieblichen Umweltinformationssystemen - Einfachheit und Einheit oder Baukastenprinzip?

In: Smart Cities/Smart Regions Technische, wirtschaftliche und gesellschaftliche Innovationen: Konferenzband zu den 10. BUIS-Tagen - Wiesbaden: Springer Vieweg; Marx Gómez, Jorge, S. 539-550, 2019

Arndt, Hans-Knud; Pfeffer, Julia

IKT-Produkte - Obsoleszenz und/oder Nachhaltigkeit

In: Environmental Informatics: Computational Sustainability: ICT methods to achieve the UN Sustainable Development Goals - Düren: Shaker; Wohlgemuth, Volker, S. 119-127, 2019

Azeroual, Othmane; Saake, Gunter; Abuosba, Mohammad; Schöpfel, Joachim

Quality of research information in RIS databases - a multidimensional approach

In: Business Information Systems - Cham: Springer; Abramowicz, Witold, S. 337-349, 2019 - (Lecture Notes in Business Information Processing; volume 353)

[Konferenz: 22nd International Conference on Business Information Systems, BIS 2019, Seville, Spain, June 26-28, 2019]

Beyer, Christian; Unnikrishnan, Vishnu; Niemann, Uli; Matuszyk, Pawel; Ntoutsis, Eirini; Spiliopoulou, Myra

Exploiting entity information for stream classification over a stream of reviews

In: Applied computing 2019 - [New York, NY]: Association for Computing Machinery, Inc. (ACM), S. 564-573

[Symposium: 34th ACM/SIGAPP Symposium on Applied Computing, SAC, Limassol, Cyprus, April 08 - 12, 2019]

Blochowitz, Christopher; Wolff, Julian; Berekovic, Mladen; Heinrich, Dennis; Groppe, Sven; Joseph, Jan Moritz; Pionteck, Thilo

Hardware-accelerated index construction for semantic web

In: 2018 International Conference on Field-Programmable Technology (FPT) - [Piscataway, NJ]: IEEE, 2019; <http://dx.doi.org/10.1109/fpt.2018.00053>

[Konferenz: 2018 International Conference on Field-Programmable Technology, FPT, Naha, Okinawa, Japan, 10-14 December 2018]

Bosse, Sascha; Nahhas, Abdulrahman; Pohl, Matthias; Turowski, Klaus

Towards an automated optimization-as-a-service concept

In: IoTBDS 2019 - [Setúbal, Portugal]: SCITEPRESS - Science and Technology Publications, Lda., S. 339-343

[Konferenz: 4th International Conference on Internet of Things, Big Data and Security, IoTBDS 2019, Heraklion, Crete, Greece, May 2-4, 2019]

Campero Durand, Gabriel; Pinnecke, Marcus; Piriyev, Rufat; Mohsen, Mahmoud; Broneske, David; Saake, Gunter; Sekeran, Maya S.; Rodriguez, Fabián; Balami, Laxmi

GridFormation - towards self-driven online data partitioning using reinforcement learning

In: Proceedings of the First International Workshop on Exploiting Artificial Intelligence Techniques for Data Management - New York, NY: ACM, 2018, Artikel No. 1; <http://dx.doi.org/10.1145/3211954.3211956>

[Workshop: First International Workshop on Exploiting Artificial Intelligence Techniques for Data Management, aiDM'18, Houston, TX, USA, June 10, 2018]

Campero Durand, Gabriel; Piriye, Rufat; Pinnecke, Marcus; Broneske, David; Gurumurthy, Balasubramanian; Saake, Gunter

Automated vertical partitioning with deep reinforcement learning

In: New Trends in Databases and Information Systems - Cham: Springer; Welzer, Tatjana, S. 126-134, 2019

- (Communications in Computer and Information Science; volume 1064)

[Konferenz: European Conference on Advances in Databases and Information Systems, ADBIS 2019, Bled, Slovenia, September 8-11, 2019]

Chen, Xiao; Campero Durand, Gabriel; Zoun, Roman; Broneske, David; Li, Yang; Saake, Gunter

The best of both worlds - combining hand-tuned and word-embedding-based similarity measures for entity resolution

In: Datenbanksysteme für Business, Technologie und Web - Bonn: Gesellschaft für Informatik e.V.; Grust, Torsten, S. 215-224, 2019 - (GI-Edition - Lecture notes in informatics; Proceedings\$1289)

[Fachtagung: 18. Fachtagung "Datenbanksysteme für Business, Technologie und Web", BTW 2019, Rostock, 4.-8. März 2019]

Chen, Xiao; Xu, Yinlong; Broneske, David; Durand, Gabriel Campero; Zoun, Roman; Saake, Gunter

Heterogeneous committee-based active learning for entity resolution (HeALER)

In: Advances in Databases and Information Systems - Cham: Springer; Welzer, Tatjana, S. 69-85, 2019 - (Lecture Notes in Computer Science; volume 11695)

[Konferenz: European Conference on Advances in Databases and Information Systems, ADBIS 2019, Bled, Slovenia, September 8-11, 2019]

Chen, Ziyin; Lin, Zhe; Li, Yang

Output feedback control of an active magnetic bearing system based on adaptive command filtered backstepping

In: 2019 Chinese Control Conference (CCC) - [Piscataway, NJ]: IEEE; <http://dx.doi.org/10.23919/chicc.2019.8866047>

[Konferenz: 2019 Chinese Control Conference, CCC, Guangzhou, China, 27-30 September 2019]

Debbiche, Jamel; Lignell, Oskar; Krüger, Jacob; Berger, Thorsten

Migrating Java-based Apo-Games into a composition-based software productline

In: Proceedings of the 22nd International Systems and Software Product Line Conference - Volume A - New York, NY: ACM; Berger, Thorsten, S. 98-102, 2019

[Konferenz: 23rd International Systems and Software Product Line Conference, SPLC '19, Paris, France, September 09 - 13, 2019]

Ernst, Philipp; Hille, Georg; Hansen, Christian; Tönnies, Klaus; Rak, Marko

A CNN-based framework for statistical assessment of spinal shape and curvature in whole-body MRI images of large populations

In: Medical Image Computing and Computer Assisted Intervention – MICCAI 2019 - Cham: Springer; Shen, Dinggang, S. 3-11 - (Image Processing, Computer Vision, Pattern Recognition, and Graphics; 11767)

[Konferenz: 22nd International Conference on Medical Image Computing and Computer Assisted Intervention, MICCAI 2019, Shenzhen, China, October 13-17, 2019]

Feuersenger, Hannes; Arndt, Hans-Knud

Konzeption eines nachhaltigen Lehrkonzepts für die Informatik auf Basis der Vorkurse des Bauhauses

In: Environmental Informatics: Computational Sustainability: ICT methods to achieve the UN Sustainable Development Goals - Düren: Shaker; Wohlgemuth, Volker, S. 191-198, 2019

Hoppenstedt, Burkhard; Reichert, Manfred; Kammerer, Klaus; Spiliopoulou, Myra; Pryss, Rüdiger

Towards a hierarchical approach for outlier detection in industrial production settings

In: CEUR workshop proceedings - Aachen: RWTH, Bd. 2322.2019, S. 1-4

[Workshop: Workshops of the EDBT/ICDT 2019 Joint Conference (EDBT/ICDT 2019), Lisbon, Portugal, March 26, 2019]

Jamaludeen, Noor; Unnikrishnan, Vishnu; Sekeran, Maya S.; Ali, Majed; Trang, Le Anh; Spiliopoulou, Myra

Assessing the reliability of crowdsourced labels via Twitter

In: CEUR workshop proceedings - Aachen: RWTH, Bd. 2454.2019, S. 115-126

[Konferenz: Konferenz "Lernen, Wissen, Daten, Analysen", LWDA 2019, Berlin, Germany, September 30 - October 2, 2019]

Jamous, Naoum; Hart, Stefan Willi

Towards an integration concept of smart cities

In: 2018 International Conference on New Trends in Computing Sciences - Piscataway, NJ: IEEE, insges. 6 S., 2019

[Konferenz: 2nd International Conference on new Trends in Computing Sciences, ICTCS, Amman, Jordan, 9-11 October 2019]

Köppen, Veit; Schäler, Martin; Broneske, David

Index structures for data warehousing and big data analytics

In: Emerging perspectives in big data warehousing - Hershey, PA: Engineering Science Reference, S. 182-197, 2019

Krüger, Jacob

Are you talking about software product lines? - an analysis of developer communities

In: Proceedings of the 13th International Workshop on Variability Modelling of Software-Intensive Systems - New York: ACM, 2019, article no. 11, insgesamt 9 Seiten; <http://dx.doi.org/10.1145/3302333.3302348>

[Workshop: 13th International Workshop on Variability Modelling of Software-Intensive Systems, VAMOS '19, Leuven, Belgium, February 06 - 08, 2019]

Krüger, Jacob

Tackling knowledge needs during software evolution

In: Proceedings of the 2019 27th ACM Joint Meeting on European Software Engineering Conference and Symposium on the Foundations of Software Engineering - New York, NY: ACM, S. 1244-1246

[Konferenz: 27th ACM Joint Meeting on European Software Engineering Conference and Symposium on the Foundations of Software Engineering, ESEC/FSE 2019, Tallinn, Estonia, August 26 - 30, 2019]

Krüger, Jacob; Al-Hajjaji, Mustafa; Leich, Thomas; Saake, Gunter

Mutation operators for feature-oriented software product lines

In: Proceedings of the 22nd International Systems and Software Product Line Conference - Volume A - New York, NY: ACM; Berger, Thorsten, S. 12, 2019

[Konferenz: 23rd International Systems and Software Product Line Conference, SPLC '19, Paris, France, September 09 - 13, 2019]

Krüger, Jacob; Berger, Thorsten; Leich, Thomas

Features and how to find them

In: Software engineering for variability intensive systems - Boca Raton: CRC Press, Taylor & Francis Group; Mistrik, Ivan, S. 153-172, 2019

Krüger, Jacob; Çaliklı, Gül; Berger, Thorsten; Leich, Thomas; Saake, Gunter

Effects of explicit feature traceability on program comprehension

In: Proceedings of the 2019 27th ACM Joint Meeting on European Software Engineering Conference and Symposium on the Foundations of Software Engineering - New York, NY: ACM, S. 338-349

[Konferenz: 27th ACM Joint Meeting on European Software Engineering Conference and Symposium on the Foundations of Software Engineering, ESEC/FSE 2019, Tallinn, Estonia, August 26 - 30, 2019]

Krüger, Jacob; Wiemann, Jens; Fenske, Wolfram; Saake, Gunter; Leich, Thomas

Program comprehension and developers' memory

In: Informatik 2019 - Bonn: Gesellschaft für Informatik e.V., S. 99-100 - (GI-Edition; Lecture notes in informatics; Proceedings\$1294)

Krüger, Jacob; Wiemann, Jens; Fenske, Wolfram; Saake, Gunter; Leich, Thomas

Understanding how programmers forget

In: Software Engineering und Software Management 2019 - Bonn: Gesellschaft für Informatik e.V., S. 85-86

[Konferenz: Software Engineering and Software Management, SE/SWM 2019, Stuttgart, Germany, February 18-22, 2019]

Kuiter, Elias; Krieter, Sebastian; Krüger, Jacob; Leich, Thomas; Saake, Gunter

Foundations of collaborative, real-time feature modeling

In: Proceedings of the 22nd International Systems and Software Product Line Conference - Volume A - New York, NY: ACM; Berger, Thorsten, S. 257-264, 2019

[Konferenz: 23rd International Systems and Software Product Line Conference, SPLC '19, Paris, France, September 09 - 13, 2019]

Lehmann, Stefanie; Arndt, Hans-Knud; Röschke, Kevin

Nachhaltige Entwicklung laut der Agenda 2030 durch den Einsatz von Big Data - Denkanstöße zur Konkretisierung der Agenda 2030

In: Smart Cities/Smart Regions Technische, wirtschaftliche und gesellschaftliche Innovationen: Konferenzband zu den 10. BUIS-Tagen - Wiesbaden: Springer Vieweg; Marx Gómez, Jorge, S. 165-178, 2019

Low, Thomas; Hentschel, Christian; Polley, Sayantan; Das, Anustup; Sack, Harald; Nürnberger, Andreas; Stober, Sebastian

The ISMIR explorer - a visual interface for exploring 20 years of ISMIR publications

In: ISMIR 2019 - International Society for Music Information Retrieval, 2019; Flexer, Arthur. - 2019, S. 754-760

[Konferenz: 20th International Society for Music Information Retrieval Conference, ISMIR 2019, Delft, The Netherlands, November 4 - 8, 2019]

Ludwig, Kai; Krüger, Jacob; Leich, Thomas

Covert and phantom features in annotations - do they impact variability analysis?

In: Proceedings of the 22nd International Systems and Software Product Line Conference - Volume A - New York, NY: ACM; Berger, Thorsten, S. 218-230, 2019

[Konferenz: 23rd International Systems and Software Product Line Conference, SPLC '19, Paris, France, September 09 - 13, 2019]

Makrushin, Andrey; Krätzer, Christian; Dittmann, Jana; Seibold, Clemens; Hilsmann, Anna; Eisert, Peter

Dempster-shafer theory for fusing face morphing detectors

In: 2018 27th European Signal Processing Conference (EUSIPCO) - [Piscataway, NJ]: IEEE, S. 1-5, 2019

[Konferenz: 27th European Signal Processing Conference, EUSIPCO 2019, A Coruna, Spain, 2-6 Sept. 2019]

Makrushin, Andrey; Neubert, Tom; Dittmann, Jana

Humans Vs. Algorithms - Assessment of Security Risks Posed by Facial Morphing to Identity Verification at Border Control

In: Proceedings of the 14th International Joint Conference on Computer Vision, Imaging and Computer Graphics Theory and Applications - Setúbal, Portugal: Scitepress, S. 513-520, 2019

[Konferenz: 14th International Joint Conference on Computer Vision, Imaging and Computer Graphics Theory and Applications]

Müller, Hendrik; Bosse, Sascha; Turowski, Klaus

On the utility of machine learning for service capacity management of enterprise applications

In: The 15th International Conference on Signal Image Technology & Internet Based Systems - Piscataway, NJ: IEEE, 2019

[Konferenz: 15th International Conference on Signal-Image Technology & Internet-Based Systems, SITIS 2019, Sorrento, Naples, Italy, 26-29 November 2019]

Nahas, Abdulrahman; Bosse, Sascha; Pohl, Matthias; Turowski, Klaus

Toward an autonomic and adaptive load management strategy for reducing energy consumption under performance constraints in data centers

In: CLOSER 2019 - [Setúbal, Portugal]: SCITEPRESS - Science and Technology Publications, Lda.; Méndez Muñoz, Víctor, S. 471-478

[Konferenz: The 9th International Conference on Cloud Computing and Services Science CLOSER, 2019, Heraklion, Crete, Greece]

Neubert, Tom; Kraetzer, Christian; Dittmann, Jana

A face morphing detection concept with a frequency and a spatial domain feature space for images on eMRTD
In: Proceedings of the ACM Workshop on Information Hiding and Multimedia Security - New York, NY: The Association for Computing Machinery, S. 95-100, 2019
[Workshop: ACM Workshop on Information Hiding and Multimedia Security, IH&MMSec'19, Paris, France, July 03 - 05, 2019]

Neši , Damir; Krüger, Jacob; Stanculescu, tefan; Berger, Thorsten

Principles of feature modeling

In: Proceedings of the 2019 27th ACM Joint Meeting on European Software Engineering Conference and Symposium on the Foundations of Software Engineering - New York, NY: ACM, S. 62-73
[Konferenz: 27th ACM Joint Meeting on European Software Engineering Conference and Symposium on the Foundations of Software Engineering, ESEC/FSE 2019, Tallinn, Estonia, August 26 - 30, 2019]

Nieke, Michael; Linsbauer, Lukas; Krüger, Jacob; Leich, Thomas

Second International Workshop on Variability and Evolution of Software-Intensive Systems (VariVolution 2019)

In: Proceedings of the 22nd International Systems and Software Product Line Conference - Volume A - New York, NY: ACM; Berger, Thorsten, S. 320, 2019
[Konferenz: 23rd International Systems and Software Product Line Conference, SPLC '19, Paris, France, September 09 - 13, 2019]

Pawar, Rutuja Shivraj; Sobhgol, Sepideh; Campero Durand, Gabriel; Pinnecke, Marcus; Broneske, David; Saake, Gunter

Codd's world - topics and their evolution in the database community publication graph

In: Proceedings of the 31st GI-Workshop Grundlagen von Datenbanken: Saarburg, Germany 11.06.2019-14.06.2019/ GI-Workshop Grundlagen von Datenbanken - Aachen, Germany: RWTH Aachen, S. 74-81 - (CEUR workshop proceedings; vol-2367)
[Workshop: 31st GI-Workshop Grundlagen von Datenbanken, Saarburg, Germany, June 11-14, 2019]

Pinnecke, Marcus; Campero Durand, Gabriel; Zoun, Roman; Broneske, David; Saake, Gunter

Protobase - it's about time for Backend/Database co-design

In: Datenbanksysteme für Business, Technologie und Web - Bonn: Gesellschaft für Informatik e.V.; Grust, Torsten, S. 515-518, 2019 - (GI-Edition - Lecture notes in informatics; Proceedings\$1289)
[Fachtagung: 18. Fachtagung "Datenbanksysteme für Business, Technologie und Web", BTW 2019, Rostock, 4.-8. März 2019]

Pohl, Matthias; Nahhas, Abdulrahman; Bosse, Sascha; Turowski, Klaus

Proof of provision - improving blockchain technology by cloud computing

In: CLOSER 2019 - [Setúbal, Portugal]: SCITEPRESS - Science and Technology Publications, Lda., S. 523-527
[Konferenz: 9th International Conference on Cloud Computing and Services Science, CLOSER 2019, Heraklion, Crete, Greece, May 2-4, 2019]

Sarasaen, Chompunuch; Chatterjee, Soumick; Breitkopf, Mario; Iuso, Domenico; Rose, Georg; Speck, Oliver

Breathing deformation model - application to multi-resolution abdominal MRI

In: 2019 41st Annual International Conference of the IEEE Engineering in Medicine and Biology Society - [Piscataway, NJ]: IEEE, S. 2769-2772
[Konferenz: 41st Annual International Conference of the IEEE Engineering in Medicine and Biology Society, EMBC, Berlin, Germany, 23-27 July 2019]

Schwerdt, Johannes; Kotzyba, Michael; Nürnberger, Andreas

Fact-finding or exploration - identifying latent behavior clusters in users search activities

In: IEEE SMC 2019: IEEE International Conference on Systems, Man, and Cybernetics, 6-9 October 2019, Bari, Italy - IEEE, S. 1465-1471
[Konferenz: IEEE International Conference on Systems, Man, and Cybernetics, IEEE SMC 2019, 6-9 October 2019, Bari Italy]

Shakeel, Yusra; Krüger, Jacob; Saake, Gunter; Leich, Thomas

Indicating studies' quality based on open data in digital libraries

In: Business Information Systems Workshops - Cham: Springer International Publishing, S. 579-590, 2019 - (Lecture Notes in Business Information Processing; 339)

[Workshop: International Workshops, BIS 2018, Berlin, Germany, July 18-20, 2018]

Shivakumaraswamy, Ranjith; Beyer, Christian; Unnikrishnan, Vishnu; Ntoutsis, Eirini; Spiliopoulou, Myra

Active feature acquisition for opinion stream classification under drift

In: CEUR workshop proceedings - Aachen: RWTH, Bd. 2444.2019, S. 108-111

[Workshop on Interactive Adaptive Learning, IAL 2019, Würzburg, Germany, September 16, 2019]

Staegemann, Daniel; Volk, Matthias; Lucht, Christian; Klie, Christian; Hintze, Michael; Turowski, Klaus

An inventory-based mobile application for warehouse management to digitize very small enterprises

In: Business Information Systems - Cham: Springer, S. 257-268, 2019 - (Lecture Notes in Business Information Processing; 354)

[Konferenz: 22nd International Conference on Business Information Systems, BIS 2019, Seville, Spain, June 26-28, 2019]

Staegemann, Daniel; Volk, Matthias; Nahhas, Abdulrahman; Abdallah, Mohammad; Turowski, Klaus

Exploring the specificities and challenges of testing big data systems

In: The 15th International Conference on Signal-Image Technology & Internet Based Systems: 26-29 November 2019, Sorrento, Naples, Italy: proceedings - Piscataway, NJ: IEEE, insges. 3 S.

[Konferenz: 15th International Conference on Signal-Image Technology & Internet-Based Systems, SITIS 2019, Sorrento, Naples, Italy, 26-29 November 2019]

Staegemann, Daniel; Volk, Matthias; Turowski, Klaus

Mobile Procurement Management

In: Handbuch digitale Wirtschaft - Wiesbaden: Springer Gabler, S. 1-15, 2019

Strüber, Daniel; Mukelabai, Mukelabai; Krüger, Jacob; Fischer, Stefan; Linsbauer, Lukas; Martinez, Jabier; Berger, Thorsten

Facing the truth - benchmarking the techniques for the evolution of Variant-Rich Systems

In: Proceedings of the 22nd International Systems and Software Product Line Conference - Volume A - New York, NY: ACM; Berger, Thorsten, S. 177-188, 2019

[Konferenz: 23rd International Systems and Software Product Line Conference, SPLC '19, Paris, France, September 09 - 13, 2019]

Volk, Matthias; Bosse, Sascha; Bischoff, Dennis; Turowski, Klaus

Decision-support for selecting big data reference architectures

In: Business Information Systems - Cham: Springer, S. 3-17, 2019 - (Lecture Notes in business information processing; 354)

[Konferenz: 22nd International Conference on Business Information Systems, BIS 2019, Seville, Spain, June 26-28, 2019]

Volk, Matthias; Staegemann, Daniel; Pohl, Matthias; Turowski, Klaus

Challenging big data engineering - positioning of current and future development

In: IoTBDS 2019 - [Setúbal, Portugal]: SCITEPRESS - Science and Technology Publications, Lda., S. 351-358

[Konferenz: 4th International Conference on Internet of Things, Big Data and Security, IoTBDS 2019, Heraklion, Crete, Greece, May 2-4, 2019]

Wehnert, Sabine; Fenske, Wolfram; Saake, Gunter

Context selection in a heterogeneous legal ontology

In: Datenbanksysteme für Business, Technologie und Web - Bonn: Gesellschaft für Informatik e.V.; Grust, Torsten, S. 129-134, 2019 - (GI-Edition - Lecture notes in informatics; Proceedings\$1289)

[Fachtagung: 18. Fachtagung "Datenbanksysteme für Business, Technologie und Web", BTW 2019, Rostock, 4.-8. März 2019]

Zoun, Roman; Schallert, Kay; Broneske, David; Fenske, Wolfram; Pinnecke, Marcus; Heyer, Robert; Brehmer, Sven;

Benndorf, Dirk; Saake, Gunter

MSDataStream - connecting a bruker mass spectrometer to the internet

In: Datenbanksysteme für Business, Technologie und Web - Bonn: Gesellschaft für Informatik e.V.; Grust, Torsten, S. 507-510, 2019 - (GI-Edition - Lecture notes in informatics; Proceedings\$1289)

[Fachtagung: 18. Fachtagung "Datenbanksysteme für Business, Technologie und Web", BTW 2019, Rostock, 4.-8. März 2019]

Zoun, Roman; Schallert, Kay; Broneske, David; Trifonova, Ivayla; Chen, Xiao; Heyer, Robert; Benndorf, Dirk; Saake, Gunter

Efficient transformation of protein sequence databases to columnar index schema

In: Database and Expert Systems Applications - Cham: Springer; Anderst-Kotsis, Gabriele, S. 67-72, 2019

- (Communications in Computer and Information Science; volume 1062)

[Konferenz: International Conference on Database and Expert Systems Applications, DEXA 2019, Linz, Austria, August 26-29, 2019]

Wissenschaftliche Monografien

Pawar, Rutuja Shivraj; Saake, Gunter [AkademischeR BetreuerIn]; Durand Campero, Gabriel [AkademischeR BetreuerIn]

An evaluation of deep hashing for high-dimensional similarity search on embedded data

Magdeburg: Universitätsbibliothek, 2019, 1 Online-Ressource (iv, 156 Seiten, 12,73 MB), Illustrationen; <http://dx.doi.org/10.25673/31719>

[Matriculation No. 220051; Literaturverzeichnis: Seite 137-156]

Nicht begutachtete Buchbeiträge

Chatterjee, Soumick; Breitkopf, Mario; Sarasaen, Chompunuch; Rose, Georg; Nürnberger, Andreas; Speck, Oliver

A deep learning approach for reconstruction of undersampled Cartesian and Radial data

In: ResearchGATE - Cambridge, Mass.: ResearchGATE Corp., 2019

[Konferenz: ESMRMB 2019, Rotterdam]

Hemke, Felix; Lütje, Anna; Arndt, Hans-Knud; Wohlgemuth, Volker

Potentiale und Herausforderungen der Materialflusskostenrechnung

In: Human practice, digital ecologies, our future: 14. Internationale Tagung Wirtschaftsinformatik (WI 2019):

Tagungsband/ Internationale Tagung Wirtschaftsinformatik - Siegen: Universität Siegen, 2019. - 2019, S. 1374-1387

[Tagung: 14. Internationale Tagung Wirtschaftsinformatik, WI 2019, Siegen, 23-27.02.2019]

Jamous, Naoum; Al-Hasan, Salam; AL-Otaibi, Layan; Kayed, Hiba; Abu-Hmaidan, Asma'a Ahmad

Toward enhancing customers experience in digital banking

In: AMCIS 2019 Proceedings - AIS Library, S. 1-6

[Kongress: 25th Americas Conference on Information Systems, AMCIS 2019, Cancún, Mexico, August 15-17, 2019]

Nahhas, Abdulrahman; Bosse, Sascha; Staegemann, Daniel; Volk, Matthias; Turowski, Klaus

A holistic view of the server consolidation and virtual machines placement problems

In: ResearchGATE: scientific neetwork; the leading professional network for scientists - Cambridge, Mass.: ResearchGATE Corp., 2019; https://www.researchgate.net/publication/337894034_A_holistic_view_of_the_server_consolidation_and_virtual_machines_placement_problems

337894034_A_holistic_view_of_the_server_consolidation_and_virtual_machines_placement_problems

[Konferenz: 15th International Conference on Signal Image Technology & Internet Based Systems, Sorrento, Italy]

Roberts, Jesse; Volk, Matthias; Neumann, Robert; Turowski, Klaus

Machine learning techniques for annotations of large financial text datasets

In: AMCIS 2019 Proceedings - AIS Library, S. 1-10

[Kongress: 25th Americas Conference on Information Systems, AMCIS 2019, Cancún, Mexico, August 15-17, 2019]

Staegemann, Daniel; Hintsch, Johannes; Turowski, Klaus

Testing in big data - an architecture pattern for a development environment for innovative, integrated and robust

applications

In: WI 2019: 14th International Conference on Wirtschaftsinformatik; proceedings - AIS eLibrary, S. 279-284
[Konferenz: 14th International Conference on Wirtschaftsinformatik, WI 2019, Siegen, Germany; February 23-27, 2019; Track 3: Unternehmensmodellierung & Informationssystemgestaltung (Enterprise Modelling & Information Systems Design)]

Staegemann, Daniel; Volk, Matthias; Jamous, Naoum; Turowski, Klaus

Understanding issues in big data applications - a multidimensional endeavor

In: AMCIS 2019 Proceedings - AIS Library, S. 1-10

[Kongress: 25th Americas Conference on Information Systems, AMCIS 2019, Cancún, Mexico, August 15-17, 2019]

Abstracts

Chatterjee, Soumick; Breitkopf, Mario; Sarasaen, Chompunuch; Rose, Georg; Nürnberger, Andreas; Speck, Oliver

Comparison between the usage of same and different variable density undersampling patterns for Deep Learning based MRI Reconstruction

In: 4th Image-Guided Interventions Conference: digitalization in medicine: November 4th-5th 2019, UMM, Mannheim - Mannheim

[Konferenz: 4th Image-Guided Interventions Conference, Mannheim, Germany, November 4 - 5, 2019]

Ernst, Philipp; Nürnberger, Andreas; Rose, Georg

Comparison of optimization methods for few view CT using deep learning

In: Mannheim, insges. 2 S., 2019

[Konferenz: 4th Image-Guided Interventions Conference, Mannheim, Germany, November 4 - 5, 2019]

Sarasaen, Chompunuch; Chatterjee, Soumick; Breitkopf, Mario; Rose, Georg; Speck, Oliver

Generating breathing deformation model from low resolution 4D MRI

In: 4th Image-Guided Interventions Conference: digitalization in medicine: November 4th-5th 2019, UMM, Mannheim - Mannheim

[Konferenz: 4th Image-Guided Interventions Conference, Mannheim, Germany, November 4 - 5, 2019]

Habilitationen

Schulze, Sandro; Saake, Gunter [AkademischeR BetreuerIn]

Analysis techniques to support the evolution of variant-rich software systems. - Magdeburg, 2019, xvi, 70 Seiten, Diagramme, 30 cm

[Literaturverzeichnis: Seite 65-70]

Dissertationen

Broneske, David; Saake, Gunter [AkademischeR BetreuerIn]

Accelerating mono and multi-column selection predicates in modern main-memory database systems. - Magdeburg, 2019, xx, 138 Seiten, Diagramme, 30 cm

[Literaturverzeichnis: Seite 125-138]

Hielscher, Tommy; Spiliopoulou, Myra [AkademischeR BetreuerIn]; Preim, Bernhard [AkademischeR BetreuerIn]

Exploiting background knowledge on evolving objects to identify relevant dimensions for classification. - Magdeburg, 2019, xv, 137 Seiten, Diagramme, 30 cm

[Literaturverzeichnis: Seite 121-135]

Meinicke, Jens; Saake, Gunter [GutachterIn]

Variational debugging - understanding differences among executions. - Magdeburg, 2019, x, 100 Seiten, Diagramme, 30 cm

[Literaturverzeichnis: Seite 85-100]

Müller, Hendrik; Turowski, Klaus [AkademischeR BetreuerIn]; Saake, Gunter [AkademischeR BetreuerIn]

Multi-dimensional server consolidation for commercial off-the-shelf enterprise applications using shared performance counters. - Magdeburg, 2019, xvi, 190 Seiten, Illustrationen, Diagramme, 30 cm
[Literaturverzeichnis: Seite 167-187]

INSTITUT FÜR INTELLIGENTE KOOPERIERENDE SYSTEME

Universitätsplatz 2, 39106 Magdeburg
Tel. +49 (0)391 67 58915, Fax +49 (0)391 67 42810
office@iks.cs.ovgu.de

1. Leitung

Prof. Dr. rer. nat. Frank Ortmeier (geschäftsführende Leitung)

Prof. Dr.-Ing. habil. Till Mossakowski

Prof. Dr. rer. nat. Mesut Günes

Sebastian Nielebock, M.Sc.

Dipl.-Inform. Michael Preuß

2. HochschullehrerInnen

Prof. Dr. rer. nat. Mesut Günes

Prof. Dr. David Hausheer

Prof. Dr.-Ing. habil. Till Mossakowski

Prof. Dr.-Ing. habil. Sanaz Mostaghim

Prof. Dr. rer. nat. Frank Ortmeier

Prof. Dr.-Ing. Sebastian Stober

Prof. Dr. techn. Norbert Elkmann (Honorarprofessor)

Prof. Dr. rer. nat. habil. Jürgen Dassow (Emeritus)

Prof. Dr.-Ing. habil. Reiner Dumke (Emeritus)

Prof. Dr. rer. nat. Jörg Kaiser (Emeritus)

Prof. Dr. rer. nat. habil. Rudolf Kruse (Emeritus)

Prof. Dr. rer. nat. Edgar Nett (Emeritus)

Prof. Dr. rer. nat. habil. Dietmar Rösner (Emeritus)

3. Forschungsprofil

- Computational Intelligence
 - Bayes- und Markov-Netze
 - Intelligente Datenanalyse
 - Neuro- und Fuzzy-Systeme
 - Multikriterielle Evolutionäre Algorithmen
 - Organic Computing
- Schwarmintelligenz
 - Kollektive Entscheidungsfindung
 - Schwarmrobotik: Flying Swarm, Rolling Swarm, Driving Swarm
 - Positionierungsalgorithmen

- Energy-Saving Swarm
- Multi-Kriterielle Optimierungsalgorithmen
 - Multi-Modal Probleme
 - Larg-Scale Probleme
 - Entscheidungsfindungsalgorithmen
- Formale Methoden und Semantik
 - Logik
 - Spezifikationssprachen
 - Heterogene formale Methoden
 - Ontologien
 - Analogien und kreative Begriffsbildung
 - Modellierung von Energienetzen und regenerativen Energien
- Software Engineering
 - Model-Basierte Sicherheitsanalyse
 - Selbstheilende Softwaresysteme
 - Kontext-abhängige überlagerte Realitäten für tragbare Systeme
 - Kollisionsfreie Bewegungsplanung für autonome Roboter
 - Aufgabenplanung für autonome kognitive Systeme
 - Kooperative Mensch-Roboter Umgebungen
- Communication and Networked Systems
 - Kommunikationssysteme und verteilte, vernetzte Systeme
 - Drahtlose Multi-hop-Netze
 - Drahtlose Sensor Netze
 - Drahtlose Mesh-Netze
 - Mobile Ad-hoc-Netze
 - Internet der Zukunft
 - Internet der Dinge (Internet of Things)
 - Leistungsbewertung von Kommunikationsnetzen und Protokollen
 - Testbeds für drahtlose multi-hop Netze
 - Simulation und Simulationsumgebungen
 - Mobilitätsmodelle für die Leistungsbewertung von mobilen Ad-hoc-Netzen
 - Kommunikationsprotokolle für drahtlose Netze
 - MAC-Verfahren
 - Routing
 - Adressierungsverfahren, Adresszuweisung und Addressverteilungsverfahren
 - Transportprotokolle
 - Anwendungsprotokolle
- Networks and Distributed Systems Lab
 - Networked Systems
 - Distributed Systems
 - Software-Defined Networking
 - Network Function Virtualization
 - Network Security
 - Internet Architectures
 - Network Economics
 - Energy-Efficient Networking
- Embedded Smart System
 - Smarte Systeme aus verteilten Sensoren und Aktoren
 - Konzepte zur Visualisierung von Daten in verteilten Anwendungen
 - Adaptive Datenfusion in intelligenten Umgebungen
 - Kooperative Robotersysteme
 - Sicherheit und Fehlertoleranz in eingebetteten Systeme
- Künstliche Neuronale Netze / Deep Learning

- Anwendungen u. a. Neurowissenschaften, Mensch-Maschine-Interaktion (insb. Spracherkennung), Medical Imaging
- Introspection (Analyse neuronaler Netze)
- (Hybride) Generative Modelle
- Adaptive Systeme
- Musik Information Retrieval
- Human-in-the-Loop Szenarien

4. Kooperationen

- Ana M. García Serrano, Universidad Politécnica de Madrid, Spain
- Aristotle University of Thessaloniki, Griechenland
- British Telecom Research Laboratories, Ipswich, UK
- Centro Universitário da FEI Sao Paulo, Brasilien
- CTHA Chalmers University of Technology, Göteborg, Schweden
- DaimlerChrysler Research and Technology, Ulm
- Detlef Nauck, BTextact Technologies, UK
- Dr. André Naumann, Fraunhofer IFF
- Dr. Christoph Lange (Univ. Bonn)
- Dr. Diego Perez, Queen Mary University London, UK
- Dr. Florian Rabe, Jacobs University Bremen
- Dr. Frank Dylla (Univ. Bremen)
- Dr. Jae Hee Lee (Univ. Sydney, Australien)
- Dr. Luciano Serafini (Fondazione Bruno Kessler, Trento, Italien)
- Dr. Mathew Joseph (Indian Institute of Technology, Mumbai, Indien)
- Dr. Mihai Codrescu (Univ. Bolzano, Italien)
- Dr. Oliver Kutz (Univ. Bolzano, Italien)
- Dr. Przemyslaw Komarnicki, Fraunhofer IFF
- Dr. Stefano Borgo, Laboratory for Applied Ontology, ISTC CNR, Trento, Italy
- Dr. Thomas Schneider (Univ. Bremen)
- EMBRAER SA, Brasilien
- European Bioinformatics Institute Cambridge, UK
- Federal University of Rio de Janeiro, Brasilien
- GMVIS SKYSOFT SA, Portugal
- Goldsmith University of London, UK
- Impuls - Agentur für angewandte Utopien e.V. Berlin
- Inst. f. Erziehungswissenschaft - Prof. Girmes
- Inst. f. Förder- u. Baumasch.techn.; Stahlbau; Logistik - Prof. Ziemis
- Institut für Medizinische Psychologie (IMP), Uni Magdeburg
- Intelligent Systems Research Unit -Ipswich -Großbritannien
- International Audio Laboratories Erlangen
- Jun.-Prof. Dr. Kerstin Ritter, BCCN/Charité, Berlin
- Jun.-Prof. Stephan Schmidt, OvGU Magdeburg, IMS
- Laboratory for Applied Ontology, University of Bolzano, Italien
- Marcin Detyniecki, CNRS, Paris, France
- Max-Planck-Institut für Aeronomie Katlenburg-Lindau
- Michael Berthold, Altana Lehrstuhl für angewandte Informatik, Universität Konstanz
- Next Energy - EWE-Forschungszentrum für Energietechnologie e. V., Oldenburg
- Prof. Dr. Alexander Knapp (Univ. Augsburg)

- Prof. Dr. Anders Lyhne Christensen, University of Southern Denmark
- Prof. Dr. Andrzej Tarlecki (Univ. Warsaw, Polen)
- Prof. Dr. Cesare Alippi, Politecnico di Milano, Italy
- Prof. Dr. Daniel Calegari (Universidad de la República, Montevideo, Uruguay)
- Prof. Dr. David Camacho, Universidad Autónoma de Madrid, Spain
- Prof. Dr. Diedrich Wolter (Univ. Bamberg)
- Prof. Dr. Donald Sannella (Univ. Edinburgh, UK)
- Prof. Dr. E. Hinrichs, Universität Tübingen
- Prof. Dr. Ellen Matthies, OvGU, UPSY
- Prof. Dr. Francesco Ricci, Freie Universität Bolzano, Italy
- Prof. Dr. Gabriel Kuper (Univ. Trento, Italien)
- Prof. Dr. habil. Martin Middendorf, Universität Leipzig
- Prof. Dr. Heiko Hamann, Universität zu Lübeck
- Prof. Dr. Hisao Ishibuchi, Osaka Prefecture University, Japan
- Prof. Dr. Holger Schlingloff (HU Berlin)
- Prof. Dr. Jim Bezdek, University of Florida, USA
- Prof. Dr. Jon Timmis, University of York, UK
- Prof. Dr. Jürgen Döllner, Fachgebiet Computergrafische Systeme, Hasso-Plattner-Institut Potsdam
- Prof. Dr. Kalyanmoy Deb, Michigan State University, USA
- Prof. Dr. Manfred Stede, Universität Potsdam
- Prof. Dr. Marc Dewey, Charité Berlin
- Prof. Dr. Markus Roggenbach, University of Wales Swansae, UK
- Prof. Dr. Michael Schenk, OvGU Magdeburg, LLS
- Prof. Dr. Razvan Diaconescu (Univ. Bucharest, Rumänien)
- Prof. Dr. Saman Kumara Halgamuge, Mechanical and Manufacturing Engineering, The University of Melbourne, Australia
- Prof. Dr. Simon Lucas, Queen Mary University London, UK
- Prof. Dr. Stuart Fogel, University of Ottawa
- Prof. Dr. Tomo Hiroyasu, Medical Information System Laborator(MISL) Faculty of Life and Medical Sciences, Doshisha University, Japan
- Prof. Dr. Ulrich Schmucker, IFF, Digital Engineering
- Q-fin GmbH, Magdeburg
- Reiner Lemoine-Institut Berlin
- Salzgitter AG
- Simion Stoilow Institute of Mathematics of the Romanian Academy (IMAR) Bukarest, Rumänien
- SP SVERIGES TEKNISKA FORSKNINGSSINSTITUT AB, Schweden
- Spanish National Research Council Barcelona, Spanien
- Università Cattolica del Sacro Cuore - Istituto di Cardiologia; Italien
- Universität Freiburg
- Universität Toulouse
- University of Brasília, Brasilien
- University of KwaZulu-Natal, South Africa
- University of Leeds, UK
- University of Milan, Italien
- University of Toronto, Kanada
- University of Ulster; Irland
- Zentrum für nachhaltige Energiesysteme, Flensburg
- 4S-SISTEMI SICURI E SOSTENIBILI SRL - 4S SRL, Italien

5. Forschungsprojekte

Projektleitung: Prof. Dr. Mesut Günes
Projektbearbeitung: Buschsieweke, M.Sc. Marian; Nikoukar, M.Sc. Ali; Engelhardt, M.Sc. Frank
Kooperationen: AKKA Germany GmbH; Hochschule Bielefeld; Institut für intelligente Gebäude der Fachhochschule Bielefeld (Prof. Matthias König);, Lehrstuhl für Computational Intelligence der Uni Magdeburg (Prof. Sanaz Mostaghim); Lehrstuhl Softwareentwicklung und Robotik der Universität Freiberg (Prof. Sebastian Zug); Thorsis Technologies GmbH
Förderer: Bund; 01.05.2019 - 30.04.2022

DoRIoT: Dynamische Laufzeitumgebung für organisch (dis-)aggregierende IoT-Prozesse

Im vom BMBF geförderten Vorhaben DORIOT überführen wir die zentralistische Architektur bestehender SmartX-Umgebungen in eine dynamische Architektur, entwickeln statische Methoden und Werkzeuge zu dynamischen Werkzeugen weiter, und legen mit Methoden des Organic Computings die Grundsteine für emergente Systeme. Die Verwendung von Organic Computing erlaubt das frühzeitige Erkennen von drohenden Ausfällen oder geringer Servicequalität und das Treffen geeigneter Gegenmaßnahmen durch (Dis-)Aggregation der betroffenen Dienste. Durch das Schaffen einer einheitlichen Kommunikationsinfrastruktur, die mit Cross-Protocol-Proxies Protokollgrenzen überwindet und so auch bestehende Infrastruktur einbezieht, wird Emergenz ermöglicht. Die Strategie, bestehende Produkte, Schnittstellen und Infrastruktur einzubeziehen, liegt auch bei der Wahl der Laufzeitumgebung zu Grunde: Das auf Eingebetteten Systemen verwendete RIOT OS implementiert die POSIX API, die im Serversegment und Cloud Computing den höchsten Marktanteil hat. Genauso ist die SelectScript VM für migrierbare Dienste auf allen Geräteklassen lauffähig. Damit hängt es nicht mehr von den Schnittstellen ab, ob ein Dienst auf einem Gerät lauffähig ist, sondern lediglich von den benötigten Ressourcen.

Projektleitung: Prof. Dr. Mesut Günes
Projektbearbeitung: Kientopf, M.Sc. Kai
Förderer: Haushalt; 01.01.2017 - 31.12.2020

Efficient Communication in Wireless Multi Hop Networks with Analysis of the 2-Hop-Neighborhood

With knowledge about the structure of the local neighborhood (2 hops wide), decisions about the forwarding of messages can be made on a better data basis. By avoiding unnecessary communication, both energy and bandwidth are saved in the naturally limited frequency bands.

The scope of this project is the evaluation of broadcasting and the development of protocols that make use of the given neighborhood information.

Projektleitung: Prof. Dr. Mesut Günes
Projektbearbeitung: Haselhorst, B.A. Jana; Kanneberg, Dipl.-Ing. Manuela
Kooperationen: Prof. Heike Mrech, Hochschule Merseburg
Förderer: EU - ESF Sachsen-Anhalt; 01.04.2019 - 31.12.2020

FEMININ quer durchs Land

Ziel des Projektes ist es, junge Frauen ab Klassenstufe 11 mit spezifischen, aufeinander aufbauenden Angeboten für Mathematik, Informatik, Technik, Natur- und Ingenieurwissenschaften zu begeistern und sie bei Ihrer Talentfindung, Berufs- und Studienwahl zu unterstützen. Mit dieser Maßnahme soll der Anteil studierender Frauen im MINT-Bereich erhöht und dem Fachkräftemangel in natur- und ingenieurwissenschaftlichen Berufen begegnet werden. Durch die genderspezifische Förderung der Schülerinnen im Projekt, wird Ihnen der Einstieg in die Studien- und Berufswelt erleichtert.

FEMININ setzt in der neuen Projektlaufzeit den Fokus auf die ländlichen Regionen Sachsen-Anhalts. Die FEMININ-Tour wird in ganz Sachsen-Anhalt präsent sein und insbesondere Regionen wie Salzwedel, Mansfeld-Südharz und Wittenberg besuchen. Den Projekttagen in Schulen werden sich weiterführende digitale Angebote wie Webinare, E-Learning-Einheiten, Interviews und Online-Beratungstunden anschließen. Chatten, teilen, liken - Austausch in virtuellen Räumen. Bei den geplanten **Science-Camps** ist die aktive Teilnahme und kreatives Arbeiten in mehrtägigen Workshops gefragt. **Frauenpowertage** zu verschiedenen Firmen und Institutionen aus dem natur- und ingenieurwissenschaftlichen Bereich sowie **Praktika** runden das gesamte Angebot des Projektes ab. Zudem bietet das Programm die Möglichkeit zum Austausch mit jungen Wissenschaftlerinnen und Studentinnen und schafft Raum für neue Erfahrungen.

Das Projekt wird in Kooperation mit der Hochschule Merseburg durchgeführt. Die Kooperationspartner bündeln ihre vielfältigen Erfahrungen und Kompetenzen und stellen daraus ein neues integriertes, landesweites Angebot bereit.

Projektleitung: Prof. Dr. Mesut Günes

Projektbearbeitung: Engelhardt, Frank

Förderer: Haushalt; 01.10.2016 - 30.09.2019

Haptic communications in wireless multi-hop networks

With the appearance of new broadband technology and future 5G networks the internet offers new capabilities for applications. Through increasing bandwidth and decreasing latency haptic communication will soon be feasible. The vision of a tactile internet will become reality.

In this project we study applications for this type of communication, for example in robotics, smart cities or car-2car communication. We mainly focus on wireless multi-hop networks. The main goals of this project are

- to develop models to predict latency behavior,
- research new protocols for haptic communication and
- propose new approaches to handle the highly dynamic and unpredictable behavior of such networks.

Projektleitung: Prof. Dr. Mesut Günes

Projektbearbeitung: Nikoukar, M.Sc. Ali

Förderer: Haushalt; 01.10.2016 - 30.09.2019

Indoor Positioning with the Internet of Things

Reliable and real-time indoor positioning are required in the future generation of communications networks. GPS cannot be deployed for indoor applications because line-of-sight transmission between receivers and satellites is not possible in an indoor environment. There are various obstacles such as walls, equipment influencing the propagation of electromagnetic waves, which lead to multi-path and path-loss effects. Some interference and noise sources from other wired and wireless networks degrade the accuracy of positioning. There are approaches that enable distance measurement and location by analyzing of specific physical characteristics of radio signals. It is important to have a mathematical model which models the behavior of the signal in different environments. The model also helps the developer to design realistic simulation tool.

Objectives of the project

- Implementation of positioning techniques in embedded hardware and simulation environment.
 - Performance evaluation of real-time indoor positioning in MIoT-testbed
 - Analyze the issues such as multi-path loss effect, obstacles, interference and time synchronization.
-

Projektleitung: Prof. Dr. Mesut Günes

Projektbearbeitung: Kientopf, MSc. Kai

Förderer: Haushalt; 01.01.2018 - 31.12.2023

Magdeburg Internet of Things Lab (MIoT-Lab)

Im Rahmen des MIoT-Lab wird eine Experimentierumgebung für drahtlose Multi-hop-Netze entwickelt. Sie umfasst die Hardware, Software, eine Experimentierbeschreibungssprache und die gesamte Infrastruktur, die nötig ist um replizierbare Experimente in einer Real-Welt-Umgebung durchzuführen.

Projektleitung: Prof. Dr. Mesut Günes

Förderer: Deutscher Akademischer Austauschdienst e.V. (DAAD); 01.08.2018 - 31.07.2021

OvGU-TDU-Informatik (DAAD/TDU)

Das Ziel des Projektes ist die Etablierung des Studiengangs BSc Informatik an der TDU in Istanbul. Der Aufbau des Informatik-Studiengangs an der ingenieurwissenschaftlichen Fakultät der Türkisch-Deutschen Universität soll in den nächsten Jahren unter Federführung der OVGU in Kooperation mit Partnern aus deutschen Hochschulen und Forschungseinrichtungen und in enger Abstimmung mit den Gründungspartnern aus der Türkei erfolgen.

Projektleitung: Prof. Dr.-Ing. habil. Till Mossakowski

Kooperationen: DLR Institut für Vernetzte Energiesysteme; Fraunhofer IEE; Reiner Lemoine-Institut Berlin, Next Energy - EWE-Forschungszentrum für Energietechnologie e. V., Oldenburg, Zentrum für nachhaltige Energiesysteme, Flensburg; Zentrum für nachhaltige Energiesysteme, Flensburg

Förderer: Bund; 01.12.2019 - 30.11.2022

Offenes netzebenen- und sektorenübergreifendes Planungsinstrument zur Bestimmung des optimalen Einsatzes und Ausbaus von Flexibilitätsoptionen in Deutschland (eGo_n)

Das Forschungsvorhaben eGo stellt die Weiterentwicklung des Projekts open_eGo dar. Hier wird derzeit ein transparentes, netzebenenübergreifendes Planungsinstrument des Stromsystems zur Ermittlung volkswirtschaftlich günstiger Netzausbau-Szenarien unter Berücksichtigung alternativer Flexibilitätsoptionen entwickelt. Die geplanten Erweiterungen umfassen die Kopplung des bisherigen Stromnetzmodells mit den Sektoren Wärme, Gas und Mobilität sowie die Integration weiterer Flexibilitäten. Die Erstellung und Anwendung eines Planungsinstruments, welches die fortschreitende Sektorkopplung abbilden kann, ermöglicht die Bestimmung eines nach Gesamtkosten optimierten Energiesystems. In diesem Sinne können sektorenübergreifende Synergien für das Energiesystem der Zukunft berücksichtigt werden.

Dementsprechend gilt es eine Vielzahl von Flexibilitätsoptionen investiv und betrieblich optimal einzusetzen. Infolge der immensen Modellierungskomplexität bedarf es der Erarbeitung innovativer Methoden zur adäquaten Reduktion der räumlichen und zeitlichen Dimension. Hierbei ist der Zielkonflikt zwischen Rechenaufwand und Modellierungsgenauigkeit zentraler Forschungsgegenstand.

Dieses Anschlussvorhaben wird weiterhin die vielversprechende Open Source und Open Data-Strategie verfolgen, um die Daten und Methoden unter einer geeigneten offenen Lizenz zur Verfügung zu stellen. Dadurch soll die spätere Verwertung durch verschiedene Interessengruppen (Netzbetreiber, Behörden, Politik, Wissenschaft etc.) explizit stimuliert werden.

Projektleitung: Prof. Dr.-Ing. habil. Till Mossakowski

Projektbearbeitung: Günther, Stephan

Kooperationen: Helmholtz-Zentrum Geesthacht; Reiner Lemoine-Institut Berlin

Förderer: Bund; 01.08.2016 - 31.01.2019

open_FRED: Erstellung von Einspeisezeitreihen der fluktuierenden Erneuerbaren Energien auf Basis einer offenen Datenbank

Für Energiesystemanalysen benötigt man einen Grundstock von konsistenten Daten, die jedoch selten als Open Data in guter Qualität vorliegen. Insbesondere Wetterdatensätze (etwa Solarstrahlung; Windgeschwindigkeiten und Windrichtung für verschiedene Höhen, Temperaturprofile und Niederschlag) sind kaum vollständig verfügbar. Die vorhandenen Daten sind zudem nicht auf die Bedürfnisse von Simulationsmodellen für fluktuierenden Erneuerbaren Energien (fEE) zugeschnitten.

Ziel von open_FRED ist es, diese Datengrundlage mit einheitlichem Standard zu schaffen und eine offene Datenbank mit relevanten Datensätzen (Kraftwerks-, Klima- und Grunddaten) zu erstellen. Diese werden dann mit Open-Source-Simulationsmodellen verknüpft, die Einspeisezeitreihen der fEE erzeugen.

Die Forschung findet in einem interdisziplinären Team aus den Bereichen Meteorologie, Energietechnik und Informatik statt. Gemeinsam sollen die Anforderungen, Annahmen und Möglichkeiten der Energiesystemanalyse mit denen von Klimamodellen zusammen gebracht werden, um einen hochwertigen, transparenten und zitierbaren Datensatz zu schaffen.

Projektleitung: Prof. Dr.-Ing. habil. Till Mossakowski

Projektbearbeitung: Glauer, MSc Martin

Kooperationen: open_eGo; Reiner Lemoine-Institut Berlin, Next Energy - EWE-Forschungszentrum für Energietechnologie e. V., Oldenburg, Zentrum für nachhaltige Energiesysteme, Flensburg

Förderer: Bund; 01.01.2018 - 31.12.2020

SzenarienDB: Datenbank für Klima- und Energieszenarien, Teilvorhaben: Szenarienrecherche und exemplarische Erweiterung der OpenEnergy Database

Wie schafft man die Energiewende? Technische und wirtschaftliche Folgen von Netzausbau, Transformation des Energiesystems und klimapolitischen Entscheidungen werden in der Regel mithilfe sogenannter Energiesystemmodelle berechnet. Diese Modelle werden zunehmend komplexer, da immer mehr Aspekte berücksichtigt werden müssen und häufig verschiedene Modelle kombiniert werden.

Die Grundlage für solche Berechnungen sind die Eingangsdaten wie Wetterdaten und historische Entwicklungen und darauf aufbauende Annahmen für zukünftige Entwicklungen, sowohl technischer als auch wirtschaftlicher Natur. Die Ergebnisse der Berechnungen werden zusammen mit dem Input ausgewertet. Für die Qualität der Szenarien sind die Eingangsdaten, die Annahmen und deren Aufbereitung von zentraler Bedeutung. Zu ihnen zählen unter anderem die Ausbaupfade der Erneuerbaren Energien, die Nachfrageentwicklung (Stromverbrauch, Verkehrs, Gebäude- und Industrieprozesswärme) sowie Annahmen zu Investitions- und Betriebskosten, Finanzierung, Energieträger- und CO₂-Zertifikatskosten. Da es sich natürlich nur um Annahmen über die zukünftige Entwicklung handelt, ist ein großes Spektrum an Varianz der Eingangsparameter möglich und notwendig. Um Untersuchungen zukünftiger Energiesysteme wissenschaftlich vergleichen zu können, ist es also sehr wichtig zu wissen, welches Energiesystemmodell verwendet wurde und welche Eingangsdaten darin verwendet wurden. Leider werden diese Werte noch zu selten vollständig publiziert.

Ziel von SzenarienDB ist die Erstellung einer öffentlich zugänglichen Datenbank auf der Szenariendaten, also alle Daten, die im Zusammenhang mit jeweils einer Szenarioberechnung stehen, zusammengefasst und veröffentlicht werden. Das beinhaltet sowohl Input- als auch Output-Daten der Berechnung. Darüber hinaus werden die Daten mit den Modellbeschreibungen verknüpft. Damit werden Transparenz und der Austausch von Szenariendaten wesentlich verbessert und ein effizienter Einsatz von öffentlichen Mitteln gefördert.

Grundlage bildet die OpenEnergyDatabase (OEDB). Die OEDB ist eine offene Datenbank für Energiesystemdaten, die seit 2015 im Rahmen der Projekte open_eGo und open_FRED entwickelt wird. Sie ist eingebunden in die zugehörige OpenEnergy Platform (OEP), eine Webplattform, die verschiedene Werkzeuge zum Austausch und zur Dokumentation von Modellen enthält.

Projektleitung: Prof. Dr. Frank Ortmeier

Projektbearbeitung: Fuentealba, Patricio

Förderer: Fördergeber - Sonstige; 01.01.2015 - 30.09.2019

A state-based model for fetal distress estimation during labor through a progressive analysis of the cardiotocographic recording

During laboratory, the fetal welfare assessment (CTG), which provides continuous information on fetal heart rate (FHR) in relation to uterine contractions (UC) signals. This information helps clinicians to observe how the fetus reacts to stress and thus indicate timely intervention. CTG patterns, whose properties are defined in guidelines for CTG fetal monitoring. However, CTG interpretation is difficult since it involves the human visualization of highly complex signals. In consequence, the interpretation of CTG has been shown to suffer from widespread intra- and inter-observer disagreement, leading to a poor interpretation of reproducibility.

Nowadays, in order to reduce the intra -and inter-observer disagreements and improve the CTG interpretation, much effort has been made on improving the clinical guidelines for CTG interpretation and on providing support to clinicians using expert systems and advanced signal processing algorithms. However, these efforts do not show clear evidence on improving the estimation of fetal acidemia.

In this context, we propose to develop a welfare state model for fetal condition estimation during labor and delivery based on the observations of FHR and UC signals. The main idea is to design a state model of clinical guidelines. This model will allow to connect proposed CTG guidelines with FHR signal features by using standard and advanced signal processing and classification techniques.

Projektleitung: Prof. Dr. Frank Ortmeier
Projektbearbeitung: Filax, MSc Marco
Förderer: Haushalt; 01.01.2014 - 31.12.2020

A World Without Signs

Ubiquitäre, pervasive Assistenzsysteme sind dadurch gekennzeichnet, dass personalisierte Informationen kontinuierlich, bedarfsgerecht und automatisch dem Nutzer zur Verfügung gestellt werden. Dazu muss offensichtlich immer der jeweilige Handlungskontext des Nutzers bestimmt werden, um die entsprechende Information zu selektieren. Orthogonal dazu, muss eine passende Form der Informationsdarstellung gewählt werden. In diesem Projekt wird die visuelle Augmentierung realer Objekte (z.B. durch farbiges Markieren/Hervorheben realer Objekte) mit Hilfe eines Head-Mounted-Displays (HMD) fokussiert.

In diesem Projekt wird das Szenario des smarten Supermarktes fokussiert. Die Grundidee ist pervasive Assistenztechnologien zu verwenden um nutzerspezifische Angebote anbieten zu können. Eine technologische Realisierung könnte darin bestehen, dass je nach Uhrzeit, Verfügbarkeit der Waren und Nutzerprofil unterschiedliche Preise und Angebote unterbreitet werden. Diese werden dann beispielsweise direkt auf den Produkten dargestellt.

Ziel dieses Projektes ist die Entwicklung eines ubiquitären, pervasiven Assistenzsystems. Es soll unterschiedliche Information durch Augmentierung der realen Welt darstellen können - dementsprechend spielt eine präzise Indoor-Lokalisierung eine wesentliche Rolle. Weiterhin muss das System selbst den aktuellen Anwendungsfall bestimmen können. Um die Kompatibilität mit unterschiedlichen Realisierungspartner zu wahren, wird eine nicht instrumentalisierte Umgebung vorausgesetzt. Der Schutz der Privatsphäre ist von zentraler Bedeutung, so dass beispielsweise die Lokalisierung direkt auf dem mobilen Endgerät erfolgt.

Projektleitung: Prof. Dr. Frank Ortmeier
Projektbearbeitung: Filax, M.Sc. Marco [Projektleiter]
Förderer: Bund; 01.02.2019 - 31.01.2022

Echtzeit Vor-Ort-Aufklärung und Einsatzmonitoring (EVOK) - Teilvorhaben: Konzeption eines echtzeitfähigen Vor-Ort-Aufklärungssystems

In EVOK soll ein System zur echtzeitfähigen Lagedarstellung erarbeitet werden, dass die Erstellung eines 3D-Modells der Umgebung während eines laufenden Einsatzes erlaubt. In diesem Modell können darüber hinaus die aktuellen Positionen der Einsatzkräfte dargestellt werden. Dies soll in einer für jede Nutzergruppe spezifisch zugeschnittenen Weise visualisiert werden. Dazu wird neben speziellen Softwarealgorithmen auch die entsprechende Hardware, u. a. einsatztaugliche Sensoren, entwickelt und angepasst. Letztere sollen dabei so kompakt sein, dass sie sowohl an autonomen Aufklärungssystemen als auch an der Ausrüstung der Spezialkräfte montiert werden können.

Das im Projekt entwickelte System stellt eine technische Neuerung dar, die direkt am Praxisbedarf ausgerichtet ist. Die Anforderungen echter Einsätze fließen während der gesamten Projektlaufzeit in die Entwicklung ein. Die Visualisierung von Einsatzort und Position der Einsatzkräfte kann dazu beitragen, Gefahren zu minimieren und Einsätze effizient zu gestalten. Somit wird die Sicherheit der Einsatzkräfte und betroffener Personen erheblich erhöht.

Projektleitung: Prof. Dr. Frank Ortmeier
Projektbearbeitung: Gonschorek, MSc Tim
Förderer: Haushalt; 01.01.2017 - 31.03.2021

Entwicklung anpassungsfähiger Verifikationsalgorithmen für softwareintensive Systeme in sich ändernden Umgebungen

Softwareintensive, cyberphysische, Systeme halten immer mehr Einzug in unser alltägliches Leben. Das beginnt bei smarten Heizungssteuerungen und Kühlschränken, über Energiekraftwerke und -netze in Smart Grid Infrastrukturen, bis hin zu autonomen Autos.

Dabei haben vor allem die letzten beiden Elemente gemein, dass Fehlfunktionen zu kritischen Situationen führen können, die einerseits mit hohen Kosten, andererseits aber auch mit der Gefahr für Menschenleben, verbunden sind. Daher wird heutzutage bereits ein großer Aufwand betrieben, die Systeme möglichst ausfallsicher zu entwickeln und diese Sicherheit auch nachzuweisen.

Diese Analysen sind aber lediglich zur Entwicklungszeit des Systems möglich und somit müssen bereits zur Designzeit

alle möglichen Situationen und Umstände betrachtet werden.

Dadurch wird jedoch ausgeschlossen, dass die Systeme im Zweifelsfall auf sich ändernde Umgebungen reagieren und selber abschätzen können, ob sie die gewünschte Funktionalität noch mit der geforderten Zuverlässigkeit, ausführen können.

Dies betrifft z. B. autonome Funktionen bei Autos, wenn sich Wetterbedingungen ändern und dadurch gewisse Sensoren nur noch eingeschränkt nutzbar sind bzw. ausfallen.

Eine Möglichkeit wäre, die jeweilige Funktion sofort zu deaktivieren. Aber ggf. ist der Einfluss der Änderung so minimal, dass die gewünschte Funktionalität noch ausgeführt werden kann.

Diese müssten dann jeweils online analysiert und verifiziert werden.

Solche Analysen sind prinzipiell mit gängigen Verifikationsmethoden wie probabilistischem Model Checking umsetzbar. Leider sind gängige Methoden noch nicht in der Lage schnelle Analysen für hochkomplexe Systeme durchzuführen, da die Berechnungen schlicht zu lange dauern.

Um diese Onlineanalysen in Zukunft zu ermöglichen, sollen in diesem Projekt Modellverifikationsalgorithmen erstellt werden, die prinzipiell mit Modellen realer Komplexität umgehen können und dazu auch sowohl zur Designzeit aber auch während des Einsatzes des Systems Parameter und Eigenschaften lernen, die eine schnelle, aussagekräftige und zuverlässige Analyse ermöglichen.

Projektleitung: Prof. Dr. Frank Ortmeier

Projektbearbeitung: Filax, M.Sc. Marco [Projektleiter]

Förderer: EU - EFRE Sachsen-Anhalt; 01.01.2019 - 31.12.2021

Entwicklung von Technologien für intelligente, kollaborative, interaktive Displays für den Outdoor-Bereich (i-Display)

In diesem Projekt sollen eine Stele entwickelt werden, die a) sowohl Indoor als auch Outdoor einsetzbar ist, die b) Nutzerinteraktionen erlaubt - im Besonderen solche die über reine Touch-Gesten hinausgehen - und die c) durch Vernetzung und Kollaboration mit anderen Stelen Kontext- und Historie-abhängig Information darstellen kann.

Im Outdoorbereich sind die Stelen starken Temperatur-, Feuchtigkeits- und Luftdruckschwankungen ausgesetzt (an einem Tag bis zu 50°C Differenz). Dies erfordert besonders abgehärtete IT und Sensorik. Durch unterschiedlichste zu erwartende Lichtverhältnisse, sind ggf. Wetter-/Kontext abhängig Darstellungen von Information und Interaktionsmetaphern notwendig.

Für Nutzerinteraktion existieren konzeptionell vielfältige Metaphern - von Sprache über Gesten bis hin zu biometrischen Signalen. Für die Stelen stellen sich hier besondere Herausforderungen durch die Wetterlage, die potenziell großen Mengen schnell wechselnder Betrachter und natürlich des Datenschutzes.

Zur Kollaboration ist es notwendig, dass die Stelen Informationen miteinander austauschen und in Korrelation setzen können. Dazu muss beispielsweise ein gemeinsames Bild der Umgebungen (z.B. wo steht welche Stele, wer steht wo) erstellt werden. Im Besonderen für die Historie-abhängige Darstellung spielt der Datenschutz eine essenzielle Rolle, da es sich hier oft um Nutzer-bezogene Daten handelt und gleichzeitig nicht einfach zu entscheiden ist, wer gerade mit der Stele interagiert.

Projektleitung: Prof. Dr. Frank Ortmeier

Projektbearbeitung: Marco Filax, Tim Gonschorek, Mykhaylo Nykolaychuk

Förderer: Bund; 01.01.2015 - 31.12.2019

Forschungscampus STIMULATE: Forschungsgruppe Robotik

Für eine Thermoablation von Wirbelsäulentumoren sollen im Rahmen des Projektes die neuen Methoden entwickelt werden, welche deutlich über den heutigen Stand der rein telemanipulierenden OP-Roboter hinausgehen. Ein zentrales Ziel des Projektes ist die Entwicklung eines Regelungs- und Bahnplanungsalgorithmus für die optimale Positionierung eines Ablationselektroden durch einen Roboter in einer autonomen Intervention an der Wirbelsäule. Die klinischen und technischen Anforderungen werden in der engen Abstimmung mit den Projektpartnern aus der Forschung und Industrie definiert. Die Ansätze zur optimalen Bahnplanung für einen Roboter werden in einer klinischen Laborumgebung entwickelt und untersucht. Die wesentliche Herausforderung besteht in der Kompensation und Minimierung der

möglichen systematischen und nicht-systematischen Fehler. Vor allem führen die häufig auftretenden Fehler, wie z.B. bei der Registrierung des Roboters relativ zum Patienten und zu den bildgebenden Geräten (Angiographiegerät und eine externe Navigationssystem) oder durch die Nachgiebigkeit der Ablationelektroden und die Atmung des Patienten, zu einer hohen Ungenauigkeit in der Elektrodenplatzierung, welche reduziert werden soll. Damit wird im Rahmen des Projektes ein Konzept zur Online-Kompensation der möglichen Modellierungs- und Positionierungsfehler erarbeitet, um während einer Intervention auf die möglichen Störungen zu reagieren. Im Ergebnis wird dadurch eine höhere Genauigkeit der Ablationsdosierung, geringere Behandlungsdauer und reduzierte Röntgendosis für das behandelnde Personal als auch für die Patienten ermöglicht.

Projektleitung: Prof. Dr. Frank Ortmeier

Projektbearbeitung: Nykolaichuk, Mykhailo

Förderer: Haushalt; 01.01.2017 - 31.12.2020

Multi-Area Coverage Path Planning

Die Aufgabe, einen Überdeckungspfad für einen Roboter manipulator zu berechnen, um eine gegebene Oberfläche zu bearbeiten, wird üblicherweise Coverage Path Planning Problem (CPP) genannt. Die Lösung für dieses Problem ist ein Pfad, so dass jeder Punkt auf der Oberfläche vom Footprint eines Werkzeugs abgedeckt wird. Optimierungsziele für CPP in der Robotik sind vor allem die Länge des Werkzeugweges, die Fertigstellungszeit sowie die Länge des Weges im Gelenkraum des Roboters.

Die Komplexität des CPP Problems steigt extrem, wenn die zu überdeckenden Bereiche nicht miteinander verbunden sind. Zum Beispiel beim Lackieren einer Oberfläche, ist es üblich, dass größere Objekte von mehreren Seiten gesprüht werden müssen, während andere Teile der Oberfläche gar nicht bearbeitet werden. Aus algorithmischer Sicht ist das Ziel jedoch nicht die Bearbeitungszeit für jeden einzelnen Bereich, sondern für die gesamte Fläche zu minimieren. Außerdem enthalten viele Anwendungen eine Menge (oft implizit definierter) Freiheitsgrade (z. B. mehrere Lösungen der inversen Kinematik, Symmetrien des Werkzeugs etc.). Diese Freiheitsgrade bieten ein enormes Optimierungspotenzial, machen aber das Finden von optimalen Lösungen noch schwieriger.

Im Gegensatz zum klassischen CPP wurde die Multi-Area CPP Problem mit einem Roboter manipulator nicht genügend untersucht. Die meisten verwandten Ansätze konzentrieren sich entweder auf die Abdeckung von Pfaden für die gegebenen Gebiete oder auf das Verbinden von Pfaden zwischen ihnen. Darüber hinaus berücksichtigen die meisten State-of-the-Art-Ansätze keine Wiederverwendung von existierenden Teillösungen oder nutzen die vorhandenen Freiheitsgrade, welche großes Optimierungspotential enthalten, nicht aus.

Ziel dieses Vorhabens ist es, effiziente Algorithmen zur automatischen und optimierten Lösung eines Multi-Area CPP Problems zu entwickeln. Das Kernidee ist es, zwei Ansätze zu kombinieren: (1) eine Anpassung von Techniken für optimale Abarbeitung von Aufgabensequenzen (wobei die Freiheit der Ausführungsreihenfolge ausgenutzt werden kann) auf das Multi-Area CPP Problem sowie (2) Verwenden von zuvor berechneten Teillösungen für dieses Problem. Solche Kombination würde zur zeiteffizienten Pfadberechnung führen sowie eine optimierte Neu- bzw. Umplanung ermöglichen.

Projektleitung: Prof. Dr. Frank Ortmeier

Förderer: EU - EFRE Sachsen-Anhalt; 07.05.2019 - 30.04.2022

ObViewSly 4.0 - Objektextraktion aus 3D-Massendaten der Geoinformation

Ziel des Projektes "ObViewSly 4.0" ist die Entwicklung einer neuartigen Methode zur semiautomatischen, interaktiven Ableitung von 3D-Geodatenprodukten aus Luftbildern.

Dabei soll dem Anwender die Möglichkeit gegeben werden, einfach und schnell 3D-Objekte aus Massendaten abzuleiten. Ein illustrierendes Beispiel zeigen die Abbildung 1 bis 3. Nach einer vorläufigen Marktrecherche ist ein solches Softwaresystem derzeit nicht verfügbar. Darüber hinaus soll eine automatische, flächenbezogene Ableitung von 3D-Geodatenprodukten erreicht werden, ohne dass Benutzerinteraktionen notwendig sind.

Die Markteinführung dieses Produktes soll in verschiedenen Schritten, je nach Versionsstand und Einsatzfähigkeit erfolgen. Folgende Teilziele sind in diesem Projekt vorgesehen:

Automatisierte Detektion von Gebäuden in texturierten 3D-Mesh-Daten

Erzeugung von texturierten 3D-Objekten aus 3D-Mesh-Daten

Texturanalysen zur Informationsextraktion der Vektorobjekte
Aggregation von Objekten mit Fremddatensätzen (Eigentümer, Nutzung)
Nutzungsanalysen für städtische Gebiete
Sozio-Ökonomische Analysen

Die Ziele sind in einer logischen Reihenfolge definiert, aber nicht voneinander abhängig. Die Eingangsdaten der einzelnen Module können, müssen aber nicht, von einem vorangegangenen Modul stammen.

Projektleitung: Prof. Dr. Frank Ortmeier
Projektbearbeitung: Nielebock, MSc Sebastian
Förderer: Haushalt; 01.01.2014 - 30.09.2019

Self-Healing Software

Programmierer erhalten durch moderne Entwicklungsumgebungen viel Unterstützung beim Programmieren um Quellcode besser zu verstehen bspw. durch Syntax-Highlighting oder das Scoping von Variablen.

Nichtsdestotrotz, tritt ein Laufzeitfehler durch ein Programm auf, muss der Programmierer manuell oder semi-automatisch z.B. durch einen Debugger die Ursache des Fehlers suchen und diesen korrigieren. Dies ist zeitaufwändig, was wiederum zu erhöhten Entwicklungs- und Wartungskosten führt.

Der Forschungsbereich Self-Healing Software zielt daraufhin, wie dieser Prozess der Fehlersuche und -korrektur automatisiert werden kann. Hierzu werden bestehende Softwareprojekte und deren Fehlerkorrekturen analysiert. Konkret wird retrospektiv untersucht wie Fehlerkorrekturen (aus Issue-Tracking-Systemen) Veränderungen im Quellcode (aus den Software-Repositories) implizieren. Durch die Abstraktion des Quellcodes z.B. als abstrakter Syntaxbaum werden dann wiederkehrende Musterlösungen zur Fehlerkorrektur extrahiert.

Diese Musterlösungen werden dann auf ihre Fähigkeit hin untersucht ähnliche Fehler (bspw. ähnliche Fehlerbeschreibung, Quellcodestruktur, Fehlermeldung) zu korrigieren. Dadurch können Entwicklungsumgebungen automatisch auftretende Fehler erkennen und mit den Musterlösungen korrigieren.

Projektleitung: Prof. Dr. Frank Ortmeier
Projektbearbeitung: Heumüller, M.Sc. Robert
Förderer: Haushalt; 01.01.2017 - 30.06.2021

Verbesserung von Methoden zur automatischen Extraktion von API Spezifikationen

Der Umgang mit Application-Programming-Interfaces (kurz APIs) macht heutzutage einen wichtigen Bestandteil des Alltags eines jeden Softwareentwicklers aus. Diese Programmierschnittstellen ermöglichen den Zugriff auf verschiedenste Ressourcen wie Programmklassen, Softwarebibliotheken oder Web-Services. Um ungewolltes oder fehlerhaftes Verhalten bei der Benutzung derartiger Ressourcen zu vermeiden, ist es unerlässlich, dass die von der API vorgesehenen Benutzungsregeln eingehalten werden. Eine Klasse dieser Einschränkungen befasst sich mit der zulässigen Reihenfolge von Methodenaufrufen, z.B. dem korrekten Initialisieren, Benutzen und schließlich Freigeben einer Ressource. Werden diese Regeln nicht eingehalten, kann es zu unerwünschtem Verhalten und Programmabstürzen mit ggf. kritischen Folgen kommen. Aus diesem Grund sind Spezifikationen der korrekten Benutzungsmuster von APIs von großem praktischen Wert. Einerseits erleichtern sie dem Entwickler die Einarbeitung in unbekannte APIs. Andererseits, und von besonderem Interesse, ermöglichen sie eine Reihe automatisierter Unterstützungstechniken im Software Engineering bis hin zu automatischer Detektion und Korrektur von Fehlverwendungen.

Da das manuelle Spezifizieren von APIs mit einem sehr hohen Aufwand verbunden ist, befasst sich die Forschungsrichtung des Specification Mining mit Techniken zur automatischen Extraktion von API Spezifikationen aus bestehenden Quellcodebeständen. Hierzu werden beispielsweise Algorithmen aus dem Data-Mining ausgenutzt, um wiederkehrende Muster bei der Verwendung von APIs in großen Projekten zu detektieren. Einfache Algorithmen sind hier insbesondere aufgrund ihrer geringen Präzision für den praktischen Einsatz nur sehr eingeschränkt nutzbar.

Das Ziel dieses Projekts besteht darin hier Abhilfe zu schaffen. Insbesondere sollen abstrakte Informationen aus dem Software Engineering Prozess, wie zum Beispiel das Wissen über projektspezifische API Benutzungsmuster, eingebracht werden, um neue Methoden und Heuristiken zur Verbesserung automatischer Extraktionstechniken zu entwickeln.

Projektleitung: Prof. Dr. Frank Ortmeier

Projektbearbeitung: Nielebock, MSc Sebastian; Pohl, Dipl.-Math. Matthias; Nykloaichuk, Mykhailo

Kooperationen: Fraunhofer-Institut für Fabrikbetrieb und -automatisierung (IFF) Magdeburg; ifak Institut für Automation und Kommunikation e.V. Magdeburg; Zentrum für Produkt-, Verfahrens- und Prozessinnovation GmbH; Zentrum für Sozialforschung Halle e.V. ZSH

Förderer: BMWi/AIF; 01.08.2017 - 31.07.2020

Verbundprojekt Mittelstand 4.0 Kompetenzzentrum Magdeburg, Teilvorhaben Safety and Security in der Digitalisierung von kleineren und mittleren Unternehmen

Mit dem Mittelstand-4.0 Kompetenzzentrum Magdeburg sollen bei den KMU Vertrauen in die Digitalisierung geschaffen, Mitarbeiter und Führungskräfte zur Durchführung von Digitalisierungsmaßnahmen befähigt sowie "Digitalisierungs-Aha-Erlebnisse" ermöglicht werden. Um diese Ziele zu erreichen, ist der mittelstandgerechte Technologie- und Wissenstransfer in vier unterschiedliche Schwerpunkte aufgeteilt. Die Otto-von-Guericke Universität beteiligt sich dabei sowohl im Schwerpunkt "Safety & Security" als auch im Schwerpunkt "Digitale Geschäftsmodelle". Um den Technologie- und Wissenstransfer in diesen Schwerpunkten mittelstandsgerecht zu gewährleisten sind unterschiedlichste Angebote in diesem Projekt vorgesehen.

Projektleitung: Prof. Dr. Norbert Elkmann

Förderer: Bund; 01.01.2015 - 31.12.2019

Forschungscampus STIMULATE - Forschungsgruppe Robotik

Im Forschungscampus STIMULATE befasst sich die Forschungsgruppe Robotik unter der Leitung des Fraunhofer IFF mit applikationsübergreifenden Fragestellungen zum Einsatz von Robotern bzw. Robotik-Technologien für Anwendungen in der Medizin. Zu den Anwendungsszenarien zählt insbesondere die Elektrodenplatzierung für die Radiofrequenzablationen bei Wirbelsäulentumoren. Der Schwerpunkt des Projekts liegt in der Entwicklung eines Assistenzrobotersystems zur Verbesserung der Genauigkeit, der Ergonomie und der Strahlenhygiene während der Intervention. Um diese Ziele zu realisieren, werden entsprechend der klinischen Anforderungen neue Methoden und Technologien im Rahmen des Projekts entwickelt. Der Forschungsschwerpunkt am Fraunhofer IFF liegt in der Entwicklung von intelligenten Grundfertigkeiten für den Assistenzroboter und deren Einbettung in eine übergeordnete Softwarearchitektur. Des Weiteren werden Konzepte zur intuitiven Mensch-Roboter-Interaktion und sicheren Mensch-Roboter-Kollaboration erarbeitet und umgesetzt. Im Gegensatz zu bestehenden stationären und telemanipulierten Assistenzsystemen wird dabei auf eine intuitive Bedienung des Roboters mittels Handführens gesetzt. Dies ermöglicht es dem Chirurgen, auf Basis einer neu entwickelten Echtzeit-Bewegungsplanung, Instrumente mit dem Roboter zielgenau und sicher zu platzieren. Des Weiteren wird der verwendete Leichtbauroboter mit einem optischen Trackingsystem ausgestattet, der es ermöglicht die Position und Bewegung des Patienten zu verfolgen. Dadurch kann zum einen die Patientenbewegung wie Atmung kompensiert und zum anderen die notwendige Bildgebung auf ein Minimum reduziert werden. Während des gesamten Prozesses wird die Bewegung des Roboters durch eine neuartige Sicherheitssoftware überwacht, die aktuell gemessene Sensordaten mit Erwartungswerten abgleicht, welche aus der medizinischen Bildgebung generiert werden.

Ein zweites Anwendungsszenario befasst sich mit der Erforschung eines Brain-Machine-Interfaces zur Steuerung eines Assistenzroboters zur Unterstützung von körperlich eingeschränkte Personen z.B. nach Schlaganfall. Im Projekt wird dazu ein nicht invasives Elektrodenarray verwendet, welches auf der Kopfhaut angebracht wird und eine komplikationsfreie und preiswerte Alternative zu invasiven Elektroden liefert. Nutzereingaben werden durch das Dekodieren von visuellen Stimuli unterschiedlicher Frequenzen in den gemessenen Hirnströmen ermöglicht. Mit Hilfe von Projektionstechnik werden diese Stimuli dynamisch erzeugt und ermöglichen eine räumliche Zuordnung zu physischen Objekten, wodurch eine intuitive und kontextsensitive Interaktion zwischen Mensch und Roboter geschaffen wird. Um die geringe Informationsdichte der nicht invasiven Schnittstelle zu kompensieren, wurde der Assistenzroboter mit entsprechenden Autonomiefunktionen ausgestattet, um den Patienten bestmöglich im Alltag zu unterstützen. Im Rahmen des Projekts wird in enger Kooperation zwischen dem Fraunhofer IFF, der OvGU und dem LIN die relevanten Anwendungsszenarien entwickelt und für das Versuchsstadium integriert.

Projektleitung: Prof. Dr. Norbert Elkmann

Förderer: EU - EFRE Sachsen-Anhalt; 01.12.2017 - 30.11.2020

InTAKT - Interaktive Technologien für die Nutzer- und Intensionserkennung mittels Taktilem Fußboden

Das von der Investitionsbank Sachsen-Anhalt geförderte Forschungsprojekt INTAKT (ZWB 1804/00011) untersucht die grundlegenden technologischen, methodischen und softwareseitigen Anforderungen an einen orts- und kraftauslösenden taktilen Fußboden zur Personenerkennung im Raum, zur Erkennung von Bewegungsrichtungen und zur Bestimmung von Bewegungsintentionen. Nach der Entwicklung eines funktionsfähigen Demonstrators werden Methoden aus dem Bereich des maschinellen Lernens und der Bildverarbeitung untersucht, um spezifische Druckmuster zuverlässig zuordnen zu können. Zielanwendungen bestehen z.B. im Smart Living, Entertainmentbereich sowie der Sportmedizin und dem Bereich der Rehabilitation.

Projektleitung: Prof. Dr. Norbert Elkmann

Förderer: EU - EFRE Sachsen-Anhalt; 01.03.2018 - 28.02.2021

Nachwuchsforschergruppe KaSys: Kognitive Arbeitssysteme im menschen-zentrierten Produktionsumfeld

Herkömmliche Einzelarbeitsplätze in der industriellen Fertigung von heute sind mehrheitlich taktgesteuert und setzen voraus, dass der Mensch die ihm zugeschriebene Aufgabe innerhalb der Taktzeit erfüllt. Die immer wiederkehrenden Abläufe sind starr, im Voraus geplant und lassen kaum Spielraum für Veränderungen. Der Mensch ist dadurch einer immer gleichen Belastung ausgesetzt, die auf seine zeitlich veränderliche, mentale und körperliche Leistungsfähigkeit nur unzureichend angepasst wird.

Um diesen Einschränkungen zukünftig zu begegnen werden in der Nachwuchsforschergruppe kognitive Arbeitssysteme mit autonomen Funktionen, die manuelle Handhabungs- und Fertigungsvorgänge auf die individuelle Leistungsfähigkeit des Menschen automatisch anpasst und somit in der Lage ist, den werktätigen Menschen bedarfsgerecht zu unterstützen und zu entlasten, entwickelt. Im Fokus steht die operative Ebene, auf der Menschen, autonome Roboter und eine intelligente Materiallogistik zukünftig eng zusammenarbeiten. Es entsteht ein rückgekoppelter Prozessregelkreis, auf operativer und zeitlicher Ebene, welcher innovative Verfahren wie z.B. künstliche Intelligenz zur Selbstorganisation nutzt und alle die Funktionselemente wie z.B. Materialfluss und Automation auf die jeweilige Arbeitssituation präzise anpasst.

Den Forschungsschwerpunkt in der Nachwuchsforschergruppe KaSys bilden die Teilprojekte Zustandsinterpretier, Logistikplaner, digitaler Mensch und Autonomieplaner ab.

Projektleitung: Prof. Dr. Norbert Elkmann

Förderer: Bund; 01.06.2017 - 31.05.2020

Zwanzig20 - fast - Verbundvorhaben: fast-robotics

Im Verbundvorhaben fast robotics werden neue Technologien entwickelt, um die bei Robotern vorherrschende drahtgebundene Kommunikation durch verteilte Steuerung und neuartige Funksysteme zu ergänzen bzw. streckenweise zu ersetzen. Der Einsatz von zuverlässiger Funktechnologie ermöglicht die Verteilung und somit eine Trennung bisher eng gekoppelter Steuerungsfunktionen wie Bahnplanung, Dynamik-/Kinematikberechnungen und Regelung in der Robotersteuerung. Die Anbindung externer Sensorik wird durch Funk massiv vereinfacht und zum Teil erst ermöglicht. Dies gilt auch für den Austausch von Daten, Umgebungs- und Prozesswissen zwischen verschiedenen Robotern über die Cloud. Die Verfügbarkeit neuer Funkkommunikationslösungen wie 5G mit hoher Zuverlässigkeit und Bandbreite sowie geringer Latenz bei der Datenübertragung ermöglicht somit neue Steuerungsmöglichkeiten nicht nur von stationären Robotersystemen, sondern sind auch eine Schlüsseltechnologie für den Zukunftsmarkt der mobilen, intelligenten Assistenzrobotik.

Projektleitung: Prof. Dr. David Hausheer

Förderer: Stiftungen - Sonstige; 01.05.2019 - 30.04.2020

A Secure and Reliable Decentralized Storage Platform supporting Fast and Scalable Content Lookup

In this project we aim to develop a secure and reliable decentralized storage platform enabling fast and scalable content search and lookup going beyond existing approaches. The goal is to leverage path-awareness to use underlying network resources efficiently in order to achieve a low search and lookup delay while increasing the overall throughput.

Projektleitung: Prof. Dr. David Hausheer

Förderer: Industrie; 01.05.2019 - 31.12.2019

DDoS Mitigation / Deutsche Telekom

DDoS (Distributed Denial of Service) Angriffe haben laut einer Studie von Akamai in letzter Zeit zugenommen und sind dabei auch immer grösser geworden. Ein Angriff des DDoS Botnets Mirai Ende 2016 gegen die Sicherheitswebseite "Krebs on Security" verursachte beispielsweise 650 Gbps Verkehr mit über 150 Millionen Paketen pro Sekunde (Mpps),

ausgehend von ungesicherten IoT Devices. Gleichzeitig werden Angriffe immer raffinierter. In einem DNS Amplification Angriff sendet beispielsweise ein Angreifer bloss 1 Gbps an initialem Verkehr, generiert aber 100 Gbps gegen das Zielobjekt des Angriffs. Dabei ist es nicht immer einfach, Verkehr von böartigen Bots zu unterscheiden von regulärem Botverkehr (z.B. Suchdienstebots) oder von Menschen verursachtem Verkehr.

Viele Kunden von Internet Service Providern und Hosting Providern sind in der Vergangenheit bereits Opfer von DDoS Angriffen geworden. Um diese vor solchen Angriffen zu schützen sind wirksame DDoS Mitigation Ansätze, wie beispielsweise Cloud-basierte, kollaborative, oder SDN-basierte Abwehrmechanismen notwendig.

Projektleitung: Prof. Dr. David Hausheer

Förderer: EU - HORIZONT 2020; 01.05.2019 - 30.04.2020

Deployment and Evaluation of the SCION Secure Internet Architecture on Fed4FIRE+ Testbeds

The main goal of this project is the deployment and evaluation of the SCION network on multiple Fed4FIRE+ testbeds, specifically GEANT GTS, Virtual Wall, Grid5000, and Exogeni. Our SCIONLab infrastructure facilitates the interaction between different deployed SCION networks and services, whereas SCIONLab nodes themselves contribute to the routing within the SCION topology, thus enabling a broad range of novel path-aware applications. To this end, the aim is to interconnect instances of SCION nodes deployed on the different Fed4FIRE+ testbeds among each other as well as with other nodes in the global SCIONLab network such as within DFN and SWITCH and their associated universities OVGU Magdeburg and ETH Zurich.

Projektleitung: Prof. Dr. David Hausheer

Förderer: Industrie; 01.04.2018 - 30.04.2019

SCION / Deutsche Telekom

SCION (Scalability, Control, and Isolation on Next-Generation Networks) ist eine sichere Internet Architektur, welche mittlerweile reif ist für den Pilot-Einsatz in Carrier-grade Netzen. Der vielfältige SCION Ansatz beinhaltet mehrere Eigenschaften, welche im heutigen Internet nicht oder nur schwierig umsetzbar sind, u.a. Multipath Kommunikation, Abwehr von DDoS Angriffen im Netz, sowie Pfad-basierte Anwendungen und Inter-Domain Routing Architekturen. Gleichzeitig führt SCION nur zu einer minimalen zusätzlichen Komplexität (und Kosten) zur bestehenden Infrastruktur, da die bestehende interne Switching Infrastruktur eines ISPs genutzt werden kann und lediglich wenige Border Router installiert oder geupgraded werden müssen. Darüberhinaus bietet SCION Anreize für den Einsatz, indem etwa die Verfügbarkeit und Zuverlässigkeit von Anwendungen erhöht wird, Netzkapazitäten durch Multipath Kommunikation besser genutzt werden können und Kosteneinsparungen z.B. bei Standleitungen möglich sind. Dadurch ergeben sich für ISPs Möglichkeiten für neue Geschäftsmodelle und Dienstleistungen, z.B. im Rahmen von zukünftigen Internet Anwendungen wie IoT.

Projektleitung: Prof. Dr. Rudolf Kruse

Kooperationen: Salzgitter Flachstahl GmbH; Universität Bremen, IAT, Prof. Dr.-Ing. Kai Michels

Förderer: Bund; 01.07.2018 - 30.06.2021

Energieoptimale Regelung eines brennstoffgeführten Kraftwerks unter schnell variierenden Randbedingungen

Im Rahmen komplexer Industrieprozesse sorgt die Verwendung von im Produktionsprozess entstandenen Kuppelgasen zur Vermeidung von Spannungsspitzen zu einer Reduzierung der Gesamtenergiekosten. Die zu erfüllenden Aufgaben des Kraftwerkes sind demnach die maximal mögliche Verwertung des Kuppelgases, der minimale Einsatz von Fremdbrennstoffen, die bedarfsgerechte Prozessdampfbereitstellung und die Kappung von elektrischen Leistungsspitzen mit Hilfe von Eigenerzeugung und Lastabschaltungen. Die genannten Ziele stehen zum Teil offensichtlich im Widerspruch zueinander und lassen sich bei den bisher eingesetzten Regelungen nur mit Hilfe von manuellen Steuerungseingriffen zumindest einigermaßen erreichen. Insbesondere die ungenaue Prognose des Verbraucherverhaltens führt häufig zu einem erhöhten Einsatz von Fremdbrennstoffen.

Zielsetzung des Projektes ist die Entwicklung einer automatischen Regelung, die unter Einhaltung der genannten, teilweise schnell variierenden Randbedingungen, welche durch Handeingriffe der Bediener oder kurzfristig sich ändernde Verbrauchs- und Brennstoffprognosen hervorgerufen werden, das Kraftwerk robust und im Hinblick auf die genannten Regelziele optimal führt.

Projektleitung: Prof. Dr.-Ing. habil. Sanaz Mostaghim

Projektbearbeitung: Bartashevich, M.Sc. Palina

Förderer: Deutscher Akademischer Austauschdienst e.V. (DAAD); 01.01.2019 - 31.12.2021

Collective Decision Making in Dynamic Environments

In this project, we work on methods of Collective Search using Swarm Intelligence in dynamic environments. We have modelled the dynamics using Vector Fields and develop collective search methods which additionally consider these dynamics. As the dynamic are unknown, the challenge concerns the estimation and prediction of the local dynamics and their influence on the energy consumption and the search. We also work on the decision making methods for single individuals using multi-criteria decision making approaches to overcome the negative effects of the dynamics on the movement and the energy consumption.

Projektleitung: Prof. Dr.-Ing. habil. Sanaz Mostaghim

Projektbearbeitung: Neufeld, M.Sc. Xenija; Dockhorn, Alexander

Kooperationen: Prof. Dr. Simon Lucas, University of Essex, UK

Förderer: Industrie; 01.01.2016 - 01.01.2019

Computational Intelligence in Games

In the last decade, many commercial video games have used planners instead of classical Behavior Trees or Finite State Machines to define agent behaviors. Planners allow looking ahead in time and can prevent some problems of purely reactive systems. Furthermore, some of them allow coordination of multiple agents. However, implementing a planner for highly-dynamic environments like video games is a difficult task. This work aims to provide an overview of different elements of planners and the problems that developers might have when dealing with them. We identify the major areas of plan creation and execution, trying to guide developers through the process of implementing a planner and discuss possible solutions for problems that may arise in the following areas: environment, planning domain, goals, agents, actions, plan creation and plan execution processes. Giving insights into multiple commercial games, we show different possibilities of solving such problems and discuss which solutions are better suited under specific circumstances and why some academic approaches find a limited application in the context of commercial titles.

Projektleitung: Prof. Dr.-Ing. habil. Sanaz Mostaghim

Projektbearbeitung: Neufeld, M.Sc. Xenija; Dockhorn, M.Sc. Alexander

Kooperationen: Prof. Dr. Simon Lucas, University of Essex, UK

Förderer: Haushalt; 01.01.2019 - 31.12.2022

Computational Intelligence in Games

In the last decade, many commercial video games have used planners instead of classical Behavior Trees or Finite State Machines to define agent behaviors. Planners allow looking ahead in time and can prevent some problems of purely reactive systems. Furthermore, some of them allow coordination of multiple agents. However, implementing a planner for highly-dynamic environments like video games is a difficult task. This work aims to provide an overview of different elements of planners and the problems that developers might have when dealing with them. We identify the major areas of plan creation and execution, trying to guide developers through the process of implementing a planner and discuss possible solutions for problems that may arise in the following areas: environment, planning domain, goals, agents, actions, plan creation and plan execution processes. Giving insights into multiple commercial games, we show different possibilities of solving such problems and discuss which solutions are better suited under specific circumstances and why some academic approaches find a limited application in the context of commercial titles.

Projektleitung: Prof. Dr.-Ing. habil. Sanaz Mostaghim

Förderer: Industrie; 01.01.2016 - 31.12.2023

Computational Intelligence in Industrial Applications

We have two projects together with Volkswagen on the methodologies of computational intelligence in engineering and industrial contexts. We work on optimisation methods, evolutionary algorithms and neural networks to deal with various problems in automotive industry.

Projektleitung: Prof. Dr.-Ing. habil. Sanaz Mostaghim

Projektbearbeitung: Mostaghim, Sanaz; Weikert, M.Sc. Dominik

Kooperationen: AKKA Germany GmbH; Hochschule Bielefeld; Thorsis Technologies GmbH

Förderer: Bund; 01.05.2019 - 30.04.2022

DORIOT: Dynamische Laufzeitumgebung für organisch (dis-)aggregierende IoT-Prozesse

DORIOT: Dynamische Laufzeitumgebung für organisch (dis-)aggregierende IoT-Prozesse:

Das Ziel von DORIOT ist die Nutzung von Organic Computing-Ansätzen zur frühzeitigen Erkennung von Störungen und Ausfällen und zur Ergreifung von Gegenmaßnahmen für die intelligente Vernetzung der SmartX-Knoten im IoT.

Projektleitung: Prof. Dr.-Ing. habil. Sanaz Mostaghim

Projektbearbeitung: Zille, M.Sc. Heiner; Javadi, M.Sc. Mahrokh

Kooperationen: - Prof. Dr. Kalyanmoy Deb, Michigan State University, USA; Prof. Dr. Hisao Ishibuchi, Osaka Prefecture University, Japan; Tomo Hiroyasu, Doshisha University Kyoto, Japan

Förderer: Haushalt; 01.10.2014 - 31.12.2023

Evolutionäre multikriterielle Optimierung

Zentrales Thema dieses Projekts ist die Entwicklung naturinspirierter Optimierungsverfahren, insbesondere für multikriterielle und dynamisch veränderliche Problemstellungen. Wir untersuchen Mechanismen der Schwarmintelligenz und überprüfen sie auf Anwendbarkeit in technischen Systemen und mathematischen Optimierungen. Optimierungsprobleme, bei denen mehrere im Konflikt stehende Kriterien berücksichtigt werden müssen, treten zum Beispiel in vielen Anwendungen von Industrie und Wissenschaft auf. Wir untersuchen Particle Swarm Optimierungsverfahren (PSO) und evolutionäre multikriterielle Algorithmen (EMO), um multikriterielle Probleme zu lösen.

Projektleitung: Prof. Dr.-Ing. habil. Sanaz Mostaghim

Projektbearbeitung: Mostaghim, Sanaz; Weise, M.Sc. Jens; Seidelmann, M.Sc. Thomas

Kooperationen: BOSCH GmbH; Deutsches Forschungszentrum für Künstliche Intelligenz GmbH (DFKI); NETSYNO Software GmbH; Prof. Dr. Andreas Harth, Friedrich-Alexander-Universität Erlangen-Nürnberg

Förderer: Bund; 01.05.2019 - 30.04.2022

MOSAİK: Methodik zur selbstorganisierten Aggregation interaktiver Komponenten

Ziel des Vorhabens MOSAİK ist die Erforschung von Methoden, welche die flexible Zusammenarbeit von Softwarekomponenten erlauben. Die so entstehenden Aggregate sollen vorgegebene Eigenschaften erfüllen bzw. definierte Phänomene erzeugen. Zur Laufzeit sollen sich die Aggregate auf dynamisch veränderliche Umstände anpassen und somit resilient gegenüber Perturbationen sein. Neben der Erforschung der Methodik sind die weiteren Ziele von MOSAİK die Entwicklung einer Laufzeitumgebung als Open Source sowie deren prototypischer Einsatz in der industriellen Praxis.

Projektleitung: Prof. Dr.-Ing. habil. Sanaz Mostaghim

Projektbearbeitung: Steup, Dr.-Ing. Christoph; Mai, M.Sc. Sebastian

Förderer: Haushalt; 01.10.2014 - 31.12.2023

Schwarmrobotik mit Flying Robots

Im Rahmen dieses Projekt wird ein Roboterlabor für zunächst einen Schwarm fliegender Roboter aufgebaut. In der Schwarmrobotik werden mehrere kleine Roboter so programmiert, dass ein globales und vordefiniertes Verhalten entsteht. Solche Robotersysteme kommen schon heute in vielen Gebieten zum Einsatz. So werden im Katastrophenschutz Gruppen von mobilen Robotern zum Auffinden eines gemeinsamen Ziels beispielsweise zu Bergungszwecken oder zur Datensammlung in Katastrophengebieten genutzt. Derartige Anwendungen werden mit zunehmendem Interesse wissenschaftlich untersucht. Die Kontrolle eines solchen Schwarms von Robotern ist allerdings eine große Herausforderung und bietet eine Vielzahl an interessanten Forschungsthemen. Die Validierung der Interaktionen in Roboterschwärmen ist gegenwärtig eine der größten Herausforderung dieses Forschungsgebiets. Die Untersuchungen zeigen, dass die Umgebung und die Technik die Funktionalität der Roboter stark beeinflussen. Daher besteht der Bedarf an Experimenten, um die Methodik unter Echtzeitbedingungen zu untersuchen und weiterzuentwickeln. Damit kann eine Umwelt (Labor) von Sensoren, Robotern und mobilen Endgeräten eingerichtet und die Kommunikation und Vernetzungen untersucht werden, die die Zukunft der Anwendung solcher technischen Systeme im Alltag darstellt und simuliert.

Projektleitung: Prof. Dr.-Ing. habil. Sanaz Mostaghim
Projektbearbeitung: Bartashevich, Palina
Förderer: Deutscher Akademischer Austauschdienst e.V. (DAAD); 01.10.2016 - 30.09.2019

Swarm Intelligence in Dynamic Environments

In this project, we work on methods of Collective Search using Swarm Intelligence in dynamic environments. We have modelled the dynamics using Vector Fields and develop collective search methods which additionally consider these dynamics. As the dynamic are unknown, the challenge concerns the estimation and prediction of the local dynamics and their influence on the energy consumption and the search. We also work on the decision making methods for single individuals using multi-criteria decision making approaches to overcome the negative effects of the dynamics on the movement and the energy consumption.

Projektleitung: Prof. Dr.-Ing. Sebastian Stober
Projektbearbeitung: Krug, MSc. Andreas; Perschewski, MSc. Jan-Ole; Ofner, MSc. André
Kooperationen: Fraunhofer-Institut für Integrierte Schaltungen (IIS); Motor Ai (Berlin)
Förderer: Bund; 01.10.2019 - 30.09.2022

CogXAI - KI trainieren und verstehen mit Methoden aus den kognitiven Neurowissenschaften (BMBF)

Im Rahmen des Projekts CogXAI werden Methoden und Erkenntnisse aus den kognitiven Neurowissenschaften auf künstliche neuronale Netze (KNNs) übertragen. Es werden (1) post-poc- Erklärungsmethoden für bereits trainierte Netze basierend auf funktionalen und strukturellen Analysetechniken erforscht und (2) per Design (ante-hoc) transparente und interpretierbare Netzwerk- Architekturen aus neurowissenschaftlichen Erkenntnissen abgeleitet. Zusätzlich wird ein starker Praxisbezug durch die Einbindung von Anwendungspartnern aus den Bereichen autonomes Fahren (Motor Ai) und Sprachassistenzsysteme (Fraunhofer IIS) hergestellt, für die in naher Zukunft eine hohe wirtschaftliche Relevanz in Deutschland erwartet werden kann.

Projektleitung: Prof. Dr.-Ing. Sebastian Stober
Projektbearbeitung: Stede, Prof. Dr. Manfred [Projektleiter]
Kooperationen: Universität Potsdam
Förderer: Bund; 01.11.2017 - 29.02.2020

UPpracticeML - Ausbau des Machine Learning (ML) Curriculums im Cognitive Systems Master der Universität Potsdam (UP)

Im Rahmen dieses Projektes wird der bereits seit 2013 existierende internationale Masterstudiengang "Cognitive Systems: Language, Learning and Reasoning an der Universität Potsdam (UP) nachhaltig um praxisbezogene Angebote im Bereich Machine Learning (ML) sowie neu entwickelte Lehrformate zum Deep Learning und zusätzliche Kapazitäten erweitert. Ein innovatives Lehrkonzept basierend auf forschendem Lernen und flipped Classrooms verknüpft dabei komplexe theoretische Grundlagen und praxisorientierte Anwendungen wie z.B. Spracherkennung oder Textanalyse. Durch ein Transfer-Netzwerk mit Partnern aus Forschung, Industrie und öffentlichen Einrichtungen werden reale Problemstellungen schon frühzeitig an die Studierenden herangetragen. In mehreren aufeinander aufbauenden Praxisphasen werden die Studierenden dabei fachlich und didaktisch durch ein Mentoring-Programm begleitet, um einen höchstmöglichen Kompetenzgewinn zu erzielen.

Projektleitung: Jun.-Prof. Dr.-Ing. Sebastian Zug
Projektbearbeitung: Dietrich, Dr. André
Kooperationen: Hochschule Magdeburg-Stendal, Prof. Dr. Goldau; Hochschule Magdeburg-Stendal, Prof. Dr. Merkt; Otto-von-Guericke Universität Magdeburg, Prof. Dr. Philipp Polenz
Förderer: Bund; 01.02.2017 - 31.01.2020

Einbettung industrienahe Laborhardware in adaptive eLearning Systeme (Industrial-eLab)

Der Erwerb von fachbezogenen und fächerübergreifenden Kompetenzen durch die praktische Arbeit mit konkreter Hardware, Maschinen und Werkzeugen sowie den zugehörigen Programmier- und Entwicklungsumgebungen ist in der Ingenieurausbildung essentiell. Remote-Labs sind physische Systeme, die über eine webbasierte Schnittstelle angesteuert werden und zeit- und ortsunabhängig Zugriff auf reale Labore ermöglichen. Das Projekt möchte etablierte

Ansätze für Remote-Labs durch industriennahe, komplexe Aufgaben didaktisch und lernpsychologisch erforschen um ein übertrag- und integrierbares Anwendungskonzept zu erstellen.

Projektleitung: Jun.-Prof. Dr.-Ing. Sebastian Zug

Kooperationen: Fraunhofer IFF Magdeburg; Thorsis Technologies GmbH (Dr. T. Szczepanski); Viaboxx GmbH; ZPVP Zentrum für Produkt-, Verfahrens- und Prozessinnovation GmbH - Experimentelle Fabrik Magdeburg

Förderer: Bund; 01.07.2017 - 30.06.2019

Multimodale Sensordatenfusion für die Erfassung von Objekten im Logistik (Multisensor)

Im Projekt wird eine der großen Problemstellungen der Logistik adressiert, Volumenkenngößen im manuellen und teilautomatisierten Umfeld prozessintegriert aufnehmen zu können, d.h. ohne die explizite und wahrnehmbare Durchführung eines Messvorgangs durch einen Bediener. Dazu werden im Projekt 3D-Multisensorsysteme zur Rundumerfassung und Echtzeitanalyse logistischer Objekte entwickelt.

Projektleitung: Jun.-Prof. Dr.-Ing. Sebastian Zug

Kooperationen: Fraunhofer IFF Magdeburg; Otto-von-Guericke Universität, Juniorprof. Dr. Stephan Schmidt; Pedalpower Schönstedt & Busack GbR; Thorsis Technologies GmbH (Dr. T. Szczepanski); ZPVP Zentrum für Produkt-, Verfahrens- und Prozessinnovation GmbH - Experimentelle Fabrik Magdeburg

Förderer: Bund; 16.04.2018 - 15.04.2021

Ruf- und Leitsystem für autonome vernetzte E-Bikes (RavE-Bike)

Systeme autonomer, vernetzter Beförderungskapazitäten mit Verkehrsmitteln eröffnen die Möglichkeit, eine Beförderung von A nach B als Mobilitätsdienst bereitzustellen. Man bestellt ein verfügbares Verkehrsmittel zu einem bestimmten Zeitpunkt an den Ausgangspunkt der Fahrt, nimmt die Beförderungsleistung in Anspruch und gibt es am Zielpunkt wieder frei. Die Vorteile liegen neben der kostengünstigen und effizienten Auslastung von gemeinsam genutzten Fahrzeugflotten in der permanenten Verfügbarkeit und dem reduzierten Parkplatzbedarf im urbanen Verkehrsraum. Grundlagen für diese Vision sind die Automatisierung des gesamten Fahrprozesses und eine effiziente Koordination der vernetzten Entitäten. Ausgehend von der Komplexität der dabei wirkenden ingenieurwissenschaftlichen Herausforderung erfolgte die Umsetzung dieser Rufservicekonzepte für automotiv Szenarien bislang nur in Projektstudien mit einzelnen Fahrzeugen.

Mit der Übertragung dieser Konzepte auf autonom agierende Fahrräder kann diese Form der Mobilitätsorganisation erstmals vollständig umgesetzt und in allen Aspekten - Sicherheit, Effizienz, Nutzerakzeptanz - in einem interdisziplinären Reallabor greifbar gemacht werden. Analog zum Kfz-Szenario bewegt sich ein mit einem Elektromotor betriebenes, autonomes Fahrrad auf Anforderung selbstständig zum Nutzer, wird dann vom Fahrer mit Antriebsunterstützung zu einem gewünschten Fahrziel bewegt, um danach freigegeben zu werden und die nächste Anforderung zu bedienen. Es ist geplant, dass eine erste Realisierung des Konzepts anhand eines Anwendungsszenarios auf einem Industriegelände (Magdeburger Hanse-Hafen) vorgenommen wird, anhand dessen die wissenschaftlich technischen wie auch gesellschaftlichen Kernfragen eines Rufsystems untersucht werden können. Im Rahmen des Projektes RavE-Bike wird das Rufkonzept auf einen industriellen Rahmen übertragen.

Das Projekt wird als Verbundprojekt vom BMBF gefördert im Rahmen der Fördermaßnahme "KMU-NetC".

6. Eigene Kongresse, wissenschaftliche Tagungen und Exponate auf Messen

Eigene Exponate auf Messen:

- Hannover-Messe 2019 (1.-5. April 2019), Exponat: Diagnostic Tools for Interpreting Deep Neural Networks

Kongresse:

- Prof. Dr. Sanaz Mostaghim war Program Chair von International Evolutionary Multi-Criterion Optimisation Conference, 9.-14. März 2019, East Lansing (USA)

- Lehrstuhl für Computational Intelligence, Teilnahme an RoboCup GermanOpen Wettbewerb (2. Platz), 3.-5. Mai 2019, Magdeburg
- Lehrstuhl für Computational Intelligence, Teilnahme an RoboCup WorldOpen Wettbewerb (2. Platz), 2.-8. Juli 2019, Sydney (Australien)
- Prof. Dr. Sanaz Mostaghim war General Chair und Organisator von IEEE Conference on Games, 21.-23. August 2019, Queen Mary University London
- KI Workshop, Land Sachsen -Anhalt, 29. August 2019, Halle (Saale)
- 18. GI/ITG KuVS Fachgespräche Sensornetze FGSN 2019, 19.-20. September 2019, Magdeburg
- Prof. Dr. Sebastian Stober, KI-Convention "KI & WIR" - 1. Convention zu Künstlicher Intelligenz & Gender", 22.-24. November 2019, Magdeburg (als wissenschaftlicher Beirat)

7. Veröffentlichungen

Begutachtete Zeitschriftenaufsätze

Bashkanov, Oleksii; Seidel, Martin; Yakymets, Maksym; Daupayev, Nursultan; Sharonov, Yevhen; Assmann, Tom; Schmidt, Stephan; Zug, Sebastian

Exploiting OpenStreetMap-Data for outdoor robotic applications

In: IEEE Xplore digital library - New York, NY: IEEE, 2002. - 2019, insges. 7 S.

[Konferenz: 2019 IEEE International Symposium on Robotic and Sensors Environments (ROSE), 17.-18. June 2019, Ottawa, ON, Canada]

Couso, Ines; Borgelt, Christian; Hullermeier, Eyke; Kruse, Rudolf

Fuzzy sets in data analysis - from statistical foundations to machine learning

In: IEEE computational intelligence magazine - New York, NY [u.a.]: IEEE, 2006, Bd. 14.2019, 1, S. 31-44

[Imp.fact.: 5,857]

Fuentealba, Patricio; Illanes, Alfredo; Ortmeier, Frank

Cardiotocographic signal feature extraction through CEEMDAN and time-varying autoregressive spectral-based analysis for fetal welfare assessment

In: IEEE access - New York, NY: IEEE, 2013. - 2019; <http://dx.doi.org/10.1109/access.2019.2950798>

[Online first]

[Imp.fact.: 4,098]

Fuentealba, Patricio; Illanes, Alfredo; Ortmeier, Frank

Foetal heart rate assessment by empirical mode decomposition and spectral analysis

In: Current directions in biomedical engineering - Berlin: De Gruyter, 2015, Bd. 5.2019, 1, S. 381-383

[Imp.fact.: 0,377]

Hawlitschek, Anja; Köppen, Veit; Dietrich, André; Zug, Sebastian

Drop-out in programming courses - prediction and prevention

In: Journal of applied research in higher education: JARHE - Bingley: Emerald, 2009, Bd. 12.2019, 1, S. 124-136

Mossakowski, Till; Diaconescu, Razvan; Glauer, Martin

Towards fuzzy neural conceptors

In: Journal of applied logics - IfCoLoG journal of logics and their applications - London: College Publications, 2014, Bd. 6.2019, 4, S. 725-744

Neufeld, Xenija; Mostaghim, Sanaz; Sancho-Pradel, Dario; Brand, Sandy

Building a planner - a survey of planning systems used in commercial video games

In: IEEE transactions on games - New York, NY: IEEE, 2018, Bd. 11.2019, 2, S. 91-108

[Imp.fact.: 1,113]

Nielebock, Sebastian; Heumüller, Robert; Ortmeier, Frank

Programmers do not favor lambda expressions for concurrent object-oriented code

In: Empirical software engineering: an international journal - Dordrecht [u.a.]: Springer Science + Business Media B.V, 1996, Bd. 24.2019, 1, S. 103-138

[Online first]

[Imp.fact.: 2,933]

Raza, Saleem; Faheem, Muhammad; Guenes, Mesut

Industrial wireless sensor and actuator networks in industry 4.0 - exploring requirements, protocols, and challenges- A MAC survey

In: International journal of communication systems - Chichester: Wiley, 1988, 2019, article e4074, insgesamt 32 Seiten; <http://dx.doi.org/10.1002/dac.4074>

[Online first]

[Imp.fact.: 1,278]

Vahid, Amirali; Bluschke, Annet; Roessner, Veit; Stober, Sebastian; Beste, Christian

Deep learning based on event-related EEG differentiates children with ADHD from healthy controls

In: Journal of Clinical Medicine - Basel: MDPI, 2012, Volume 8, issue 7 (2019), article 1055, insgesamt 15 Seiten; <http://dx.doi.org/10.3390/jcm8071055>

[Imp.fact.: 5,688]

Nicht begutachtete Zeitschriftenaufsätze

Krug, Andreas; Stober, Sebastian

Visualizing deep neural networks for speech recognition with learned topographic filter maps

In: De.arxiv.org - [S.l.]: Arxiv.org, 1991, 2019, article 1912.04067, insgesamt 8 Seiten

[Workshop: 2019 ACL Workshop BlackboxNLP: Analyzing and Interpreting Neural Networks for NLP, Florence, 28.07. - 02.08.2019]

Begutachtete Buchbeiträge

Aldoj, Nader; Biavati, Federico; Rutz, Miriam; Michallek, Florian; Stober, Sebastian; Dewey, Marc

Automatic prostate and prostate zones segmentation of magnetic resonance images using convolutional neural networks

In: Medical Imaging with Deep Learning - OpenReview.net, 2019. - 2019, S. 1-4

[Konferenz: Medical Imaging with Deep Learning, MIDL 2019, London, 8-10 July 2019]

Bartashevich, Palina; Mostaghim, Sanaz

Benchmarking collective perception - new task difficulty metrics for collective decision-making

In: Progress in Artificial Intelligence - Cham: Springer, 2019. - 2019, S. 699-711 - (Lecture Notes in Computer Science; vol.11805)

[EPIA 2019, Vila Real, Portugal, 03.-06.09.2019]

Bartashevich, Palina; Mostaghim, Sanaz

Ising model as a switch voting mechanism in collective perception

In: Progress in Artificial Intelligence - Cham: Springer, 2019. - 2019, S. 617-629 - (Lecture Notes in Computer Science; vol.11805)

[EPIA 2019, Vila Real, Portugal, 03.-06.09.2019]

Bartashevich, Palina; Mostaghim, Sanaz

Positive impact of isomorphic changes in the environment on collective decision-making

In: GECCO'19 - New York, New York: The Association for Computing Machinery, 2019. - 2019, S. 105-106

[Konferenz: Genetic and Evolutionary Computation Conference Companion, GECCO '19, Prague, Czech Republic, July 13 - 17, 2019]

Codescu, Mihai; Krieg-Brückner, Bernd; Mossakowski, Till

Extensions of generic DOL for generic ontology design patterns

In: CEUR workshop proceedings - Aachen, Germany: RWTH Aachen, 1995, Volume 2518 (2019), paper WOMOCO1, insgesamt 12 Seiten; <http://nbn-resolving.de/urn:nbn:de:0074-2518-1>

[Workshop: 4th International Workshop on Ontology Modularity, Contextuality, and Evolution, WOMoCoE, Graz, Austria, 2019]

Dockhorn, Alexander; Lucas, Simon M.; Volz, Vanessa; Bravi, Ivan; Gaina, Raluca D.; Perez-Liebana, Diego

Learning local forward models on unforgiving games

In: 2019 IEEE Symposium on Computational Intelligence and Games (CIG'19) - Piscataway, NJ: IEEE, 2019. - 2019, S. 1-4

[Konferenz: 2019 IEEE Conference on Games, CoG, London, United Kingdom, 20-23 August 2019]

Dockhorn, Alexander; Schwensfeier, Tony; Kruse, Rudolf

Fuzzy multiset clustering for metagame analysis

In: Proceedings of the 11th Conference of the European Society for Fuzzy Logic and Technology (EUSFLAT 2019) - Atlantis Press, 2019; Novák, Vilém. - 2019, S. 536-543

[Konferenz: 11th Conference of the European Society for Fuzzy Logic and Technology, EUSFLAT 2019, Prague, Czech Republic, September 9-13, 2019]

Engel, Christoph; Mencke, Steffen; Heumüller, Robert; Ortmeier, Frank

Companion specifications for smart factories - from machine to process view

In: Smart SysTech 2019 - Berlin: VDE VERLAG, 2019. - 2019, S. 61-68

[Konferenz: Smart SysTech 2019, 4-5 June 2019, Magdeburg, Germany]

Engelhardt, Frank; Günes, Mesut

Modeling delay of haptic data in CSMA-based wireless multi-hop networks - a probabilistic approach

In: IEEE 30th Annual International Symposium on Personal, Indoor, and Mobile Radio Communications (PIMRC Workshops) - [Piscataway, NJ]: IEEE, 2019. - 2019, S. 1-6

Engelhardt, Frank; Rong, Chenke; Günes, Mesut

Towards tactile wireless multi-hop networks - the tactile coordination function as EDCA supplement

In: 2019 Wireless Telecommunications Symposium - [Piscataway, NJ]: IEEE, 2019. - 2019, S. 1-7

[2019 Wireless Telecommunications Symposium (WTS), New York, 9-12 April 2019]

Filax, Marco; Gonschorek, Tim; Ortmeier, Frank

Data for image recognition tasks - an efficient tool for fine-grained annotations

In: Proceedings of the 8th International Conference on Pattern Recognition Applications and Methods. Volume 1 - [Setúbal]: SCITEPRESS - Science and Technology Publications, Lda., 2019. - 2019, S. 900-907

[Konferenz: 8th International Conference on Pattern Recognition Applications and Methods, February 19-21, 2019, Prague, Czech Republic]

Fritzsche, Kerstin; Niehoff, Silke; Krug, Andreas

Digitale Technologien für den Umweltschutz - wie Künstliche Intelligenz und Big Data die Umwelt-Governance

verbessern können

In: Was Bits und Bäume verbindet: Digitalisierung nachhaltig gestalten; Bits & Bäume, die Konferenz für Digitalisierung und Nachhaltigkeit, Technische Universität Berlin im November 2018/ Konferenz Bits & Bäume - München: oekom verlag, 2019. - 2019, S. 65-68

Fuentealba, Patricio; Illanes, Alfredo; Ortmeier, Frank

Cardiotocograph data classification improvement by using empirical mode decomposition*

In: 2019 41st Annual International Conference of the IEEE Engineering in Medicine and Biology Society - [Piscataway, NJ]: IEEE, 2019. - 2019, S. 5646-5649

[Konferenz: 41st Annual International Conference of the IEEE Engineering in Medicine and Biology Society, EMBC, Berlin, Germany, 23-27 July 2019]

Fuentealba, Patricio; Illanes, Alfredo; Ortmeier, Frank

Spectral-based analysis of progressive dynamical changes in the fetal heart rate signal during labor by using empirical mode decomposition

In: Computing in Cardiology, September 23-26, 2018, Maastricht, the Netherlands - Piscataway, NJ: IEEE, 2019. - 2019, S. 1-4

[2018 Computing in Cardiology Conference, CinC, Maastricht, Netherlands, 23-26 September 2018]

Glauer, Martin; Mossakowski, Till

Institutions for SQL database schemas and datasets

In: Recent Trends in Algebraic Development Techniques - Cham: Springer, 2019; Fiadeiro, José Luiz. - 2019, S. 67-86 - (Lecture Notes in Computer Science; volume 11563)

[Workshop: 24th IFIP WG 1.3 International Workshop, WADT 2018, Egham, UK, July 2-5, 2018]

Gonschorek, Tim; Bergt, Philipp; Filax, Marco; Ortmeier, Frank

Integrating safety design artifacts into system development models using SafeDeML

In: Model-Based Safety and Assessment - Cham: Springer, 2019; Papadopoulos, Yiannis. - 2019, S. 93-106 - (Lecture Notes in Computer Science; volume 11842)

[Symposium: 6th International Symposium, IMBSA 2019, Thessaloniki, Greece, October 16-18, 2019]

Gonschorek, Tim; Bergt, Philipp; Filax, Marco; Ortmeier, Frank; Hoyningen-Hüne, Jan; Piper, Thorsten

SafeDeML: on integrating the safety design into the system model

In: Computer Safety, Reliability, and Security - Cham: Springer, 2019. - 2019, S. 271-285 - (Programming and Software Engineering; 11698)

[Konferenz: 38th International Conference, SAFECOMP 2019, Turku, Finland, September 11-13, 2019]

Heibig, Mardé; Zille, Heiner; Javadi, Mahrokh; Mostaghim, Sanaz

Performance of dynamic algorithms on the dynamic distance minimization problem

In: GECCO'19: proceedings of the Genetic and Evolutionary Computation Conference Companion: July 13-17, 2019, Prague, Czech Republic - New York, New York: The Association for Computing Machinery, 2019; López-Ibáñez, Manuel. - 2019, S. 205-206

[Konferenz: Genetic and Evolutionary Computation Conference Companion, GECCO '19, Prague, Czech Republic, July 13 - 17, 2019]

Heumüller, Robert; Nielebock, Sebastian; Ortmeier, Frank

SpecTackle - a specification mining experimentation platform

In: SEAA 2019 - Piscataway, NJ: IEEE, 2019; Staron, Mirosław. - 2019, S. 178-181

[Konferenz: 45th Euromicro Conference on Software Engineering and Advanced Applications, SEAA, Kallithea-Chalkidiki, Greece, 28-30 August 2019]

Javadi, Mahrokh; Zille, Heiner; Mostaghim, Sanaz

Modified crowding distance and mutation for multimodal multi-objective optimization

In: GECCO'19: proceedings of the Genetic and Evolutionary Computation Conference Companion: July 13-17, 2019, Prague, Czech Republic - New York, New York: The Association for Computing Machinery, 2019; López-Ibáñez, Manuel. - 2019,

S. 211-212

[Konferenz: Genetic and Evolutionary Computation Conference Companion, GECCO '19, Prague, Czech Republic, July 13 - 17, 2019]

Junge, Lars; Schmidt, Michael; Zug, Sebastian; Schmidt, Sebastian

Entwicklung eines Lenk- und Bremssystems für automatisierte Lastenräder

In: 14. Magdeburger Maschinenbau-Tage 2019 - Magdeburger Ingenieurtag - 24. und 25. September 2019:

Tagungsband - Magdeburg: Otto von Guericke Universität Magdeburg, Fakultät Maschinenbau, Institut für Mobile Systeme - Lehrstuhl Mechatronik, 2019. - 2019, S. 19-28

[Tagung: 14 MMT 2019, 24. und 25. September 2019, Magdeburg]

Junge, Lars; Schmidt, Michael; Zug, Sebastian; Schmidt, Stephan

Development of a steering and braking system for automated cargo-bikes

In: COMEC 2019: X. Conferencia Científica Internacional de Ingeniería Mecánica: 23 al 30 de Junio de 2019, Cayos de Villa Clara, Cuba/ Conferencia Científica Internacional de Ingeniería Mecánica, 2019; Conferencia Científica Internacional de Ingeniería Mecánica (10.:2019). - 2019

[Konferenz: COMEC2019, June, 23th-30th, Cayos de Villa Clara, Cuba]

Katterfeld, André; Richter, Christian; Fessel, Karl; Ajmal, Mohsin; Schwandtke, Rolf; Chumachenko, Yevgeniy

3iS - intelligent IoT idler stations for the identification of damaged idler bearings

In: Conference proceedings - Barton: Institution of Engineers Australia, 2019. - 2019, insges. 10 S.

[Kongress: ICBMH 2019, 09-11 July 2019, Gold Coast, Queensland, Australia]

Knaebel, René; Stede, Manfred; Stober, Sebastian

Window-based neural tagging for shallow discourse argument labeling

In: CoNLL 2019 - Stroudsburg: Association for Computational Linguistics, 2019. - 2019, S. 768-777

[Konferenz: 23rd Conference on Computational Natural Language Learning, CoNLL 2019, Hong Kong, China, November 3-4, 2019]

Krieg-Brückner, Bernd; Mossakowski, Till

Generic ontology design patterns at work

In: CEUR workshop proceedings - Aachen, Germany: RWTH Aachen, 1995, Volume 2518 (2019), paper BOG2, insgesamt 13 Seiten; <http://nbn-resolving.de/urn:nbn:de:0074-2518-1>

[Workshop: 2nd International Workshop on Bad Or Good Ontology, BOG, Graz, Austria, 2019]

Low, Thomas; Hentschel, Christian; Polley, Sayantan; Das, Anustup; Sack, Harald; Nürnberger, Andreas; Stober, Sebastian

The ISMIR explorer - a visual interface for exploring 20 years of ISMIR publications

In: ISMIR 2019 - International Society for Music Information Retrieval, 2019; Flexer, Arthur. - 2019, S. 754-760

[Konferenz: 20th International Society for Music Information Retrieval Conference, ISMIR 2019, Delft, The Netherlands, November 4 - 8, 2019]

Lucas, Simon M.; Dockhorn, Alexander; Volz, Vanessa; Bamford, Chris; Gaina, Raluca D.; Bravi, Ivan; Perez-Liebana, Diego; Mostaghim, Sanaz; Kruse, Rudolf

A local approach to forward model learning - results on the game of life game

In: 2019 IEEE Conference on Computational Intelligence and Games (CIG'19) - Piscataway, NJ: IEEE, 2019. - 2019, S. 1-8

[Konferenz: 2019 IEEE Conference on Games, CoG, London, United Kingdom, 20-23 August 2019]

Mai, Sebastian; Zille, Heiner; Steup, Christoph; Mostaghim, Sanaz

Multi-objective collective search and movement-based metrics in swarm robotics

In: GECCO'19: proceedings of the Genetic and Evolutionary Computation Conference Companion: July 13-17, 2019, Prague, Czech Republic - New York, New York: The Association for Computing Machinery, 2019; López-Ibáñez, Manuel. - 2019, S. 387-388

[Konferenz: Genetic and Evolutionary Computation Conference Companion, GECCO '19, Prague, Czech Republic, July 13 - 17, 2019]

Mai, Sebastian; Zille, Heiner; Steup, Christoph; Mostaghim, Sanaz

Online optimization of movement cost for robotic applications of PSO

In: Progress in Artificial Intelligence: 19th EPIA Conference on Artificial Intelligence, EPIA 2019 Vila Real, Portugal, September 3-6, 2019 Proceedings, Part I - Cham: Springer, 2019; Oliveira, Paulo Moura. - 2019, S. 307-318 - (Lecture Notes in Computer Science; vol.11805)

[EPIA 2019, Vila Real, Portugal, 03.-06.09.2019]

Nguyen, Tran Tuan; Perschewski, Jan-Ole; Engel, Fabian; Kruesemann, Jonas; Sitzmann, Jonas; Spehr, Jens; Zug, Sebastian; Kruse, Rudolf

Reliability-aware and robust multi-sensor fusion toward ego-lane estimation using artificial neural networks

In: Information Quality in Information Fusion and Decision Making - Cham: Springer, 2019. - 2019, S. 423-454

Nikoukar, Ali; Akbarzadeh, Seyedehyalda; Abboud, Mansour; Günes, Mesut; Dezfouli, Beham

A comprehensive experimental evaluation of radio irregularity in BLE networks

In: 2019 10th IEEE Annual Ubiquitous Computing, Electronics & Mobile Communication Conference (UEMCON)

- Piscataway, NJ: IEEE, 2019. - 2019; <http://dx.doi.org/10.1109/UEMCON47517.2019.8992949>

Ofner, André; Stober, Sebastian

Hybrid variational predictive coding as a bridge between human and artificial cognition

In: ALIFE 2019 - Cambridge: MIT Press, 2019; Fellermann, Harold. - 2019, S. 68-69

[Konferenz: Conference on Artificial Life, ALIFE 2019, Newcastle, United Kingdom, July 29 - August 2, 2019]

Raza, Saleem; Lee, Tim; Exarchakos, George; Günes, Mesut

A reliability analysis of TSCH protocol in a mobile scenario

In: CCNC 2019: 2019 16th IEEE Annual Consumer Communications & Networking Conference (CCNC): 2019 16th IEEE Annual Consumer Communications & Networking Conference (CCNC) took place 11-14 January 2019 in Las Vegas, NV, USA/ IEEE CCNC - Piscataway, NJ: IEEE, 2019. - 2019; <http://dx.doi.org/10.1109/ccnc.2019.8651793>

Weise, Jens; Benkhardt, Steven; Mostaghim, Sanaz

Graph-based multi-objective generation of customised wiring harnesses

In: GECCO'19 - New York, New York: The Association for Computing Machinery, 2019. - 2019, S. 407-408

[Konferenz: Genetic and Evolutionary Computation Conference Companion, GECCO '19, Prague, Czech Republic, July 13 - 17, 2019]

Zille, Heiner; Mostaghim, Sanaz

Linear search mechanism for multi- and many-objective optimisation

In: Evolutionary multi-criterion optimization - 10th international conference, EMO 2019, East Lansing, MI, USA, March 10-13, 2019: proceedings: 10th international conference, EMO 2019, East Lansing, MI, USA, March 10-13, 2019: proceedings/ EMO - Cham: Springer International Publishing, 2019; Deb, Kalyanmoy. - 2019, S. 399-410 - (Lecture notes in computer science; 11411)

[Konferenz: 10th International Conference, EMO 2019, East Lansing, MI, USA, March 10-13, 2019]

Zug, Sebastian; Schmidt, Stephan; Assmann, Tom; Krause, Karen; Salzer, Sigrid; Seidel, Martin; Schmidt, Michael; Fessel, Karl

BikeSharing-System der 5. Generation - Szenarien und Herausforderungen für den Einsatz autonom agierender Fahrräder

In: Smart Cities/Smart Regions – Technische, wirtschaftliche und gesellschaftliche Innovationen - Wiesbaden: Springer Vieweg, 2019. - 2019, S. 189-202

[Konferenz: 10. BUIS-Tage, 24.-25. Mai 2018, Oldenburg]

Herausgeberschaften

Borgo, Stefano ; Bozzato, Loris ; Mossakowski, Till ; Zimmermann, Antoine

WOMoCoE - 4th International Workshop on Ontology Modularity, Contextuality, and Evolution. - CEUR workshop

proceedings - Aachen, Germany: RWTH Aachen, 1995, Bd. 2518.2019

Deb, Kalyanmoy ; Goodman, Erik ; Coello Coello, Carlos A. ; Klamroth, Kathrin ; Miettinen, Kaisa ; Mostaghim, Sanaz ; Reed, Patrick

Evolutionary multi-criterion optimization - 10th international conference, EMO 2019, East Lansing, MI, USA, March 10-13, 2019: proceedings. - Cham: Springer International Publishing, 2019, Online-Ressource (XX, 757 Seiten) - (SpringerLink; Bücher; Lecture notes in computer science; 11411); <http://dx.doi.org/10.1007/978-3-030-12598-1>
Kongress: EMO 10 (East Lansing, Mich. : 2019.03.10-13)

Günes, Mesut ; Engelhardt, Frank ; Nothnagel, Katja

18. GI/ITG KuVS Fachgespräch SensorNetze, FGSN 2019 - Programm: 19. September-20. September, Otto-von-Guericke-Universität Magdeburg. - Magdeburg: Otto-von-Guericke-Universität Magdeburg: Fakultät für Informatik, 2019, 1 Online-Ressource (65 Seiten, 57,02 MB), Illustrationen, Diagramme; <http://dx.doi.org/10.25673/28428>
Kongress: GI/ITG KuVS Fachgespräch SensorNetze 18 (Magdeburg: 2019.09.19-20)

Nicht begutachtete Buchbeiträge

Engelhardt, Frank; Behrens, Johannes; Günes, Mesut

Demo - A Haptic Communication testbed - integrating the control systems domain into communication testbeds
In: 18. GI/ITG KuVS Fachgespräch SensorNetze, FGSN 2019 - Programm: 19. September-20. September, Otto-von-Guericke-Universität Magdeburg - Magdeburg, 2019. - 2019, S. 59-60
[Tagung: FGSN 2019, 19. und 20. September 2019, Magdeburg]

Engelhardt, Frank; Günes, Mesut

Haptic Communication latency in Large-Scale Wireless mesh Networks
In: 18. GI/ITG KuVS Fachgespräch SensorNetze, FGSN 2019 - Programm: 19. September-20. September, Otto-von-Guericke-Universität Magdeburg - Magdeburg, 2019. - 2019, S. 33-36
[Tagung: FGSN 2019, 19. und 20. September 2019, Magdeburg]

Kientopf, Kai; Buschsieweke, Marian; Günes, Mesut

Technical report - Designing a testbed for wireless communication research on embedded devices
In: 18. GI/ITG KuVS Fachgespräch SensorNetze, FGSN 2019 - Programm: 19. September-20. September, Otto-von-Guericke-Universität Magdeburg - Magdeburg, 2019. - 2019, S. 41-44
[Tagung: FGSN 2019, 19. und 20. September 2019, Magdeburg]

Krug, Andreas; Stober, Sebastian

Siri visualisiert
In: Forschende betreiben Wissenschaftskommunikation: NaWik Symposium 2019 - NaWik gGmbH, 2019. - 2019, S. 24-25
[Symposium: NaWik Symposium 2019, Karlsruhe, 5. April 2019]

Rane, Roshan Prakash; Ofner, André; Gite, Shreyas; Stober, Sebastian

Predictive coding based vision for autonomous cars
In: Computational Cognition 2019 - Osnabrück, 2019. - 2019; http://www.comco2019.com/abstracts/day1_rane.pdf
[Workshop: Computational Cognition 2019, ComCo-2019, Osnabrück, Germany, 01.-02.October 2019]

Raza, Saleem; Nikoukar, Ali; Güne, Mesut

A survey of selected evaluation tools and metrics for low-power and lossy networks - a simulation approach
In: 18. GI/ITG KuVS Fachgespräch SensorNetze, FGSN 2019 - Programm: 19. September-20. September, Otto-von-Guericke-Universität Magdeburg - Magdeburg, 2019. - 2019, S. 53-56
[Tagung: FGSN 2019, 19. und 20. September 2019, Magdeburg]

Abstracts

Javadi, Mahrokh; Ramirez-Atencia, Cristian; Mostaghim, Sanaz

Combining manhattan and crowding distances in decision space for multimodal multi-objective optimization problems
In: EUROGEN 2019 - Guimarães, 2019. - 2019, S. 1-6

[Konferenz: EUROGEN 2019, Guimarães, Portugal, September 12-14, 2019]

Javadi, Mahrokh; Zille, Heiner; Mostaghim, Sanaz

The effects of crowding distance and mutation in multimodal and multi-objective optimization problems

In: EUROGEN 2019: extended abstracts; September 12-14, 2019, Guimarães, Portugal - Guimarães, 2019. - 2019, S. 1-8

[Konferenz: EUROGEN 2019, Guimarães, Portugal, September 12-14, 2019]

Ofner, André; Stober, Sebastian

Knowledge transfer in coupled predictive coding networks

In: Bernstein Conference - [Freiburg], 2019; Sprekeler, Henning. - 2019, S. 81

[Konferenz: Bernstein Conference 2019, Berlin, September 17-20, 2019]

Dissertationen

Nguyen, Tuan Tran; Kruse, Rudolf [AkademischeR BetreuerIn]; Zug, Sebastian [AkademischeR BetreuerIn]

A reliability-aware fusion concept toward robust ego-lane estimation incorporating multiple sources. - Wiesbaden:

Springer, 2020, XIX, 164 Seiten, Illustrationen, 21 cm - (AutoUni Schriftenreihe; Band 140)

[Literaturverzeichnis: Seite 121-136]

Zille, Heiner; Mostaghim, Sanaz [AkademischeR BetreuerIn]

Large-scale multi-objective optimisation - new approaches and a classification of the state-of-the-art. - Magdeburg,

2019, 241 Seiten, Diagramme, 30 cm

[Literaturverzeichnis: Seite 179-188]

INSTITUT FÜR SIMULATION UND GRAPHIK

Universitätsplatz 2, 39106 Magdeburg
Tel. +49 (0) 391 67-58772, Fax +49 (0) 391 67-41164
office@isg.cs.uni-magdeburg.de
isgwww.cs.uni-magdeburg.de

1. Leitung

Prof. Dr. Graham Horton (geschäftsführender Leiter)
Prof. Dr. Holger Theisel
Prof. Dr. Stefan Schirra
Rita Freudenberg
Dr. Volkmar Hinz
Dr. Christian Rössl

2. HochschullehrerInnen

Jun.-Prof. Dr. Christian Hansen
Prof. Dr. Graham Horton
Jun.-Prof. Christian Lessig
Prof. Dr. Bernhard Preim
Prof. Dr. Stefan Schirra
Prof. Dr. Holger Theisel
Prof. Dr. Klaus-Dietz Tönnies

3. Forschungsprofil

- Algorithmische Geometrie
- Bildverarbeitung und Bildverstehen
- Computerassistierte Chirurgie
- Echtzeit-Computergrafik
- Simulation und Modellbildung
- Visual Computing
- Visualisierung

4. Kooperationen

- Center of Medical Image Science and Visualization, Linköping University (Prof. C. Lundström)
- Centro de Formación Somorrostro, Muskiz
- CO&SO -Consorzio per la cooperazione e la solidarietà-consorzio di cooperative socialiscietà cooperativa sociale
- domeprojection.com, Magdeburg (C. Steinmann)
- Dornheim Medical Images GmbH, Magdeburg (L. Dornheim)
- E.N.T.E.R. GMBH, Graz
- FACTOR SOCIAL - CONSULTORIA EM PSICO SOCIOLOGIA E AMBIENTE LDA, Lissabon

- Forschungscampus STIMULATE (Prof. Dr. Georg Rose)
- Fraunhofer IFF, Magdeburg (Prof. Dr. N. Elkmann)
- FUTURE IN PERSPECTIVE LIMITED, Virginia
- Halmstad kommun, Schweden
- Hannover Medical School (Prof. F. Wacker)
- Harvard Medical School, Boston (Prof. R. Kikinis)
- Harvard Medical School, Boston, USA (Prof. Jayender Jagadeesan, Prof. Ron Kikinis)
- Hasomed GmbH, Magdeburg (Dr. P. Weber)
- Havard Medical School, Boston (Prof. R. Kikinis, Dr. T. Kapur)
- Henk Dijkstra (Utrecht University, Netherlands)
- Luxsonic Technologies Inc., Saskatoon, Saskatchewan
- Luxsonic Technologies Inc., Saskatoon, Saskatchewan, Canada (Dr. M. Wesolowski)
- Mathieu Desbrun, Caltech, Pasadena, USA
- MediTech Electronic GmbH, Wedemark (R. Warnke)
- metratec GmbH, Magdeburg (K. Dannen)
- MIMESIS Group, Inria Strasbourg (Prof. S. Cotin)
- New York University, Courant Institute, Prof. Dr. Chee Yap
- Research Campus STIMULATE (Prof. G. Rose)
- Siemens Healthineers, Erlangen (Dr. J. Reiß)
- Surgical Planning Laboratory, Department of Radiology, Brigham and Women's Hospital, Harvard Medical School, Boston (Prof. R. Kikinis)
- Technical University of Berlin (Prof. D. Manzey)
- Themis Sapsis (Massachusetts Institute of Technology, USA)
- Thorsis Technologies GmbH (Dr. T. Szczepanski)
- Thought Technology Ltd., Montreal, Quebec (M. Cardichon)
- TU Delft, Computer Graphics & Visualization Group, Prof. Dr. Anna Vilanova
- UCDplus GmbH, Magdeburg
- UCDplus GmbH, Magdeburg, Germany (N. Kempe)
- Universität Greifswald, Medizinische Fakultät, Prof. Dr. Henry Völzke, Dr. Oliver Gloger, PD Till Hermann
- Universität Heidelberg, Herzzentrum, Jun.-Prof. Dr. Sandy Engelhardt
- Universität Koblenz, Jun.-Prof. Dr. Kai Lawonn
- Universität Magdeburg, FVST-ISUT, Prof. Dr. Dominique Thévenin, PD Dr. Gabor Janiga
- Universität Magdeburg, Institut für Psychologie II, Prof. Dr. Stefan Pollmann
- Universität Ulm, Prof. Dr. Timo Ropinski
- Universitätsklinik für Herz- und Thoraxchirurgie, Universitätsklinikum Magdeburg, Prof. Dr. Wippermann
- Universitätsklinikum Magdeburg, Institut für Anatomie, Prof. Dr. med. H.-J. Rothkötter
- Universitätsklinikum Magdeburg, Klinik für Radiologie und Nuklearmedizin, Prof. Dr. med. Maciej Pech
- University Hospital Leipzig (Dr. A. Thoene-Otto)
- University Hospital Magdeburg (Prof. M. Schostak)
- University Hospital Mainz (Dr. T. Huber, Prof. W. Kneist, PD Dr. M. Paschold, Prof. Hauke Lang)
- University of Waterloo (Prof. L. Nacke)
- VRVis - Zentrum für Virtual Reality und Visualisierung Forschungs-GmbH, Wien, Dr. Kresimir Matkovic, Dr. Katja Bühler
- Zephram GbR, Magdeburg
- 2tainment GmbH, Magdeburg (B. Ruzik)

5. Forschungsprojekte

Projektleitung: Prof. Dr. Graham Horton

Projektbearbeitung: Krenckel, M.Sc. Pascal

Förderer: Haushalt; 01.02.2019 - 31.01.2022

Beobachtbarkeit Virtueller Stochastischer Sensoren

Virtuelle Stochastische Sensoren (VSS) wurden für die Analyse von teilweise beobachtbaren diskreten stochastischen Systemen entwickelt. In diesen Systemen erzeugen nur einige Ereignisse beobachtbare Ergebnisse. Diese können auch mehrdeutig sein. VSS ermöglichen die Verhaltensrekonstruktion von Augmented Stochastic Petri Nets (ASPN) auf Basis von Systemausgabeprotokollen. Die Qualität und der Nutzen eines VSS hängt davon ab, wie zuverlässig es den internen Zustand eines Systems aus einer beobachteten Ausgangssequenz rekonstruieren kann. Diese Ergebnisqualität wurde jedoch in früheren Arbeiten nicht angesprochen. Ziel dieses Forschungsprojektes ist es, ein Maß für die Beobachtbarkeit für VSS zu definieren. Die Beobachtbarkeit ermöglicht es, die Aussagekraft eines Virtuellen Stochastischen Sensors a priori zu bestimmen. Dadurch kann bereits im Vorfeld bestimmt werden, ob ein spezieller VSS für einen bestimmten Anwendungsfall verwendbar ist, oder ob das Sensorsetup angepasst werden muss, bzw. welches Sensorsetup bessere Rekonstruktionsergebnisse verspricht.

Projektleitung: Prof. Dr. Graham Horton

Projektbearbeitung: Görs, Jana [Projektleiter]

Kooperationen: Zephram GbR, Magdeburg

Förderer: Haushalt; 01.04.2019 - 31.03.2022

Digital moderierte Gruppenentscheidungen - ein praxistaugliches Bewertungsmodell mit angemessenen Algorithmen zum Auflösen von Bewertungsdifferenzen

Unternehmen treffen täglich Entscheidungen. Sie treffen Entscheidungen für neue Produkte, neue Produktfunktionalitäten, für die Auswahl von Lieferanten oder auch für die Wahl von neuen Mitarbeitern. Diese Entscheidungen werden oft in Gruppen mit unterschiedlichen Expertisen getroffen. Moderne Arbeitsweisen verlangen nach einfachen und vorwiegend digitalen Entscheidungsmöglichkeiten. Allerdings gibt es keine digitalen Werkzeuge für die Vorbereitung von Gruppenentscheidungen, die sowohl dazu in der Lage sind, eine Auswahl von Alternativen zu bewerten als auch auftretende Differenzen in der Bewertung gezielt aufzulösen. Noch werden vorwiegend nur in der Forschung sogenannte Multi-Criteria-Decision-Making Verfahren (MCDM) eingesetzt. Sie ermöglichen es komplizierte Entscheidungen auf eine Auswahl von Bewertungskriterien herunterzubrechen und Entscheidungen zu vereinfachen - auch digital. Heute können diese Verfahren aber nicht mit Differenzen in der Einzelbewertung von Entscheidern umgehen. Dies ist allerdings entscheidend für die Praxistauglichkeit. Für das Auflösen von Bewertungsdifferenzen in Gruppen finden sich in den sozialen Wissenschaften eine Reihe von Lösungsansätzen. Diese Lösungsansätze sollen in der Forschungsarbeit genutzt werden, um ein MCDM Verfahren zu ergänzen, so dass es praxistauglich wird.

Projektleitung: Prof. Dr. Graham Horton

Projektbearbeitung: Krull, Dr.-Ing. Claudia

Förderer: Haushalt; 01.10.2012 - 31.12.2020

Virtuelle Stochastische Sensoren für die Verhaltensrekonstruktion von Partiiell Beobachtbaren Diskreten oder Hybriden Stochastischen Systemen

Viele realweltliche Probleme lassen sich durch diskrete oder hybride stochastische Systeme beschreiben; z.B. Produktionssysteme oder Krankheitsverläufe. Deren Modellierung und Simulation ist sehr gut möglich, aber nur, wenn sie komplett beobachtbar sind. Oft sind aber nur bestimmte Ausschnitte oder Ausgaben des Systems beobachtbar, wie die Symptome eines Patienten. Wenn diese Beobachtungen dann noch stochastisch von den Zuständen des bereits stochastischen Prozesses abhängen, wird die Verhaltensrekonstruktion schwierig. Unsere verborgenen nicht-Markovschen Modelle können solche partiell beobachtbaren Systeme abbilden. Wir haben auch effiziente Algorithmen die typische Fragestellungen für diese Modellklasse beantworten können, z.B. kann ein virtueller stochastischer Sensor aus einen Beobachtungsprotokoll rekonstruieren, welches spezifische Systemverhalten dieses hervorgebracht hat, und mit welcher Wahrscheinlichkeit. Oder es kann auf das wahrscheinlichste Modell geschlossen werden, wenn mehrere möglich sind. Derzeitig werden verschiedene Anwendungsszenarien ausgelotet, beispielsweise die Analyse von Wartungs- und Lagerprozessen mit Hilfe von an neuralgischen Punkten aufgenommenen RFID Daten. Weiterhin ist eine Anwendung in Planung, die die Früherkennung von Demenz anhand einfacher Sensoren im Lebensumfeld von älteren Menschen ermöglichen soll.

Projektleitung: Prof. Dr.-Ing. Bernhard Preim

Projektbearbeitung: Engelhardt, Dr. Sandy; Kreher, M.Sc. Robert

Kooperationen: Universitätsklinik für Herz- und Thoraxchirurgie, Universitätsklinikum Magdeburg, Prof. Dr. Wippermann

Förderer: EU - EFRE Sachsen-Anhalt; 01.04.2018 - 31.03.2020

Automatische Segmentierung der Aortenklappe mittels Deep Learning

Inhalt des Projektes ist es, eine automatische Klappensegmentierung mit Funktionalitäten zur manuellen Nachbearbeitung zur Verfügung zu stellen, um den Arzt bei der Operationsplanung und -durchführung optimal zu unterstützen. Die automatische Klappensegmentierung soll mit aktuellen Methoden des "Deep Learnings" durchgeführt werden. Diese Methoden liefern nach dem aktuellen Stand der Forschung hervorragende Ergebnisse im Bereich Bildsegmentierung. Quantifizierungen der Klappengeometrie können nach Beendigung des Projektes patientenindividuell generiert werden. Dies ermöglicht eine genauere und umfangreiche Charakterisierung des vorliegenden Krankheitsbildes.

Projektleitung: Prof. Dr.-Ing. Bernhard Preim

Projektbearbeitung: Wagner, M.Sc. Sebastian; Saalfeld, Dr.-Ing. Patrick

Kooperationen: Harvard Medical School, Boston, USA (Prof. Jayender Jagadeesan, Prof. Ron Kikinis); metratec GmbH, Magdeburg (K. Dannen); University Hospital Mainz (Dr. T. Huber, Prof. W. Kneist, PD Dr. M. Paschold, Prof. Hauke Lang); 2tainment GmbH, Magdeburg (B. Ruzik)

Förderer: Bund; 01.09.2018 - 31.08.2021

Development of Augmented and Virtual Multi-User Applications for Medical-Technical Exchange in Immersive Rooms (AVATAR)

The exchange of surgical experience and competence nowadays mainly takes place at conferences, through the presentation of surgical videos and through the organisation of visits to each other. Complex manual skills and surgical techniques have to be newly developed, trained and passed on to younger surgeons or colleagues. With the methods currently used, this exchange is very costly and time-consuming.

In this project, VR interaction and visualization techniques will be developed to improve the exchange of experience and competence between medical professionals. In a virtual reality, several users are to train collaboratively - simultaneously and in real time. The positions of locally distributed persons will be determined using hybrid tracking systems based on ultra-wideband technologies and inertial sensors. On this basis, VR training scenarios are designed, implemented in a multi-user communication system and clinically evaluated over distance.

The innovation of this project is the combination of collaborative interaction and visualization techniques with hybrid tracking technologies in an advanced multi-user communication system. The project results should form a basis for the development of future VR-based communication and simulation systems in medicine.

Projektleitung: Prof. Dr.-Ing. Bernhard Preim

Projektbearbeitung: Dr. Saalfeld, Sylvia; Meuschke, Monique; Merten, Nico; Manthey, Samuel

Förderer: Bund; 01.01.2015 - 31.12.2019

Forschungscampus STIMULATE -> Teilprojekt Visualisierung in der Forschungsgruppe Hämodynamik/Tools

Forschungsgegenstand der Forschungsgruppe Hämodynamik Tools im Rahmen des Forschungscampus *STIMULATE* ist die Entwicklung von neuen Instrumenten und Implantaten für neurovaskuläre Anwendungen. Dazu wird das Blutflussverhalten bei Einsatz verschiedener, existierender Stent-Implantate für die Behandlung zerebraler Aneurysmen untersucht. Basierend auf patientenspezifischen Aneurysmageometrien und -eigenschaften soll der Einfluss verschiedener Stent-Konfigurationen (Typ und Position) auf das Blutflussverhalten mittels CFD-Simulationen prognostiziert werden. Ziel ist es dabei, die individualisierte Stent-Konfiguration für die aktuelle Gefäßgeometrie zu ermitteln. Dabei wird der instabile und eingebettete Blutfluss intensiv untersucht und ausgewertet, da die Flusseigenschaften bei vielen neurovaskuläre Erkrankungen eine entscheidende Rolle spielen könnten. Dies ist auch die Basis für die Entwicklung neuartiger Stent-Implantate. Zusätzlich werden für die Platzierung und Sondierung von Aneurysmen endovaskuläre Katheter auf Basis dünnwandiger hochflexibler Schläuche entwickelt.

Projektleitung: Prof. Dr.-Ing. Bernhard Preim

Projektbearbeitung: Dr. Luz, Maria; Wagner, Sebastian

Kooperationen: Forschungscampus STIMULATE (Prof. Georg Rose); Hasomed GmbH; Universitätsklinikum Leipzig (Dr. Angelika Thöne-Otto)

Förderer: EU - EFRE Sachsen-Anhalt; 01.03.2017 - 28.02.2020

Hometraining für die Therapie kognitiver Störungen

Der Kostendruck auf Rehabilitationskliniken führt dazu, dass Schlaganfallpatienten nach 3-4 Wochen aus der Klinik entlassen werden und die weitere Therapie über Praxen niedergelassener Neuropsychologen und Ergotherapeuten erfolgt. Die für eine effiziente Folgetherapie notwendige Behandlungsintensität wird jedoch nach Entlassung aus der Rehabilitationsklinik unter aktuellen Bedingungen nicht mehr gewährleistet. Um therapeutische Effekte zu erzielen, muss die begonnene Therapie durch ein intensives, möglichst tägliches Training fortgesetzt werden.

Ziel dieses Forschungsprojektes ist die Entwicklung eines Systems zur Therapie kognitiver Störungen für Patienten nach Schlaganfall im Hometraining. Hierfür sollen Benutzungsschnittstellen mit neuen Interaktions- und Visualisierungstechniken entwickelt werden. Weiterhin soll im Rahmen von Studien geprüft werden, ob Belohnungs- und Motivationstechniken aus dem Bereich der Computerspiele auf die neue Therapiesoftware übertragen werden können. Ein Element der Motivations- und Reward-Strategie z.B. ist die geeignete Darstellung der Leistungsdaten des Patienten.

Bei dem Vorhaben handelt es sich um ein Kooperationsprojekt zwischen dem Forschungscampus STIMULATE an der Otto-von-Guericke Universität, dem Universitätsklinikum Leipzig und der Hasomed GmbH.

Projektleitung: Prof. Dr.-Ing. Bernhard Preim

Projektbearbeitung: Chabi, M.Sc. Negar; Manthey, M.Sc. Samuel

Förderer: EU - ESF Sachsen-Anhalt; 01.09.2017 - 31.01.2022

MEMoRIAL-M1.6 | Stent detection and enhancement

This projects aims at the

- > automatic detection of stent and flow diverter markers,

- > integration of stent deformation, as well as
- > visualisation of the device s landing zone

to support the treatment of neurovascular diseases.

Stents and flow diverters are common devices for endovascular X-ray-guided treatment of neurovascular diseases such as aneurysms or arteriosclerosis. Their visibility may, however, be hampered in clinical practice.

To improve visibility especially during interventions, they are equipped with radiopaque markers. Given the limits of marker size, stents may, nevertheless, be almost invisible in fluoroscopy. Poor visibility of markers prompts physicians to spend more time on identifying the stent in fluoroscopy images, in turn leading to more time-consuming interventions and patients exposed to higher radiation doses.

This sub-project therefore addresses the detection of those markers in X-Ray images as well as the computer-based enhancement of their visibility. Furthermore, the 3D marker coordinates in space will be calculated using a second X-ray image shot from a different perspective and may provide additional information for the physician, e.g. revealing the stent deformation or landing zone of flow diverters.

Projektleitung: Prof. Dr.-Ing. Bernhard Preim

Projektbearbeitung: Mistelbauer, Dr. Gabriel [Projektleiter]

Kooperationen: Forschungscampus Stimulate

Förderer: EU - EFRE Sachsen-Anhalt; 01.10.2019 - 30.09.2020

Vergleichende Analyse der Räumlichen und Zeitlichen Entwicklung von Brustkrebsläsionen

Im Zuge dieses Projektes soll ein einmaliges Perfusionskollektiv zur Untersuchung für Brustkrebsläsionen aufgebaut werden. Dieses Kollektiv dient als Basis für einen DACH-Antrag (gemeinsamer DFG-Antrag mit Partnern aus Österreich oder der Schweiz) zum Thema Brustperfusion, zwischen Magdeburg (OVGU) und Wien (MUW). Pro Brustuntersuchung werden etwa 8-10 Datensätze aufgenommen, welche die Ausbreitung von Kontrastmittel erfassen. Weiters kommen PatientInnen zu Folgeuntersuchungen. Dies resultiert in zeitabhängigen Daten entlang zwei verschiedener Skalen/Zeitachsen, innerhalb einer Untersuchung und zwischen Untersuchungen.

Ziel dieses EFRE Antrages ist es nun, diese Daten zu laden und deren zeitlichen Verlauf innerhalb einer Untersuchung

darzustellen. Weiters sollen Läsionen zur Bestimmung radiometrischer Biomarker manuell oder semi-automatisch segmentiert werden. Die EFRE-Förderperiode wird aktiv zur Vorbereitung des DACH-Antrages genutzt, zur Generierung von gemeinsamen Vorarbeiten und zur Aufbereitung der Daten für Radiomics und Visual Analytics von Brustperfusionsdaten. Ausblickend bietet sich noch an Prostataperfusionsdaten (MUW) in den DACH-Antrag aufzunehmen, allerdings muss der Stand der Daten erst ausgewertet werden.

Projektleitung: Prof. Dr.-Ing. Bernhard Preim

Projektbearbeitung: Alemzadeh, M.Sc. Shiva; Niemann, M.Sc. Uli; Mayer, M.Sc. Benedikt

Förderer: Haushalt; 01.02.2016 - 31.01.2020

Visual Analytics of Epidemiological Data

Epidemiological data comprise a plethora of sociodemographic, medical and lifestyle information gathered from questionnaires, medical examinations and imaging, usually conducted in large-scale cohort studies. Advances in data acquisition and imaging allow for generating continuously increasing amounts of large and complex datasets. As a result, following the traditional hypothesis-driven workflow of epidemiologists to assess correlations and interactions between one or multiple risk factors and the investigated outcome becomes tedious and time-consuming. Visual Analytics can improve the understanding of high-dimensional, multi-variate, and heterogeneous cohort study data by combining data analysis techniques with visual exploration and interaction, and thus helps to generate new hypotheses. It aims at guiding the epidemiologist to interesting subspaces and subpopulations by incorporating her expert knowledge and providing interactive filtering mechanisms to extract previously hidden patterns and to derive new insights from the data.

Projektleitung: Prof. Dr.-Ing. Bernhard Preim

Projektbearbeitung: Behrendt, Benjamin [Projektleiter]

Förderer: EU - EFRE Sachsen-Anhalt; 01.06.2016 - 31.05.2019

Wahrnehmungsbasierte Blutflussvisualisierung für die patientenspezifische Behandlungsoptimierung multipler Aneurysmen

Das Ziel des Projektes ist die Unterstützung von Therapieentscheidungen bei Patienten mit multiplen Aneurysmen. Hierzu wird eine wahrnehmungsbasierte Blutflussvisualisierung konzipiert, die einen Vergleich der unterschiedlichen Aneurysmen sowie der Effekte verschiedener möglicher Stentings ermöglicht. Diese wird in einen Prototyp für den klinischen Einsatz integriert und entsprechend evaluiert.

Projektleitung: Prof. Dr. Holger Theisel

Projektbearbeitung: Zimmermann, M.Sc. Janos

Kooperationen: Fraunhofer IAO, Stuttgart; MPI für Informatik, Saarbrücken, Dr. Tino Weinkauff

Förderer: Deutsche Forschungsgemeinschaft (DFG); 01.01.2019 - 30.09.2022

Gradienten erhaltende Cuts für skalare Repräsentationen von Vektorfeldern

Wir schlagen einen neuen Ansatz vor, Vektorfelder (die meist aus Strömungssimulationen und Strömungsmessungen stammen) als (Ko-)Gradientenfelder von Skalarfeldern darzustellen. Da bekannt ist, dass dies im Allgemeinen für glatte Skalarfelder nicht möglich ist, führen wir das Konzept der "gradient-preserving cuts" für Skalarfelder ein. Wir geben eine exakte Definition und studieren deren Eigenschaften. Damit kann es möglich sein, 2D Vektorfelder exakt als (Ko-)Gradientenfelder von Skalarfeldern und 3D Vektorfelder als Kreuzprodukt zweier Gradientenfelder darzustellen. Wir werden untersuchen, ob daraus abgeleitet alternative Ansätze zur Integration von Stromlinien eingeführt werden können, die sowohl schneller als auch exakter sind als traditionelle Techniken. Wenn dies erfolgreich ist, kann es eine Reihe von Standardtechniken in der Strömungsvisualisierung beeinflussen. Wir werden dies demonstrieren durch Einführung neuer texturbasierter Techniken zur Strömungsvisualisierung, und durch Einführung neuer Techniken zur exakten Berechnung von Clebsch Maps für 3D divergenzfreie Strömungen.

Projektleitung: Prof. Dr. Holger Theisel

Projektbearbeitung: Wolligandt, M.Sc. Steve; Gerrits, M.Sc. Tim

Förderer: Deutsche Forschungsgemeinschaft (DFG); 01.08.2018 - 31.07.2021

Steadyfication von zeitabhängigen Vektorfeldern für die Strömungsvisualisierung

For visualizing unsteady flow data, the tracing and representation of particle trajectories or path lines is a standard approach. Treating path lines is still less researched than considering stream lines, leading to the fact that stream line based techniques are much better developed than path line techniques. This project provides a generic approach to convert path lines of an unsteady vector field v to streamlines of another (steady or unsteady) vector field w . With this, existing stream line techniques can be used to visually analyze the path line behavior in v . Based on this, we will develop an approach to texture based Flow Visualization that allows to study the path line behavior in a single image. Also, we intend to contribute to interactive particle tracing in large 3D unsteady flow data sets. Finally, a user study will be designed to evaluate the perception of path lines 2D unsteady vector fields.

Projektleitung: Prof. Dr. Klaus Tönnies

Projektbearbeitung: König, Tim [Projektleiter]

Kooperationen: Universitätsklinik für Radiologie und Nuklearmedizin; Universitätsklinikum Köln, Dr. Christian Wybranski

Förderer: Haushalt; 01.01.2015 - 31.03.2019

Bildgestützte Bestrahlungsplanung für die interstitielle Iridium-192 HDR-Brachytherapie

Ziel des Projekts ist die Untersuchung und Entwicklung von Methoden, mit denen die derzeit in der interventionellen Radiologie durchgeführten Brachytherapie-Eingriffe an der Leber unterstützt werden können. Dabei sollen zum einen Anforderungen an eine elastische Bildregistrierung unterschiedlicher Bildquellen (z.B. der MRT-Planungsdaten und der während der Intervention akquirierten Bilder) definiert werden. Zusätzlich soll untersucht werden, wie sich notwendige redundante Informationen durch Modellinformationen ergänzen lassen, da die Bildinformation allein für die Registrierung nicht ausreicht. Letztendlich wird die Entwicklung eines prospektiven Bestrahlungsplanungssystems für die interstitielle Iridium-192 Hochdosisraten (HDR)-Brachytherapie angestrebt, welches die Informationen einer präinterventionellen Vorplanung während der eigentlichen Intervention zur Verfügung stellt, anhand derer die weitere Positionierung der Applikatoren während der Intervention optimiert werden kann. Ein weiterer Schwerpunkt liegt auf der Optimierung der aktuellen Dosisberechnung während der Bestrahlungsplanung, bei der eine State-of-the-Art-Analyse existierender Bestrahlungsplanungsmethoden durchgeführt werden soll, um anschließend spezifische Ansätze zu entwickeln bzw. zu adaptieren, die bei der Intervention der Leber auftretenden Probleme (hohe Variabilität in Form und Lage) berücksichtigen.

Projektleitung: Prof. Dr. Klaus Tönnies

Projektbearbeitung: Hille, Georg

Förderer: Bund; 01.01.2015 - 31.12.2019

Forschungscampus STIMULATE -> Teilprojekt Bildverarbeitung in der Forschungsgruppe Bildverarbeitung/ Visualisierung

Im Rahmen des Forschungscampus STIMULATE arbeitet die Forschungsgruppe Bildverarbeitung/Visualisierung eng mit anderen Applikationsgruppen bzw. Querschnittsgruppen zusammen, vornehmlich in den Bereichen Segmentierung, Registrierung, multimodale Visualisierung und Flussvisualisierung. Das Teilprojekt der Bildverarbeitung beschäftigt sich hierbei insbesondere mit der Registrierung von prä- und intraoperativen Daten, sowie der Segmentierung von anatomischen Strukturen, wie bspw. Wirbelkörpern. Eine Bildregistrierung, ergo das Zusammenführen von relevanten Informationen aus mehreren Bildgebungsmodalitäten während bildgestützter Interventionen kann ein wertvoller Zugewinn für die intraoperative Navigation und Interventionskontrolle darstellen. Hierfür wird zudem ein hybrides Verfahren entwickelt, welches neben einer globalen elastischen Registrierung auch lokale Rigiditäten, wie etwa durch Knochenstrukturen, berücksichtigt. Ein weiterer Schwerpunkt liegt in der Segmentierung von Wirbelkörpern - sowohl gesund, als auch pathologisch verändert - in präoperativen MR-Bildern, welche u.a. als Rigiditätsmasken für die hybride Registrierung genutzt werden können.

Projektleitung: Prof. Dr. Klaus Tönnies

Projektbearbeitung: Steffen, M.Sc. Johannes

Förderer: Haushalt; 01.04.2018 - 31.03.2021

Untersuchung von Möglichkeiten zur Wahrnehmungsverbesserungen von Patienten mit retinalen Prothesen mittels Methoden aus der Computer Vision

Innerhalb des Projekts sollen Methoden untersucht und entwickelt werden, die die Wahrnehmung von Patienten, welche ein retinales Implantat besitzen, verbessern können. Retinale Implantate können bei bestimmten degenerativen Erkrankungen der Retina genutzt werden, um das Sehen teilweise wieder zu ermöglichen. Die Qualität ist jedoch in keiner Weise mit dem gesunden Sehen vergleichbar und unterliegt drastischen Einschränkungen. Vor allem die Raum-, Zeit- und Kontrastauflösung sind im Vergleich zum normalen menschlichen Sehen im hohen Maße limitierend. Es soll daher untersucht werden, inwieweit bestehende und neu entwickelte Methoden aus dem Bereich der Computer Vision genutzt werden können, um die Signalrepräsentation in retinalen Implantaten so zu modifizieren, dass Patienten verschiedene visuelle Aufgaben (z.B. Objekterkennung, Bewegungen und Distanzschätzungen) sicherer oder überhaupt lösen können.

Projektleitung: Jun.-Prof. Dr. Christian Hansen

Kooperationen: Luxsonic Technologies Inc., Saskatoon, Saskatchewan, Canada (Dr. M. Wesolowski); Research Campus STIMULATE (Prof. G. Rose); UCDplus GmbH, Magdeburg, Germany (N. Kempe); University of Waterloo, Prof. L. Nacke

Förderer: BMWi/AIF; 01.11.2019 - 31.10.2021

A VR-UI for Virtual Planning and Training Applications over Large Distances

In this international ZIM project, the consortium wants to concentrate on the research and development of Virtual Reality User Interfaces (VR-UIs). The application focus will be on virtual planning and training applications in medicine. With the solution envisaged in this project, physicians are to be able to communicate over long distances (intercontinental between Germany and Canada), distributed and in groups of up to 5 users and exchange medical skills. From a technical point of view, the VR-exploration of medical case data (text, image and video data) and the annotation of the data in VR as well as the VR-selection and manipulation of the data should be in the foreground. Successful implementation requires an interdisciplinary consortium of UI experts (UCDplus GmbH, University of Waterloo) and medical VR software developers (Luxsonic Technologies Ltd., Otto-von-Guericke University Magdeburg).

Projektleitung: Jun.-Prof. Dr. Christian Hansen

Projektbearbeitung: Joeres, Fabian; Riestock, Maik; Meyer, Anneke; Dr. Schindele, Daniel

Kooperationen: Forschungscampus STIMULATE (Prof. Georg Rose); metraTec GmbH, Magdeburg, Hr. Klaas Dannen; Universitätsklinikum Magdeburg, Klinik für Urologie und Kinderurologie, Prof. Dr. med. Martin Schostak; 2tainment GmbH

Förderer: EU - EFRE Sachsen-Anhalt; 01.07.2017 - 30.06.2020

Augmented Reality Supported 3D Laparoscopy

The introduction of 3D technology has led to considerably improved orientation, precision and speed in laparoscopic surgery. It facilitates laparoscopic partial nephrectomy even for renal tumors in a more complicated position. Not every renal tumor is easily identifiable by its topography. There are different reasons for this. For one thing, renal tumors cannot protrude from the parenchymal border; for another thing, the kidney is enclosed in a connective tissue capsule that is sometimes very difficult to dissect from the parenchyma.

On the other hand, the main goal of tumor surgery is to completely remove the carcinomatous focus. Thus open surgery is regularly performed for tumors that either do not protrude substantially from the parenchyma or intraoperatively show strong adhesions with the renal capsule, as described above. In terms of treatment safety for the kidney, this technique yields basically similar results. However, the larger incision involves significant disadvantages with regard to the patients quality of life.

In this project, we aim to develop an augmented reality approach in which cross-sectional images (MRI or CT) are fused with real-time 3D laparoscopic images. The research project aims to establish the insertion and identification of markers particularly suitable for imaging as the basis for image-guided therapy.

Projektleitung: Jun.-Prof. Dr. Christian Hansen

Projektbearbeitung: Gulamhussene, Gino; Dr. Luz, Maria; Meyer, Anneke; Rak, Marko

Kooperationen: Dornheim Medical Images GmbH; Forschungscampus STIMULATE (Prof. Georg Rose); Universitätsklinikum Magdeburg, Klinik für Urologie und Kinderurologie, Prof. Dr. med. Martin Schostak

Förderer: EU - EFRE Sachsen-Anhalt; 01.11.2016 - 31.01.2020

Automated Online Service for the Preparation of Patient-individual 3D Models to Support Therapy Decisions

To provide hospitals with tools for the preparation of patient-individual 3D models of organs and pathologic structures, an automated online service shall be developed in this research project in co-operation with the company Dornheim Medical Images. Therefore, a clinical solution using the example of oncologic therapy of the prostate will be investigated. In this context, the Computer-Assisted Surgery group develops techniques for improved image segmentation and human-computer interaction.

Projektleitung: Jun.-Prof. Dr. Christian Hansen

Projektbearbeitung: Meyer, Anneke

Kooperationen: Dornheim Medical Images GmbH; Forschungscampus STIMULATE (Prof. Georg Rose);
Universitätsklinikum Magdeburg, Klinik für Urologie und Kinderurologie, Prof. Dr. Martin Schostak

Förderer: EU - EFRE Sachsen-Anhalt; 01.11.2016 - 31.01.2020

Automated Online Service for the Preparation of Patient-individual 3D Models to Support Therapy Decisions

To provide hospitals with tools for the preparation of patient-individual 3D models of organs and pathologic structures, an automated online service shall be developed in this research project in co-operation with the company Dornheim Medical Images. Therefore, a clinical solution using the example of oncologic therapy of the prostate will be investigated. In this context, the Computer-Assisted Surgery group develops techniques for improved image segmentation and human-computer interaction.

Projektleitung: Jun.-Prof. Dr. Christian Hansen

Projektbearbeitung: Black, Dr. David [Projektleiter]; Bashkanov, M.Sc. Oleksii [Projektleiter]

Kooperationen: MediTech Electronic GmbH, Wedemark (R. Warnke); Research Campus STIMULATE (Prof. G. Rose);
Thought Technology Ltd., Montreal, Quebec (M. Cardichon); University of Waterloo (Prof. L. Nacke)

Förderer: BMWi/AIF; 01.11.2019 - 31.10.2021

Biofeedback-based AR system for Medical Balance Training

The therapy of impaired balance is usually done with medication in combination with physiotherapeutic training. The MediBalance Pro medical device from MediTECH Electronic GmbH has successfully established itself on the market. However, it is currently only used in specialized therapy centers for dizziness treatment and is limited there only to a training of the control of the equilibrium focus. In this international ZIM project, the existing hardware is to be equipped with an advanced AR-based operating and game interface. In addition, the system is to be expanded with a multiphysiological sensor system. Within the scope of the project, a prototype for a new medical device will be developed.

Projektleitung: Jun.-Prof. Dr. Christian Hansen

Kooperationen: Harvard Medical School, Boston, USA (Prof. Jayender Jagadeesan, Prof. Ron Kikinis); metrateg
GmbH, Magdeburg (K. Dannen); University Hospital Mainz (Dr. T. Huber, Prof. W. Kneist, PD Dr. M.
Paschold, Prof. Hauke Lang); 2tainment GmbH, Magdeburg (B. Ruzik)

Förderer: Bund; 01.09.2018 - 31.08.2021

Development of Augmented and Virtual Multi-User Applications for Medical-Technical Exchange in Immersive Rooms (AVATAR)

The exchange of surgical experience and competence nowadays mainly takes place at conferences, through the presentation of surgical videos and through the organisation of visits to each other. Complex manual skills and surgical techniques have to be newly developed, trained and passed on to younger surgeons or colleagues. With the methods currently used, this exchange is very costly and time-consuming.

In this project, VR interaction and visualization techniques will be developed to improve the exchange of experience and competence between medical professionals. In a virtual reality, several users are to train collaboratively - simultaneously and in real time. The positions of locally distributed persons will be determined using hybrid tracking systems based on ultra-wideband technologies and inertial sensors. On this basis, VR training scenarios are designed, implemented in a multi-user communication system and clinically evaluated over distance.

The innovation of this project is the combination of collaborative interaction and visualization techniques with hybrid tracking technologies in an advanced multi-user communication system. The project results should form a basis for the

development of future VR-based communication and simulation systems in medicine.

Projektleitung: Jun.-Prof. Dr. Christian Hansen

Förderer: Industrie; 01.12.2016 - 30.11.2019

Evaluation of Projector-Sensor Systems for Medical Applications

In this project, 3D interaction and visualization techniques for projector-based visualization of VR and AR contents shall be investigated. A focus is on the fast and accurate calibration of modern projector-sensor systems. The project results shall give information about the forms in which the systems are suitable for medical applications.

Projektleitung: Jun.-Prof. Dr. Christian Hansen

Projektbearbeitung: Gautam, Shishir; Hettig, Julian; Li, Mengfei; Dr. Luz, Maria; Mewes, André; Saalfeld, Patrick

Kooperationen: CAScination AG, Bern, Schweiz, Dr. Matthias Peterhans; Fraunhofer IFF, Magdeburg; Fraunhofer MEVIS Institut für Bildgestützte Medizin, Bremen, Prof. Dr. Horst Hahn; Medizinische Hochschule Hannover, Institut für Diagnostische und Interventionelle Radiologie, Prof. Dr. Frank Wacker; metraTec GmbH, Magdeburg, Hr. Klaas Dannen; Universität Bern, ARTORG Center for Biomedical Engineering Research, Prof. Dr. Stefan Weber; Universitätsklinikum Magdeburg, Institut für Neuroradiologie, Prof. Dr. Martin Skalej

Förderer: Bund; 01.01.2015 - 31.12.2019

Forschungscampus STIMULATE -> Forschungsgruppe Therapieplanung und Navigation

In der FG "Therapieplanung und Navigation" werden Algorithmen und klinisch einsetzbare Prototypen zur Pllanung und Navigation minimal-invasiver Eingriffe entwickelt. Die Forschungsschwerpunkte liegen im Bereich Instrumententracking, Kalibrierung, Augmented Reality Visualisierung, und Mensch-Maschine-Interaktion unter sterilen Bedingungen.

Projektleitung: Jun.-Prof. Dr. Christian Hansen

Kooperationen: Forschungscampus STIMULATE (Prof. Georg Rose); University of Waterloo, Prof. Lennart Nacke

Förderer: EU - Sonstige; 01.05.2017 - 30.04.2019

Fuß-Auge-Interaktion zur Steuerung medizinischer Software unter sterilen Bedingungen

Die Verwendung medizinischer Bilddaten zur interventionellen Navigationsunterstützung erfordert ein immer höheres Maß an Interaktion zwischen Operateur und Computer. Der sterile, knappe Arbeitsraum begrenzt dabei die zur Verfügung stehenden Eingabemodalitäten. Die im medizinischen Alltag oft anzutreffende Delegation von Aufgaben an assistierendes Personal ist fehleranfällig und unterliegt Schwankungen in der Effektivität, abhängig von der Qualifikation und Erfahrung der Beteiligten. Berührungslose Eingabegeräte geben dem Operateur zwar die benötigte direkte Schnittstelle an die Hand, erfordern jedoch zeitintensive Unterbrechungen der Hauptaufgabe zum Zweck der Softwarebedienung.

Das Ziel dieses Projektes ist die Erforschung von berührungslosen Eingabegeräten und Mensch-Maschine Schnittstellen. In diesen Zusammenhang soll insbesondere die Nutzererfahrung (User Experience, UX) für den Gebrauch solcher Schnittstellen verbessert werden. Ziel ist die Entwicklung eines Eingabesystems, welches auf mehrere Modalitäten zurückgreift, die sich mit den Anforderungen im OP vereinbaren lassen.

Um das Thema umfassend zu beleuchten ist eine enge Zusammenarbeit mit Prof. Dr. Lennart Nacke der University of Waterloo (Ontario, Kanada) als Experten im Bereich Human-Computer-Interaction und User Experience vorgesehen. Professor Nacke forscht im Bereich verschiedener Eingabesysteme mit Spezialisierung auf physiologischen Sensoren und Eyetrackern.

Projektleitung: Jun.-Prof. Dr. Christian Hansen

Projektbearbeitung: Gabele, Mareike; Dr. Luz, Maria

Kooperationen: Forschungscampus STIMULATE (Prof. Georg Rose); Hasomed GmbH; Universitätsklinikum Leipzig (Dr. Angelika Thöne-Otto)

Förderer: EU - EFRE Sachsen-Anhalt; 01.03.2017 - 28.02.2020

Hometraining für die Therapie kognitiver Störungen

Der Kostendruck auf Rehabilitationskliniken führt dazu, dass Schlaganfallpatienten nach 3-4 Wochen aus der Klinik entlassen werden und die weitere Therapie über Praxen niedergelassener Neuropsychologen und Ergotherapeuten erfolgt. Die für eine effiziente Folgetherapie notwendige Behandlungsintensität wird jedoch nach Entlassung aus der Rehabilitationsklinik unter aktuellen Bedingungen nicht mehr gewährleistet. Um therapeutische Effekte zu erzielen, muss die begonnene Therapie durch ein intensives, möglichst tägliches Training fortgesetzt werden.

Ziel dieses Forschungsprojektes ist die Entwicklung eines Systems zur Therapie kognitiver Störungen für Patienten nach Schlaganfall im Hometraining. Hierfür sollen Benutzungsschnittstellen mit neuen Interaktions- und Visualisierungstechniken entwickelt werden. Weiterhin soll im Rahmen von Studien geprüft werden, ob Belohnungs- und Motivationstechniken aus dem Bereich der Computerspiele auf die neue Therapiesoftware übertragen werden können. Ein Element der Motivations- und Reward-Strategie z.B. ist die geeignete Darstellung der Leistungsdaten des Patienten.

Bei dem Vorhaben handelt es sich um ein Kooperationsprojekt zwischen dem Forschungscampus STIMULATE an der Otto-von-Guericke Universität, dem Universitätsklinikum Leipzig und der Hasomed GmbH.

Projektleitung: Jun.-Prof. Dr. Christian Hansen

Projektbearbeitung: Heinrich, M.Sc. Florian [Projektleiter]

Kooperationen: Hannover Medical School (Prof. F. Wacker); Universität Koblenz-Landau, Jun.-Prof. Dr. Kai Lawonn; University Hospital Mainz (Prof. W. Kneist)

Förderer: Deutsche Forschungsgemeinschaft (DFG); 01.08.2019 - 31.07.2022

Improving Spatial Perception for Medical Augmented Reality with Interactable Depth Layers

Incorrect spatial interpretation is still one of the most common perceptual problems in medical augmented reality (AR). To further investigate this challenge, our project will elaborate on new methods that can improve the spatial perception for medical AR. Existing approaches are often not sufficient to explore medical 3D data in projected or optical see-through AR. While aiming at providing additional depth information for the whole dataset, many current approaches clutter the scene with too much information, thus binding valuable mental resources and potentially amplifying inattention blindness.

Therefore, we will develop and evaluate new visualization and interaction techniques for multilayer AR. Our objective is to determine if depth layer decompositions help to better understand spatial relations of medical 3D data, and if transparency can facilitate depth perception for multi-layer visualizations. In addition, we will investigate whether methods for multimodal and collaborative interaction can help to reduce the amount of currently displayed AR information. The results of this project should gain new insights for the representation of multilayer information in medical AR. These insights could be used to enhance established AR visualization techniques, to increase its usability, and thus to reduce risks during AR-guided medical interventions.

Projektleitung: Jun.-Prof. Dr. Christian Hansen

Projektbearbeitung: Hatscher, Benjamin

Kooperationen: Forschungscampus STIMULATE (Prof. Georg Rose); Thorsis Technologies GmbH (Dr. T. Szczepanski); Universitätsklinikum Magdeburg, Institut für Neuroradiologie, Prof. Dr. Martin Skalej

Förderer: EU - EFRE Sachsen-Anhalt; 01.10.2017 - 31.12.2020

Intelligente Einlegesohle für Interaktionsanwendungen

In this project a novel interaction approach will be investigated, which enables the operation of software via simple foot-based gestures. This enables the user to operate the software by foot, but at the same time they can fully concentrate on the actual work process using their hands. In surgical applications in particular, this reduces the risk for the patient as the surgeon does not have to touch potentially unsterile input devices.

The project will be established as a joint project between Thorsis Technologies and the research campus *STIMULATE* of the Otto-von-Guericke University. The primary objective is to develop the necessary hardware and software components to provide functional verification in the context of surgical applications. A basic prerequisite for the acceptance of the insole as an interaction medium for a wide range of applications is the uncomplicated applicability and compatibility of the insole with standard footwear.

Projektleitung: Jun.-Prof. Dr. Christian Hansen

Projektbearbeitung: Alpers, M.Sc. Julian [Projektleiter]

Kooperationen: Forschungscampus STIMULATE (Prof. Georg Rose); Fraunhofer MEVIS Institut für Bildgestützte Medizin, Bremen, Dr. Christian Rieder; Siemens Healthineers, Erlangen (Dr. J. Reiß); Universitätsklinikum Hannover, Prof. Dr. Frank Wacker

Förderer: Bund; 01.02.2015 - 31.12.2019

Navigated Thermoablation of Liver Metastases in the MR

This project of the research campus STIMULATE deals with the investigation of an MR-compatible navigation system for MR image-guided thermoablation of liver metastases. Central contributions are methods for the improved navigation under MR imaging, especially for the intra-interventional adjustment of prospective planning data. The navigation system shall be operable by a projector-camera system which is to be developed in this project.

Projektleitung: Jun.-Prof. Dr. Christian Hansen

Kooperationen: CAScination AG, Bern, Schweiz, Dr. Matthias Peterhans; Forschungscampus STIMULATE (Prof. Georg Rose); Fraunhofer IFF, Magdeburg (Prof. Dr. N. Elkmann); Fraunhofer MEVIS Institut für Bildgestützte Medizin, Bremen, Dr. Christian Rieder; metraTec GmbH, Magdeburg, Hr. Klaas Dannen; Siemens Healthineers, Erlangen (Dr. J. Reiß); Universitätsklinikum Magdeburg, Institut für Neuroradiologie, Prof. Dr. Martin Skalej

Förderer: Bund; 01.01.2015 - 31.12.2019

Navigated Thermoablation of Spine Metastases

The investigation of a radio-based navigation system for the support of percutaneous thermoablations is in the center of this project in the research campus STIMULATE. The navigation system shall be used and evaluated in the context of navigated spine interventions, especially for the treatment of spine metastases, with the aid of the angiography system Artis zeego.

Projektleitung: Jun.-Prof. Dr. Christian Hansen

Projektbearbeitung: Schott, M.Sc. Danny [Projektleiter]

Kooperationen: Center of Medical Image Science and Visualization, Linköping University (Prof. C. Lundström); Havard Medical School, Boston (Prof. R. Kikinis, Dr. T. Kapur); MIMESIS Group, Inria Strasbourg (Prof. S. Cotin); Research Campus STIMULATE (Prof. G. Rose); University of Waterloo, Prof. Lennart Nacke

Förderer: Bund; 01.11.2019 - 31.08.2020

Next Generation of Surgical Simulators for Surgical Planning, Training and Education

The aim of the project "Next Generation of Surgical Simulators for Surgical Planning, Training and Education" is to prepare an EU application in the field of "Health, demographic change and well-being". The aim is to apply for a Marie-Sklodowska Curie action, more precisely an ITN (Innovative Training Network). The applicants share the opinion that the improvement of surgical training is becoming more and more important in surgery. As patients get older, these procedures often become more complex and risky. Surgical simulators on today's market cannot reflect the reality and complexity of surgery, nor are they at an acceptable price level. The planned EU project aims precisely at this problem. An open-source framework for the simulation of surgical interventions is to be developed, which can be extended by research institutions and companies and used scientifically and commercially.

Projektleitung: Jun.-Prof. Dr. Christian Hansen

Projektbearbeitung: Heinrich, Florian; Joeres, Fabian; Dr. Luz, Maria

Kooperationen: Siemens Healthineers, Erlangen (Dr. J. Reiß); TU Berlin, Prof. Manzey; Universität Koblenz, Jun.-Prof. Dr. Kai Lawonn; Universitätsklinikum Hannover, Prof. Dr. Frank Wacker

Förderer: Deutsche Forschungsgemeinschaft (DFG); 01.04.2016 - 30.04.2020

Verbesserung der räumlichen Wahrnehmung für medizinische Augmented Reality Anwendungen durch illustrative Visualisierungstechnik und auditives Feedback

This project shall offer new findings for the encoding of spatial information in medical augmented reality (AR) illustrations. New methods for AR distance encoding via illustrative shadows and glyphs shall be investigated. Furthermore, context-adaptive methods for the delineation as well as methods for the encoding of spatial information via auditive feedback are developed. The results can be used to reduce incorrect spatial interpretations in medical AR, to expand existing AR visualization methods and to support physicians during image-guided interventions to reduce the risk of future medical interventions.

Projektleitung: Jun.-Prof. Dr. Christian Hansen
Projektbearbeitung: Rak, Dr. Marko [Projektleiter]; Schmidt, M.Sc. Gerd [Projektleiter]
Kooperationen: 3DQR GmbH, Magdeburg (D. Kasper, D. Anderson)
Förderer: EU - EFRE Sachsen-Anhalt; 01.06.2019 - 31.12.2021

VR/AR-based Explorer for Medical Education

With the establishment of smartphones and tablet computers in large parts of our society, new possibilities are emerging to convey knowledge in a vivid way. Many of the newer devices also make it possible to create immersive virtual reality (VR) or to enrich reality with virtual elements in the form of augmented reality. Such VR/AR-based environments are already used in a variety of training scenarios, especially in pilot training, but are based on stationary, high-priced components, e.g. VR caves, and require special stationary VR/AR hardware.

This project aims to investigate VR/AR solutions for basic medical education based on the use of affordable mobile input devices. The aim is to give learners access to this new form of digital knowledge transfer. The virtual contents are to be linked directly with existing textbooks in order to enrich them didactically and to supplement them meaningfully with digital media. Within the scope of this project, the project partners would like to concentrate on basic medical training, in particular on conveying medical-technical knowledge in anatomy and surgery. In addition, a software will be developed which enables teachers to create new learning scenarios themselves with the help of an authoring tool.

Projektleitung: Jun.-Prof. Dr. Christian Hansen
Projektbearbeitung: Gulamhussene, Gino; Mewes, André
Kooperationen: domeprojection.com, Magdeburg (C. Steinmann); Research Campus STIMULATE (Prof. G. Rose)
Förderer: EU - EFRE Sachsen-Anhalt; 01.04.2017 - 30.04.2020

3D-Projektionsdarstellungen zum Training und zur Unterstützung medizinischer Eingriffe

Die Projektionstechnologie hat im Zuge der voranschreitenden Digitalisierung aller Lebens- und Arbeitsbereiche in den letzten zehn Jahren eine starke Weiterentwicklung erlebt. Die Fähigkeit, lichtstarke und großflächige Projektionen zu erzeugen, wird bereits in vielen Bereichen genutzt, z. B. für Simulations- und Trainingsanwendungen in der Fahrzeug- und der Luftfahrtindustrie. Hochqualitative vielkanalige Projektionen erlauben es, die reale Umgebung mit virtuellen Objekten ohne Nutzung zusätzlicher Hardware zu erweitern (Augmented Reality) oder sogar zu ersetzen (Virtual Reality).

Im Rahmen eines Verbundprojektes, an dem die Firma *domeprojection.com*[®] GmbH und der Forschungscampus *STIMULATE* der Otto-von-Guericke Universität beteiligt sind, wird angestrebt, 3D-Projektionsdarstellungen zum Training und zur Unterstützung medizinischer Eingriffe zu erforschen und ihre klinische Anwendung vorzubereiten.

Auf Basis eines kameragestützten 3D-Multi-Projektorsystems sollen an der Otto-von-Guericke-Universität Magdeburg neue medizinische 3D-Visualisierungs- und Interaktionstechniken erforscht werden. Dies beinhaltet die Entwicklung neuer Algorithmen zum Rendering und zur Visualisierung von virtuellen 3D-Objekten, die Evaluation und Entwicklung geeigneter 3D-Interaktionstechniken sowie die systematische Evaluierung der entwickelten Verfahren in medizinischen Einsatzszenarien.

Projektleitung: Jun.-Prof. Dr. Christian Lessig
Kooperationen: Boyko Dodov, Air Worldwide, Boston, USA
Förderer: Industrie; 01.04.2019 - 31.03.2021

A Local Spectral Dynamic Core (for the CAM)

Klimasimulationen spielen eine entscheidende Rolle, um die möglichen Konsequenzen des Klimawandels abschätzen zu können und notwendige Gegenmaßnahmen einzuleiten. Eine Schwierigkeit in aktuellen Simulationsverfahren ist jedoch, analytische Beschreibungen des Verhaltens der Atmosphäre mit vorhandenen Messdaten effizient zu verbinden.

In diesem Projekt entwickeln wir eine neuartige, Wavelet-basierte Diskretisierung für die Shallow-Water und Primitive Equations. Diese dient als analytische Komponente für eine gekoppelte Simulation, in die nicht-aufgelösten Skalen durch neuronale Netzwerke modelliert werden.

Projektleitung: Jun.-Prof. Dr. Christian Lessig

Kooperationen: Henk Dijkstra (Utrecht University, Netherlands); Themis Sapsis (Massachusetts Institute of Technology, USA)

Förderer: Industrie; 01.04.2018 - 31.03.2019

Representation and Simulation of Quasi-Geostrophic Equation on Spherical Wavelets

Klimasimulationen spielen eine entscheidende Rolle, um die möglichen Konsequenzen des Klimawandels abschätzen zu können und notwendige Gegenmaßnahmen einzuleiten. Eine Schwierigkeit in aktuellen Simulationsverfahren ist jedoch, analytische Beschreibungen des Verhaltens der Atmosphäre mit vorhandenen Messdaten effizient zu verbinden. In diesem Projekt erproben wir zwei Innovationen, um dies zu ermöglichen. Zum einen verwenden wir Wavelets, um eine Beschreibung von Klimadaten zu erhalten, welche sowohl die Simulation vereinfacht als auch effektiv historische Daten beschreibt. Zum anderen trainieren wir neuronale Netze, um analytische Simulationen zu verfeinern und zu korrigieren.

Projektleitung: Dr. Henry Herper

Projektbearbeitung: Schübler, Philipp; Röhming, Marcus

Kooperationen: Ayuntamiento de viladecans, Spanien; Enter-European network for transfer and exploitation of european project results, Österreich; Halmstad kommun, Schweden; INNOVA Eszak-Alfoeld Regionalis fejlesztési és Innovációs Ügyosztály, Ungarn; Innovációs és Technológiai Minisztérium, Ungarn; Inovamais - Serviços de consultadoria em inovação tecnológica S.A., Portugal; Konneveden Kunta, Finnland; Ministerium der Finanzen des Landes Sachsen-Anhalt, Magdeburg, Deutschland; Oulun Yliopisto, Finnland; Varbergs Kommun, Schweden

Förderer: EU - HORIZONT 2020; 01.03.2018 - 29.02.2020

Learntech Accelerator (LEA)

Based upon the finding from IMAILE PCP of Innovative STEM/PLE (www.imaile.eu), the project LEARNTECH ACCELERATOR (LEA) will take a quantum leap from being one standalone project to critical mass of European procurers who will:

- Unify LEA procurers network and "Observer Cities "
- Implement IMAILE PCP lessons learned as LEA baseline
- Recommend a LEARNTECH Demand policy - 2030 to reduce fragmentation of the public sector
- Enable increased dialogue between demand/ supply side
- Provide transfer of knowledge for the LEARNTECH community (other procurers, industry, start-ups , end - users and policy level) in order to remove barriers of innovative procurement
- Prepare one PPI (based upon IMAILE) and one additional future PCP
- Speed up awareness rising of innovative procurement including cross sectorial value chains

LEA WP- METHODOLOGY is developed in order to achieve the above mentioned objectives and with focus to "ACCELERATE":

- LEA network collaboration (WP 2)
- Demand policy recommendations (WP 3)
- Dialogue tools/ venues between demand & supply side (WP 4)
- Knowledge transfer within the community (WP5)
- Awareness rising on EU level (WP 6)
- This unified and knowledge based action will result in the LEA ROADMAP 2030 including:
- -Critical mass of European procurers of LEARNTECH in collaboration acting first customers
- User cases for evidence of cost& time saving/ standardization/ interoperability as results of innovative procurement
- 2030 LEARNTECH market foresight and demand policy

- Training material/methods/tools for increased competence and dynamic dialogue among LEARNTECH community
- One prepared PPI absed upon IMAILE with lessons learned
- One additional prepared PCP identified in LEA Implementation of the LEA project shall contribute to SMART, INCLUSIVE AND SUSTAINABLE DEMAND BASED DEVELOPMENT OF LEARNING TECHNOLOGY

Projektleitung: Dr. Henry Herper

Projektbearbeitung: Freudenberg, Dipl.-Inf. Rita [Projektleiter]; Röhming, M.Ed. Marcus [Projektleiter]

Kooperationen: Centro de Formación Somorrostro, Muskiz; CO&SO -Consorzio per la cooperazione e la solidarieta-consorzio di cooperative socialiscieta cooperattiva sociale; E.N.T.E.R. GMBH, Graz; FACTOR SOCIAL - CONSULTORIA EM PSICO SOCIOLOGIA E AMBIENTE LDA, Lissabon; FUTURE IN PERSPECTIVE LIMITED, Virginia

Förderer: Stiftungen - Sonstige; 01.10.2019 - 30.09.2021

MOBILE GAMING APP FOR IDENTIFICATION AND DOCUMENTATION OF SKILLS AND COMPETENCES FOR DISADVANTAGED YOUNG LEARNERS

Die Zielgruppe des Projektes sind Jugendliche und junge Erwachsene im Alter von 18-34 Jahren, die sich nicht in einer Ausbildung befinden (NEETs). Das Ziel ist die Kontaktaufnahme mit Beratungsstellen, Kontakt zur Erwachsenenbildung finden, Heranführen von NEETs an den Arbeitsmarkt.

Die Erhebung erfolgt auf 2 Ebenen:

- Befragung/Interview/Fokusgruppe ("Fragebogenerhebung") mit 25 TrainerInnen, BeraterInnen, BetreuerInnen
- Fokusgruppe ("Fragebogenerhebung") mit 10 ArbeitsmarktexpertInnen pro Partnerland
- Befragung/Interview mit 25 Personen der ZG pro Partnerland

IO1 betrachtet eine Desktop Recherche zu bereits bestehenden Apps (open source), die Schlüsselkompetenzen beinhalten/behandeln. Diese bestehenden Apps können in die Erstellung der Play your skills App (IO 2) einfließen/übernommen werden.

Aus den Erfahrungen von IO 1 wird eine gaming app für die ZG NEETs programmiert bzw. aus bereits existierenden Apps Teile eingefügt. Diese gaming app enthält kurze Sequenzen (Werbeeinblendungen, Einschaltungen) mit Information zu Beratungsstellen, Erwachsenenbildungseinrichtungen, Arbeitsmarkinfos, usw.

Erstellen von Videos, die während der App-Benutzung eingespielt werden. Diese Videos schaffen die Verbindung zu Beratung, Weiterbildung, Arbeitsmarkt.

Ein Handbuch für den Einsatz der App für TrainerInnen, BeraterInnen, usw. wird entwickelt. Zusätzlich findet auch eine LTTA (Learning Teaching Training Activity) statt sowie 3 Tage Weiterbildung für TrainerInnen, BeraterInnen, StreetworkerInnen, etc.

Sonstiges:

- Erstellung einer Website
- Auftritt in sozialen Medien

Projektleitung: Dr.-Ing. Stefan Werner Knoll

Förderer: Haushalt; 01.10.2013 - 31.01.2019

Computergestützte Kollaboration in Lean-Startups

Die Lean-Startup-Methode beschreibt einen Ansatz der Unternehmensgründung, bei dem alle Prozesse so schlank wie nur möglich gehalten werden. Zentrales Element der Methode ist die Umsetzung eines validierten Lernprozesses durch die fortlaufende wissenschaftliche Überprüfung und Anpassung von Annahmen zum Geschäftsmodell eines Unternehmens. Der resultierende kurze und kontinuierliche Entwicklungszyklus eines Produktes ist geprägt durch eine

Vielzahl von dynamischen Interaktionsprozessen innerhalb des Unternehmens, sowie zwischen dem Unternehmen und seinen möglichen Partnern bzw. Kunden.

Ein allgemeiner Ansatz zur Unterstützung dynamischer Interaktionsprozesse im bzw. zwischen Unternehmen stellt die Verwendung von Groupware dar. Als Groupware bezeichnet man eine Software zur Unterstützung der Zusammenarbeit in einer Gruppe über zeitliche und/oder räumliche Distanz hinweg. Groupware stellt dabei die Umsetzung der theoretischen Grundlagen der computergestützten Gruppenarbeit (Computer Supported Cooperative Work, Abkürzung CSCW) in eine konkrete Anwendung dar. Hierzu stellen die meisten Systeme eine Reihe von Funktionen zur Verfügung, um die Aktivitäten der Teilnehmer zu strukturieren, Informationen zu generieren und die Gruppenkommunikation zu verbessern. Die Entwicklung eines solchen Systems stellt eine wissenschaftliche Herausforderung dar, da neben der Gestaltung des Systems und deren Interface auch psychologische Einflussfaktoren auf den Gruppenprozess betrachtet werden müssen.

Bedingt durch das relativ neue Forschungsgebiet des Lean-Startup fehlen derzeit Grundlagen zur Entwicklung von Groupware zur Unterstützung eines validierten Lernprozesses. Ziel des Forschungsprojektes ist es daher in einem explorativen Ansatz die Forschungslücke zwischen dem CSCW und dem Lean-Startup zu schließen. Hierzu sollen bestehende Interaktionsprozesse innerhalb des Lean-Startups untersucht werden, um Anforderungen an eine Groupware für den Lean-Startup zu definieren. Weiterhin sollen erste Konzepte einer möglichen Groupware im Rahmen der Lehrveranstaltung Innovation für Startups am LfS sowie mit regionalen Startups evaluiert werden.

Projektleitung: Dr.-Ing. Dirk Joachim Lehmann

Projektbearbeitung: Petrow, M.Sc. Andreas

Förderer: Deutsche Forschungsgemeinschaft (DFG); 01.12.2015 - 31.01.2020

Erweiterte Qualitätsmaße in der Informationsvisualisierung und wissenschaftlichen Visualisierung

Qualitätsmaße sind ein vielversprechender Ansatz zur automatischen Analyse von Visualisierungen hoch- dimensionaler Daten. Um einen hochdimensionalen Datensatz vollständig zu visualisieren, wird eine große Anzahl unterschiedlicher Visualisierungen benötigt. Nur eine (oft kleine) Untermenge der Visualisierungen weist interessante Strukturen der Daten auf. Es ist daher lediglich nötig, diese Untermenge dem Nutzer vorzulegen. Die Idee von Qualitätsmaßen ist es, diese Untermenge an "guten" Visualisierungen automatisch zu detektieren. Zu diesem Zweck wird die visuelle Wahrnehmung nachgebildet. Eine Vielzahl von Qualitätsmaßen ist bereits bekannt. Meist zielen diese auf die automatische Analyse von bi-variaten und diskreten Visualisierungen ab. In dem vorliegenden Projekt werden die etablierten Konzepte für Qualitäts- maße in dreifacher Hinsicht erweitert: Für die Detektion von nicht-linearen Einbettungen in multivariaten Projektionen, die Anwendung auf nicht-diskrete (kontinuierliche) Visualisierungen und die Bestimmung der Verlässlichkeit von Qualitätsmaßen. Diese konzeptionellen Fortschritte stehen zueinander in Beziehung, daher schlagen wir vor, sie innerhalb eines Projektes zu adressieren.

Projektleitung: Dr.-Ing. Sylvia Saalfeld (geb. Glaßer)

Projektbearbeitung: Hille, Georg; Dr. Lawonn, Kai; Merten, Nico; Dr. Saalfeld, Sylvia

Förderer: Bund; 01.01.2015 - 31.12.2019

Forschungscampus STIMULATE -> Forschungsgruppe Bildverarbeitung/Visualisierung

Im Rahmen des Forschungscampus *STIMULATE* arbeitet die Forschungsgruppe Bildverarbeitung/Visualisierung eng mit anderen Applikationsgruppen bzw. Querschnittsgruppen zusammen, vornehmlich in den Bereichen Segmentierung, Registrierung, multimodale Visualisierung und Flussvisualisierung. Hierbei ist ein Schwerpunkt die multimodale Visualisierung mit dem Ziel adaptiv Merkmale für mehrere hochaufgelöste anatomische Datensätze hervorzuheben und dem Benutzer die Möglichkeit zu geben, die konkrete Form der Überlagerung der Datensätze zu steuern. Weiterhin werden multimodale Visualisierungen als Basis für die Darstellung von Roboterbahnen entwickelt. Die Flussvisualisierung (z.B. die Hervorhebung bestimmter Flussmuster) beinhaltet Methoden, für die Darstellung des zerebralen Blutflusses im neurovaskulären System, welche auch fachbereichsübergreifend eingesetzt werden können. Neue Techniken werden für die Detektion und Segmentierung von Wirbelkörpern in MRT-Daten im entwickelt. Ein weiterer Fokus ist die robuste und präzise Registrierung von präoperativer und intraoperativer Daten.

Projektleitung: Dr.-Ing. Sylvia Saalfeld (geb. Glaßer)

Projektbearbeitung: Hille, Georg

Kooperationen: Universität Magdeburg, FVST-ISUT, Prof. Dr. Dominique Thévenin, PD Dr. Gabor Janiga

Förderer: EU - EFRE Sachsen-Anhalt; 01.07.2018 - 30.11.2019

Blutflusssimulation innerhalb des rechten Herzens basierend auf 3D Ultraschalldaten

Das Projekt bildet eine Kooperation zwischen dem Forschungscampus STIMULATE und der Klinik für Kardiologie und Angiologie am Universitätsklinikum Magdeburg. Dabei soll zwischen den Projektpartnern ein Workflow etabliert werden, der es ermöglicht, patientenspezifische Segmentierungen und Blutflusssimulationen basierend auf 3D Echokardiographiedaten für die spezifische rechtsventrikuläre Hämodynamik zu erstellen.

Projektleitung: Dr.-Ing. Sylvia Saalfeld (geb. Glaßer)

Projektbearbeitung: Schmeißer, Prof. Alexander; Janiga, PD Dr. Gábor

Förderer: EU - EFRE Sachsen-Anhalt; 01.03.2018 - 28.02.2019

Blutflusssimulation innerhalb des rechten Herzens basierend auf 3D Ultraschalldaten von Patienten mit systolischer Linksherzinsuffizienz

Für die Beurteilung der Funktion des linken und rechten Herzens werden verstärkt 4D Phasenkontrast-Magnetresonanztomographie- (4D PC-MRT) Daten ausgewertet, welche zwar eine höhere Auflösung als konventionelle 3D Echokardiographie/Ultraschallkardiografie (UKG) Daten besitzen, jedoch in der Diagnostik sowie in der Forschung routinemäßig nicht angewandt werden können aufgrund der Inkompatibilität mit verschiedenen im Patienten implantierten metallischen Devices (Defibrillatoren, CRTs, Schrittmacher.). So ist es in der klinischen Praxis überwiegend notwendig die UKG trotz ihrer Begrenzungen insbesondere bei der Visualisierung rechtsventrikulärer Grenzflächen anzuwenden. Ein sehr wesentlicher Vorteil der UKG gegenüber der MRT besteht darin, dass komplexe invasive links- und rechtsventrikuläre hämodynamische Messungen mit einer simultanen UKG im Herzkatheterlabor kombiniert werden können. Im Gegensatz zur 4D PC-MRT gelingt es mit der UKG bisher jedoch nicht Daten zu generieren die es möglich machen die spezifischen intrakardialen systolischen/diastolischen Flussmuster zu visualisieren und zu quantifizieren.

Daher soll im Projekt eine patientenspezifische Blutflusssimulation durchgeführt werden, die diese Informationen bereitstellen kann. Dazu werden qualitativ hochwertige Segmentierungen benötigt, auf denen die Simulation aufbauen kann. Um die Nachteile der begrenzten Auflösung der UKG zu überwinden werden Atlassegmentierungen extrahiert aus 4D PC-MRT Daten an UKG Daten adaptiert um fehlende oder unzureichende Informationen auszugleichen. Dies erfordert eine interdisziplinäre Zusammenarbeit von Wissenschaftlern aus den Bereichen Kardiologie, Bildverarbeitung und Strömungsmechanik. Zusammenfassend möchten die Antragsteller eine echokardiographisch basierte Blutflusssimulation, -visualisierung und -quantifizierung sowie deren Integration in das rechtsventrikuläre Wandbewegungsverhalten realisieren um die Diagnostik der Linksherzinsuffizienz deutlich zu verbessern.

Projektleitung: Dr.-Ing. Sylvia Saalfeld (geb. Glaßer)

Kooperationen: Dr. Philipp Berg, FVST, ISUT

Förderer: Deutsche Forschungsgemeinschaft (DFG); 01.09.2018 - 31.12.2021

Gefäßwandsimulation und -visualisierung zur Patientenindividualisierten Blutflussvorhersage für die intrakranielle Aneurysmmodellierung

Intrakranielle Aneurysmen können im Fall einer Ruptur zu schweren Behinderungen oder einem schnellen Tode führen. Folglich werden computergestützte Verfahren eingesetzt, um zum einen das individuelle Rupturrisiko vorherzusagen und zum anderen die patientenspezifische Therapieplanung des behandelnden Arztes zu unterstützen. Da zum aktuellen Zeitpunkt in der Regel jedoch ausschließlich das individuelle Lumen von IAs betrachtet wird, die Ruptur aber häufig maßgeblich von Entzündungsprozessen in der Gefäßwand abhängt, ist es notwendig, existierende simulations- und computergestützte Auswertungsansätze zu erweitern. Im Rahmen dieses Forschungsvorhabens erfolgt die schrittweise Integration von Gefäßwand- und Umgebungs-informationen, sodass klinisch relevante Rückschlüsse in Bezug auf dieses komplexe Krankheitsbild gelingen.

Hierzu zählen

- die Erweiterung des Strömungsgebiets um die patientenspezifische Gefäßwanddicke,
- die Berücksichtigung einzelner Gefäßwandschichten bzw. sich in der Wand befindenden Strukturen (Plaques, etc.) und
- die Integration der Gefäßwandumgebung, die das Aneurysmawachstum maßgeblich beeinflusst.

Die Umsetzung der genannten Teilziele führt zur übergeordneten Zielstellung, behandelnde Ärzte bei ihrer patientenindividuellen Therapieplanung zu unterstützen. Das resultierende System ermöglicht eine realistische und verlässliche Blutflussvorhersage mit speziell dafür entwickelten Visualisierungstechniken, welches dem medizinischen Benutzer die im Antrag beschriebenen, neuen, zusätzlichen Informationen zur Verfügung stellt und somit die Bewertung intrakranieller Aneurysmen entscheidend verbessert.

Projektleitung: Dr. Sandy Engelhardt
Projektbearbeitung: Berg, Dr.-Ing. Philipp [Projektleiter]; Mistelbauer, Dr. Gabriel [Projektleiter]
Kooperationen: Forschungscampus Stimulate
Förderer: EU - ESF Sachsen-Anhalt; 01.08.2019 - 31.07.2020

Quantitative Analyse von CT-Koronarangiographie-Daten

Das Forschungsvorhaben stützt sich auf ein einmaliges Datenkollektiv bestehend aus ~5000 Computer Tomographie Angiographie (CTA)-Datensätzen bei PatientInnen mit Koronarer Herzkrankheit (KHK). Dieses Verfahren steht in Konkurrenz zum herkömmlichen Herzkatheter. Die CTA hat sich bisher hauptsächlich im angelsächsischen Raum durchgesetzt und findet hierzulande in den letzten Jahren zunehmend Akzeptanz aufgrund der deutlich gesunkenen Strahlenbelastung.

Die EFRE-Förderperiode wird aktiv zur Vorbereitung eines weiteren Förderantrages genutzt. Im Fokus stehen die Aufbereitung der großen Datenmengen für Deep Learning, Radiomics, hämodynamische Simulation, Analyse von Strömungsmustern und Visual Analytics.

Projektleitung: Dr.-Ing. Benjamin Köhler
Kooperationen: Forschungscampus STIMULATE (Prof. Dr. Georg Rose); Herzzentrum Leipzig
Förderer: EU - EFRE Sachsen-Anhalt; 01.07.2018 - 31.05.2019

Visueller und analytischer Vergleich von kardialen 4D PC-MRI Blutflussdaten

Das Ziel dieses Projekts ist es, ein standardisiertes Auswerteprotokoll für 4D PC-MRI Blutflussdaten des Herzens zu etablieren. Dies dient als Vorbereitung für ein potentiell Nachfolgeprojekt, in dem komplexe Korrelationen zwischen Blutflusscharakteristiken und Herzfunktionsparametern in Studien mit homogenen/heterogenen Patientengruppen mit Hilfe von Visual Analytics Methoden analysiert werden sollen. Aus einem DFG-geförderten Vorgängerprojekt existieren bereits 100+ Datensätze. Ein Kernpunkt dieses Projekts ist es, die bereits existierende Software "Bloodline" dahingehend anzupassen, um eine robuste Auswertung dieser Datensätze gemäß des erstellten Protokolls zu ermöglichen. Zudem sollen erste Visual Analytics Prototypen konzipiert werden, welche die klinischen Partner vom Leipziger Herzzentrum in der Forschung unterstützen.

Projektleitung: Dr. Gabriel Mistelbauer
Projektbearbeitung: Preim, Prof. Dr.-Ing. Bernhard [Projektleiter]
Kooperationen: Forschungscampus Stimulate
Förderer: EU - ESF Sachsen-Anhalt; 01.10.2019 - 30.09.2020

Vergleichende Analyse der Räumlichen und Zeitlichen Entwicklung von Brustkrebsläsionen

Im Zuge dieses Projektes soll ein einmaliges Perfusionskollektiv zur Untersuchung von Brustkrebsläsionen aufgebaut werden. Dieses Kollektiv dient als Basis für einen DACH-Antrag (gemeinsamer DFG-Antrag mit Partnern aus Österreich oder der Schweiz) zum Thema Brustperfusion zwischen Magdeburg (OVGU) und Wien (MUW). Pro Brustuntersuchung werden etwa 8-10 Datensätze aufgenommen, welche die Ausbreitung von Kontrastmittel erfassen. Weiters kommen PatientInnen zu Folgeuntersuchungen. Dies resultiert in zeitabhängigen Daten entlang zwei verschiedener Skalen/Zeitachsen, innerhalb einer Untersuchung und zwischen Untersuchungen.

Ziel dieses EFRE-Antrages ist es nun, diese Daten zu laden und deren zeitlichen Verlauf innerhalb einer Untersuchung darzustellen. Weiters sollen Läsionen zur Bestimmung radiometrischer Biomarker manuell oder semi-automatisch segmentiert werden. Die EFRE-Förderperiode wird aktiv zur Vorbereitung des DACH-Antrages genutzt, zur Generierung von gemeinsamen Vorarbeiten und zur Aufbereitung der Daten für Radiomics und Visual Analytics von Brustperfusionsdaten. Ausblickend bietet sich noch an, Prostataperfusionsdaten (MUW) in den DACH-Antrag aufzunehmen, allerdings muss der Stand der Daten erst ausgewertet werden.

6. Veröffentlichungen

Begutachtete Zeitschriftenaufsätze

Alemzadeh, Shiva; Niemann, Uli; Ittermann, T.; Völzke, H.; Schneider, D.; Spiliopoulou, Myra; Bühler, K.; Preim, Bernhard

Visual analysis of missing values in longitudinal cohort study data

In: Computer graphics forum - Oxford: Wiley-Blackwell, 2019; <http://dx.doi.org/10.1111/cgf.13662>

[Online first]

[Imp.fact.: 2,046]

Berg, Philipp; Saalfeld, Sylvia; Voß, Samuel; Beuing, Oliver; Janiga, Gábor

A review on the reliability of hemodynamic modeling in intracranial aneurysms - why computational fluid dynamics alone cannot solve the equation

In: Neurosurgical focus - Charlottesville, Va.: American Assoc. of Neurological Surgeons, Volume 47.2019, 1, Article E15, insgesamt 9 Seiten; <http://dx.doi.org/10.3171/2019.4.focus19181>

[Imp.fact.: 2,891]

Berg, Philipp; Voß, Samuel; Janiga, Gábor; Saalfeld, Sylvia; Bergersen, Aslak W.; Valen-Sendstad, Kristian; Bruening, Jan; Goubergrits, Leonid; Spuler, Andreas; Chiu, Tin Lok; Tsang, Anderson Chun On; Copelli, Gabriele; Csippa, Benjamin; Paál, György; Závodszy, Gábor; Detmer, Felicitas J.; Chung, Bong J.; Cebal, Juan R.; Fujimura, Soichiro; Takao, Hiroyuki; Karmonik, Christof; Elias, Saba; Cancelliere, Nicole M.; Najafi, Mehdi; Steinman, David A.; Pereira, Vitor M.; Piskin, Senol; Finol, Ender A.; Pravdivtseva, Mariya; Velvaluri, Prasanth; Rajabzadeh-Oghaz, Hamidreza; Paliwal, Nikhil; Meng, Hui; Seshadhri, Santhosh; Venguru, Sreenivas; Shojima, Masaaki; Sindeev, Sergey; Frolov, Sergey; Qian, Yi; Wu, Yu-An; Carlson, Kent D.; Kallmes, David F.; Dragomir-Daescu, Dan; Beuing, Oliver

Multiple Aneurysms AnaTomy CHallenge 2018 (MATCH)-phase II - rupture risk assessment

In: International journal of computer assisted radiology and surgery - Berlin: Springer, Bd. 14.2019, 10, S. 1795-1804

[Imp.fact.: 2,155]

Brämer, Stefan; Vieback, Linda; Schübler, Philipp; Büning, Frank

Entwicklung von Nachhaltigkeitskompetenzen in den dualen Berufsausbildungen der Lebensmittelindustrie

In: Transfer Forschung - Schule - Bad Heilbrunn: Verlag Julius Klinkhardt, 5, S. 245-249, 2019

Ebel, Sebastian; Dufke, Josefin; Köhler, Benjamin; Preim, Bernhard; Rosemeier, Susan; Jung, Bernd; Dähnert, Ingo; Lurz, Philipp; Borger, Michael; Grothoff, Matthias; Gutberlet, Matthias

Comparison of two accelerated 4D-flow sequences for aortic flow quantification

In: Scientific reports - [London]: Macmillan Publishers Limited, part of Springer Nature, Volume 9 (2019), 1, article 8643, 10 Seiten; <http://dx.doi.org/10.1038/s41598-019-45196-x>

[Imp.fact.: 4,011]

Ebel, Sebastian; Hübner, Lisa; Köhler, Benjamin; Kropf, Siegfried; Preim, Bernhard; Jung, Bernd; Grothoff, Matthias; Gutberlet, Matthias

Validation of two accelerated 4D flow MRI sequences at 3 T - a phantom study

In: European radiology experimental - [Cham]: Springer International Publishing, Bd. 3.2019, Art.-Nr. 10, insges. 12 S.

Engelhardt, Sandy; Sauerzapf, Simon; Preim, Bernhard; Karck, Matthias; Wolf, Ivo; De Simone, Raffaele

Flexible and comprehensive patient-specific mitral valve silicone models with chordae tendineae made from 3D-printable molds

In: International journal of computer assisted radiology and surgery - Berlin: Springer, Bd. 14.2019, 7, S. 1477-1486, insges. 10 S.

[Published online: 17 April 2019]

[Imp.fact.: 2,155]

Engelke, Wito; Lawonn, Kai; Preim, Bernhard; Hotz, Ingrid

Autonomous particles for interactive flow visualization - autonomous particles

In: Computer graphics forum - Oxford: Wiley-Blackwell, Bd. 38.2019, 1, S. 248-259

[Imp.fact.: 2,046]

Gerrits, Tim; Rössl, Christian; Theisel, Holger

Towards glyphs for uncertain symmetric secondorder tensors

In: Computer graphics forum: the international journal of the Eurographics Association - Oxford: Wiley-Blackwell, Bd. 38.2019, 3, S. 325-336

[Imp.fact.: 2,373]

Goubergrits, Leonid; Hellmeier, Florian; Bruening, Jan; Spuler, Andreas; Hege, Hans-Christian; Voß, Samuel; Janiga, Gábor; Saalfeld, Sylvia; Beuing, Oliver; Berg, Philipp

Multiple Aneurysms AnaTomy CHallenge 2018 (MATCH) - uncertainty quantification of geometric rupture risk parameters

In: Biomedical engineering online - London: BioMed Central, Vol. 18.2019, Art. 35, insgesamt 16 Seiten; <http://dx.doi.org/10.1186/s12938-019-0657-y>

[Imp.fact.: 2,013]

Gunther, Tobias; Theisel, Holger

Objective vortex corelines of finite-sized objects in fluid flows

In: IEEE transactions on visualization and computer graphics - New York, NY: IEEE, Bd. 25.2019, 1, S. 956-966

Hatscher, Benjamin; Mewes, André; Pannicke, Enrico; Kägebein, Urte; Wacker, Frank; Hansen, Christian; Hensen, Bennet

Touchless scanner control to support MRI-guided interventions

In: International journal of computer assisted radiology and surgery: a journal for interdisciplinary research, development and applications of image guided diagnosis and therapy - Berlin: Springer, insges. 9 S., 2019

[Online first]

[Imp.fact.: 2,155]

Heinrich, Florian; Joeres, Fabian; Lawonn, Kai; Hansen, Christian

Comparison of projective augmented reality concepts to support medical needle insertion

In: IEEE transactions on visualization and computer graphics - New York, NY: IEEE, insges. 11 S., 2019

[Online first]

[Imp.fact.: 3,078]

Heinrich, Florian; Schwenderling, Luisa; Becker, Mathias; Skalej, Martin; Hansen, Christian

HoloInjection - augmented reality support for CT-guided spinal needle injections

In: Healthcare technology letters - Stevenage: IET, Bd. 6.2019, 6, S. 165-171

Huber, Tobias; Hadzijusufovic, Edin; Hansen, Christian; Paschold, Markus; Lang, Hauke; Kneist, Werner

Head-mounted mixed-reality technology during robotic-assisted transanal total mesorectal excision

In: Diseases of the colon & rectum - Hagerstown, Md: Lippincott Williams & Wilkins, Bd. 62.2019, 2, S. 258-261

[Imp.fact.: 3,616]

Joeres, Fabian; Schindele, Daniel; Luz, Maria; Blaschke, Simon; Russwinkel, Nele; Schostak, Martin; Hansen, Christian

How well do software assistants for minimally invasive partial nephrectomy meet surgeon information needs? - a cognitive task analysis and literature review study

In: PLOS ONE - San Francisco, California, US: PLOS, Bd.14.2019, 7, Art.-Nr. e0219920, insges. 24 S.

[Imp.fact.: 2,776]

Köhler, Benjamin; Grothoff, Matthias; Gutberlet, Matthias; Preim, Bernhard

Bloodline - a system for the guided analysis of cardiac 4D PC-MRI data

In: Computers & graphics - Amsterdam [u.a.]: Elsevier Science, Bd. 82.2019, S. 32-43

[Imp.fact.: 1,176]

Lawonn, Kai; Meuschke, Monique; Wickenhöfer, Ralph; Preim, Bernhard; Hildebrandt, Klaus

A geometric optimization approach for the detection and segmentation of multiple aneurysms

In: Computer graphics forum - Oxford: Wiley-Blackwell, Bd. 38.2019, 3, S. 413-425

[Imp.fact.: 2,373]

Merten, Nico; Adler, Simon; Hille, Georg; Hanses, Magnus; Becker, Mathias; Saalfeld, Sylvia; Preim, Bernhard

A two-step risk assessment method for radiofrequency ablations of spine metastases

In: Computers in biology and medicine - Amsterdam [u.a.]: Elsevier Science, Bd. 108.2019, S. 174-181

[Imp.fact.: 2,286]

Meuschke, Monique; Gunther, Tobias; Berg, Philipp; Wickenhofer, Ralph; Preim, Bernhard; Lawonn, Kai

Visual analysis of aneurysm data using statistical graphics

In: IEEE transactions on visualization and computer graphics - New York, NY: IEEE, Bd. 25.2019, 1, S. 997-1007

[Imp.fact.: 3,780]

Meuschke, Monique; Smit, Noeska N.; Lichtenberg, Nils; Preim, Bernhard; Lawonn, Kai

EvalViz - Surface visualization evaluation wizard for depth and shape perception tasks

In: Computers & graphics - Amsterdam [u.a.]: Elsevier Science, Bd. 82.2019, S. 250-263

[Imp.fact.: 1,302]

Oeltze-Jafra, Steffen; Meuschke, Monique; Neugebauer, M.; Saalfeld, Sylvia; Lawonn, K.; Janiga, Gábor; Hege, H.-C.; Zachow, S.; Preim, Bernhard

Generation and visual exploration of medical flow data - survey, research trends and future challenges

In: Computer graphics forum - Oxford: Wiley-Blackwell, Bd. 38.2019, 1, S. 87-125

[Imp.fact.: 2,046]

Rak, Marko; Steffen, Johannes; Meyer, Anneke; Hansen, Christian; Tönnies, Klaus

Combining convolutional neural networks and star convex cuts for fast whole spine vertebra segmentation in MRI

In: Computer methods and programs in biomedicine - Amsterdam: Elsevier, Bd. 177.2019, S. 47-56

[Imp.fact.: 2,674]

Saalfeld, Sylvia; Voß, Samuel; Beuing, Oliver; Preim, Bernhard; Berg, Philipp

Flow-splitting-based computation of outlet boundary conditions for improved cerebrovascular simulation in multiple intracranial aneurysms

In: International journal of computer assisted radiology and surgery - Berlin: Springer, Bd. 14.2019, 10, S. 1805-1813

[Imp.fact.: 2,155]

Schlachter, Matthias; Raidou, Renata Georgia; Muren, Ludwig R.; Preim, Bernhard; Putora, Paul Martin; Bühler, Katja

State-of-the-Art report - visual computing in radiation therapy planning

In: Computer graphics forum - Oxford: Wiley-Blackwell, Bd. 38.2019, 3, S. 753-779

[Imp.fact.: 2,373]

Wagner, Sebastian; Joeres, Fabian; Gabele, Mareike; Hansen, Christian; Preim, Bernhard; Saalfeld, Patrick

Difficulty factors for VR cognitive rehabilitation training - crossing a virtual road

In: Computers & graphics - Amsterdam [u.a.]: Elsevier Science, 2019; <http://dx.doi.org/10.1016/j.cag.2019.06.009>

[Online first]

Weigand, Simon; Saalfeld, Sylvia; Hoffmann, Thomas; Eppler, Elisabeth; Kalinski, Thomas; Jachau, Katja; Skalej, Martin

Suitability of intravascular imaging for assessment of cerebrovascular diseases

In: Neuroradiology - Berlin: Springer, Bd. 61.2019, 9, S. 1093-1101

[Imp.fact.: 2,504]

Wilde, Thomas; Rössl, Christian; Theisel, Holger

Recirculation surfaces for flow visualization

In: IEEE transactions on visualization and computer graphics - New York, NY: IEEE, Bd. 25.2019, 1, S. 946-955

[Imp.fact.: 3,078]

Nicht begutachtete Zeitschriftenaufsätze

Gulamhussene, Gino; Joeres, Fabian; Rak, Marko; Pech, Maciej; Hansen, Christian

4D MRI - robust sorting of free breathing MRI slices for use in interventional settings

In: De.arxiv.org - [S.I.]: Arxiv.org, 1991, 2019, article 1910.01902, insgesamt 14 Seiten

Begutachtete Buchbeiträge

Alemzadeh, Shiva; Kromp, Florian; Preim, Bernhard; Taschner-Mandl, Sabine; Bühler, Katja

A visual analytics approach for patient stratification and biomarker discovery

In: VCBM 19 - Eurographics Ass., S. 91-96, 2019

[Workshop: Eurographics Workshop on Visual Computing for Biology and Medicine, VCBM 19, Brno, Czech Republic, September 4-6, 2019]

Alpers, Julian; Hensen, B.; Wacker, F.; Rieder, Christian; Hansen, Christian

MRI-guided Liver Tumor Ablation - a workflow design prototype

In: CURAC 2019 - Tagungsband - Reutlingen: Hochschule Reutlingen, Fakultät Informatik, S. 165-170

[Tagung: 18. Jahrestagung der Deutschen Gesellschaft für Computer- und Roboterassistierte Chirurgie e.V., CURAC 2019, Reutlingen, 19.-21. September 2019]

Arrambide, Karina; Freiman Cormier, Lisa; Wehbe, Rina R.; Nacke, Lennart E.; Gabele, Mareike; Wagner, Sebastian; Hansen, Christian

The development of "Orbit" - the collaborative BCI game for children with AD(H)D

In: CHI PLAY 19: extended abstracts of the Annual Symposium on Computer-Human Interaction in Play/ CHI Play - New York, New York: Association for Computing Machinery; Arnedo, Joan, S. 341-348, 2019

[Symposium: Annual Symposium on Computer-Human Interaction in Play, CHI PLAY'19, Barcelona, Spain, October, 2019]

Bashkanov, Oleksii; Saalfeld, Patrick; Gunasekaran, Hariharasudhan; Jabaraj, Mathews; Preim, Bernhard; Huber, Tobias; Hüttl, Florentine; Kneist, Werner; Hansen, Christian

VR multi-user conference room for surgery planning

In: CURAC 2019 - Tagungsband - Reutlingen: Hochschule Reutlingen, Fakultät Informatik, S. 264-268

[Tagung: 18. Jahrestagung der Deutschen Gesellschaft für Computer- und Roboterassistierte Chirurgie e.V., CURAC 2019, Reutlingen, 19.-21. September 2019]

Batz, Viktoria; Riess, Henrik; Gabele, Mareike; Schumacher, Dominik; Herzog, Michael

Cuckoo facilitating communication for people with mental and physical disabilities in residential communities

In: proceedings of the Internatioal Conferences Interfaces and Human Computer Interaction 2019, Game and Entertainment Technologies 2019, Computer Graphics, Visualization, Computer Vision and Image Processing 2019: 16-19 July 2019, Porto, Portugal: [a part of Multi-Conference on Computer Science and Information Systems 2019] - IADIS Press; Blashki, Katherine, S. 27-34

[Konferenz: Multi-Conference on Computer Science and Information Systems, MCCSIS 2019, Porto, Portugal, July 16 - 18, 2019]

Behrendt, Benjamin; Engelke, Wito; Berg, Philipp; Beuing, Oliver; Preim, Bernhard; Hotz, Ingrid; Saalfeld, Sylvia

Evolutionary pathlines for blood flow exploration in cerebral aneurysms

In: VCBM 19 - Eurographics Ass., S. 253-264, 2019

[Workshop: Eurographics Workshop on Visual Computing for Biology and Medicine, VCBM 19, Brno, Czech Republic, September 4-6, 2019]

Chabi, Negar; Beuing, Oliver; Preim, Bernhard; Saalfeld, Sylvia

Comparison of background removal approaches in X-ray fluoroscopy for detection of cerebral stent markers

In: CURAC 2019 - Tagungsband - Reutlingen: Hochschule Reutlingen, Fakultät Informatik, S. 122-127

[Tagung: 18. Jahrestagung der Deutschen Gesellschaft für Computer- und Roboterassistierte Chirurgie e.V., CURAC 2019, Reutlingen, 19.-21. September 2019]

Chheang, Vuthea; Saalfeld, Patrick; Huber, Tobias; Huettl, Florentine; Kneist, Werner; Preim, Bernhard; Hansen,

Christian

An interactive demonstration of collaborative VR for laparoscopic liver surgery training

In: 2019 IEEE International Conference on Artificial Intelligence and Virtual Reality: AIVR 2019: San Diego, California, USA, 9-11 December 2019 - Piscataway, NJ: IEEE, S. 2470-2471

[Konferenz: 2019 IEEE International Conference on Artificial Intelligence and Virtual Reality, AIVR, San Diego, CA, USA, 9-11 December 2019]

Chheang, Vuthea; Saalfeld, Patrick; Huber, Tobias; Huettl, Florentine; Kneist, Werner; Preim, Bernhard; Hansen, Christian

Collaborative virtual reality for laparoscopic liver surgery training

In: 2019 IEEE International Conference on Artificial Intelligence and Virtual Reality: AIVR 2019: San Diego, California, USA, 9-11 December 2019 - Piscataway, NJ: IEEE, S. 1-17

[Konferenz: 2019 IEEE International Conference on Artificial Intelligence and Virtual Reality, AIVR, San Diego, CA, USA, 9-11 December 2019]

Ernst, Philipp; Hille, Georg; Hansen, Christian; Tönnies, Klaus; Rak, Marko

A CNN-based framework for statistical assessment of spinal shape and curvature in whole-body MRI images of large populations

In: Medical Image Computing and Computer Assisted Intervention – MICCAI 2019 - Cham: Springer; Shen, Dinggang, S. 3-11 - (Image Processing, Computer Vision, Pattern Recognition, and Graphics; 11767)

[Konferenz: 22nd International Conference on Medical Image Computing and Computer Assisted Intervention, MICCAI 2019, Shenzhen, China, October 13-17, 2019]

Gabele, Mareike; Schröer, Simon; Husslein, Steffi; Hansen, Christian

An AR sandbox as a collaborative multiplayer rehabilitation tool for children with ADHD

In: Mensch und Computer 2019 - Tagungsband/ Mensch und Computer - New York, New York: The Association for Computing Machinery, Inc., S. 600-605

[Tagung: Mensch und Computer 2019, MuC'19, Hamburg, Germany, September 08 - 11, 2019]

Gabele, Mareike; Thoms, Andrea; Alpers, Julian; Husslein, Steffi; Hansen, Christian

Effects of interactive storytelling and quests in cognitive rehabilitation for adults

In: CEUR workshop proceedings - Aachen: RWTH, Bd. 2359.2019, S. 118-129

[Konferenz: 3rd International GamiFIN Conference, Levi, Finland, April 8-10, 2019]

Gabele, Mareike; Thoms, Andrea; Alpers, Julian; Husslein, Steffi; Hansen, Christian

Non-player character as a companion in cognitive rehabilitation for adults - characteristics and representation

In: CEUR workshop proceedings - Aachen: RWTH, Bd. 2359.2019, S. 130-141

[Konferenz: 3rd International GamiFIN Conference, Levi, Finland, April 8-10, 2019]

Heinrich, Florian; Bornemann, Kai; Lawonn, Kai; Hansen, Christian

Depth perception in projective augmented reality - an evaluation of advanced visualization techniques

In: VRST '19: 25th ACM Symposium on Virtual Reality Software and Technology Parramatta NSW, Australia, November, 2019 - New York, NY: Association for Computing Machinery; Trescak, Tomas, 2019, Article No. 26; <http://dx.doi.org/10.1145/3359996.3364245>

[Symposium: 25th ACM Symposium on Virtual Reality Software and Technology, VRST '19, Parramatta NSW Australia, November, 2019]

Heinrich, Florian; Joeres, Fabian; Lawonn, Kai; Hansen, Christian

Comparison of projective pugmented reality concepts to support medical needle insertion

In: PacificVis 2019 - New York, NY: IEEE Computer Society, insges. 11 S.

[Symposium: 2019 IEEE Pacific Visualization Symposium, PacificVis, Bangkok, Thailand, 23-26 April 2019]

Heinrich, Florian; Joeres, Fabian; Lawonn, Kai; Hansen, Christian

Effects of accuracy-to-colour mapping scales on needle navigation aids visualised by projective augmented reality

In: CURAC 2019 - Tagungsband - Reutlingen: Hochschule Reutlingen, Fakultät Informatik, S. 217-222

[Tagung: 18. Jahrestagung der Deutschen Gesellschaft für Computer- und Roboterassistierte Chirurgie e.V., CURAC 2019,

Reutlingen, 19.-21. September 2019]

Heinrich, Florian; Schmidt, Gerd; Bornemann, Kai; Roethe, Anna L.; Essayed, Walid I.; Hansen, Christian

Visualization concepts to improve spatial perception for instrument navigation in image-guided surgery
In: Proceedings of SPIE - Bellingham, Wash: SPIE, Vol. 10951 (2019), Art. 105125; <http://dx.doi.org/10.1117/12.2512761>
[Kongress: SPIE Medical Imaging: Image-Guided Procedures, Robotic Interventions, and Modeling, San Diego, California, United States, 16-21 February 2019]

Heinrich, Florian; Schmidt, Gerd; Jungmann, Florian; Hansen, Christian

Augmented reality visualisation concepts to support intraoperative distance estimation
In: VRST '19: 25th ACM Symposium on Virtual Reality Software and Technology Parramatta NSW, Australia, November, 2019 - New York, NY: Association for Computing Machinery; Trescak, Tomas, 2019, Article No. 56; <http://dx.doi.org/10.1145/3359996.3364818>
[Symposium: 25th ACM Symposium on Virtual Reality Software and Technology, VRST '19, Parramatta NSW Australia, November, 2019]

Hille, Georg; Becker, Mathias; Saalfeld, Sylvia; Tönnies, Klaus

Treatment outcome validation tool for radiofrequency ablations of spinal metastases
In: CURAC 2019 - Tagungsband - Reutlingen: Hochschule Reutlingen, Fakultät Informatik, S. 134-139
[Tagung: 18. Jahrestagung der Deutschen Gesellschaft für Computer- und Roboterassistierte Chirurgie e.V., CURAC 2019, Reutlingen, 19.-21. September 2019]

Hille, Georg; Dünwald, Max; Becker, M.; Steffen, Johannes; Saalfeld, Sylvia; Tönnies, Klaus

Segmentation of vertebral metastases in MRI using an U-Net like convolutional neural network
In: Bildverarbeitung für die Medizin 2019: Algorithmen Systeme Anwendungen: Proceedings des Workshops vom 17. bis 19. März 2019 in Lübeck / Heinz Handels, Thomas M. Deserno, Andreas Maier, Klaus H. Maier-Hein, Christoph Palm, Thomas Tolxdorff, Herausgeber - Wiesbaden: Springer Fachmedien Wiesbaden GmbH, S. 31-36
[Workshop: Bildverarbeitung für die Medizin 2019, Lübeck, 17. - 19. März 2019]

Humbert, Ludger; Herper, Henry; Best, Alexander; Borowski, Christian; Freudenberg, Rita; Fricke, Martin; Haselmeier, Kathrin; Hinz, Volkmar; Müller, Dorothee; Schwill, Andreas; Thomas, Marco

Empfehlungen der GI - Kompetenzen für informatische Bildung im Primarbereich
In: GI Edition Proceedings Band 288 Informatik für alle, 18. GI-Fachtagung Informatik und Schule - Bonn: Köllen, S. 237-246, 2019 - (GI-Edition. Proceedings; 288)
[Tagung: 18. GI-Fachtagung Informatik und Schule, Dortmund, 16. - 18. September 2019]

Krenckel, Pascal; Krull, Claudia; Horton, Graham

Observability of virtual stochastic sensors - observability type-1
In: Modelling and simulation 2019: the European Simulation and Modelling Conference 2019: ESM '19: October 28-30, 2019, Palma de Mallorca, Spain / edited by Pilar Fuster-Parra and Óscar Valero Sierra; organised by: ETI - the European Technology Institute; sponsored by: EUROSIS - the European Simulation Society, Ghent University: the European Simulation and Modelling Conference 2019: ESM '19: October 28-30, 2019, Palma de Mallorca, Spain/ European Simulation and Modelling Conference - Ostend, Belgium: EUROSIS-ETI, 2019; Fuster-Parra, Pilar. - 2019, S. 8-12
[Konferenz: 2019 European Simulation and Modelling Conference, ESM'19, Palma de Mallorca, Spain, October 28-30, 2019]

Lichtenberg, Nils; Krayner, Bastian; Hansen, Christian; Müller, Stefan; Lawonn, Kai

Distance field visualization and 2D abstraction of vessel tree structures with on-the-fly parameterization
In: VCBM 19 - Eurographics Ass., S. 265-277, 2019
[Workshop: Eurographics Workshop on Visual Computing for Biology and Medicine, VCBM 19, Brno, Czech Republic, September 4-6, 2019]

Merten, Nico; Genseke, Philipp; Preim, Bernhard; Kreißl, Michael; Saalfeld, Sylvia

Maps, colors, and SUVs for standardized clinical reports
In: CURAC 2019 - Tagungsband - Reutlingen: Hochschule Reutlingen, Fakultät Informatik, S. 292-297
[Tagung: 18. Jahrestagung der Deutschen Gesellschaft für Computer- und Roboterassistierte Chirurgie e.V., CURAC 2019,

Reutlingen, 19.-21. September 2019]

Merten, Nico; Genseke, Philipp; Preim, Bernhard; Kreißl, Michael; Saalfeld, Sylvia

Towards automated reporting and visualization of lymph node metastases of lung cancer

In: Bildverarbeitung für die Medizin 2019: Algorithmen Systeme Anwendungen: Proceedings des Workshops vom 17. bis 19. März 2019 in Lübeck / Heinz Handels, Thomas M. Deserno, Andreas Maier, Klaus H. Maier-Hein, Christoph Palm, Thomas Tolxdorff, Herausgeber - Wiesbaden: Springer Fachmedien Wiesbaden GmbH, S. 185-190

[Workshop: Bildverarbeitung für die Medizin 2019: Algorithmen Systeme Anwendungen: Proceedings des Workshops vom 17. bis 19. März 2019 in Lübeck / Heinz Handels, Thomas M. Deserno, Andreas Maier, Klaus H. Maier-Hein, Christoph Palm, Thomas Tolxdorff, Herausgeber, Lübeck, 17. - 19. März 2019]

Meyer, Anneke; Rak, Marko; Schindele, Daniel; Blaschke, Simon Immanuel; Schostak, Martin; Fedorov, Andriy; Hansen, Christian

Towards patient-individual PI-RADS V2 sector map - CNN for automatic segmentation of prostatic zones from T2-Weighted MRI

In: IEEE International Symposium on Biomedical Imaging - Piscataway, NJ: IEEE, 2019, Paper TuS24.5, insgesamt 5 Seiten

[Symposium: IEEE 16th International Symposium on Biomedical Imaging, ISBI 2019, Venice, Italy, April 8-11, 2019]

Neyazi, Belal; Saalfeld, Patrick; Berg, Philipp; Skalej, Martin; Preim, Bernhard; Sandalcioğlu, I. Erol; Saalfeld, Sylvia

VR craniotomy for optimal intracranial aneurysm surgery planning

In: CURAC 2019 - Tagungsband - Reutlingen: Hochschule Reutlingen, Fakultät Informatik, S. 234-239

[Tagung: 18. Jahrestagung der Deutschen Gesellschaft für Computer- und Roboterassistierte Chirurgie e.V., CURAC 2019, Reutlingen, 19.-21. September 2019]

Pohland, Daniel; Preim, Bernhard; Saalfeld, Patrick

Supporting anatomy education with a 3D puzzle in a VR environment - results from a pilot study

In: Mensch und Computer 2019 - Tagungsband - New York: Association for Computing Machinery, Inc. (ACM), S. 91-102

[Tagung: Mensch und Computer 2019, MuC'19, Hamburg, Germany, September 08 - 11, 2019]

Preim, Bernhard; Meuschke, Monique

Medical animations - a survey and a research agenda

In: VCBM 19 - Eurographics Ass., S. 145-164, 2019

[Workshop: Eurographics Workshop on Visual Computing for Biology and Medicine, VCBM 19, Brno, Czech Republic, September 4-6, 2019]

Scheid-Rehder, Alexander; Lawonn, Kai; Meuschke, Monique

Robustness evaluation of CFD simulations to mesh deformation

In: VCBM 19 - Eurographics Ass., S. 189-200, 2019

[Workshop: Eurographics Workshop on Visual Computing for Biology and Medicine, VCBM 19, Brno, Czech Republic, September 4-6, 2019]

Schübler, Philipp; Vieback, Linda; Brämer, Stefan; Müller, Lars

Arbeitsprozessorientierung, Modularisierung, Individualität - ein zukunftsorientiertes Lehr-Lernarrangement für die berufliche Weiterbildung in Composite-Berufen

In: Arbeit interdisziplinär - Dortmund: GfA, Gesellschaft für Arbeitswissenschaft e.V., 2019, Beitrag C.7.15, insgesamt 7 Seiten

[Kongress: 65. Kongress der Gesellschaft für Arbeitswissenschaft, Dresden, 27. Februar - 1. März 2019]

Schübler, Philipp; Vieback, Linda; Brämer, Stefan; Müller, Lars

Zukünftige Fachkräftesicherung durch die Integration von Lern- und Arbeitsprozessen in der beruflichen Weiterbildung am Beispiel der Composite-Berufe

In: Digitalisierung und Fachkräftesicherung - Herausforderung für die gewerblich-technischen Wissenschaften und ihre Didaktiken - Bielefeld: wbv Media, S. 387-401, 2019 - (Berufsbildung, Arbeit und Innovation; 53)

Solovjova, Alina; Hatscher, Benjamin; Hansen, Christian

Influence of augmented reality interaction on a primary task for the medical domain

In: Mensch und Computer 2019 - Tagungsband/ Mensch und Computer - New York, New York: The Association for Computing Machinery, Inc., S. 325-330

[Tagung: Mensch und Computer 2019, MuC'19, Hamburg, Germany, September 08 - 11, 2019]

Steffen, Johannes; Hille, Georg; Tönnies, Klaus-Dietz

Automatic perception enhancement for simulated retinal implants

In: Proceedings of the 8th International Conference on Pattern Recognition Applications and Methods. Volume 1: February 19-21, 2019, in Prague, Czech Republic - [Setúbal]: SCITEPRESS - Science and Technology Publications, Lda.; Marsico, Maria, S. 908-914

[Konferenz: 8th International Conference on Pattern Recognition Applications and Methods, February 19-21, 2019, Prague, Czech Republic]

Tegelbeckers, Hannes; Schübler, Philipp; Vieback, Linda; Brämer, Stefan

Teaching technology in early education as a pathway to future mechanical engineers

In: COMEC 2019: X. Conferencia Científica Internacional de Ingeniería Mecánica: 23 al 30 de Junio de 2019, Cayos de Villa Clara, Cuba/ Conferencia Científica Internacional de Ingeniería Mecánica; Conferencia Científica Internacional de Ingeniería Mecánica (10.:2019), insges. 17 S.

[Konferenz: COMEC2019, June, 23th-30th, Cayos de Villa Clara, Cuba]

Vieback, Linda; Brämer, Stefan; Tegelbeckers, Hannes; Schübler, Philipp

Die Rolle der Eltern als zentrale Gestalter des Übergangs an der ersten Schwelle

In: Bildung = Berufsbildung?! - Bielefeld: wbv Media GmbH & Co. KG, S. 381-394, 2019

Wehbe, Rina R.; Bornemann, Kai; Hatscher, Benjamin; Tu, Joseph; Cormier, Lisa F.; Hansen, Christian; Lank, Edward; Nacke, Lennart E.

Crushed it! - Interactive floor demonstration

In: CHI EA '19 - New York, NY: ACM, 2019, Paper No. INTO14; <http://dx.doi.org/10.1145/3290607.3313279>

[Konferenz: 2019 CHI Conference on Human Factors in Computing Systems, Glasgow, Scotland Uk, May 04 - 09, 2019]

Wei, Wei; Hu, Haishan; Alpers, Julian; Tianbao, Zhang; Wang, Lei; Rak, Marko; Hansen, Christian

Fast registration for liver motion compensation in ultrasound-guided navigation

In: IEEE International Symposium on Biomedical Imaging - Piscataway, NJ: IEEE, 2019, Paper WeP40, insgesamt 5 Seiten

[Symposium: IEEE 16th International Symposium on Biomedical Imaging, ISBI 2019, Venice, Italy, April 8-11, 2019]

Abstracts

Cardenas-Blanco, Chen, Y.; Valdes-Herrera, J. P.; Yakupov, Renat; Mattern, Hendrik; Sciarra, Alessandro; Berron, D.; Maaß, Anne; Speck, Oliver; Düzel, Emrah

Hippocampal subfield segmentation and partial volume effects - reliability assessment

In: ISMRM 27th annual ISMRM meeting & exhibition, 11 - 16 May 2019: SMRT 28th annual meeting, 10 - 13. May 2019, Montréal: QC, Canada / International Society for Magnetic Resonance in Medicine, International Society of Magnetic Resonance in Medicine, Section for Magnetic Resonance Technologists: SMRT 28th annual meeting, 10 - 13. May 2019, Montréal: QC, Canada/ ISMRM Annual Meeting & Exhibition

[Konferenz: 27th Annual Meeting of International Society of Magnetic Resonance in Medicine, ISMRM, Montreal, Canada, 11 - 16 May 2019]

Lüsebrink, Falk; Mattern, Hendrik; Oeltze-Jafra, Steffen; Speck, Oliver

Beyond high resolution - denoising during image reconstruction to improve image quality

In: Magnetic resonance materials in physics, biology and medicine: (MAGMA); the official journal of the European Society for Magnetic Resonance in Medicine and Biology (ESMRMB) - Heidelberg: Springer, Volume 32, Supplement 1 (2019), Seite S271; <http://dx.doi.org/10.1007/s10334-019-00755-1>

[Tagung: 36th Annual Scientific Meeting of European Society for Magnetic Resonance in Medicine and Biology, ESMRMB 2019, Rotterdam, NL, 3-5 October 2019]

Lüsebrink, Falk; Mattern, Hendrik; Oeltze-Jafra, Steffen; Speck, Oliver

Image reconstruction pipeline

In: Magnetic resonance materials in physics, biology and medicine: (MAGMA); the official journal of the European Society for Magnetic Resonance in Medicine and Biology (ESMRMB) - Heidelberg: Springer, Volume 32, Supplement 1 (2019), Seite S419; <http://dx.doi.org/10.1007/s10334-019-00756-0>

[Tagung: 36th Annual Scientific Meeting of European Society for Magnetic Resonance in Medicine and Biology, ESMRMB 2019, Rotterdam, NL, 3-5 October 2019]

[Imp.fact.: 2,836]

Swiatek, Vanessa M.; Neyazi, Belal; Saalfeld, Sylvia; Berg, Philipp; Beuing, Oliver; Voß, Samuel; Stein, Klaus-Peter; Maslehaty, Homajoun; Skalej, Martin; Sandalcioglu, I. Erol

Rupture risk assessment based on clinical, morphological and hemodynamic parameters in patients with multiple aneurysms

In: 70. Jahrestagung der Deutschen Gesellschaft für Neurochirurgie (DGNC) Joint Meeting mit der Skandinavischen Gesellschaft für Neurochirurgie: 12. 05. - 15. 05.2019, Würzburg - GMS, German Medical Science, 2019, DocP134; <http://dx.doi.org/10.3205/19dgnc470>

[Tagung: 70. Jahrestagung der Deutschen Gesellschaft für Neurochirurgie (DGNC), Joint Meeting mit der Skandinavischen Gesellschaft für Neurochirurgie, 12.05. - 15.05.2019, Würzburg]

Andere Materialien

Berg, Philipp; Saalfeld, Sylvia; Behrendt, Benjamin; Larsen, N.

Local Flow Analysis in unruptured middle cerebral artery aneurysms with vessel wall enhancement

In: 6th International Conference on Computational and Mathematical Biomedical Engineering - CMBE2019 - Swansea, United Kingdom: CMBE, S. 558-561

[Konferenz: 6th International Conference on Computational and Mathematical Biomedical Engineering, CMBE, Sendai City, Japan, 10 - 12 June 2019]

Dissertationen

Hielscher, Tommy; Spiliopoulou, Myra [AkademischeR BetreuerIn]; Preim, Bernhard [AkademischeR BetreuerIn]

Exploiting background knowledge on evolving objects to identify relevant dimensions for classification. - Magdeburg, 2019, xv, 137 Seiten, Diagramme, 30 cm

[Literaturverzeichnis: Seite 121-135]

König, Tim; Tönnies, Klaus [AkademischeR BetreuerIn]

Computer-assisted image registration for HDR brachytherapy of the liver in MRI. - Magdeburg, 2019, xiv, 101 Seiten, Illustrationen, Diagramme, 30 cm

[Literaturverzeichnis: Seite 91-101]

Meuschke, Monique; Preim, Bernhard [AkademischeR BetreuerIn]

Visualization, classification, and interaction for risk analysis and treatment planning of cerebral aneurysms.

- Magdeburg, 2019, 220 Seiten, Illustrationen, Diagramme, 30 cm

[Literaturverzeichnis: Seite 189-217]

Mewes, André; Hansen, Christian [AkademischeR BetreuerIn]

Projector-based augmented reality and touchless interaction to support MRI-guided interventions. - Magdeburg, 2019, viii, 163 Seiten, Illustrationen, Diagramme, 30 cm

[Literaturverzeichnis: Seite 127-152]

SAP UNIVERSITY COMPETENCE CENTER

Universitätsplatz 2
39106 Magdeburg

1. Leitung

Prof. Dr. Klaus Turowski

2. Forschungsprofil

Das SAP University Competence Center forscht auf mehreren Schwerpunkten des Management von Very Large Business Applications, insbesondere SAP-Systemen, darunter Rechenzentrumsmanagement, IT Service Management, Curriculum Design, Landscape Virtualisation Management, In-Memory-Datenbanktechnologie sowie Industry 4.0.

3. Kooperationen

- Hewlett Packard GmbH
- SAP University Competence Center Milwaukee

4. Forschungsprojekte

Projektleitung: Prof. Dr. Klaus Turowski

Projektbearbeitung: Faustmann, André; Siegling, André; Weidner, Stefan; Zimmermann, Ronny

Kooperationen: Hewlett Packard GmbH; SAP SE

Förderer: Fördergeber - Sonstige; 01.01.2016 - 31.12.2020

SAP® University Competence Center (UCC)

Das SAP University Competence Center (SAP UCC) wurde im Juni 2001 offiziell von den Projektpartnern SAP SE, Hewlett Packard Enterprise (HPE), T-Systems CDS GmbH und der Universität Magdeburg gegründet. Mittlerweile werden 537 angeschlossene deutsche und internationale Bildungseinrichtungen, vor allem Universitäten, Fachhochschulen und Berufsschulen mit der Software der Firma SAP im Bereich Forschung und Lehre versorgt. Neben den kostenlos zur Verfügung gestellten SAP-Lizenzen hilft das SAP University Alliances Programm in Walldorf vor allem logistisch und fachlich bei Schulungen und Projekten.

Die ausschließlich für Forschung und Lehre genutzten SAP-Systeme haben seit Bestehen des SAP UCC auf Seiten der über 4.000 nutzenden Dozenten einen immer größer werdenden Bedarf an innovativen Lehrmaterialien hervorgerufen.

Seit dem 30. April 2014 ist das SAP UCC Magdeburg SAP UA's erstes Big Data Innovation Center (BDIC). Hierfür wird die SAP HANA Infrastrukturlandschaft des SAP UCC stetig erweitert. Hiermit kann den Kooperationspartnern neben der SAP Business Suite auf SAP HANA sowie nativen SAP HANA Datenbanken auch weitere Komponenten wie R-Server, Smart Data Streaming (SDS) sowie beliebig große Hadoop Cluster zur Verfügung gestellt werden.

Die Mitarbeiter des SAP UCC aktualisieren die bestehenden Schulungsunterlagen regelmäßig und erstellen neue Curricula. Als Grundlage dieser Lehrmaterialien gelten die am SAP UCC entwickelten Lernkonzepte Teaching Integration und Integrated Teaching. Um den Systembetrieb performant und effizient zu gestalten, forscht das SAP UCC gemeinsam mit der SAP SE und Hewlett Packard Enterprise im Bereich Landscape Virtualization Management. Die Ergebnisse werden im operativen SAP-UCC-Betrieb eingesetzt und sind bereits in die Produktentwicklung der beteiligten Projektpartner eingeflossen.



MATH

FAKULTÄT FÜR
MATHEMATIK

Forschungsbericht 2019

FAKULTÄT FÜR MATHEMATIK

Universitätsplatz 2, Gebäude 02, 39106 Magdeburg
Tel. +49 (0)391 67 58663, Fax +49 (0)391 67 41213
fma@uni-magdeburg.de

1. Leitung

Prof. Dr. Hans-Christoph Grunau (Dekan)
Prof. Dr. Volker Kaibel (Prodekan und Studiendekan)

2. Institute

Institut für Algebra und Geometrie
Institut für Analysis und Numerik
Institut für Mathematische Optimierung
Institut für Mathematische Stochastik

3. Forschungsprofil

Die Fakultät für Mathematik ist sehr gut in die Forschungsverbünde der Universität eingebunden. Sie ist eng mit dem Magdeburger Max-Planck-Institut verbunden und zunehmend erfolgreich bei der Drittmittelinwerbung. Sie ist mit mehreren Professuren am Forschungszentrum *Dynamische Systeme* und mit einer Professur am Forschungszentrum *Neurowissenschaften* der Otto-von-Guericke-Universität beteiligt. Hinsichtlich der Drittmittelinwerbung sind besonders ein ERC-Grant von Herrn Prof. Sager und das Graduiertenkolleg zum Thema *Mathematische Komplexitätsreduktion* zu nennen. Dieses wird von großen Teilen der Fakultät getragen und spiegelt auch die erwähnte enge Verbindung zum MPI wider, außerdem wirkt hier eine Professur aus der Elektro- und Informationstechnik mit. Einige Professuren sind im interdisziplinären DFG-Graduiertenkolleg *Mikro-Makro-Wechselwirkungen von strukturierten Medien und Partikelsystemen* vertreten.

Das wissenschaftliche Profil der Fakultät für Mathematik wird durch die vier Schwerpunkte

- Didaktik der Mathematik
- Diskrete Mathematik und Optimierung
- Mathematische Stochastik
- Nichtlineare Analysis und Numerik

bestimmt.

Forschungsschwerpunkte der **Didaktik der Mathematik** sind u.a. Lehr-Lern-Prozesse sowohl im Schul- als auch im Hochschulkontext sowie Bildungsentscheidungen und Bildungsübergänge beim Wechsel von Institutionen.

Die **Diskrete Mathematik, Geometrie und Optimierung** umfasst u.a. die Gebiete Kombinatorik, Kommutative Algebra, Algebraische Statistik, Codierungstheorie/Kryptographie, Diskrete/Konvexe Geometrie, Endliche Körper, Geometrische Gruppentheorie, Metrische Geometrie, Diskrete Optimierung, gemischt-ganzzahlige Optimalsteuerung, Algorithmische Optimierung, insbesondere für Probleme mit kontinuierlichen und diskreten Entscheidungen und unterliegenden Differentialgleichungsproblemen, Softwareentwicklung. Im Zentrum der Aktivitäten steht neben der Grundlagenforschung auch die Anwendung von Methoden, Strukturen sowie die Entwicklung von Software und patentierbaren Verfahren. Das Themenspektrum reicht von der digitalen Datenübertragung über diskret-geometrische

Fragestellungen bis hin zu Optimierungsproblemen in den Ingenieurwissenschaften und in der Medizin.

Die **Mathematische Stochastik** umfasst die Gebiete Wahrscheinlichkeitstheorie und Mathematische Statistik sowie deren Anwendungen. Stochastische Methoden zur Modellierung von zufallsabhängigen Vorgängen werden in fast allen Wissenschaftsbereichen benötigt und angewendet. Die Forschung und Lehre auf dem Gebiet der Stochastik ist daher für die Universität von wesentlicher Bedeutung. Das Institut für Mathematische Stochastik bietet die Möglichkeit für Diskussionen, Hilfestellungen und Kooperationen mit Arbeitsgruppen und für Studierende aller Fakultäten an. Zentrale Forschungsthemen sind stochastische Prozesse, statistische Methoden zur Zeitreihenanalyse, maschinelles Lernen, statistische Methoden der Unsicherheitsquantifizierung und die Planung und Auswertung statistischer Experimente.

Die **Nichtlineare Analysis und Numerik** hat aktive Kooperationen mit den Fakultäten für Naturwissenschaften, Maschinenbau sowie Verfahrens- und Systemtechnik. Ein kooptierter Honorarprofessor und ein Juniorprofessor sind im Hauptamt am Max-Planck-Institut tätig. Das Spektrum der Forschungsarbeiten reicht dabei von qualitativen Lösungseigenschaften elliptischer, parabolischer und hyperbolischer Differentialgleichungen, differentialgeometrischen Fragestellungen, der Konvergenz-, Stabilitäts- und Genauigkeitsanalyse von Diskretisierungen bis hin zur Konstruktion effektiver Algorithmen auf modernen Rechnerarchitekturen. Hier werden u.a. Fluid-Struktur-Wechselwirkungen und Anwendungen in Biologie und Medizin bearbeitet.

4. Veröffentlichungen

Wissenschaftliche Monografien

Balicki, Linus

Eine abstrakte Implementierung der Low-Rank ADI Iteration für Lyapunovgleichungen in pyMOR
Magdeburg, 2019, 1 Online-Ressource (VI, 34 Seiten, 399.8 kB), Diagramme; <http://dx.doi.org/10.25673/13842>
[Literaturverzeichnis: Seite 33-34]

Dissertationen

Bannasch, Sebastian; Warnecke, Gerald [AkademischeR BetreuerIn]; Rose, Georg [AkademischeR BetreuerIn]; Iske, Armin [AkademischeR BetreuerIn]

Die Zeitseparationstechnik - eine effiziente modellbasierte Rekonstruktionstechnik für die computertomographische Perfusionsbildgebung. - Magdeburg, 2019, 185 Seiten, Illustrationen, 30 cm
[Literaturverzeichnis: Seite 167-175]

Denißen, Jonas; Benner, Peter [AkademischeR BetreuerIn]

On vibration analysis and reduction for damped linear systems. - Magdeburg, 2019, XIX, 146 Seiten, Illustrationen
[Literaturverzeichnis: Seite 139-146]

Friesen, Mirjam; Kaibel, Volker [AkademischeR BetreuerIn]

Extended formulations for higher order polytopes in combinatorial optimization. - Magdeburg, 2019, viii, 96 Seiten, Diagramme, 30 cm
[Literaturverzeichnis: Seite 89-92]

Gutzeit, Maurilio; Carpentier, Alexandra [AkademischeR BetreuerIn]

Topics in statistical minimax hypothesis testing. - Magdeburg, 2019, 99 Seiten, 1 Diagramm, 30 cm
[Literaturverzeichnis: Seite 95-99]

Idais, Osama; Schwabe, Rainer [AkademischeR BetreuerIn]

Locally optimal designs for generalized linear models with applications to gamma models. - Magdeburg, 2019, vi, 124 Seiten, Diagramme, 30 cm
[Literaturverzeichnis: Seite 112-119]

Iosif, Alexandru; Kahle, Thomas [AkademischeR BetreuerIn]

Algebraic methods for the study of multistationarity in mass-action networks. - Magdeburg, 2019, 68 Seiten,

Diagramme, 30 cm

[Literaturverzeichnis: Seite 65-68]

Keller, Wolfgang; Kaibel, Volker [AkademischeR BetreuerIn]

Tightening the Chvátal and split operator via low-codimensional lineality spaces. - Magdeburg, 2019, 364 Seiten, Diagramme, 30 cm

[Literaturverzeichnis: Seite 361-364]

Kweyu, Cleophas Muganda; Benner, Peter [AkademischeR BetreuerIn]

Fast solution of the Poisson-Boltzmann equation by the reduced basis method and range-separated canonical tensor format. - Magdeburg, 2019, xxix, 139 Seiten, Diagramme, 30 cm

[Literaturverzeichnis: Seite 125-136]

Lange, Julia; Werner, Frank [AkademischeR BetreuerIn]

Solution techniques for the blocking job shop scheduling problem with total tardiness minimization. - Magdeburg, 2019, xxxi, 241 Seiten, Diagramme, 24 cm

[Literaturverzeichnis: Seite 229-241]

Mehlmann, Carolin; Richter, Thomas [AkademischeR BetreuerIn]

Efficient numerical methods to solve the viscous-plastic sea ice model at high spatial resolutions. - Magdeburg, 2019, vii, 154 Seiten, Illustrationen, Diagramme, 30 cm

[Literaturverzeichnis: Seite 147-154]

Nyarko, Eric; Schwabe, Rainer [AkademischeR BetreuerIn]

Optimal designs for paired comparison experiments. - Magdeburg, 2019, vi, 115 Seiten, 30 cm

[Literaturverzeichnis: Seite 111-115]

Reckrühm, Kerstin; Kirch, Claudia [AkademischeR BetreuerIn]

Estimating multiple structural breaks in time series - a generalized MOSUM approach based on estimating functions. - Magdeburg, 2019, 225 Seiten, Diagramme, 30 cm

[Literaturverzeichnis: Seite 221-225]

Stöhr, Christina; Kirch, Claudia [AkademischeR BetreuerIn]

Sequential change point procedures based on U-statistics and the detection of covariance changes in functional data. - Magdeburg, 2019, 197 Seiten, Illustrationen, 30 cm

[Literaturverzeichnis: Seite 193-197]

INSTITUT FÜR ALGEBRA UND GEOMETRIE

Universitätsplatz 2, 39106 Magdeburg
Tel. +49 (0)391 67 58713 Fax +49 (0)391 67 41213
jeannette.polte@ovgu.de

1. Leitung

Prof. Dr. Thomas Kahle
Prof. Dr. Benjamin Nill (Institutsleiter)
Prof. Dr. Alexander Pott
Prof. Dr. Stefanie Rach
Prof. Dr. Petra Schwer

2. HochschullehrerInnen

Prof. Dr. Thomas Kahle
Prof. Dr. Benjamin Nill
Prof. Dr. Alexander Pott
Prof. Dr. Stefanie Rach
Prof. Dr. Petra Nora Schwer
im Ruhestand
Prof. Dr. Herbert Henning
Prof. Dr. Wolfgang Willems

3. Forschungsprofil

Algebra

Kommutative Algebra
Mathematische Methoden in der Biologie
Algebraische Statistik
Algebraische Kombinatorik

Didaktik der Mathematik

Analyse von Bildungsentscheidungen und Bildungsübergängen beim Wechsel von Institutionen
Beschreibungen von Lehr-Lern-Prozessen und von Entwicklungsverläufen
Identifizierung von Bedingungsfaktoren für erfolgreiche Lehr-Lern-Prozesse
Untersuchungen zur Methode der Aufgabenvariation im Mathematikunterricht unter Beachtung verschiedener mathematikdidaktischer Aspekte

Diskrete Mathematik

Differenzmengen
Endliche Körper
Äquivalenz von Funktion
Permutationspolynome
Projektive Ebenen und Designs

Geometrie

Metrische Räume nicht-positiver Krümmung
geometrische Gruppentheorie
Gebäude und deren Anwendungen
geometrische Darstellungstheorie
algebraische Kombinatorik

Reine Mathematik

Theorie und Klassifikation von Gitterpolytopen
Ehrhart-Theorie
Geometrie der Zahlen
Geometrische Kombinatorik
Torische Varietäten

Mitarbeit in Editorial Boards

Prof. Dr. Thomas Kahle (Hrsg.): Journal of Algebraic Statistics
Prof. Dr. Thomas Kahle (Mitglied Editorial Board): Journal of Software for Algebra and Geometry
Prof. Dr. Alexander Pott: Advances in Mathematics of Communications
Prof. Dr. Alexander Pott: International Journal of Information and Coding Theory
Prof. Dr. Alexander Pott: Designs, Codes and Cryptography
Prof. Dr. Alexander Pott: Journal of Combinatorial Designs
Prof. Dr. Alexander Pott: Cryptography and Communications
Prof. Dr. Wolfgang Willems: Bulletin of the Belarus State University
Prof. Dr. Wolfgang Willems: Advances in Mathematics of Communications

4. Kooperationen

- Alpen-Adria-Universität Klagenfurt
- Brandenburgische Technische Universität Cottbus-Senftenberg (G. Averkov, B. Nill)
- CODES, INRIA (P. Charpin, A. Pott)
- Freie Universität Berlin (A. Constantinescu, Ch. Haase, Th. Kahle, B. Nill)
- Haverford College (E. Milicevic, P. Schwer)
- HTW Berlin (C. Conradi, Th. Kahle)
- Karlsruher Institut für Technologie (A. Karrer, P. Schwer, A. Voigt)
- KTH Stockholm (S. Di Rocco, B. Nill, L. Solus)
- LMU München (T. Kosiol, St. Rach, D. Sommerhoff, St. Ufer)
- Middle East Technical University, Ankara (F. Özbudak, A. Pott)
- Osaka University (A. Higashitani, B. Nill)
- Philipps-Universität Marburg (Th. Bauer, St. Rach)
- RICAM Linz (W. Meidl, A. Pott, A. Winterhof)
- Sabanci University Istanbul (N. Anbar, A. Pott)
- Simon Fraser University, Vancouver (J. Jedwab, A. Pott, Sh. Li)
- Universidad de Cantabria (B. Nill, F. Santos)
- Universität Genua (A. Conca, Th. Kahle, M. Varbaro)
- Universität Hamburg (St. Rach, J. Retelsdorf)
- Universität Osnabrück (L. Katthän, B. Nill)
- Universität Paderborn (R. Biehler, St. Rach)
- Universität Rostock (E. Müller-Hill, St. Rach)
- Université Jean Monnet Saint-Etienne (St. Gaussent, P. Schwer)
- University of Gent (A. Pott, L. Storme)
- University of Koper (E. Pasalic, A. Pott)

- University of Nottingham (J. Hofscheier, A. Kasprzyk, B. Nill)
- University of Sydney (Y. Naqvi, P. Schwer, A. Thomas)
- WWU Münster (L. Kramer, St. Rach, St. Schukajlow, P. Schwer)

5. Forschungsprojekte

Projektleitung: Prof. Dr. Benjamin Nill
Kooperationen: Christopher Borger (OvGU Magdeburg)
Förderer: Deutsche Forschungsgemeinschaft (DFG); 01.05.2017 - 30.04.2020

Komplexitätsreduktion für Familien von Gitterpolytopen

Die Untersuchung von Familien von Gitterpolytopen und ihre assoziierten polynomiellen Gleichungssystemen ist ein interdisziplinäres Forschungsgebiet zwischen algebraischer und diskreter Geometrie. Zusätzliche Motivation kommt auch aus Beziehungen zur Optimierung und mirror symmetry.

Projektleitung: Prof. Dr. Benjamin Nill
Kooperationen: Irem Portakal
Förderer: Haushalt; 01.11.2018 - 31.08.2020

Reflexive Polytope gerichteter Graphen

Reflexive Polytope sind geometrische Objekte, die von großem Interesse in der diskreten, konvexen und torischen Geometrie sind. In diesem Projekt untersuchen wir offene Fragen für die kombinatorische Klasse von reflexiven Polytopen, die durch gerichtete Graphen definiert sind.

Projektleitung: Prof. Dr. Benjamin Nill
Kooperationen: Brandenburgische Technische Universität Cottbus-Senftenberg; Universidad de Cantabria; University of Nottingham
Förderer: Haushalt; 01.09.2018 - 31.08.2020

Verallgemeinerte Flatnesskonstanten von Gitterpolytopen

Die fundamentale Flatnesskonstante ist die maximale Gitterweite eines konvexen Körpers ohne innere Gitterpunkte. Wir untersuchen Verallgemeinerung dieses Begriffes, motiviert durch Anwendungen auf spanning Gitterpolytope und in der symplektischen Geometrie.

Projektleitung: Prof. Dr. Alexander Pott
Projektbearbeitung: Alexandr Polujan
Förderer: Land (Sachsen-Anhalt); 01.01.2016 - 30.09.2020

Bent Funktionen

Es werden die Klassifikation und die Konstruktion von bent Funktionen vom Grad 3 sowie von homogenen bent Funktionen untersucht sowie außerdem die Untersuchung der zugehörigen kombinatorischen Inzidenzstrukturen.

Projektleitung: Prof. Dr. Alexander Pott
Projektbearbeitung: Gerike, Daniel
Förderer: Haushalt; 01.04.2017 - 30.09.2020

Die Zyklenstruktur von Permutationspolynomen

Ziel des Projektes ist es, die Zyklenstruktur von Permutationen von endlichen Körpern zu bestimmen, die als Polynome gegeben sind.

Kooperation mit Prof.in Dr. Gohar Kyureghyan (Universität Rostock).

Projektleitung: Prof. Dr. Alexander Pott
Projektbearbeitung: Kaspers, Christian

Förderer: Haushalt; 01.04.2017 - 31.03.2021

Kombinatorik über Galoisringen

Galoisringe sind sehr interessante Ringe, die in vielen Aspekten ähnliche Eigenschaften aufweisen wie endliche Körper. Es ist demnach naheliegend, Konstruktionen kombinatorischer Objekte (beispielsweise Designs) aus endlichen Körpern analog in Galoisringen durchzuführen. Dieses Projekt widmet sich den Fragen, ob diese analogen Konstruktionen zu nicht-isomorphen Objekten führen, und ob weitere Konstruktionen aus endlichen Körpern genutzt werden können, um beispielsweise nicht-isomorphe Sequenzen in Galoisringen zu konstruieren.

Projektleitung: Prof. Dr. Alexander Pott

Projektbearbeitung: Shuxing Li

Förderer: Alexander von Humboldt-Stiftung; 01.10.2017 - 30.09.2019

Kombinatorische Design Theorie

Das Studium von nicht linearen Funktionen umfasst bent Funktionen, APN Funktionen, PN Funktionen und viele mehr, die vor dem Hintergrund kryptographischer Anwendungen entstanden sind. Viele dieser Funktionen korrespondieren mit interessanten kombinatorischen Objekten aus der Design Theorie. Ziel ist es, diesen Zusammenhang weiter zu untersuchen. Wir erwarten, dass die kombinatorischen Strukturen bei der Untersuchung der nicht linearen Funktion nützlich sind.

Mitarbeiter in diesem Projekt ist Shuxing Lie.

Projektleitung: Prof. Dr. Alexander Pott

Projektbearbeitung: Meidl, Wilfried

Kooperationen: RICAM Linz (Österreich)

Förderer: Stiftungen - Sonstige; 01.10.2015 - 31.12.2020

Verallgemeinerte Bent Funktionen

In diesem Projekt soll das Studium von verallgemeinerten bent Funktionen fortgesetzt werden. Das Projekt läuft unter enger Zusammenarbeit mit Prof. Wilfried Meidl vom Johann Radon Institute for Computational and Applied Mathematics (RICAM) Linz (Österreich) sowie Nurdagül Anbar (Sabanci University) und Pantelimon Stanica (Monterey, Naval Research Institute).

Projektleitung: Prof. Dr. Thomas Kahle

Projektbearbeitung: Kahle, Prof. Dr. Thomas; Korell, Dr. Philipp

Förderer: Haushalt; 01.10.2018 - 30.09.2021

Algebra und ihre Anwendungen in Mathematik, Statistik, und Biologie

Algebra ist eines der Kerngebiete der Mathematik. Hier werden die wichtigsten diskreten Strukturen wie Gruppen, Ringe und Körper erforscht. Diese Strukturen sind schon immer aus Anwendungen abstrahiert worden, wobei das Lösen nicht-linearer Polynomgleichungen vielleicht die wichtigste, aber lange nicht einzige, Quelle dieser Anwendungen ist.

Die lineare Algebra ist heutzutage in praktisch jedem technischen Gerät eingeflossen. Die komplexen Strukturen, die z.B. in der Modellierung von Zellen oder im maschinellen Lernen auftreten, erlauben jedoch oft keine gute lineare Approximation. Die nicht-lineare Algebra wird in einigen Jahrzehnten einen ähnlichen Einfluss haben wird, wie heutzutage die lineare Algebra.

Projektleitung: Prof. Dr. Thomas Kahle

Projektbearbeitung: Oneto, Dr. Alessandro

Förderer: Alexander von Humboldt-Stiftung; 01.04.2019 - 31.03.2021

Algebraic Geometry, Tensors, and Machine Learning

Statisticians usually look at a set of data over some population and try to provide models describing the data-generating process. In the last decades, algebraic geometers got involved. Algebraic geometry is the branch of mathematics studying sets of solutions to polynomial equations, called varieties, and, in some case, statistical models can be described by polynomial equations. In this project we look at Hadamard--Waring decompositions of algebraic statistical models arising in data analysis.

Projektleitung: Prof. Dr. Thomas Kahle

Projektbearbeitung: Do Trong, Dr. Hoang

Förderer: Deutscher Akademischer Austauschdienst e.V. (DAAD); 14.04.2019 - 13.07.2019

Combinatorics of (parity) binomial edge ideals

A binomial ideal is an ideal of a polynomial ring generated by binomials. It appears in various areas of commutative algebra and combinatorics as well as in statistics. Recently, one is especially interested in two classes of binomial ideals arising from graphs: the binomial edge ideal and the parity binomial edge ideal. A popular theme is how the combinatorial properties of a graph are encoded in the Cohen-Macaulayness of these ideals. In the case of bipartite graph, this problem is solved in work of Bolognini, Macchia, and Strazzant. The goal of this project is to study the problem for non-bipartite graphs.

Projektleitung: Prof. Dr. Thomas Kahle

Projektbearbeitung: Röttger, Frank

Förderer: Deutsche Forschungsgemeinschaft (DFG); 01.05.2017 - 30.04.2020

Geometry of optimal designs for nonlinear models in statistics

In diesem Projekt werden Optimalitätsregionen von statistischen Designs mit Werkzeugen aus der algebraischen Geometrie und reellen Algebra untersucht. Wichtige Beispielklassen in denen die Optimalitätsregionen semi-algebraisch beschrieben werden können sind Poissonregression und das Bradley-Terry Modell für paarweise Vergleiche.

Projektleitung: Prof. Dr. Thomas Kahle

Projektbearbeitung: Schwer, Prof. Dr. Petra [Projektleiter]; Lotz, Marco

Förderer: Haushalt; 01.11.2019 - 31.10.2022

Kombinatorik hyperbolischer Coxetergruppen

Coxetergruppen sind abstrakte Spiegelungsgruppen. Sie können in 3 Arten klassifiziert werden: sphärische, affine, und hyperbolische. Der hyperbolische Fall ist der interessanteste und schwierigste. Viele Eigenschaften, die im sphärischen Fall einfach und im affinen Fall lösbar sind bleiben im hyperbolischen Fall mysteriös. Um diese Komplexität zu beherrschen werden kombinatorische, algebraische, und geometrische Methoden kombiniert.

Projektleitung: Prof. Dr. Thomas Kahle

Projektbearbeitung: Iosif

Kooperationen: HTW Berlin

Förderer: Deutsche Forschungsgemeinschaft (DFG); 01.03.2016 - 28.02.2019

Mehrfache Ruhelagen in Reaktionsnetzwerken mit Massenwirkungskinetik

In diesem Projekt untersuchen wir strukturelle Bedingungen für die Existenz mehrerer Ruhelagen eines Massenwirkungsnetzwerkes. Diese Eigenschaft ist in der Modellierung von hoher Bedeutung, da mit ihr biologische Schaltprozesse, etwa bei der Zellteilung oder beim programmierten Zelltod, abgebildet werden. Es ist mathematisch schwierig die Existenz mehrerer Ruhelagen zu entscheiden, insbesondere hängt dieses Verhalten von den unbekanntem Parametern des Systems ab. Die Existenz mehrerer Ruhelagen ist äquivalent zur Existenz mehrerer strikt positiver Lösungen eines polynomiellen Gleichungssystems. Trotz seiner reel-algebraischen Natur ist dieses Problem bisher hauptsächlich in der Verfahrenstechnik und mathematischen Biologie betrachtet worden. In diesem Projekt nutzen wir unsere komplementäre Expertise in mathematischer Biologie und algebraischer Geometrie um Fortschritte beim Verständnis mehrfache Ruhelagen zu machen.

Projektleitung: Prof. Dr. Thomas Kahle

Projektbearbeitung: Ananiadi, Lamprini

Förderer: Deutsche Forschungsgemeinschaft (DFG); 01.05.2017 - 30.04.2020

Symmetric Limit Objects in Polyhedral and Toric Geometry

Binomideale sind wichtige Objekte der algebraischen Statistik. Eine häufige Fragestellung ist, ob eine gegebene Familie von Binomidealen bis auf Symmetrie stabilisiert, wenn einige der Parameter gegen unendlich laufen. In diesem Fall kann Symmetrie zur Vereinfachung von Berechnungen ausgenutzt werden.

In diesem Projekt wird die Stabilisierung bis auf Symmetrie für torische Varietäten und die zugehörigen konvexen und kombinatorischen Objekte untersucht.

Projektleitung: Prof. Dr. Thomas Kahle
Projektbearbeitung: Boege, Tobias
Förderer: Deutsche Forschungsgemeinschaft (DFG); 01.10.2018 - 30.09.2021

Theorie der Gaussoide

Gaussoide sind kombinatorische Strukturen, die die bedingte Unabhängigkeit normalverteilter Zufallsvariablen abstrahieren. Dies steht in Analogie zur Theorie der Matroide, welche lineare Unabhängigkeit abstrahieren. In diesem Projekt wird die Theorie der Gaussoide systematisch und parallel zur Matroidtheorie entwickelt.

Projektleitung: Prof. Dr. Stefanie Rach
Projektbearbeitung: Neuhaus, Silke
Kooperationen: Universität Marburg, Thomas Bauer; Universität Rostock, Eva Müller-Hill
Förderer: Haushalt; 01.08.2018 - 31.07.2020

Beweisverständnis: Bedingungsfaktoren und Unterstützungsansätze

Das Konstrukt "Beweisverständnis" wird theoretisch und empirisch geklärt. Ansätze zur Unterstützung des Beweisverständnisses, z. B. graphische Darstellungen, werden untersucht. Das Projekt wird bearbeitet von Prof. Stefanie Rach und Silke Neuhaus in Zusammenarbeit mit Thomas Bauer (Universität Marburg) und Eva Müller-Hill (Universität Rostock).

Projektleitung: Prof. Dr. Stefanie Rach
Kooperationen: LMU München, Daniel Sommerhoff und Stefan Ufer
Förderer: Haushalt; 01.08.2018 - 31.01.2021

Mathematisches Wissen zu Studienbeginn

Es wird untersucht, welches Fachwissen Studierende in ein Mathematikstudium mitbringen und welches Fachwissen (z. B. welcher Typ von Wissen) prädiktiv für den Studienerfolg ist. Das Projekt wird unter der Leitung von Prof. Stefanie Rach in Zusammenarbeit mit Daniel Sommerhoff und Stefan Ufer von der LMU München bearbeitet.

Projektleitung: Prof. Dr. Stefanie Rach
Förderer: Stiftungen - Sonstige; 01.08.2018 - 31.07.2020

PaMInA: Passendes MINT-Studium durch Informationen zu zukünftigen Anforderungen

Die Förderung der Studienfachwahl für ein MINT-Studium steht in diesem Projekt im Zentrum. Für die Förderung werden Workshops für Studieninteressierte konzipiert und evaluiert. Diese Workshops zielen darauf ab, die Erwartungen der Studieninteressierten mit den realen Anforderungen eines MINT-Studiums in Kongruenz zu bringen.

Projektleitung: Prof. Dr. Stefanie Rach
Kooperationen: Universität Hamburg, Jan Retelsdorf; WWU Münster, Stanislaw Schukajlow
Förderer: Deutsche Forschungsgemeinschaft (DFG); 01.12.2018 - 30.11.2020

Situationales Interesse im Mathematikstudium

Die Bedeutung von situationalem Interesse für erfolgreiche Lernprozesse im Mathematikstudium wird analysiert. Zudem werden Maßnahmen zur Steigerung des situationalen Interesses konzipiert und empirisch überprüft. Das Projekt wird unter der Leitung von Prof. Stefanie Rach in Zusammenarbeit mit Stanislaw Schukajlow (WWU Münster) und Jan Retelsdorf (Universität Hamburg) bearbeitet.

Projektleitung: Prof. Dr. Petra Schwer
Förderer: Deutsche Forschungsgemeinschaft (DFG); 01.10.2017 - 30.09.2020

Compactifications and Local-to-Global Structure for Bruhat-Tits Buildings

The project is concerned with rigidity, compactifications and local-to-global principles in $CAT(0)$ geometry. One aim is to give a uniform construction of compactifications of euclidean buildings, using Gromov's embedding into spaces of

continuous functions.

The ultimate goal is to study the dynamics of discrete group actions on the building, using the compactification.

The project also intends to investigate LG-rigidity and non-rigidity for the 1-skeletons and chamber graphs of general Bruhat-Tits buildings.

Bruhat Tits buildings are simplicial analogs of symmetric spaces and are a fundamental tool to study algebraic groups over non-archimedean local fields. Their combinatorial structure encodes a lot of information about flag varieties and Grassmannians.

Projektleitung: Prof. Dr. Petra Schwer

Projektbearbeitung: Karrer, Annette [Projektleiter]

Kooperationen: KIT, Annette Karrer

Förderer: Deutsche Forschungsgemeinschaft (DFG); 01.10.2016 - 19.02.2020

Contracting boundaries of CAT(0) spaces

Kontraktionsränder sind Ränder metrischer Räume mit nichtpositiver Krümmung, sogenannte CAT(0) Räume, die invariant unter Quasi-Isometrie sind.

Daher eignen sie sich gut um das grobe Verhalten der metrischen Räume zu untersuchen.

Dieses Dissertationsprojekt hat zum Ziel für geeignete Klassen von CAT(0) Räume ebensolche Ränder zu berechnen.

Projektleitung: Prof. Dr. Petra Schwer

Kooperationen: Haverford College; University of Sydney

Förderer: Fördergeber - Sonstige; 01.04.2016 - 30.09.2020

Dimensions and non-emptiness of affine Deligne Lusztig varieties

In diesem Projekt werden geometrische Methoden entwickelt um Dimensionen affiner Deligne-Lusztig Varietäten zu berechnen. Hierbei handelt es sich um Untervarietäten affiner Fahnenvarietäten.

Die Fragestellung stammt aus der arithmetischen Geometrie und wird hier mit neuen Methoden aus der geometrischen Gruppentheorie untersucht.

Das Projekt wird in Kooperation mit Elizabeth Milicevic (Haverford, USA) und Anne Thomas (Sydney, Australien) durchgeführt und durch ein ARC Discovery project gefördert.

Projektleitung: Prof. Dr. Petra Schwer

Kooperationen: Saint Étienne

Förderer: Haushalt; 01.04.2018 - 31.12.2021

Kombinatorik von Schubertvarietäten

Dieses Projekt untersucht sogenannte Schubertvarietäten und hat zum Ziel ein Kombinatorisches framework zu entwickeln um deren Tangentialräume zu verstehen und klassifizieren zu können.

Schubertvarietäten sind Untervarietäten von Fahnenvarietäten und spielen eine wichtige Rolle in der Darstellungstheorie.

Projektleitung: Prof. Dr. Petra Schwer

Förderer: Fördergeber - Sonstige; 01.09.2019 - 31.08.2020

The Geometry of Big Data Clouds

This project establishes a surprising connection between high-resolution climate modeling and geometric group theory. We aim to address the need for fundamentally new strategies in analyzing the big-data output from next-generation climate models. The new German-community climate model ICON is a next-generation model (Zängl et al., 2015). Thanks to its triangular grid, ICON runs effectively on tens of thousands of CPUs and harvests advances in supercomputing. In contrast to previous climate models this new model is based on a triangular grid. To provide fast computing

algorithms one can thus no longer work with a cube-grid structure.

The main idea of this project is to use a technique from geometric group theory to translate the triangle structure into a parallel grid and back and thus to provide a methods to integrate existing fast algorithms into the new model.

This project won the "Best grant proposal award 2018" by the YIN@KIT

6. Eigene Kongresse, wissenschaftliche Tagungen und Exponate auf Messen

- Workshop "Theorie-Praxis-Transfer in der Lehrerbildung", 10. - 11.01.2019 in Magdeburg (Organisation Stefanie Rach)
- Reinhold-Baer-Kolloquium, 19.01.2019 in Magdeburg (Organisation Thomas Kahle, Benjamin Nill, Alexander Pott)
- Konferenz "Lucia Geometrica", 09. - 13.12.2019 an der Universität Stockholm (Organisation Alexander Kasprzyk, Benjamin Nill, Boris Shapiro)

7. Veröffentlichungen

Begutachtete Zeitschriftenaufsätze

Cardinali, Ilaria; Lavrauw, Michel; Metsch, Klaus; Pott, Alexander

Preface to the special issue on finite geometries

In: Designs, codes and cryptography - Dordrecht [u.a.]: Springer Science + Business Media B.V, 1991, Bd. 87.2019, 4, S. 715-716

[Imp.fact.: 1,224]

Conradi, Carsten; Iosif, Alexandru; Kahle, Thomas

Multistationarity in the space of total concentrations for systems that admit a monomial parametrization

In: Bulletin of mathematical biology - New York, NY: Springer, 1939, Bd. 81.2019, 10, S. 4174-4209

[Imp.fact.: 1,643]

Constantinescu, Alexandru; Kahle, Thomas; Varbaro, Matteo

Linear syzygies, hyperbolic Coxeter groups and regularity

In: Compositio mathematica - Cambridge: Cambridge Univ. Press, 1935, Bd. 155.2019, 1, S. 1076-1097

[Imp.fact.: 1,301]

Di Rocco, Sandra; Haase, Christian; Nill, Benjamin

A note on discrete mixed volume and Hodge-Deligne numbers

In: Advances in applied mathematics - Amsterdam [u.a.]: Elsevier, 1980, Bd. 104.2019, S. 1-13

[Imp.fact.: 1,008]

Kahle, Thomas; Stump, Christian

Counting inversions and descents of random elements in finite Coxeter groups

In: Mathematics of computation - Providence, RI: Soc., 1960, Bd. 89.2019, 321, S. 437-464

[Imp.fact.: 2,087]

Kaspers, Christian; Pott, Alexander

Solving isomorphism problems about 2designs from disjoint difference families

In: Journal of combinatorial designs - New York, NY: Wiley, 1993, Bd. 27.2019, 5, S. 277-294

[Imp.fact.: 0,844]

Li, Shuxing; Pott, Alexander

A direct construction of primitive formally dual pairs having subsets with unequal sizes

In: Cryptography and communications - New York, NY: Springer, 2009. - 2019; <http://dx.doi.org/10.1007/s12095-019->

00389-z

[Online first]

[Imp.fact.: 1,099]

Meidl, Wilfried; Pott, Alexander

Generalized bent functions into Z_{pk} [kappa] from the partial spread and the Maiorana-McFarland class

In: Cryptography and communications - New York, NY: Springer, 2009, Bd. 11.2019, 8, S. 1233-1245

[Imp.fact.: 1,099]

Pott, Alexander; Li, Shuxing; Schüler, Robert

Formal duality in finite abelian groups

In: Journal of combinatorial theory / A - Amsterdam [u.a.]: Elsevier, 1971, Bd. 162.2019, S. 354-405

[Imp.fact.: 0,930]

Rach, Stefanie; Engelmann, L.

Passung zwischen Erwartungen an und Anforderungen in einem Mathematikstudium

In: Der Mathematikunterricht: MU; Beiträge zu seiner fachlichen und fachdidaktischen Gestaltung - Seelze: Friedrich Verlag GmbH, 1955, Bd. 65.2019, 2, S. 39-46

Schwer, Petra; Weniger, David

A structure theorem for euclidean buildings

In: Journal of geometry - Cham: Springer International Publishing AG, 1971. - 2019; <http://dx.doi.org/10.1007/s00022-019-0473-3>

[Online first]

Nicht begutachtete Zeitschriftenaufsätze

Ananiadi, Lamprini; Duarte, Eliana

Gröbner bases for staged trees

In: De.arxiv.org - [S.I.]: Arxiv.org, 1991, 2019, article 1910.02721, insgesamt 17 Seiten

Duarte, Eliana; Marigliano, Orlando; Sturmfels, Bernd

Discrete statistical models with rational maximum likelihood estimator

In: De.arxiv.org - [S.I.]: Arxiv.org, 1991, 2019, article 1903.06110, insgesamt 19 Seiten

Duarte, Eliana; Seceleanu, Alexandra

Implicitization of tensor product surfaces via virtual projective resolutions

In: De.arxiv.org - [S.I.]: Arxiv.org, 1991, 2019, article 1908.02086, insgesamt 30 Seiten

Kahle, Thomas; Röttger, Frank; Schwabe, Rainer

The semi-algebraic geometry of optimal designs for the Bradley-Terry model

In: De.arxiv.org - [S.I.]: Arxiv.org, 1991, 2019, Artikel 1901.02375, insgesamt 18 Seiten

Leneke, Brigitte; Soumaya, Moudar

Größen und ihre Einheiten - Masse, Zeit und Speicherkapazität

In: RAAbits - Stuttgart: Dr. Josef Raabe Verlags-GmbH, 2019, Ausgabe 44 (2019), Beitrag 61, insgesamt 36 Seiten

Begutachtete Buchbeiträge

Cesmelioglu, Ayca; Meidl, Wilfried; Pott, Alexander

A survey on bent functions and their duals

In: Combinatorics and Finite Fields - Berlin: De Gruyter, 2019; Schmidt, Kai-Uwe. - 2019, S. 39-56 - (Radon Series on Computational and Applied Mathematics; Volume 23)

Rach, Stefanie

Lehramtsstudierende im Fach Mathematik - wie hilft uns die Analyse von Lernvoraussetzungen für eine kohärente

Lehrerbildung

In: Kohärenz in der Lehrerbildung - Wiesbaden: Springer VS, 2019. - 2019, S. 69-84

Rach, Stefanie; Neuhaus, Silke

Situationales Interesse von Lehramtsstudierenden für hochschulmathematische Themen steigern

In: Hanse-Kolloquium zur Hochschuldidaktik der Mathematik 2018: Beiträge zum gleichnamigen Symposium am 9. & 10. November 2018 an der Universität Duisburg-Essen / Marcel Klinger, Alexander Schüler-Meyer, Lena Wessel (Hrsg.): Beiträge zum gleichnamigen Symposium am 9. & 10. November 2018 an der Universität Duisburg-Essen/ Hanse-Kolloquium zur Hochschuldidaktik der Mathematik - Münster: WTM, Verlag für wissenschaftliche Texte und Medien, 2019. - 2019, S. 149-156 - (Schriften zur Hochschuldidaktik Mathematik; Band 6)

[Kolloquium: Hanse-Kolloquium zur Hochschuldidaktik der Mathematik 2018: Beiträge zum gleichnamigen Symposium am 9. & 10. November 2018 an der Universität Duisburg-Essen / Marcel Klinger, Alexander Schüler-Meyer, Lena Wessel (Hrsg.), Essen]

Herausgeberschaften

Cardinali, Ilaria ; Lavrauw, Michel ; Metsch, Klaus ; Pott, Alexander

Special issue: Finite geometries. - New York: Springer, 2019 - (Designs, codes and cryptography; volume 87, numbers 4)

Dissertationen

Iosif, Alexandru; Kahle, Thomas [AkademischeR BetreuerIn]

Algebraic methods for the study of multistationarity in mass-action networks. - Magdeburg, 2019, 68 Seiten, Diagramme, 30 cm

[Literaturverzeichnis: Seite 65-68]

INSTITUT FÜR ANALYSIS UND NUMERIK

Universitätsplatz 2, 39106 Magdeburg
Tel. +49 (0)391 67 58649 / 58586, Fax +49 (0)391 67 48073
ian@uni-magdeburg.de

1. Leitung

Hon. Prof. Dr. Peter Benner (MPI Magdeburg)
Prof. Dr. Klaus Deckelnick
Prof. Dr. Hans-Christoph Grunau
Jun. Prof. Dr. Jan Heiland
Prof. Dr. Thomas Richter
Prof. Dr. Miles Simon (Geschäftsführender Leiter)
Prof. Dr. Gerald Warnecke
Priv.-Doz. Dr. Bernd Rummler

2. HochschullehrerInnen

Hon. Prof. Dr. Peter Benner (MPI Magdeburg)
Prof. Dr. Klaus Deckelnick
Prof. Dr. Hans-Christoph Grunau
Jun. Prof. Dr. Jan Heiland
apl. Prof. Dr. Matthias Kunik
Prof. Dr. Thomas Richter
Priv.-Doz. Dr. Bernd Rummler
apl. Prof. Dr. Friedhelm Schieweck
Prof. Dr. Miles Simon
Prof. Dr. Gerald Warnecke
im Ruhestand:
Prof. em. Dr. Herbert Goering
Prof. Dr. Lutz Tobiska

3. Forschungsprofil

AG Nichtlineare partielle Differentialgleichungen und geometrische Analysis: (Deckelnick, Grunau, Rummler, Simon)

Elliptische Randwertprobleme höherer Ordnung (Grunau)

- Fast-Positivität und Abschätzungen für Greensche Funktionen
- Semilineare Gleichungen mit (super-) kritischem Wachstum, Bezüge zur Differentialgeometrie

Hydrodynamik (Rummler)

- Eigenfunktionen des Stokes-Operators
- Laminar-turbulentes Umschlagsverhalten, Bifurkationen

- Regularität von Zerlegungsfeldern

Nichtlineare Evolutionsgleichungen

- Existenz, qualitative Eigenschaften & numerische Approximation für geometrische Evolutionsgleichungen (Deckelnick)
- Stabilität und Abschätzungen, Fastpositivität (Grunau / Simon)
- Existenz & Regularität bei nichtglatten Anfangsdaten (Simon)

Optimalsteuerungsprobleme mit partiellen Differentialgleichungen (Deckelnick)

- Entwicklung & Analyse numerischer Näherungsverfahren
- Parameteridentifikationsprobleme

Randwertprobleme für Willmoreflächen

- Abschätzungen, qualitative Eigenschaften & Existenz (Deckelnick, Grunau)
- Entwicklung und Analyse numerischer Näherungsverfahren (Deckelnick)

Ricci-Fluss (Simon)

- Verhalten von Singularitäten
- Existenz und Regularität im Falle nichtglatter Anfangsdaten

AG Numerische Mathematik in Anwendungen (Richter)

- Analyse von Fluid-Struktur-Interaktionsproblemen mit Anwendung in der Medizin auf Höchstleistungsrechnern zur schnellen Simulation
- Einsatz adaptiver Finite Elemente Methoden zur Diskretisierung von partiellen Differenzialgleichungen. Analyse dualitätsbasierter Fehlerschätzer in Ort und Zeit
- Entwurf und Analyse von effizienten numerischen Methoden zur Simulation von Multiphysik-Problemen

AG Numerische Analysis: (Tobiska, Schieweck)

- A posteriori Fehlerschätzung und adaptive FEM
- Eigenschaften der Lösung singular gestörter Probleme
- Entwicklung effektiver Algorithmen zur Lösung hochdimensionaler Gleichungssysteme auf modernen Rechnerarchitekturen
- Finite Elemente Methoden zur Lösung der Navier-Stokes-Gleichungen in Gebieten mit freiem Rand und Entwicklung geeigneter Mehrgitterlöser
- Galerkin Methoden zur Lösung instationärer partieller Differentialgleichungen
- Konvergenz, Stabilität und Genauigkeit von Finite Elemente Methoden für nichtlineare partielle Differentialgleichungssysteme, insbesondere in der numerischen Strömungssimulation
- Numerische Behandlung mathematischer Modelle zur Strömungssimulation in porösen Medien

AG Numerische Mathematik (Warnecke, Kunik)

- Analytische Zahlentheorie
- Konvergenz, Stabilität und Genauigkeit von Diskretisierungsverfahren (FEM, FVM, FDM, kinetische Verfahren) für partielle Differentialgleichungssysteme, Entwicklung numerischer Verfahren
- Riemann-Probleme für Systeme hyperbolischer Erhaltungsgleichungen, resonante Wellen, Phasenübergänge
- Theoretische und numerische Untersuchung von Systemen von Erhaltungsgleichungen, insbesondere in der Gasdynamik, Mehrphasengemische

AG Numerische Methoden in der System- und Regelungstheorie (Benner, Heiland)

- Wir untersuchen dynamische Systeme mit Ein- und Ausgängen. Solche Systeme werden verwendet, um alle Arten von dynamischen Prozessen zu modellieren, die durch Kontrollen gesteuert werden und die durch Messungen beobachtet werden können. Eine typische Aufgabe ist das Design einer Rückkopplungssteuerung, d.h. mittels der Messungen die Eingänge so zu definieren, dass das System in einen gewünschten Zustand geführt wird. Darüberhinaus muss eine Rückkopplungssteuerung schnell und robust sein, das heißt, die Übersetzung der aktuellen Messung in die Steuerungsaktion (?Aktuation?) muss in Echtzeit und zuverlässig erfolgen. Um all diesen Anforderungen gerecht zu werden, verwenden und entwickeln wir Methoden aus der mathematischen Systemtheorie, der Regelungstheorie, der Modellreduktion, der numerischen linearen Algebra und auch des wissenschaftlichen Rechnens.

4. Kooperationen

- Prof. Dr. A. Deruelle, Sorbonne (Paris, Frankreich) mit Prof. Simon
- Prof. Dr. Charles M. Elliott, University of Warwick mit Prof. Deckelnick
- Prof. Dr. Eleuterio Toro, Italien mit Prof. Warnecke
- Prof. Dr. F. Schulze, UCL London (London, Vereinigtes Königreich) mit Prof. Simon
- Prof. Dr. Guido Sweers, Universität zu Köln mit Prof. Grunau
- Prof. Dr. Shinya Okabe, Tohoku University Japan mit Prof. Grunau
- Prof. Dr. T. Lamm, KIT Universität (Karlsruhe) mit Prof. Simon
- Prof. Dr. V. Polevikov (Minsk, Belarus) mit Prof. Tobiska

5. Forschungsprojekte

Projektleitung: Prof. Dr. Miles Simon

Projektbearbeitung: Liu, Dr. Jiawei

Förderer: Deutsche Forschungsgemeinschaft (DFG); 01.10.2017 - 31.12.2019

Lösungen des Ricci-Flusses mit Skalarkrümmung beschränkt in L^p

Das Ziel dieses Projektes ist es, Singularitäten des Ricci-Flusses in vier Dimensionen zu verstehen, wenn die Topologie bzw. die Geometrie eingeschränkt ist. Für vier-dimensionale Lösungen mit beschränkter Skalarkrümmung wurde folgendes in Arbeiten von R. Bamler, Q. Zhang und (unabhängig davon) dem Antragsteller gezeigt: Falls die Lösung in endlicher Zeit singularär wird, dann sind die Singularitäten vom Orbifold-Typ. Weiterhin wurde in einer Arbeit des Antragstellers gezeigt, dass die Lösung mit dem Orbifold Ricci-Fluss fortgesetzt werden kann. In diesem Projekt möchten wir die Situation untersuchen, dass die Skalarkrümmung in L^p gleichmässig in der Zeit, oder durch $(T-t)^{-a}$ für ein kleines $a > 0$ zu jeder Zeit $t < T$ beschränkt ist. Wir werden zeigen, dass diese Bedingungen die Struktur von möglichen Singularitäten einschränken.

Projektleitung: Prof. Dr. Thomas Richter

Kooperationen: Siemens AG

Förderer: Industrie; 01.10.2018 - 30.09.2019

Adaptive Gitter Konzepte für Voxel-basierte Mehrgitterlöser

Erstellung einer Studie zur Realisierung von Adaptivität in neuartigen Echtzeit-Lösern in der Simulation und Optimierung mit Anwendungen der Strukturmechanik.

Gegenstand ist insbesondere die Realisierung von Stencil-Basierter, Matrixfreier Finite-Elemente Methodik auf unstrukturierten Gittern.

Projektleitung: Prof. Dr. Thomas Richter

Kooperationen: Prof. Dr. Boris Vexler, TU München; Prof. Dr. Dr. h.c. Rolf Rannacher, Universität Heidelberg; Prof. Dr. Stefan Turek, TU Dortmund

Förderer: Bund; 01.12.2016 - 31.07.2020

BlutSimOpt - Modellierung, schnelle Simulation und Optimierung von Blutströmungen mit Materialschädigung - Hämodialyse Shunts und Stenosen

Es werden numerische Methoden zur Simulation und Optimierung komplexer Blutströmungen entwickelt und benutzerfreundliche, effiziente Tools implementiert. In Zusammenarbeit mit klinischen und industriellen Partnern untersuchen wir dabei Möglichkeiten der Strömungskontrolle zur Behandlung von Gefäßerkrankungen wie Stenosen oder Aneurysmen. Dabei betrachten wir insbesondere die extremen Strömungssituationen nach dem Anlegen von arteriovenösen Shunts zur Dialysevorbereitung. Fernziel des Projekts ist es, die gewonnenen Resultate in Zusammenarbeit mit den Partnern sowohl in patientenspezifische Diagnose- und Therapieverfahren als auch in diversifizierte medizinische Produkte einfließen lassen. Zur effizienten Simulation der mechano-chemisch gekoppelten Effekte in Blutgefäßen müssen neue reduzierte Modelle entwickelt werden. Zur Abbildung der patientenspezifischen Situation werden ableitungsbasierte Verfahren zur Parameterschätzung entwickelt.

Projektleitung: Prof. Dr. Thomas Richter

Förderer: Deutsche Forschungsgemeinschaft (DFG); 01.04.2018 - 30.09.2021

Graduiertenkolleg "Mathematische Komplexitätsreduktion" (GRK 2297/1) erfolgreicher Nachantrag

MathCoRe stands for Mathematical Complexity Reduction -- a Research Training Group (RTG) located at Otto-von-Guericke-Universität Magdeburg (OvGU). The RTG is a Graduiertenkolleg (DFG-GRK 2297) funded by Deutsche Forschungsgemeinschaft (DFG). Headed by the Faculty of Mathematics (FMA) it is run as a cooperation with the Faculty of Electrical Engineering and Information Technology (FEIT) and the Max Planck Institute for the Dynamics of Complex Technical Systems(MPI)

The combination of expertise from different mathematical areas under the theme of Complexity Reduction provides the RTG with a unique profile that specifically shapes the scientific understanding of the young researchers graduating within the RTG. A fundamental goal of our Philosophy is to make the PhD students work on projects that connect several mathematical areas and to let them profit from supervision by two principal investigators with different mathematical backgrounds. In order to ensure the success of our doctoral students they participate in a tailored structured study program. It contains training units in form of compact courses and weekly seminars, encouraging early integration into the scientific community and networking.

The current funding (from April 1, 2017 until September 30, 2021) allows the RTG to support 15 PhD students and a PostDoc to work on their respective research projects. To further promote scientific exchange there are additional PhD students and PostDocs with external funding associated. For a list of current fellows, see here. For possibilities to apply as a regular fellow, see this page.

Projektleitung: Prof. Dr. Thomas Richter

Förderer: Deutscher Akademischer Austauschdienst e.V. (DAAD); 01.01.2019 - 31.12.2022

Peruvian Competence Center of Scientific Computing Stärkung des wissenschaftlichen Rechnens in der Lehre in Peru

Projektleitung: Prof. Dr. Thomas Richter

Kooperationen: Ping Lin, University of Science and Technology Beijing

Förderer: Deutsche Forschungsgemeinschaft (DFG); 01.01.2019 - 30.06.2022

Simulation und Analysis für zeitliche Mehrskalenprobleme mit partiellen Differentialgleichungen

In diesem Projekt untersuchen wir zeitliche Mehrskalenprobleme mit partiellen Differentialgleichungen. Viele Anwendungen beschreiben Langzeiteffekte, etwa die Materialalterung, Materialschädigung durch Risse, biologische Musterbildungsprozess oder biologische Wachstumsprozesse. Diese Phänomene sind oft durch wichtige

Kurzzeiteinflüsse bestimmt.

Eine detaillierte numerische Simulation solcher Vorgänge mit etablierten Verfahren ist nicht möglich. Als Beispiel betrachten wir das Wachstum von arteriosklerotischem Plaque, welches im Zeitraum von mehreren Monaten abspielt, jedoch erheblich durch die mechanische Belastung der pulsierenden Blutströmung bestimmt ist, welche eine Auflösung von weniger als einer Sekunde bedarf. Eine direkte Simulation über lange Zeiträume mit sehr feiner Auflösung ist jenseits der Möglichkeiten.

Wir werden zeitliche Mehrskalungsverfahren zur Approximation dieser Probleme entwickeln, untersuchen und implementieren. Diese Methoden basieren auf einer Mittelung der schnellen Prozesse, um so eine effektive Gleichung zur Beschreibung des Langzeitverhaltens zu gewinnen.

Ein Teil des Projekts widmet sich der mathematischen Analyse von zeitlichen Mehrskalenproblemen mit partiellen Differentialgleichungen. Üblicherweise kann ein Skalenparameter eingeführt werden, der das Verhältnis zwischen langsamer und schneller Skala beschreibt. Wir werden die Konvergenz der Mehrskalenslösung gegen die gemittelte Lösung in Hinblick auf diesen Skalenparameter untersuchen.

Im zweiten Teil werden effiziente numerische Verfahren zur schnellen Approximieren von zeitlichen Mehrskalproblemen entwickelt und implementiert. Diese Verfahren basieren auf einer effizienten Approximation der gemittelten Langzeitprobleme. Zur örtlichen Diskretisierung verwenden wir die Finite Elemente Methode, zeitliche Diskretisierung erfolgt auf Basis von Galerkin-Verfahren. Zum Erlangen effizienter Algorithmen werden wir konsequent auf adaptive Verfahren in Ort und Zeit setzen.

Die mathematische Analyse von zeitlicher Mehrskaligkeit im Zusammenhang mit partiellen Differentialgleichungen ist ein herausforderndes Problem, welches bisher kaum systematisch untersucht wurde.

Projektleitung: Prof. Dr. Gerald Warnecke

Förderer: Fördergeber - Sonstige; 01.01.2019 - 31.12.2021

Advanced Numerical Methods for Nonlinear Hyperbolic Balance Laws and Their Applications

Our intention is to intensify cooperation in the mathematical field of "Advanced Numerical Methods for Nonlinear Hyperbolic Balance Laws and Their Applications" between 11 research institutions: On the Chinese side five top universities, i.e. Beijing University of Aeronautics and Astronautics, Peking University, Tsinghua University, and Xiamen University, as well as the Institute of Applied Physics and Computational Mathematics, Beijing; on the German side RWTH Aachen University, as well as the universities of Freiburg, Mainz, Magdeburg, Stuttgart and Würzburg. During the past decade individual cooperation and joint publications by specialists involved in our project showed parallel interests and activities that should be coordinated. The main sources of such occasional contacts were international conferences, research visits, and longer exchanges of young scientists.

Fundamental mathematical research in our field has a strategic importance for many challenges in other fields of research and development, e.g. in engineering, physics and ecology. Central topics are advanced numerical methods for nonlinear hyperbolic balance laws that are particularly important for incompressible fluid flows and related systems of

equations. The numerical methods we are focused on are finite volume/finite difference, discontinuous Galerkin methods, and kinetic-type schemes. There are still very basic and challenging open mathematical research problems in this field, such as multidimensional shock waves, interfaces with different phases or efficient, problem suited adaptive algorithms. Consequently, our main objective is to derive and analyze novel high-order accurate schemes that will reliably approximate underlying physical models and preserve important physically relevant properties. This combination remains an open and challenging problem and will be addressed in our project proposal. Within this project we will establish a long-term cooperation between our groups, particularly among young scientists, in order to achieve a significant development in this field and to meet future demands from numerous practical applications. We will also take this project as basis to support each other to proceed research on higher level cooperation such as the framework of 973 in China, SFB in Germany and even the European framework.

Projektleitung: Prof. Dr. Gerald Warnecke

Projektbearbeitung: Dumbser, Prof. Dr. Michael; Thein, Dr. rer. nat. Ferdinand

Kooperationen: Dr. Elena Gaburro (U Trento); Dr. Friedemann Kemm (BTU Cottbus-Senftenberg)

Förderer: Stiftungen - Sonstige; 01.01.2016 - 31.12.2019

An Immersed Boundary Method for Gas Flows around Moving Solids

This project considers a new diffuse interface model for the numerical simulation of compressible flows around fixed and moving solid bodies of arbitrary shape. The solids are assumed to be moving rigid bodies, without any elastic properties. The mathematical model is a simplified case of the seven-equation Baer-Nunziato model of compressible multi-phase flows. The resulting governing PDE system is a nonlinear system of hyperbolic conservation laws with non-conservative products. The geometry of the solid bodies is simply specified via a scalar field that represents the volume fraction of the fluid present in each control volume. This allows the discretization of arbitrarily complex geometries on simple uniform or adaptive Cartesian meshes. One main goal was to prove that at the material interface, i.e. where the volume fraction jumps from unity to zero, the normal component of the fluid velocity assumes the value of the normal component of the solid velocity. We were able to show that this result can be directly derived from the governing equations, either via Riemann invariants or from the generalized Rankine Hugoniot conditions according to the theory of Dal Maso, Le Floch and Murat, which justifies the use of a path-conservative approach for treating the nonconservative products.

Projektleitung: Prof. Dr. Gerald Warnecke

Projektbearbeitung: Hayat, M.Sc. Adnan

Förderer: Fördergeber - Sonstige; 01.11.2017 - 31.10.2021

Forced Periodic Non-isothermal Operation of Chromatographic Columns

Chromatography is a powerful and very selective separation and purification process exploiting specific interactions of the compounds to be separated with dedicated adsorbents. A high purity and a high yield at reasonable production rate are the main demands of scientists working in this area. Typically isothermal conditions are applied, although potential was seen already in non-isothermal operation. The temperature fluctuations were found to be partly helpful in the case of gas phase separations. However, such effects have been neglected in the liquid phase chromatography. This project focuses on optimizing the separation of two components of a liquid mixture whose concentrations are affected by the interaction and reaction with the solid phase packed inside the column. We impose a non-isothermal condition by controlling temperature variations in the column in such a way that a preceding component of the mixture is warmed up to leave the column more quickly as compared to the succeeding component which is cooled down and, thus, migrates slower. The basic model, which we will consider in the beginning, is called as equilibrium dispersive model (EDM). It incorporates the well-known mass balance equation of a column coupled with the energy balance and specific initial and boundary conditions. The aim of this project is to provide theoretical understanding of the said setup, to resolve sharp discontinuities in the absence of axial dispersion by using Riemann Problems approach, to analyze the effects of temperature fluctuations on the process, and to approximate the full nonlinear model by using a high resolution finite volume scheme. Experimental tests will be done later on in collaboration with scientists in MPI Magdeburg, who are working on experimental chromatographic processes.

Projektleitung: Prof. Dr. Gerald Warnecke

Projektbearbeitung: Hantke, Dr. Maren; Matern, MSc Christoph

Förderer: Deutsche Forschungsgemeinschaft (DFG); 01.07.2016 - 30.06.2019

Graduiertenkolleg 1554, Micro-Macro-Interactions in structured Media and Particle Systems

Disperse Zwei-Phasen-Strömungen mit Phasenübergängen

Sowohl in der Natur als auch in industriellen Anwendungen treten mehrkomponentige Mehrphasenströmungen auf. Die Modellierung und Simulation kompressibler Mehrphasenströmungen stellt eine interdisziplinäre Herausforderung sowohl für Mathematiker, als auch für Physiker und Ingenieure oder Chemiker dar. Die Schwierigkeiten resultieren hauptsächlich aus den Prozessen an den Phasengrenzen, insbesondere aus dem Massenübergang zwischen den einzelnen Phasen. Massentransfer erfolgt dabei sowohl durch den Phasenübergang, als auch durch chemische Reaktionen.

Obwohl die Untersuchung von Phasengrenzen z. B. zwischen Gasen und Flüssigkeiten schon seit langem Gegenstand der Forschung ist, sind die Ergebnisse in diesem Gebiet noch unzureichend und es gibt viele offene Fragen.

Im Projekt werden schwach hyperbolisch Mehrphasen-Gemischgleichungssysteme bestehend aus partiellen Differentialgleichungen analytisch diskutiert und numerisch berechnet. In den Euler-Euler-Beschreibungen werden sowohl Massen-, als auch Impuls- und Energiebilanzen einzelner Komponenten oder Phasen sowie Bilanzen für Blasenanzahldichte, Blasengröße oder das Volumen der Komponenten bzw. Phasen berücksichtigt.

Projektleitung: Prof. Dr. Gerald Warnecke

Projektbearbeitung: Yaghi, M.Sc. Hazem; Hantke, Dr. Maren

Förderer: Deutsche Forschungsgemeinschaft (DFG); 01.08.2017 - 31.03.2019

Graduiertenkolleg 1554, Micro-Macro-Interactions in structured Media and Particle Systems "Mehrkomponenten-Phasenfeld-Gemischmodelle mit chemischen Reaktionen"

Im Fokus dieser Arbeit steht ein von Dreyer, Giesselmann und Kraus hergeleitetes Phasenfeld-

Gemischmodell zur Beschreibung reaktiver Mehrphasen-Strömungen. Obwohl die Untersuchung von Phasengrenzen z.B. zwischen Gasen und Flüssigkeiten schon seit langem Gegenstand der Forschung ist, sind die Ergebnisse in diesem Gebiet noch unzureichend und es gibt viele offene Fragen.

Die Einführung eines Phasenfeldes erlaubt eine einfachere Behandlung der Probleme, die durch scharfe Phasengrenzen auftreten. Daher kann die angestrebte Arbeit einen wichtigen Beitrag zur Forschung im Bereich der Simulation und Modellierung kompressibler Mehrphasenströmungen leisten.

Das hier betrachtete Modell und geeignete Untermodelle sollen analytisch diskutiert und numerisch berechnet werden. Sofern möglich, sind exakte Lösungen zu konstruieren. Von besonderem Interesse sind die Quellterme des Modelles, die chemische Reaktionen und Phasenübergänge beschreiben. Umfangreiche Vergleiche mit anderen Modellen in der Literatur und experimentellen Daten werden durchgeführt. Hierzu soll eine Kooperation mit der Arbeitsgruppe von Prof. Thévenin (OvGU Verfahrenstechnik) im Rahmen des Kollegs erfolgen.

Projektleitung: Prof. Dr. Gerald Warnecke

Projektbearbeitung: Munir, M.Sc. Taj

Kooperationen: PD Dr. Martin Falcke (MDC, Berlin)

Förderer: Deutscher Akademischer Austauschdienst e.V. (DAAD); 01.04.2016 - 31.03.2019

Simulation von "excitation contraction coupling" in ventrikulären Kardiomyozyten

Weitere Förderung: Deutsche Forschungsgemeinschaft (DFG): 1.10.2013 - 15.02.2017

Arrhythmia und Fibrillation sind führende Ursachen für Herztod. Sie können durch Alternas und arrhythmogene Prozesse auf Zellebene verursacht werden. Ca^{2+} -Dynamik ist involviert bei einigen von ihnen. Das Projekt wird zelluläre arrhythmogene Prozesse untersuchen, die zum Teil bekannt aber in ihrer Wechselwirkung wenig verstanden sind, durch die Simulation von excitation contraction coupling (ECC) in ventrikulären Kardiomyozyten.

Membrandepolarisation wird in tausenden diadischen Spalten in ein Kalziumsignal übertragen. Der große Bereich von Raum- und Zeitskalen des Problems verlangt eine Multiskalentechnik, die die Konzentration in den Spalten durch quasistatische Greensche Funktionen beschreibt, und die Reaktions-Diffusions-Prozesse im Volumen mit Finite-Element-Methoden (FEM) simuliert. Die Dynamiken der Ionenkanäle in den Spalten werden wir stochastisch simulieren. Das Membranpotentialmodell wird zelltyp- und speziesspezifisch sein. Wir werden problemspezifisches hybrid stochastisch-deterministisches Zeitschritt-Management entwickeln. Der Bereich von Raum- und Zeitskalen im Volumen erfordert räumliche und zeitliche Adaptivität der FEM. Wir werden Algorithmen für ihre gleichzeitige Nutzung erarbeiten, und lineare implizite Runge-Kutta-Methoden höherer Ordnung einsetzen, um den Anforderungen an das

Zeitschritt-Management gerecht zu werden. Für die Nutzung von Hochleistungsrechnern werden wir angepasste "load balancing"-Methoden entwickeln.

Projektleitung: Prof. Dr. Gerald Warnecke
Projektbearbeitung: Romenski, Prof. Dr. Evgeniy; Thein, Dr. rer. nat. Ferdinand
Kooperationen: Prof. Michael Dumbser (U (Trento))
Förderer: Stiftungen - Sonstige; 01.01.2019 - 31.12.2022

The SHTC-Model and Multiphase Flows

The modeling, analysis and numerical treatment of multiphase fluid dynamics provide several challenging problems treated in the past as well as in very recent literature. Recently interest in the works by Godunov, Müller, Ruggeri, Romenski and their co-authors is growing. In particular Godunov and Romenski suggest an approach which leads to symmetric hyperbolic systems which are derived from physical principles, i.e. symmetric hyperbolic and thermodynamic consistent models (SHTC). These hyperbolic models are capable of describing multiphase fluid dynamics including heat conduction and viscosity which are typically second order effects. In this project we want to combine the expertise on these models provided by Prof. Romenski and Prof. Dumbser with our expertise on sharp interface models. This project includes different goals related to the diverse aspects of the topic. One main problem is to discuss the Riemann problem for a barotropic submodel of the main model provided by Romenski. With this we obtain further analytical insight and additionally can verify numerical methods.

A further aim is to reveal the connection between the diffuse and the sharp interface two-phase flows considered in this context.

Projektleitung: Prof. Dr. Gerald Warnecke
Projektbearbeitung: Thein, Dr. rer. nat. Ferdinand
Kooperationen: Dr. Maren Hantke (Universität Halle); Prof. Dr. Claus-Dieter Munz (U Stuttgart)
Förderer: Stiftungen - Sonstige; 01.01.2019 - 31.12.2022

Two-Phase Flows with Phase Transition - Modelling, Analysis and Numerics

Starting from existing work in this research group on this topic, our aim is to discuss several open questions in this context. Concerning the modelling it seems in the literature that there is a need to further investigate the derivation and formulation of balance laws in the presence of singularities, e.g.

shocks and phase boundaries. Due to the general character of the underlying theory this will be also helpful for other models and problems. In the preceding work general analytical results for isothermal two-phase flows were obtained. A further objective is to discuss general flows where heat conduction is taken into account. In particular we want to use the hyperbolic formulation introduced by Romenski. For this work we will also collaborate with the group of Prof. Munz in Stuttgart. As in the isothermal case we first want to investigate the corresponding Riemann problem. The numerics of two-phase flows are still a major problem. In particular when multidimensional problems are considered. Effects like surface tension and phase creation have to be considered. In the context of sharp interface models we suggest to investigate algorithms used for combustion problems since we expect some analogies in the numerical treatment of these topics. Parallel to these questions we further seek to compare the obtained results to other diffuse interface models used in the group (Warnecke/Matern) and the literature. Thus this project is also strongly linked to the previous one.

6. Veröffentlichungen

Begutachtete Zeitschriftenaufsätze

Almeida Konzen, Pedro Henrique; Guidi, Leonardo Fernandes; Richter, Thomas

Quasi-random discrete ordinates method for neutron transport problems

In: Annals of nuclear energy - Amsterdam [u.a.]: Elsevier Science, 1975, Bd. 133.2019, S. 275-282

[Imp.fact.: 1,380]

Badenjkj, Abdulatif; Warnecke, Gerald

Theoretical and numerical studies of the PNPM DG schemes in one space dimension

In: Applications of mathematics - Dordrecht [u.a.]: Springer Science + Business Media B.V, 1956, Bd. 64.2019, 6, S. 599-635

[Imp.fact.: 0,537]

Barrett, John W.; Deckelnick, Klaus; Nürnberg, Robert

A finite element error analysis for axisymmetric mean curvature flow

In: SIAM journal on numerical analysis - Philadelphia, Pa.: SIAM, 1966, Bd. 41.2019, 6, S. 2161-2179

Beddig, Rebekka S.; Benner, Peter; Dorschky, Ines; Reis, Timo; Schwerdtner, Paul; Voigt, Matthias; Werner, Steffen W. R.

Model reduction for secondorder dynamical systems revisited

In: Proceedings in applied mathematics and mechanics - Weinheim [u.a.]: Wiley-VCH, 2002, Bd. 19.2019, 1, insges. 4 S. [Special Issue: 90th Annual Meeting of the International Association of Applied Mathematics and Mechanics (GAMM)]

Behr, Maximilian; Benner, Peter; Heiland, Jan

Solution formulas for differential Sylvester and Lyapunov equations

In: Calcolo - Milano: Springer Italia, 1964, Volume 56, issue 4 (2019), article number 51, insgesamt 33 Seiten; <http://dx.doi.org/10.1007/s10092-019-0348-x>

[Imp.fact.: 1,981]

Benner, Peter; Heiland, Jan; Werner, Steffen W. R.

Robust controller versus numerical model uncertainties for stabilization of navier-stokes equations

In: IFAC-PapersOnLine - Frankfurt: Elsevier, 2015, Bd. 52.2019, 2, S. 25-29

[Konferenz: 3rd IFAC Workshop on Control of Systems Governed by Partial Differential Equations, CPDE 2019, Oaxaca, Mexico, 20-24 May 2019]

Deckelnick, Klaus; Elliott, Charles M.; Miura, Tatsu-Hiko; Styles, Vanessa

Hamilton-Jacobi equations on an evolving surface

In: Mathematics of computation - Providence, RI: Soc., 1960, Bd. 88.2019, 320, S. 2635-2664

[Imp.fact.: 2,087]

Hantke, Maren; Thein, Ferdinand

A general existence result for isothermal two-phase flows with phase transition

In: Journal of hyperbolic differential equations: JHDE - London [u.a.]: World Scientific, 2004, Bd. 16.2019, 4, S. 595-637

[Imp.fact.: 0,426]

Hantke, Maren; Thein, Ferdinand

On the Impossibility of First-Order Phase Transitions in Systems Modeled by the Full Euler Equations

In: Entropy - Basel: MDPI, 1999, Bd. 21.2019, 11, S. 1-6

[Imp.fact.: 2,419]

Hayat, Adnan; An, Xinghai; Qamar, Shamsul; Warnecke, Gerald; Seidel-Morgenstern, Andreas

Theoretical analysis of forced segmented temperature gradients in liquid chromatography

In: Processes - Basel: MDPI, 2013, Volume 7 (2019), 1, Artikel 846; <http://dx.doi.org/10.3390/pr7110846>

[Imp.fact.: 1,963]

Ilyas Ahmad, Mian; Benner, Peter; Feng, Lihong

A new two-sided projection technique for model reduction of quadratic-bilinear descriptor systems

In: International journal of computer mathematics - London [u.a.]: Taylor and Francis, 1964, Bd. 96.2019, 10, S. 1899-1909

[Imp.fact.: 1,196]

Jin, Xishen; Liu, Jiawei

The long-time behavior of modified calabi flow

In: The journal of geometric analysis - New York, NY: Springer, 1991, Bd. 29.2019, 1, S. 936-956

[Imp.fact.: 0,959]

Liu, Jiawei; Zhang, Xi

Cusp KählerRicci flow on compact Kähler manifolds

In: Annali di matematica pura ed applicata - Berlin: Springer, 1858, Bd. 198.2019, 1, S. 289-306

[Imp.fact.: 1,268]

Melcher, Boris; Gulyak, Boris; Wiersig, Jan

Information-theoretical approach to the many-particle hierarchy problem

In: Physical review - Woodbury, NY: Inst., 2016, Volume 100 (2019), 1, article 013854, insgesamt 5 Seiten; <http://dx.doi.org/10.1103/physreva.100.013854>

[Imp.fact.: 2,907]

Wahl, Henry; Richter, Thomas; Lehrenfeld, Christoph; Heiland, Jan; Minakowski, Piotr

Numerical benchmarking of fluid-rigid body interactions

In: Computers & fluids - Amsterdam [u.a.]: Elsevier Science, 1973, Volume 193 (2019), article 104290; <http://dx.doi.org/10.1016/j.compfluid.2019.104290>

[Imp.fact.: 2,223]

Warnecke, Gerald

Ein Brief von C.F. Gauß an C.L. Gerling - kleinste Fehlerquadrate und das Gauß-Seidel-Verfahren

In: Mathematische Semesterberichte - Berlin: Springer, 1992. - 2019; <http://dx.doi.org/10.1007/s00591-019-00266-z>

[Online first]

Nicht begutachtete Zeitschriftenaufsätze

Ali, Ahmad Ahmad; Deckelnick, Klaus; Hinze, Michael

Sufficient conditions for unique global solutions in optimal control of semilinear equations with C1-nonlinearity

In: Magdeburg: Universität, Fakultät für Mathematik, 2019, 18 Seiten, Diagramme - (Preprint; Fakultät für Mathematik, Otto-von-Guericke-Universität Magdeburg; 2019,Nr.02)

[Literaturverzeichnis: Seite 16-18]

Barrett, John William; Nürnberg, Robert; Deckelnick, Klaus

A finite element error analysis for axisymmetric mean curvature flow

In: Magdeburg: Otto-von-Guericke-Universität, Fakultät für Mathematik, 2019, 20 Seiten, Diagramme - (Preprint; Fakultät für Mathematik, Otto-von-Guericke-Universität Magdeburg; 2019, Nr. 05)

[Literaturangaben: Seite 19-20]

Deruelle, Alix; Schulze, Felix; Simon, Miles

On the regularity of Ricci flows coming out of metric spaces

In: Magdeburg: Universität, Fakultät für Mathematik, 2019, 37 Seiten - (Preprint; Fakultät für Mathematik, Otto-von-Guericke-Universität Magdeburg; 2019,Nr.3)

[Literaturangaben: Seite 36-37]

Kröncke, Klaus; Lindblad Petersen, Oliver; Lubbe, Felix; Szabó, Áron; Marxen, Tobias; Vertman, Boris; Maurer, Wolfgang; Schnürer, Oliver C.; Meiser, Wolfgang

Mean curvature flow in asymptotically flat product spacetimes

In: Magdeburg: Otto-von-Guericke-Universität, Fakultät für Mathematik, 2019, 23 Seiten - (Preprint; Fakultät für Mathematik, Otto-von-Guericke-Universität Magdeburg; 2019, Nr. 7)

[Literaturverzeichnis: Seite 23]

Miyake, Nobuhito; Okabe, Shinya; Grunau, Hans-Christoph

Positivity of solutions to the Cauchy problem for linear and semilinear biharmonic heat equations

In: Magdeburg: Otto-von-Guericke-Universität, Fakultät für Mathematik, 2019, 21 Seiten - (Preprint; Fakultät für Mathematik, Otto-von-Guericke-Universität Magdeburg; 2019, Nr. 6)

[Literaturangaben: Seite 20-21]

Romani, Giulio; Grunau, Hans-Christoph

Unexpected differences between fundamental solutions of general higher-order elliptic operators and of products of second-order operators

In: Magdeburg: Universität, Fakultät für Mathematik, 2019, 29 Seiten, Diagramme - (Preprint; Fakultät für Mathematik, Otto-von-Guericke-Universität Magdeburg; 2019,Nr.1)

Zhang, Xi; Liu, Jiawei

Stability of the conical Kähler-Ricci flows on Fano manifolds

In: Magdeburg: Otto-von-Guericke-Universität, Fakultät für Mathematik, 2019, 51 Seiten - (Preprint; Fakultät für Mathematik, Otto-von-Guericke-Universität Magdeburg; 2019, Nr. 8)

[Literaturangaben: Seite 49-51]

Begutachtete Buchbeiträge

Altmann, R.; Heiland, Jan

Continuous, semi-discrete, and fully discretised navier-stokes equations

In: Applications of Differential-Algebraic Equations: Examples and Benchmarks - Cham: Springer, 2019; Campbell, Stephen. - 2019, S. 277-312

Warnecke, Gerald

Zahl oder Menge - über grundlegende Formen der Mathematik

In: Ästhetik & Artikulation: Dialoge zu Qualitäten menschlichen Tuns - Münster: Waxmann, 2019; Adler, David. - 2019, S. 191-204 - (Dialog der Wissenschaften; 3)

Abstracts

Melcher, Boris; Gulyak, Boris; Wiersig, Jan

An information theoretical approach to the many-particle hierarchy problem - application to quantum dot microcavity lasers

In: Verhandlungen der Deutschen Physikalischen Gesellschaft e. V. Berlin 2018 - Bad Honnef: DPG, 2018, 2019, Art. HL 39.2; <https://www.dpg-verhandlungen.de/year/2019/conference/regensburg/part/hl/session/39/contribution/2>

[Tagung: DPG-Frühjahrstagung, Regensburg, 31. März - 05. April 2019]

Dissertationen

Bannasch, Sebastian; Warnecke, Gerald [AkademischeR BetreuerIn]; Rose, Georg [AkademischeR BetreuerIn]; Iske, Armin [AkademischeR BetreuerIn]

Die Zeitseparationstechnik - eine effiziente modellbasierte Rekonstruktionstechnik für die computertomographische Perfusionsbildgebung. - Magdeburg, 2019, 185 Seiten, Illustrationen, 30 cm

[Literaturverzeichnis: Seite 167-175]

Denißen, Jonas; Benner, Peter [AkademischeR BetreuerIn]

On vibration analysis and reduction for damped linear systems. - Magdeburg, 2019, XIX, 146 Seiten, Illustrationen

[Literaturverzeichnis: Seite 139-146]

Kweyu, Cleophas Muganda; Benner, Peter [AkademischeR BetreuerIn]

Fast solution of the Poisson-Boltzmann equation by the reduced basis method and range-separated canonical tensor format. - Magdeburg, 2019, xxix, 139 Seiten, Diagramme, 30 cm

[Literaturverzeichnis: Seite 125-136]

Mehlmann, Carolin; Richter, Thomas [AkademischeR BetreuerIn]

Efficient numerical methods to solve the viscous-plastic sea ice model at high spatial resolutions. - Magdeburg, 2019, vii, 154 Seiten, Illustrationen, Diagramme, 30 cm

[Literaturverzeichnis: Seite 147-154]

INSTITUT FÜR MATHEMATISCHE OPTIMIERUNG

Universitätsplatz 2, 39106 Magdeburg
Tel. +49 (0)391 67 58756, Fax +49 (0)391 67 41171
imo@uni-magdeburg.de

1. Leitung

Prof. Dr. Sebastian Sager (geschäftsführender Leiter)
Prof. Dr. Volker Kaibel

2. HochschullehrerInnen

Priv.-Doz. Dr. Gennadiy Averkov (bis 30.09.2019)
Prof. Dr. Volker Kaibel
Prof. Dr. Sebastian Sager
apl. Prof. Dr. Frank Werner

im Ruhestand:

Prof. Dr. Dr. h.c. Eberhard Girlich
Prof. Dr. Friedrich Juhnke

3. Forschungsprofil

- Gemischt-ganzzahlige Optimalsteuerung
- Gemischt-ganzzahlige nichtlineare Optimierung
- Echtzeitoptimierung unter Unsicherheiten
- Optimierungsmethoden zur Unterstützung und zum Training von Entscheidungen
- Numerische Methoden zur optimalen Versuchsplanung
- Deterministische Approximation von stochastischen Steuerproblemen
- Schnittebenen in der ganzzahligen Optimierung
- Erweiterte Formulierungen für Optimierungsprobleme
- Polyedrische Kombinatorik
- Darstellung semi-algebraischer Mengen
- Gitterpunktfreie konvexe Mengen
- Untersuchung zur Komplexität von Scheduling-Problemen
- Untersuchung von Scheduling-Problemen mit Intervallbearbeitungszeiten
- Optimierung und Maschinelles Lernen

4. Serviceangebot

MINT I Schülerpraktikum:

Marian Lauenroth (Schüler, Klasse 11)
Betreuung vom 08.07. - 28.07.2019
Betreuer: Dr. Michael Höding

Thema: "Zu optimal bleibt keine Wahl"

Valentin Schmidt (Schüler, Klasse 11)

Betreuung vom 22.07. - 04.08.2019

Betreuer: Dr. Michael Höding

Thema: "Zu optimal bleibt keine Wahl"

5. Kooperationen

- Avacon AG Deutschland
- BASF
- Daimler
- Deutsche Lufthansa
- mathe.medical
- Volkswagen

6. Forschungsprojekte

Projektleitung: Prof. Dr. Sebastian Sager

Förderer: EU - ERC HORIZONT 2020; 01.07.2015 - 30.06.2020

ERC Consolidator Grant MODEST: Mathematical Optimization for clinical DEcision Support and Training
Entwicklung mathematischer Modelle für eine personalisierte Medizin der Zukunft

Im vom Europäischen Forschungsrat (ERC) geförderten Forschungsprojekt Mathematical Optimization for Clinical Decision Support and Training (MODEST) widmen sich Prof. Dr. Sebastian Sager und sein Team aus Mathematikern und Medizinern der Universität Magdeburg der Suche nach mathematischen Lösungen, die Ärzte bei Diagnose- und Therapieentscheidungen unterstützen und eine personalisierte Medizin möglich machen. Ziel des Projektes ist es, prototypische mathematische Modelle und Algorithmen zu entwickeln, die die vielfach erhobenen und vorhandenen individuellen medizinischen Daten integrativ zusammenführen. Die Menge vorhandener Patientendaten soll so automatisch in Vorschläge für Diagnosen und Therapien übersetzt werden können. Mediziner müssen täglich unter Zeitdruck wichtige Entscheidung treffen. Kardiologen anhand eines EKGs in Minuten über mögliche Ursachen von Unstimmigkeiten befinden, Onkologen anhand von Labormarkern Dosis und Behandlungsdauer von Chemotherapien festlegen, so Prof. Sebastian Sager. Diese komplexen Entscheidungen basieren gewöhnlich auf ihrem im Laufe der Jahre angesammelten Expertenwissen, das aber eben nicht allen Patienten zur Verfügung steht und auch nicht ohne weiteres übertragbar ist. Andererseits werden in Kliniken und Arztpraxen Unmengen von Daten erhoben, die aus unserer Sicht nur unzureichend für ärztliche Entscheidungen hinzugezogen werden. Sie in ihrer ganzen Komplexität zu nutzen und gleichzeitig das Wesentliche heraus zu heben, soll durch unsere mathematischen Modelle möglich werden. Wir wollen Software entwickeln, die mit der Fülle der Daten umgehen kann und die die Entscheidungen der Mediziner faktenorientiert und nachvollziehbar unterstützt. So wie ein Flugsimulator Piloten in verschiedenen Szenarien trainiert, könnten dann auch auf individuellen Patientendaten basierende Krankheitssimulatoren sowohl in der Ausbildung eingesetzt werden, als auch im klinischen Alltag ärztliche Diagnosen sicherstellen und Therapieansätze optimieren. Krankheitsverläufe würden vorausberechnet und sichtbar gemacht werden können.

Das Projekt wird gefördert durch den Europäischen Forschungsrat (ERC) im EU-Rahmenprogramm für Forschung und Innovation Horizon 2020 (Grant Agreement Nr. 647573).

Projektleitung: Prof. Dr. Sebastian Sager

Projektbearbeitung: Kaibel, Prof. Dr. Volker; Averkov, Jun.-Prof. Dr. Gennadiy; Nill, Prof. Dr. Benjamin; Pott, Prof. Dr. Alexander; Kirch, Prof. Dr. Claudia; Schwabe, Prof. Dr. Rainer; Kahle, Jun.-Prof. Dr. Thomas;

Findeisen, Prof. Dr.-Ing. Rolf; Benner, Prof. Dr. Peter

Förderer: Deutsche Forschungsgemeinschaft (DFG); 01.04.2017 - 30.09.2021

Mathematische Komplexitätsreduktion (GRK 2297/1)

Das Projekt wird von den genannten Principal Investigators getragen. Diese sind den Instituten für Mathematische Optimierung (Averkov, Kaibel, Sager), für Algebra und Geometrie (Kahle, Nill, Pott), für Mathematische Stochastik (Kirch, Schwabe) und für Analysis und Numerik (Benner) der Fakultät zugeordnet. Benner ist zudem Direktor des Max-Planck Institutes für Dynamik komplexer technischer Systeme. Die Fakultät für Elektrotechnik und Informationstechnik ist über Findeisen beteiligt.

Im Kontext des vorgeschlagenen Graduiertenkollegs (GK) verstehen wir Komplexität als eine intrinsische Eigenschaft, die einen mathematischen Zugang zu einem Problem auf drei Ebenen erschwert. Diese Ebenen sind eine angemessene mathematische Darstellung eines realen Problems, die Erkenntnis fundamentaler Eigenschaften und Strukturen mathematischer Objekte und das algorithmische Lösen einer mathematischen Problemstellung. Wir bezeichnen alle Ansätze, die systematisch auf einer dieser drei Ebenen zu einer zumindest partiellen Verbesserung führen, als mathematische Komplexitätsreduktion.

Für viele mathematische Fragestellungen sind Approximation und Dimensionsreduktion die wichtigsten Werkzeuge auf dem Weg zu einer vereinfachten Darstellung und Rechenzeitgewinnen. Wir sehen die Komplexitätsreduktion in einem allgemeineren Sinne und werden zusätzlich auch Liftings in höherdimensionale Räume und den Einfluss der Kosten von Datenerhebungen systematisch untersuchen. Unsere Forschungsziele sind die Entwicklung von mathematischer Theorie und Algorithmen sowie die Identifikation relevanter Problemklassen und möglicher Strukturausnutzung im Fokus der oben beschriebenen Komplexitätsreduktion.

Unsere Vision ist ein umfassendes Lehr- und Forschungsprogramm, das auf geometrischen, algebraischen, stochastischen und analytischen Ansätzen beruht und durch effiziente numerische Implementierungen komplementiert wird. Die Doktorandinnen und Doktoranden werden an einem maßgeschneiderten Ausbildungsprogramm teilnehmen. Dieses enthält unter anderem Kompaktkurse, ein wöchentliches Seminar und ermutigt zu einer frühzeitigen Integration in die wissenschaftliche Community. Wir erwarten, dass das GK als ein Katalysator zur Etablierung dieser erfolgreichen DFG-Ausbildungskonzepte an der Fakultät für Mathematik dienen und zudem helfen wird, die Gleichstellungssituation zu verbessern.

Die Komplexitätsreduktion ist ein elementarer Aspekt der wissenschaftlichen Hintergründe der beteiligten Wissenschaftler. Die Kombination von Expertisen unterschiedlicher mathematischer Bereiche gibt dem GK ein Alleinstellungsmerkmal mit großen Chancen für wissenschaftliche Durchbrüche. Das GK wird Anknüpfungspunkte an zwei Fakultäten der OVGU, an ein Max Planck Institut und mehrere nationale und internationale Forschungsaktivitäten in verschiedenen wissenschaftlichen Communities haben. Die Studierenden im GK werden in einer Fülle von mathematischen Methoden und Konzepten ausgebildet und erlangen dadurch die Fähigkeit, herausfordernde Aufgaben zu lösen. Wir erwarten Erfolge in der Forschung und in der Ausbildung der nächsten Generation führender Wissenschaftler in Akademia und Industrie.

Projektleitung: Prof. Dr. Sebastian Sager

Kooperationen: Argonne National Lab, Sven Leyffer; TU Braunschweig, Prof. Christian Kirches

Förderer: Deutsche Forschungsgemeinschaft (DFG); 01.10.2016 - 30.09.2022

Nichtglatte Verfahren für auf Komplementaritäten basierende Formulierungen geschalteter Advektions-Diffusions-Prozesse

Teilprojekt innerhalb des Schwerpunktprogrammes 1962 "Nichtglatte Systeme und Komplementaritätsprobleme mit verteilten Parametern: Simulation und mehrstufige Optimierung" der Deutschen Forschungsgemeinschaft. Ziel ist es, in Kooperation mit Christian Kirches (TU Braunschweig) und Sven Leyffer (Forschungszentrum Argonne, USA) neuartige mathematische Optimierungsmethoden zu entwickeln, die die besonderen Strukturen der geschalteten PDE Nebenbedingungen berücksichtigen.

Projektleitung: Prof. Dr. Sebastian Sager

Projektbearbeitung: Benner, Prof. Dr. Peter; Sundmacher, Prof. Dr. Kai; Stoll, Prof. Dr. Martin

Kooperationen: Avacon AG Deutschland; BASF AG (Deutschland)

Förderer: Bund-Länder-Kommission für Bildungsplanung & Forschungsförderung; 01.04.2018 - 31.03.2021

Power to Chemicals (P2Chem)

Im Rahmen der Energiewende in der Bundesrepublik Deutschland steigt der Anteil erneuerbarer Energien im Versorgungssystem stetig an. Dieses impliziert Herausforderungen und Chancen, insbesondere im Umgang mit Überhängen in der Stromproduktion. Wir betrachten Power-to-Chemicals (P2Chem) Prozesse, die Strom zur Herstellung von hochwertigen Chemikalien nutzen. Hierbei können grundsätzlich verschiedenste Komponenten wie katalytische Reaktoren oder Elektrolysezellen eingesetzt und miteinander kombiniert werden. Als Zielprodukt betrachten wir in diesem Projekt Synthesegas (SG), aus dem man viele wichtige Basischemikalien wie Methanol, Ameisensäure oder Phosgen erzeugen kann, wenn man die H₂-zu-CO-Zusammensetzung auf verschiedene Niveaus einstellt. In P2Chem befassen wir uns mit der mathematischen Analyse dieser Prozesse und den treibenden Fragestellungen unserer Industriepartner, der Avacon AG als großem deutschen Energieversorger und der BASF SE als weltgrößtem Chemieunternehmen.

Es gibt eine große Anzahl denkbarer Verschaltungen zwischen Reaktions- und Separationsschritten zur Konversion auftretender stofflicher Gemische. Wir möchten erstmals systematisch und mit Hilfe moderner Mathematik untersuchen, welche Varianten von P2Chem unter welchen Rahmenbedingungen sinnvolle Beiträge zur Nutzung erneuerbarer Energie zur Chemieproduktion leisten können.

Neben der Wirtschaftlichkeit und Ankopplungsmöglichkeiten an Gas- und Stromnetzwerke sind die Sicherheit und die Flexibilität der Prozessführung sehr wichtig. Es geht hier um das schnelle Reagieren auf zeitlich variierende Randbedingungen (Strompreis, Qualität biogener Rohstoffe, Preis von CO₂-Emissionszertifikaten, Preis der erzeugten chemischen Produkte).

Dabei müssen rechtliche, ökonomische und ökologische Aspekte sowie sicherheitstechnische Restriktionen der einzelnen Teilprozesse berücksichtigt werden.

Projektleitung: Prof. Dr. Sebastian Sager

Kooperationen: Volkswagen

Förderer: Volkswagen Stiftung; 01.03.2017 - 28.02.2020

Situationsbedingtes und verkehrseffizientes Fahren

Das Projekt ist eine Auftragsforschung der Volkswagen AG, bei der mathematische und systemtheoretische Forschung im Bereich der Verkehrswissenschaft betrieben wird. Genauer geht es um die Entwicklung neuer Methoden, die die Analyse innerstädtischen Verkehrs und einen Transfer in Fahrerassistenzsysteme erlauben. Diese Methoden sollen zum einen die Situationserkennung (Arbeitsgruppe Findeisen), zum anderen die Betrachtung optimaler Verkehrsflüsse und Verhaltensweisen (Arbeitsgruppe Sager) abdecken.

Ein zentraler Punkt des Forschungsauftrages ist die Entwicklung von mathematischen Modellen, Algorithmen und Maßnahmen zur Steigerung der verkehrlichen Leistung in verschiedenen Verkehrssituationen. Insbesondere werden Algorithmen erarbeitet, die zu einer verkehrlichen Verbesserung an innerstädtischen Ampelkreuzungen führen. Weiterhin sollen Optimierungsprobleme zur Berechnung bestmöglicher Verhaltensweisen der Fahrer und Infrastruktureinheiten bezüglich vorher definierter Größen untersucht werden. Ziel ist die Erstellung mathematischer Modelle und Algorithmen, die möglichst komplexe und realistische Verkehrssituationen abbilden und in vertretbarer Zeit lösen können.

7. Eigene Kongresse, wissenschaftliche Tagungen und Exponate auf Messen

13. - 14.05.2019, Wernigerode

Jährliches Kolloquium des Graduiertenkollegs "Mathematische Komplexitätsreduktion" Wernigerode

8. Veröffentlichungen

Begutachtete Zeitschriftenaufsätze

Bürger, Adrian; Zeile, Clemens; Altmann-Dieses, Angelika; Sager, Sebastian; Diehl, Moritz

Design, implementation and simulation of an MPC algorithm for switched nonlinear systems under combinatorial constraints

In: Journal of process control - Amsterdam [u.a.]: Elsevier Science, 1991, Bd. 81.2019, S. 15-30

[Imp.fact.: 3,316]

Chung, Tsuiying; Gupta, Jatinder N. D.; Zhao, Haidan; Werner, Frank

Minimizing the makespan on two identical parallel machines with mold constraints

In: Computers & operations research: an international journal - Amsterdam [u.a.]: Elsevier, 1974, Bd. 105.2019, S. 141-155

[Imp.fact.: 2,962]

Dey, Arindam; Agarwal, Aayush; Dixit, Pranav; Long, Hoang Viet; Werner, Frank

A genetic algorithm for total graph coloring

In: Journal of intelligent & fuzzy systems - New York, NY: John Wiley & Sons, 1993. - 2019, S. 1-8

[Online first]

[Imp.fact.: 1,637]

Dolgui, Alexandre; Ivanov, Dmitry; Potryasaev, Semyon; Sokolov, Boris; Ivanova, Marina; Werner, Frank

Blockchain-oriented dynamic modelling of smart contract design and execution in the supply chain

In: International journal of production research - London [u.a.]: Taylor & Francis, 1996. - 2019, S. 1-16

[Online first]

[Imp.fact.: 2,623]

Gafarov, Evgeny; Werner, Frank

Two-machine job-shop scheduling with equal processing times on each machine

In: Mathematics - Basel: MDPI, 2013, Bd. 7.2019, 3, S. 301

Golami, O.; Sotskov, Y. N.; Werner, Frank; Zatsiupa, A. S.

Heuristic algorithms to maximize revenue and the number of jobs processed on parallel machines

In: Automation and remote control - Dordrecht [u.a.]: Springer Science + Business Media B.V, 2001, Bd. 80.2019, 2, S. 297-316

[Imp.fact.: 0,562]

Golami, Omid; Sotskov, Yuri; Werner, Frank; Zatsiupa, Aksana

vrstni eskie algoritmy dlja maksimizacii dochoda i koli estva trebovanij, obsluživaemych na parallel'nych priborach

In: New York, NY// Pleiades Publ, Bd. 2.2019, S. 125-151

Golami, Omid; Sotskov, Yuri; Werner, Frank; Zatsiupa, Aksana

vrstni eskie algoritmy dlja maksimizacii dochoda i koli estva trebovanij, obsluživaemych na parallel'nych priborach

In: Avtomatika i telemekhanika / Akademija Nauk SSSR - Moskva, 1936, Bd. 2.2019, S. 125-151

Hamid, Mahdi; Nasiri, Mohammad Mahdi; Werner, Frank; Sheikahmadi, Farrokh; Zhalechian, Mohammad

Operating room scheduling by considering the decision-making styles of surgical team members - a comprehensive approach

In: Computers & operations research - Amsterdam [u.a.]: Elsevier, 1974, Bd. 108.2019, S. 166-181

[Imp.fact.: 2,962]

Huschto, Tony; Podolskij, Mark; Sager, Sebastian

The asymptotic error of chaos expansion approximations for stochastic differential equations

In: Modern stochastic: theory and applications - [Vilnius]: VTeX, 2014, Bd. 6.2019, 2, S. 145-165

Jost, Felix; Schalk, Enrico; Rinke, Kristine; Fischer, Thomas; Sager, Sebastian

Mathematical models for cytarabine-derived myelosuppression in acute myeloid leukaemia

In: PLOS ONE - San Francisco, California, US: PLOS, 2006, Volume 14.2019, 7, article e0204540, insgesamt 26 Seiten;

<http://dx.doi.org/10.1371/journal.pone.0204540>

[Imp.fact.: 2,776]

Lange, Julia; Werner, Frank

A permutation-based heuristic method for the blocking job shop scheduling problem

In: IFAC-PapersOnLine/ Internationale Förderung für Automatische Lenkung - Frankfurt: Elsevier, 2015, Bd. 52.2019, 13, S. 1403-1408
[Imp.fact.: 0,990]

Lange, Julia; Werner, Frank

On neighborhood structures and repair techniques for blocking job shop scheduling problems
In: Algorithms - Basel, 2008, Bd. 12.2019, 11, S. 242

Pavlov, Alexander; Ivanov, Dmitry; Werner, Frank; Dolgui, Alexandre; Sokolov, Boris

Integrated detection of disruption scenarios, the ripple effect dispersal and recovery paths in supply chains
In: Annals of operations research - Dordrecht [u.a.]: Springer Science + Business Media B.V, 1984. - 2019, insges. 23 S.
[Imp.fact.: 2,284]

Rahbari, Ali; Nasiri, Mohammad Mahdi; Werner, Frank; Musavi, MirMohammad; Jolai, Fariborz

The vehicle routing and scheduling problem with cross-docking for perishable products under uncertainty - two robust bi-objective models
In: Applied mathematical modelling: simulation and computation for engineering and environmental systems - Amsterdam [u.a.]: Elsevier Science, 1976, Bd. 70.2019, S. 605-625
[Imp.fact.: 2,617]

Sotskov, Yuri N.; Egorova, Natalja G.; Werner, Frank

The optimality box and region for single-machine scheduling of a set of jobs with uncertain durations
In: IFAC-PapersOnLine/ Internationale Förderung für Automatische Lenkung - Frankfurt: Elsevier, 2015, Bd. 52.2019, 13, S. 88-93
[Imp.fact.: 0,990]

Speakman, Emily; Averkov, Gennadiy

Computing the volume of the convex hull of the graph of a trilinear monomial using mixed volumes
In: Discrete applied mathematics - [S.I.]: Elsevier, 1979. - 2019
[Online first]
[Imp.fact.: 0,983]

Ungson, Yamel; Burtseva, Larysa; Garcia-Curiel, Edwin; Valdez Salas, Benjamin; Flores-Rios, Brenda; Werner, Frank; Petranovskii, Vitalii

Correction: Ungson, Y. et al. Filling of Irregular Channels with Round Cross-Section: Modeling Aspects to Study the Properties of Porous Materials. Materials 2018, 11, 1901
In: Materials - Basel: MDPI, 2008, Bd. 12.2019, 5, S. 818
[Imp.fact.: 2,467]

Weber, Tobias; Sager, Sebastian; Gleixner, Ambros

Solving quadratic programs to high precision using scaled iterative refinement
In: Mathematical programming computation - Berlin: Springer, 2009, Bd. 11.2019, 3, S. 421-455

Werner, Frank

Discrete optimization - theory, algorithms, and applications
In: Mathematics - Basel: MDPI, 2013, Bd. 7.2019, 5, S. 397

Werner, Frank; Burtseva, Larysa; Sotskov, Yuri N.

Special issue on exact and heuristic scheduling algorithms
In: Algorithms - Basel, 2008, Bd. 13.2019, 1, S. 9
[Imp.fact.: 1,460]

Werner, Frank; Gafarov, Evgeny

On scheduling problems with forbidden stack-overflows
In: IFAC-PapersOnLine/ Internationale Förderung für Automatische Lenkung - Frankfurt: Elsevier, 2015, Bd. 52.2019, 13,

S. 83-87

[Imp.fact.: 0,990]

Nicht begutachtete Zeitschriftenaufsätze

Lazarev, Alexander A.; Lemtyuzhnikova, Darya V.; Werner, Frank

A general approximation approach for multi-machine scheduling problems with minimizing the maximum penalty

In: Magdeburg: Otto-von-Guericke-Universität, Fakultät für Mathematik, 2019, 25 Seiten, Diagramme - (Preprint;

Fakultät für Mathematik, Otto-von-Guericke-Universität Magdeburg; 2019, Nr. 04)

[Literaturangaben: Seite 23-25]

Lazarev, Alexander A.; Pravdivets, Nikolay; Werner, Frank

On the dual and inverse problems of scheduling problems with minimizing the maximum job penalty

In: Magdeburg: Otto-von-Guericke-Universität, Fakultät für Mathematik, 2019, 11 Seiten - (Preprint; Fakultät für

Mathematik, Otto-von-Guericke-Universität Magdeburg; 2019, Nr. 9)

[Literaturangaben: Seite 10-11]

Dissertationen

Friesen, Mirjam; Kaibel, Volker [AkademischeR BetreuerIn]

Extended formulations for higher order polytopes in combinatorial optimization. - Magdeburg, 2019, viii, 96 Seiten,

Diagramme, 30 cm

[Literaturverzeichnis: Seite 89-92]

Keller, Wolfgang; Kaibel, Volker [AkademischeR BetreuerIn]

Tightening the Chvátal and split operator via low-codimensional lineality spaces. - Magdeburg, 2019, 364 Seiten,

Diagramme, 30 cm

[Literaturverzeichnis: Seite 361-364]

Lange, Julia; Werner, Frank [AkademischeR BetreuerIn]

Solution techniques for the blocking job shop scheduling problem with total tardiness minimization. - Magdeburg,

2019, xxxi, 241 Seiten, Diagramme, 24 cm

[Literaturverzeichnis: Seite 229-241]

INSTITUT FÜR MATHEMATISCHE STOCHASTIK

Universitätsplatz 2, 39106 Magdeburg
Tel. +49 (0)391 67 58651, Fax +49 (0)391 67 41172
imst@ovgu.de

1. Leitung

Prof. Dr. Alexandra Carpentier - geschäftsführende Leiterin (seit 01.04.2019)

Prof. Dr. Claudia Kirch

Prof. Dr. Rainer Schwabe - (geschäftsführender Leiter bis 31.03.2019)

apl. Prof. Dr. Waltraud Kahle (bis 31.03.2019)

Dr. Heiko Großmann

Priv.-Doz. Dr. Martin Wendler (seit 01.10.2019)

2. HochschullehrerInnen

Prof. Dr. Alexandra Carpentier

Prof. Dr. Claudia Kirch

Prof. Dr. Rainer Schwabe

apl. Prof. Dr. Berthold Heiligers (extern)

apl. Prof. Dr. Waltraud Kahle (bis 31.03.2019)

Priv.-Doz. Dr. Martin Wendler

Professoren im Ruhestand:

Prof. em. Dr. Otfried Beyer

Prof. Dr. Gerd Christoph

Prof. Dr. Norbert Gaffke

3. Forschungsprofil

Mathematische Stochastik (Mathematische Statistik und Maschinelles Lernen): Prof. Dr. Alexandra Carpentier

High or Infinite-Dimensional Adaptive Inference

Uncertainty Quantification and Adaptive Confidence Sets

Composite-Composite Testing Theory

Sequential Sampling, Bandit Theory

Optimisation of Computational Resources

Inverse Problems and Compressed Sensing

Applications in Statistical Problems (like regression/non-parametric estimation/matrix completion/extreme value theory/anomaly detection, etc)

Mathematische Stochastik (Stochastische Prozesse): Prof. Dr. Gerd Christoph; apl. Prof. Dr. Waltraud Kahle
Asymptotische Methoden in der Stochastik
Edgeworth und Cornish-Fisher Entwicklungen
Statistik in Abnutzungsprozessen mit unvollständiger Reparatur
Optimale unvollständige Instandhaltung in Abnutzungsprozessen
Optimale Instandhaltung in allgemeinen Ausfall-Reparatur-Prozessen bei diskreten Lebensdauerverteilungen

Mathematische Stochastik (Mathematische Statistik): Prof. Dr. Norbert Gaffke
Statistische Regressionsmodelle
Experimental Design: Theorie und Algorithmen
Tests und Konfidenzschranken
Statistische Modellierung interdisziplinär

Mathematische Stochastik (Mathematische Statistik und Anwendungen): Prof. Dr. Claudia Kirch; Priv.-Doz. Dr. Martin Wandler

- Zeitreihenanalyse und Signalverarbeitung
- Changepoint-Analyse und Daten-Segmentierung
- Probabilistische Unsicherheitsquantifizierung
- Computationelle und Machine-Learning-Methoden
- Funktionale/Hochdimensionale Daten
- Sequentielle Methoden
- Anwendungen in den Neurowissenschaften
- Nichtparametrische statistische Methoden

Mathematische Stochastik (Statistik und ihre Anwendungen): Prof. Dr. Rainer Schwabe; Dr. Heiko Großmann
Planung und Auswertung statistischer Experimente

- Conjoint-Analyse (Psychologie, Marktforschung)
- Intelligenzforschung (Psychologie)
- Populationspharmakokinetik (Arzneimittelforschung)
- Adaptive und gruppensequenzielle Verfahren
- Diagnostische Studien mit räumlicher Datenstruktur und zeitlicher Verlaufskontrolle (Perimetrie in der Augenheilkunde)
- Klinische Dosisfindungsstudien
- Statistik in industriellen Anwendungen
- Multivariate Äquivalenz und Nichtunterlegenheit
- Multizentrische Studien
- Lineare, verallgemeinert lineare und nichtlineare gemischte Modelle

4. Serviceangebot

Beratung und Unterstützung bei allen statistischen Fragestellungen

Das Institut für Mathematische Stochastik bietet Beratung zur Planung und statistischen Auswertung von Experimenten an, insbesondere:

- zur Unterstützung von Abschlussarbeiten bei der Konzeption und Durchführung von Studien

- bei der Stichproben-/ Versuchsplanung, Datengewinnung und Sicherstellung der Datenqualität
- bei der Auswahl und Anwendung geeigneter Analysemethoden
- bei der Interpretation und Präsentation der Untersuchungsergebnisse

Dieses Angebot richtet sich an ...

- Studierende und Promovierende der Otto-von-Guericke-Universität Magdeburg (OVGU)
- Ausgenommen sind Personen, die mit dem Fachbereich Medizin assoziiert sind. (Das Universitätsklinikum bietet über das Institut für Biometrie und Medizinische Informatik Statistikberatungen an.)

http://www.statistik.ovgu.de/Statistische_Beratung.html

5. Kooperationen

- Annika Betken, Ruhr-Universität Bochum
- Dr. Annika Betken
- Dr. Celine Duval, Universite Paris Descartes, France
- Dr. Daniel Vogel
- Dr. Debarghya Ghoshdastidar, Universitaet Tubingen, Germany
- Dr. Etienne Roquain, Universite Paris VI, France
- Dr. Fritjof Freise, TU Dortmund
- Dr. Maureen Cerc, INRIA Sophia Antipolis, France
- Dr. Michal Valko, INRIA Lille Nord Europe, France
- Dr. Nicolas Verzelen, INRA Montpellier, France
- Dr. Olga Klopp, ESSEC Business School, France
- Dr. Patricio Maturana Russel, Auckland University, New Zealand
- Dr. Sylvain Delattre, Universite Paris VI, France
- Juliette Achdou, HEC and Telecom Paris, France
- Oleksandr Zadorozhnyi, Universitaet Potsdam, Germany
- Priv.-Doz. Dr. Ekkehard Glimm, Novartis Pharma AG, Basel
- Priv.-Doz. Dr. Norbert Benda, BfArM, Bonn
- Prof. Dr. Andreas Greven, Universität Erlangen-Nürnberg
- Prof. Dr. Arlene K.H. Kim, Sungshin Women's University, Korea
- Prof. Dr. Bharath Sriperumbudur, Penn State University, USA
- Prof. Dr. Christian Paroissin, Universität Pau, Frankreich
- Prof. Dr. Gilles Blanchard, Universitaet Potsdam, Germany
- Prof. Dr. Haeran Cho, University of Bristol
- Prof. Dr. Heinz Holling, Westfälische Wilhelms-Universität Münster
- Prof. Dr. Herold Dehling
- Prof. Dr. Idris Eckley, Lancaster University
- Prof. Dr. John Aston, University of Cambridge
- Prof. Dr. Laura Gibson, University of Massachusetts Medical School, USA
- Prof. Dr. Luc Pronzato, Université de Nice, CNRS-13R
- Prof. Dr. Olimjon Sh. Sharipov
- Prof. Dr. Olimjon Sh. Sharipov, National University of Usbekistan
- Prof. Dr. Radoslav Harman, Comenius-Universität Bratislava
- Prof. Dr. Renate Meyer, University of Auckland, New Zealand
- Prof. Dr. Richard Nickl, University of Cambridge, UK
- Prof. Dr. Samory Kpotufe, Princeton University, USA
- Prof. Dr. Sophie Mercier, Universität Pau, Frankreich
- Prof. Dr. Thomas Kahle, FMA-IAG
- Prof. Dr. Timothy Kowalik, University of Massachusetts Medical School, USA
- Prof. Dr. Ulrike von Luxburg, Universitaet Tubingen, Germany
- Prof. Dr. Vladimir Ulyanov, Moskauer Staatliche Lomonosov-Universität, Russische Föderation

6. Forschungsprojekte

Projektleitung: Prof. Dr. Claudia Kirch

Kooperationen: Idris Eckley, University of Lancaster, UK; Silke Weber, KIT

Förderer: Haushalt; 01.01.2017 - 31.12.2019

A novel change point approach for the, detection of gas emission sources using remotely contained concentration data

We consider a multivariate epidemic mean change model with dependent errors where the mean changes in each dimension at a time point t_1 and returns back at a time point t_2 . These two change points can differ in each dimension but each change point has a functional connection depending on the dimension. To find t_1 and t_2 in each dimension we developed an asymptotic testing procedure. Therefore we use two different types of test statistics, the multivariate test statistic and the projection test statistic where we transform the multivariate data into univariate data.

For simulations we consider the situation that we search for a gas emission source in a big area. So we assume that we have data from an air plane which measures the gas concentration in the air.

Our testing procedure helps us to decide whether there exists a gas emission source in this area. If there is a source we want to estimate its coordinates as near as possible to the real location. Therefore we assume that outside of the gas plume the data have a constant mean and inside the plume the mean increases to a higher level. With the knowledge of the form of the gas plume and the gas concentration with the corresponding coordinates of the measurement points we can draw conclusions for the location of the gas emission source.

Additionally we use our method for real data to locate a landfill.

Projektleitung: Prof. Dr. Claudia Kirch

Projektbearbeitung: Kirch, Claudia

Kooperationen: Dr. Patricio Maturana Russel, Auckland University, New Zealand; Prof. Dr. Renate Meyer, University of Auckland, New Zealand

Förderer: Deutsche Forschungsgemeinschaft (DFG); 01.01.2019 - 31.12.2021

Bayessche nichtparametrische Zeitreihenanalyse für lokal-stationäre Zeitreihen

In den letzten Jahren haben nichtparametrische Bayessche Verfahren stark an Aufmerksamkeit und Bedeutung gewonnen. Dennoch sind nur wenige Ansätze für die Zeitreihenanalyse entwickelt worden. Eine zusätzliche Schwierigkeit besteht darin, dass Bayessche statistische Verfahren der vollständigen Spezifikation einer Likelihood-Funktion bedürfen, was einer nichtparametrischen Herangehensweise zunächst entgegen steht. Mehrere Autoren haben das Problem mit Hilfe der Whittle-Likelihood gelöst, einer Approximation der wahren Likelihood, die von der Spektraldichte als der wichtigsten nichtparametrischen Kenngröße von Zeitreihen abhängt.

Moderne nichtparametrische Bootstrap-Verfahren für Zeitreihen setzen sich mit den gleichen Schwierigkeiten auseinander und verwenden implizit ebenfalls Approximationen der wahren Likelihood-Funktion. In diesem Projekt werden wir für die Bayessche nichtparametrische Analyse Approximationen moderner Resampling-Verfahren für lokal-stationäre Zeitreihen, d.h. Zeitreihen mit sich langsam ändernder Abhängigkeitsstruktur, die zwar nicht global wohl aber in einer Umgebung jeden Punktes approximativ stationär sind.

Hierzu definieren und analysieren wir eine neue Likelihood-Approximation für lokal stationäre Zeitreihen, die auf gleitenden lokalen Fourier-Koeffizienten basiert, deren globale statistische Eigenschaften denen von globalen Fourier-Koeffizienten im stationären Fall ähneln.

Projektleitung: Prof. Dr. Claudia Kirch

Projektbearbeitung: Meier, M.Sc. Alexander; Kirch, Prof. Dr. Claudia

Kooperationen: Prof. Dr. Renate Meyer, University of Auckland, New Zealand

Förderer: Deutsche Forschungsgemeinschaft (DFG); 01.01.2019 - 31.12.2021

Bayessche semiparametrische Modelle mit Zeitreihenfehlern

Die Bayessche Zeitreihenanalyse erfreut sich zunehmend wachsender Beliebtheit in der Fachliteratur.

Oft geht man hierbei in der Modellierung von einer stationären zentrierten Zeitreihe aus.

In vielen relevanten Fällen stellt eine solche Zeitreihe jedoch nicht das primäre Objekt von Interesse dar, sondern wird lediglich als Fehlerterm in einem Modell mit zusätzlichem (endlichdimensionalem) "Parameter von Interesse" zugrunde

gelegt.

Beispiele hierfür reichen von linearen Modellen (mit Modelkoeffizienten als Parameter von Interesse) über Strukturbruch-Modelle (mit den Strukturbrüchen als Parameter von Interesse) bis hin zur nichtlinearen Regression (mit Regressionsfunktion als Parameter von Interesse).

Wenn man sich für den Fehlerterm nicht auf ein endlichdimensionales Zeitreihenmodell beschränken möchte, besteht die Möglichkeit, diesen nichtparametrisch zu modellieren -- man spricht in diesem Fall von einem semiparametrischen Modell.

Obwohl es einige Arbeiten zu Bayesschen semiparametrischen Modellen in der Fachliteratur gibt, sind dennoch wenig semiparametrische Ansätze im Zeitreihen-Kontext entwickelt worden.

Insbesondere mit Blick auf asymptotische Betrachtungen gibt es zudem kaum theoretische Erkenntnisse.

Wir betrachten ein Bayessches semiparametrisches lineares Modell, mit Fehlerterm bestehend aus einer stationären zentrierten Zeitreihe, welche nichtparametrisch mit einem Bernstein-Hpd-Gamma Prior für die Spektraldichtematrix im Zusammenspiel mit der Whittle Likelihood modelliert wird.

Die Resultate des Verfahrens werden in einer vergleichenden Simulationsstudie evaluiert.

Für den wichtigen Spezialfall des Erwartungswert-Modells werden zudem Kontraktionsraten der gemeinsamen a posteriori Verteilung sowie ein Bernstein-von-Mises Resultat für die marginale a posteriori Verteilung des Erwartungswerts hergeleitet.

Projektleitung: Prof. Dr. Claudia Kirch

Projektbearbeitung: Gnettner, M.Sc. Felix

Förderer: Haushalt; 01.10.2019 - 30.09.2022

Change Point Tests based on Depth Functions

Depth functions provide measures of the deepness of a point with respect to a given set of observations. This non-parametric concept can be applied in spaces of any dimension and entails a center-outward ordering for the given data. In 1993 Liu and Singh published a new idea for a Wilcoxon-type two-sample test considering generalised depth-based ranks and in 2006 Zuo and He proved the test statistic to be asymptotically normal. Our aim is to construct change point tests by means of this Liu-Singh statistic and to investigate their asymptotic properties. Those tests that prove beneficial should be implemented such that a performant evaluation is enabled. In particular, we are interested in the behaviour of tests for high-dimensional or functional data.

Projektleitung: Prof. Dr. Claudia Kirch

Förderer: Haushalt; 01.01.2018 - 31.12.2019

Change-point estimator for nonlinear (auto-)regressive processes using neural network functions

In this work, we propose a new test for the detection of a change in a non-linear (auto-)regressive time series as well as a corresponding estimator for the unknown time point of the change. To this end, we consider an at-most-one-change model and approximate the unknown (auto-)regression function by a neuronal network with one hidden layer.

It is shown that the test has asymptotic power one for a wide range of alternatives not restricted to changes in the mean of the time series. Furthermore, we prove that the corresponding estimator converges to the true change point with the optimal rate and derive the asymptotic distribution. Some simulations illustrate the behavior of the estimator with a special focus on the misspecified case, where the regression function is indeed not given by a neuronal network. Finally, we apply the estimator to some financial data.

Kooperationen: Dr. Stefanie Schwaar, ITWM Kaiserslautern

Projektleitung: Prof. Dr. Claudia Kirch

Projektbearbeitung: Reckrühm, M.Sc. Kerstin

Förderer: Haushalt; 01.04.2015 - 31.03.2019

Die Detektion multipler Strukturbrüche basierend auf dem MOSUM-Verfahren

Es existieren zwei grundlegende Verfahren zur Erkennung multipler Strukturbrüche in Zeitreihen im klassischen Modell der Erwartungswertänderung, die binäre Segmentierung und das MOSUM-Verfahren. Das Segmentierungsverfahren ist eine iterative Methode, die ausnutzt, dass Tests für Ein-Change-point-Alternativen weiterhin Macht im Fall von multiplen Änderungen besitzen. Die zweite Methode hingegen basiert auf Statistiken, die gleitende Summen verwenden. Ein

Vorteil des MOSUM-Verfahrens besteht darin, dass das Gesamtsignifikanzniveau kontrolliert werden kann. Tests und statistische Eigenschaften von Changepoint Schätzern, die auf derartige Statistiken gleitender Summen basieren, wurden von Kirch und Muhsal (2015+) im klassischen Erwartungswert-Modell detailliert untersucht. Diese Resultate sollen nun für verschiedene Changepoint Situationen verallgemeinert werden. Durch die Verwendung von MOSUM-Statistiken basierend auf Schätzfunktionen können Modelle verschiedener Parameteränderungen in ein Erwartungswert-Modell der Schätzfunktion transformiert werden. Dazu muss lediglich der globale Schätzer ermittelt werden, was einen großen Vorteil in Bezug auf den Rechenaufwand darstellt. Wir konstruieren eine entsprechende Teststatistik und analysieren ihr asymptotisches Verhalten unter der Nullhypothese und Alternativen. Weiterhin werden die zugehörigen Changepoint Schätzer hinsichtlich ihrer Konsistenzeigenschaften näher untersucht.

Das Hauptproblem des MOSUM-Verfahrens besteht darin, dass die Güte dieser Methode im Wesentlichen von der Wahl der Bandbreite G abhängt. Dies erweist sich insbesondere dann als sehr problematisch, wenn die Abstände zwischen den Changepoints stark variieren. So eignen sich große Bandbreiten zur Detektion kleiner Änderungen und kleine Bandbreiten zur Erkennung großer Änderungen. Eine Lösungsmöglichkeit wurde kürzlich im Zusammenhang mit Änderungen in Punktprozessen von Messer et al. (2014) vorgeschlagen. Ein Multiskalenverfahren basierend auf MOSUM-Statistiken soll dementsprechend konstruiert und untersucht werden. Da es für dieses Verfahren bisher noch keinerlei theoretische Untersuchungen gibt, wollen wir hier zunächst bei dem einfachen Erwartungswert-Modell bleiben.

Projektleitung: Prof. Dr. Claudia Kirch

Projektbearbeitung: Klein, M.Sc. Philipp

Förderer: Deutsche Forschungsgemeinschaft (DFG); 01.10.2018 - 30.09.2021

Ein Verfahren zur Erkennung multipler Strukturbrüche in Erneuerungsprozessen

Die Erkennung von Strukturbrüchen spielt für die Analyse von stochastischen Punktprozessen eine wichtige Rolle. Allerdings gibt es nur wenige Verfahren zur Erkennung und Lokalisierung von Strukturbrüchen.

Eine Möglichkeit hierfür ist, MOSUM-Teststatistiken zu verwenden. MOSUM-Teststatistiken eignen sich in der Regel sehr gut zur Erkennung von Strukturbrüchen, besitzen aber das Problem der geeigneten Wahl der Bandweite, da die Art der detektierten Strukturbrüche ganz wesentlich von der Bandweite abhängt. Messer et al. (2014) haben für Erneuerungsprozesse ein Verfahren entwickelt, welches Strukturbrüche mithilfe von verschiedenen (symmetrischen) Bandweiten detektiert. Dabei wird ein MOSUM-basiertes Verfahren verwendet, um die Strukturbrüche bei für eine fixe Bandweite zu detektieren. Anschließend werden die Strukturbrüche mithilfe eines Bottom-Up-Algorithmus zusammengefasst.

Eine ganz wesentliche Fragestellung hierbei ist die Qualität der Teststatistiken und Schätzer. Wir wollen dabei in diesem Projekt insbesondere Aussagen über die Konsistenz der Strukturbruchschätzer zu treffen und Aussagen über die Größenordnung der Abweichungen zu den "wahren" Strukturbrüchen treffen.

Darüber hinaus geht es darum, das Verfahren auf verschiedene Situationen z. B. die Verwendung asymmetrischer Bandweiten oder Bandweiten kleinerer Größenordnungen zu erweitern und ebenfalls Konsistenzaussagen für die Schätzer zu treffen.

Außerdem sollen die Verfahren auf reale Daten, wie z. B. neuronale Spike-Trains angewandt werden.

Projektleitung: Prof. Dr. Claudia Kirch

Kooperationen: Dr. Haeran Cho, University of Bristol, UK

Förderer: Haushalt; 01.01.2018 - 31.12.2019

Multiscale MOSUM procedure with localised pruning

In this work, we investigate the detection and estimation of multiple change-points in the mean of univariate data. A localised methodology is proposed for pruning down possibly conflicting change-point estimators computed from any change-point procedure that supplies the information about the local interval in which they are detected. We establish the theoretical consistency of the proposed localised pruning method in combination with the multiscale extension of the MOving SUM (MOSUM) procedure by Eichinger and Kirch (2018). Extensive simulation studies show the computational efficiency and good finite sample performance of the combined methodology.

Projektleitung: Prof. Dr. Claudia Kirch

Projektbearbeitung: Safarveisi, M.Sc. Sajad

Förderer: Land (Sachsen-Anhalt); 15.10.2018 - 31.10.2019

On the application of deep learning in change point analysis

Deep learning based on multilayer neural networks have recently become the state-of-the-art method in machine learning for classification. They may be used for important economic and industrial applications (e.g. credit scoring, monitoring of critical production processes or safety of computer networks). The applications of those methods heavily depend on homogeneity of the data over time. Therefore, developing methods for checking these assumptions are important, but do not yet exist for such complex networks. The goal of this project is to develop tests for the presence of changes in time for multilayer neural networks based on previous work on single-layer networks (Kirch and Tadjuidje, 2012, 2014) and on parameter estimation for multilayer networks (Bauer and Kohler, 2017).

Projektleitung: Prof. Dr. Claudia Kirch

Projektbearbeitung: Kirch, Claudia

Kooperationen: Dr. Christina Stöhr (Ruhr-Universität Bochum)

Förderer: Haushalt; 01.01.2019 - 31.12.2020

Sequential change point tests based on U-statistics

We propose a general framework of sequential testing procedures based on U-statistics which contains as an example a sequential CUSUM test based on differences in mean but also includes a robust sequential Wilcoxon change point procedure. Within this framework, we consider several monitoring schemes that take different observations into account to make a decision at a given time point. Unlike the originally proposed scheme that takes all observations of the monitoring period into account, we also consider a modified moving-sum-version as well as a version of a Page-monitoring scheme. The latter behave almost as good for early changes while being advantageous for later changes. For all proposed procedures we provide the limit distribution under the null hypothesis which yields the threshold to control the asymptotic type-I-error. Furthermore, we show that the proposed tests have asymptotic power one. In a simulation study we compare the performance of the sequential procedures via their empirical size, power and detection delay and give a data example.

Projektleitung: Prof. Dr. Claudia Kirch

Projektbearbeitung: Kirch, Claudia

Kooperationen: Dr. Christina Stöhr, Ruhr-Universität Bochum

Förderer: Haushalt; 01.01.2019 - 31.12.2020

Stopping times for sequential U-Statistics

To understand the speed of detection is of particular importance in sequential change point analysis as, for example, monitoring patient or machine data requires a quick intervention as soon as possible after a structural break has occurred. Therefore, we derive the limit distribution of the delay time for a general framework of sequential change point procedures based on U-statistics for early as well as late change points. The asymptotic delay time for late changes has not been considered in the literature before, not even for the classical sequential CUSUM procedure, and requires different asymptotic considerations. Based on the asymptotic behavior of the delay time we provide a theoretical comparison of the sequential CUSUM procedure and a more robust Wilcoxon-type procedure in terms of their speed of detection. The approximation of the stopping time for finite samples via the limit distribution is evaluated by some simulations.

Projektleitung: Prof. Dr. Alexandra Carpentier

Projektbearbeitung: Locatelli, M.Sc. Andrea

Kooperationen: Michal Valko in INRIA Lille Nord Europe

Förderer: Deutsche Forschungsgemeinschaft (DFG); 01.10.2017 - 14.06.2019

Active learning for matrix completion

Matrix completion is an essential problem in modern machine learning, as it is e.g. important for the calibration of the recommendation systems. We consider the problem of matrix completion in the setting where the learner can choose

where to sample. In this setting, it can be of interest to target more specifically parts of the matrix where it is discovered that the complexity is high (higher local rank), where the knowledge is limited (few sampled points), or where the noise is high. This project plans to consider first the problem of active learning for matrix completion when the matrix can be subdivided into block submatrices of small ranks that are known, and then in the more general case where this cannot be done.

Projektleitung: Prof. Dr. Alexandra Carpentier

Projektbearbeitung: Lam, M.Sc. Joseph

Kooperationen: Joseph Lam, FMA-IMST; Prof. Dr. Bharath Sriperumbudur, Penn State University, USA

Förderer: Haushalt; 01.11.2017 - 31.10.2020

Adaptive two sample test in the density setting

We consider the problem of testing between two samples of (non necessarily uniform) density. While minimax signal detection in the case where the null hypothesis density is uniform is well understood, recent works in the case of multinomial distributions have highlighted the amelioration in the minimax rate that can come when considering non uniform null hypothesis density. We want to study this problem in the two sample testing case, which is significantly more complex, and extend it to smooth densities.

Projektleitung: Prof. Dr. Alexandra Carpentier

Kooperationen: Dr. Nicolas Verzelen, INRA Montpellier, France; Emmanuel Pilliat

Förderer: Haushalt; 01.01.2019 - 01.10.2021

Minimax change point detection in high dimension

The objective is to establish the minimax rates for sparse change point estimation in high dimension. We want in particular to investigate in a refined way intermediary regimes. Joint project with Emmanuel Pilliat and Dr. Nicolas Verzelen.

Projektleitung: Prof. Dr. Alexandra Carpentier

Kooperationen: Dr. Laetitia Comminges; Dr. Olivier Collier; Prof. Dr. Alexandre Tsybakov; Yuhaho Wang

Förderer: Haushalt; 01.01.2019 - 31.10.2021

Minimax testing rates in linear regression

In this project we focus on finding the minimax testing rates in L_2 norm for the linear regression model. We also investigate the problem of estimating optimally the L_2 norm for the parameter. We close some gaps in linear regression.

Projektleitung: Prof. Dr. Alexandra Carpentier

Kooperationen: Andrea Locatelli; Anne Maneugueu; Dr. Maurilio Gutzeit; James Cheshire; Joseph Lam

Förderer: Deutsche Forschungsgemeinschaft (DFG); 01.10.2017 - 31.08.2020

MuSyAD on Anomaly Detection

Anomaly detection is an interdisciplinary domain, borrowing elements from mathematics, computer science, and engineering. The main aim is to develop efficient techniques for detecting anomalous behaviour of systems. In the classical scenario a monitor receives data from a system and compares this data to a reference system with some single normal behaviour. Ideally no strong assumptions are made on the nature of anomalous behaviours, so the problem of anomaly detection is by essence a non parametric problem. Here I propose to study a more complex scenario, which will be referred to as multisystem anomaly detection. In this setting, reference systems can have a variety of normal behaviours, and moreover, there are many systems under the monitor's surveillance, and the monitor must allocate its resources wisely among them. In this situation new theoretical and computational challenges arise. The overall objective of this proposal is to find efficient methods to solve the problem of multi-system anomaly detection. This aim will be reached by addressing the following sub-objectives. First, we will generalise the theoretical framework of anomaly detection to the broader setting of multi-system anomaly detection. Second, multi-system anomaly detection methods will be developed, by taking ideas from the non parametric testing field and applying them to the new framework. Third, we will study optimal monitoring strategies for cases where the multiple systems cannot be monitored simultaneously. Here, it is important that the monitor allocates its resources among the systems in a way that is as efficient as possible. To this end, sequential and adaptive sampling methods that target the anomaly detection

problem will be designed. Since anomaly detection is a non parametric problem, elements in the theory of non parametric confidence sets will be used. Finally, the newly developed methods will be applied to practical problems: a methodological example in extreme value theory, an econometric application for speculative bubble detection and two applications in a Brain Computer Interface framework.

Projektleitung: Prof. Dr. Alexandra Carpentier

Kooperationen: Julien Chhor; Prof. Dr. Cristina Butucea; Prof. Dr. Rajarshi Mukherjee

Förderer: Haushalt; 01.01.2019 - 01.10.2021

One sample local test in the Graph model

In this project we aim at finding minimax rates for the problem of local testing in the graph model, in L_q norm. We focus particularly on local rates, and aim also at the multinomial test model, which can be seen as a special case.

Projektleitung: Prof. Dr. Alexandra Carpentier

Kooperationen: James Cheshire; Prof. Dr. Sebastian Sager

Förderer: Deutsche Forschungsgemeinschaft (DFG); 01.01.2019 - 30.09.2021

Participation in the GK 2297 Mathcore

The objective of this GRK is to investigate the problem of complexity reduction across the different areas of mathematics. In our group, we bring to this project some expertise on the field of sequential learning, in order to reduce the complexity of given problems by adapting the sampling strategies.

Projektleitung: Prof. Dr. Alexandra Carpentier

Kooperationen: Anne Maneugueu; Gilles Blanchard; Oleksandr Zadorozhnyi

Förderer: Deutsche Forschungsgemeinschaft (DFG); 01.11.2018 - 30.11.2021

Participation in the SFB 1294 on Data Assimilation in Potsdam

The group is also funded by the Deutsche Forschungsgemeinschaft (DFG, German Research Foundation) on the SFB 1294 Data Assimilation "Data Assimilation - The seamless integration of data and models" on Project A03 together with Prof. Gilles Blanchard.

This project is concerned with the problem of learning sequentially, adaptively and in partial information on an uncertain environment. In this setting, the learner collects sequentially and actively the data, which is not available before-hand in a batch form. The process is as follows: at each time t , the learner chooses an action and receives a data point, that depends on the performed action. The learner collects data in order to learn the system, but also to achieve a goal (characterized by an objective function) that depends on the application. In this project, we will aim at solving this problem under general objective functions, and dependency in the data collecting process - exploring variations of the so-called bandit setting which corresponds to this problem with a specific objective function.

As a motivating example, consider the problem of sequential and active attention detection through an eye tracker. A human user is looking at a screen, and the objective of an automatized monitor (learner) is to identify through an eye tracker zones of this screen where the user is not paying sufficient attention. In order to do so, the monitor is allowed at each time t to flash a small zone a_t in the screen, e.g. light a pixel (action), and the eye tracker detects through the eye movement if the user has observed this flash. Ideally the monitor should focus on these difficult zones and flash more often there (i.e. choose more often specific actions corresponding to less identified zones). Therefore, sequential and adaptive learning methods are expected to improve the performances of the monitor.

Projektleitung: Prof. Dr. Alexandra Carpentier

Kooperationen: Anne Maneugueu; Dr. Claire Vernade; Dr. Michal Valko, INRIA Lille Nord Europe, France; Oleksandr Zadorozhnyi, Universitaet Potsdam, Germany; Prof. Dr. Gilles Blanchard, Universitaet Potsdam, Germany

Förderer: Deutsche Forschungsgemeinschaft (DFG); 01.10.2017 - 31.08.2020

Projekt on Data Assimilation

This project is concerned with the problem of learning sequentially, adaptively and in partial information on an uncertain environment. In this setting, the learner collects sequentially and actively the data, which is not available before-hand in a batch form. The process is as follows: at each time t , the learner chooses an action and receives a data point, that depends on the performed action. The learner collects data in order to learn the system, but also to achieve a

goal (characterized by an objective function) that depends on the application. In this project, we will aim at solving this problem under general objective functions, and dependency in the data collecting process exploring variations of the so-called bandit setting which corresponds to this problem with a specific objective function.

As a motivating example, consider the problem of sequential and active attention detection through an eye tracker. A human user is looking at a screen, and the objective of an automatized monitor (learner) is to identify through an eye tracker zones of this screen where the user is not paying sufficient attention. In order to do so, the monitor is allowed at each time t to flash a small zone a_t in the screen, e.g. light a pixel (action), and the eye tracker detects through the eye movement if the user has observed this flash. Ideally the monitor should focus on these difficult zones and flash more often there (i.e. choose more often specific actions corresponding to less identified zones). Therefore, sequential and adaptive learning methods are expected to improve the performances of the monitor.

Projektleitung: Prof. Dr. Alexandra Carpentier

Projektbearbeitung: Gutzeit, M.Sc. Maurilio

Kooperationen: Dr. Maurilio Gutzeit

Förderer: Haushalt; 01.10.2017 - 14.06.2019

Smoothness testing in the Sobolev sense

We want to develop a test to determine whether a function lying in a fixed L_2 -Sobolev-type ball of smoothness t , and generating a noisy signal, is in fact of a given smoothness s larger than t or not. While it is impossible to construct a uniformly consistent test for this problem on every function of smoothness t , it becomes possible if we remove a sufficiently large region of the set of functions of smoothness t . The functions that we remove are functions of smoothness strictly smaller than s , but that are very close to s -smooth functions. This problem has been considered in the case of specific Besov bodies where it is easier, and we plan to extend it to more usual Sobolev ellipsoids.

Projektleitung: Prof. Dr. Alexandra Carpentier

Förderer: Deutsche Forschungsgemeinschaft (DFG); 01.09.2018 - 31.10.2021

Teilnahme an dem GK Daedalus 2433 mit der TU Berlin

The main goal of DAEDALUS is the analysis of the interplay between incorporation of data and differential equation-based modeling, which is one of the key problems in model-based research of the 21th century. DAEDALUS focuses both on theoretical insights and on applications in life sciences (brain-computer interfaces and biochemistry) as well as in fluid dynamics. The projects cover a scientific range from machine learning, mathematical theory of model reduction and uncertainty quantification to respective applications in turbulence theory, simulation of complex nonlinear flows as well as of molecular dynamics in chemical and biological systems. In our group, we cover mathematical statistics and machine learning aspects.

This project is in the context of Daedalus, and is concerned with uncertainty quantification in complex cases.

Projektleitung: Prof. Dr. Gerd Christoph

Kooperationen: Prof. Dr. Vladimir Ulyanov, Moskauer Staatliche Lomonosov-Universität, Russische Föderation

Förderer: Haushalt; 01.10.2017 - 31.12.2019

Edgeworth und Cornish-Fisher Entwicklungen

Für asymptotisch normalverteilte Statistiken werden Edgeworth und Cornish-Fisher Entwicklungen hergeleitet, die bessere Approximationen der unbekannt Quantile der zugrunde liegenden Statistik liefern können. In Anwendungen ist öfter der Stichprobenumfang ebenfalls vom Zufall abhängig. Für Stichproben mit zufälligen Stichprobenumfang ändert sich oft das Grenzverteilung der untersuchten Statistik, anstelle der oft erwarteten Normalverteilung tritt z.B. die Student- oder Laplace-Verteilung. Untersuchungen wurden zum arithmetischen Mittel und zum Median bei Stichproben mit zufälligen Umfang durchgeführt.

Projektleitung: Prof. Dr. Norbert Gaffke

Projektbearbeitung: Prof. Dr. Norbert Gaffke

Kooperationen: Prof. Dr. Rainer Schwabe, OVGU, FMA-IMST

Förderer: Fördergeber - Sonstige; 01.10.2015 - 28.09.2020

Algorithmen zum optimalen Design für lineare Regressionsmodelle.

Im Rahmen der approximativen Design-Theorie für lineare Regressionsmodelle sollen optimale Designs algorithmisch berechnet werden (insbesondere D-optimale und I-optimale Designs). Ein universell einsetzbarer Algorithmus existiert nicht. Ob die {em konzeptuell} vorhandenen Algorithmen zur Anwendung kommen können, hängt von der Komplexität des Modells ab und erfordert ggf. weiteren theoretischen Input. Im Projekt sollen unsere Quasi-Newton Methoden (s. Gaffke, Graßhoff, Schwabe, 2014) auf zwei Modellklassen angewendet werden: Zum Einen Querschnitts-Designs bei longitudinalen Daten, z.B. im Kontext von "accelerated life testing"-Untersuchungen in der Qualitätskontrolle (vgl. Weaver and Meeker, 2014). Zum anderen der Fall eines {em endlichen} Versuchsbereichs, wobei auch Stratifizierungs- oder Kostenrestriktionen einbezogen werden. Hierfür sind in den letzten Jahren Algorithmen vom Silvey-Titterington-Torsney Typ wieder aufgegriffen worden (vgl. Harman, 2014). Diese wollen wir mit unseren Quasi-Newton Methoden kontrastieren.

Literatur:

Gaffke,N.; Graßhoff,U.; Schwabe,R.: Algorithms for approximate linear regression design applied to a first order model with heteroscedasticity.
Computational Statistics and Data Analysis 71 (2014),1113-1123.

Weaver,B.P.; Meeker, W.Q.: Methods for Planning Repeated Measures Accelerated Degradation Tests.
Applied Stochastic Models in Business and Industry 30 (2014), 658-671,

Harman,R.: Multiplicative methods for computing D-optimal stratified designs of experiments.
Journal of Statistical Planning and Inference 146 (2014), 82-94.

Projektleitung: Prof. Dr. Rainer Schwabe

Projektbearbeitung: Sarkar, MSc Arnab

Kooperationen: Priv.-Doz. Dr. Ekkehard Glimm, Novartis Pharma AG, Basel

Förderer: Fördergeber - Sonstige; 01.04.2018 - 31.03.2021

Analyse rekurrenter Ereignisprozesse mit einem terminalen Ereignis (informative Zensierung) - Überlegungen zum Studiendesign

Das Konzept rekurrenter Ereignisse bezieht das wiederholte zeitliche Auftreten von Ereignissen ein und derselben Art im Kontext klinischer Studien ein. Beispiele umfassen das Auftreten von Anfällen in Epilepsiestudien, Aufblähen in Gichtstudien oder Hospitalisierung bei Patienten mit chronischen Herzleiden.

Eine wichtige Herausforderung bei der Analyse rekurrenter Ereignisse tritt auf, wenn informative Zensierung vorliegt. In klinischen Studien können beispielsweise Patienten aus einer Behandlung ausscheiden, weil sich ihre Verfassung so verschlechtert hat, dass eine alternative Behandlung notwendig wird. In dieser Situation kann die reine Tatsache, dass ein Patient ausscheidet, anzeigen, dass das interessierende Ereignis voraussichtlich eher oder häufiger auftritt, als unter der Annahme unabhängiger Zensierung zu erwarten wäre. Informative Zensierung kann dabei auch in Kombination mit einem terminalen Ereignis auftreten, das den rekurrenten Ereignisprozess beendet. Zum Beispiel kann in einer Studie zu chronischen Herzerkrankungen das Eintreten des Todes den Prozess der Hospitalisierung abbrechen. Da die Einflussfaktoren für Hospitalisierung bei Herzerkrankungen mit den Risikofaktoren für das Eintreten des Todes einhergehen, darf dieser Zusammenhang nicht vernachlässigt werden, da die resultierende Datenanalyse andernfalls verfälscht werden kann.

Zur Planung von Studien zur Aufdeckung und Bestimmung von Behandlungseffekten bei derartigen Endpunkten gibt es eine Reihe von Erweiterungen klassischer Überlebenszeitmodelle. Von besonderem Interesse ist dabei das Modell gemeinsamer Schwächung mit korrelierten Schwächungen, wobei separate marginale Modelle für die Intensität der beiden Ereignisprozesse unter Berücksichtigung korrelierter zufälliger Effekte, die subjektspezifische Schwächungen untersucht werden können.

Dieses Projekt umfasst sowohl methodologische Aspekte als auch Simulationsstudien und die Analyse realer Daten.

Projektleitung: Prof. Dr. Rainer Schwabe

Projektbearbeitung: Prus, Dr. Maryna

Kooperationen: Dr. Heiko Großmann, Otto-von-Guericke-Universität Magdeburg, Institut für Mathematische Stochastik; Dr. Norbert Benda, Bundesinstitut für Arzneimittel und Medizinprodukte; Prof. Luc Pronzato, Université de Nice, Sophia Antipolis; Prof. Norbert Gaffke, Otto-von-Guericke-Universität Magdeburg, Institut für Mathematische Stochastik; Prof. Radoslav Harman, Comenius-Universität, Bratislava

Förderer: Deutsche Forschungsgemeinschaft (DFG); 16.02.2017 - 15.02.2019

Generierung optimaler und effizienter Experimentaldesigns zur individualisierten Vorhersage in hierarchischen Modellen

Das Ziel des vorliegenden Projektes ist die Entwicklung analytischer Ansätze zur Gewinnung optimaler Designs für die Vorhersage in hierarchischen linearen Modellen sowie in verallgemeinerten linearen und nichtlinearen gemischten Modellen mit zufälligen Parametern. Derartige Modelle wurden ursprünglich in den Bio- und Agrarwissenschaften entwickelt und werden heutzutage in den unterschiedlichsten statistischen Anwendungsgebieten vielfältig eingesetzt.

Projektleitung: Prof. Dr. Rainer Schwabe

Projektbearbeitung: Prus, Dr. Maryna

Förderer: Deutsche Forschungsgemeinschaft (DFG); 16.02.2019 - 15.02.2021

Generierung optimaler und effizienter Experimentaldesigns zur individualisierten Vorhersage in hierarchischen Modellen (II)

Das Ziel des vorliegenden Projektes ist die Entwicklung analytischer Ansätze zur Gewinnung optimaler Designs für die Vorhersage in hierarchischen linearen Modellen sowie in verallgemeinerten linearen und nichtlinearen gemischten Modellen mit zufälligen Parametern. Derartige Modelle wurden ursprünglich in den Bio- und Agrarwissenschaften entwickelt und werden heutzutage in den unterschiedlichsten statistischen Anwendungsgebieten vielfältig eingesetzt.

Projektleitung: Prof. Dr. Rainer Schwabe

Projektbearbeitung: Röttger, MSc Frank

Kooperationen: Prof. Dr. Thomas Kahle, FMA-IAG

Förderer: Deutsche Forschungsgemeinschaft (DFG); 01.04.2017 - 31.03.2020

Geometrie optimaler Designs für nichtlineare Modelle in der Statistik

Geometrische Beschreibungen optimaler Designbereiche sind in Zeiten zunehmender Komplexität statistischer Modelle von wachsendem Interesse. Das Ziel dieses Projektes besteht in der Suche von Optimalitätsbereichen von experimentellen Designs für derartige statistische Modelle, insbesondere für verallgemeinerte lineare Modelle mit Poisson- oder logistisch verteilten Zielvariablen. Diese Bereiche können durch Systeme von polynomialen Ungleichungen im Parameterraum beschrieben werden, was bedeutet, dass sie nichts anderes als semialgebraische Mengen sind. Somit können Methoden der algebraischen Geometrie benutzt werden, um die Eigenschaften dieser Optimalitätsbereiche zu studieren. Als Beispiel können im Paarvergleichsmodell nach Bradley-Terry, das ein statistisches Modell für den Vergleich verschiedener Alternativen auf der Basis logistischen Antwortverhaltens ist, die Optimalitätsbereiche für sogenannte saturierte Designs, d.h. Designs mit einer minimalen Anzahl von Trägerpunkten, bestimmt werden.

Projektleitung: Prof. Dr. Rainer Schwabe

Projektbearbeitung: Shat, MSc Helmi

Kooperationen: Prof. Norbert Gaffke, Otto-von-Guericke-Universität Magdeburg, Institut für Mathematische Stochastik

Förderer: Deutscher Akademischer Austauschdienst e.V. (DAAD); 01.10.2017 - 30.09.2020

Optimale Planung multi-variabler Accelerated-Degradation-Tests

Die rasante Entwicklung moderner Fertigungstechniken zusammen mit den Bedürfnissen der Verbraucher nach hochqualitativen Produkten dienen als Motivation für Industrieunternehmen, Produkte zu entwickeln und herzustellen, die ohne Ausfall über Jahre oder gar Jahrzehnte funktionieren können. Für derartig langlebige Produkte ist es jedoch eine nicht einfache Aufgabe, innerhalb kurzer verfügbarer Zeit Zuverlässigkeitsaussagen zu treffen, da nicht genügend Daten für eine akkurate Schätzung der Lebensdauer gewonnen werden können. Dementsprechend ist eine

Lebensdauerprüfung unter Normalbedingungen nicht sinnvoll. Daher werden Ermüdungstests mit wiederholte Messungen ("repeated measures accelerated degradation tests") häufig in der produzierenden Industrie angewendet, um Lebensdauerverteilungen hochzuverlässiger Produkte zu bestimmen, die bei traditionellen oder beschleunigten Lebensdauer tests nicht ausfallen würden. In diesen Experimenten werden Beobachtungen bei hohen Belastungsstufen (z.B. Temperatur, Stromspannung oder Druck) mit Hilfe eines physikalisch sinnvollen statistischen Modells extrapoliert, um Schätzungen der Lebensdauer für niedrigere Belastungen unter Normalbedingungen zu erhalten. Zusätzlich ist zu beachten, dass verschiedene Faktoren wie die Häufigkeit der Messungen, die Stichprobengrößen und die Dauer des Experiments Einfluss auf die Kosten und die Genauigkeit der Schätzung haben.

Im Rahmen dieses Projektes werden zuerst adäquate und relevante Computerexperimente identifiziert und robuste Methoden der Regressionsanalyse entwickelt. Danach werden Optimalitätskriterien für experimentelle Designs definiert, die auf der Qualität der ausgewählten robusten Methoden basieren, und Simulationsbasierte Designs werden entwickelt, um einen einheitlichen Zugang zur Generierung optimaler oder zumindest effizienter Designs für die robuste Analyse in Computerexperimenten zu erhalten.

Projektleitung: Prof. Dr. Rainer Schwabe

Projektbearbeitung: Idais, MSc Osama

Kooperationen: Prof. Norbert Gaffke, Otto-von-Guericke-Universität Magdeburg, Institut für Mathematische Stochastik

Förderer: Land (Sachsen-Anhalt); 01.10.2016 - 30.09.2019

Optimales Design für multivariate verallgemeinerte lineare Modelle mit stetigen Zielfunktionen

In vielen Anwendungssituationen, in denen Daten gesammelt werden, werden nicht nur eine einzelne, sondern mehrere Zielvariablen gleichzeitig beobachtet, die miteinander korreliert sein können. Derartige multivariate Beobachtungen werden oft mit einer multivariaten Normalverteilung modelliert. In einigen Situationen ist dies jedoch nicht angebracht, insbesondere wenn die beobachteten Merkmale nicht stetig sind. Für diese Situationen ist das Konzept der verallgemeinerten linearen Modelle entwickelt worden, die sich speziell bei binären Daten (z.B. logistische Regression) oder Zähldaten (z.B. Poisson-Regression) bewährt haben. Jedoch kann auch bei stetigen Merkmalen statt der Normalverteilungsannahme eine andere Verteilungsannahme angemessener sein, die sich über ein verallgemeinertes lineares Modell mit nichtlinearer Linkfunktion beschreiben lässt. Ziel des Projektes ist es, für derartige Modelle asymptotische Eigenschaften unter verschiedenen Korrelationsstrukturen zu bestimmen und auf dieser Basis optimale Designs zu generieren, die zu einer Verbesserung der Datenanalyse führen.

Projektleitung: Prof. Dr. Rainer Schwabe

Projektbearbeitung: Idais, M.Sc. Osama

Kooperationen: Prof. Norbert Gaffke, Otto-von-Guericke-Universität Magdeburg, Institut für Mathematische Stochastik

Förderer: Fördergeber - Sonstige; 01.10.2019 - 31.03.2020

Optimales Design für multivariate verallgemeinerte lineare Modelle mit stetigen Zielfunktionen (II)

In vielen Anwendungssituationen, in denen Daten gesammelt werden, werden nicht nur eine einzelne, sondern mehrere Zielvariablen gleichzeitig beobachtet, die miteinander korreliert sein können. Derartige multivariate Beobachtungen werden oft mit einer multivariaten Normalverteilung modelliert. In einigen Situationen ist dies jedoch nicht angebracht, insbesondere wenn die beobachteten Merkmale nicht stetig sind. Für diese Situationen ist das Konzept der verallgemeinerten linearen Modelle entwickelt worden, die sich speziell bei binären Daten (z.B. logistische Regression) oder Zähldaten (z.B. Poisson-Regression) bewährt haben. Jedoch kann auch bei stetigen Merkmalen statt der Normalverteilungsannahme eine andere Verteilungsannahme angemessener sein, die sich über ein verallgemeinertes lineares Modell mit nichtlinearer Linkfunktion beschreiben lässt. Ziel des Projektes ist es, für derartige Modelle asymptotische Eigenschaften unter verschiedenen Korrelationsstrukturen zu bestimmen und auf dieser Basis optimale Designs zu generieren, die zu einer Verbesserung der Datenanalyse führen.

Projektleitung: Prof. Dr. Rainer Schwabe

Projektbearbeitung: Parsamaram, MSc Parisa

Kooperationen: Dr. Fritjof Freise, TU Dortmund; Prof. Dr. Heinz Holling, Universität Münster, Institut für

Psychologie IV

Förderer: Deutsche Forschungsgemeinschaft (DFG); 01.09.2018 - 31.05.2019

Optimales Design für online generierte adaptive Intelligenztestverfahren (IV)

In diesem Projekt sollen adaptive Intelligenztests zur Messung der allgemeinen Intelligenz entwickelt werden. Die Items werden durch einen automatischen Itemgenerator regelbasiert und online generiert und adaptiv dargeboten. Selektiert werden die Items anhand der Parameterschätzungen für erweiterte linear-logistische Testmodelle. Die Parameterschätzungen erfolgen anhand optimaler Designs, so dass mit einem Minimum an darzubietenden Items ein Maximum an Präzision bei der Intelligenzmessung erzielt werden kann. Konkret sollen vier Arten regelgeleiteter Testverfahren zur Messung von allgemeiner Intelligenz konstruiert und hierfür die erforderlichen statistischen Grundlagen entwickelt werden.

In der ersten Phase wurden Items zur Verarbeitungskapazität regelbasiert entworfen und empirisch anhand D-optimaler Versuchspläne mittels linear-logistischer Testmodelle kalibriert. Dazu wurden optimale Versuchspläne für linear-logistische Testmodelle mit festen und zufälligen Faktoren entwickelt. Weiterhin entstand ein Programmsystem zur automatischen Generierung dieser Items, ihrer adaptiven Darbietung und Personenparameterschätzung.

In der zweiten Phase wurden die Arbeiten aus der ersten Phase fortgesetzt. Dazu wurden analog zu den in der ersten Phase entwickelten Items zur Verarbeitungskapazität regelbasierte Items zur Bearbeitungsgeschwindigkeit konstruiert, die sich für eine adaptive Testung dieser Intelligenzkomponente eignen. Da es sich hier um Speed-Tests handelt, war es erforderlich, anstelle des logistischen Rasch-Modells erweiterte Formen des Rasch Poisson Count-Modells als statistische Grundlage heranzuziehen. Für diese Modelle wurden optimale Versuchspläne zur Itemkalibrierung und adaptiven Testung entwickelt.

Ziel der dritten Phase ist es, in Fortsetzung und Ergänzung der Arbeit in den ersten beiden Phasen bei der Modellierung der Intelligenzkomponenten zeitliche, zumeist nichtlineare Trends in longitudinalen Studien zu berücksichtigen und hierfür optimale Designs zu entwickeln, die adaptiv eingesetzt werden können. Darüber hinaus werden Designs für Itempools unter Nebenbedingungen an die Anzahl der verwendeten Regeln bereitgestellt.

Projektleitung: Prof. Dr. Rainer Schwabe

Projektbearbeitung: Radloff, Dipl.-Math. Martin

Förderer: Haushalt; 01.01.2017 - 30.09.2019

Optimales Design für Sphärische Versuchsbereiche

Die Gültigkeit statischer Modelle ist oft auf einen lokalen Bereich der erklärenden Variablen beschränkt. Dieser wird in vielen Anwendungsbereichen als rechteckig angenommen, d.h. die erklärenden Variablen können unabhängig voneinander variieren. In manchen Situationen sind jedoch sphärische Bereiche sinnvoller, die durch einen beschränkten Euklidischen oder Mahalanobis-Abstand zu einem zentralen Punkt für die Versuchseinstellungen beschrieben werden können.

Ziel der Versuchsplanung ist es, optimale oder zumindest effiziente Einstellungen für die erklärenden Variablen zu bestimmen, um die Qualität der statistischen Analyse zu optimieren. Beim Vorliegen klassischer linearer Regressionsmodelle sind Charakterisierungen optimaler Designs für sphärische Versuchsbereiche mit Hilfe von Invarianzen und Symmetrien schon seit längerem bekannt. Fragestellung dieses Projekts ist es, für die in der statistischen Praxis zunehmend verwendeten verallgemeinerten linearen Modelle bzw. nichtlinearen Modelle optimale Designs auf derartigen sphärischen Versuchsbereichen zu bestimmen. Erste Ergebnisse für Poisson-verteilte Zähldaten zeigen deutliche Abweichungen der hierfür benötigten optimalen Designs von denjenigen für klassische lineare Modelle.

Projektleitung: Prof. Dr. Rainer Schwabe

Projektbearbeitung: Radloff, Dipl.-Math. Martin

Förderer: Fördergeber - Sonstige; 01.10.2019 - 30.09.2020

Optimales Design für Sphärische Versuchsbereiche (II)

Die Gültigkeit statischer Modelle ist oft auf einen lokalen Bereich der erklärenden Variablen beschränkt. Dieser wird in vielen Anwendungsbereichen als rechteckig angenommen, d.h. die erklärenden Variablen können unabhängig voneinander variieren. In manchen Situationen sind jedoch sphärische Bereiche sinnvoller, die durch einen

beschränkten Euklidischen oder Mahalanobis-Abstand zu einem zentralen Punkt für die Versuchseinstellungen beschrieben werden können.

Ziel der Versuchsplanung ist es, optimale oder zumindest effiziente Einstellungen für die erklärenden Variablen zu bestimmen, um die Qualität der statistischen Analyse zu optimieren. Beim Vorliegen klassischer linearer Regressionsmodelle sind Charakterisierungen optimaler Designs für sphärische Versuchsbereiche mit Hilfe von Invarianzen und Symmetrien schon seit längerem bekannt. Fragestellung dieses Projekts ist es, für die in der statistischen Praxis zunehmend verwendeten verallgemeinerten linearen Modelle bzw. nichtlinearen Modelle optimale Designs auf derartigen sphärischen Versuchsbereichen zu bestimmen. Erste Ergebnisse für Poisson-verteilte Zählraten zeigen deutliche Abweichungen der hierfür benötigten optimalen Designs von denjenigen für klassische lineare Modelle.

Projektleitung: Prof. Dr. Rainer Schwabe

Projektbearbeitung: Schmidt, Dipl.-Math. Marius

Kooperationen: Dr. Hermann Kulmann, Bayer, Berlin; Dr. Thomas Schmelter, Bayer, Berlin; Dr. Tobias Mielke, Aptiv Solutions, Köln; Priv.-Doz. Dr. Steffen Uhlig, Quo Data, Dresden; Prof. Dr. Heinz Holling, Universität Münster, Institut für Psychologie IV

Förderer: Haushalt; 01.10.2013 - 30.09.2019

Optimales Design für verallgemeinerte lineare gemischte Modelle

Gemischte Modelle spielen zunehmend eine wichtige Rolle nicht nur in Biowissenschaften sondern auch bei wirtschafts- und sozialwissenschaftlichen Fragestellungen, um individuelle Effekte der verschiedenen Beobachtungseinheiten als Repräsentanten einer größeren Grundgesamtheit bei der statistischen Datenanalyse berücksichtigen und erfassen zu können. Mit verallgemeinerten linearen gemischten Modellen werden Zusammenhänge für binäre ("Erfolg - Misserfolg") und diskrete Zielgrößen ("Anzahlen") beschrieben, die nicht sinnvoll durch standardmäßige lineare gemischte Modelle für metrische Daten dargestellt werden können. Für die zufälligen Effekte können dann neben normalverteilten individuellen Einflüssen auch solche aus konjugierten Familien angenommen werden, die eine explizitere Analyse erlauben. Wie in allen statistischen Analysen hängt auch hier die Qualität der Ergebnisse wesentlich vom Beobachtungs- oder Experimentaldesign, d.h. der Wahl der Beobachtungseinheiten und Beobachtungszeitpunkte, ab. Ziel dieses Projektes ist es, optimale oder zumindest effiziente Designs für verallgemeinerte lineare gemischte Modelle zu entwickeln, die sowohl normalverteilte als auch Effekte aus konjugierten Verteilungen beinhalten können, und diese zu validieren.

Projektleitung: Prof. Dr. Rainer Schwabe

Projektbearbeitung: Schmidt, Dipl.-Math. Marius

Kooperationen: Dr. Hermann Kulmann, Bayer, Berlin; Dr. Thomas Schmelter, Bayer, Berlin; Dr. Tobias Mielke, Aptiv Solutions, Köln; Priv.-Doz. Dr. Steffen Uhlig, Quo Data, Dresden; Prof. Dr. Heinz Holling, Universität Münster, Institut für Psychologie IV

Förderer: Fördergeber - Sonstige; 01.10.2019 - 31.01.2020

Optimales Design für verallgemeinerte lineare gemischte Modelle (II)

Gemischte Modelle spielen zunehmend eine wichtige Rolle nicht nur in Biowissenschaften sondern auch bei wirtschafts- und sozialwissenschaftlichen Fragestellungen, um individuelle Effekte der verschiedenen Beobachtungseinheiten als Repräsentanten einer größeren Grundgesamtheit bei der statistischen Datenanalyse berücksichtigen und erfassen zu können. Mit verallgemeinerten linearen gemischten Modellen werden Zusammenhänge für binäre ("Erfolg - Misserfolg") und diskrete Zielgrößen ("Anzahlen") beschrieben, die nicht sinnvoll durch standardmäßige lineare gemischte Modelle für metrische Daten dargestellt werden können. Für die zufälligen Effekte können dann neben normalverteilten individuellen Einflüssen auch solche aus konjugierten Familien angenommen werden, die eine explizitere Analyse erlauben. Wie in allen statistischen Analysen hängt auch hier die Qualität der Ergebnisse wesentlich vom Beobachtungs- oder Experimentaldesign, d.h. der Wahl der Beobachtungseinheiten und Beobachtungszeitpunkte, ab. Ziel dieses Projektes ist es, optimale oder zumindest effiziente Designs für verallgemeinerte lineare gemischte Modelle zu entwickeln, die sowohl normalverteilte als auch Effekte aus konjugierten Verteilungen beinhalten können, und diese zu validieren.

Projektleitung: Prof. Dr. Rainer Schwabe

Projektbearbeitung: Nyarko, Eric

Kooperationen: Dr. Heiko Großmann, Otto-von-Guericke-Universität Magdeburg, Institut für Mathematische Stochastik

Förderer: Deutscher Akademischer Austauschdienst e.V. (DAAD); 01.10.2016 - 30.09.2019

Optimales Design in der Discrete-Choice-Analyse bei geblockten Beobachtungen

Die Discrete-Choice-Analyse ist ein häufig angewendetes Verfahren der Marktforschung. Sie wird verwendet, um das Präferenzverhalten von Konsumenten zu untersuchen und den Nutzen zu ermitteln, den die verschiedenen Attribute eines Produktes besitzen. Die den Konsumenten dabei vorgelegten Auswahlfragen erfordern den Vergleich von Produktbeschreibungen, welche unter Verwendung eines experimentellen Designs zusammengestellt werden. Die Qualität der Ergebnisse eines solchen Experiments hängt folglich stark vom verwendeten Design ab. Bei der Modellierung der Daten und der Wahl des Designs wird häufig jedoch nicht berücksichtigt, dass den teilnehmenden Personen mehrere Fragen gestellt werden und die resultierenden Antworten daher korreliert sein können. Ziel des vorliegenden Projektes ist es, optimale und effiziente Designs unter Berücksichtigung von Blockeffekten zur Modellierung dieser potenziellen Abhängigkeiten zu entwickeln und zu validieren.

Projektleitung: Prof. Dr. Rainer Schwabe

Projektbearbeitung: Nyarko, Eric

Förderer: Deutscher Akademischer Austauschdienst e.V. (DAAD); 01.10.2019 - 31.12.2019

Optimales Design in der Discrete-Choice-Analyse bei Vorliegen von Wechselwirkungen

Die Discrete-Choice-Analyse ist ein häufig angewendetes Verfahren der Marktforschung. Sie wird verwendet, um das Präferenzverhalten von Konsumenten zu untersuchen und den Nutzen zu ermitteln, den die verschiedenen Attribute eines Produktes besitzen. Die den Konsumenten dabei vorgelegten Auswahlfragen erfordern den Vergleich von Produktbeschreibungen, welche unter Verwendung eines experimentellen Designs zusammengestellt werden. Die Qualität der Ergebnisse eines solchen Experiments hängt folglich stark vom verwendeten Design ab. Bei der Modellierung der Daten und der Wahl des Designs werden häufig jedoch keine Wechselwirkungen höherer Ordnung berücksichtigt, die Synergieeffekte zwischen verschiedenen Attributen beschreiben können. Ziel des vorliegenden Projektes ist es, optimale und effiziente Designs unter Berücksichtigung von Wechselwirkungen höherer Ordnung zur Modellierung dieser potenziellen Zusammenhänge zu entwickeln und zu validieren.

Projektleitung: Prof. Dr. Rainer Schwabe

Projektbearbeitung: Parsamaram, Parisa

Kooperationen: Prof. Dr. Heinz Holling, Universität Münster, Institut für Psychologie IV; Prof. Norbert Gaffke, Otto-von-Guericke-Universität Magdeburg, Institut für Mathematische Stochastik

Förderer: Land (Sachsen-Anhalt); 01.07.2019 - 30.06.2022

Quasi-Likelihood und Quasi-Information für nicht-lineare und verallgemeinert lineare gemischte Modelle

Nicht-lineare und verallgemeinert lineare gemischte Modelle werden effizient in der statistischen Datenanalyse in einem weiten Feld von Anwendungen in Bio- oder Sozialwissenschaften eingesetzt, wenn die grundlegenden Annahmen eines üblicherweise angesetzten linearen Modells nicht erfüllt sind. Derartige Situationen treten dann auf, wenn die Daten entweder aus einem intrinsisch nicht-linearen Zusammenhang stammen wie beispielsweise in der Pharmakokinetik, bei Wachstums- und Dosis-Wirkungs-Kurvens oder die Zielvariable auf einer nicht-metrischen Skala gemessen wird wie beispielsweise Zähldaten und nominale oder ordinale Antworten. Zusätzlich treten gemischte Effekte auf, wenn Messwiederholungen an ein und denselben statistischen Einheiten beobachtet werden. Dies führt zu einer Verletzung der üblichen Annahme statistisch unabhängiger Beobachtungen. Die Nicht-linearität in Kombination mit der Modellierung mit gemischten Effekten macht eine explizite Berechnung der Likelihood und damit der Fisher-Information unmöglich. Als Ersatz kann die Quasi-Likelihood und die daraus resultierende Quasi-Information genutzt werden, die einfacher zu bestimmen sind und zu ausrechenbaren Schätzungen und deren Unsicherheitsquantifizierung führen. Dieser Ansatz erlaubt zudem die Konstruktion zuverlässiger Experimentaldesigns, die die Qualität der durchzuführenden Experimente im Vorhinein optimiert. In diesem Sinne vereinfacht dieser Ansatz die Komplexität des vorliegenden Schätz- und Planungsproblems und kann einfach mit anderen, häufig in der Statistik verwendeten Reduktionsprinzipien wie Invarianz und Äquivarianz kombiniert werden. Ziel des vorliegenden Projekts ist es, handhabbare Lösungen für die zuvor beschriebene Problemstellung zu entwickeln und diese in praktischen Situationen umzusetzen.

Projektleitung: Prof. Dr. Rainer Schwabe
Projektbearbeitung: Gaffke, Prof. Dr. Norbert [Projektleiter]
Kooperationen: Dr. Fritjof Freise, TU Dortmund
Förderer: Haushalt; 01.01.2019 - 30.09.2020

Sequenziell-adaptives Design

Nicht-lineare Regression spielt eine wichtige Rolle zur adäquaten statistischen Modellierung von Daten, wenn der Einfluss erklärender Variablen auf die interessierende Zielvariable nicht durch einen einfachen linearen Ursache-Wirkungs-Zusammenhang beschrieben werden kann. In derartigen Modellen hängt die Informationsmatrix eines Versuchsplans (Design) vom Parametervektor ab, dessen wahrer Wert unbekannt ist. Häufig verwendete Ansätze der optimalen Versuchsplanung in dieser Situation sind lokal optimale Designs, Bayes-optimale Designs oder auch Minimax-Designs. Diese Konzepte benötigen und verwenden jedoch a-priori Kenntnisse über den wahren Parameterwert. Sequenziell-adaptive Designs hingegen sind lernende Verfahren. Sie sammeln Informationen über den wahren Parameterwert aus bereits gemachten Beobachtungen in einem sequenziellen Prozess und können daher auf a-priori Informationen verzichten. Dabei werden sequenziell adaptive Updates der Parameterschätzung auf Basis der bereits gemachten Beobachtungen berechnet, und mit Hilfedieser wird das Design entsprechend um weitere Beobachtungen ergänzt. Ein populärer Algorithmus dieser Art ist der adaptive Wynn-Algorithmus zur asymptotischen Generierung eines D-optimalen Designs. In der gemeinsamen Arbeit von Freise, Gaffke und Schwabe (2019a) ist es gelungen, das seit Langem offene Problem der Konvergenz dieses Algorithmus zumindest für die in den Anwendungen wichtige Klasse der verallgemeinerten linearen Modelle (positiv) zu lösen. In der zweiten Arbeit von Freise, Gaffke und Schwabe (2019b) konnte dies auch auf eine weitere Klasse von nicht-linearen Modellen und auf andere Schätzverfahren erweitert werden. Gegenwärtig arbeiten die Autoren an der Analyse eines neuen Algorithmus zur asymptotischen Generierung D-optimaler Designs, bei dem gleichzeitig mehrere Beobachtungen hinzugefügt werden. Weitere Ziele des Projekts sind zum einen die Ausweitung der Untersuchungen auf weitere Klassen nicht-linearer Modelle sowie auf weitere Optimalitätskriterien. Zum anderen soll das praktische Konvergenzverhalten der Algorithmen erprobt und beurteilt werden.

Freise, F.; Gaffke, N.; Schwabe, R. (2019a). The adaptive Wynn-algorithm in generalized linear models with univariate response. Preprint arXiv:1907.02708

Freise, F.; Gaffke, N.; Schwabe, R. (2019b). Convergence of least squares estimators in the adaptive Wynn algorithm for a class of nonlinear regression models. Preprint. arXiv:1909.03763

Projektleitung: Doz. Dr. Martin Wendler
Projektbearbeitung: Wegner, M.Sc. Lea [Projektleiter]
Förderer: Deutsche Forschungsgemeinschaft (DFG); 15.09.2019 - 15.11.2022

Analysis of Functional Data without Dimension Reduction: Tests for Covariance Operators and Changepoint Problems

Functional data arises in many applications and the main strategy for statistical inference is dimension reduction: The data is projected on a finite-dimensional space with techniques such as functional principal components. After this, it is possible to use statistical test for finite-dimensional data. In contrast, there are recent proposals to base the statistical tests on the full functional information, typically modeld as Hilbert-space-valued time series. These methods have been investigated in the context of sample means and simple changepoints. The aim of this project is to develop fully functional methods in more complicated data situations: We will investigate test for hypothesis not on the functional mean, but on the covariance operator. Furthermore, we plan to develop test for changepoints in data including extreme outliers, which might lead to false negatives and false positive results of standard methods. The last part will deal with segmentation of functional time series or detection of multiple changepoints. To get critical values, we will extend nonparametric methods like bootstrap to these challenging data situations.

Projektleitung: Doz. Dr. Martin Wendler
Kooperationen: Annika Betken, Ruhr-Universität Bochum
Förderer: Haushalt; 01.01.2018 - 30.06.2020
Rank based change-point analysis under long range dependence

The aim of the project is to develop robust change-point test for long range dependent time series which have a good efficiency under normality. For this, the empirical process of ranks is studied in a function space equipped with a weighted norm.

Projektleitung: Dr. Heiko Großmann

Projektbearbeitung: Cottrell (Principal Investigator), Dr. Elizabeth [Projektleiter]

Kooperationen: Keele University, UK

Förderer: Fördergeber - Sonstige; 01.04.2019 - 31.03.2021

Explaining osteoarthritis: development and implementation of a multimedia Patient Explanation Package (PEP-OA)

Grant number: NIHRDH-PB-PG-0817-20031. Osteoarthritis (OA) is a common, debilitating and painful condition, particularly when patients move the affected joint. Core-management approaches (exercise and weight control) reduce pain and improve function, but exercise-induced pain creates anxiety and confusion about such self-management. Common, unhelpful, misconceptions about OA exist and currently professionals do not have the language to explain OA in a way that reflects current scientific understanding. The overarching aim of the project is to improve OA explanations through the development and implementation of a multimedia Patient Explanation Package (PEP-OA). A partial-profile conjoint analysis study with patients will estimate the extent to which new, prioritised, explanation statements are preferred over currently used/available statements. Suitable OA explanations identified in this study will be used in the further development of the multimedia package. The corresponding work package requires the development of an efficient experimental design for the choice experiment which will be carried out at the University of Magdeburg.

7. Eigene Kongresse, wissenschaftliche Tagungen und Exponate auf Messen

Schwabe, Rainer: DAGStat Conference 2019, München, 18.-22.03.2019

Sektion: Design of Experiments and Clinical Trials

Prus, Maryna: 8th International Conference on Risk Analysis and Design of Experiments, Wien, 23.-26.04.2019

Sektion: New Advances on Modern Experimental Designs

Prus, Maryna: 10th International Workshop on Simulation and Statistics, Salzburg, 02.-06.09.2019

Sektion: Optimal Designs in Mixed Models

Großmann, Heiko; Schwabe, Rainer: Konferenz: 12th International Conference of the ERCIM WG on Computational and Methodological Statistics (CMStatistics 2019), London, 14.-16.12.2019

Sektion: Efficient and optimal design of experiments

8. Veröffentlichungen

Begutachtete Zeitschriftenaufsätze

Bürkner, Paul-Christian; Schwabe, Rainer; Holling, Heinz

Optimal designs for the generalized partial credit model

In: The British journal of mathematical and statistical psychology - Hoboken, NJ [u.a.]: Wiley, 1965, Bd. 72.2019, 2, S. 271-293

[Imp.fact.: 1,214]

Carpentier, Alexandra; Collier, Oliver; Comminges, Laetitia; Tsybakov, Aleksandr Borisovich; Wang, Yu

Minimax rate of testing in sparse linear regression

In: Automation and remote control - Dordrecht [u.a.]: Springer Science + Business Media B.V, 2001, Bd. 80.2019, 10, S. 1817-1834

[Imp.fact.: 0,589]

Carpentier, Alexandra; Verzelen, Nicolas

Adaptive estimation of the sparsity in the Gaussian vector model

In: The annals of statistics - Hayward, Calif.: IMS Business Off., 1973, Bd. 47.2019, 1, S. 93-126

[Imp.fact.: 2,901]

Freise, Fritjof; Holling, Heinz; Schwabe, Rainer

Optimal designs for two-level main effects models on a restricted design region

In: Journal of statistical planning and inference - Amsterdam: North-Holland Publ. Co., 1977, Bd. 204.2020, S. 45-54

Freise, Fritjof; Schwabe, Rainer

Optimal designs for K-factor two-level models with first-order interactions on a symmetrically restricted design region

In: Statistical papers - Berlin: Springer, 1988, Bd. 60.2019, 2, S. 495-513

[Imp.fact.: 1,024]

Gaffke, Norbert; Idais, Osama; Schwabe, Rainer

Locally optimal designs for gamma models

In: Journal of statistical planning and inference: JSPI - Amsterdam: North-Holland Publ. Co., 1977, Bd. 203.2019, S. 199-214

[Imp.fact.: 0,814]

Gaffke, Norbert; Schwabe, Rainer

Quasi-Newton algorithm for optimal approximate linear regression design: Optimization in matrix space

In: Journal of statistical planning and inference: JSPI - Amsterdam: North-Holland Publ. Co., 1977, Bd. 198.2019, S. 62-78, 2018

[Imp.fact.: 0,858]

Gerstenberger, Carina; Vogel, Daniel; Wendler, Martin

Tests for scale changes based on pairwise differences

In: Journal of the American Statistical Association - Abingdon: Taylor & Francis, 1922. - 2019; <http://dx.doi.org/10.1080/01621459.2019.1629938>

[Online first]

[Imp.fact.: 3,412]

Kahle, Waltraud

Imperfect repair in degradation processes - a Kijima-type approach - imperfect repair in degradation processes

In: Applied stochastic models in business and industry - Chichester: Wiley, 1999. - 2019; <http://dx.doi.org/10.1002/asmb.2438>

[Online first]

[Imp.fact.: 1,062]

Nyarko, Eric; Schwabe, Rainer

Optimal designs for second-order interactions in paired comparison experiments with binary attributes

In: Journal of statistical theory and practice - Cham: Springer International Publishing, 2007, Bd. 13.2019, 4, S. 1-16

Prus, Maryna

Optimal designs for minimax-criteria in random coefficient regression models

In: Statistical papers - Berlin: Springer, 1988, Bd. 60.2019, 2, S. 465-478

Prus, Maryna

Optimal designs in multiple group random coefficient regression models

In: TEST - Heidelberg [u.a.]: Springer, 1992. - 2019; <http://dx.doi.org/10.1007/s11749-019-00654-6>

[Online first]

[Imp.fact.: 1,423]

Radloff, Martin; Schwabe, Rainer

Locally D-optimal designs for a wider class of non-linear models on the k-dimensional ball - with applications to logit and probit models

In: Statistical papers - Berlin: Springer, 1988, Bd. 60.2019, 2, S. 515-527

Radloff, Martin; Schwabe, Rainer

Locally D-optimal designs for non-linear models on the k-dimensional ball

In: Journal of statistical planning and inference - Amsterdam: North-Holland Publ. Co, 1977, Bd. 203.2019, S. 106-119

Schmidt, Dennis

Characterization of c -, L - and k -optimal designs for a class of non-linear multiple-regression models

In: Journal of the Royal Statistical Society / B/ Royal Statistical Society - London: Wiley-Blackwell, 1948, Bd. 81.2019, 1, S. 101-120

[Imp.fact.: 2,894]

Schmidt, Marius; Schwabe, Rainer

Optimal designs for Poisson count data with Gamma block effects

In: Journal of statistical planning and inference - Amsterdam: North-Holland Publ. Co., 1977, Bd. 204.2020, S. 128-140

[Imp.fact.: 0,756]

Nicht begutachtete Zeitschriftenaufsätze

Brück, Benjamin; Röttger, Frank

A central limit theorem for the two-sided descent statistic on Coxeter groups

In: De.arxiv.org - [S.I.]: Arxiv.org, 1991, 2019, article 1908.07955, insgesamt 20 Seiten

Carpentier, Alexandra; Verzelen, Nicolas

Optimal sparsity testing in linear regression model

In: De.arxiv.org - [S.I.]: Arxiv.org, 1991, 2019, Artikel 1901.08802, insgesamt 50 Seiten

Cho, Haeran; Kirch, Claudia

Localised pruning for data segmentation based on multiscale change point procedures

In: De.arxiv.org - [S.I.]: Arxiv.org, 1991, 2019, Artikel 1910.12486, insgesamt 40 Seiten

Christoph, Gerd; Ulyanov, Vladimir V.; Bening, Vladimir E.

Second order expansions for sample median with random sample size

In: De.arxiv.org - [S.I.]: Arxiv.org, 1991, 2019, Artikel 1905.07765, insgesamt 17 Seiten

Freise, Fritjof; Gaffke, Norbert; Schwabe, Rainer

Convergence of least squares estimators in the adaptive Wynn algorithm for a class of nonlinear regression models

In: De.arxiv.org - [S.I.]: Arxiv.org, 1991. - 2019, insges. 13 S.

Freise, Fritjof; Gaffke, Norbert; Schwabe, Rainer

The adaptive Wynn-algorithm in generalized linear models with univariate response

In: De.arxiv.org - [S.I.]: Arxiv.org, 1991, 2019, Art. 1907.02708, insgesamt 27 Seiten

Ghoshdastidar, Debarghya; Gutzeit, Maurilio; Carpentier, Alexandra; Luxburg, Ulrike

Two-sample hypothesis testing for inhomogeneous random graphs

In: De.arxiv.org - [S.I.]: Arxiv.org, 1991, 2019, article 1707.00833, insgesamt 54 Seiten

Graßhoff, Ulrike; Holling, Heinz; Röttger, Frank; Schwabe, Rainer

Optimality regions for designs in multiple linear regression models with correlated random coefficients

In: De.arxiv.org - [S.I.]: Arxiv.org, 1991, 2019, article 1911.05538, insgesamt 16 Seiten

Gutzeit, Maurilio

Minimax L_2 -separation rate in testing the Sobolev-type regularity of a function

In: De.arxiv.org - [S.I.]: Arxiv.org, 1991, 2019, article 1901.00880, insgesamt 24 Seiten

Idais, Osama

A note on locally optimal designs for generalized linear models with restricted support

In: De.arxiv.org - [S.I.]: Arxiv.org, 1991, 2019, article 1906.10125, insgesamt 12 Seiten

Idais, Osama

Locally optimal designs for generalized linear models within the family of Kiefer k -criteria
In: De.arxiv.org - [S.I.]: Arxiv.org, 1991, 2019, article 1906.02158, insgesamt 14 Seiten

Idais, Osama; Schwabe, Rainer

Analytic solutions for locally optimal designs for gamma models having linear predictor without intercept
In: De.arxiv.org - [S.I.]: Arxiv.org, 1991, 2019, Artikel 1904.09232, insgesamt 18 Seiten

Kahle, Thomas; Röttger, Frank; Schwabe, Rainer

The semi-algebraic geometry of optimal designs for the Bradley-Terry model
In: De.arxiv.org - [S.I.]: Arxiv.org, 1991, 2019, Artikel 1901.02375, insgesamt 18 Seiten

Lam-Weil, Joseph; Carpentier, Alexandra; Sriperumbudur, Bharath K.

Local minimax rates for closeness testing of discrete distributions
In: De.arxiv.org - [S.I.]: Arxiv.org, 1991, 2019, article 1902.01219, insgesamt 62 Seiten

Nyarko, Eric

Optimal paired comparison block designs
In: De.arxiv.org - [S.I.]: Arxiv.org, 1991, 2019, article 1910.06390, insgesamt 42 Seiten

Nyarko, Eric

Optimal paired comparison experiments for second-order interactions
In: De.arxiv.org - [S.I.]: Arxiv.org, 1991, 2019, article 1908.06092, insgesamt 25 Seiten

Nyarko, Eric

Optimal 2K paired comparison designs for third-order interactions
In: De.arxiv.org - [S.I.]: Arxiv.org, 1991, 2019, article 1908.06092, insgesamt 15 Seiten

Shat, Helmi; Schwabe, Rainer

Experimental designs for accelerated degradation tests based on gamma process models
In: De.arxiv.org - [S.I.]: Arxiv.org, 1991, 2019, Artikel 1912.04202, insgesamt 16 Seiten

Stöhr, Christina; Aston, John A. D.; Kirch, Claudia

Detecting changes in the covariance structure of functional time series with application to fMRI data
In: De.arxiv.org - [S.I.]: Arxiv.org, 1991, 2019, Artikel 1903.00288, insgesamt 39 Seiten

Zadorozhnyi, Oleksandr; Blanchard, Gilles; Carpentier, Alexandra

Restless dependent bandits with fading memory
In: De.arxiv.org - [S.I.]: Arxiv.org, 1991, 2019, article 1906.10454, insgesamt 30 Seiten

Begutachtete Buchbeiträge

Klepatz, Kevin; Rottengruber, Hermann; Tempelhagen, Robin; Konradt, Swantje

Untersuchung zukünftiger wasserstoffbasierter Nutzfahrzeugantriebe
In: 14. Magdeburger Maschinenbau-Tage 2019 - Magdeburger Ingenieurtag - 24. und 25. September 2019:
Tagungsband - Magdeburg: Otto von Guericke Universität Magdeburg, Fakultät Maschinenbau, Institut für Mobile
Systeme - Lehrstuhl Mechatronik, 2019. - 2019, S. 126-137
[Tagung: 14 MMT 2019, 24. und 25. September 2019, Magdeburg]

Herausgeberschaften

Schwabe, Rainer

Journal of statistical theory and practice. - 2019

Nicht begutachtete Buchbeiträge

Achddou, Juliette; Lam-Weil, Joseph; Carpentier, Alexandra; Blanchard, Gilles

A minimax near-optimal algorithm for adaptive rejection sampling

In: Algorithmic Learning Theory - PMLR, 2019; Garivier, Aurélien. - 2019, S. 94-126 - (Proceedings of Machine Learning Research; 98)

[Konferenz: 30th International Conference on Algorithmic Learning Theory, Chicago, Illinois, 22-24 March 2019]

Locatelli, Andrea; Carpentier, Alexandra; Valko, Michal

Active multiple matrix completion with adaptive confidence sets

In: The 22nd International Conference on Artificial Intelligence and Statistics - PMLR, 2019; Chaudhuri, Kamalika. - 2019, S. 1783-1791 - (Proceedings of Machine Learning Research; 89)

[Konferenz: 22nd International Conference on Artificial Intelligence and Statistics, Naha, Okinawa, Japan, 16-18 April 2019]

Seznec, Julien; Locatelli, Andrea; Carpentier, Alexandra; Lazaric, Alessandro; Valko, Michal

Rotting bandits are no harder than stochastic ones

In: The 22nd International Conference on Artificial Intelligence and Statistics - PMLR, 2019; Chaudhuri, Kamalika. - 2019, S. 2564-2572 - (Proceedings of Machine Learning Research; 89)

[Konferenz: 22nd International Conference on Artificial Intelligence and Statistics, Naha, Okinawa, Japan, 16-18 April 2019]

Abstracts

Zeilinga, Stephan; Rottengruber, Hermann; Wagner, Alexander; Stolt, Torsten; Feikus, Franz Josef

Expertenforum Powertrain 2019

In: 8. ATZ-Fachtagung - Experten-Forum Powertrain: 23.10. - 24.10.2019, Hanau - Hanau, 2019. - 2019, S. 69

[Tagung: 8. ATZ-Fachtagung Tribologie Experten-Forum Powertrain, Hanau, 23.10.-24.10.2019]

Dissertationen

Gutzeit, Maurilio; Carpentier, Alexandra [AkademischeR BetreuerIn]

Topics in statistical minimax hypothesis testing. - Magdeburg, 2019, 99 Seiten, 1 Diagramm, 30 cm

[Literaturverzeichnis: Seite 95-99]

Idais, Osama; Schwabe, Rainer [AkademischeR BetreuerIn]

Locally optimal designs for generalized linear models with applications to gamma models. - Magdeburg, 2019, vi, 124 Seiten, Diagramme, 30 cm

[Literaturverzeichnis: Seite 112-119]

Nyarko, Eric; Schwabe, Rainer [AkademischeR BetreuerIn]

Optimal designs for paired comparison experiments. - Magdeburg, 2019, vi, 115 Seiten, 30 cm

[Literaturverzeichnis: Seite 111-115]

Reckrühm, Kerstin; Kirch, Claudia [AkademischeR BetreuerIn]

Estimating multiple structural breaks in time series - a generalized MOSUM approach based on estimating functions. - Magdeburg, 2019, 225 Seiten, Diagramme, 30 cm

[Literaturverzeichnis: Seite 221-225]

Stöhr, Christina; Kirch, Claudia [AkademischeR BetreuerIn]

Sequential change point procedures based on U-statistics and the detection of covariance changes in functional data.

- Magdeburg, 2019, 197 Seiten, Illustrationen, 30 cm

[Literaturverzeichnis: Seite 193-197]



FAKULTÄT FÜR
NATURWISSENSCHAFTEN

Forschungsbericht 2019

FAKULTÄT FÜR NATURWISSENSCHAFTEN

Universitätsplatz 2, 39106 Magdeburg
Tel. +49 (0)391 67 58676, Fax +49 (0)391 67 41131
fnw@ovgu.de

1. Leitung

Dekan

Prof. Dr. rer. nat. habil. Oliver Speck

Prodekan

Prof. Dr. med. Markus Ullsperger

Studiendekan

Prof. Dr. rer. nat. Fred Schaper

2. Institute

Institut für Physik

Institut für Psychologie

Institut für Biologie

3. Forschungsprofil

Die Fakultät für Naturwissenschaften deckt ein breites Forschungsspektrum von den Grundbausteinen der Materie in der Physik über die belebte Natur in der Biologie bis hin zu menschlichen Verhalten in der Psychologie ab. Die Neurowissenschaften und die Medizintechnik sind universitäre Schwerpunkte an denen die FNW aktiv beteiligt ist. Zudem arbeiten die Materialwissenschaften in der Physik interdisziplinär insbesondere mit den Ingenieurwissenschaften zusammen.

4. Kooperationen

- Dr. Gerard Ramakers, Universität Amsterdam, Amsterdam
- Dr. Mara Dierssen, Centre for Genomic Regulation, Barcelona
- Prof. Dr. Giovanni Diana & Prof. Dr. Carla Fiorentini, Istituto Superiori di Sanità, Rom

5. Veröffentlichungen

Begutachtete Buchbeiträge

Zoun, Roman; Schallert, Kay; Broneske, David; Fenske, Wolfram; Pinnecke, Marcus; Heyer, Robert; Brehmer, Sven; Benndorf, Dirk; Saake, Gunter

MSDataStream - connecting a bruker mass spectrometer to the internet

In: Datenbanksysteme für Business, Technologie und Web - Bonn: Gesellschaft für Informatik e.V.; Grust, Torsten, S. 507-510, 2019 - (GI-Edition - Lecture notes in informatics; Proceedings\$1289)

[Fachtagung: 18. Fachtagung "Datenbanksysteme für Business, Technologie und Web", BTW 2019, Rostock, 4.-8. März 2019]

Dissertationen

Abele, Julia; Dieterich, Daniela C. [AkademischeR BetreuerIn]

Ageing in a dish - strategies to rejuvenate neuronal cell cultures and balance protein homeostasis. - Magdeburg, 2019, IX, 138 Blätter, Illustrationen, Diagramme, 30 cm

[Literaturverzeichnis: Blatt 105-137]

Ahmadi, Khazar; Hoffmann, Michael [AkademischeR BetreuerIn]

Plasticity and stability of the cortical wiring in the human visual system. - Magdeburg, 2019, X, 125 Seiten, Illustrationen, Diagramme, 30 cm

[Literaturverzeichnis: Seite 107-120]

Benz, Karsta; Noesselt, Tömme [AkademischeR BetreuerIn]

Spezifische Repräsentationen von Geschmacksdimensionen in der menschlichen Insula. - Magdeburg, 2019, 98 Seiten, Illustrationen, Diagramme, 30 cm

[Literaturverzeichnis: Seite 70-77]

Cepeda-Prado, Efrain Augusto; Leßmann, Volkmar [AkademischeR BetreuerIn]

Mechanisms of spike timing-dependent LTP in CA1 region of the hippocampus induced with low repeat of coincident pre- and postsynaptic spiking. - Magdeburg, 2019, xi, 106 Seiten, Illustrationen, Diagramme, 30 cm

[Literaturverzeichnis: Seite 84-100]

Colic, Lejla; Walter, Martin [AkademischeR BetreuerIn]

Association of spectroscopic and rs-fMRI markers with vulnerability factors, endophenotypes and clinical dimensions and conditions of affective disorders. - Magdeburg, 2019, 192, xxxi Seiten, Illustrationen, Diagramme, 30 cm

[Literaturverzeichnis: Seite 165-192]

Confettura, Alessandro Dario; Gundelfinger, Eckart D. [AkademischeR BetreuerIn]

Neddylation-dependent protein degradation is a nexus between the metabolic syndrome, synaptic insulin resistance and Alzheimer's Disease. - Magdeburg, 2019, 123 Seiten, Illustrationen, Diagramme, 30 cm

[Literaturverzeichnis: Seite 100-119]

Dittrich, Sandra; Noesselt, Tömme [GutachterIn]

Audiovisuelle Bewegungsvorhersage im dreidimensionalen Raum. - Magdeburg, 2019, 155 Blätter, Illustrationen, Diagramme, 30 cm

[Literaturverzeichnis: Blatt 100-120]

Fariza, Aqdas; Dadgar, Armin [AkademischeR BetreuerIn]

Surface and electrical properties of GaN layers - impact on GaN/AlInN FETs. - Magdeburg, 2019, xvi, 127 Seiten, Illustrationen, Diagramme, 30 cm

[Literaturverzeichnis: Seite 119-127]

Feige, Michael Hartmut; Naumann, Michael [AkademischeR BetreuerIn]

Charakterisierung der Helicobacter pylori-induzierten nichtkanonischen NF- κ B Signaltransduktion. - Magdeburg, 2019, 98 Seiten, Illustrationen

[Literaturverzeichnis: Seite 80-97]

Heck, Jennifer

Optogenetic modulation of calcium channel dynamics in the presynaptic membrane. - Düren: Shaker Verlag, 2019, XXII, 209 Seiten, 42 Illustrationen, Diagramme, 24 cm, 351 g - (Berichte aus der Biologie)

[Literaturverzeichnis: Seite 147-167]

Heyde, Sandrina

The role of 'Leishmania major' proliferation for the interaction between the parasite and its tissue environment 'in vivo'. - Magdeburg, 2019, XV, 126 Blätter, Illustrationen, Diagramme, 30 cm

[Literaturverzeichnis: Blatt 98-110]

Hilgardt, Christiane; Marwan, Wolfgang

Biologische Variabilität bei der Musterbildung von 'Dictyostelium discoideum'. - Magdeburg, Univ., Fak. für Naturwiss., Diss., 2010, X, 168 S., Ill., graph. Darst., 30 cm

Jandke, Solveig; Heinze, Hans-Jochen [AkademischeR BetreuerIn]

Untersuchung des Zusammenhangs von hypertensiver Arteriopathie und zerebraler Amyloidangiopathie im Modell der spontan hypertensiven stroke-prone Ratte. - Magdeburg, 2019, 117 Blätter, Illustrationen, Diagramme, 30 cm
[Literaturverzeichnis: Blatt 101-117]

Katsoulis-Dimitriou, Konstantinos; Schmitz, Ingo [AkademischeR BetreuerIn]

Characterization of the atypical NF- κ B-inhibitory protein I κ B-NS in natural killer cells and T cells. - Magdeburg, 2019, 120 Blätter, Illustrationen, Diagramme, 30 cm
[Im Titel ist "NS" tiefgestellt; Literaturverzeichnis: Blatt 108-120]

Keute, Marius; Zähle, Tino [AkademischeR BetreuerIn]

The neuropsychology of transcutaneous vagus nerve stimulation. - Magdeburg, 2019, 145 Seiten, Illustrationen, Diagramme, 30 cm
[Literaturverzeichnis: Seite 115-144]

Khalili, Afshin

Organization of relief versus punishment memories in the brain of adult Drosophila. - Magdeburg, 2019, 91 Seiten, Illustrationen, Diagramme, 21 cm
[Literaturverzeichnis: Seite 67-77]

Lego, Denise; Bernarding, Johannes [AkademischeR BetreuerIn]

Studien zur Generierung der parawasserstoffinduzierten Kernspinhyperpolarisation am Beispiel von organischen Säuren und aromatischen Systemen. - Magdeburg, 2019, x, 215 Seiten, Illustrationen
[Literaturverzeichnis: Seite 141-160]

Madencioglu Kul, Deniz Ashan; Stork, Oliver [AkademischeR BetreuerIn]

Roles of the Hippo pathway kinase Ndr2 in neural development and behavior. - Magdeburg, 2019, xii, 87 Blätter, Illustrationen, Diagramme, 30 cm
[Literaturverzeichnis: Blatt 76-86]

Mamula, Dejan; Fischer, Klaus-Dieter [AkademischeR BetreuerIn]

ARHGEF6 controls speed and directionality of lymphocyte migration by regulating Rac1PAK2/LIMK1/cofilin signaling pathway. - Magdeburg, 2019, x, 136 Blätter, Illustrationen, 1 CD-ROM (Videomaterial)
[Literaturverzeichnis: Blatt 122-135]

Mitlöchner, Jessica

Interplay between the dopaminergic system and the extracellular matrix in synaptic plasticity. - Magdeburg, 2019, X, 86 Blätter, Illustrationen
[Literaturverzeichnis: Blatt 69-85]

Müller, Mathias; Christen, Jürgen [AkademischeR BetreuerIn]

Untersuchungen von Inhomogenitäten und kompositionellen Gradienten in Cu(In, Ga)Se₂ mittels hoch orts-, hoch spektral- und hoch zeitaufgelöster Kathodolumineszenz. - Magdeburg, 2019, 115 Seiten, Illustrationen, Diagramme, 30 cm
[Literaturverzeichnis: Seite 103-114]

Müller, Patrick; Richter, Johannes [AkademischeR BetreuerIn]

Stark frustrierte Quantenmagnete - Grundzustand und Thermodynamik. - Magdeburg, 2019, 201 Seiten, Illustrationen, Diagramme, 30 cm
[Literaturverzeichnis: Seite 185-201]

Oulé, Marie

Kv4.2 channels regulate the dendritic excitability of mature granule cells of the dentate gyrus in an input-specific manner. - Magdeburg, 2019, 116 Seiten, Illustrationen

[Literaturverzeichnis: Seite 93-112]

Peterson, Adam Joseph; Heil, Peter [AkademischeR BetreuerIn]

Modeling spike-timing mechanisms in spontaneous and phase-locked activity of mammalian auditory-nerve fibers.

- Magdeburg, 2019, xiv, 189 Seiten, Diagramme, Illustrationen, 30 cm

[Literaturverzeichnis: Seite 167-187]

Schmidt, Anne; Pollmann, Stefan [AkademischeR BetreuerIn]

Spatial contextual cueing in handball players and action video game players. - Magdeburg, 2018, VII, 88 Blätter, Illustrationen, Diagramme, 30 cm

[Literaturverzeichnis: Blatt 71-88]

Schwarz, Erika Lisa; Schmitz, Ingo [AkademischeR BetreuerIn]

Identifizierung und Charakterisierung von c-FLIP-modulierenden Substanzen aus Myxobakterien. - Magdeburg, 2019, v, 107 Seiten, Illustrationen, Diagramme, 30 cm

[Auf dem Titelblatt falsches Promotionsdatum. Richtig: 10.05.2019; Literaturverzeichnis: Seite 95-105]

Seiß, Elena Anne; Müller, Andreas J. [AkademischeR BetreuerIn]

Characterization of Staphylococcus aureus skin infection using a new in vivo proliferation biosensor. - Magdeburg, 2019, X, 153 Seiten, Illustrationen, Diagramme, 30 cm

[Literaturverzeichnis: Seite 107-130]

Wagenbreth, Caroline; Zähle, Tino [AkademischeR BetreuerIn]

Cognitive and emotional effects of Deep Brain Stimulation of the Subthalamic Nucleus in patients with Parkinson's disease. - Magdeburg, 2019, XI, 138 Blätter, Illustrationen, Diagramme, 30 cm

[Literaturverzeichnis: Blatt 117-137]

INSTITUT FÜR PHYSIK

Universitätsplatz 2, 39106 Magdeburg
Tel. +49 (0)391 67 58874, Fax +49 (0)391 67 48108
www.ifp.ovgu.de
physik@ovgu.de

1. Leitung

Prof. Dr. rer. nat. habil. Rüdiger Goldhahn
Prof. Dr. rer. nat. habil. Jürgen Christen
Prof. Dr. rer. nat. habil. Oliver Speck
Prof. Dr. rer. nat. habil. Ralf Stannarius (Leiter)
Prof. Dr. rer. nat. habil. André Strittmatter
Prof. Dr. rer. nat. Claus-Dieter Ohl
Prof. Dr. rer. nat. habil. Jan Wiersig (stellv. Leiter)
Prof. Dr. rer. nat. Klaus Kassner
Dr. rer. nat. Hartmut Witte

2. HochschullehrerInnen

Prof. Dr. rer. nat. habil. Jürgen Christen
Prof. Dr. rer. nat. habil. Rüdiger Goldhahn
Prof. Dr. rer. nat. habil. Oliver Speck
Prof. Dr. rer. nat. habil. Ralf Stannarius
Prof. Dr. rer. nat. habil. André Strittmatter
Prof. Dr. rer. nat. Claus-Dieter Ohl
Prof. Dr. rer. nat. habil. Jan Wiersig
Prof. Dr. rer. nat. Klaus Kassner
Prof. Dr. rer. nat. habil. Johannes Richter (i.R.)

3. Forschungsprofil

1. Abteilung Festkörperphysik

- Physikalische Eigenschaften der kondensierten Materie, insbesondere kristalliner Halbleiter
- Halbleiter-Nanostrukturen: Strukturelle, elektronische, elektrische und optische Eigenschaften von Quantum Wells, Quantum Wires, Quantum Dots sowie Nano-Rods
- Physik der "wide-bandgap"-Halbleiter für Optoelektronik im Grünen, Blauen und UV: die Gruppe-III-Nitride (GaN, AlN, InN sowie deren ternäre Mischkristalle) sowie Metalloxide (ZnO, MgO, CdO und deren Mischkristalle)
- Untersuchung von konventionellen III-V-Verbindungshalbleitern (GaAs, InP und deren ternären und quaternären Mischkristallen)
- Untersuchung von Ordnungsphänomenen und Phasenseparation in ternären und quaternären Verbindungshalbleitern (GaAsP, GaInP, AlGaInP, ...)
- Mikro-/Nano-Charakterisierung der Grenzflächen von Halbleiter-Heterostrukturen
- "Quantum Confinement" für Photonen: "micro-cavities" und "photonic bandgap materials"
- Licht-Materie-Wechselwirkung, polaritonische Effekte

- Charakterisierung von Halbleiterbauelementen (Transistoren, Detektoren, Sensoren, Lumineszenzdioden, Laserdioden)
- Entwicklung neuartiger, hochauflösender bildgebender Messverfahren und Methoden mit submikroskopischer Ortsauflösung (z.B. Tieftemperatur-Raster-Kathodolumineszenz-Mikroskopie im SEM und (S)TEM, Raster-Mikro-Photolumineszenz/PLE, Raster-Mikro-Elektrolumineszenzspektroskopie)

2. Abteilung Halbleiterepitaxie

- Wachstum von Gruppe-III-Nitriden auf Silizium- und Saphirsubstraten mittels metallorganischer Gasphasenepitaxie (MOVPE, MOCVD) für Bauelementanwendungen
- Wachstum von nicht- und semipolaren Gruppe-III-Nitriden, Wachstum von polarisationsreduzierten c-planaren MQWs
- Einsatz von in-situ Methoden in der MOCVD für grundlegende Wachstumsuntersuchungen und bessere Wachstumskontrolle
- Untersuchung der wachstumskorrelierten Eigenschaften niederdimensionaler Halbleiter, im speziellen des Einflusses kinetischer und thermodynamischer Faktoren während der Heteroepitaxie von hoch verspannten Systemen wie AlInN/GaN
- Nitrid-basierte Bragg- und VCSEL-Strukturen für Einzelphotonenemitter
- Strukturelle Untersuchung von Schichten und Schichtsystemen mittels konventioneller und hochauflösender Röntgenmethoden, ortsauflösende Röntgenbeugung < 10 Mikrometer, reciprocal space maps, Spannungs- und Kompositionsanalyse, Texturanalyse, Pulverdiffraktometrie mit Hochtemperaturzusatz, Kleinwinkelstreuung, Grazing incidence Diffraktometrie, reflektive und diffuse Röntgenstreuung, Röntgenfluoreszenzanalyse, Korrelation der strukturellen Daten mit den optischen und elektrischen Eigenschaften
- Nachweis und dynamische Eigenschaften von tiefen Störstellen in undotiertem, hochohmigen GaN
- Elektrische und photoelektrische Störstellenspektroskopie und Untersuchungen zu Transporteigenschaften in Halbleiterstrukturen und deren Grenzflächen
- Untersuchungen von Gruppe-III-Nitrid/Elektrolyt-Grenzflächen
- Herstellung und Charakterisierung von Halbleiterbauelementen (Detektoren, Sensoren, Leuchtdioden, etc.) auf der Basis von epitaktischen Halbleiterschichtstrukturen
- Enge Kooperation mit Industrieunternehmen (OSRAM OS, LayTec GmbH)

3. Abteilung Materialphysik

- Optische, elektronische und Bandstruktureigenschaften von Halbleitern und niederdimensionalen Heterostrukturen (Nitride, Arsenide, Metalloxide, Chalkopyrithalbleiter) zur Anwendung in Photonik, Optoelektronik und Photovoltaik
- Ellipsometrie zur Bestimmung der dielektrischen Funktion vom infraroten bis in den vakuumultravioletten Spektralbereich
- Absorptionsverhalten unter dem Einfluss von Vielteilcheneffekten: Exzitonen und korrelierte zweidimensionale Elektronen- und Löchergase
- Elektrooptische Effekte: Hochauflösende Modulationsspektroskopie an Verbindungshalbleitern
- Hochauflösende Photolumineszenz-Spektroskopie auch unter Einfluss externer Felder zur Bestimmung intrinsischer und extrinsischer Eigenschaften von Halbleitern mit großer Bandlücke
- Einsatz von Synchrotronstrahlung in der Halbleiterforschung: Kopplung von Ellipsometrie mit hochauflösender Photolumineszenz-Anregungsspektroskopie im ultravioletten Spektralbereich
- Auger- und Photoelektronenspektroskopie zur Analyse von Festkörperoberflächen
- Theoretische Beschreibung mikrostruktureller Instabilitäten infolge von Phasenübergängen und Grenzflächenbewegung einschließlich Keimbildung
- Einfluss von Punktdefekten, Versetzungen und anderen strukturellen Gitterdefekten auf die physikalischen Eigenschaften von Schicht- und Grenzflächensystemen in Metall- und Halbleitermaterialien
- Entwicklung heuristischer Methoden zum Packen ungleicher Körper in Containern, Implementierung effizienter paralleler Algorithmen für Packungsprobleme (GPUs)

4. Abteilung Nichtlineare Phänomene

- Nichtlineare Dynamik und spontane Musterbildung

- Deterministisch und stochastisch getriebene dissipative Systeme, Modellierung und Simulation
- Texturen unkonventioneller flüssigkristalliner Phasen
- Musterbildung in granularen Materialien (Röntgen- und Magnetresonanztomographie), Experimente zur Segregation und Konvektion in granularen Mischungen
- Anisotrope Granulate (Röntgentomographie und MR-Tomographie), Scherinduzierte Ordnung, Fließverhalten, Packung, Silofluss
- Granulare Gase (Experimente unter Mikrogravitationsbedingungen), Statistische Charakterisierung, Modellierung
- Strukturaufklärung neuer ferroelektrischer und antiferroelektrischer flüssiger Phasen (Polarisationsmikroskopie, Second harmonics generation, optische Pinzette)
 - Elektrooptik und nichtlineare Optik flüssigkristalliner Phasen
 - Aufklärung der Wechselbeziehungen zwischen molekularer Struktur und Phasensymmetrie
 - Nichtlineares Schalten
- Freitragende flüssige Filme und flüssige Filamente (Polarisationsmikroskopie, Hochgeschwindigkeitsfotographie)
 - Optische und elektrische Eigenschaften smektischer Filme
 - Oberflächen- und Grenzflächeneffekte
 - Fließverhalten von flüssigen Membranen
 - Dynamik des Reißens flüssiger Filme
 - Schäume, Dynamik, Struktur und Alterung
- Ferrofluide und magnetisch dotierte Flüssigkeiten
- Flüssigkristalline Suspensionen (elektrooptisches Schalten, Lichtstreuung, Polarisationsmikroskopie)
- Photosynthese und Musterbildung in Chara-Algen
- Aktive Materie (biologische Systeme und aktive Granulate)

5. Abteilung Biomedizinische Magnetresonanz

- Entwicklung neuer Methoden zur Magnetresonanzbildgebung (MRT) und -spektroskopie (MRS)
- Höchstfeld (7T) MR-Bildgebung an Menschen
- Erfassung und Modifikation/Optimierung der MR-Messbedingungen in Echtzeit
 - prospektive Korrektur von Patientenbewegung
 - dynamische Korrektur der Magnetfeldhomogenität
- Erfassung und Korrektur von Bewegungseffekten höherer Ordnung (nichtlineare Abbildung)
- Höchstaufgelöste anatomische Bildgebung und Angiographie
- Rekonstruktion von (unvollständigen) MR Daten unter Berücksichtigung von Vorwissen (Graduiertenschule MEMORIAL) Messung und Darstellung zeitaufgelöster 3-dimensionaler Strömungsprofile in vivo und in technischen Systemen Entwicklung von Methoden für bildgeführte minimalinvasive Interventionen im MRT (Forschungskooperation STUM/UM/A/B)
 - Echtzeitbildgebung
 - Verbessertes Zugang zum Patienten, HF-Spulen

Grundlagen der Signal- und Kontrastgeneration im MR Technische und neurowissenschaftliche Anwendungen der Magnetresonanztomographie

- Hochaufgelöste MR-Bildgebung

6. Abteilung Weiche Materie

- Blasdynamik und Jetbildung von Einzelblasen
- Wandschubspannung und Reinigung
- Fragmentation von Tropfen durch Kavitation
- Blasdynamik im Gewebephantom inklusiver der Erzeugung und Ausbreitung von Scherwellen
- Nanoblasen auf Oberflächen und in Flüssigkeiten
 - Wie entstehen die Blasen?
 - Warum sind die Blasen diffusionsstabil?
 - Dynamik der Blasen bei akustischen Anregungen und in Scherströmungen
- Akustik
 - Entwicklung eines diagnostischen Scanners, bei dem die Strahlformung (beamforming) durch zeitinvertierte Akustik generiert wird
 - TRA Massenflussmessungen in Mehrphasenströmungen

- Intensive lasergenerierte Photoakustik zur Stimulation von Zellen
- Untersuchung eines neuen Regimes beim Kochen durch Einzelblasen
 - Analyse der Strömungen und des Wärmetransportes im oscillate boiling Regime
 - Scale-up Problematiken: Wechselwirkungen zwischen Blasen und aktive Kontrolle
- 7. Abteilung Theorie der kondensierten Materie**
 - Quantenoptik in Halbleiter-Quantenpunkten
 - Nicht-Hermitesche Effekte und Exzeptionelle Punkte in Nano- und Mikrostrukturen
 - Optische Mikroresonatoren und Quantenchaos
 - Quasikristalline Systeme
- 8. Abteilung Computerorientierte Theoretische Physik**
 - Statistische Mechanik und Komplexitätstheorie
 - Dreidimensionale gerichtete Erstarrung
 - Elastische Effekte im Kristallwachstum
 - Nichtlokale Amplitudengleichungen
 - Elastizität und Plastizität amorpher Monolayer auf Wasser
 - Kristallwachstum durch Stufenbewegung
 - Reaktions-Diffusions-Systeme mit elektrischem Feld
 - Elektrodeposition
- 9. Abteilung Theorie Spin-kondensierter Materie (Prof. J. Richter im Ruhestand)**
 - Quantenphasenübergänge in magnetischen Systemen
 - Frustrationseffekte in Quantenspinsystemen Magnetokalorischer Effekt in Quantenspinsystemen
 - Magnetische Moleküle und Nanomagnetismus
 - Oberflächenstrukturen von Ferrofluiden

4. Serviceangebot

Beratung und Unterstützung
Gutachten

5. Kooperationen

- A. Lohmann, A. Hauser (Berlin)
- Dr. Evgeny Zemskov, Department of Continuum Mechanics, Computing Centre of the Russian Academy of Sciences
- Dr. Matthias Schröter, Max-Planck-Institut für Dynamik und Selbstorganisation, Göttingen
- Prof. Dr. Cristopher Moore, Santa Fe Institute (USA)
- Prof. Dr. Rifa El-Khozondar, Al Aqsa University, Gaza, Palestinian Territories
- Prof. Dr. Robert Ziff, University of Michigan
- Prof. Dr. V.V. Bryksin, Ioffe-Institute, St.-Petersburg, Russia
- Prof. F. Jahnke - Universität Bremen
- Prof. Frank Ohl, LIN Magdeburg
- Prof. H. Cao - Yale University
- Prof. H.-J. Schmidt (Uni Osnabrück)
- Prof. Lan Yang, Washington University, St. Louis (USA)
- Prof. M. Bayer - TU Dortmund
- Prof. Rahma Guérin, Aix-Marseille University, France
- Prof. S. Höfling - Universität Würzburg
- Prof. Yun-Feng Xiao, Peking University (China)
- Universität Jerusalem (Hebrew)

6. Forschungsprojekte

Projektleitung: Prof. Dr. habil. Rüdiger Goldhahn

Kooperationen: Ferdinand-Braun-Institut - Leibniz-Institut für Höchstfrequenztechnik; Fritz-Haber-Institut Berlin; Humboldt-Universität zu Berlin; Leibniz-Institut für Kristallzüchtung Berlin; Paul-Drude-Institut für Festkörperelektronik; Prof. M. Grundmann, Universität Leipzig; Prof. Norbert Esser, Leibniz-Institut für Analytische Wissenschaften Berlin; TU Berlin

Förderer: Fördergeber - Sonstige; 01.07.2016 - 30.06.2020

Wachstum und fundamentale Eigenschaften von Oxiden für elektronische Anwendungen - GraFOx

Die binären Metalloxide und ihre Legierungen (In,Ga,Al)₂O₃ gehören zu den Materialien mit größter Einstellbarkeit der physikalischen Eigenschaften. Sie umfassen Isolatoren, Halbleiter und Leiter, sie finden Anwendung in magnetischen und ferroelektrischen Schichten und erlauben somit die Entwicklung einer neuen Generation von elektronischen Bauelementen. Die Herstellung von Oxidstrukturen mit höchster Materialqualität und das Verständnis der fundamentalen physikalischen Eigenschaften sind von grundlegender Bedeutung für die Entwicklung anwendungsorientierter Technologien. Dies ist Gegenstand des Leibniz ScienceCampus Growth and fundamentals of oxides for electronic applications - GraFOx. Der Fokus der Arbeiten in der Abteilung Materialphysik liegt auf der Bestimmung der dielektrischen Funktion vom mittleren infraroten bis in den vakuum-ultravioletten Spektralbereich (auch unter Anwendung von Synchrotronstrahlung), der Ermittlung fundamentaler Bandstruktureigenschaften und der Analyse von Vielteilcheneffekten in hochdotierten transparent-leitfähigen Oxiden (TCOs).

Projektleitung: Prof. Dr. habil. Oliver Speck

Förderer: Deutsche Forschungsgemeinschaft (DFG); 01.01.2016 - 31.12.2019

SFB 779/3, Teilprojekt A07 "Kontrolle und funktionelle Anatomie der Dopamin-Freisetzung beim Menschen" (Prof. Speck / Prof. Düzel)

Im Teilprojekt A07 untersuchen wir welche funktionellen Netzwerke die Dopamin-Freisetzung im Gehirn regulieren wenn junge und ältere Menschen neue Ereignisse sehen und enkodieren. Wir wollen untersuchen wie die Dopamin-Freisetzung mit der langfristigen Gedächtniskonsolidierung für neue Stimuli und deren Abnahme im Alter in Verbindung steht. Um diese Ziele erreichen zu können werden wir multi-modale fMRI und molekulare Bildgebung (PET) mit Hilfe des in Magdeburg neu verfügbaren simultanen MR-PET Gerät nutzen. Wir werden auch die Frage beantworten ob die Integrität einer noradrenergen Region, des Locus Coeruleus, einen kritischen Regulator für die Dopamin-Freisetzung im Hippocampus darstellt.

Projektleitung: Prof. Dr. habil. Oliver Speck

Förderer: Deutsche Forschungsgemeinschaft (DFG); 01.01.2016 - 31.12.2019

SFB 779/3, Teilprojekt A12 "(Dys-)Funktion der Habenula bei Entscheidungen über Bevorzugung oder Vermeidung" (Prof. Speck / Prof. Ullsperger)

Projekt A12 untersucht die Rolle der Habenula (Hb) bei motiviertem Verhalten des Menschen. Die Hb, eine kleine Hirnstruktur des Epithalamus, kontrolliert einen Hauptinformationsweg vom Vorderhirn zu den monoaminproduzierenden Kerngebieten des Mittelhirns und unterdrückt so die Ausschüttung der Botenstoffe Dopamin und Serotonin. Das aktuelle Projekt hat zum Ziel, den Beitrag der Hb zu aktivem und passivem Vermeidungsverhalten und zum Lernen aus negativen Ereignissen zu erforschen. Die Aktivität der Hb, ihre Verbindung mit anderen Hirnstrukturen und ihre neurochemischen Interaktionen werden mittels hochauflösender struktureller, diffusionsgewichteter und funktioneller Magnetresonanztomographie, pharmakologischer Experimente und in-vivo Rezeptordichtebestimmung mit Positronenemissionstomographie bei gesunden Versuchspersonen untersucht. Das Verständnis der Funktion der Hb ist über das grundlagenwissenschaftliche Interesse hinaus wichtig für die klinisch orientierte neuropsychiatrische Forschung, da Dysfunktionen der Hb vermutlich zu Entstehung und Verlauf von psychischen Störungen, insbesondere Depression und Suchterkrankungen, beitragen. Daher werden in diesem Projekt Suchtkranke hinsichtlich möglicher Abweichungen des Volumens und der strukturellen Verbindungen mit anderen Hirnregionen untersucht.

Projektleitung: Prof. Dr. habil. Oliver Speck

Förderer: Fördergeber - Sonstige; 01.08.2014 - 31.07.2019

RGR-based motion tracking for real-time adaptive MR imaging and spectroscopy (NIH)

In diesem vom National Institute of Health geförderten Projekt werden Methoden für die prospektive Bewegungskorrektur während MRT Aufnahmen entwickelt. Diese werden die Untersuchung von sich bewegenden Patienten ermöglichen und somit Wiederholungen von Untersuchungen vermeiden und zu einer deutlich besseren Bildqualität beitragen.

Projektleitung: Prof. Dr. habil. Oliver Speck

Projektbearbeitung: Braun, Prof. Dr. Jochen [Projektleiter]; Kakaei, Ehsan

Förderer: EU - ESF Sachsen-Anhalt; 01.05.2017 - 31.10.2021

ABINEP-M2-project 3: Modellierung Dopamin-induzierter neuronaler Netzwerk-Aktivität / "Learning conditional associations: rich temporal context and involvement of hippocampus / medial temporal lobe"

Animals exploring unknown environments face problems at multiple time-scales: in the short run, they must solve problems of pattern recognition, scene understanding, decision making and action selection while, in the long run, they must also develop strategies for building an internal representation of the environment as a basis for causal understanding / generative modelling. From a computational point of view, the main difficulty is representing and learning the rich temporal structures and conditionalities that encapsulate the co-dependencies between environment and actions.

Current behavioural tasks -- e.g., sequence learning, sequential reaction time tasks, conditional associative learning -- barely touch upon these difficult issues. To address this more directly, we will study **human learning** of arbitrary sensorimotor mappings in the presence of **rich temporal context**, as well as the neural correlates of such learning in networks involving the **hippocampus / medial temporal lobe**. Specifically, we hypothesize that rich, quasi-naturalistic, temporal context will (i) dramatically facilitate learning by means of (ii) engaging hippocampus and medial temporal lobe structures.

To investigate these two hypotheses, we will monitor human learning of visuomotor associations in temporal contexts of different complexity. To this end, we will develop novel, quasi-naturalistic, temporal sequences with statistical structure over several time-scales. To investigate neural correlates, we will study functional correlations of voxel-based BOLD activity in pairs of (small) brain areas -- e.g., hippocampus and inferior temporal cortex -- relying on 3T or 7T high-resolution MRI. Recent work, by ourselves and others, shows that voxel-level functional correlations can delineate with high fidelity the cortical circuits engaged in different task states.

Projektleitung: Prof. Dr. habil. Oliver Speck

Projektbearbeitung: Düzel, Prof. Dr. Emrah [Projektleiter]; Barbazzani, M.Sc. Beatrice

Förderer: EU - ESF Sachsen-Anhalt; 01.10.2017 - 31.12.2021

ABINEP-M4-project 1: Weiterentwicklung von Hochfeld-MR zum in-vivo Mikroskop und Kombination mit MR-PET (Anwendung: Hippocampus-Mapping, Verlaufsd Diagnose von Demenzen)

In this ABINEP sup-project high field MRI and MR-PET will be further developed to detect and visualize hippocampal structure and sub-structures. These methods will be applied in clinical studies with subjects in prodromal (non-symptomatic) stages and early stages of dementia.

Projektleitung: Prof. Dr. habil. Oliver Speck

Förderer: Deutsche Forschungsgemeinschaft (DFG); 01.07.2017 - 30.06.2020

Deutsche Ultrahochfeld Bildgebung (GUFII) (DFG) Folgeprojekt

Das GUFII-Netzwerk wurde Ende 2013 als DFG-geförderte Core Facility gegründet. Die anfängliche Projektdauer betrug drei Jahre. Das Hauptziel von GUFII ist es, den Zugang zu deutschen Ultrahochfeld (UHF)-Magnetresonanz (MR)-Standorten zu koordinieren und Prozeduren zu harmonisieren. GUFII hat bereits wichtige Beiträge zur Bewältigung dieser Herausforderungen geleistet. Eine Reihe von Meilensteinen wurden beim Aufbau der nationalen UHF-MR-Gemeinschaft erreicht, einschließlich der Einrichtung eines gemeinsamen Präsentations- und Zugangsportals für alle UHF-MR-Standorte; einer regelmäßigen Qualitätskontrolle; Konsens über Zugangsverfahren, Umgang mit Implantaten und Verfahren zur Spulenprüfung; und regelmäßige Kommunikation zwischen allen UHF-Standorten. Seit 2017 wird eine zweite Phase von GUFII durch die DFG gefördert, in welcher nun folgende Ziele verfolgt werden:

- Etablierung einer Online-Plattform für MR-Sicherheitstraining inkl. Prüfungsfragen.
- Fortsetzung und Erweiterung der Etablierung von Verfahren für die sichere Untersuchung von Probanden mit Implantaten. Fortsetzung und Verfeinerung von QA-Aktivitäten.
- Formulierung und Veröffentlichung von Positionspapieren.

- Jährliche Workshops mit Teilnahme von allen GUFU-Standorten.
 - Planung erster multizentrischer UHF-Studien.
 - Wartung und Erweiterung der Online-Kommunikationsplattform.
 - Koordination mit anderen internationalen Initiativen wie UK7T und Euro-Bioimaging.
 - Vorbereitung von Zugangsverfahren für die Infrastruktur, die an den nationalen Biomedizinischen Bildungseinrichtungen in Jülich und Heidelberg beantragt wurde, als Teil der National Roadmap für Forschungsinfrastrukturen des Bundesministeriums für Bildung und Forschung (BMBF).
-

Projektleitung: Prof. Dr. habil. Oliver Speck

Kooperationen: Neoscan Solutions GmbH, Magdeburg, Dr. Stefan Röll

Förderer: EU - EFRE Sachsen-Anhalt; 16.04.2018 - 15.04.2021

F&E RF-System für Neonatale MR-Tomographie

Die MR-Bildgebung ist bislang für die Untersuchung von erwachsenen Patienten optimiert und die Untersuchung Neugeborener bzw. kleine Kinder ist eine Herausforderung für die Radiologie sowie die Neonatologie (technisch und logistisch). Das Startup Neoscan Solutions entwickelt daher ein speziell für neonatale Diagnostik dediziertes MRT-Gerät, welches aufgrund der geringen Größe, des niedrigen Gewichts und der kryogenfreien Kühlung in der Kinderintensivstation aufgestellt werden kann. Gemeinsam mit dieser Firma erforschen wir in diesem Verbundprojekt das Hochfrequenz-Sende- und Empfangssystem für ein solches MRT Gerät mit 1.5T Magnetfeldstärke. Dies beinhaltet Send- und Empfangsspulen für Untersuchungen kleiner Kinder aber auch die Nutzung im Inkubator sowie die Lagerung der kleinen Patienten.

Projektleitung: Prof. Dr. habil. Oliver Speck

Förderer: Deutsche Forschungsgemeinschaft (DFG); 01.05.2016 - 31.05.2019

Hoch-beschleunigte verzerrungsfreie diffusion-gewichtete MR-Bildgebung bei ultra-hohen Feldstärken (7T): Charakterisierung der grauen Substanz (DFG)

Single-Shot Echo-Planar Bildgebung (EPI) erlaubt moderat hohe räumliche Auflösung, ist jedoch weit verbreitet aufgrund seiner hohen Zeiteffizienz. EPI wird für viele verschiedene Anwendungen, wie etwa funktionelle MRT (fMRT), Perfusionsbildgebung oder Diffusions-Tensor Bildgebung (DTI) genutzt. EPI ist jedoch sehr empfindlich für Inhomogenitäten des Magnetfeldes durch Unterschiede in den magnetischen Eigenschaften (Suszeptibilität) innerhalb des Untersuchungsobjektes. Aufgrund der sehr geringen effektiven Bandbreite in Phasenkodierrichtung werden hierdurch Phasenänderungen verursacht, die zu starken geometrischen Verzerrungen der Abbildung führen. Zudem sind diese Verzerrungen bei Diffusionsbildgebung durch Wirbelströme der schnell geschalteten starken Gradienten von der Richtung der Diffusionskodierung abhängig. Die Feldstörungen sind proportional zur Stärke des Hauptmagnetfeldes und daher steigen die geometrischen Verzerrungen ebenfalls an und werden bei höchsten Feldstärken wie etwa 7T zu einer echten Herausforderung für die EPI-basierte Bildgebung. In diesem Projekt beabsichtigen wir die Entwicklung, Implementierung und Tests von Verfahren, welche EPI Verzerrungen messen, charakterisieren und korrigieren. Die Entwicklungen werden bei 7T in Testobjekten sowie Probanden und Patienten durchgeführt. Dabei wird die in den Vorarbeiten optimierte Methode zur Verzerrungskorrektur für fMRI Anwendungen implementiert und darüber hinaus für DTI Anwendungen erweitert. Wir erwarten eine deutliche Steigerung der Bildqualität von EPI, wodurch die Sensitivität der Methode erhöht wird und eine genauere Bestimmung der Lokalisation möglich wird. All dies wird ohne Verlängerung der Messzeit erreicht, da sämtliche Messdaten direkt in die Berechnung der DTI Resultate eingehen.

Projektleitung: Prof. Dr. habil. Oliver Speck

Projektbearbeitung: Breitkopf, Dipl.-Phys. Mario

Kooperationen: MEMoRIAL-M1.4 | Use of prior knowledge for interventional MRI, Soumick Chatterjee;
MEMoRIAL-M1.7 | Model-based reconstruction MRI, Chompunuch Sarasaen

Förderer: EU - ESF Sachsen-Anhalt; 01.05.2017 - 30.04.2021

MEMoRIAL-M1.2 | Under-sampled MRI for percutaneous intervention

Magnetic resonance imaging (MRI) is an inherently slow process turning the real-time monitoring of a patient during interventions into a challenging task. Discarding image signal parts (i.e. undersampling) during data acquisition might be one way to shorten scan times, however negatively affecting image quality.

This sub-project focuses on the reconstruction of highly undersampled MR data, which equals solving an enormous underdetermined system of equations with an infinite number of solutions.

To cope with this task, it is useful to take additional information into account by, for instance, integrating prior information from planning datasets or clinical scans acquired on a daily basis.

Machine learning algorithms provide means to efficiently make use of those already existing information, not least allowing for feeding pre-existing data into a neural network - the latter representing a computational model being based on a biological network of neurons like the human brain.

In contrast to conventional reconstruction software, artificial neural networks are "able to learn or autonomously adjust relevant parameters from training datasets, which can in turn be used to support the reconstruction of the undersampled image data.

The application of this smart method in interventional MRI will significantly speed up image acquisition, moreover facilitating real-time, minimal-invasive interventions of e.g. liver metastases.

Projektleitung: Prof. Dr. habil. Oliver Speck

Projektbearbeitung: Chatterjee, M.Sc. Soumick

Kooperationen: MEMoRIAL-M1.1b | Dynamic C-arm CT perfusion of the liver, Hana Haselji; MEMoRIAL-M1.10 | Deep learning for interventional C-arm CT, Philipp Ernst; MEMoRIAL-M1.2 | Under-sampled MRI for percutaneous intervention, Mario Bretkopf; MEMoRIAL-M1.7 | Model-based reconstruction MRI, Chompunuch Sarasaen

Förderer: EU - ESF Sachsen-Anhalt; 01.01.2018 - 31.12.2021

MEMoRIAL-M1.4 | Use of prior knowledge for interventional MRI

This sub-project aims at the reconstruction of dynamic time series from fast acquisitions.

Typically, these fast acquisitions are of lower quality (e.g. wrt resolution, contrast, or artefacts) compared to slower scans with higher resolution, the latter being acquired for the purpose of planning. At the same time we know that the object is mainly left unchanged apart from potential non-linear deformations and the presence of an interventional tool (e.g. a needle) with its position being precisely known.

Consequently, a lot is known about the object expecting this prior knowledge to enable the reconstruction of dynamic high resolution and high contrast images.

Therefore, different approaches may be applied including image-based matching and deformation, model-based reconstruction using prior knowledge to support regularisation, or even machine learning methods.

Projektleitung: Prof. Dr. habil. Oliver Speck

Projektbearbeitung: Sarasaen, M.Eng. Chompunuch

Kooperationen: MEMoRIAL-M1.2 | Under-sampled MRI for percutaneous intervention, Mario Bretkopf; MEMoRIAL-M1.4 | Use of prior knowledge for interventional MRI, Soumick Chatterjee; MEMoRIAL-M1.6 | Stent detection and enhancement, Negar Chabi

Förderer: EU - ESF Sachsen-Anhalt; 01.10.2017 - 30.09.2021

MEMoRIAL-M1.7 | Model-based reconstruction MRI

The acquisition of MR images might run considerably slow due to the one-dimensional character of the signal and the need to consecutively measure many data points for a single image. Classically, an image cannot be uniquely reconstructed if the number of measured data points deceeds the number of points in the image.

In this project, prior knowledge derived from other sources than the MR acquisition itself will be used to uniquely reconstruct MR images from less-than-complete measurement data, particularly aiming at faster acquisition in moving organs. Therefore, (prior) knowledge such as information on the position of interventional instruments or the subject's breathing motion (deforming abdominal organs whereas not entirely changing the object itself) will be exploited and

incorporated into mathematical models - the latter describing these objects and in turn being parameterised based on measurement data.

Projektleitung: Prof. Dr. habil. Oliver Speck

Förderer: Bund; 01.01.2015 - 31.12.2019

STIMULATE

Die Forschungsgruppe Interventionelle MR-Bildgebung innerhalb des Forschungscampus STIMULATE erforscht gemeinsam zwischen SIEMENS und der OVGU spezielle Protokolle (Sequenzen) für den Einsatz der MRT-Bildgebung in der Intervention, und testet diese auf ihr Verbesserungspotenzial. Die primären Ziele sind Echtzeitfähigkeit der Bildgebung bei hohem Tumorkontrast und gemeinsam mit dem weiteren Partner Metria Inc. eine automatische Verfolgung des OP-Instruments zur permanenten Visualisierung. Mittelfristig sollen neue Kontrastmechanismen wie Gewebeelastizität oder Leitfähigkeit komplementäre Informationen zur Tumoridentifikation und -visualisierung liefern.

Projektleitung: Prof. Dr. habil. Oliver Speck

Förderer: Industrie; 01.12.2012 - 30.11.2020

Zusammenarbeit auf dem Gebiet der physikalischen-technischen MR-Entwicklung, Kooperation mit SIEMENS Healthcare

Die Erforschung, Entwicklung und klinische Erprobung neuer MR-Techniken zur Bildgebung und Spektroskopie erfordert eine enge Zusammenarbeit zwischen SIEMENS und physikalisch-technischen und klinischen Partnern und Anwendern. SIEMENS und die UNIVERSITÄT als Anwender sind daran interessiert, im Rahmen dieses Vertrages zusammenzuarbeiten.

Projektleitung: Prof. Dr. Ralf Stannarius

Projektbearbeitung: Mohammadi, M.Sc. Mahdih

Förderer: Fördergeber - Sonstige; 25.09.2019 - 24.03.2020

Active granular matter in hoppers

Spherozylindrische Partikel werden mechanisch zu einer gerichteten Bewegung auf einer leicht geneigten Platte angeregt.

Ihre Dynamik beim Passieren von Hindernissen wird aufgezeichnet und analysiert, und mit der Dynamik passiver Teilchen verglichen.

Projektleitung: Prof. Dr. Ralf Stannarius

Projektbearbeitung: Hanselka, M.Sc. Tina

Förderer: Haushalt; 01.03.2018 - 28.02.2021

Aktive granulare Materie

Wir untersuchen die Dynamik und makroskopische Struktureigenschaften von ensembles aktiver granularer Materialien auf der Basis der Auswertung von Videoaufnahmen (Normalgeschwindigkeit und Hochgeschwindigkeitsaufnahmen). Es kommen Partikel zum Einsatz, die unter äußerer mechanischer Anregung eine gerichtete Bewegung ausführen.

Projektleitung: Prof. Dr. Ralf Stannarius

Projektbearbeitung: Wang, Jing

Förderer: EU - HORIZONT 2020; 01.12.2019 - 30.11.2022

CALIPER Granular materials-related calibration and simulations: deformable grains, irregular grains and cohesive grains.

Das CALIPER-Forschungsprogramm konzentriert sich auf drei Hauptherausforderungen bei der Kalibrierung und Simulation granularer Materialien: deformierbare Partikel, unregelmäßige Partikel und kohäsive Partikel. In jedem dieser Themenbereiche gehen wir über das Paradigma der "sphärischen Kuh" hinaus, das auf dem Gebiet der Granulatphysik seit langem vorherrscht. Unser geplanter Ansatz besteht darin, experimentelle Bildgebungs- und mechanische Testmethoden zu entwickeln, mit denen sich die vorhandenen physikalischen Mechanismen auflösen lassen, und aus diesen Methoden Kalibrierungsinformationen zu extrahieren, um numerische Methoden für die betreffenden granularen Mechanismen / Systeme zu entwickeln.

Projektleitung: Prof. Dr. Ralf Stannarius
Projektbearbeitung: Sancho Martinez, Diego
Kooperationen: Helmholtz Zentrum Dresden Rossendorf
Förderer: Haushalt; 01.10.2018 - 31.12.2019

Fließverhalten granularer Materialien

Wir untersuchen mit Hilfe von Röntgentomographie das Fließverhalten harter und elastischer Partikel in Behältern mit engen Öffnungen (z. B. Silos). Dabei kommt insbesondere ein in Rossendorf vorhandenes im Rahmen einer Kooperation nutzbares schnelles Röntgentomographiegerät (ROFEX) zum Einsatz, mit dem mehrere tausend tomographische Schnitte in der Sekunde aufgenommen werden können.

Projektleitung: Prof. Dr. Ralf Stannarius
Kooperationen: Wigner Institute for Solid State Physics, Hungarian Academy of Sciences, Budapest; Dr. Tamás Börzsönyi
Förderer: Deutscher Akademischer Austauschdienst e.V. (DAAD); 01.01.2018 - 31.12.2019

Multiparticle systems with complex interactions (MSCI)

The project is a collaboration with scientists at the Institute of Solid State Physics of the Hungarian Academy of Sciences, Budapest. It focuses on the investigation of complex fluids such as granular materials, suspensions and emulsions, to characterize their rheological properties and phenomena related to flow in different geometries. One of the main research topics is the study of soft and hard granular particles under shear. Experimental methods involve optical and X-ray tomographic experiments and numerical simulations.

Projektleitung: Prof. Dr. Ralf Stannarius
Projektbearbeitung: Trittel, DP Torsten
Förderer: Bund; 01.08.2017 - 31.07.2020

Optische Untersuchung freistehender smektischer Filme unter Mikrogravitation auf der ISS

Auf der Internationalen Raumstation ISS wurden optische Untersuchungen von smektischen Filmen unter Mikrogravitationsbedingungen durchgeführt. Diese Untersuchungen erfolgen im NASA Projekt OASIS (zusammen mit der Gruppe von Prof. Noel Clark, Univ. of Colorado in Boulder, CO). Wir untersuchen damit hydrodynamische Phänomene in einer zweidimensionalen Geometrie. Inhalt des Projektes ist die Auswertung und Publikation der Daten.

Projektleitung: Prof. Dr. Ralf Stannarius
Projektbearbeitung: Klopp, Christoph; Sancho Martinez, Diego
Kooperationen: University of Colorado, Boulder, Prof. Noel Clark
Förderer: Deutsche Forschungsgemeinschaft (DFG); 01.07.2017 - 30.06.2020

Smektische Filme unter Mikrogravitation

Untersuchung von Einschlüssen auf smektischen Filmen und deren Wechselwirkungen, Auswertung von Mikrogravitationsexperimenten, die auf der ISS durchgeführt wurden. Die Untersuchungen werden begleitet durch Experimente in Parabelflügen und unter normalen Schwerkraftbedingungen im Labor.

Projektleitung: Prof. Dr. Ralf Stannarius
Projektbearbeitung: Eremin, apl. Prof. Dr. habil. Alexey; Nadasi, Dr. rer. nat. Hajnalka
Förderer: Deutsche Forschungsgemeinschaft (DFG); 01.11.2017 - 31.10.2019

Teilprojekt in SPP 1681: Magneto-optisch schaltbare anisotrope Farbstoffsuspensionen,

3. Förderperiode

Suspensionen formanisotroper Mikrokristallite in nichtpolaren Lösungsmitteln können nematische Phasen ausbilden, elektro-optisch schaltbar sein und flussinduzierte Orientierung aufweisen. Wir charakterisieren solche Systeme mit Hilfe elektro-optischer und magneto-optischer Experimente, und anderen strukturaufklärenden Verfahren. Durch Dotierung mit ferromagnetischen Mikropartikeln sollen magnetisch schaltbare Suspensionen präpariert werden. Durch Wasserstoffbrücken vernetzte Gele werden mit magnetischen Nanopartikeln dotiert, um magnetische Gele für magneto-elastische und magneto-optische

Anwendungen zu erhalten.

Projektleitung: Prof. Dr. Ralf Stannarius

Kooperationen: Universität Luxembourg, Faculty of Sciences, Technology and Communication; Prof. Jan Lagerwall

Förderer: Bund; 01.10.2018 - 30.09.2019

Untersuchung topologischer Defekte in flüssigkristallinen Schalen unter Mikrogravitationsbedingungen

Experimente an dünnen flüssigkristallinen Filmen werden unter Schwerelosigkeitsbedingungen auf Parabelflügen vorbereitet, durchgeführt und ausgewertet. Dabei sollen homogene flüssigkristalline Schalen (shells) präpariert werden, die unter Mikrogravitation vernetzt werden.

Projektleitung: Prof. Dr. Ralf Stannarius

Projektbearbeitung: Fischer, Dipl.-Phys. David; Trittel, Torsten

Förderer: EU - Sonstige; 01.01.2017 - 31.12.2020

Vibration Induced Phenomena in Granular Materials

The project investigates vibration-induced phenomena in granular materials, such as heating up the granular temperature, maintaining the granular temperature, spatial inhomogeneities of granular gases (clustering) and phase separation (Leidenfrost phenomenon in granular gases). The experiments are performed in microgravity on parabolic flights. An ISS experiment is in preparation. The contribution of the Magdeburg group is experiments with ensembles of shape-anisotropic grains and their evaluation.

Projektleitung: Prof. Dr. Ralf Stannarius

Projektbearbeitung: Harth, Dr. Kirsten; Trittel, Torsten; Fischer, David

Förderer: Bund; 31.05.2016 - 31.08.2021

Überprüfung des Equipartitionstheorems in granularen Gasen

Granulare Gase aus formanisotropen Partikeln sollen präpariert und experimentell untersucht werden, mit Fokus auf folgende Fragestellungen: - Wie verhalten sich solche Gase mit bidispersen und polydispersen Teilchengrößenverteilungen und -geometrien? - Wie muss das Äquipartitionsgesetz modifiziert werden? - Wie kühlen solche Gase ab, wenn keine Energie zugeführt wird? Wie ist das Haff'sche Gesetz für stäbchenförmige Partikel zu modifizieren? - Wie erfolgt quantitativ der Energieaustausch an den Systemgrenzen? Diese Fragen lassen sich mit zwei Mikrogravitations-Experimenten untersuchen? Der Einfluss von Teilchengometrien und Anregungsparametern wird in Fallturmxperimenten untersucht. Die länger anhaltende Schwerelosigkeit auf einer Suborbitalrakete wird dazu genutzt, Fluktuationen während des Gleichgewichtszustands des granularen Gases zu bestimmen und das Abkühlverhalten (Haff's Gesetz) zu beobachten. Ergänzend sollen Aussagen zur Effektivität der Wechselwirkung mit den Behältergrenzen in begleitenden Experimenten unter Normalgravitation gewonnen werden.

Projektleitung: Prof. Jan Wiersig

Projektbearbeitung: Neumeier, Sergej

Förderer: Haushalt; 01.04.2017 - 30.09.2021

Licht-Materie-Wechselwirkung in Halbleiter-Quantenpunkten

Die Herstellung und Analyse von Halbleiter-Nanostrukturen ist eins der sich am rasantesten entwickelnden Gebiete der Festkörperphysik. Solche Strukturen erlauben den Einschluß von Ladungsträgern auf Nanoskalen mit großen Anwendungspotenzial insbesondere in der Opto-Elektronik und Quantencomputing. Die Analyse erfordert die Anwendung anspruchsvoller Methoden der Vielteilchentheorie und der Quantenoptik sowie die Parallelprogrammierung auf modernen Hochleistungsrechnern. In dem Projekt werden kollektive Effekte, wie z.B. Superradianz, untersucht.

Projektleitung: Prof. Jan Wiersig

Projektbearbeitung: Melcher, M.Sc. Boris

Förderer: Deutsche Forschungsgemeinschaft (DFG); 01.06.2017 - 31.10.2020

Maximum-Entropie-Methode angewandt auf das Vielteilchenhierarchie-Problem in Quantenpunkt-Mikroresonator-Systemen

Das Studium der Licht-Materie-Wechselwirkung in Halbleiter-Quantenpunkten und optischen Mikroresonatoren ist ein hochaktuelles Forschungsfeld in der Festkörperphysik mit vielen potentiellen Anwendungen, z.B. Mikro- und Nanolaser mit extrem niedriger Schwelle, Einzelphotonenquellen und Quellen verschränkter Photonenpaare. Die theoretische Beschreibung dieser getriebenen, dissipativen quantenmechanischen Vielteilchensysteme mit Hilfe des reduzierten Dichteoperators ist jedoch nur für kleine oder hochsymmetrische Systeme praktikabel. Zugänge basierend auf Bewegungsgleichungen relevanter Erwartungswerte sind numerisch deutlich effizienter, verlangen allerdings ein Abbrechen der Vielteilchenhierarchie auf einer geeigneten Ebene und können daher nur eine Untermenge von Momenten statt einer vollen Statistik bereitstellen. In diesem Projekt schlagen wir vor, die Maximum-Entropie-Methode, welche ursprünglich in der statistischen Mechanik des thermodynamischen Gleichgewichts eingeführt wurde, auf das Problem der Vielteilchenhierarchie jenseits des thermodynamischen Gleichgewichts auf zwei unterschiedliche Weisen anzuwenden. Die erste Methode verwendet noch die Resultate konventioneller Bewegungsgleichungszugänge und erlaubt die volle Statistik und Unterstatistiken, wie z.B. die Photonenstatistik eines Mikrolasers, näherungsweise zu bestimmen. Die zweite Methode geht weit darüber hinaus, indem die Bewegungsgleichungszugänge von stationären Nichtgleichgewichtsproblemen ersetzt werden durch ein neues Schema, welches drei wichtige Vorteile besitzt: (i) es verlangt keinerlei Faktorisierung zum Abbruch der Vielteilchenhierarchie, (ii) es vermeidet das Lösen der Bewegungsgleichungen und (iii) es stellt die volle Statistik bereit. Das Gegenstand dieses Projekts ist das Studium beider Methoden mit den Fokus auf Systeme bestehend aus Halbleiter-Quantenpunkten und Mikroresonatoren. Wir versprechen uns von diesem Projekt nicht nur eine hoch effiziente Methode zum Lösen getriebener, dissipativer quantenmechanischer Vielteilchenprobleme sondern auch ein tieferes Verständnis der Vielteilchenhierarchie und seines Abbrechens.

Projektleitung: Prof. Jan Wiersig

Projektbearbeitung: Kullig, Dr. Julius

Kooperationen: Prof. Lan Yang, Washington University

Förderer: Haushalt; 01.01.2018 - 31.12.2020

Nicht-Hermitesche Physik und Quantenchaos in optischen Mikroresonatoren

Optische Mikroresonatoren spielen eine fundamentale Rolle in vielen Bereichen der grundlagen- und anwendungsbezogenen physikalischen Forschung. Aufgrund von optischen Verlusten wie Absorption und Abstrahlung sind diese Resonatoren offene Systeme. Ein Aspekt des Projektes ist die theoretische Analyse von optischen Mikrodisk-Resonatoren mit deformierten, d.h. nicht kreisförmigen, Querschnitt. Das Hauptinteresse ist dabei die Korrespondenz zwischen (partiell) chaotischer Strahldynamik und der Wellendynamik in Analogie zur Korrespondenz von Klassischer Mechanik und Quantenmechanik. Ein Ziel dieser Analyse ist das Design unkonventioneller Resonatorgeometrien für Anwendungen in der Optoelektronik, z.B. die Erzeugung unidirektionaler Emission von Laserlicht. Ein anderer Aspekt des Projekts ist das Studium sogenannter nicht-Hermitescher Entartungen an exzeptionellen Punkten im Parameterraum offener Mikroresonatoren.

Projektleitung: Prof. Jan Wiersig

Projektbearbeitung: Badel, Manuel

Förderer: Land (Sachsen-Anhalt); 01.01.2018 - 30.04.2021

Optische Mikrodisk-Resonatoren: Störungstheorie für nichtkonvexe Randdeformationen und Pseudospektren

Das Studium der optischen Mikroresonatoren hat sich in den letzten Jahren zu einem wichtigen Forschungsgebiet innerhalb der Physik entwickelt. Am prominentesten sind hier die Flüstergalerie-Resonatoren, z.B. Mikrodisk-Resonatoren, welche das Licht auf der Mikrometerskala an der Resonatorberandung durch Totalreflexion einschließen. Die Deformation der Berandung solcher Resonatoren hat zu einer Reihe von Anwendungen und interessanter Physik geführt. In einem Teilprojekt dieser Promotion soll eine Störungstheorie für deformierte Mikrodisk-Resonatoren auf nichtkonvexe Deformationen erweitert werden. Die Leistungsfähigkeit der Theorie soll mit einem Vergleich zu vollen numerischen Rechnungen evaluiert werden. Das zweite Teilprojekt widmet sich der Untersuchung der Stabilität der Frequenzen von optischen Moden in deformierten Mikrodisk. Dabei ist insbesondere der Zusammenhang zu spektralen Singularitäten, sogenannten exzeptionellen Punkten, von Interesse.

Projektleitung: Prof. Jan Wiersig

Projektbearbeitung: Yi, Chang-Hwan

Förderer: Deutsche Forschungsgemeinschaft (DFG); 01.05.2016 - 31.03.2020

Störungstheoretische Analyse optischer Mikroscheiben-Resonatoren mit Randdeformation

Im letzten Jahrzehnt hat sich das Studium der optischen Mikroresonatoren zu einem wichtigen Forschungsgebiet innerhalb der Physik entwickelt. Am prominentesten sind hier die Flüstergalerie-Resonatoren, z.B. Mikroscheiben-Resonatoren, welche das Licht auf der Mikrometerskala an der Resonatorberandung durch Totalreflexion einschließen. Die Deformation der Berandung solcher Resonatoren hat zu einer Reihe von Anwendungen und interessanter Physik geführt.

In diesem Projekt planen wir eine Störungstheorie einzusetzen, um einige wichtige Aspekte von deformierten Mikroscheiben-Resonatoren zu analysieren. Wir werden ein inverses Problem einführen und untersuchen, bei dem das Fernfeld gegeben ist und die dazugehörige Randdeformation zu bestimmen ist. Darüber hinaus werden wir die Störungstheorie verwenden, um handliche Formeln für Frequenzaufspaltung und Q-Faktor Reduktion herzuleiten. Wir planen auch den Effekt von Modenkopplung auf Verlustraten zu studieren und dabei die Störungstheorie mit der Theorie des resonanz-assistierten Tunnelns in nahintegrablen Quantensystemen in Verbindung zu bringen. Zu guter Letzt werden wir die Störungstheorie auf Effekte der Oberflächenrauigkeit anwenden.

Projektleitung: Prof. Jan Wiersig

Projektbearbeitung: Grothe, Isa

Kooperationen: Prof. S. Reitzenstein - TU Berlin

Förderer: Deutsche Forschungsgemeinschaft (DFG); 01.12.2018 - 30.11.2021

Volle Photonenzustatistiken kollektiver Effekte in Halbleiter-Nanostrukturen

Halbleiter-Nanostrukturen integriert in optischen Mikroresonatoren sind von enormen Interesse für die Grundlagenforschung Resonator-überhöhter nanophotonischer Bauelemente und deren zukünftigen Anwendungen - zum Beispiel in der optischen Quantentechnologie. Die Untersuchung und das Verstehen solcher Bauelemente mit geringer Photonenzahl und kollektiven Effekten verlangt eine Analyse nicht nur der emittierten Lichtintensität sondern auch der photonischen Autokorrelationsfunktion zweiter Ordnung. Beide Größen zusammen bilden die beiden ersten Momente der Photonenzustatistik. Für eine vollständige Charakterisierung und ein umfassendes Verständnis wäre es äußerst vorteilhaft, Zugriff auf die volle Photonenzustatistik zu haben, welches äquivalent zur Kenntnis aller Momente wäre. Wir planen mit Hilfe eines Photonenzahl-auflösenden Übergangskantensensors (TES) die Vermessung der vollen Photonenzustatistik speziell designter Halbleiter-Quantenpunkt-Systeme, welche kollektive Effekte zeigen: (i) superradiante Quantenpunkte in einem homogenen Medium und in optischen Mikrosäulen sowie (ii) bimodale Mikrosäulen-Laser mit Quantenpunkten als Gewinnmaterial. In beiden Fällen werden wir eine fortgeschrittene deterministische Wachstumstechnik anwenden, um die Zahl und Position der involvierten Quantenpunkte zu kontrollieren. Für den Fall mit Mikroresonator, planen wir außerdem die Untersuchung der Photonenzustatistik an einem sogenannten exzeptionellen Punkt, einer spektralen Singularität in offenen Systemen, welche aktuell große Aufmerksamkeit erfährt.

Projektleitung: Prof. Dr. Jürgen Christen

Kooperationen: Abteilung Halbleiterepitaxie, Institut für Experimentelle Physik, Uni Magdeburg; Prof. Krost, Dr. H. Witte, Dr. A. Krtschil; Prof. Dr. Matthew Phillips, University of Technology Sydney, Australia; Prof. Dr. A. Dadgar, Abteilung Halbleiterepitaxie, OvGU Magdeburg; Prof. Dr. Fernando Ponce, Arizona State University, Tempe AZ, USA; Prof. Dr. Hiroshi Amano, Nagoya University, Japan; Prof. Dr. M. Kneissl, TU Berlin und FBH Berlin; Prof. Dr. Nicolas Grandjean, Ecole Polytechnique Federale de Lausanne, Switzerland; Prof. Dr. Rüdiger Goldhahn, Institut für Experimentelle Physik, Materialphysik; Prof. Dr. Z. Sitar und Prof. Dr. R. Collazo, North Carolina State University, USA

Förderer: Deutsche Forschungsgemeinschaft (DFG); 01.01.2016 - 31.12.2019

Nitrid-basierte Einzelphotonenquellen mit optischen Resonatoren

Im Fokus dieses Teilprojektes stehen blau und UV emittierende GaN-basierte VCSEL-Strukturen. Mit einer analogenepitaktischen Schichfolge können durch Adaption des photonic crystal bandgap (PBC) Konzepts hochbrillante Kantenlaserrealisiert werden. Insbesondere die große Bandlücke und hohe Exzitonenbindungs-energie in GaN eröffnen neue Perspektiven für starke Licht-Materie-Kopplung, Polaritonen-Laser, Bose-Einstein-Kondensation und insbesondere Einzel- verschränkte Photonemission bei Raumtemperatur. Die in GaAs bereits erfolgreich realisierten Konzepte sollen

auf die breitbandigen Gruppe-III-Nitride übertragen werden.

Projektleitung: Prof. Dr. Jürgen Christen

Projektbearbeitung: Prof. Dr. Janina Maultzsch, Prof. Dr. Axel Hoffmann, Prof. Dr. Jürgen Christen

Kooperationen: Abteilung Halbleiterepitaxie, Institut für Experimentelle Physik, Uni Magdeburg; Prof. Krost, Dr. H. Witte, Dr. A. Krtschil; Dr. Eva Monroy, CEA Institut Néel, Grenoble, France; Prof. Dr. Matthew Phillips, University of Technology Sydney, Australia; Prof. Dr. A. Dadgar, Abteilung Halbleiterepitaxie, OvGU Magdeburg; Prof. Dr. Bernard Gil, CNRS + Université de Montpellier II, France; Prof. Dr. Enrique Calleja Prado, Polytechnic Institute Madrid, Spain; Prof. Dr. Fernando Ponce, Arizona State University, Tempe AZ, USA; Prof. Dr. Hadis Morkoc, Virginia Commonwealth University, Richmond, VA, USA; Prof. Dr. Hiroshi Amano, Nagoya University, Japan; Prof. Dr. J.S. Speck, University of California, Santa Barbara; Prof. Dr. M. Bickermann, Leibniz Institut für Kristallzüchtung (IKZ), Berlin; Prof. Dr. M. Kneissl, TU Berlin und FBH Berlin; Prof. Dr. Nicolas Grandjean, Ecole Polytechnique Federale de Lausanne, Switzerland; Prof. Dr. Rüdiger Goldhahn, Institut für Experimentelle Physik, Materialphysik; Prof. Dr. Z. Sitar und Prof. Dr. R. Collazo, North Carolina State University, USA; Prof. Matthias Bickermann, Leibniz-Institut für Kristallzüchtung Berlin

Förderer: Deutsche Forschungsgemeinschaft (DFG); 01.01.2016 - 31.12.2019

Elektron-Phonon Wechselwirkung in Halbleiter Nanostrukturen

Als zentrale Fragestellung wird die Elektron-Phonon Wechselwirkung, hauptsächlich in Nitrid-Einzelquanten-punkten, untersucht. Dazu werden nanoskopische Methoden wie spitzenverstärkte Ramanspektroskopie, Kathodolumineszenz-Spektroskopie im Transmissionselektronenmikroskop, örtlich- und zeitaufgelöste Photo- und Kathodolumineszenzspektroskopie in Verbindung mit Kreuz- und Autokorrelation Experimenten ausgenutzt. Diese einmalige Kombination von hochentwickelten spektroskopischen Methoden ermöglicht es uns, die Elektron-Phonon Wechselwirkung mit einer örtlichen Auflösung besser als 20 nm (5 nm) nachzuweisen. Als Anwendungspotenzial werden Nitrid-Raumtemperatur-Einzelphotonenemitter und Laser im ultravioletten Spektralgebiet charakterisiert.

Projektleitung: Prof. Dr. Jürgen Christen

Förderer: Deutsche Forschungsgemeinschaft (DFG); 01.01.2016 - 31.12.2019

Integriertes Graduiertenkolleg "School of Nanophotonics" (MGK)

Ziel des integrierten Graduiertenkollegs (iGRK) "School of Nanophotonics" des Sonderforschungsbereichs SFB 787 ist, die Entwicklung junger Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftler zu fördern. Der SFB 787 bietet einerseits mit den exzellenten Forschungsprojekten eine passende Umgebung, um eine tiefgehende fachliche Ausbildung der Doktorandinnen und Doktoranden zu gewährleisten, andererseits bietet das iGRK eine Struktur für überfachliche Angebote zur professionellen Weiterbildung. Das iGRK fördert die wissenschaftliche Unabhängigkeit und internationale Sichtbarkeit seiner Mitglieder sowie den wissenschaftlichen Austausch untereinander.

Projektleitung: Prof. Dr. Klaus Kassner

Projektbearbeitung: Roul, Dr. Pradip [Projektleiter]

Kooperationen: Dr. Pradip Roul, Department of Mathematics, Visvesvaraya National Institute of Technology, Nagpur, 440010, Indien

Förderer: Haushalt; 01.01.2019 - 30.09.2020

Adaptive Methoden höherer Ordnung zur effizienten numerischen Simulation elektrohydrodynamischer Strömungsprobleme

Bei der Untersuchung elektrohydrodynamischer Strömungen durch Röhren treten nichtlineare singuläre Randwertprobleme auf. In der Vergangenheit angewandte numerische Verfahren wiesen Konvergenzprobleme auf. Ziel des Projekts ist die Entwicklung numerischer Techniken auf der Grundlage sowohl finiter-Element als auch finiter-Differenzen-Ansätze sowie von B-Spline-Kollokationsmethoden auf nichtgleichförmigen Gittern zur effizienten numerischen Lösung solcher Probleme. Diese Techniken sollen adaptiv sein und die Punkte der numerischen Gitter so

verteilen, dass der Fehler entlang der Gitter gleichförmig verteilt ist. Konvergenzuntersuchungen sollen durchgeführt und Fehlergrenzen etabliert werden. Die Methoden sollen auf andere Systeme verallgemeinerbar sein, das elektrohydrodynamische System wird hauptsächlich zur Demonstration der Durchführbarkeit verwendet werden, da hier der Vergleich mit früheren Ansätzen, von denen bisher keiner auf adaptiven Gittermethoden beruhte.

Projektleitung: Prof. Dr. Klaus Kassner

Projektbearbeitung: Schulz, Antonia

Kooperationen: M. Sc. Ahmed Boukellal, IM2NP, Aix-Marseille Université, Frankreich; Prof. Dr. Jean-Marc Debierre, IM2NP, Aix-Marseill Université, Frankreich

Förderer: Deutscher Akademischer Austauschdienst e.V. (DAAD); 01.01.2018 - 31.12.2019

Einfluss von Konvektion auf Erstarrung/Kristallwachstum

Ziel des Projekts ist die Entwicklung numerischer Methoden zur quantitativen Beschreibung von Experimenten zur Erstarrung von Al/Cu-Legierungen, die in Marseille in der Equipe Microstructures de Croissance Auto-Organisées des IM2NP durchgeführt wurden. Insbesondere macht das die Berücksichtigung konvektiver Strömungen nötig, die von der Erdgravitation angetrieben werden. Für deren effiziente Implementierung bietet sich die Lattice-Boltzmann-Methode an, die mit einem aktuellen Phasenfeldmodell zur Simulation des Phasenübergangs gekoppelt werden soll. Erwartet werden Effekte der Diskrepanz zwischen lokaler Strömungsrichtung und Orientierung der Kristallanisotropie auf die Dynamik dreidimensionaler Wachstumsstrukturen. Diese Strukturen sollen charakterisiert und analysiert werden, wobei der direkte Vergleich mit dem Experiment sowohl zur Verifizierung des Modells als auch zur Erklärung der im Experiment wirksamen Mechanismen dient (deren Analyse in der Numerik wegen detaillierter Kenntnis aller physikalischen Größen leichter ist als im Experiment). Dieses Projekt ist ein Teilprojekt des Projekts "Wettbewerb zwischen Orientierungseffekten von Kristallanisotropie und Konvektion".

Projektleitung: Prof. Dr. Klaus Kassner

Projektbearbeitung: Schiffner, Sven

Förderer: Haushalt; 01.10.2018 - 30.09.2019

Selektionstheorie auf der Basis der Zauderer-Dekomposition für nichtlineare Diffusion

Nachdem im Rahmen der Dissertationen von Herrn von Kurnatowski und Herrn Fischaleck eine rigorose Selektionstheorie für dendritisches Wachstum auf der Basis von Zauderer-Dekomposition und Kruskal-Segur-Methode entwickelt wurde, soll diese nun auf verschiedene Systeme angewendet werden, für die es bisher keine analytische Theorie gab, die Wachstumsgeschwindigkeit und Längenskalen in diesen Systemen vorhersagen kann. Im Rahmen einer Masterarbeit wird die Theorie auf nichtlineare Diffusion (thermischer oder konzentrationsgradientenbedingter Natur) sowie ein System mit themischem Widerstand (Kapitza-Effekt) an der Phasengrenze erweitert und es werden Untersuchungen zur analytischen Realisierbarkeit durchgeführt.

Projektleitung: Prof. Dr. Klaus Kassner

Projektbearbeitung: Schulz, Antonia

Kooperationen: Prof. Dr. Jean-Marc Debierre, IM2NP, Aix-Marseill Université, Frankreich

Förderer: Haushalt; 01.11.2017 - 31.10.2021

Wettbewerb zwischen Orientierungseffekten von Kristallanisotropie und Konvektion

Nach Abschluss unserer Untersuchungen zum Einfluss der Kristallanisotropie auf diffusionsbegrenztes dreidimensionales Kristallwachstum in einer Kapillare soll eine Verallgemeinerung auf isotherme Erstarrung von Legierungen unter dem Einfluss von Strömungseffekten in der Schmelze vorgenommen werden. In Legierungen ist statt dem thermischen Transport der Massentransport für die Dynamik bestimmend. Konvektion soll durch Verallgemeinerung eines schon früher verwendeten Gitter-Boltzmann-Modells von zwei auf drei Dimensionen simuliert werden, das auf die schon erprobte Weise an das Phasenfeldmodell für den Erstarrungsprozess gekoppelt wird. Es gibt dann mindestens zwei richtungsbestimmende Einflüsse auf das Wachstum von Kristallen, die Strömungsrichtung und die Kristallorientierung. Neben dem Fall einer eingepprägten Strömung mit vorgegebener Richtung ist vor allem freie Konvektion interessant. In Marseille werden in der Arbeitsgruppe, mit der wir im Rahmen dieses Projekts zusammenarbeiten, Experimente an Al-Cu-Legierungen durchgeführt. Ziel ist ein direkter Vergleich der Simulationen mit dem Experiment, insbesondere im Hinblick auf den Übergang zwischen äquaxialem und kolumnarem Wachstum. Die wechselseitige Beeinflussung verschiedener dendritischer Kristalle und die Frage ihres Einflusses auf das

Selektionskriterium für Wachstumsgeschwindigkeit und lokale Längenskalen ist von besonderem Interesse.

Projektleitung: Prof. Dr. Stephan Mertens
Kooperationen: Prof. Dr. Robert Ziff, University of Michigan
Förderer: Haushalt; 01.04.2015 - 28.11.2019

Exakte Lösungen für endliche Perkolationssysteme

Perkulationsmodelle auf Graphen oder Gittern mit V Punkten können im Prinzip exakt gelöst werden durch die Enumeration aller 2^V Zustände. Diese exponentielle Wachstum beschränkt die exakte Lösung jedoch auf sehr kleine Werte von V . In diesem Projekt geht es darum, für möglichst große Werte von V exakte Lösungen zu finden. Das kann man entweder durch eine sehr effiziente Implementierung der vollständigen Enumeration erreichen oder durch eine partielle Enumeration, die trotzdem die exakte Lösung liefert.

Wir haben mit der ersten Strategie die vollständige, exakte Cluster-Statistik bestimmen können für $V \leq 56$. Mit der zweiten Strategie gelang bereits die Berechnung der exakten Perkulationswahrscheinlichkeit für $V \leq 72$. Das sind Systemgrößen, die (Dank der exakten Ergebnisse) bereits eine recht präzise Extrapolation der Ergebnisse auf $V = \infty$ erlauben.

Projektleitung: Prof. Dr. Claus-Dieter Ohl
Projektbearbeitung: Ohl, Claus-Dieter; Chao, Sun
Förderer: Deutsche Forschungsgemeinschaft (DFG); 01.03.2019 - 28.02.2022

Evidence and Physics of Nanobubbles in Water

Gases dissolved as molecules in water support life from bacteria to fish stocks. Recently claims emerged that water can be stably oversaturated by creating gaseous bodies, aka nanobubbles. These claims were supported with reports of their beneficial use. Yet as of now scientific proofs that nanobubbles exist are absent. Here, we will provide answers to the pertaining questions if these nanobubbles exists, what stabilizes them, and how they can be generated. Prof Ohl focuses on the formation of individual nanobubbles and their stabilization, while Prof Sun (China) evaluates large populations of nanobubbles through pressure sensitive dynamic light scattering.

Projektleitung: Prof. Dr. Claus-Dieter Ohl
Projektbearbeitung: Rapet, Julien
Förderer: Haushalt; 01.09.2017 - 01.09.2020

Kavitation in weicher Materie

Die Blasendynamik in Flüssigkeiten wie zum Beispiel in Wasser ist bereits sehr detailliert untersucht, jedoch wenn es um medizinische Anwendungen geht müssen wir auch die speziellen Eigenschaften vom Gewebe mit berücksichtigen. Insbesondere die rücktreibende Kraft des Gewebes beeinflusst die Dynamik der Blase aber erzeugt auch ganz neue Phänomene. In diesem Projekt untersuchen wie ein idealisiertes Gewebe Einfluss nimmt und wie Scherwellen im Gewebe erzeugt werden.

Projektleitung: Prof. Dr. Claus-Dieter Ohl
Projektbearbeitung: Ohl, Claus-Dieter
Förderer: EU - ERC HORIZONT 2020; 01.10.2017 - 30.09.2022

UCOM Ultrasound Cavitation in Soft Materials

UCOM is a Marie Skłodowska-Curie Innovative Training Network; a joint research training and doctoral programme, funded by the EU and implemented by a partnership of high profile universities, research institutions, and non-academic organisations that are located in 8 different countries.

UCOM is the acronym of the project "**U**ltrasound **C**avitation in **sO**ft **M**aterials. It starts on 1st October 2018 and ends on 30th September 2022. The UCOM network is international (includes beneficiaries and partners from the EU, Switzerland, US, Japan and China), interdisciplinary (mechanical, physics, medical and biomedical technology fields), intersectoral (includes academic and non-academic institutions) and innovative (addresses topics not studied before).

15 doctoral candidates will be recruited by the research-focused organisations of the consortium to develop, improve and validate new state-of-the-art cavitation models and interaction with soft materials (e.g. tissues) against both existing and new experimental data. At the same time, the UCOM project will give the young researchers the opportunity to gain knowledge, skills and expertise but also to create strategic partnerships with leading institutions

worldwide, preparing them this way for a successful career, either in the public or the private sector.

Projektleitung: Prof. Dr. André Strittmatter

Kooperationen: Changchun Institute of Optics, Fine Mechanics and Physics (CIOMP), Chinese Academy of Sciences

Förderer: Deutsche Forschungsgemeinschaft (DFG); 01.04.2018 - 31.03.2021

High brightness GaN based laser diodes (HiBGaN)

Visible LEDs and laser diodes are made of group-III-nitride materials grown by epitaxy methods. They already changed our daily life by their ubiquitous use for illumination and projection. High-power, high-brightness GaN-based lasers could replace discharge light bulbs or low-efficiency laser systems also in large-area display, projection, and other lighting systems as well as in free-space or underwater communication. In order to realize GaN-based lasers with high-brightness the conventional edge emitter design which is based on total interface reflection (TIR) waveguides must be substituted by a vertical mode-expanding waveguide structure. Thereby, a wider optical near-field is achieved resulting in narrower far-field angles of the emission profile. Simultaneously, the mode-expanding waveguide must stabilize the fundamental mode emission by discriminating higher order vertical modes through gain and loss engineering. **This NSFC-DFG joint project aims to develop high-power, high-brightness (In,Ga,Al)N laser diodes using the novel photonic band crystal (PBC) laser concept.** The principal investigators for this project are Prof. André Strittmatter from the Semiconductor epitaxy department of the Otto-von-Guericke University Magdeburg, Germany (OvGU) and Prof. Tong Cunzhu from Changchun Institute of Optics, Fine Mechanics and Physics (CIOMP), Chinese Academy of Sciences (CAS), China. Both PI's have strong background in PBC laser diodes and complementary expertise in simulation, nitride growth and characterization, and device fabrication.

Fundamental research on optimum optical and electrical design of the PBC structure itself and the laser structure in total is necessary. The successful realization of the design crucially depends on the available material combinations in the group-III nitride system. In particular, a materials study regarding mechanical strain, electrical conductivity, and optical losses for the PBC section must be conducted. HiBGaN combines the accumulated, complementary knowledge of both sides by distributing each task to the specific strength of each group. The German side has strong epitaxial growth ability of lattice-matched nitride materials which is prerequisite for thick, low-loss GaN-based PBC designs. OvGU is therefore responsible for the epitaxial growth and characterization of the laser structure. The Chinese side is responsible for design of PBC structures, fabrication and characterization of PBC lasers. Mutual research visits are negotiated to train students, exchange expert knowledge, and initiate long-term partnership between both institutions.

Projektleitung: Prof. Dr. André Strittmatter

Förderer: Deutsche Forschungsgemeinschaft (DFG); 19.06.2017 - 18.06.2022

Rasterkraftmikroskop mit elektrochemischer Zelle

Mit dem Rasterkraft-Mikroskop sollen in-situ elektrochemische Prozesse an Halbleiterschichten untersucht werden. Bei diesen Prozessen treten charakteristische Deformationen der Oberfläche auf, die nur mit einem Rasterkraftmikroskop mit der erforderlichen Auflösung messbar sind. Für die Beobachtung dieser Prozesse ist eine passende elektrochemische Zelle notwendig, in der die entsprechenden chemischen Prozesse ablaufen können und zudem die Oberfläche der Halbleiterstrukturen mit einem Rasterkraft-Mikroskop in schneller Folge abgetastet werden kann. Zwingend notwendig ist es zum Beispiel, die lateralen Dimensionen der durch elektrochemische Prozesse erzeugten Strukturen auf einer Nanometerskala zu kontrollieren. Diese Untersuchungen dienen weiter der Herstellung neuartiger elektrischer Halbleiterbauelemente mit skalierbarer Stromführung im Nanometerbereich. Zudem lassen sich für die Epitaxie von Nanoobjekten definierte Nukleationspunkte festlegen und somit eine deutlich verbesserte Genauigkeit in der Herstellung dieser Nanomaterialien erreichen.

Projektleitung: Prof. Dr. André Strittmatter

Förderer: Deutsche Forschungsgemeinschaft (DFG); 22.08.2017 - 21.08.2022

Röntgendiffraktometer

Moderne Halbleiterschichtstrukturen bestehen heutzutage meist aus einer komplexen Vielfachschichtenfolge von kontrolliert abgeschiedenen Epitaxieschichten unterschiedlicher Materialzusammensetzung und Verspannung mit Schichtdicken von einigen Monolagen bis zu einigen Mikrometern. Die strukturelle Untersuchung derartiger Proben im Hinblick auf kristalline Perfektion, chemische Zusammensetzung, Verspannungszustand sowie der Schichtdicken und -rauigkeiten ist Gegenstand von Röntgenbeugungsexperimenten und ohne diese nicht möglich. Das beantragte hochauflösende Röntgendiffraktometer ermöglicht eine schnelle, zerstörungsfreie strukturelle Untersuchung sowohl von

perfekt gitterangepaßten epitaktischen Halbleiterschichten und -Schichtsystemen wie auch von gitterfehlangepaßten und hoch texturierten Materialien bis hin zu kristallographischen Pulvern in Form von Dünnschichtsystemen oder kompakten Proben.

Projektleitung: Prof. Dr. André Strittmatter

Förderer: Deutsche Forschungsgemeinschaft (DFG); 01.01.2016 - 31.12.2019

Teilprojekt A2 "Lineare Stressorstrukturen" im Sonderforschungsbereich 787: "Nanophotonik: Materialien, Modelle, Bauelemente" (Sprecherhochschule TU Berlin)

The project aims at the advancement of the buried-stressor approach for fabricating (1) stripes of InGaAs- based carrier-localization layers for novel photonic devices and (2) single site-controlled long-wavelength QDs for fiber based quantum communication at telecom wavelengths; in addition, (3) device heterostructures will be developed and grown for other CRC projects.

1. Active waveguide structures with a *high density* of Stranski-Krastanow quantum dots (SK QDs) and sub-monolayer (SML) depositions aligned in linear arrays will be developed. Target is the fabrication of efficient edge-emitting devices, LD/SOA based on SK QDs and SML depositions, and waveguide photodetectors with SK QDs, employing single and multiple layers of stressor-induced stripe formation - adapted to the optical mode. The active region of these devices hence shall be fabricated employing a self-aligned site control of either quantum dots or SML depositions.

Benefits of the buried-stressor approach for ridge-waveguide devices are:

- The active low- E_g medium is vertically and laterally embedded in a high- E_g matrix
- The structures are fabricated in a self-aligned bottom-up approach, *without post-growth processing*
- Low absorption losses, lateral index guiding, low noise (in detector applications)

Single site-controlled long-wavelength InGaAs QDs will be developed for single-photon sources operating at *telecom* wavelengths. The approach will apply the successful CRC phase-2 concept of buried stressors and additional pathways for emission red-shift like QD ripening and SRL overgrowth.

Epitaxy for energy-efficient high-bandwidth VCSELs based on SK-QDs, QWs, and SML structures processed in project C1 will also be performed. Devices will be designed for operation at 980 to 1240 nm emission wavelength required for short-range applications and silicon photonics. Furthermore, A2 will perform epitaxy of heterostructures with self-assembled InGaAs QDs emitting in the 900-980 nm spectral range for deterministic single-photon devices and integrated waveguide structures in C12.

Projektleitung: apl. Prof. Dr. Armin Dadgar

Förderer: Industrie; 01.02.2018 - 31.07.2019

MOVPE gewachsene hochtransparente homoepitaktische GaN Tunnelübergänge

Das Projekt untersucht das MOVPE Wachstum von homoepitaktischen GaN Tunnelübergängen mit hoher Transparenz. Dazu werden unterschiedliche Dotanden und Dotierprofile untersucht mit dem Ziel ITO als transparente leitfähige Schicht zu ersetzen.

Projektleitung: apl. Prof. Dr. Armin Dadgar

Kooperationen: Dr. Michael Lippert, LIN Magdeburg; Prof. Dr. Bertram Schmidt, OvGU Magdeburg; Prof. Frank Ohl, LIN Magdeburg

Förderer: EU - EFRE Sachsen-Anhalt; 01.12.2017 - 30.11.2019

Optogenetic Read/Write Neuroprosthesis for Sensory Substitution

Increasingly, high density electrode arrays implanted into the brain are being used to help patients with motor impairments. Signals from the electrodes can for example be used to control prostheses. Unfortunately, no such success has been reached for patients with sensory losses. While retina and cochlea implants are successful in patients with some remaining function of the effected organ, as soon as the damage is larger or localized in the brain itself, they fail. Currently there is no possibility to "write information directly to the first stage of perception, the primary sensory cortex. One major reason for this problem is the unspecific nature of the commonly used electrical brain stimulation. In our project we want to overcome this challenge by using light and gene therapy instead of current to stimulate the brain. Recently, the advent of optogenetics-a technique that sensitizes brain cells to light-has created a completely new

opportunity for highly specific and complex brain stimulation. By creating a high density matrix of 32 microscopic light emitters in combination with electrodes for recording, we will create a novel, light based neuroprosthesis. The high number and density of such emitters is made possible by our novel thin-film LEDs. We will then test the device in animals and investigate how to "recreate discernible sensory percepts by optogenetic patterned light stimulation. The results of these experiments are the basis to translate the technique to human patients in the future.

Projektleitung: apl. Prof. Dr. Armin Dadgar

Projektbearbeitung: Dadgar, Armin

Kooperationen: Fraunhofer-Institut für Organische Elektronik, Elektronenstrahl- und Plasmatechnik FEP, Dresden; NaMLab gGmbH, Dresden

Förderer: Bund; 01.10.2019 - 30.09.2023

"AlN/ GaN- Epitaxie auf Silizium mittels reaktiven Puls-Magnetron-Sputterns" GaNESIS

Hauptmotiv ist die Entwicklung einer Sputter-Epitaxietechnologie für AlN/GaN-Schichtstapel auf Silizium (Nukleations-, Puffer-, und aktive Bauelementeschichten), die prinzipielle verfahrensinhärente Limitierungen der konventionellen AlN/GaN-MOCVD Technologie überwindet (hohe Substrat-temperatur um 1050 °C, C Kontamination, H-Passivierung von Dotanden) und die zugleich das Potenzial zu einer wesentlichen Kostensenkung und deutlich höheren Industrietauglichkeit hat. Dadurch soll die Erschließung des Massenmarktes für AlN/GaN-Bauelemente auf Siliziumwafern ermöglicht werden. Bisher gelten die Kosten für AlN/GaN- Epitaxieschichten im Vergleich zur Si-Epitaxie als "astronomisch", weshalb AlN/GaN-Bauelemente bisher auch nur Nischenprodukte sind.

Ziel des Vorhabens ist die Etablierung von Sputterprozessen für die Realisierung von epitaktischen AlN/GaN-Templates auf Fremdsubstraten wie Saphir oder Silizium für Anwendungen in der Elektronik und Optoelektronik in einer der MOCVD ebenbürtigen Qualität. Neben einer entsprechenden Kristallqualität ist dafür auch eine kontrollierte Einstellung der Leitfähigkeit der Schichten unabdingbar. So erfordern Templates für die laterale Elektronik hochohmige Pufferschichten, für die vertikale Elektronik und Optoelektronik jedoch hoch leitfähige. Daher soll, insbesondere für die vertikale Elektronik auf Silizium, auch untersucht werden, wie gut AlN mit der Sputtertechnik mit Si oder Ge leitfähig (Elektronen- bzw. n-leitend) dotiert werden kann. Die Eignung der Pufferschichten für Elektronik-Anwendungen wird anhand von Test-Bauelementen untersucht. Hierzu werden auf PVD-Pufferschichten aktive Schichten mit MOCVD aufgewachsen, Test-Bauelemente prozessiert und elektrisch charakterisiert.

Projektleitung: apl. Prof. Dr. Armin Dadgar

Kooperationen: Dr. Andrei Schliwa, TU-Berlin; Dr. Markus Wagner, TU-Berlin; Prof. Dr. Axel Hoffmann, TU-Berlin

Förderer: Deutsche Forschungsgemeinschaft (DFG); 01.01.2016 - 31.12.2019

SFB787 - TP8 GaN basierte resonant cavity Strukturen

Nitrid basierte UV Einzelphotonenemitter für den Betrieb bei Raumtemperatur werden in diesem Projekt hergestellt und charakterisiert. Unser Ansatz für einzelne, mittels MOVPE hergestellte, positionskontrollierte GaN/AlN Quantenpunkte in einer resonanten Kavität nutzt vergrabene Stressoren. Die optischen und elektronischen Eigenschaften individueller einzelner Quantenpunkte werden mittels in-TEM-Kathodolumineszenz direkt mit der atomaren Realstruktur korreliert. Es werden Bauelemente mit monolithisch integrierten, optischen Elementen (Spiegeln, resonante Mikrokavitäten, Mikrolinsen) für bessere Lichtauskopplung entwickelt. Intradbandübergänge in GaN-Quantenpunkten werden hinsichtlich Einzelphotonenemission im IR-Spektralbereich bei 1.3 und 1.55 µm untersucht.

Projektleitung: apl. Prof. Dr. habil. Alexey Eremin

Projektbearbeitung: Von Rüling, Florian

Förderer: Haushalt; 01.01.2018 - 31.12.2021

Active liquid crystal emulsions

We investigate water-based liquid crystal (LC) emulsions. When the surfactant concentration is well above the CMC, the LC droplets exhibit active dynamics. The motion of the droplets is driven by Marangoni instability at the surface which is coupled to the director configuration inside. The aim of the project to understand the underlying mechanisms of the droplet dynamics and self-assembly under external fields.

Projektleitung: apl. Prof. Dr. habil. Alexey Eremin

Projektbearbeitung: Stannarius, Prof. Dr. Ralf; von Rüling, MSc. Florian

Förderer: Haushalt; 01.08.2019 - 31.12.2020

Droplet impact on freely suspended liquid crystal films

In this project, we propose to study the impact of droplets of liquids with different wetting properties on thin freely suspended liquid-crystalline (LC) films. Such films represent quasi-2D nanostructured liquids, with unique features: Their layered structure guarantees uniform film thickness in quasi-equilibrium, on a molecular scale. It also makes them extremely robust and inhibits drainage, which is in stark contrast to the soap films used for studying impact dynamics. At the same time, smectic films are incredibly flexible, and they exhibit complex surface dynamics, providing unique model systems for studies of thin fluid membranes interacting with impacting or embedded objects. Such films not only allow the investigation of wetting and dewetting in combination with related reversible deformations of the film surfaces, but they can also be used to prepare encapsulated droplets, forming stable liquid-crystalline micro-shells. The primary motivation of the proposal is to understand the coupling between the impact parameters and the dynamic response of the film, at different length scales. The characterisation of microdroplet impact may pave the way for inkjet-printing patterns onto fluid films. By cross-linking or gelling such films, one can prepare submicrometre thick elastic solid membranes.

Projektleitung: apl. Prof. Dr. habil. Alexey Eremin

Projektbearbeitung: Von Rüling, Florian; Nádas, Dr. Hajnalka

Förderer: Haushalt; 01.01.2018 - 31.12.2020

Dynamics and self-organisation in the biological soft matter.

The project is aimed at exploring the interactions between active swimmers and form-anisotropic particles as well as collective phenomena occurring due to the hydrodynamic interactions of the swimmers in restricted geometry.

Projektleitung: apl. Prof. Dr. habil. Alexey Eremin

Kooperationen: University of Colorado, Boulder, Prof. Noel Clark

Förderer: Deutscher Akademischer Austauschdienst e.V. (DAAD); 01.01.2017 - 01.01.2019

Dynamics of colloidal particles in liquid crystal membranes

This proposal aims at an international collaborative effort between the Department of Nonlinear Phenomena of Otto von Guericke University of Magdeburg (PI: A. Eremin, Co-PI R. Stannarius), Germany and the Soft Matter Research Centre, Department of Physics, University of Colorado Boulder, USA (PI: J. E. Maclennan). We plan a multi-faceted, comprehensive project to study hydrodynamics in restricted geometry such as in freely suspended liquid crystalline films and bubbles. Such systems represent a model for quasi-2D fluid and allow studying viscous drag and hydrodynamic interactions relevant to biological systems.

The significance of this research for soft matter physics and biophysics cannot be overstated since most of physiological responses in living cells are affected by the mobility of inclusions (such as membrane-proteins) in a membrane.

The motivation of this project is to facilitate the collaboration between the two research groups and expand the field of experimental studies of hydrodynamics in restricted geometry.

The aim is to give our students the working experience on these areas at the Soft Matter Research Centre at University of Colorado. This research is of crucial importance since it would provide us with a firm ground of preliminary work in order to apply for a potential full research grant from the German Science Foundation.

The scientific questions we wish to address in this proposal reflect the current state of the art of soft matter physics, rheology and the physics of liquid crystals. It consists of the following subtopics:

- Mobility of single anisometric particles in freely suspended films in different hydrodynamic regimes.
 - Hydrodynamic interactions between inclusions in planar fluid films.
 - Self-organisation of inclusions on a spherical membrane.
 - Hydrodynamic interactions and mutual diffusion of inclusions in a spherical membrane.
 - Rheology of active particles in flat films.
-

Projektleitung: apl. Prof. Dr. habil. Alexey Eremin

Projektbearbeitung: Nadasi, Hajnalka

Förderer: Haushalt; 01.09.2018 - 31.12.2020

Magnetic liquid crystal emulsions

We study emulsions of liquid crystal droplets doped with magnetic nanoparticles (ferronematics and ferromagnetic nematics). The aim of the project to explore the effect of the magnetic field on the director structure and the dynamics of the LC droplets in the emulsions.

Projektleitung: apl. Prof. Dr. habil. Alexey Eremin

Projektbearbeitung: Nadasi, Hajnalka

Kooperationen: Dr. Fumito Araoka (RIKEN, Japan); Frank Ludwig, TU Braunschweig; Osama Haba; Prof. Hideo Takezoe (Tokyo Inst. of Technology)

Förderer: Haushalt; 01.09.2016 - 31.12.2020

Photoswitchable liquid crystal-based colloids

We investigate photoswitching of interfaces between liquid crystals and solid of liquid substrates. Using photoactive dendrimeric surfactants, we manipulate the anchoring energy of the liquid crystal. The effects of photoswitching are studied in bulk as well as in restricted geometry, such as droplets and other colloidal systems.

Projektleitung: apl. Prof. Dr. habil. Alexey Eremin

Projektbearbeitung: Stannarius, Prof. Dr. Ralf [Projektleiter]; Nádasi, Hajnalka

Kooperationen: Alenka Mertelj, Jo ef Stefan Institute, Ljubljana, Slovenia; Annette Schmidt, Universität zu Köln; Dr. K. Kang (Forschungszentrum Jülich); Dr. Susanne Klein (HP Labs, UK); Frank Ludwig, TU Braunschweig; Prof. Antal Jakli (Kent State University, USA); Prof. Dr. J. K. G. Dhont (Forschungszentrum Jülich); Silke Behrens, KIT

Förderer: Deutsche Forschungsgemeinschaft (DFG); 01.01.2018 - 31.08.2020

SPP-1681: Magneto-optisch schaltbare anisotrope Suspensionen und Gele

Im Projekt werden zwei erfolgreiche Gebiete der Soft-Matter-Physik vereinigt, magnetische Fluide und Flüssigkristalle. Ziel ist, daraus eine neue Klasse von multifunktionalen Materialien zu entwickeln, die empfindlich auf magnetische Felder reagieren und die für magneto-optisches Schalten und magneto-mechanische Effekte genutzt werden können. Dazu kombinieren wir Ferrofluide und funktionalisierte magnetische Nanopartikel mit lyotropen nematischen Suspensionen und thermotropen Flüssigkristallen. Ferromagnetische Nanopartikel liefern die Sensitivität gegenüber magnetischen Feldern. Anisometrische Kristallite bzw. flüssigkristalline Mesogene tragen doppelbrechende optische Eigenschaften bei. Die Kombination eröffnet das Potential für vielseitige Anwendungen. Stabile Suspensionen wurden in der ersten Antragsperiode des Schwerpunktprogrammes hergestellt und charakterisiert, außerdem gab es erfolgreiche Vorversuche zur Herstellung anisotroper Ferrogele.

Projektleitung: apl. Prof. Dr. habil. Alexey Eremin

Projektbearbeitung: Kurachkina, Marharyta

Kooperationen: Antal Jakli, Kent State University; Prof. Carsten Tschierske (Martin-Luther-Universität Halle-Wittenberg)

Förderer: Deutsche Forschungsgemeinschaft (DFG); 01.01.2014 - 31.12.2020

Structure and dynamics of nematic phases with strong smectic fluctuations formed by bent-core mesogens

Nematic phases formed by bent-core mesogens have recently become a very active research topic. They exhibit remarkable structural, electro-optical and dielectric properties, which distinguish them from rod-shaped mesogens. Extensive theoretical studies about the role of molecular shape on phase behaviour indicate the existence of a whole class of phases without positional order distinguished by different symmetries. Such phases include biaxial and polar nematics, and tetrahedral and three-atic phases, which can have several order parameters and display new types of behaviour in electric, flow- and temperature-gradient fields. One of the most exciting achievements in research on bent-core nematics has been the discovery of smectic fluctuations, which are responsible for apparent biaxial behaviour, and giant flexoelectric response. This is a new level of complexity in mesophase structures with only orientational order, and is of fundamental interest for basic science, as it has many possibilities or technological applications. In the proposed research, we offer an extensive investigation of the structure and dynamics of several classes of bent-core nematic compounds exhibiting clustering. The novelty of this proposal lies in the unexplored electro-optics and

non-linear optics of bent-core nematic phases and largely unknown structural and dynamic properties (elastic, flexoelectric, etc.). X-ray, dielectric spectroscopy and generation of second harmonic will provide us with full characterisation of the nematic phases and the extent of smectic fluctuations. Detailed experimental studies of the Fréedericksz transition, the behaviour of inversion walls, flexoelectric effects, and the Cotton-Mouton effect are anticipated to provide insight into the elastic and polar properties for different types nematic phases. Extensive studies of those phenomena can greatly contribute to our understanding of the physics for this novel class of liquid crystal materials. Another unique feature of this proposal is a combination of these physical investigations with synthetic work focusing on the investigation of the effects of varying the molecular structure on the structure and properties of the nematic phases, allowing for a correlation of the physical properties with the molecular structure and the perspective to arrive at new biaxial and polar nematic phases.

Projektleitung: PD Dr. Martin Feneberg

Förderer: Haushalt; 01.01.2016 - 31.12.2020

Das Parameter-Projekt

Ziel des Projekts ist die experimentelle Bestimmung fundamentaler Parameter und der Bandstruktur moderner Halbleitermaterialien. Im Fokus stehen vor allem Galliumnitrid (**GaN**), sowohl in der wurztit als auch in der zinkblende Modifikation, Indiumoxid (**In₂O₃**), aber auch weitere Nitride und Oxide.

Neben der Bandlücke, sind die wichtigsten Parameter jedes Halbleiters die effektiven Massen von Elektronen und Löchern. Überraschenderweise sind diese bislang nur sehr ungenau bekannt. *Das Parameter-Projekt* setzt es sich zum Ziel, möglichst umfassend diese und weitere Materialparameter zu bestimmen. Neben einer genauen Charakterisierung der untersuchten Systeme ist die Methodenentwicklung ein zentralen Bestandteil der Arbeiten. Die verwendeten Techniken sollen universell einsetzbar sein und sich prinzipiell auf verschiedenste Materialsysteme übertragen lassen.

Projektleitung: PD Dr. Martin Feneberg

Kooperationen: Prof. Dr. M. Kneissl, TU Berlin und FBH Berlin

Förderer: Fördergeber - Sonstige; 01.04.2019 - 31.12.2020

Ellipsometriemessungen für UV-transparente Materialien

Materialien für die Verkapselung von UV-Leuchtdioden müssen neben UV-Transparenz auch einen definierten und reproduzierbar einstellbaren Brechungsindex aufweisen, um technologisch interessant zu sein. In diesem Projekt werden verschiedene Kandidatenmaterialien für die Verkapselung von nitridischen UV-Leuchtdioden mit spektroskopischer Ellipsometrie grundcharakterisiert. Dabei werden Brechungsindex und Absorptionskoeffizient der Materialien bestimmt.

Projektleitung: PD Dr. Martin Feneberg

Kooperationen: Prof. Frank T. Edelmann

Förderer: Haushalt; 01.01.2019 - 31.12.2021

Synthese und Charakterisierung von Polysulfiden

Polysulfidanionen und ihre Metallkomplexe werden synthetisiert und grundlegend charakterisiert. Dabei kommen Ramanspektroskopie, Infrarotspektroskopie, NMR, Elementaranalyse und Röntgenbeugung zur Strukturaufklärung zum Einsatz.

Projektleitung: PD Dr. Martin Feneberg

Kooperationen: Dr. Manfred Ramsteiner, PDI, Berlin; Dr. O. Bierwagen, Paul Drude Institut (PDI), Berlin; Prof. Dr. M. Bickermann, Leibniz Institut für Kristallzüchtung (IKZ), Berlin

Förderer: Fördergeber - Sonstige; 01.07.2016 - 30.06.2020

Wachstum und fundamentale Eigenschaften von Oxiden für elektronische Anwendungen - GraFOx

Die binären Metalloxide und ihre Legierungen (In,Ga,Al)₂O₃ gehören zu den Materialien mit größter Einstellbarkeit der physikalischen Eigenschaften. Sie umfassen Isolatoren, Halbleiter und Leiter, sie finden Anwendung in magnetischen und ferroelektrischen Schichten und erlauben somit die Entwicklung einer neuen Generation von elektronischen Bauelementen. Die Herstellung von Oxidstrukturen mit höchster Materialqualität und das Verständnis der

fundamentalen physikalischen Eigenschaften sind von grundlegender Bedeutung für die Entwicklung anwendungsorientierter Technologien. Dies ist Gegenstand des Leibniz ScienceCampus Growth and fundamentals of oxides for electronic applications - GraFOx . Der Fokus der Arbeiten in der Abteilung Materialphysik liegt auf der Bestimmung der dielektrischen Funktion vom mittleren infraroten bis in den vakuum-ultravioletten Spektralbereich (auch unter Anwendung von Synchrotronstrahlung), der Ermittlung fundamentaler Bandstruktureigenschaften und der Analyse von Vielteilcheneffekten in hochdotierten transparent-leitfähigen Oxiden (TCOs).

Projektleitung: Dr. rer. nat. Kirsten Harth

Förderer: Deutsche Forschungsgemeinschaft (DFG); 03.09.2019 - 02.09.2022

Drop Impact on Soft (Adaptive) Surfaces

Alltäglich trifft man Situationen an, bei denen flüssige Tropfen auf weiche Materialien auftreffen, beispielsweise Wassertropfen auf der Haut, auf frische Farbe auftreffende Wassertropfen oder auf Blätter von Pflanzen aufschlagende Tropfen. Hingegen beschäftigt sich die bisherige Forschung hauptsächlich mit harten Oberflächen, tiefen Flüssigkeitsbecken oder mischbaren flüssigen Oberflächenschichten. Auf weichen Substraten findet man ein interessantes Spektrum neuer

Phänomene, z. B. eine höhere Effizienz von Kondensationsprozessen oder die Messbarkeit der kleinen von Zellen auf die Unterlage ausgeübten Kräfte. Statische auf weichen Substraten sitzende Tropfen wurden schon viel untersucht und modelliert, auch langsame Kontaktlinienbewegungen wurden beschrieben.

Hingegen existieren nur sehr wenige Untersuchungen der Wechselwirkungen weicher Substrate mit Kontaktlinien hoher Geschwindigkeit, wie sie z.B. beim Tropfenaufprall auftreten. In diesem Fall wurden fast nur globale Aufnahmen der Seitenansicht gemacht.

Ziel dieses Projektes ist, die Interaktionen von 3-Phasen-Kontaktlinien (Flüssigkeit-Gas-Substrat) mit weichen, adaptiven oder sogar schaltbaren Substraten mittels optischer Methoden zu charakterisieren und somit ein weiteres Verständnis zu ermöglichen. Ein besonderer Fokus liegt dabei auf schnellen Kontaktlinien-Bewegungen und auf der Dynamik der anpassungsfähigen Oberfläche selbst.

Durch spezielle Hochgeschwindigkeitsbildgebungstechniken in der Unteransicht können Deformationen und Spannungen im Substrat und Informationen über die Morphologie der Kontakte gewonnen werden, welche dann mit Seitenansichten korreliert werden.

Das Projekt ist Teil des DFG-Schwerpunktes SPP2171: Dynamic Wetting of Flexible, Adaptive and Switchable Surfaces.

Projektleitung: Dr. Patricia Pfeiffer

Förderer: Deutsche Forschungsgemeinschaft (DFG); 16.03.2018 - 15.03.2020

Oberflächenreduktion und Entstehung von Wrinkles und Tubuli in Flüssigkristallmembranen

The dynamics of thin liquid membranes play an important role in many areas of biology or technical applications. Examples include biological cells, soap bubbles and foams, membranes in microfluidic devices or closed liquid crystalline smectic membranes. The latter have the advantage that they are stable over long periods of time, since they do not suffer from evaporation or drainage of the water like soap bubbles. Thus, free-standing smectic films are very well suited as simple model systems of more complex membranes.

They provide access to material properties, such as the coupling of forces and movements in the smectic layer to deformations of this layer, i. e. bulges or folds.

Experimentally, free-floating liquid crystalline films can be produced by the collapse of a catenoid. Initially, the resulting satellite bubble has a hose-like shape, and gradually contracts towards its minimal surface (sphere). The volume of the bubble remains constant, but the surface area is reduced, forcing the material to build new layers.

In addition, a deformation of the smectic film can also be observed in some experiments (wrinkles). It will be investigated how a smectic membrane deforms under lateral forces. In particular, the formation of wrinkles and tubules will be clarified, since their formation cannot be explained by the pure orientation-elastic theory of liquid crystals. It seems obvious that the formation of new layers in smectic liquid crystals under very strong lateral compression of the film must be energetically less effective than the formation of wrinkles. It will also be analyzed how the formation of wrinkles depends on the material parameters of the liquid crystal and its thickness.

It is planned to use more viscous liquid crystals than in previous experiments in order to obtain thicker films up to a few

micrometers. These materials will also reduce the relaxation time of the bubble. In this way, the surface reduction and the volume of the bubble are additionally determined in order to continue the work on the development of a model of layer redistributions. A greater variation of the film thickness is very important for checking the predictions of the model for the dynamics of smectic layers. In thicker films, more material from lower layers needs to be restructured and the relaxation time of the bubble should increase.

Projektleitung: Dipl.-Phys. Bernd Garke

Projektbearbeitung: Dempewolf, Anja

Kooperationen: FMB Feinwerk- und Messtechnik GmbH Berlin, Dr. Deiwiks, Dipl.-Ing. Deckert; Prof. Dr. Rüdiger Goldhahn, Institut für Experimentelle Physik, Materialphysik

Förderer: Industrie; 01.10.2013 - 14.03.2020

XPS-Untersuchungen an NEG

Es werden Photo-Elektronen-Spektroskopische Untersuchungen an NEG-Proben (Nicht verdampfbare Getter) bei verschiedenen Temperaturen durchgeführt, um das Aktivierungsverhalten von Sauerstoff und Kohlenstoff zu charakterisieren bzw. Informationen über Oberflächen-Kontaminationen zu erhalten. Bei Raumtemperatur erfolgen XPS-Analysen zur Ermittlung des atomaren Konzentrations-Verhältnisses der drei Metall-Spezies im Oberflächenbereich. Bei Cu-Proben wird der Einfluss verschiedener Reinigungsprozeduren auf die Kontaminations- und Oxidschicht analysiert.

Mittels FE-REM werden NEG-Schichten auf Si-Substrat im Querschnitt untersucht, um Informationen über die Schichtdicke zu erhalten. Die Oberflächenbeschaffenheit von Cu-Proben, die verschiedene Reinigungsprozeduren absolviert haben, wird analysiert.

Mit Hilfe von EDX wird die Material-Qualität der Metalldrähte, die für die NEG-Beschichtung eingesetzt werden, charakterisiert.

7. Veröffentlichungen

Begutachtete Zeitschriftenaufsätze

Aime, S.; Alberich, A.; Almen, A.; Arthurs, O. J.; Barthel, H.; Clément, O.; Crean, M.; Souza, N.; Demuth, F.; Dewey, V.; Dousset, V.; Frangi, A.; Garos, C.; Golay, X.; Gordebeke, P.; Günther, M.; Hahn, H.; Hierath, M.; Hoeschen, Christoph; Hunink, M.; Kauczor, H. U.; Krestin, G.; Krischak, K.; Langs, G.; Liu, Y.; Marti-Bonmati, L.; Matos, C.; Mayerhofer-Sebera, U.; McNulty, J.; Muylle, K.; Neeman, M.; Niessen, W.; Nikolaou, K.; Pereira, P.; Persson, A.; Pifferi, A.; Riklund, K.; Rockall, A.; Rosendahl, K.; Sardanelli, F.; Sourbron, S.; Speck, Oliver; Valentini, V.; Zolda, P.

Strategic research agenda for biomedical imaging

In: Insights into imaging - Berlin: Springer, Volume 10 (2019), article number 7, insgesamt 14 Seiten; <http://dx.doi.org/10.1186/s13244-019-0684-z>

Alaasar, Mohamed; Prehm, Marko; Belau, Sebastian; Sebastián, Nerea; Kurachkina, Marharyta; Eremin, Alexey; Chen, Changlong; Liu, Feng; Tschierske, Carsten

Polar order, mirror symmetry breaking, and photoswitching of chirality and polarity in functional bentcore mesogens

In: Chemistry - a European journal - Weinheim: Wiley-VCH, Bd. 25.2019, 25, S. 6362-6377

[Imp.fact.: 5,160]

Badel, Manuel; Wiersig, Jan

Corrected perturbation theory for transverse-electric whispering-gallery modes in deformed microdisks

In: Physical review - Woodbury, NY: Inst., Volume 99 (2019), 6, Artikel 023833, insgesamt 11 Seiten; <http://dx.doi.org/10.1103/physreva.99.063825>

[Imp.fact.: 2,909]

Baron, Elias; Goldhahn, Rüdiger; Deppe, Michael; As, Donat J.; Feneberg, Martin

Influence of the free-electron concentration on the optical properties of zincblende GaN up to $1 \times 10^{20} \text{ cm}^{-3}$

In: Physical review materials - College Park, MD: APS, Volume 3 (2019), Issue 10, Article 104603, insgesamt 11 Seiten;

<http://dx.doi.org/10.1103/physrevmaterials.3.104603>

Baron, Elias; Goldhahn, Rüdiger; Deppe, Michael; As, Donat J.; Feneberg, Martin

Photoluminescence line shape analysis of highly n-type doped zincblende GaN

In: *Physica status solidi / B* - Weinheim: Wiley-VCH, 2019, article 1900522, insgesamt 5 Seiten; <http://dx.doi.org/10.1002/pssb.201900522>

Berron, David; Cardenas-Blanco, Arturo; Bittner, Daniel Markus; Metzger, Coraline Danielle; Spottke, Annika; Heneka, Michael Thomas; Fliessbach, Klaus; Schneider, Anja; Teipel, Stefan; Wagner, Michael; Speck, Oliver; Jessen, Frank; Düzel, Emrah

Higher CSF tau levels are related to hippocampal hyperactivity and object mnemonic discrimination in older adults

In: *The journal of neuroscience* - Washington, DC: Soc., Bd. 39.2019, 44, S. 8788-8797

[Imp.fact.: 6,074]

Besendörfer, S.; Meissner, E.; Lesnik, A.; Friedrich, J.; Dadgar, Armin; Erlbacher, T.

Methodology for the investigation of threading dislocations as a source of vertical leakage in AlGaIn/GaN-HEMT heterostructures for power devices

In: *Journal of applied physics* - Melville, NY: American Inst. of Physics, Volume 125, issue 9 (2019), article 095704; <http://dx.doi.org/10.1063/1.5065442>

[Imp.fact.: 2,328]

Betts, Matthew J.; Kirilina, Evgeniya; Otaduy, Maria C. G.; Ivanov, Dimo; Acosta-Cabronero, Julio; Callaghan, Martina F.; Lambert, Christian; Cardenas-Blanco, Arturo; Pine, Kerrin; Passamonti, Luca; Loane, Clare; Keuken, Mac C.; Trujillo, Paula; Lüsebrink, Falk; Mattern, Hendrik; Liu, Kathy Y.; Priovoulos, Nikos; Fliessbach, Klaus; Dahl, Martin J.; Maaß, Anne; Madelung, Christopher F.; Meder, David; Ehrenberg, Alexander J.; Speck, Oliver; Weiskopf, Nikolaus; Dolan, Raymond; Inglis, Ben; Tosun, Duygu; Morawski, Markus; Zucca, Fabio A.; Siebner, Hartwig Roman; Mather, Mara; Uludag, Kamil; Heinsen, Helmut; Poser, Benedikt A.; Howard, Robert; Zecca, Luigi; Rowe, James B.; Grinberg, Lea T.; Jacobs, Heidi; Düzel, Emrah; Hämmerer, Dorothea

Locus coeruleus imaging as a biomarker for noradrenergic dysfunction in neurodegenerative diseases

In: *Brain: a journal of neurology* - Oxford: Oxford Univ. Press, Bd. 142.2019, 9, S. 2558-2571

[Imp.fact.: 11,814]

Bishop, R. F.; Li, P. H. Y.; Götze, O.; Richter, Johannes

Frustrated spin-12 Heisenberg magnet on a square-lattice bilayer - high-order study of the quantum critical behavior of the J1 J2 J1 model

In: *Physical review* - Woodbury, NY: Inst., Volume 100, issue 2 (2019), article 024401, insgesamt 14 Seiten; <http://dx.doi.org/10.1103/physrevb.100.024401>

[Imp.fact.: 3,813]

Chatterjee, Soumick; Jose, Pramod George; Datta, Debabrata

Text classification using SVM enhanced by multithreading and CUDA

In: *International journal of modern education and computer science* - Hong Kong: MECS Press, Bd. 11.2019, 1, S. 11-23

Chen, Li-Kun; Gu, Yu-Zhong; Cao, Qi-Tao; Gong, Qihuang; Wiersig, Jan; Xiao, Yun-Feng

Regular-orbit-engineered chaotic photon transport in mixed phase space

In: *Physical review letters* - College Park, Md.: APS, Volume 123 (2019), 17, article 173903, insgesamt 6 Seiten; <http://dx.doi.org/10.1103/physrevlett.123.173903>

[Imp.fact.: 9,227]

Colic, Lejla; Düring, Felicia; Denzel, Dominik; Demenescu, Liliana Ramona; Lord, Anton R.; Martens, Louise; Lison, Sarah; Frommer, Jörg; Vogel, Matthias; Kaufmann, Joern; Speck, Oliver; Li, Meng; Walter, Martin

Rostral anterior cingulate glutamine/glutamate disbalance in major depressive disorder depends on symptom severity

In: *Biological psychiatry* - Amsterdam [u.a.]: Elsevier Inc., Bd. 4.2019, 12, S. 1049-1058

Colic, Lejla; McDonnell, Conor; Li, Meng; Woelfer, Marie; Liebe, Thomas; Kretzschmar, Moritz Andreas; Speck, Oliver;

Schott, Björn Hendrik; Bianchi, Massimiliano; Walter, Martin

Neuronal glutamatergic changes and peripheral markers of cytoskeleton dynamics change synchronically 24 h after sub-anaesthetic dose of ketamine in healthy subjects

In: Behavioural brain research: an international journal - Amsterdam: Elsevier, Bd. 359.2019, S. 312-319

[Imp.fact.: 2,770]

Dmitriev, D. V.; Krivnov, V. Ya.; Richter, Johannes; Schnack, J.

Thermodynamics of a delta chain with ferromagnetic and antiferromagnetic interactions

In: Physical review - Woodbury, NY: Inst., Vol. 99.2019, 9, Art. 094410; <http://dx.doi.org/10.1103/physrevb.99.094410>

[Imp.fact.: 3,813]

Doinikov, Alexander A.; Bienaimé, Diane; Gonzalez-Avila, S. Roberto; Ohi, Claus-Dieter; Marmottant, Philippe

Nonlinear dynamics of two coupled bubbles oscillating inside a liquid-filled cavity surrounded by an elastic medium

In: Physical review - Woodbury, NY: Inst., Volume 99, issue 5 (2019), article 053106, insgesamt 16 Seiten; <http://dx.doi.org/10.1103/physreve.99.053106>

[Imp.fact.: 2,353]

Düzel, Emrah; Acosta-Cabronero, Julio; Berron, David; Biessels, Geert Jan; Björkman-Burtscher, Isabella; Bottlaender, Michel; Bowtell, Richard; Buchem, Mark; Cardenas-Blanco, Arturo; Boumezbeur, Fawzi; Chan, Dennis; Clare, Stuart; Costagli, Mauro; Rochefort, Ludovic; Fillmer, Ariane; Gowland, Penny; Hansson, Oskar; Hendrikse, Jeroen; Kraff, Oliver; Ladd, Mark E.; Ronen, Itamar; Petersen, Esben; Rowe, James B.; Siebner, Hartwig Roman; Stoecker, Tony; Straub, Sina; Tosetti, Michela; Uludag, Kamil; Vignaud, Alexandre; Zwanenburg, Jaco; Speck, Oliver

European Ultrahigh-Field Imaging Network for Neurodegenerative Diseases (EUFIND)

In: Alzheimer's & dementia / Diagnosis, assessment & disease monitoring - Hoboken, NJ: Wiley, 2015, Bd. 11.2019, S. 538-549, insges. 12 S.

[Gesehen am 21.04.2020]

Eichelmann, Marcel; Wiersig, Jan

Morphology of wetting-layer states in a simple quantum-dot wetting-layer model

In: Journal of physics / Condensed matter - Bristol: IOP Publ., Volume 32, issue 7 (2019), article 075301, insgesamt 14 Seiten; <http://dx.doi.org/10.1088/1361-648x/ab4f30>

[Imp.fact.: 2,711]

Eremin, Alexey

15th European liquid crystal conference 2019 in Wrocław

In: Liquid crystals today - London [u.a.]: Taylor and Francis, Bd. 28.2019, 3, S. 70-73

Eremin, Alexey; Bulychev, Alexander A.; Kluge, Christopher; Harbinson, Jeremy; Foissner, Ilse

PH-dependent cell-cell interactions in the green alga Chara

In: Protoplasma - Wien: Springer, Bd. 256.2019, 6, S. 1737-1751

[Imp.fact.: 2,633]

Farnell, D. J. J.; Bishop, R. F.; Richter, Johannes

Non-coplanar model states in quantum magnetism applications of the high-order coupled cluster method

In: Journal of statistical physics - New York, NY [u.a.]: Springer Science + Business Media B.V., 2019; <http://dx.doi.org/10.1007/s10955-019-02297-1>

[Online first]

[Imp.fact.: 1,496]

Feneberg, Martin; Bläsing, Jürgen; Sekiyama, Takahito; Ota, Katsuya; Akaiwa, Kazuaki; Ichino, Kunio; Goldhahn, Rüdiger

Anisotropic phonon properties and effective electron mass in α -Ga₂₀3

In: Applied physics letters - Melville, NY: American Inst. of Physics, Vol. 114.2019, 4, Art. 142102, insgesamt 5 Seiten;

<http://dx.doi.org/10.1063/1.5086731>

[Imp.fact.: 3,495]

Feneberg, Martin; Lidig, Christian; White, Mark E.; Tsai, Min Y.; Speck, James S.; Bierwagen, Oliver; Galazka, Zbigniew; Goldhahn, Rüdiger

Anisotropic optical properties of highly doped rutile SnO₂ - valence band contributions to the Burstein-Moss shift
In: APL materials: high impact open access journal in functional materials science - Melville, NY: AIP Publ., Vol. 7.2019, 2, Art. 022508; <http://dx.doi.org/10.1063/1.5054351>
[Imp.fact.: 4,127]

Fernando-Saavedra, A.; Albert, S.; Bengoechea-Encabo, A.; Lopez-Romero, D.; Niehle, M.; Metzner, Sebastian; Schmidt, Gordon; Bertram, Frank; Sánchez-García, M. A.; Trampert, A.; Christen, Jürgen; Calleja, E.

Ordered arrays of defect-free GaN nanocolumns with very narrow excitonic emission line width
In: Journal of crystal growth - Amsterdam [u.a.]: Elsevier, Volume 525 (2019), article 125189; <http://dx.doi.org/10.1016/j.jcrysgr.2019.125189>
[Imp.fact.: 1,573]

Franzmeier, Nicolai; Ren, Jinyi; Damm, Alexander; Monté-Rubio, Gemma; Boada, Mercè; Ruiz, Agustín; Ramirez, Alfredo; Jessen, Frank; Düzel, Emrah; Rodríguez Gómez, Octavio; Benzinger, Tammie; Goate, Alison; Karch, Celeste M.; Fagan, Anne M.; McDade, Eric; Buerger, Katharina; Levin, Johannes; Duering, Marco; Dichgans, Martin; Suárez-Calvet, Marc; Haass, Christian; Gordon, Brian A.; Lim, Yen Ying; Masters, Colin L.; Janowitz, Daniel; Catak, Cihan; Wolfsgruber, Steffen; Wagner, Michael; Milz, Esther; Moreno-Grau, Sonia; Teipel, Stefan; Grothe, Michel J.; Kilimann, Ingo; Rossor, Martin; Fox, Nick; Laske, Christoph; Chhatwal, Jasmeer; Falkai, Peter; Perneczky, Robert; Lee, Jae-Hong; Spottke, Annika; Boecker, Henning; Brosseron, Frederic; Fliessbach, Klaus; Heneka, Michael T.; Nestor, Peter; Peters, Oliver; Fuentes, Manuel; Menne, Felix; Priller, Josef; Spruth, Eike J.; Franke, Christiana; Schneider, Anja; Westerteicher, Christine; Speck, Oliver; Wiltfang, Jens; Bartels, Claudia; Araque Caballero, Miguel Ángel; Metzger, Coraline D.; Bittner, Daniel; Salloway, Stephen; Danek, Adrian; Hassenstab, Jason; Yakushev, Igor; Schofield, Peter R.; Morris, John C.; Bateman, Randall J.; Ewers, Michael

The BDNFVal66Met SNP modulates the association between beta-amyloid and hippocampal disconnection in Alzheimers disease
In: Molecular psychiatry - London: Macmillan, 2019; <http://dx.doi.org/10.1038/s41380-019-0404-6>
[Online first]
[Imp.fact.: 11,973]

Gaidzik, Franziska; Stucht, Daniel; Roloff, Christoph; Speck, Oliver; Thévenin, Dominique; Janiga, Gábor

Transient flow prediction in an idealized aneurysm geometry using data assimilation
In: Computers in biology and medicine: an international journal - Amsterdam [u.a.]: Elsevier Science, Volume 115.2019, article 103507; <http://dx.doi.org/10.1016/j.compbiomed.2019.103507>
[Imp.fact.: 2,286]

Ghosh, Pratyay; Müller, Tobias; Toldin, Francesco Parisen; Richter, Johannes; Narayanan, Rajesh; Thomale, Ronny; Reuther, Johannes; Iqbal, Yasir

Quantum paramagnetism and helimagnetic orders in the Heisenberg model on the body centered cubic lattice
In: Physical review - Woodbury, NY: Inst., Volume 100, issue 1 (2019), Article 014420, insgesamt 19 Seiten; <http://dx.doi.org/10.1103/physrevb.100.014420>

Harth, Kirsten; Trittel, Torsten; May, Kathrin; Stannarius, Ralf

Dynamic wrinkling of freely floating smectic films
In: Soft matter - London: Royal Soc. of Chemistry, 2019; <http://dx.doi.org/10.1039/c9sm01181a>
[Online first]
[Imp.fact.: 3,399]

Helversen, Martin; Böhm, Jonas; Schmidt, Marco; Gschrey, Manuel; Schulze, Jan-Hindrik; Strittmatter, André; Rodt, Sven; Beyer, Jörn; Heindel, Tobias; Reitzenstein, Stephan

Quantum metrology of solid-state single-photon sources using photon-number-resolving detectors
In: New journal of physics - [Bad Honnef]: Dt. Physikalische Ges., Volume 21, issue 3 (2019), article 035007, insgesamt 8 Seiten; <http://dx.doi.org/10.1088/1367-2630/ab0609>
[Imp.fact.: 3,783]

Herzog, Bastian; Lingnau, Benjamin; Kolarczik, Mirco; Helmrich, Sophia; Achtstein, Alexander; Thommes, Kevin; Alhussein, Fuad; Quandt, David; Strittmatter, André; Pohl, Udo

Broadband semiconductor light Sources operating at 1060 nm based on InAs - Sb/GaAs submonolayer quantum dots

In: IEEE journal of selected topics in quantum electronics - New York, NY: IEEE, Volume 25, issue 6 (2019), article 1900310; <http://dx.doi.org/10.1109/JSTQE.2019.2919763>

[Imp.fact.: 4,681]

Heveling, Robin; Richter, Johannes; Schnack, Jürgen

Thermal DMRG for highly frustrated quantum spin chains - a user perspective

In: Journal of magnetism and magnetic materials - Amsterdam: North-Holland Publ. Co, Bd. 487.2019, S. 165327

[Imp.fact.: 3,046]

Kaiser, Christian; Kaufmann, Christian; Leutritz, Tobias; Arnold, Yan Luis; Speck, Oliver; Ullsperger, Markus

The human habenula is responsive to changes in luminance and circadian rhythm

In: NeuroImage: a journal of brain function - Orlando, Fla.: Academic Press, Bd. 189.2019, S. 581-588

[Imp.fact.: 5,812]

Kassner, Klaus

Radially falling test particle approaching an evaporating black hole

In: Canadian journal of physics - Ottawa, Ontario: NRC Research Press, Bd. 97.2019, 3, S. 267-276

[Imp.fact.: 1,016]

Kassner, Klaus

Reduction of a family of metric gravities

In: The European physical journal / Plus - Berlin: Springer, Volume 134 (2019), article 366, insgesamt 19 Seiten; <http://dx.doi.org/10.1140/epjp/i2019-12722-y>

[Imp.fact.: 2,612]

Klopp, Christoph; Trittel, Torsten; Eremin, Alexey; Harth, Kirsten; Stannarius, Ralf; Park, Cheol S.; MacLennan, Joseph E.; Clark, Noel A.

Structure and dynamics of a two-dimensional colloid of liquid droplets

In: Soft matter - London: Royal Soc. of Chemistry, 2019; <http://dx.doi.org/10.1039/c9sm01433k>

[Online first]

[Imp.fact.: 3,399]

Kullig, Julius; Wiersig, Jan

High-order exceptional points of counterpropagating waves in weakly deformed microdisk cavities

In: Physical review - Woodbury, NY: Inst., Volume 100, (2019), 4, article 043837, insgesamt 11 Seiten; <http://dx.doi.org/10.1103/physreva.100.043837>

[Imp.fact.: 2,907]

Li, Yuqiang; Liu, Jie; Xiao, Ningru; Yu, Liyuan; Zhang, Jianxin; Ning, Pingfan; Zhang, Zanyun; Niu, Pingjuan

Electrical transport properties of gallium phosphide under high pressure

In: Physica status solidi / B - Weinheim: Wiley-VCH, 2019, article 1900470, insgesamt 5 Seiten; <http://dx.doi.org/10.1002/pssb.201900470>

[Online first]

[Imp.fact.: 1,454]

Liebing, Phil; Kühling, Marcel; Swanson, Claudia; Feneberg, Martin; Hilfert, Liane; Goldhahn, Rüdiger; Chivers, Tristram; Edelman, Frank T.

Catenated and spirocyclic polychalcogenides from potassium carbonate and elemental chalcogens

In: Chemical communications - Cambridge: Soc., Bd. 55.2019, 99, S. 14965-14967

[Imp.fact.: 6,164]

Melcher, Boris; Gulyak, Boris; Wiersig, Jan

Information-theoretical approach to the many-particle hierarchy problem

In: Physical review - Woodbury, NY: Inst., 2016, Volume 100 (2019), 1, article 013854, insgesamt 5 Seiten; <http://dx.doi.org/10.1103/physreva.100.013854>

[Imp.fact.: 2,907]

Mertens, Stephan; Moore, Cristopher

Percolation is odd

In: Physical review letters - College Park, Md.: APS, Volume 123 (2019), issue 6, article 230605, insgesamt 5 Seiten; <http://dx.doi.org/10.1103/physrevlett.123.230605>

[Imp.fact.: 9,227]

Mrowski, Paweł; Musiał, Anna; Gawarecki, Krzysztof; Dusanowski, Łukasz; Heuser, Tobias; Srocka, Nicole; Quandt, David; Strittmatter, André; Rodt, Sven; Reitzenstein, Stephan; Skrzypczak, Grzegorz

Excitonic complexes in MOCVD-grown InGaAs/GaAs quantum dots emitting at telecom wavelengths

In: Physical review - Woodbury, NY: Inst., Volume 100, issue 11 (2019), article 115310; <http://dx.doi.org/10.1103/physrevb.100.115310>

Müller, Marcus; Bertram, Frank; Veit, Peter; Loitsch, Bernhard; Winnerl, Julia; Matich, Sonja; Finley, Jonathan J.; Koblmüller, Gregor; Christen, Jürgen

Nanoscale mapping of carrier recombination in GaAs/AlGaAs core-multishell nanowires by cathodoluminescence imaging in a scanning transmission electron microscope

In: Applied physics letters - Melville, NY: American Inst. of Physics, Volume 115, issue 24 (2019), article 243102; <http://dx.doi.org/10.1063/1.5131704>

Müller, Patrick; Lohmann, Andre; Richter, Johannes; Derzhko, Oleg

Thermodynamics of the pyrochlore-lattice quantum Heisenberg antiferromagnet

In: Physical review - Woodbury, NY: Inst., Volume 100, issue 2 (2019), Article 024424, insgesamt 17 Seiten; <http://dx.doi.org/10.1103/physrevb.100.024424>

[Imp.fact.: 3,813]

Nádasi, Hajnalka; Corradi, Áurea; Stannarius, Ralf; Koch, Karin; Schmidt, Annette M.; Aya, Satoshi; Araoka, Fumito; Eremin, Alexey

The role of structural anisotropy in the magneto-optical response of an organoferrogel with mobile magnetic nanoparticles

In: Soft matter - London: Royal Soc. of Chemistry, Bd. 15.2019, 18, S. 3788-3795

[Imp.fact.: 3,399]

Nguyen, Dang Minh; Sanathanan, Muttikulangara Swaminathan; Miao, Jianmin; Rivas, David Fernandez; Ohl, Claus-Dieter

In-phase synchronization between two auto-oscillating bubbles

In: Physical review fluids - College Park, MD: APS, 4 (2019), 4, article 043601, insgesamt 14 Seiten; <http://dx.doi.org/10.1103/physrevfluids.4.043601>

[Imp.fact.: 2,442]

Nguyen, Dang Minh; Supponen, Outi; Miao, Jianmin; Farhat, Mohamed; Ohl, Claus-Dieter

Gravity-independent oscillate boiling

In: Microgravity science and technology - Heidelberg: Springer, Bd. 31.2019, 6, S. 767-773

[Imp.fact.: 1,973]

Ning, Pingfan; Wang, Didi; Li, Yuqiang; Niu, Pingjuan

Ultrasonic mist chemical vapor deposition and dielectric properties of cubic pyrochlore bismuth magnesium niobate thin films

In: Tokyo// OShoSh Butsuri-Gakkai, Vol. 12.2019, 4, Art. 045501

[Imp.fact.: 2,555]

Petri, Katharina; Timmerevers, Christian; Luxemburg, Jan; Emmermacher, Peter; Ohl, Claus-Dieter; Danneberg, Marco; Masik, Steffen; Witte, Kerstin

Improvement of movement execution in karate due to cognitive training with a virtual reality application for smartphones

In: Journal of martial arts research - Bayreuth: Universität Bayreuth, Bd. 2.2019, 1, insges. 21 S.

Preuschhof, Claudia; Sharifian, Fariba; Rosenblum, Lisa; Pohl, Tanja Maria; Pollmann, Stefan

Contextual cueing in older adults - slow initial learning but flexible use of distractor configurations

In: Visual cognition - London [u.a.]: Routledge, Taylor & Francis Group, S. 1-13, 2019

[Online first]

[Imp.fact.: 1,147]

Quandt, David; Arsenijevic, Dejan; Strittmatter, André; Bimberg, Dieter H.

Static and dynamic characteristics of In(AsSb)/ GaAs submonolayer lasers

In: IEEE journal of quantum electronics - New York, NY: IEEE, Bd. 55.2019, 3, S. 1-7

[Imp.fact.: 2,753]

Rapet, Julien; Tagawa, Y.; Ohl, Claus-Dieter

Shear-wave generation from cavitation in soft solids

In: Applied physics letters - Melville, NY: American Inst. of Physics, Volume 114, issue 12 (2019), article 123702; <http://dx.doi.org/10.1063/1.5083141>

[Imp.fact.: 3,521]

Roloff, Christoph; Stucht, Daniel; Beuing, Oliver; Berg, Philipp

Comparison of intracranial aneurysm flow quantification techniques - standard PIV vs stereoscopic PIV vs tomographic PIV vs phase-contrast MRI vs CFD

In: Journal of neuroInterventional surgery - London: BMJ Journals, Bd. 11.2019, 3, S. 275-282

[Imp.fact.: 3,526]

Roul, Pradip; Madduri, Harshita; Kassner, Klaus

A sixth-order numerical method for a strongly nonlinear singular boundary value problem governing electrohydrodynamic flow in a circular cylindrical conduit

In: Applied mathematics and computation - New York, NY: Elsevier, Bd. 350.2019, S. 416-433

[Imp.fact.: 3,092]

Sheng, Bowen; Bertram, Frank; Zheng, Xiantong; Wang, Ping; Schmidt, Gordon; Veit, Peter; Bläsing, Jürgen; Chen, Zhaoying; Strittmatter, André; Christen, Jürgen; Shen, Bo; Wang, Xinqiang

Intensive luminescence from a thick, indium-rich In_{0.7}Ga_{0.3}N film

In: Japanese journal of applied physics - Bristol: IOP Publ., Volume 58, issue 6 (2019), article 065503, insgesamt 6 Seiten; <http://dx.doi.org/10.7567/1347-4065/ab1a5b>

[Imp.fact.: 1,471]

Stannarius, Ralf; Sancho Martinez, Diego; Börzsönyi, Tamás; Bieberle, Martina; Barthel, Frank; Hampel, Uwe

High-speed X-ray tomography of silo discharge

In: New journal of physics - [Bad Honnef]: Dt. Physikalische Ges., 2019; <http://dx.doi.org/10.1088/1367-2630/ab5893>

[Online first]

[Imp.fact.: 3,775]

Stannarius, Ralf; Sancho Martinez, Diego; Finger, Tilo; Somfai, Ellák; Börzsönyi, Tamás

Packing and flow profiles of soft grains in 3D silos reconstructed with X-ray computed tomography

In: Granular matter - Berlin: Springer, Volume 21, issue 3 (2019), Article 56, insgesamt 10 Seiten; <http://dx.doi.org/10.1007/s10035-019-0910-x>

[Imp.fact.: 2,145]

Stannarius, Ralf; Trittel, Torsten; Klopp, Christoph; Eremin, Alexey; Harth, Kirsten; Clark, Noel A.; Park, Cheol S.; Maclennan, Joseph E.

Freely suspended smectic films with in-plane temperature gradients

In: New journal of physics - [Bad Honnef]: Dt. Physikalische Ges., Volume 21, issue June (20129), Article 063033, insgesamt 14 Seiten, 2019; <http://dx.doi.org/10.1088/1367-2630/ab2673>

[Imp.fact.: 3,773]

Tan, Beng Hau; An, Hongjie; Ohi, Claus-Dieter

Stability, dynamics, and tolerance to undersaturation of surface nanobubbles

In: Physical review letters - College Park, Md.: APS, Volume 122, issue 13 (2019), article 134502, insgesamt 5 Seiten; <http://dx.doi.org/10.1103/physrevlett.122.134502>

[Imp.fact.: 9,227]

Trittel, Torsten; Harth, K.; Klopp, Christoph; Stannarius, Ralf

Marangoni flow in freely suspended liquid films

In: Physical review letters - College Park, Md.: APS, Volume 122, issue 23 (2019), Article 234501, insgesamt 6 Seiten; <http://dx.doi.org/10.1103/physrevlett.122.234501>

[Imp.fact.: 9,227]

Usadel, Klaus D.; Storozhenko, Anastasiya; Arefyev, Igor; Nádasi, Hajnalka; Trittel, Torsten; Stannarius, Ralf; Veit, Peter; Eremin, Alexey

Frequency-dependent conversion of the torque of a rotating magnetic field on a ferrofluid confined in a spherical cavity

In: Soft matter - London: Royal Soc. of Chemistry, Bd. 15.2019, 44, S. 9018-9030

[Imp.fact.: 3,399]

Vega, Nahuel A.; Dadgar, Armin; Strittmatter, André; Challa, Seshagiri Rao; Ferreyra, Romualdo A.; Kristukat, Christian; Muller, Nahuel A.; Debray, Mario E.; Schmidt, Gordon; Witte, Hartmut; Christen, Jürgen

Outstanding reliability of heavy ion irradiated AlInN/GaN on silicon HFETs

In: IEEE transactions on nuclear science - New York, NY: IEEE, 2019; <http://dx.doi.org/10.1109/tns.2019.2954216>

[Online first]

[Imp.fact.: 1,428]

Westphal, Eduard; Gallardo, Hugo; Sebastián, Nerea; Eremin, Alexey; Prehm, Marko; Alaasar, Mohamed; Tschierske, Carsten

Liquid crystalline self-assembly of 2,5-diphenyl-1,3,4-oxadiazole based bent-core molecules and the influence of carbosilane end-groups

In: Journal of materials chemistry - London [u.a.]: RSC, Bd. 10.2019, 7, S. 3064-3081

[Imp.fact.: 6,641]

Wiersig, Jan

Nonorthogonality constraints in open quantum and wave systems

In: Physical review research - College Park, MD: APS, Volume 1 (2019), 3, article 033182, 9 Seiten; <http://dx.doi.org/10.1103/physrevresearch.1.033182>

Yi, Chang-Hwan; Kullig, Julius; Hentschel, Martina; Wiersig, Jan

Non-Hermitian degeneracies of internal-external mode pairs in dielectric microdisks

In: Photonics research - Washington, DC: OSA, 2013, Bd. 7.2019, 4, S. 464-472

[Imp.fact.: 5,242]

Begutachtete Buchbeiträge

Dadgar, Armin

GaN-On-Si epitaxy

In: Encyclopedia of applied physics - New York, NY [u.a.]: Wiley, S. 1-13, 2019

Dadgar, Armin; Weyers, M.

Nitride semiconductors

In: Metalorganic Vapor Phase Epitaxy (MOVPE) - Newark: John Wiley & Sons, Incorporated; Irvine, Stuart, S. 109-147, 2019

Donkov, A. A.; Ivanov, N. B.; Richter, Johannes

Phase diagram of the spin-1/2 kagome strip

In: AIP conference proceedings/ American Institute of Physics - Melville, NY: Inst, Bd. 2075.2019, 1

[Konferenz: 10th Jubilee International Conference of the Balkan Physical Union, Sofia, Bulgarien, 26-30 August 2018]

Gerlach, Thomas; Pannicke, Enrico; Prier, Marcus; Seifert, Frank; Speck, Oliver; Vick, Ralf

Setup of an ablation magnetic resonance imaging hybrid system - using MR imaging sequences to destroy tissue

In: 2019 41st Annual International Conference of the IEEE Engineering in Medicine and Biology Society - [Piscataway, NJ]: IEEE, S. 2508-2512

[Konferenz: 41st Annual International Conference of the IEEE Engineering in Medicine and Biology Society, EMBC, Berlin, Germany, 23-27 July 2019]

Hajo, Ahid S.; Yilmazoglu, Oktay; Samodi, Boraq; Dadgar, Armin; Kuppers, Franko; Kussorow, Thomas

A new approach to achieve Gunn effect for GaN based THz sources with high power

In: IRMMW-THz 2019 - [Piscataway, NJ]: IEEE, S. 1-2

[Konferenz: 44th International Conference on Infrared, Millimeter, and Terahertz Waves, IRMMW-THz, Paris, 1. - 6. September 2019]

Lichtenberg, Nils; Krayer, Bastian; Hansen, Christian; Müller, Stefan; Lawonn, Kai

Distance field visualization and 2D abstraction of vessel tree structures with on-the-fly parameterization

In: VCBM 19 - Eurographics Ass., S. 265-277, 2019

[Workshop: Eurographics Workshop on Visual Computing for Biology and Medicine, VCBM 19, Brno, Czech Republic, September 4-6, 2019]

Pfeiffer, Patricia

Chemical oscillations and spiral waves

In: Spirals and vortices - Cham: Springer, 2019. - 2019, S. 157-173

Sarasaen, Chompunuch; Chatterjee, Soumick; Breitkopf, Mario; Iuso, Domenico; Rose, Georg; Speck, Oliver

Breathing deformation model - application to multi-resolution abdominal MRI

In: 2019 41st Annual International Conference of the IEEE Engineering in Medicine and Biology Society - [Piscataway, NJ]: IEEE, S. 2769-2772

[Konferenz: 41st Annual International Conference of the IEEE Engineering in Medicine and Biology Society, EMBC, Berlin, Germany, 23-27 July 2019]

Schmidt, Marco; Helversen, Martin; Schlottmann, Elisabeth; López, Marco; Gericke, Fabian; Schulze, Jan-Hindrik;

Strittmatter, André; Schneider, Christian; Kück, Stefan; Höfling, Sven; Heindel, Tobias; Beyer, Jörn; Reitzenstein, Stephan

Photon-number-resolving transition-edge sensors for the metrology of photonic microstructures based on semiconductor quantum dots

In: Proceedings of SPIE - Bellingham, Wash.: SPIE, Volume 10933 (2019); <http://dx.doi.org/10.1117/12.2514086>

[Konferenz: Advances in Photonics of Quantum Computing, Memory, and Communication XII, San Francisco, California, United States, 2 - 7 February 2019]

Schuermann, Hannes; Schmidt, Gordon; Berger, Christoph; Metzner, Sebastian; Veit, Peter; Bläsing, Jürgen; Bertram, Frank; Dadgar, Armin; Strittmatter, André; Christen, Jürgen; Kalinowski, Stefan; Callsen, Gordon; Jagsch, Stefan; Wagner, Markus; Hoffmann, Axel

Nanometer scale cathodoluminescence of GaN quantum-dots on a wavelength-matched deep-UV distributed Bragg reflector (conference presentation)

In: Proceedings of SPIE - Bellingham, Wash.: SPIE, Volume 10929 (2019); <http://dx.doi.org/10.1117/12.2510350>

Sheng, B.; Zheng, X.; Schmidt, Gordon; Veit, Peter; Wang, P.; Bertram, Frank; Chen, Z.; Christen, Jürgen; Shen, B.; Wang, X.

Probing the homogeneity of an In-rich InGaN layer by nanoscale cathodoluminescence

In: Proceedings of SPIE - Bellingham, Wash.: SPIE, Volume 10918 (2019), article 109180L; <http://dx.doi.org/10.1117/12.2511006>

[Konferenz: SPIE Photonics West 2019, San Francisco, USA, February, 2-7, 2019]

Nicht begutachtete Buchbeiträge

Chatterjee, Soumick; Breitkopf, Mario; Sarasaen, Chompunuch; Rose, Georg; Nürnberger, Andreas; Speck, Oliver

A deep learning approach for reconstruction of undersampled Cartesian and Radial data

In: ResearchGATE - Cambridge, Mass.: ResearchGATE Corp., 2019

[Konferenz: ESMRMB 2019, Rotterdam]

Schulz, Franziska S.; Roloff, Christoph; Stucht, Daniel; Thévenin, Dominique; Speck, Oliver; Janiga, Gabor

Improved flow prediction in intracranial aneurysms using data assimilation

In: UNCECOMP 2019 - Uncertainty Quantification in Computational Sciences and Engineering - Athens: Institute of Structural Analysis and Antiseismic Research, School of Civil Engineering, National Technical University of Athens (NTUA), S. 629-639

[Konferenz: ECCOMAS 3rd International Conference on Uncertainty Quantification in Computational Sciences and Engineering, UNCECOMP 2019, Crete, Greece, 24-26 June 2019]

Thoma, Niklas; Odenbach, Robert; Mattern, Hendrik; Friebe, Michael

Remotely controllable phantom rotation system for ultra-high field MRI to improve Cross-Calibration

In: BMT 2019: 53th Annual Conference of the German Society for Biomedical Engineering: 25. - 26. September 2019, Frankfurt am Main / Conference Chairmen Jens Haueisen; Thomas Lenarz; Christian O. Erbe: 53th Annual Conference of the German Society for Biomedical Engineering: 25. - 26. September 2019, Frankfurt am Main; Haueisen, Jens

[Konferenz: 53rd Annual Conference of the German Society for Biomedical Engineering, BMT 2019: 53th Annual Conference of the German Society for Biomedical Engineering: 25. - 26. September 2019, Frankfurt am Main / Conference Chairmen Jens Haueisen; Thomas Lenarz; Christian O. Erbe, Frankfurt am Main, 25.-26.09.2019]

Abstracts

Baron, Elias; Deppe, Michael; Tacke, Fabian; As, Donat J.; Feneberg, Martin; Goldhahn, Rüdiger

All-optical determination of free-carrier concentration and composition in cubic GaN and AlGaIn

In: Verhandlungen der Deutschen Physikalischen Gesellschaft e. V. Berlin 2018 - Bad Honnef: DPG, 2019, Art. HL24.4

[Tagung: DPG-Frühjahrstagung, Regensburg, 31. März - 05. April 2019]

Berger, Christoph; Neugebauer, Silvio; Seneza, Cleophae; Bläsing, Jürgen; Dadgar, Armin; Christen, Jürgen; Strittmatter, André-Woo

Small-area current injection in GaN-based light emitters with tunnel junctions

In: Verhandlungen der Deutschen Physikalischen Gesellschaft e. V. Berlin 2018 - Bad Honnef: DPG, 2019, Art. HL2.5

[Tagung: DPG-Frühjahrstagung, Regensburg, 31. März - 05. April 2019]

Berger, Christoph; Schmidt, Gordon; Schürmann, Hannes; Metzner, Sebastian; Veit, Peter; Bläsing, Jürgen; Bertram, Frank; Dadgar, Armin; Christen, Jürgen; Strittmatter, André; Kalinoswki, S.; Jagsch, S. T.; Callsen, G.; Wagner, M. R.; Hoffmann, A.

Growth of desorption-induced GaN quantum-dots

In: Verhandlungen der Deutschen Physikalischen Gesellschaft e. V. Berlin 2018 - Bad Honnef: DPG, 2019, Art. HL13.3

[Tagung: DPG-Frühjahrstagung, Regensburg, 31. März - 05. April 2019]

Bertram, Fank

Advanced nanoscale characterization of structural and optical properties of novel Nanostructures using scanning transmission electron microscopy cathodoluminescence

In: Verhandlungen der Deutschen Physikalischen Gesellschaft e. V. Berlin 2018 - Bad Honnef: DPG, 2019, Art. HL6

[Tagung: DPG-Frühjahrstagung, Regensburg, 31. März - 05. April 2019]

Cardenas-Blanco, Chen, Y.; Valdes-Herrera, J. P.; Yakupov, Renat; Mattern, Hendrik; Sciarra, Alessandro; Berron, D.; Maaß, Anne; Speck, Oliver; Düzel, Emrah

Hippocampal subfield segmentation and partial volume effects - reliability assessment

In: ISMRM 27th annual ISMRM meeting & exhibition, 11 - 16 May 2019: SMRT 28th annual meeting, 10 - 13. May 2019, Montréal: QC, Canada / International Society for Magnetic Resonance in Medicine, International Society of Magnetic Resonance in Medicine, Section for Magnetic Resonance Technologists: SMRT 28th annual meeting, 10 - 13. May 2019, Montréal: QC, Canada/ ISMRM Annual Meeting & Exhibition

[Konferenz: 27th Annual Meeting of International Society of Magnetic Resonance in Medicine, ISMRM, Montreal, Canada, 11 - 16 May 2019]

Challa, Seshagiri Rao; Vega, N.; Kristukat, C.; Müller, N.; Debray, M.; Schmidt, Gordon; Christen, Jürgen; Hörich, Florian; Witte, Hartmut; Dadgar, Armin; Strittmatter, André

Study of heavy-ion irradiation induced degradation on AlInN/GaN on Si High-Electron-Mobility Transistors (HEMTS)

In: Verhandlungen der Deutschen Physikalischen Gesellschaft e. V. Berlin 2018 - Bad Honnef: DPG, 2019, Art. HL2.8

[Tagung: DPG-Frühjahrstagung, Regensburg, 31. März - 05. April 2019]

Chatterjee, Soumick; Breitkopf, Mario; Sarasaen, Chompunuch; Rose, Georg; Nürnberger, Andreas; Speck, Oliver

Comparison between the usage of same and different variable density undersampling patterns for Deep Learning based MRI Reconstruction

In: 4th Image-Guided Interventions Conference: digitalization in medicine: November 4th-5th 2019, UMM, Mannheim - Mannheim

[Konferenz: 4th Image-Guided Interventions Conference, Mannheim, Germany, November 4 - 5, 2019]

Christen, Jürgen

Characterization of 3D semiconductor nanostructures using ultra-high-resolution STEM-CL at He-temperatures

In: SFU spezial seminar 2019: Vancouver, Canada, July, 23, 2019 - Vancouver: Simon Fraser University Department of Physics

[Seminar: SFU spezial seminar 2019, Vancouver, Canada, July, 23, 2019]

Christen, Jürgen; Schmidt, Gordon; Bertram, Frank; Veit, Peter

Characterization of 3D semiconductor nanostructures using ultra-high-resolution STEM-CL

In: EUROMAT 2019 - European Congress and Exhibition on Advanced Materials and Processes: 1-5 September 2019, Stockholm, Sweden; abstract book - Stockholm, S. 108

Colic, Lejla; Duering, Felicia; Denzel, Dominik; Demenescu, Liliana Ramona; Lord, Anton; Martens, Louise; Lison, Sarah; Frommer, Jörg; Vogel, Matthias; Kaufmann, Jörn; Speck, Oliver; Li, Meng; Walter, Martin

Ventral anterior cingulate glutamatergic disbalance in major depressive disorder depends on symptom severity

In: European neuropsychopharmacology: ENP; the journal of the European College of Neuropsychopharmacology - Amsterdam: Elsevier, Bd. 29.2019, Supplement 2, P.3.27, Seite S699-S700

[Imp.fact.: 4,468]

Eremin, Alexey

Efficient ferronematic coupling with polymer brush particles

In: ICMF 2019\$15th International Conference on Magnetic Fluids, July 8-12, 2019, Paris: book of abstracts - Paris, S. 43

[Konferenz: 15th International Conference on Magnetic Fluids, ICMF 2019, Paris, July 8-12, 2019]

Eremin, Alexey

Studying chain formation in ferrofluids and ferrogels by Mössbauer spectroscopy

In: ICMF 2019\$15th International Conference on Magnetic Fluids, July 8-12, 2019, Paris: book of abstracts - Paris, S. 66

[Konferenz: 15th International Conference on Magnetic Fluids, ICMF 2019, Paris, July 8-12, 2019]

Eremin, Alexey; Kurachkina, Marharyta

Photo-switchable bent-core liquid crystals

In: FLC 2019 - Frontriers of chirality and polarity in soft matter: 17th International Conference on Ferroelectric Liquid Crystal, August 4th - 7th August, 2019, University of Colorado Boulder - University of Colorado Boulder, 2019, Invited 3
[Konferenz: 17th International Conference on Ferroelectric Liquid Crystals, FLC 2019, University of Colorado Boulder, August 4th - 7th August, 2019]

Eremin, Alexey; Nadasi, Hajnalka; Stannarius, Ralf

Magnetic relaxation dynamics in a ferromagnetic nematic liquid crystal

In: ICMF 2019\$15th International Conference on Magnetic Fluids, July 8-12, 2019, Paris: book of abstracts - Paris, S. 47
[Konferenz: 15th International Conference on Magnetic Fluids, ICMF 2019, Paris, July 8-12, 2019]

Eremin, Alexey; Nadasi, Hajnalka; Stannarius, Ralf

Structure and dynamical properties of organoferrogels with mobile and weakly coupled magnetic nanoparticles

In: ICMF 2019\$15th International Conference on Magnetic Fluids, July 8-12, 2019, Paris: book of abstracts - Paris, S. 213
[Konferenz: 15th International Conference on Magnetic Fluids, ICMF 2019, Paris, July 8-12, 2019]

Feneberg, Martin; Bläsing, Jürgen; Goldhahn, Rüdiger; Akaiwa, Kazuaki

Effective electron mass anisotropy in $[\alpha]$ -Ga₂O₃

In: Verhandlungen der Deutschen Physikalischen Gesellschaft e. V. Berlin 2018 - Bad Honnef: DPG, 2019, Art. HL9.2
[Tagung: DPG-Frühjahrstagung, Regensburg, 31. März - 05. April 2019]

Gerlach, Thomas; Pannicke, Enrico; Speck, Oliver; Vick, Ralf

MR thermometry with an ablation electrode

In: 4th Image-Guided Interventions Conference: digitalization in medicine: November 4th-5th 2019, UMM, Mannheim - Mannheim, insges. 2 S.
[Konferenz: 4th Image-Guided Interventions Conference, Mannheim, Germany, November 4 - 5, 2019]

Gretsch, Frédéric; Mattern, Hendrik; Gallichan, Daniel; Speck, Oliver

Direct comparison of fat navigators and Moiré phase tracking for retrospective brain motion correction at 7T

In: ISMRM 27th annual ISMRM meeting & exhibition, 11 - 16 May 2019: SMRT 28th annual meeting, 10 - 13. May 2019, Montréal: QC, Canada / International Society for Magnetic Resonance in Medicine, International Society of Magnetic Resonance in Medicine, Section for Magnetic Resonance Technologists: SMRT 28th annual meeting, 10 - 13. May 2019, Montréal: QC, Canada/ ISMRM Annual Meeting & Exhibition
[Konferenz: 27th Annual Meeting of International Society of Magnetic Resonance in Medicine, ISMRM, Montreal, Canada, 11 - 16 May 2019]

Hanselka, Tina; Trittel, Torsten; Stannarius, Ralf

Passage of active granular particles through narrow bottlenecks

In: Conference on Traffic and Granular Flow: 2-5 July 2019, Pamplona, Spain: abstract booklet - Pamplona: Universidad de Navarra, S. 100
[Konferenz: Conference on Traffic and Granular Flow, Pamplona, Spain, 2-5 July 2019]

Hörich, Florian; Kahrman, C.; Bläsing, Jürgen; Dadgar, Armin; Strittmatter, André

Reactive pulsed sputtering of AlN and GaN

In: Verhandlungen der Deutschen Physikalischen Gesellschaft e. V. Berlin 2018 - Bad Honnef: DPG, 2019, Art. HI 24.9
[Tagung: DPG-Frühjahrstagung, Regensburg, 31. März - 05. April 2019]

Klopp, Christoph; Stannarius, Ralf; Eremin, Alexey

Coalescence of isotropic droplets in freely suspended smectic films

In: 15th European Conference on Liquid Crystals - Wrocław: Miliatry University of Technology, 2019, Artikel H1-0-06
[Konferenz: 15th European Conference on Liquid Crystals, Wrocław, June 30 - July 5, 2019]

Koch, Karin; Kundt, Matthias; Eremin, Alexey; Schmidt, Annette M.

Strong ferronematic coupling with anisotropic LC polymer brush particles

In: Collid-Conference "Complex fluids": 49th General Meeting of the German Colloid Society: Stuttgart, 23-25 September

2019: book of abstracts and program - Stuttgart: Universität, S. 66
[Konferenz: Colloid-Conference "Complex fluids", Stuttgart, 23-25 September 2019]

Kurachkina, Marharyta; Alaasar, M.; Tschierske, C.; Salamon, P.; Börzsöni, T.; Eremin, Alexey

Manipulation of mechanical properties of photoswitchable bent-core mesogens

In: 15th European Conference on Liquid Crystals: Wrocław, June 30 - July 5, 2019, Poland: Programme & abstracts - Wrocław: Miliatry University of Technology, 2019, Artikel H1-O-10

[Konferenz: 15th European Conference on Liquid Crystals, Wrocław, June 30 - July 5, 2019]

Lüsebrink, Falk; Mattern, Hendrik; Oeltze-Jafra, Steffen; Speck, Oliver

Beyond high resolution - denoising during image reconstruction to improve image quality

In: Magnetic resonance materials in physics, biology and medicine: (MAGMA); the official journal of the European Society for Magnetic Resonance in Medicine and Biology (ESMRMB) - Heidelberg: Springer, Volume 32, Supplement 1 (2019), Seite S271; <http://dx.doi.org/10.1007/s10334-019-00755-1>

[Tagung: 36th Annual Scientific Meeting of European Society for Magnetic Resonance in Medicine and Biology, ESMRMB 2019, Rotterdam, NL, 3-5 October 2019]

Lüsebrink, Falk; Mattern, Hendrik; Oeltze-Jafra, Steffen; Speck, Oliver

Image reconstruction pipeline

In: Magnetic resonance materials in physics, biology and medicine: (MAGMA); the official journal of the European Society for Magnetic Resonance in Medicine and Biology (ESMRMB) - Heidelberg: Springer, Volume 32, Supplement 1 (2019), Seite S419; <http://dx.doi.org/10.1007/s10334-019-00756-0>

[Tagung: 36th Annual Scientific Meeting of European Society for Magnetic Resonance in Medicine and Biology, ESMRMB 2019, Rotterdam, NL, 3-5 October 2019]

[Imp.fact.: 2,836]

Mattern, Hendrik; Acosta-Cabronero, A.; Speck, Oliver

High resolution imaging of the arterial and venous vasculature in deep gray matter

In: ISMRM 27th annual ISMRM meeting & exhibition, 11 - 16 May 2019: SMRT 28th annual meeting, 10 - 13. May 2019, Montréal: QC, Canada / International Society for Magnetic Resonance in Medicine, International Society of Magnetic Resonance in Medicine, Section for Magnetic Resonance Technologists: SMRT 28th annual meeting, 10 - 13. May 2019, Montréal: QC, Canada/ ISMRM Annual Meeting & Exhibition

[Konferenz: 27th Annual Meeting of International Society of Magnetic Resonance in Medicine, ISMRM, Montreal, Canada, 11 - 16 May 2019]

Melcher, Boris; Gulyak, Boris; Wiersig, Jan

An information theoretical approach to the many-particle hierarchy problem - application to quantum dot microcavity lasers

In: Verhandlungen der Deutschen Physikalischen Gesellschaft e. V. Berlin 2018 - Bad Honnef: DPG, 2018, 2019, Art. HL 39.2; <https://www.dpg-verhandlungen.de/year/2019/conference/regensburg/part/hl/session/39/contribution/2>

[Tagung: DPG-Frühjahrstagung, Regensburg, 31. März - 05. April 2019]

Melcher, Boris; Wiersig, Jan

An information theoretical approach to the many-particle hierarchy problem - application to quantum-dot microcavity lasers

In: Fundamental Optical Processes in Semiconductors (FOPS): August 4-9, 2019, Banff, Canada - Banff

[Fundamental Optical Processes in Semiconductors (FOPS) 2019, Banff, Canada, August 4-9, 2019]

Nadasi, Hajnalka; Eremin, Alexey; Bläsing, Jürgen; Stannarius, Ralf; Aya, S.; Araoka, Fumito; Landers, J.; Wende, H.; Zhong, J.; Koch, K.; Schmidt, Annette

Marangoni flow in freely suspended liquid films

In: Functional materials: Bunsentagung 2019: 118th General Assembly of the German Bunsen Society for Physical Chemistry: 30 May-1 June 2019, Jena, Germany: book of abstracts: featuring an industrial symposium with accompanying exhibition and yPC-forum / Host: Deutsche Bunsen Gesellschaft für Physikalische Chemie e.V.

; organisational support by: Friedrich-Schiller Universität Jena, Leibniz ipht, STIFT Stiftung für Technologie, Innovation,

und Forschung Thüringen, LEG Thüringen; programme committee: Philipp Adelhelm, Ellen Backus, Klaus Boldt, Bernhard Dick, Benjamin Dietzek, Andreas Fery [und 20 andere]: Bunsentagung 2019: 118th General Assembly of the German Bunsen Society for Physical Chemistry: 30 May-1 June 2019, Jena, Germany: book of abstracts: featuring an industrial symposium with accompanying exhibition and yPC-forum/ Bunsentagung - Frankfurt am Main: Deutsche Bunsen Gesellschaft für Physikalische Chemie e.V., S. 416
[Tagung: Bunsentagung 2019, Jena, Germany, 30 May-1 June 2019]

Nagy, Daniel; Claudine, Philippe; Börzsönyi, Tamas; Stannarius, Ralf; Somfai, Ellak

Numerical simulation of the rheology of frictional spherocylinders

In: AERC 2019 - Portorož, 2019, Seite 67, Artikel GM12

[Kongress: 13th Annual European Rheology Conference, AERC 2019, Portorož, Slovenia, April 8-11, 2019]

Neumeier, Sergej; Wiersig, Jan

Full photon statistics for superradiant quantum-dot-microcavity lasers via the Monte Carlo wave-function method

In: Verhandlungen der Deutschen Physikalischen Gesellschaft e. V. Berlin 2018 - Bad Honnef: DPG, 2019, Art. HL 39.1

[Tagung: DPG-Frühjahrstagung, Regensburg, 31. März - 05. April 2019]

Ning, Pingfan; Feneberg, Martin; Bläsing, Jürgen; Son, Hoki; Jeon, Dae-Woo; Goldhahn, Rüdiger

IR-Vis-UV optical properties of [alpha]-Ga₂O₃ films grown by halide vapor phase epitaxy

In: Verhandlungen der Deutschen Physikalischen Gesellschaft e. V. Berlin 2018 - Bad Honnef: DPG, 2019, Art. HL16.12

[Tagung: DPG-Frühjahrstagung, Regensburg, 31. März - 05. April 2019]

Perosa, Valentina; Düzel, Emrah; Arts, Tine; Schreiber, Stefanie; Assmann, Anne; Heinze, Hans-Jochen; Zwanenburg, Jaco

Representation of blood flow in perforating basal ganglia arteries of patients with cerebral small vessel disease (CSVD) at 7 Tesla MRI

In: Alzheimer's and dementia - Amsterdam [u.a.]: Elsevier, Bd. 15.2019, 7, Supplement, S. P1304

[Imp.fact.: 14,423]

Punzet, Daniel; Frysch, Robert; Beuing, Oliver; Speck, Oliver; Rose, Georg

Estimating the patient extent from truncated CBCT projections

In: 4th Image-Guided Interventions Conference: digitalization in medicine: November 4th-5th 2019, UMM, Mannheim - Mannheim, S. 40

[Konferenz: 4th Image-Guided Interventions Conference, Mannheim, Germany, November 4 - 5, 2019]

Rüling, Florian; Eremin, Alexey

Entrainment dynamic of anisometric particles in an active bath

In: Colloid-Conference "Complex fluids": 49th General Meeting of the German Colloid Society: Stuttgart, 23-25 September 2019: book of abstracts and programm - Stuttgart: Universität, S. 35

[Konferenz: Colloid-Conference "Complex fluids", Stuttgart, 23-25 September 2019]

Sana, Prabha; Berger, Christoph; Schmidt, Marc-Peter; Schmidt, Gordon; Dadgar, Armin; Bläsing, Jürgen; Deckert, M.; Witte, Hartmut; Christen, Jürgen; Strittmatter, André

1D photonic bandgap structures for high-power GaN/InGaN laser devices

In: Verhandlungen der Deutschen Physikalischen Gesellschaft e. V. Berlin 2018 - Bad Honnef: DPG, 2019, Art. HL36.10

[Tagung: DPG-Frühjahrstagung, Regensburg, 31. März - 05. April 2019]

Sana, Prabha; Berger, Christoph; Schmidt, Marc-Peter; Schmidt, Gordon; Dadgar, Armin; Bläsing, Jürgen; Witte, Hartmut; Christen, Jürgen; Strittmatter, André

Lattice matched InAlN/GaN 1D photonic band gap crystal (PBC) structures for single mode high-power laser diodes

In: 13th International Conference on Nitride Semiconductors: July 7-12, 2019, Washington - Washington

[Konferenz: 13th International Conference on Nitride Semiconductors, ICNS-13, Washington, July 7-12, 2019]

Sana, Prabha; Berger, Christoph; Witte, Hartmut; Dabrowski, J.; Schmidt, Marc-Peter; Metzner, Sebastian; Bläsing, Jürgen; Neugebauer, Silvio; Dempewolf, Anja; Schmidt, Gordon; Bertram, Frank; Dadgar, Armin; Christen, Jürgen;

Strittmatter, André

Highly conductive Ge doped InAlN/GaN perodic stacks: structural and electrical properties

In: Workshop der Deutschen Gesellschaft für Kristallwachstum und Kristallzüchtung DGKK: 05./06. Dezember 2019 in Dresden - Dresden

[Workshop: DGKK Workshop Epitaxie von III-V Halbleitern, Dresden, 5-6 Dezember 2019]

Sancho Martinez, Diego; Stannarius, Ralf; Bieberle, Martina; Barthel, Frank

3D granular flow of soft and hard spheres studied by ultrafast electron beam X-ray computed tomography (ROFEX)

In: AERC 2019 - Portorož, 2019, Seite 47, Artikel GM11

[Kongress: 13th Annual European Rheology Conference, AERC 2019, Portorož, Slovenia, April 8-11, 2019]

Sarasaen, Chompunuch; Chatterjee, Soumick; Breittkopf, Mario; Rose, Georg; Speck, Oliver

Generating breathing deformation model from low resolution 4D MRI

In: 4th Image-Guided Interventions Conference: digitalization in medicine: November 4th-5th 2019, UMM, Mannheim - Mannheim

[Konferenz: 4th Image-Guided Interventions Conference, Mannheim, Germany, November 4 - 5, 2019]

Sarasaen, Chompunuch; Chatterjee, Soumick; Breittkopf, Mario; Rose, Georg; Speck, Oliver

Konzeptstudie eines interventionellen Computertomographen

In: 4th Image-Guided Interventions Conference: digitalization in medicine: November 4th-5th 2019, UMM, Mannheim - Mannheim

[Konferenz: 4th Image-Guided Interventions Conference, Mannheim, Germany, November 4 - 5, 2019]

Schmidt, Gordon; Veit, Peter; Metzner, Sebastian; Berger, Christoph; Bertram, Frank; Dadgar, Armin; Strittmatter, André; Christen, Jürgen

Nanoscale cathodoluminescence of an InGaN single quantum well intersected by individual dislocations

In: Microscopy and microanalysis: the official journal of the Microscopy Society of America, Microbeam Analysis Society, Microscopical Society of Canada - New York, NY: Cambridge University Press, Bd. 22.2019, S. 602-603

[Konferenz: 18th International Conference on Defects-Recognition, Imaging and Physics in Semiconductors, DRIP XVIII, Berlin, September, 8-12, 2019]

[Imp.fact.: 2,673]

Schürmann, Hannes; Schmidt, Gordon; Berger, Christoph; Metzner, Sebastian; Veit, Peter; Bläsing, Jürgen; Bertram, Frank; Dadgar, Armin; Strittmatter, André; Christen, Jürgen; Kalinowski, S.; Jagsch, S. T.; Callsen, G.; Wagner, M. R.; Hoffmann, A.

Self-organized GaN quantum dots grown on a wavelength-matched deep UV AlN/AlGaIn distributed Bragg reflector

In: Verhandlungen der Deutschen Physikalischen Gesellschaft e. V. Berlin 2018 - Bad Honnef: DPG, 2019, Art. HL13.4

[Tagung: DPG-Frühjahrstagung, Regensburg, 31. März - 05. April 2019]

Sheng, B.; Wang, Y.; Rong, X.; Chen, Z.; Wang, T.; Wang, P.; Schmidt, Gordon; Bertram, Frank; Veit, Peter; Bläsing, Jürgen; Miyake, H.; Li, H.; Qin, Z.; Strittmatter, André; Christen, Jürgen; Shen, B.; Wang, X.

Nanoscale structural and optical properties of deep UV-emitting GaN/AlN quantum well stack

In: Verhandlungen der Deutschen Physikalischen Gesellschaft e. V. Berlin 2018 - Bad Honnef: DPG, 2019, Art. HL31.7

[Tagung: DPG-Frühjahrstagung, Regensburg, 31. März - 05. April 2019]

Stannarius, Ralf; Trittel, Torsten; Harth, Kirsten; Klopp, Christoph

Marangoni flow in freely suspended liquid films

In: Functional materials: Bunsentagung 2019: 118th General Assembly of the German Bunsen Society for Physical Chemistry: 30 May-1 June 2019, Jena, Germany: book of abstracts: featuring an industrial symposium with accompanying exhibition and yPC-forum / Host: Deutsche Bunsen Gesellschaft für Physikalische Chemie e.V.

; organisational support by: Friedrich-Schiller Universität Jena, Leibniz ipht, STIFT Stiftung für Technologie, Innovation, und Forschung Thüringen, LEG Thüringen; programme committee: Philipp Adelhelm, Ellen Backus, Klaus Boldt, Bernhard Dick, Benjamin Dietzek, Andreas Fery [und 20 andere]: Bunsentagung 2019: 118th General Assembly of the German Bunsen Society for Physical Chemistry: 30 May-1 June 2019, Jena, Germany: book of abstracts: featuring an industrial symposium with accompanying exhibition and yPC-forum/ Bunsentagung - Frankfurt am Main: Deutsche

Bunsen Gesellschaft für Physikalische Chemie e.V., S. 222
[Tagung: Bunsentagung 2019, Jena, Germany, 30 May-1 June 2019]

Susilo, N.; Ziffer, E.; Cancellara, L.; Metzner, Sebastian; Belde, B.; Bertram, Frank; Walde, S.; Sulmoni, L.; Guttman, M.; Wernicke, T.; Christen, Jürgen; Albrecht, M.; Weyers, M.; Kneisel, M.

AlGaIn-based deep UV LEDs grown on high temperature annealed epitaxially laterally overgrown AlN/sapphire
In: Verhandlungen der Deutschen Physikalischen Gesellschaft e. V. Berlin 2018 - Bad Honnef: DPG, 2019, Art. HL2.11
[Tagung: DPG-Frühjahrstagung, Regensburg, 31. März - 05. April 2019]

Wiersig, Jan

Non-Hermiticity in optical microcavities
In: WAVE Côte d'Azur - Université Côte d'Azur, S. 53, 2019
[Konferenz: WAVE Côte d'Azur, Nice, France, 4-7 June 2019]

Wiersig, Jan

Optical microdisk cavities with weak boundary deformation
In: Rome, S. 1, 2019
[Symposium: Photonics & Electromagnetics Research Symposium, PIERS 2019, Rome, Italy, June 17-20, 2019]

Wiersig, Jan; Kullig, Julius

Non-Hermiticity in optical microcavities
In: META 2019, Lisbon - Portugal - [Erscheinungsort nicht ermittelbar]: [Verlag nicht ermittelbar]; Zouhdi, Said, S. 1026
[META 2019, Lisbon, Portugal, July 23-26, 2019]

Winkler, Michael; Brähmer, Hagen; Feneberg, Martin; Esser, Norbert; Monroy, Eva; Goldhahn, Rüdiger

Orbital contributions to the electron g-factor in semiconductor nanowires
In: Verhandlungen der Deutschen Physikalischen Gesellschaft e. V. Berlin 2018 - Bad Honnef: DPG, 2019, Art. HL31.6
[Tagung: DPG-Frühjahrstagung, Regensburg, 31. März - 05. April 2019]

Witte, Hartmut; Fariza, Aqdas; Neugebauer, Silvio; Berger, Christoph; Dadgar, Armin; Strittmatter, André

Metastable negative differential capacitances in GaN-based pn-and tunnel-junctions
In: Verhandlungen der Deutschen Physikalischen Gesellschaft e. V. Berlin 2018 - Bad Honnef: DPG, 2019, Art. HL2.2
[Tagung: DPG-Frühjahrstagung, Regensburg, 31. März - 05. April 2019]

Dissertationen

Fariza, Aqdas; Dadgar, Armin [AkademischeR BetreuerIn]

Surface and electrical properties of GaN layers - impact on GaN/AlInN FETs. - Magdeburg, 2019, xvi, 127 Seiten, Illustrationen, Diagramme, 30 cm
[Literaturverzeichnis: Seite 119-127]

Mattern, Hendrik; Rose, Georg [AkademischeR BetreuerIn]; Speck, Oliver [AkademischeR BetreuerIn]

Prospective motion correction for high resolution gradient recalled echo-based magnetic resonance imaging at ultra-high field. - Magdeburg, 2019, xv, 108 Seiten, Illustrationen, Diagramme, 30 cm
[Literaturverzeichnis: Seite 95-108]

Müller, Mathias; Christen, Jürgen [AkademischeR BetreuerIn]

Untersuchungen von Inhomogenitäten und kompositionellen Gradienten in Cu(In, Ga)Se₂ mittels hoch orts-, hoch spektral- und hoch zeitaufgelöster Kathodolumineszenz. - Magdeburg, 2019, 115 Seiten, Illustrationen, Diagramme, 30 cm
[Literaturverzeichnis: Seite 103-114]

Müller, Patrick; Richter, Johannes [AkademischeR BetreuerIn]

Stark frustrierte Quantenmagnete - Grundzustand und Thermodynamik. - Magdeburg, 2019, 201 Seiten, Illustrationen, Diagramme, 30 cm
[Literaturverzeichnis: Seite 185-201]

INSTITUT FÜR PSYCHOLOGIE

Universitätsplatz 2, Gebäude 24, 39106 Magdeburg
Tel. +49 (0)391 67 18470, Fax +49 (0)391 67 11963
IPSY@ovgu.de

1. Leitung

Prof. Dr. Markus Ullsperger

2. HochschullehrerInnen

Prof. Dr. Elena Azañón Gracia

Prof. Dr. Florian G. Kaiser

Prof. Dr. Ellen Matthies

Prof. Dr. Toemme Noesselt

Prof. Dr. Stefan Pollmann

Prof. Dr. Markus Ullsperger

Prof. Dr. Eunike Wetzel

J. Prof. Dr. Claudia Preuschhof

apl. Prof. Dr. Wolfgang Lehmann

3. Forschungsprofil

Allgemeine Psychologie

- neuronale Grundlagen der Aufmerksamkeit
- neuronale Grundlagen visuellen Lernens
- Methoden der fMRT-Auswertung

Biologische Psychologie

- multisensorische Integration
- Aufmerksamkeit, Top-down Kontrolle und Dopamin
- Hunger und Appetenzverhalten
- Simultan EEG-fMRI
- Simultan TMS-fMRI

Erleben-Professur: Somatosensory and Body Lab (Prof. Dr. Elena Azanon)

- Somatosensory perception
- Spatial representation
- Body representation
- Motor processing
- Multisensory integration
- Human EEG analysis
- Human transcranial magnetic stimulation
- Cognitive Neuroscience

Neuropsychologie

- Handlungsüberwachung und resultierende adaptive kognitive Kontrolle -- Neurochemie dieser Funktion mittels pharmakologischer Intervention und imaging genetics -- Mechanismen der fehlerinduzierten top-down Kontrolle motorischer und perzeptueller Anpassungsprozesse -- Maladaptationen, die zu Fehlern führen
- Entscheidungsprozesse
- Funktion der Habenula bei Annäherungs- und Vermeidungslernen

Klinische Entwicklungspsychologie

- Interaktion unterschiedlicher Lernformen und Gedächtnisprozesse über die Lebensspanne
- Alterspezifische Veränderungen von gedächtnisbasierten Entscheidungen
- Die Bedeutung von Generalisierungsprozessen von Gedächtnisinhalten über die Lebensspanne und deren Auswirkung auf die Entwicklung und Aufrechterhaltung psychischer Erkrankungen

Methodenlehre I : Methoden der Experimentellen und Neurowissenschaftlichen Psychologie (Vertretung: Dr. Robert Pagel)

- Konzeptuelle/theoretische Grundlagen und Probleme der Kognitionswissenschaften mit Fokus auf den Bereich der visuellen Wahrnehmung (insbesondere die Konzepte "Information/Informationsverarbeitung" und "Repräsentation" sowie die mereological fallacy)
- Theorien visueller Wahrnehmung und deren Entwicklungsgeschichte
- Dualität der Bildwahrnehmung
- Perspektivenrobustheit bei der Wahrnehmung linearperspektivischer Bilder
- Farbwahrnehmung

Methodenlehre II : Evaluation und Diagnostik (Leitung: Prof. Dr. Eunike Wetzel)

- Testkonstruktion
- Methoden für Messinvarianzanalysen Modellierung von Traits und Response Biases Dunkle Triade der Persönlichkeit Entwicklung von Narzissmus, Psychopathie und Machiavelismus über die Lebensspanne
 - Zusammenhänge zwischen der Entwicklung der Dunklen Triade und Lebensereignissen und -erfahrungen
- Emotionswahrnehmung

Sozial-, Differentielle und Persönlichkeitspsychologie (Leitung: Prof. Dr. Florian Kaiser)

- Einstellungs-Verhaltenskonsistenz
- Einstellungsforschung
- Campbell Paradigma
- Person-Situationsinteraktion
- Verhaltensänderung
- Persuasion und soziale Normen
- Umweltschutz, Nachhaltigkeit, Umweltbewusstsein
- Gesundheitseinstellung & -verhalten
- Mensch-Technik-Interaktion

Umweltpsychologie (Leitung: Prof. Dr. Ellen Matthies)

- Motivation zum umweltgerechten Handeln
- Wahrnehmung und Bewältigung von krisenhaften Umweltveränderungen
- Wirkweise und Steuerung partizipativer Prozesse
- Umwelt und Gesundheit
- Mobilitätsverhalten
- Nachhaltiger Konsum
- Energierelevante Entscheidungen und Verhaltensweisen in Haushalten sowie in Unternehmen/ Hochschulen/ Arbeitsplatzsituationen

- Mensch-Technik-Interaktion

4. Serviceangebot

Beratung, Gutachten, Projekte zu Themenfeldern:

- Experimentelle Untersuchung von Aufmerksamkeits- und Lernfunktionen
- Blickbewegungsmessung
- Neuropsychologische Patientenstudien
- Analyse von Verhaltensleistungen bei visueller, auditorischer Perzeption und multisensorische Integration
- Analyse von aufmerksamkeitsrelatierten Prozessen
- Human EEG-Analyse
- Human MEG-Analyse
- Human fMRI-Analyse
- Integration von Software-Paketen in die (Neuro)Debian Plattform
- Integration von Analyse-Algorithmen für neurowissenschaftliche Daten in das PyMMPA-Framework

5. Methoden und Ausrüstung

Cluster mit 20 TB Speicherkapazität und über 200 CPU-Kernen, sowie 100 GB bis hin zu 512 GB RAM pro Rechner-Node. Als Betriebssystem kommt (Neuro)Debian zum Einsatz. Der Cluster eignet sich hervorragend zur Analyse von großen Datenmengen, wie sie zum Beispiel mit hochauflösenden Verfahren aus der neurowissenschaftlichen Bildgebung gewonnen werden können.

4 geschirmte EEG-Kammern, MRT-kompatible EEG-Verstärker

Eyetracker

transkranielle Magnetstimulation

6. Kooperationen

- Dr. David Richter, Deutsches Institut für Wirtschaftsforschung (DIW), Berlin
- Dr. Meike Jipp, Deutsche Zentrum für Luft- und Raumfahrt (DLR), Braunschweig
- Dr. Rogier B. Mars, Oxford University, Oxford, UK
- Dr. Yvonne de Kort & Dr. Antal Haans, Eindhoven University of Technology, Eindhoven, Niederlande
- Prof. Dr. André Beauducel, Universität Bonn
- Prof. Dr. Bernd Hirschl, Institut für ökologische Wirtschaftsforschung (IÖW)
- Prof. Dr. Christian A. Klöckner, Norwegian University of Science and Technology Trondheim, Norwegen
- Prof. Dr. Dr. h.c. Ortwin Renn, Institute for Advanced Sustainability Studies (IASS), Potsdam
- Prof. Dr. Franz X. Bogner, Universität Bayreuth
- Prof. Dr. Gary Evans, Cornell University, Ithaca, NY
- Prof. Dr. Harry Freudenthaler, Universität Graz, Österreich
- Prof. Dr. John Thøgersen, Aarhus Business School, Aarhus, Dänemark
- Prof. Dr. Linda Steg, University of Groningen, Niederlande
- Prof. Dr. Lucia A. Reisch, Copenhagen Business School, Dänemark
- Prof. Dr. Mark Wilson, University of California, Berkeley, CA
- Prof. Dr. Martha Frías Armenta, University of Sonora, Hermosillo, Mexico
- Prof. Dr. Michael Ranney, University of California, Berkeley, CA
- Prof. Dr. Nazar Akremi, Uppsala University, Uppsala, Sweden

- Prof. Dr. P. Wesley Schultz, California State University, San Marcos, CA
- Prof. Dr. Paul C. Stern, National Research Council, USA
- Prof. Dr. Rainer Guski, Ruhr-Universität Bochum
- Prof. Dr. Sebastian Bamberg, Fachhochschule Bielefeld
- Prof. Dr. Terry Hartig, Uppsala University, Uppsala, Sweden

7. Forschungsprojekte

Projektleitung: Prof. Dr. Ellen Matthies
Projektbearbeitung: Kastner, Dr. phil. Ingo; Gehlmann, Franziska; Maiwald, Asa
Förderer: EU - EFRE Sachsen-Anhalt; 01.07.2019 - 30.06.2022

AuRa - Autonomes Rad

Ziel des interdisziplinären Forschungsprojekts "AuRa - Autonomes Rad" ist es, dreirädrige Lastenräder zu entwickeln, die autonom bereitgestellt werden, um eine umweltfreundliche Verbesserung der Nahmobilität zu erreichen. Die Abteilung Umweltpsychologie beschäftigt sich in einem Teilprojekt mit der Akzeptanz und Akzeptabilität derartiger autonomer Mikromobile durch andere Verkehrsteilnehmende wie Passant*innen und Autofahrer*innen sowie der menschenzentrierten Gestaltung des Fahrrad-Rufsystems. Zusätzlich wird der aktuelle und sich wandelnde Mobilitätsbedarf in Sachsen-Anhalt untersucht.

Projektleitung: Prof. Dr. Ellen Matthies
Projektbearbeitung: Bobeth, Sebastian; Kastner, Dr. Ingo; Becker, Annalena
Förderer: Bund; 15.10.2016 - 31.12.2019

Determinanten von Investitionsentscheidungen im Bereich Wärme und Elektromobilität (ENavi)

Um die Ziele der Energiewende zu erreichen, haben politische EntscheidungsträgerInnen eine Vielzahl von Handlungsoptionen. Die Energiewende hat zunächst eine technische Dimension, da für den Umbau des Energiesystems verschiedenste Technologien in unterschiedlichem Maße genutzt bzw. gefördert werden können. Jeglicher Eingriff in das bestehende Energiesystem hat auch gesellschaftliche Auswirkungen. So führen unterschiedliche Maßnahmen etwa zu unterschiedlichen Energiepreisentwicklungen oder spezifischen Veränderungen in der natürlichen Umwelt. In der Folge kann es sein, dass einige Lösungswege mehr gesellschaftliche Unterstützung finden, während bei einigen auch Widerstände zu erwarten sind.

Ziel des Projektes ENavi (Energiewende-Navigationssystem) ist es, die gesellschaftlichen Auswirkungen der verschiedenen Handlungsoptionen abzuschätzen und ein Navigationssystem für politische EntscheidungsträgerInnen zu entwickeln. Dieses Instrument soll den EntscheiderInnen helfen, geeignete Maßnahmen auszuwählen.

Die Abteilung Umweltpsychologie (Prof. Ellen Matthies, Dr. Ingo Kastner, Annalena Becker und Sebastian Bobeth als ProjektmitarbeiterInnen) beschäftigt sich in einem Teilprojekt mit nachhaltigen Investitionsentscheidungen in den Bereichen Mobilität und Wärmekonsum. In den Blick genommen werden sowohl private Haushalte als auch Unternehmen. In mehreren Untersuchungen sollen kritische Faktoren für nachhaltige Investitionsentscheidungen identifiziert sowie Gemeinsamkeiten und Unterschiede zwischen den Sektoren und Zielgruppen erfasst werden.

Projektleitung: Prof. Dr. Ellen Matthies
Projektbearbeitung: Bobeth, M.A. Sebastian; Becker, M.A. Annalena
Förderer: Land (Sachsen-Anhalt); 15.09.2019 - 31.08.2021

KlimaHand - Klimabewusstes Handeln als Bürger*innen und Konsument*innen

Die Bepreisung von CO₂ (als Internalisierung nach dem Verursacherprinzip) wird mittlerweile von allen Seiten als erforderliches Instrument für eine konsequente Reduzierung des CO₂-Ausstoßes und damit auch des individuellen CO₂-Fußabdrucks betrachtet. Auch die deutsche Bundesregierung legte im Rahmen des im September 2019 beschlossenen Klimapakets einen Entwurf für ein sektorenübergreifendes CO₂-Bepreisungsmodell (Zertifikathandel) sowie flankierende Maßnahmen vor. Es ist jedoch wenig bekannt, wie Individuen ihren CO₂-Konsum konkret repräsentieren und mögliche Wirkungen einer CO₂-Bepreisung für sich abbilden bzw. antizipieren. Dies könnte entscheidende Auswirkungen auf die Sozialverträglichkeit und Effektivität des Instruments haben.

Im Forschungsprojekt wird systematisch untersucht, wie Endverbraucher*innen vor dem Hintergrund ihrer jeweiligen

Repräsentation des eigenen CO₂-Budgets und ihrer Handlungsspielräume in unterschiedlichen Konsumbereichen auf CO₂-Steuerungssysteme und flankierende Maßnahmen reagieren.

Das Projekt wird durch das Ministerium für Umwelt, Landwirtschaft und Energie des Landes Sachsen-Anhalt (MULE) gefördert.

Projektleitung: Prof. Dr. Ellen Matthies

Projektbearbeitung: Bobeth, Sebastian; Müller, Florian

Förderer: Stiftungen - Sonstige; 01.08.2017 - 31.07.2019

Lastenraddepot - "Bürger*innen- und Verkehrsgerechte Implementierung von Innenstadtdepots für Lastenfahrräder"

Lastenräder sind eine nachhaltige Alternative für den Transport von Waren in Städten. Sie haben das Potenzial zur Substitution von 25% der heutigen innerstädtischen Lieferfahrten und können so zu CO₂-Einsparungen und einer höheren Lebensqualität in Städten beitragen. Das Einrichten von Innenstadtdepots für Lastenräder ermöglicht die Lagerung und den Umschlag von Waren für die anschließende Verteilung per Lastenrad in der Stadt. In dem interdisziplinären Projekt "Lastenraddepot" wird ein modellhafter Leitfaden zur Implementierung von Innenstadtdepots entwickelt. Der Fokus liegt sowohl auf logistischen Anforderungen, der Gewährleistung des Verkehrsflusses und einer hohen Akzeptanz durch Stakeholder. Es werden Aspekte wie Standortfragen, die Wirkung eines hohen Lastenradaufkommens im Verkehr, die Akzeptanz bei Anwohnenden und Verkehrsteilnehmenden sowie Nutzungspräferenzen von Lastenradfahrenden untersucht.

Der Lehrstuhl Logistische Systeme bildet gemeinsam mit der Abteilung Umweltpsychologie am Institut für Psychologie ein interdisziplinäres Team. Während auf logistischer Seite Verkehrsräume modelliert und simuliert werden, sind im Bereich der psychologischen Akzeptanzforschung eine qualitative Befragung von Sachverständigen (z.B. aus Lieferbranche, Planung, kommunalen Verwaltungen) und eine quantitative Befragung einer für Städte repräsentativen Stichprobe geplant.

Das Vorhaben zielt im Sinne des Nationalen Radverkehrsplans 2020 auf eine Verbesserung der Verkehrsqualität, eine Sicherung nachhaltiger Mobilität, eine breite Anwendbarkeit der Ergebnisse und die Generierung neuer Erkenntnisse. Es wird durch das Bundesministerium für Verkehr und digitale Infrastruktur (BMVI) aus Mitteln zur Umsetzung des Nationalen Radverkehrsplans 2020 gefördert.

Dem Projekt steht ein Projektbeirat zur Seite. Dieser besteht aus den folgenden Mitgliedern:

- Cargobike.jetzt
 - Deutsches Zentrum für Luft- und Raumfahrt e.V. (DLR)
 - DPD Deutschland GmbH
 - PedalPower Schönstedt&Busack GbR
 - United Parcel Service (UPS)
 - Zentrum für angewandte Psychologie, Umwelt- und Sozialforschung (ZEUS GmbH).
-

Projektleitung: Prof. Dr. Stefan Pollmann

Projektbearbeitung: Azanon Gracia, Prof. Dr. Elena [Projektleiter]; Ganesan, M.Sc. Sharavanan

Kooperationen: Jun.-Prof. Dr. Michael Hanke, OvGU

Förderer: EU - ESF Sachsen-Anhalt; 01.02.2018 - 31.12.2021

ABINEP M4-project 3: Impact of vision loss on visual search

Vision loss affects the ease with which we can explore the environment with eye movements. For instance, patients suffering from a central scotoma place saccade targets into the scotoma region until they have learned to use an extrafoveal retinal location as a saccadic reference point. This often takes months during which the patients suffer from inefficient exploration patterns with few saccades and abnormally wide attentional foci.

Other patients use retinal implants that provide them with residual vision in a small part of their visual field. Depending on the system used, the implants enable eye movements or only head movements to explore the environment. The impact of this limitation on visual search of the environment has only scarcely been investigated.

In the present project, we aim to investigate the impact of partial vision loss on visual search with eye-tracking and functional magnetic resonance imaging. Eye-tracking is used to simulate vision loss with gaze-contingent simulation of vision loss, e.g. with simulated scotomata. In combination with fMRI, we aim to investigate changes in visual search processes on the one hand and changes in the neural representation of the environment on the other hand.

Projektleitung: Prof. Dr. Stefan Pollmann

Projektbearbeitung: Oliver Contier, M.Sc.

Förderer: Deutsche Forschungsgemeinschaft (DFG); 01.01.2016 - 31.12.2019

Neuronale Repräsentation von motivationalem Wert und Kontext beim expliziten und impliziten Lernen

In vorausgegangenen Experimenten haben wir gezeigt, dass Strukturen des dopaminergen Systems über ihre Rolle beim Belohnungslernen hinaus auch in visuelle Lernprozesse involviert sind, die entweder nur auf kognitive Rückmeldungen oder gar in Abwesenheit externer Rückmeldung auf internen Konfidenzurteilen basieren. In der kommenden Antragsperiode möchten wir darauf aufbauen, indem wir das Zusammenspiel von ventralem Striatum und medialem Temporallappen bei komplexen visuellen Lernprozessen untersuchen. Ausgehend von tierexperimentellen Befunden möchten wir mittels funktioneller Bildgebung untersuchen, wie diese Strukturen bei der Repräsentation von Belohnungserwartung und Vorhersagefehler in räumlichen, sowie zeitlichen Kontexten zusammenwirken. Aufbauend auf unseren Vorarbeiten fassen wir diese Begriffe soweit, dass sie auch Reaktionen auf externe Rückmeldungen über die Korrektheit der Aufgabenerwartung einer-seits, sowie die Bestätigung oder Verletzung implizit gelernter Kontingenzen umfassen. Dazu möchten wir eine Serie von Experimenten mittels hochaufgelöster funktioneller Magnetresonanztomographie durchführen und diese mit einer quantitativen Modellierung verknüpfen. In Anlehnung an tierexperimentelle Befunde planen wir zunächst die Untersuchung eines expliziten Kontextkonditionierungsparadigmas, in dem die Repräsentation von motivationalem Wert einer Handlungsalternative und Kontext analysiert wird. Aufbauend auf diesen Befunden möchten wir dann zur Untersuchung impliziter Lernprozesse fortschreiten. Hierzu planen wir, einerseits das Kontextuelle Cueing-Paradigma und andererseits das Serielle Reaktionszeit-Paradigma zu nutzen.

Projektleitung: Prof. Dr. Stefan Pollmann

Projektbearbeitung: Wang, Dr. Lihui

Förderer: EU - EFRE Sachsen-Anhalt; 01.04.2017 - 31.03.2019

Perceptual learning in retina implant users

Retinal implants (RI) are photoelectric devices that enable otherwise blind patients residual vision due to electrical stimulation of the retina. The perception gained by retinal implants (RI) is limited by the design of the implant on the one hand and by physiological factors on the other hand (for a recent review see Shepherd et al., 2013). Great progress has been made in the development of RI systems and surgical procedures, leading to certified medical products. In contrast, to our knowledge no scientifically validated perceptual learning programs exist that help the RI patients to make optimal use of their implants. The potential usefulness of perceptual learning regimes derives from the severe limitations of visual perception that current RI technology can offer. In this situation, patients may substantially benefit from learning to recognize objects and scenes in the degraded visual signals that RIs deliver.

Projektleitung: Prof. Dr. Stefan Pollmann

Förderer: Deutsche Forschungsgemeinschaft (DFG); 01.10.2018 - 30.06.2021

Visuelles Lernen und Aufmerksamkeitssteuerung bei Patienten mit Makuladegeneration

Our previous work has shown that the deficits of contextual cueing in search with central vision loss are not due to a failure to learn repeatedly presented configurations, but due to a failure of memory-guided search that goes along with inefficient saccadic exploration of the search displays. In the current project, we want to address this issue with the aim to improve memory-guided search in individuals with central vision loss by improving saccadic exploration.

The main problem of eye movement control following central vision loss is that saccades lead to the foveation of peripheral saccade targets. While this is normally adaptive, bringing peripheral points of interest in full view, it is obviously maladaptive after central vision loss, requiring corrective saccades to bring the point of interest into view at a preferred retinal location (PRL) bordering the area of vision loss. What would be more adaptive in this case is to re-reference the saccade target location to an extrafoveal PRL. It is important to note that PRL-use is not the same as saccadic re-referencing to the PRL. In fact, SR has been found to develop only slowly - over months - in clinical populations suffering from foveal vision loss (von Noorden & Mackensen, 1962; White & Bedell, 1990; Whittaker, Cum-mings, & Swieson, 1991). However, recent experiments with central scotoma simulation (Barraza-Bernal et al., 2017; Kwon et al., 2013; Walsh and Liu, 2014; Liu and Kwon, 2016) have demonstrated ways to induce SR over hours rather than months, as reported in the patient studies. While these reports have shown the feasibility of successful SR training with simulated scotomata, they still leave many open questions, as outlined in the work program. Moreover, it

took up to 25 hours of training for the fixations with the PRL to become comparably accurate as with the fovea (Kwon et al., 2013), so even a significant reduction of training hours with improved training techniques would be a considerable progress, making future training programs for patients more feasible. Furthermore, the usefulness of SR-training in AMD-patients (instead of study participants with simulated scotomata) still needs to be established.

Because of the slow spontaneous development of saccadic re-referencing and its importance for efficient visual search (including memory-driven search guidance), the main aim of this proposal is the development of an efficient method to train the fast and durable establishment of saccadic re-referencing (SR) to a PRL in the presence of foveal vision loss and to test effects on memory-guided search in the contextual cueing paradigm as well as its transfer to another important task - reading.

Projektleitung: Prof. Dr. Elena Azanon Gracia

Projektbearbeitung: Esther, Kuehn [Projektleiter]

Förderer: Stiftungen - Sonstige; 01.11.2019 - 31.10.2022

Altering cutaneous sensations by autosuggestion

Autosuggestion is one form of self-suggestion and follows the idea that the constant, inner repetition of a thought can be converted into corresponding ideomotor, ideosensory, and ideoaffective states. This concept is certainly captivating, and nowadays used in many life and job coaching concepts. However, empirical evidence on how far and to what extent autosuggestion can indeed alter ones own neurophysiological bodily states is so far scarce. Here, we use a combination of state-of-the-art neuroimaging technology (7 Tesla functional magnetic resonance imaging, fMRI) together with psychophysical modelling techniques and electrophysiological recordings (EEG), to answer the question of how the inner repetition of an idea influences tactile sensations at the body on a phenomenological, behavioural, and neurophysiological level.

Project funded by the **Bial Foundation** Research Grants 2019.

Projektleitung: Prof. Dr. Elena Azanon Gracia

Projektbearbeitung: Esther, Kuehn [Projektleiter]; Christoph, Reichert [Projektleiter]; Stefanie, Schreiber [Projektleiter]

Förderer: Land (Sachsen-Anhalt); 01.10.2019 - 30.09.2022

Diagnostic Glove: Disease diagnosis in daily life from wearable kinematics

In der Klinik erhobene Daten sind oft weniger aussagekräftig als Ärzte es sich wünschen. Dies liegt nicht nur an der limitierten Anzahl von Tests, sondern auch an subjektiven Einflussfaktoren, wie der Arzt-Patienten-Beziehung oder der Erfahrung des Arztes. Quantitative Daten über das Verhalten des Patienten in der Häuslichkeit sind oft nicht verfügbar, was ein Problem darstellt, insbesondere für die Diagnose motorischer Störungen. In diesem Projekt planen wir, neueste Erkenntnisse aus der Grundlagenforschung über das "real life tracking von Handfunktionen zu verwenden um ein neues Medizinprodukt zu entwickeln, den "Diagnostic Glove. Dieser soll Ärzten helfen, Pathologien der oberen Extremitäten einfacher zu diagnostizieren, im Verlauf zu bewerten und zur Klassifizierung motorischer Erkrankungen heranzuziehen. Für die Initialisierung des Projektes bearbeiten wir ein häufiges, aber im klinischen Alltag schwierig zu lösendes Problem: die Unterscheidung zwischen Amyotropher Lateralsklerose (ALS), Einschlusskörpermyositis (IBM) und monomelischer Amyotrophie (MMA). Alle drei Erkrankungen zeichnen sich durch eine Beteiligung der oberen Extremitäten aus, die allerdings in frühen Erkrankungsstadien schwer zu unterscheiden sein kann. Das hier vorgeschlagene Projekt setzt sich zum Ziel (i) zu zeigen, dass der Diagnostic Glove verwendet werden kann, um klinisch-relevante Veränderungen der Handmotorik zu klassifizieren, (ii) Algorithmen zu entwickeln, die reliabel zwischen ALS, IBM und MMA unterscheiden können und (iii) ein Patent für die Software, als ersten Schritt für die Kommerzialisierung des Produktes, zu erhalten. Dieses Projekt folgt einem Trend in der Medizin, in dem neue Produkte entwickelt werden, die es erlauben, Patientenverhalten im realen Leben zu erfassen. Diese "Medizin zum Mitnehmen" verspricht neue, automatisierte Therapieverfahren, die auf Big Data und Analysealgorithmen basieren um die medizinische Diagnose evidenzbasierter und quantitativer zu gestalten.

Projektleitung: Prof. Dr. Florian Kaiser

Projektbearbeitung: Kibbe, Dr. Alexandra; Kastner, Dr. Ingo; Henn, M.Sc. Laura

Kooperationen: Prof. Dr. Dr. h.c. Ortwin Renn, Institute for Advanced Sustainability Studies (IASS), Potsdam

Förderer: Bund; 15.10.2016 - 31.12.2019

"Effektive Verhaltenssteuerung" und "Verhaltens- und Energierrelevanz unterschiedlicher Lebensstile in Deutschland" im Rahmen von KOPERNIKUS 4 (Energiewende-Navigationssystem)

Effektive Verhaltenssteuerung

Evidenzbasierte Verhaltenssteuerung hängt nicht nur von der Wirksamkeit der Maßnahmen ab, sondern auch vom korrekten Verständnis davon, wann und warum bestimmte Maßnahmen wie finanzielle Anreize und Nudges (i.e., systematische Verhaltenserleichterungen) z.B. bei Kauf von Elektrofahrzeugen greifen bzw. fehlschlagen. Nur ein korrektes Verständnis der Wirkmechanismen von Verhaltenssteuerungsmaßnahmen erlaubt es auch, unerwünschte Nebenwirkungen (z.B. in Form unerwarteter Opposition oder von Rebound) zu verhindern und Pseudoeffekte zu erkennen. Die erste zentrale Wirkgröße hinter energierelevanten Entscheidungen und Handlungen ist, wie wir aufgrund unserer bisherigen Arbeiten vermuten, die personen-spezifische Präferenz oder Neigung, ein mehr oder weniger nachhaltiges Leben zu führen. Daneben sind die konkreten Verhaltenskosten, die mit einer bestimmten Entscheidung oder Handlung einhergehen, die zweite zentrale Wirkgröße. Ziel der ersten Projektphase ist es basierend auf diesem basalen Verständnis energierelevanter Entscheidungen und Handlungen die Grenzen der kompensatorischen Wirksamkeit der beiden Determinanten mit Hilfe dreier klassischer Entscheidungsexperimente der Verhaltensökonomie zu testen. In der ersten Projektphase gilt unser Augenmerk dem individuellen Konsumenten. Unser langfristiges Ziel ist die Entwicklung einer umfassenden Theorie der Verhaltenssteuerung, die sich nicht nur beim Energiesparen oder beim Kauf von Elektrofahrzeugen, sondern generell im Bereich nachhaltigen Handelns und die nicht nur auf Ebene individueller Akteure, sondern auch auf der Ebene von Organisationen einsetzen lässt.

Verhaltens- & Energierrelevanz unterschiedlicher Lebensstile in Deutschland

Die personen-spezifische Präferenz oder Neigung, ein mehr oder weniger nachhaltiges Leben zu führen, bildet, wie wir aufgrund unserer bisherigen Arbeiten vermuten, die motivationale Grundlage individueller Lebensstile. Entsprechend ließ sich ein Zusammenhang zwischen Lebensstil und ökologischem Fußabdruck bzw. dem Energieverbrauch von Personen zeigen. Um nun individuelle Konsumenten in ökologisch-technischen Systemmodellierungen einbeziehen zu können, gilt es, Wissen um die Energierrelevanz und ein repräsentatives Abbild der Lebensstile in Deutschland zu generieren. Auf der Grundlage eines repräsentativen deutschlandweiten Surveys werden wir die verhaltensbasierte Nachhaltigkeitsmotivation erfassen und mithilfe von Ökobilanzierungsinstrumenten anzureichern versuchen. Ziel der ersten Projektphase ist es, psychologisches Wissen über die Lebensstile und deren Energierrelevanz für Deutschland zusammenzutragen und damit der Systemmodellierung die Möglichkeit zu eröffnen, Unterschiede in der Psychologie von Menschen in ihren Modellen mit zu berücksichtigen. Langfristiges Ziel ist die Entwicklung eines konzeptionellen Ansatzes zur Integration der Nachhaltigkeitsmotivation und -präferenz in ökologisch-technischen Systemmodelle. Zudem ist vorgesehen, die nationale Betrachtung energierelevanter Lebensstile um den europaweiten internationalen Vergleich erweitern.

Projektleitung: Prof. Dr. Florian Kaiser

Projektbearbeitung: Kibbe, Dr. Alexandra

Kooperationen: Prof. Dr.-Ing. Gillian Gerke Hochschule Magdeburg-Stendal; Prof. Dr.-Ing. Daniel Goldmann, Technische Universität Clausthal; Prof. Dr.-Ing. Jürgen Poerschke, Hochschule Nordhausen

Förderer: Bund; 01.09.2016 - 31.08.2019

Scaling Up: Optimierung der Ressourcenrückführung

Zur Verbesserung der Rückführung von Elektrokleingeräten sind aus psychologischer Sicht zwei Faktoren entscheidend: (a) die vorhandene Motivation zu ökologisch-nachhaltigem Handeln und (b) die beim Recycling anfallenden Verhaltenskosten (siehe Kaiser, Byrka & Hartig, 2010). Konkrete Verhaltenskosten sind dabei z.B. die zu überwindende Wegstrecke zur nächsten Annahmestelle oder das Unwissen darüber, was, wo recycelt werden kann. Bislang konnte gezeigt werden, dass die Verhaltenskosten auch über soziale Anreize (über Anerkennung, Lob, Bewunderung, Ansehen) und durch Wissensvermittlung reduziert werden können. Folgerichtig lässt sich der Aufwand des Elektrokleingeräterecyclings grundsätzlich über die Rahmenbedingungen verringern. Entsprechend können die Rahmenbedingungen des Recyclings optimiert werden, indem z.B. Wissen-was, wo gesammelt wird-vermittelt wird, oder indem die Wegstrecke zur nächsten Abgabemöglichkeit verringert wird, z.B. durch das Bereitstellen zusätzlicher Sammelcontainern. Die bereits in der Bevölkerung vorhandene Motivation zum ökologisch-nachhaltigen Umgang mit Rohstoffen kann auf diese Weise genutzt werden, um eine bessere Rückführung von Elektrokleingeräten zu erzielen (siehe Kaiser, Arnold & Otto, 2014).

In der ersten Feldstudie unseres Teilvorhabens wird die Wirksamkeit verschiedener Maßnahmen zur Verhaltenskostenreduktion untersucht. Dabei wird zunächst die vorhandene Motivation zu ökologisch-nachhaltigem

Handeln in den ausgewählten Gebieten im Harz erfasst. Dabei wird untersucht, ob Wissensvermittlung, Depotcontainer und Sammelaktionen den Rücklauf von Elektrokleingeräten verbessern. Da solche und weitere recyclingfördernden Maßnahmen oft von der Mehrheit der Bevölkerung unbeachtet bleiben und nur für eine kleine Bevölkerungsgruppe mit vergleichsweise hoher Motivation zu ökologisch-nachhaltigem Handeln wirksam sind, ist das Ziel der zweiten Feldstudie, auch jene Bevölkerungsgruppen zu erreichen, die üblicherweise nicht an psychologischen Studien teilnehmen. Individuen werden über ihrem alltäglichen sozialen Kontext kontaktiert (z.B. über ihre Arbeitsstelle, ihren Verein oder die Schule). Über Vereine, Betriebe oder Schulen besteht die Möglichkeit, auch Personen mit vergleichsweise niedriger Motivation zu ökologisch-nachhaltigem Handeln zu erreichen. In unserer zweiten Feldstudie geht es also darum zu prüfen, ob (a) Wissensvermittlung, (b) soziale Anreize bzw. (c) ihre Kombination die gewünschte Wirkung auf das Recycling von Elektrokleingeräten in der breiten Bevölkerung haben.

Projektleitung: Prof. Dr. Florian Kaiser

Projektbearbeitung: Otto, Dr. Siegmund

Kooperationen: Prof. Dr. Franz X. Bogner, Universität Bayreuth; Prof. Dr. Mark Wilson, University of California, Berkeley, CA

Förderer: EU - HORIZONT 2020; 01.01.2017 - 30.09.2019

Stories of Tomorrow - Students Visions on the Future of Space Exploration

The STORIES project aims to contribute to a dynamic future of children's ebooks evolution by a) developing user-friendly interfaces for young students (10-12 years old) to create their own multi-path stories expressing their imagination and creativity and b) by integrating the latest AR, VR and 3D printing technologies to visualize their stories in numerous innovative ways. In the heart of this intervention lies the vision for integrated curricula and deeper learning outcomes. The project will offer these innovations through a single environment, the STORIES Storytelling Platform which will be the place for students artistic expression and scientific inquiry at the same time. The creations of the students (paintings, models, dioramas and constructions, 3D objects and landscapes, animations, science videos and science theater plays) will be captured and integrated in the form of interactive ebooks. The STORIES technical team will design advanced interfaces in which students will be able to augment characters, buildings, greenhouses and different 3D geometrical structures on a tablet or their computer and inspect their work using a mobile device. The outcome of their work will be detected and tracked, and the video stream is augmented with an animated 3D version of the character or the artifact. The platform will be tested in real settings in Germany, Greece, Portugal, France, Finland and Japan, involving 60 teachers and 3000 students (5th and 6th grade). To achieve this, the proposed project is developing a novel cooperation between creative industries and electronic publishing, educational research institutions in the field of STEM, schools and informal learning centers. The consortium includes 15 partners from Europe, USA, Japan and Australia. But STORIES is going beyond that: The consortium will cooperate in the design of the platform and in the development of the story-line mechanism with Eugene (Eugenios) Trivizas, well known writer of children's books.

This project has received funding from the European Union's Horizon 2020 research and innovation programme under grant agreement No 731872 .

Projektleitung: Prof. Dr. habil. Tömme Noesselt

Projektbearbeitung: Hinrichs, Prof. Dr.-Ing. Hermann [Projektleiter]; Agostino, M.Sc. Camila

Förderer: EU - ESF Sachsen-Anhalt; 01.10.2017 - 31.12.2021

ABINEP M4-project 5: Connectivity analysis of EEG and fMRT data (Application: Enhancement of brain machine interfaces)

Die hier beantragte ESF-geförderte internationale OVGU-Graduierten- schule (ESF-GS) *Analyse, Bildgebung und Modellierung neuronaler und entzündungsbedingter Prozesse* (ABINEP) soll die Ausbildung internationaler Promovierender in den besonders forschungsstarken Profillinien der Medizinischen Fakultät der Otto-von-Guericke-Universität (OVGU) unterstützen und ausbauen. Die durch diese ESF-GS geförderten OVGU-Profillinien sind die Zentren für Neurowissenschaften (CBBS) und für die Dynamischen Systeme (CDS, einschließlich Immunologie/Molekulare Medizin der Entzündung). Die ESF-GS umfasst 4 thematische Module mit insgesamt 21 Stipendiaten, die den o.g. Schwerpunkten z.T. parallel zugeordnet sind und die organisatorisch unter dem zentralen Dach der ABINEP ESF-GS zusammengefasst werden sollen. Jedes der 4 thematischen Module wird mit 5-6 Stipendiaten ausgestattet. Die **Module**, die Zuordnung der Anzahl der Stipendien und die durch sie unterstützten OVGU-Forschungsstrukturen sind unten aufgeführt. Weiterhin sind die inhaltlich eingebundenen außeruniversitären Partner benannt:

- 1. Neuroinflammation (5; CBBS, CDS, OVGU, FME, LIN, DZNE)
- 2. Modellierung neuronaler Netzwerke (5; CBBS, OVGU, FME, LIN, DZNE)
- 3. Immunoseneszenz (6; CDS, FME, HZI)
- 4. Bildgebung menschlicher Hirnfunktionen (5; CBBS, OVGU, FME, LIN, DZNE)

Die CBBS-assoziierten Module weisen eine starke Vernetzung mit den Ingenieur- wissenschaften (v.a. dem Transferschwerpunkt Medizintechnik) auf, die über eine unab- hängig beantragte eigene ESF-GS (MEMoRIAL) gefördert werden sollen. Eine enge Koope- ration zwischen diesen beiden ESF-GS ist geplant, um Synergien sowohl in der Ausbildung der Stipendiaten als auch für innovative neue Forschungsansätze in Zusammenarbeit mit dem Transferschwerpunkt Medizintechnik der OVGU und dem Landesprojekt Autonomie im Alter zu erreichen. Insgesamt fördert die ESF-GS ABINEP die Internationalisierung der anerkannten exzellenten medizinischen Forschung der OVGU.

Projektleitung: Prof. Dr. habil. Tömme Noesselt

Förderer: Deutsche Forschungsgemeinschaft (DFG); 01.01.2016 - 31.12.2019

SFB779 TP A15N: Erwartung, Verarbeitung und Kontrolle von Primärverstärkern

Dieses Projekt untersucht die Wahrnehmung und neuronale Repräsentation von Primärverstärkern (Geschmack), deren visuelle Pendanten (Sekundärverstärker) und deren (in)kongruente Kombination im menschlichen Gehirn. Ziele sind: (1) Identifikation der motivationalen, hedonischen und katego-riespezifischen (süß, sauer etc.) Repräsentationen von Primärverstärkern, (2) Identifikation des Einflusses von Sekundärverstärkern auf diese Repräsentationen und (3) Identifikation der Effekte von neuen und überlernten visuogustatorischen Kombinationen und deren funktionales Zusammenspiel mit univariaten fMRT-Analysen, Konnektivitäts-, Klassifikationsanalysen und Hyperalignment.

Projektleitung: Prof. Dr. Markus Ullsperger

Projektbearbeitung: Rogge, M.Sc. Julia

Kooperationen: PD Dr. Gerhard Jocham, OVGU, CBBS Cognitive Neuroscience Lab

Förderer: EU - ESF Sachsen-Anhalt; 01.09.2017 - 31.12.2021

ABINEP M4-project 2: Neural and computational mechanisms of decision making

Im Rahmen der internationalen Graduiertenschule on Analysis, Imaging, and Modeling of Neuronal and Inflammatory Processes (ABINEP), Modul 4 "Human Brain Imaging for diagnosing neurocognitive disorders" werden Mechanismen wertebasierter Entscheidungen und ihrer Abweichungen vom Optimum bei Gesunden und bei Patienten mit psychischen Störungen untersucht. Dabei wird insbesondere auf Mechanismen des relative learning fokussiert. Die Untersuchungen werden multimodal (EEG, MEG, fMRT) durchgeführt.

Projektleitung: Prof. Dr. Markus Ullsperger

Förderer: Deutsche Forschungsgemeinschaft (DFG); 01.01.2016 - 31.12.2019

(Dys-)Funktion der Habenula bei Entscheidungen zur Bevorzugung oder Vermeidung

Das Projekt im Rahmen des Sonderforschungsbereiches 779 "Neurobiologie motivierten Verhaltens" untersucht die Rolle der Habenula (Hb) bei motiviertem Verhalten des Menschen. Die Hb, eine kleine Hirnstruktur des Epithalamus, kontrolliert einen Hauptinformationsweg vom Vorderhirn zu den monoaminproduzierenden Kerngebieten des Mittelhirns und unterdrückt so die Ausschüttung der Botenstoffe Dopamin und Serotonin. Das aktuelle Projekt hat zum Ziel, den Beitrag der Hb zu aktivem und passivem Vermeidungsverhalten und zum Lernen aus negativen Ereignissen zu erforschen. Die Aktivität der Hb, ihre Verbindung mit anderen Hirnstrukturen und ihre neurochemischen Interaktionen werden mittels hochauflösender struktureller, diffusionsgewichteter und funktioneller Magnetresonanztomographie, pharmakologischer Experimente und in-vivo Rezeptordichtebestimmung mit Positronenemissionstomographie bei gesunden Versuchspersonen untersucht. Das Verständnis der Funktion der Hb ist über das grundlagenwissenschaftliche Interesse hinaus wichtig für die klinisch orientierte neuropsychiatrische Forschung, da Dysfunktionen der Hb vermutlich zu Entstehung und Verlauf von psychischen Störungen, insbesondere Depression und Suchterkrankungen, beitragen. Daher werden in diesem Projekt Suchtkranke hinsichtlich möglicher Abweichungen des Volumens und der strukturellen Verbindungen mit anderen Hirnregionen untersucht.

Projektleitung: Prof. Dr. Markus Ullsperger

Förderer: Deutsche Forschungsgemeinschaft (DFG); 01.08.2018 - 31.07.2021

Genome-wide association study with EEG correlates of performance monitoring.

The aim of the proposed study is to investigate in a genome wide fashion the association between genomic polymorphisms and endo- / phenotypes of human performance monitoring in terms of surface electroencephalogram (EEG), in order to investigate the genetic basis and genetic mechanisms of cognitive control processes. This is a continuation of project KL 2337 / 2-1 (term 2 years until 30.09.2012). To date, in a multicentric approach at the Radboud University of Nijmegen, the Netherlands, and at the Max Planck Institute for human Cognitive and Brain Sciences, Leipzig, Germany, N = 1000 young, healthy subjects were characterized in terms of behavioral and EEG phenotypes and their genetic material collected. In 686 of these subjects, the genotyping has been completed. A preliminary genome-wide association analysis (GWAS) provided evidence of association between response time, post-error slowing (PES) and error-related negativity (ERN) amplitude with different genomic loci and single nucleotide polymorphisms (SNP). Furthermore, we were able to establish the feasibility of the analysis by means of parallel independent component analysis (parallel ICA). The proposed project is designed to complete the data collection or collection of a step-up cohort to secure the findings and to provide means for a more detailed analysis.

Projektleitung: Prof. Dr. Markus Ullsperger

Förderer: Deutsche Forschungsgemeinschaft (DFG); 01.01.2019 - 31.12.2020

Learning from mistakes: Cholinergic modulation of interactions between performance monitoring and long-term memory

This project is part of the Research Training Group (RTG) 2413 "The aging synapse (SynAGE)"

Cf. <http://gp.cbbs.eu/synage-tp13/>

RTG 2413: The Aging Synapse - Molecular, Cellular and Behavioral Underpinnings of Cognitive Decline

Our aging society has benefitted in large from advances in modern medicine in the last century. By 2050 the global number of elderly dependent people will supposedly have reached 277 million (Prince et al., 2013) with approximately every fourth Western citizen being over the age of 65 (Cracknell, 2010). This demographic change poses an increasing burden with incurred economic, infrastructural, and last but not least large social expenses - especially if it comes down to decline of cognitive function in the elderly. Thus, there is an urgent need for a better understanding of such cognitive decline in order to develop strategies for maintaining and improving mental health and quality of life in the elderly population. Current research in this field focuses mainly on dementia and associated neurodegenerative diseases. Much less investigated and in many aspects neglected, however, are the consequences of normal aging as such for synaptic, cellular and neuronal network properties. Normal aging is associated with a decline in sensory, motor, and cognitive function, in particular working memory, cognitive flexibility and multi-tasking capacity, and although relatively mild as compared to dementia, this negatively impacts on health and life quality. In fact, there is cumulating evidence that not only genetic factors contribute to the course of aging but also individual lifestyle habits such as rich diet, little to no exercise, stress, provoked development of the metabolic syndrome, vascular alterations, all of which negatively impact on cognitive function in the elderly as well.

The innovative research program of RTG2413 SynAGE deals with the idea that cognitive decline in normal aging results from subtle synaptic alterations that impart an imbalance between stability and plastic properties of spine synapses and that is qualitatively different from neurodegeneration. This will further involve changes in the properties and functionality of the extracellular matrix, communication and interaction with glia cells and cells of the immune system, neuromodulation, and ultimately otherwise compensatory mechanisms. We aim to understand these processes of synaptic aging from a molecular, cellular as well as behavioral angle by jointly addressing transversal, intimately linked themes forming a comprehensive framework for inspiring thesis projects with high societal relevance.

Projektleitung: Prof. Dr. Eunike Wetzel

Förderer: Fördergeber - Sonstige; 01.03.2016 - 31.12.2019

Dark Triad Traits in Young Adulthood; Structure, Development, and Consequences

Das Ziel des Forschungsprojekts ist die Untersuchung der Persönlichkeitseigenschaften der "dunklen Triade" (Dark Triad) Narzissmus, Psychopathie und Machiavellismus im jungen Erwachsenenalter. Dabei liegt der Fokus auf der Struktur der Dark Triad, ihrer Entwicklung und den Auswirkungen, die diese Persönlichkeitseigenschaften haben. In einem längsschnittlichen Design mit vier Kohorten werden an fünf Messzeitpunkten Daten zu den Dark Triad Persönlichkeitseigenschaften, wichtigen Lebensereignissen und Auswirkungen auf der intrapersonalen, interpersonalen und institutionellen Ebene erfasst.

In der ersten Studie wird das Verständnis der Struktur und die theoretische Konzeption der Dark Triad Persönlichkeitseigenschaften verbessert werden. Dazu wird mithilfe von Netzwerkanalysen untersucht, welche Aspekte

den Kern der jeweiligen Persönlichkeitseigen- schaft ausmachen. In der zweiten Studie wird untersucht, ob Profile von Dark Triad Persön- lichkeitseigenschaften differenziert werden können, also z.B. Subgruppen von Personen, die eine hohe Narzissmusausprägung besitzen, aber deren Ausprägung in Machiavellismus und Psychopathie niedrig ist. Die dritte Studie untersucht die Entwicklung der Dark Triad über den Altersbereich von ca. 20 bis 28 Jahren. Dabei wird erforscht, ob in diesem Zeitraum Ver- änderungen in den Ausprägungen der Dark Triad auftreten und wie stabil die Dark Triad ist. In der vierten Studie wird untersucht, wie die Entwicklung der Dark Triad mit wichtigen Le- bensereignissen wie dem Berufsbeginn zusammenhängt und welche Konsequenzen die Dark Triad Persönlichkeitseigenschaften im intrapersonalen (z.B. Lebenszufriedenheit), interperso- nalen (z.B. Partnerschaft, Freundschaften) und institutionellen (z.B. Studienerfolg) Bereich haben.

Dieses Forschungsprojekt stellt die erste längsschnittliche Studie der gesamten Dark Triad dar und wird dazu beitragen, unser Verständnis dieser wichtigen Persönlichkeitseigen- schaften zu verbessern.

Projektleitung: Jun.-Prof. Dr. Michael Hanke

Kooperationen: Prof. Dr. Johannes Bernarding, Institut für Biometrie und Medizinische Informatik; Prof. Toemme Noesselt, Institut für Psychologie, FNW, OvGU

Förderer: EU - EFRE Sachsen-Anhalt; 01.11.2017 - 31.10.2019

CBBS Imaging Platform

Implementation von Datenaufbereitungs- und sicherungskonzepten auf einem Niveau, das den Anforderungen von geldgebenden Institutionen (ERC, DFG) und wissenschaftlicher Zeitschriften entspricht. Dokumentation der in Magdeburg vorhandenen Analysetools. Implementation von Nutzerschnittstellen, die diese und externe Technologien mit deutlich reduzierten technischen Anforderung den Magdeburger Wissenschaftlern zu Verfügung stellen. Ziel ist dabei eine erhöhte Effizienz der technischen Aspekte von Forschungsprojekten und eine Verbesserung der Reproduzierbarkeit von Analysen. Unter anderem wird dabei eine allgemeine Datenstruktur für Magnetresonanztomographie-Studien etabliert, die zukünftige Analysepfade gruppenübergreifend zugänglich machen.

Projektleitung: Jun.-Prof. Dr. Michael Hanke

Kooperationen: Dr. Jörg Stadler, Leibniz-Institut für Neurobiologie, Magdeburg; Dr. Yaroslav O. Halchenko, Dept. Psychological and Brain Sciences, Dartmouth College, USA; PD. Dr. Michael Hoffmann, Universitätsaugenklinik Magdeburg; Prof. Dr. James V. Haxby, Dept. Psychological and Brain Sciences, Dartmouth College, USA; Prof. Stefan Pollmann, OvGU; Tal Yarkoni, Ph.D., Department of Psychology, University of Texas at Austin

Förderer: Fördergeber - Sonstige; 01.01.2017 - 30.07.2019

Das studyforrest.org Projekt

Dieses langfristige Projekt hat das Ziel eine einzigartige Ressource für die Erforschung von Hirnaktivität unter natürlichen Bedingungen zur Verfügung zu stellen. Dabei werden bildgebende Verfahren mit weiteren Datenerhebungsmethoden kombiniert, um ein umfassendes Bild der menschlichen Reaktion auf einen komplexen natürlichen Stimulus, dem Spielfilm "Forrest Gump", zu erhalten.

Alle sind eingeladen an diesem Projekt mitzuwirken und die Möglichkeiten von "open-science" in der Hirnforschung zu erleben. Eines der Ziele ist es, zu dokumentieren, welcher Mehrwert durch die Veröffentlichung dieser Daten erreicht werden konnte. Die Bandbreite reicht dabei von wissenschaftlichen Studien, über entwickelte Analyse-Algorithmen und anderen Methoden, bis hin zu Erweiterungen des Datensatzes durch unabhängige Beiträge.

Seit 2014 wurden in diesem Projekt eine Reihe von Datensätzen zur unbeschränkten Nutzung durch Dritte veröffentlicht. Dies beinhaltet Daten aus funktioneller und strukturellen Hirnbildgebung, Blickbewegungsmessung, physiologische Kennwerte und eine Vielzahl von Annotationen spezifischer Aspekte des Films "Forrest Gump" (dargestellte Ort, Emotionen, gesprochenes Wort, gezeigte Handlungen, usw.).

Projektleitung: Jun.-Prof. Dr. Michael Hanke

Projektbearbeitung: Porcu, Emanuele

Kooperationen: Prof. Toemme Noesselt, Institut für Psychologie, FNW, OvGU

Förderer: Deutsche Forschungsgemeinschaft (DFG); 01.01.2016 - 31.12.2019

SFB779 TP A15N: Erwartung, Verarbeitung und Kontrolle von Primärverstärkern

Dieses Projekt untersucht die Wahrnehmung und neuronale Repräsentation von Primärverstärkern (Geschmack), deren visuelle Pendanten (Sekundärverstärker) und deren (in)kongruente Kombination im menschlichen Gehirn. Ziele sind: (1) Identifikation der motivationalen, hedonischen und kategorie-spezifischen (süß, sauer etc.) Repräsentationen von Primärverstärkern, (2) Identifikation des Einflusses von Sekundärverstärkern auf diese Repräsentationen und (3) Identifikation der Effekte von neuen und überlernten visuogustatorischen Kombinationen und deren funktionales Zusammenspiel mit univariaten fMRT-Analysen, Konnektivitäts-, Klassifikationsanalysen und Hyperalignment.

Projektleitung: Jun.-Prof. Dr. Claudia Preuschhof

Förderer: EU - EFRE Sachsen-Anhalt; 01.10.2014 - 30.09.2020

Die Optimierung der Aufmerksamkeitssteuerung über die Lebensspanne

Unsere täglichen Entscheidungen und Verhaltensweisen werden maßgeblich davon beeinflusst wie und wohin wir unsere Aufmerksamkeit richten. Die Ausrichtung der Aufmerksamkeit ist außerdem in vielen Situationen Voraussetzung für erfolgreiches Lernen. Der Lernerfolg eines Kindes hängt zum Beispiel davon ab, ob es schafft seine Aufmerksamkeit auf unterrichtsrelevante Inhalte zu lenken oder ob es sich von der Umgebung ablenken lässt. Diese Aufmerksamkeitsprozesse laufen häufig unbewusst ab und werden nicht nur durch aktuelle Umgebungsreize, sondern auch durch frühere Lernerfahrungen moduliert. So wenden sich Personen mit Abhängigkeitserkrankungen mit erhöhter Wahrscheinlichkeit Reizen zu, die früher gemeinsam mit dem Suchtstoff aufgetreten sind, was zum Auftreten von Rückfällen beitragen kann. Die Forschung unserer Arbeitsgruppe beschäftigt sich mit diesem Zusammenspiel von Lernen, Aufmerksamkeit und Verhalten und dessen Veränderung über die Lebensspanne und bei psychischen Erkrankungen. Zur Beantwortung unserer Fragestellungen nutzen wir eine Methodenkombination aus Verhaltensexperimenten und neurowissenschaftlichen Bildgebungsverfahren. Die Ergebnisse unserer Forschung sollen dazu genutzt werden, Werkzeuge zu entwickeln, die Patienten in lebensnahen Situationen dabei unterstützen, Störungen der Aufmerksamkeitsausrichtung zu überwinden. Dies kann beispielsweise über zielgruppenspezifische Handy-Apps geschehen, die im Alltag eingesetzt werden können.

Projektleitung: Jun.-Prof. Dr. Claudia Preuschhof

Förderer: Deutsche Forschungsgemeinschaft (DFG); 01.01.2016 - 31.12.2019

Neuronale Repräsentation von motivationalem Wert und Kontext beim expliziten und impliziten Lernen

In vorausgegangenen Experimenten haben wir gezeigt, dass Strukturen des dopaminergen Systems über ihre Rolle beim Belohnungslernen hinaus auch in visuelle Lernprozesse involviert sind, die entweder nur auf kognitive Rückmeldungen oder gar in Abwesenheit externer Rückmeldung auf internen Konfidenzurteilen basieren. In der kommenden Antragsperiode möchten wir darauf aufbauen, indem wir das Zusammenspiel von ventralem Striatum und medialem Temporallappen bei komplexen visuellen Lernprozessen untersuchen. Ausgehend von tierexperimentellen Befunden möchten wir mittels funktioneller Bildgebung untersuchen, wie diese Strukturen bei der Repräsentation von Belohnungserwartung und Vorhersagefehler in räumlichen, sowie zeitlichen Kontexten zusammenwirken. Aufbauend auf unseren Vorarbeiten fassen wir diese Begriffe soweit, dass sie auch Reaktionen auf externe Rückmeldungen über die Korrektheit der Aufgabenerwartung einerseits, sowie die Bestätigung oder Verletzung implizit gelernter Kontingenzen umfassen. Dazu möchten wir eine Serie von Experimenten mittels hochaufgelöster funktioneller Magnetresonanztomographie durchführen und diese mit einer quantitativen Modellierung verknüpfen. In Anlehnung an tierexperimentelle Befunde planen wir zunächst die Untersuchung eines expliziten Kontextkonditionierungsparadigmas, in dem die Repräsentation von motivationalem Wert einer Handlungsalternative und Kontext analysiert wird. Aufbauend auf diesen Befunden möchten wir dann zur Untersuchung impliziter Lernprozesse fortschreiten. Hierzu planen wir, einerseits das Kontextuelle Cueing-Paradigma und andererseits das Serielle Reaktionszeit-Paradigma zu nutzen.

Projektleitung: Jun.-Prof. Dr. Claudia Preuschhof

Förderer: Haushalt; 01.01.2019 - 31.12.2019

Verbesserung der Entscheidungsfindung im Alter: Eine edukative Intervention zur Beeinflussung der Fähigkeit zum Belohnungsaufschub und der Risikoaversion

Das Projekt beinhaltet eine Pilotstudie, in welcher die Fähigkeit Belohnungen aufzuschieben sowie die Risikoaversion im Kontext ökonomischer Entscheidungsprozesse untersucht wird. Zusätzlich soll durch ein Training die ökonomische Entscheidungsfindung im Alter verbessert werden.

Projektleitung: Dr. Anke Blöbaum

Projektbearbeitung: Krause, M.Sc. Karen; Schmidt, M.Sc. Karolin

Kooperationen: FH Bielefeld, Prof. Dr. Frank Hamelmann; FH Bielefeld, Prof. Dr. Grit Behrens; FH Bielefeld, Prof. Dr. Sebastian Bamberg; Universität Bielefeld, Prof. Dr. Franz Kummert

Förderer: Bund; 01.09.2018 - 31.08.2021

Environ -Entwicklung und Evaluation einer Intervention zur Vermeidung von durch energetische Sanierung ausgelösten Rebound-Effekten. Teil C: Empirischer Test theoriebasiert entwickelter Interventionsstrategien zur Verhinderung psychologischer Reboundeffekte

Im Mittelpunkt des Projekts steht die Frage, wie effektiv verhaltensorientierte, nicht-fiskalische Strategien zur Vermeidung von Rebound Effekten sind. Untersucht wird diese Frage in dem in den 1950/ 60er Jahren erbauten Bielefelder Stadtteil Sennestadt, dessen mehrstöckige Mietshäuser z.Z. schrittweise energieeffizient saniert werden. In einem ersten Untersuchungsschritt werden dazu ein auf der Zusammenfassung aktueller Forschungsliteratur basierendes Erklärungsmodell psychologischer Rebound-Effekte sowie darauf aufbauende Interventionsansätze quantitativ-experimentell getestet. Parallel dazu werden mittels qualitativer und quantitativer Vorstudien heizrelevante Gewohnheiten, Bedürfnisse und Einstellungen der Sennestadt Haushalte vor der Sanierung erfasst. Ziel dieser ersten beiden Schritte ist die Identifikation zentraler psycho-sozialer Treiber von Rebound-Effekten sowie daran ansetzender Vermeidungsstrategien. Ferner soll in dieser Phase ein Sensorsystem entwickelt und implementiert werden, das den Energieverbrauch der Haushalte sowie wichtige Aspekte des Nutzungsverhaltens objektiv erfassen und mittels selbstlernender Computeralgorithmen ausgewertet kann. Auf den Befunden dieser vorbereitenden Schritte aufbauend startet die interdisziplinäre Interventionsentwicklung (Psychologie und Informatik): Im Rahmen eines tablet-basierten persuasiven Computersystems werden die vorher getesteten psychologischen Interventionstechniken in einen umfassenderen Interventionsansatz integriert. In Zusammenarbeit mit unseren Praxispartnern Sennestadt GmbH, Alberts Architekten und Vonovia werden in der Hauptstudie mittels einer quasi-experimentellen Vorher-Nachher-Vergleichsgruppen-Studie (N = 200 Haushalte) die Effekte der implementierten Intervention auf den tatsächlichen Energieverbrauch der Haushalte nach der energieeffizienten Sanierung quantitativ evaluiert. Projektergebnis soll eine theoriebasierte, empirisch evaluierte, technisch innovative, praktisch getestete und für potentielle Nutzer attraktive Intervention stehen, die von Wohnungsbaugesellschaften routinemäßig im Kontext energieeffizienter Modernisierungsmaßnahmen zur Vermeidung/ Reduktion von Rebound-Effekten eingesetzt werden kann.

Projektleitung: Dr. Anke Blöbaum

Projektbearbeitung: Matthies, Prof. Dr. Ellen [Projektleiter]; Becker, M.Sc. Annalena [Projektleiter]

Kooperationen: EMP Ebel Messerschmidt Partner, Tübingen, Rolf Messerschmidt; Hochschule für nachhaltige Entwicklung, Eberswalde, Jan-Peter Mund; INEK Institut für Klima- und Energiekonzepte, Lohfelden, Lutz Katzschner; RUPP Royal University of Phnom Penh, Sok Serey; Universität Hamburg, Michael Waibel; Universität Stuttgart, Dirk Schwede

Förderer: Bund; 01.08.2019 - 31.01.2021

NUR-Verbundprojekt: Nachhaltige Gebäude für Menschen -Verbesserung der städtischen Lebensqualität in Kambodscha, Build4People - Teilprojekt 6: Verhaltensänderungen

Das Build4People-Projekt fördert nachhaltige Gebäude und nachhaltige Stadtentwicklung aus einer menschenzentrierten Perspektive. Aktuell sind die im Zuge von Kambodschas Bauboom neu errichteten Gebäude trotz hoher Strompreise weder energieeffizient noch dem tropischen Klima angepasst. Statt einer Bedarfsorientierung steht das Ziel der kurzfristigen Profitmaximierung im Vordergrund. Entscheider nehmen Nachhaltigkeitsthemen nicht ausreichend wahr. Das Build4People-Projekt betrachtet nachhaltige, bewohnerzentrierte Stadtplanung als eine Querschnittsaufgabe, welche sich nicht zwangsläufig entwickelt und welche auch nicht ausschließlich nur durch gesetzliche Verordnungen top-down umsetzbar ist. Unser innovativ zusammengesetztes Team arbeitet transdisziplinär und entwickelt auf Basis von nachgewiesener Fach- und Regionalexpertise gemeinsam mit lokalen Partnern innovative Konzepte, die direkt auf urbane Nachhaltigkeit abzielen. Die verbindende wissenschaftlich-konzeptionelle, analytische sowie übergeordnete normative Klammer ist dabei immer die städtische Lebensqualität. Vor Ort wird mit den wichtigsten Hochschulen zusammen geforscht. Zur Implementierung wird mit der Stadtverwaltung, dem Allgemeinen Referat für Wohnen am zuständigen Ministerium und mit einer Bildungseinrichtung für ein Demonstrationsprojekt (Grüne Schule) kooperiert. Die Verbreitung unserer Ansätze erfolgt über lokal etablierte Multiplikatoren wie etwa der

Europäischen Handelskammer oder über eine lokale Baumesse.

Das umweltsychologische Teilprojekt (OvGU) fokussiert auf die wesentlichen Hemmnisse und Motive für umweltschonendes Alltagshandeln in der Bevölkerung von Phnom Penh. Die empirische, standardisierte Erfassung umweltrelevanter Verhaltensweisen sowie der zugehörigen relevanten Prädiktoren soll das Verständnis über die Bedingungen des Umwelthandelns in Kambodscha vertiefen. Basierend auf diesen Befunden sollen theoriegeleitete, kontextangepasste Interventionen abgeleitet werden.

Projektleitung: Dr. Siegmund Otto

Projektbearbeitung: Overbeck, Anne; Kaiser, Prof. Dr. Florian [Projektleiter]

Förderer: Bund; 01.01.2019 - 31.12.2021

OIT-BNE: Anwendungsbezogene Entwicklung eines Outcome-Indikatoren-Tests zur Erfassung und Operationalisierung von Bildung für Nachhaltige Entwicklung (BNE)-Kompetenzen von Schüler*innen in Deutschland

Als Beitrag zur Umsetzung der in der Agenda 2030 formulierten Sustainable Development Goals (SDGs) hat die UN das fünfjährige UNESCO-Weltaktionsprogramm "Bildung für nachhaltige Entwicklung" (2015-2019) ausgerufen. Ziel ist dabei, durch Schulung des Denkens und Handelns jedes Einzelnen eine gesamtgesellschaftliche Veränderung herbeizuführen. In Deutschland wird dieser Prozess von der nationalen Plattform BNE koordiniert, deren Bestrebungen im Aktionsplan BNE zusammengefasst werden. Wichtiger Aspekt ist dabei ein professionelles Monitoring und die Entwicklung von BNE-Indikatoren, die in bestehende Berichtsformate integriert werden können, um die gemeinschaftlichen Bemühungen zu evaluieren. Dabei spielte die Outcome-Evaluation, also die Frage nach Effekten bei den Lernenden, die sich in deren Kompetenzen widerspiegeln, bisher noch eine untergeordnete Rolle. Eine synthetisch-übergreifende und transdisziplinäre Kompetenzmodellierung, die den Effekten von BNE-Maßnahmen bei Lernenden auch empirisch auf den Grund geht, steht weitestgehend aus. Ziel dieses Forschungsvorhabens ist daher die Entwicklung eines BNE-Outcomelndikatoren-Sets - zunächst für den Bereich Schule - mit dem der Erfolg des Kompetenzaufbaus eingeschätzt werden kann.

Bildung und insbesondere Bildung für eine nachhaltige Entwicklung (BNE) wird als entscheidende Stellschraube für die Transformation zu einer sich nachhaltig entwickelnden Gesellschaft betrachtet. Die Vermittlung von Gestaltungskompetenz, die sich im Wissen, der Motivation und dem Handeln zeigt, soll Individuen ermächtigen, sich für eine nachhaltige Gesellschaft einzusetzen. Dieser umfassende Outcome von BNE soll im Rahmen unseres Projektes möglichst ganzheitlich und zuverlässig mit Indikatoren erfasst werden.

Projektleitung: Dr. Siegmund Otto

Projektbearbeitung: Dr. Siegmund Otto

Förderer: EU - HORIZONT 2020; 01.01.2017 - 30.06.2019

Stories of Tomorrow - Students Visions on the Future of Space Exploration

The STORIES project aims to contribute to a dynamic future of childrens ebooks evolution by a) developing user-friendly interfaces for young students (10-12 years old) to create their own multi-path stories expressing their imagination and creativity and b) by integrating the latest AR, VR and 3D printing technologies to visualize their stories in numerous innovative ways. In the heart of this intervention lies the vision for integrated curricula and deeper learning outcomes. The project will offer these innovations through a single environment, the STORIES Storytelling Platform which will be the place for students artistic expression and scientific inquiry at the same time. The creations of the students (paintings, models, dioramas and constructions, 3D objects and landscapes, animations, science videos and science theatre plays) will be captured and integrated in the form of interactive ebooks. The STORIES technical team will design advanced interfaces in which students will be able to augment characters, buildings, greenhouses and different 3D geometrical structures on a tablet or their computer and inspect their work using a mobile device. The outcome of their work will be detected and tracked, and the video stream is augmented with an animated 3D version of the character or the artefact. The platform will be tested in real settings in Germany, Greece, Portugal, France, Finland and Japan, involving 60 teachers and 3000 students (5th and 6th grade). To achieve this, the proposed project is developing a novel cooperation between creative industries and electronic publishing, educational research institutions in the field of STEM, schools and informal learning centres. The consortium includes 15 partners from Europe, USA, Japan and Australia. But STORIES is going beyond that: The consortium will cooperate in the design of the platform and in the development of the storyline mechanism with Eugene (Eugenios) Trivizas, well known writer of children's books.

This project has received funding from the European Unions Horizon 2020 research and innovation programme under grant agreement No 731872.

Projektleitung: Dr. Reshane Reeder

Förderer: Fördergeber - Sonstige; 01.08.2018 - 31.07.2021

Neuronale Basis nicht-retinalen Sehens

Nichtretinales Sehen ist ein Begriff für Seheindrücke, die ohne externe Stimulation entstehen (z.B. bildhafte Vorstellung, visuelles Arbeitsgedächtnis, visuelle Halluzinationen). Nichtretinales Sehen kann Wahrnehmungsaufgaben beeinflussen (man kann etwa in Vorbereitung einer visuellen Suche ein Bild des Zielobjekts im Arbeitsgedächtnis halten), aber der Einfluss nichtretinalen Sehens unterscheidet sich stark von Person zu Person. Diese interindividuellen Unterschiede sind bisher häufig vernachlässigt worden, obwohl sie einen großen Einfluss auf die Aufgabenbearbeitung haben könnten. Ein Beispiel sind Unterschiede in der Lebendigkeit nichtretinaler Seheindrücke. Manche Menschen können sich sogar Alltagsgegenstände nicht bildhaft vorstellen (Aphantasia), andere hingegen berichten schon bei alltäglichen Tätigkeiten lebendige nichtretinale Seheindrücke, wie etwa die Assoziation von Farben beim Lesen bestimmter Buchstaben im Rahmen der Synästhesie.

Wir wollen untersuchen, inwieweit individuelle Unterschiede in der Lebendigkeit und der Präzision nichtretinaler Seheindrücke visuelle Sehleistungen beeinflussen und welche neuronalen Prozesse und Strukturen damit zusammenhängen.

Projektleitung: Dr. Lihui Wang

Projektbearbeitung: Wang, Dr. phil. Lihui; Pollmann, Prof. Dr. Stefan

Förderer: EU - EFRE Sachsen-Anhalt; 01.04.2017 - 31.03.2019

Perceptual learning in retina implant users

Retinaimplantate bestehen aus elektronischen Chips, die bei erblindeten Patienten in das Auge implantiert werden, um die Funktion der zugrunde gegangenen Rezeptorzellen zu ersetzen und erhaltene Nervenzellen der Netzhaut zu stimulieren. Auf diese Weise kann ein Seheindruck wiederhergestellt werden, der aber so eingeschränkt ist, dass das Erkennen von Objekten oder Szenen nicht ohne weiteres gelingt. Wir möchten nun für diese Patienten ein Trainingsprogramm entwickeln, dass sie in die Lage versetzt, möglichst zügig zu lernen, Objekte anhand ihres reduzierten, durch das Retinaimplantat vermittelten Sehens zu erkennen.

Dazu versuchen wir, die Objektdarstellung für das Sehen mit Retinaimplantaten (RI) auf verschiedene Weisen zu optimieren. Großer Wert wird darauf gelegt, dass die Objekterkennung auf neue, zuvor nicht gelernte Objektansichten generalisiert, um einen Transfer des Lernens auf Alltagssituationen zu gewährleisten. Um unnötige Belastungen für die Patienten zu minimieren, erfolgt die Entwicklung des Trainingsprogramms zunächst an sehgesunden Probanden, die Objektbilder zu erkennen versuchen, die mittels reduzierter Auflösung und spezifischen Verzerrungen das Sehen mittels Retinaimplantaten simulieren.

Ziel des Projekts ist es schließlich, ein computergestütztes Trainingsprogramm für RI-Patienten zu entwickeln, das den Patienten im Anschluss an die Implantation hilft, ihr wiedergewonnenes Sehvermögen möglichst optimal im Alltag zu nutzen.

Projektleitung: Dr. Inga Wittenberg

Projektbearbeitung: Kaiser, Prof. Dr. Florian [Projektleiter]

Förderer: Fördergeber - Sonstige; 01.12.2018 - 30.11.2021

Nachhaltige Transformation des Energiesystems durch gemeinschaftsbasierte Aktivitäten (RESCO)

Die Transformation des Energiesystems geht mit neuen Rollen für private Haushalte einher. Gerade bei lokalen und gemeinschaftsbasierten Energiesystemen können viele Faktoren, insbesondere soziale Faktoren, die Bereitschaft sich aktiv zu beteiligen beeinflussen. Wechselwirkungen zwischen Akteuren wurden in ökonomischen Modellen bisher unzureichend betrachtet.

Im Projekt wird untersucht, ob bzw. wie der soziale Kontext und weitere Faktoren Haushalte zur Teilnahme an der Transformation motivieren. Potentielle Einflussfaktoren werden identifiziert und empirisch untersucht (Teilprojekt OvGU). Neben Umweltmotivation, Autarkie-Streben und Kosten werden soziale Einflüsse (z.B. sozialer Druck) betrachtet. Auf dieser Basis werden mittels Cross-Impact Analyse Verhaltenskonstellationen identifiziert (Teilprojekt IEK-STE). Zur Erfassung der gesamtwirtschaftlichen Bedeutung werden Transformationspfade erstellt und in makroökonomische bzw.

energiewirtschaftliche Modelle eingebunden. Abschließend werden Rückschlüsse auf Maßnahmen zur Förderung von Transformationsprozessen gezogen (Teilprojekt IEK-STE) und gemeinsam mit dem Praxisbeirat Handlungsempfehlungen entwickelt.

8. Veröffentlichungen

Begutachtete Zeitschriftenaufsätze

Ambroziak, Klaudia B.; Azañón, Elena; Longo, Matthew R.

Body size adaptation alters perception of test stimuli, not internal body image

In: *Frontiers in psychology* - Lausanne: Frontiers Research Foundation, Volume 10 (2019), article 2598, insgesamt 10 Seiten; <http://dx.doi.org/10.3389/fpsyg.2019.02598>

[Imp.fact.: 2,129]

Azañón, Elena; Longo, Matthew R.

Tactile perception - beyond the somatotopy of the somatosensory cortex

In: *Current biology* - London: Current Biology Ltd., Volume 29, issue 9 (2019), Seite R322-R324; <http://dx.doi.org/10.1016/j.cub.2019.03.037>

[Imp.fact.: 9,193]

Azañón, Elena; Tamè, Luigi; Maravita, Angelo; Linkenauger, Sally A.; Ferrè, Elisa R.; Tajadura-Jiménez, Ana; Longo, Matthew R.

Multimodal contributions to body representation

In: *Multisensory research* - Leiden: Brill, Bd. 29.2016, 6/7, S. 635-661

[Imp.fact.: 1,829]

Blöbaum, Anke; Wallis, Hannah

Freiwilligenarbeit im Naturschutz Motivation und Hemmnisse

In: *Natur und Landschaft: Zeitschrift für Naturschutz und Landschaftspflege* / Hrsg.: Bundesamt für Naturschutz (BfN) - Stuttgart: Kohlhammer, Bd. 94.2019, 3, S. 98-102

Brügger, Adrian; Dorn, Michael H.; Messner, Claude; Kaiser, Florian

Conformity within the Campbell paradigm - proposing a new measurement instrument

In: *Social psychology* - Bern: Hogrefe & Huber, Bd. 50.2019, 3, S. 133-144

Burnside, Rebecca; Fischer, Adrian G.; Ullsperger, Markus

The feedbackrelated negativity indexes prediction error in active but not observational learning

In: *Psychophysiology* - Malden, Mass. [u.a.]: Wiley-Blackwell, Volume 59, issue 9 (2019), article e13389, insgesamt 17 Seiten; <http://dx.doi.org/10.1111/psyp.13389>

[Imp.fact.: 3,378]

Grosz, Michael P.; Emons, Wilco H. M.; Wetzel, Eunike; Leckelt, Marius; Chopik, William J.; Rose, Norman; Back, Mitja D.

A comparison of unidimensionality and measurement precision of the narcissistic personality inventory and the narcissistic admiration and rivalry questionnaire

In: *Assessment* - London [u.a.]: Sage, Bd. 26.2019, 2, S. 281-293

[Imp.fact.: 3,804]

Grosz, Michael P.; Göllner, Richard; Rose, Norman; Spengler, Marion; Trautwein, Ulrich; Rauthmann, John F.; Wetzel, Eunike; Roberts, Brent W.

The development of narcissistic admiration and machiavellianism in early adulthood

In: *Journal of personality and social psychology* - [Washington]: American Psychological Association, Bd. 116.2019, 3, S. 467-482

[Imp.fact.: 7,293]

Henn, Laura; Taube, Oliver; Kaiser, Florian

The role of environmental attitude in the efficacy of smart-meter-based feedback interventions

In: Journal of environmental psychology - London: Academic Press, Bd. 63.2019, S. 74-81

[Imp.fact.: 3,626]

Kaiser, Christian; Kaufmann, Christian; Leutritz, Tobias; Arnold, Yan Luis; Speck, Oliver; Ullsperger, Markus

The human habenula is responsive to changes in luminance and circadian rhythm

In: NeuroImage: a journal of brain function - Orlando, Fla.: Academic Press, Bd. 189.2019, S. 581-588

[Imp.fact.: 5,812]

Kaiser, Florian; Glatte, Karolin; Lauckner, Mathis

How to make nonhumanoid mobile robots more likable - employing kinesic courtesy cues to promote appreciation

In: Applied ergonomics - Amsterdam [u.a.]: Elsevier Science, Bd. 78.2019, S. 70-75

[Imp.fact.: 0,968]

Kaiser, Florian; Wilson, Mark

The campbell paradigm as a behavior-predictive reinterpretation of the classical tripartite model of attitudes

In: European psychologist - Kirkland, Wash.: Hogrefe & Huber, Bd. 24.2019, 4, S. 359-374

[Imp.fact.: 1,526]

Kaplan Mintz, Keren; Henn, Laura; Park, Joonha; Kurman, Jenny

What predicts household waste management behaviors? - culture and type of behavior as moderators

In: Resources, conservation and recycling - Amsterdam [u.a.]: Elsevier Science, Bd. 145.2019, S. 11-18

[Imp.fact.: 7,044]

Kastner, Ingo; Wallis, Hannah

Investitionsentscheidungen im Umweltkontext - Einführung in das Schwerpunktthema

In: Umweltpsychologie - Bochum: GBI-Genios Deutsche Wirtschaftsdatenbank GmbH, Bd. 23.2019, 2, S. 6-11

Kastner, Ingo; Wittenberg, Inga

How measurements affect the importance of social influences on Households photovoltaic adoption - a german case study

In: Sustainability - Basel: MDPI, Volume 11 (2019), Issue 19, Artikel 5175, insgesamt 12 Seiten; <http://dx.doi.org/10.3390/su11195175>

[Imp.fact.: 2,592]

Krause, Karen; Kastner, Ingo

Ziemlich unterschätzt? - Energiesparwissen in deutschen Haushalten: eine Bestandsaufnahme

In: Umweltpsychologie - Bochum: GBI-Genios Deutsche Wirtschaftsdatenbank GmbH, Bd. 23.2019, 2, S. 58-74

Leckelt, Marius; Richter, David; Wetzel, Eunike; Back, Mitja D.; Donnellan, M. Brent; Schlegel, Rebecca

Longitudinal associations of narcissism with interpersonal, intrapersonal, and institutional outcomes - an investigation using a representative sample of the german population

In: Collabra: Psychology - Oakland, CA: University of California Press, Volume 5, issue 1, article 26, insgesamt 15 Seiten, 2019; <http://dx.doi.org/10.1525/collabra.248>

Matthies, Ellen; Mack, Birgit; Kastner, Ingo; Tampe-Mai, Karolin; Arnold, Annika

Energiewende: So kommen neue Technologien im Alltag an

In: Gaia - München: oekom Verl., Bd. 28.2019, 2, S. 171

Navarro, Oscar; Tapia-Fonllem, Cesar; Fraijo-Sing, Blanca; Roussiau, Nicolas; Ortiz-Valdez, Anais; Guillard, Mary; Wittenberg, Inga; Fleury-Bahi, Ghozlane

Connectedness to nature and its relationship with spirituality, wellbeing and sustainable behaviour

In: Psyecology - Madrid, S. 1-12, 2019

[Online first]

Ort, Eduard; Fahrenfort, Johannes J.; Reeder, Reshanna; Pollmann, Stefan; Olivers, Christian N. L.

Frontal cortex differentiates between free and imposed target selection in multiple-target search

In: NeuroImage - Orlando, Fla.: Academic Press, Volume 202 (2019), Article 116133, insgesamt 14 Seiten; <http://dx.doi.org/10.1016/j.neuroimage.2019.116133>

[Imp.fact.: 5,812]

Otto, Siegmund; Evans, Gary W.; Moon, Min J.; Kaiser, Florian G.

The development of childrens environmental attitude and behavior

In: Global environmental change - Amsterdam [u.a.]: Elsevier, 58(2019), Artikel-Nummer 101947; <http://dx.doi.org/10.1016/j.gloenvcha.2019.101947>

[Imp.fact.: 10,427]

Pagel, Robert

The concept of (depth) cues - an exemplification of homuncular language in vision science

In: Theory & psychology - Thousand Oaks, Calif.[u.a.]: Sage Publ., Bd. 29.2019, 1, S. 66-86

[Imp.fact.: 1,106]

Preuschhof, Claudia; Sharifian, Fariba; Rosenblum, Lisa; Pohl, Tanja Maria; Pollmann, Stefan

Contextual cueing in older adults - slow initial learning but flexible use of distractor configurations

In: Visual cognition - London [u.a.]: Routledge, Taylor & Francis Group, S. 1-13, 2019

[Online first]

[Imp.fact.: 1,147]

Rehfeld, Katrin; Hökelmann, Anita; Lehmann, Wolfgang; Blaser, Peter; Knisel, Elke

Zum Einfluss einer Tanz- und Sportintervention auf motorische und psychische Merkmale älterer Menschen

In: Zeitschrift für Sportpsychologie - Göttingen: Hogrefe, Bd. 26.2019, 3, S. 130-141

Romano, Daniele; Tamè, Luigi; Amoruso, Elena; Azañón, Elena; Maravita, Angelo; Longo, Matthew R.

The standard posture of the hand

In: Journal of experimental psychology - [Washington]: American Psychological Association, Bd. 45.2019, 9, S. 1164-1173

[Imp.fact.: 2,939]

Schmicker, Marlen; Menze, Inga; Koch, David; Rumpf, Ulrike; Müller, Patrick; Pelzer, Lasse; Müller, Notger Germar

Decision-making deficits in elderly can be alleviated by attention training

In: Journal of Clinical Medicine: open access journal - Basel: MDPI, Bd.8.2019, 8, Art.-Nr. 1131, insges. 14 Seiten

[Imp.fact.: 5,688]

Schmidt, Anne; Geringswald, Franziska; Pollmann, Stefan

Spatial contextual cueing, assessed in a computerized task, is not a limiting factor for expert performance in the domain of team sports or action video game playing

In: Journal of cognitive enhancement - [New York]: Springer New York, Bd. 3.2019, 3, S. 281-292

Schmidt, Karolin

Häusliche Lebensmittelverschwendung im Fokus umweltpsychologischer Interventionsforschung - eine Untersuchung zum individuellen Spontankaufverhalten privater Konsument*innen

In: Umweltpsychologie - Lengerich: Pabst Publishers, Bd. 22.2019, 2, S. 119-152

Schmidt, Karolin

Predicting the consumption of expired food by an extended Theory of Planned Behavior

In: Food quality and preference - Harlow: Longman, Volume 78 (2019), Artikel 103746; <http://dx.doi.org/10.1016/j.foodqual.2019.103746>

[Imp.fact.: 3,684]

Schott, Björn Hendrik; Wüstenberg, Torsten; Lücke, Eva; Pohl, Ina-Maria; Richter, Anni; Seidenbecher, Constanze;

Pollmann, Stefan; Kızıllırmak, Jasmin Manuela; Richardson-Klavehn, Alan

Gradual acquisition of visuospatial associative memory representations via the dorsal precuneus

In: Human brain mapping - New York, NY: Wiley-Liss, Bd. 40.2019, 5, S. 1554-1570

[Imp.fact.: 4,927]

Soto-Faraco, Salvador; Azañón, Elena

Electrophysiological correlates of tactile remapping

In: Neuropsychologia: an international journal in behavioural and cognitive neuroscience - Amsterdam [u.a.]: Elsevier Science, Bd. 51.2013, 8, S. 1584-1594

[Imp.fact.: 2,872]

Tamè, Luigi; Azañón, Elena; Longo, Matthew R.

A conceptual model of tactile processing across body features of size, shape, side, and spatial location

In: Frontiers in psychology - Lausanne: Frontiers Research Foundation, Volume 10 (2019), article 291, insgesamt 19 Seiten; <http://dx.doi.org/10.3389/fpsyg.2019.00291>

[Imp.fact.: 2,129]

Tavacioglu, Ebru Ecem; Azañón, Elena; Longo, Matthew R.

Perceptual distortions of 3-D finger size

In: Perception - London: Sage, Bd. 48.2019, 8, S. 668-684

[Imp.fact.: 1,503]

Vita, Gibran; Ivanova, Diana; Dumitru, Adina; García-Mira, Ricardo; Carrus, Giuseppe; Stadler, Konstantin; Krause, Karen; Wood, Richard; Hertwich, Edgar G.

Happier with less? - members of European environmental grassroots initiatives reconcile lower carbon footprints with higher life satisfaction and income increases

In: Energy research & social science - Amsterdam [u.a.] : Elsevier, Volume 60 (2020), article 101329; <http://dx.doi.org/10.1016/j.erss.2019.101329>

[Imp.fact.: 5,525]

Vogel, Matthias; Krippel, Martin; Frenzel, Lydia; Riediger, Christian; Frommer, Jörg; Lohmann, Christoph H.; Illiger, Sebastian

Dissociation and pain-catastrophizing - absorptive detachment as a higher-order factor in control of pain-related fearful anticipations prior to Total Knee Arthroplasty (TKA)

In: Journal of Clinical Medicine - Basel: MDPI, Volume 8.2019, 5, Artikel 697, insgesamt 15 Seiten; <http://dx.doi.org/10.3390/jcm8050697>

[Imp.fact.: 5,688]

Vogel, Matthias; Riediger, Christian; Krippel, Martin; Frommer, Jörg; Lohmann, Christoph H.; Illiger, Sebastian

Negative affect, type D personality, quality of life, and dysfunctional outcomes of total knee arthroplasty

In: Pain research & management - Nasr City, Cairo: Hindawi Publishing Corporation, 2019, Art ID 6393101, insges. 9 S.

[Imp.fact.: 1,701]

Vogelpohl, Tobias; Gehlmann, Franziska; Vollrath, Mark

Task interruption and control recovery strategies after take-over requests emphasize need for measures of situation awareness

In: Human factors - Thousand Oaks, Calif.: Sage, 2019; <http://dx.doi.org/10.1177/0018720819866976>

[Online first]

[Imp.fact.: 2,649]

Wallis, Hannah; Kastner, Ingo

Interviews zum Schwerpunktthema "Investitionsentscheidungen im Umweltkontext"

In: Umweltpsychologie - Bochum: GBI-Genios Deutsche Wirtschaftsdatenbank GmbH, Bd. 23.2019, 2, S. 75-90

Wang, Lihui; Baumgartner, Florian; Kaule, Falko R.; Hanke, Michael; Pollmann, Stefan

Individual face- and house-related eye movement patterns distinctively activate FFA and PPA

In: Nature Communications - [London]: Nature Publishing Group UK, Volume 10, issue 1 (2019), article number 5532, insgesamt 16 Seiten; <http://dx.doi.org/10.1038/s41467-019-13541-3>

Wei, Ping; Yu, Hongbo; Müller, Hermann J.; Pollmann, Stefan; Zhou, Xiaolin

Differential brain mechanisms for processing distracting information in taskrelevant and irrelevant dimensions in visual search

In: Human brain mapping - New York, NY: Wiley-Liss, Bd. 40.2019, 1, S. 116133

[Imp.fact.: 4,554]

Zheng, Lei; Pollmann, Stefan

The contribution of spatial position and rotated global configuration to contextual cueing

In: Attention, perception, & psychophysics - New York, NY: Springer, 2019; <http://dx.doi.org/10.3758/s13414-019-01871-9>

[Online first]

[Imp.fact.: 1,793]

Nicht begutachtete Zeitschriftenaufsätze

Blöbaum, Anke; Matthies, Ellen

Eine Frage der richtigen Strategie - psychologische Faktoren für (umwelt-)politisches Engagement.

In: Politische Ökologie <München> - München: Ökom-Verl, Bd. 37.2019, 156, S. 80-85

Matthies, Ellen; Schmidt, Karolin

Häusliche Lebensmittelverschwendung Häusliche Lebensmittelverschwendung im Fokus (umwelt-)psychologischer Interventionsforschung

In: Report Psychologie: rp; Fachzeitschrift des BDP - Berlin: Deutscher Psychologen-Verl., Bd. 44.2019, 2, S. 7-9

Ullsperger, Markus

Alles unter Kontrolle - wie unser Gehirn Fehler bemerkt, kompensiert und aus ihnen lernt

In: Kultur & Technik: das Magazin aus dem Deutschen Museum - München: Beck, 1977, Bd. 43.2019, 2, S. 20-25

Begutachtete Buchbeiträge

Bogner, Franz X.; Kaiser, Florian; Heyne, Thomas; Randler, Christoph

Die Wirkung von Biologieunterricht auf verantwortungsbewusstes Verhalten zu umweltgerechter Nachhaltigkeit (Environmental Literacy)

In: Biologiedidaktische Forschung: Erträge für die Praxis - Berlin, Heidelberg: Springer Spektrum, S. 209-226, 2019

Gölz, Sebastian; Langer, Katharina; Becker, Annalena; Götte, Sebastian; Marxen, Tim; Berneiser, Jessica

Akzeptanz und Konflikte als Zustände regionaler sozialer Prozesse - Anwendung eines transdisziplinären Analyserahmens

In: Akzeptanz und politische Partizipation in der Energietransformation - Wiesbaden: Springer VS, S. 85-108, 2019

Henn, Laura; Kaiser, Florian

Sustainable societies - committed people in supportive conditions

In: The role of non-state actors in the green transition - Abingdon, Oxon: Routledge, S. 17-33, 2019

Zug, Sebastian; Schmidt, Stephan; Assmann, Tom; Krause, Karen; Salzer, Sigrid; Seidel, Martin; Schmidt, Michael; Fessel, Karl

BikeSharing-System der 5. Generation - Szenarien und Herausforderungen für den Einsatz autonom agierender Fahrräder

In: Smart Cities/Smart Regions – Technische, wirtschaftliche und gesellschaftliche Innovationen - Wiesbaden: Springer Vieweg, 2019. - 2019, S. 189-202

[Konferenz: 10. BUIS-Tage, 24.-25. Mai 2018, Oldenburg]

Wissenschaftliche Monografien

Assmann, Tom; Müller, Florian; Bobeth, Sebastian; Baum, Leonard

Planung von Lastenradumschlagsknoten - ein Leitfaden für Kommunen und Wirtschaft zur Planung von Umschlagspunkten für neue, urbane Logistikkonzepte

Magdeburg: Otto-von-Guericke-Universität, Institut für Logistik und Materialflusstechnik, 2019, 1 Online-Ressource (PDF-Datei, 56 Seiten)

Abstracts

Annamneedi, Anil; Caliskan, Gürsel; Budinger, Eike; Fejtova, Anna; Tischmeyer, Wolfgang; Stork, Oliver; Gundelfinger, Eckart

Behavioral analysis of conditional knockout mice for a presynaptic active zone protein Bassoon in excitatory, inhibitory and dopaminergic nerve terminals

In: 37th Göttingen Neurobiology Conference: 13th Göttingen Meeting of the German Neuroscience Society, March 20 - 23, 2019: proceedings - Neurowissenschaftliche Gesellschaft, 2019, 2019, Artikel T25-2A - (Neuroforum, Band 25, Suppl. 1); <https://www.nwg-goettingen.de/2019/upload/file/Proceedings-NWG-2019.pdf>

[Konferenz: 13th Meeting of the German Neuroscience Society, Göttingen, March 20-23, 2019]

Dissertationen

Benz, Karsta; Noesselt, Tömme [AkademischeR BetreuerIn]

Spezifische Repräsentationen von Geschmacksdimensionen in der menschlichen Insula. - Magdeburg, 2019, 98 Seiten, Illustrationen, Diagramme, 30 cm

[Literaturverzeichnis: Seite 70-77]

Dittrich, Sandra; Noesselt, Tömme [GutachterIn]

Audiovisuelle Bewegungsvorhersage im dreidimensionalen Raum. - Magdeburg, 2019, 155 Blätter, Illustrationen, Diagramme, 30 cm

[Literaturverzeichnis: Blatt 100-120]

Keute, Marius; Zähle, Tino [AkademischeR BetreuerIn]

The neuropsychology of transcutaneous vagus nerve stimulation. - Magdeburg, 2019, 145 Seiten, Illustrationen, Diagramme, 30 cm

[Literaturverzeichnis: Seite 115-144]

Schmidt, Anne; Pollmann, Stefan [AkademischeR BetreuerIn]

Spatial contextual cueing in handball players and action video game players. - Magdeburg, 2018, VII, 88 Blätter, Illustrationen, Diagramme, 30 cm

[Literaturverzeichnis: Blatt 71-88]

INSTITUT FÜR BIOLOGIE

Leipziger Straße 44, 39120 Magdeburg
Tel. +49 (0)391 67 55051
jochen.braun@ovgu.de

1. Leitung

Prof. Jochen Braun, Ph.D.

2. HochschullehrerInnen

Prof. Dr. Anna Katharina Braun

Prof. Jochen Braun, Ph.D.

Prof. Dr. Oliver Stork

Prof. Dr. Fred Schaper

Prof. Dr. Frank Ohl

Prof. Dr. Wolfgang Marwan

Prof. Dr. Bertram Gerber

Prof. Kristine Krug, Ph.D.

3. Forschungsprofil

Prof. Dr. Anna Katharina Braun - Strauchratten, Mäuse, Ratten

Wir untersuchen die Entstehung, Prävention und Therapie psychischer Erkrankungen an Tiermodellen. Insbesondere interessieren wir uns für

- den Einfluss frühkindlicher Vernachlässigung und Misshandlung auf die Entwicklung von Gehirn und Verhalten,
- epigenetische und synaptische Veränderungen in präfronto-limbischen Bahnen als Folge von pränatalem Stress
- den Einfluss der väterlichen Fürsorge auf die Hirnentwicklung
- die Auswirkungen frühkindlicher Lernprozesse auf die spätere Lernkompetenz
- epigenetische Mechanismen der Erfahrungs- und lerninduzierten synaptischen Plastizität

Prof. Jochen Braun, Ph.D. - Menschen und Maschinen

Wie entsteht eine visuelle Wahrnehmung? Wie fügen sich unser persönliches visuelles Gedächtnis, die uns von der Evolution mitgegebenen Vorkenntnisse über visuelle Strukturen, sowie das aktuelle Lichtmuster auf der Netzhaut des Auges zu einem stimmigen Seherlebnis zusammen? Wir untersuchen diesen faszinierenden Ablauf in menschlichen Versuchspersonen, in mathematischen Modellen und Computersimulationen, und in CMOS-Halbleitern, die Nervenetze nachbilden.

Prof. Bertram Gerber - Taufiegen

Wir untersuchen den Erwerb und die Speicherung von Gedächtnissen, sowie die Umsetzung dieser Gedächtnisse in das Verhalten, anhand der Taufiege *Drosophila* und deren Larven. Wir kombinieren Verhaltensexperimente mit genetischen Manipulationen um die Schaltkreise aufzudecken, welche Anpassungsfähigkeit und Verlässlichkeit des Verhaltens in einem sinnvollen Gleichgewicht halten.

Prof. Dr. Frank Ohl - Rennmäuse

Wir untersuchen die neuronalen Mechanismen, die Lernen und Gedächtnis zu Grunde liegen, sowie

Anwendungsszenarien dieser Forschung vor allem im Bereich der Lernsteigerung und der Neuroprothetik. Hierbei fokussieren wir uns auf die systemphysiologische Ebene, d.h. die Ebene von neuronalen Netzwerken und miteinander interagierenden Hirnsystemen. Wir verwenden elektrophysiologische und optische Ableitungen, im Kombination mit pharmakologischer Manipulation, funktioneller Elektrostimulation, Verhaltensuntersuchungen und kognitiven Untersuchungen.

Prof. Kristine Krug, Ph.D.

- visuelle Wahrnehmung und perzeptuelle Entscheidungsprozesse von Mensch und Affe
- Entschlüsselung neuronaler Mechanismen für Wahrnehmungsentscheidungen
- Belohnung und sozialer Einfluss auf Entscheidungsprozesse
- anatomische und funktionelle Verknüpfungen im Primatengehirn
- Entscheidungs- und Wahrnehmungsprozesse von Menschen mit Autismus und bei bipolaren Erkrankungen

Prof. Dr. Wolfgang Marwan - Schleimpilze

Uns interessieren uns für die Struktur und Dynamik molekularer Netzwerke bei Pro- und Eukaryonten. Insbesondere arbeiten wir an der

- Rekonstruktion regulatorischer Netzwerke durch "reverse engineering"
- Sensorischen Kontrolle der Sporulation von Schleimpilzen- Lichtgesteuertem Schwimmverhalten (Phototaxis) beim Halobacterium

Prof. Dr. Fred Schaper - Zellkulturen

Wie programmieren Hormone und Zytokine Zellen? Warum kommt es bei Entzündungserkrankungen und beim Krebs zu Fehlern dabei? Um diese wichtigen Fragen zu verstehen, versuchen wir Regelkreise in der Zelle zu identifizieren, sowie deren Dynamik zu verstehen, um potentielle neue Stellglieder für therapeutische Anwendungen vorschlagen zu können. Die enge Zusammenarbeit unserer molekularbiologisch, experimentell arbeitenden Gruppe mit Systemtheoretikern ermöglicht die Entwicklung mathematischer Modelle zur Abbildung und Vorhersage relevanter Parameter und Funktionen in diesen Signaltransduktionsnetzwerken.

Prof. Dr. Oliver Stork - Mäuse

Wir untersuchen die molekularen Mechanismen, die der Speicherung von Informationen in bestimmten Hirngebieten, insbesondere in dem sogenannten Mandelkern (Amygdala) und dem Hippokampus zugrunde liegen. Dabei liegt unser Schwerpunkt auf der Ausbildung von neuronalen Schaltkreisen im Laufe der Entwicklung und im Rahmen von Lernvorgängen, sowie deren Einbindung in spezifische neuronal Aktivitätsmuster. Zelluläre Fehlfunktionen bei diesen Prozessen können einerseits zu mentaler Retardation und autistischen Erkrankungen, andererseits zu Angststörungen und Depressionen führen. Mit unserer Arbeit hoffen wir zu einem besseren Verständnis der diesen Erkrankungen zugrundeliegenden Mechanismen beitragen zu können und molekulare Ansatzpunkte für die Entwicklung neuer Therapeutika zu identifizieren.

4. Methoden und Ausrüstung

in vivo Elektrophysiologie

funktionelles Imaging (2FDG, SPECT)

quantitative Neuroanatomie und div. histologische Methoden

3D Rekonstruktion von Neuronen, Spinesynapsen, Autoradiographie-Serienschnitte

Verhaltenstests (emotionales Verhalten, Lerntests)

2 Photonen-Lasermikroskop

3 Setups für in vivo Mikrodialyse (Monoamine, Aminosäuren, Acetylcholin)

Biomek NX, Liquid handling Robot

Capillary-Sequencer CEQ8800

FACS Canto II, Fluoreszenz activated cell sorting

Infinite M200 ELISA reader, Biolumineszenz Detektor

LAS 4000 mini, Quantitative Gelauswertung
Li-Cor Odyssey, Quantitative Gelauswertung
LSM 700 Zeiss Laserscanningmikroskop, Konfokale Laserscanningmikroskopie mit live-cell imaging Möglichkeit
Mehrkanaalmesssysteme für Mikroelektroden
Nucleofector, Elektroporator
Operationsmikroskop
PALM Laser Capture, System zur Laser-gesteuerten Mikrodisektion von histologischen Präparaten
Phosphorimager
Rotor-Gene, Real time PCR mit Robotereinheit
Ultrazentrifuge
2 Ultramikrotome
3 HPLCs (Monamine, Aminosäuren)

5. Kooperationen

- Bardoni, Prof. Barbara, CNRS Valbonne, Frankreich
- Deco, Prof. Gustavo, Computational Neuroscience, ICREA, Barcelona, Spanien
- Del Giudice, Prof. Paolo, Computational Neuroscience, ISS, Rome, Italien
- Diamond, Prof. Mathew, Tactile Perception and Learning, SISSA, Trieste, Italien
- Diana, Prof. Dr. Giovanni, Instituto Superiori di Sanità, Rom, Italien
- Dierssen, Dr. Mara, Center for Genomic Regulation, Spanien
- Feldman, Prof. Ruth, Bar-Ilan University, Israel
- Feller, PD Dr. Stephan, University Oxford, UK
- Fiorentini, Prof. Dr. Carla, Instituto Superiori di Sanità, Rom, Italien
- Haan, PD Dr. Claude, Haan, Prof. Serge, Universität Luxemburg, Luxemburg
- Heinemann, Prof. Uwe, Charité, Deutschland
- Korkmaz, Prof. Kemal, Egde University, Türkei
- Leshem, Prof. Micah, University Haifa, Israel
- Lubec, Prof. Gert, Universität Wien, Österreich
- Marom, Prof. Shimon, Network Biology Research, Technion, Haifa, Israel
- Mönningmann, Prof. Martin, Ruhr-Universität Bochum
- Nass, Prof. Richard, Indiana University, Indianapolis, USA
- Oitzl, Prof. Melly, University of Amsterdam, Niederlande
- Poeggel, Prof. Gerd, Universität Leipzig
- Richter-Levin, Prof. Gal, Haifa University, Israel
- Schüffny, Prof. Rene, Hochparallele VLSI-Systeme und Neuromikroelektronik, TU Dresden
- Segal, Prof. Menahem, Weizmann Institute, Rehovot, Israel
- Trautwein, Prof. Christian, RWTH Aachen
- Weinstock, Prof. Marta, Hebrew University Jerusalem, School of Pharmacy, Israel
- Willemsen, Prof. Rob, Erasmus Rotterdam, Niederlande
- Yanagawa, Prof. Dr. Yuchio, Gunma University, Maebashi, Japan

6. Forschungsprojekte

Projektleitung: Prof. Dr. Jochen Braun

Projektbearbeitung: Speck, Prof. Dr. habil. Oliver [Projektleiter]; Kakaei, M.Sc. Ehsan

Förderer: EU - ESF Sachsen-Anhalt; 01.05.2017 - 31.10.2021

ABINEP M2-project 3: Modellierung Dopamin-induzierter neuronaler Netzwerk-Aktivität / "Learning conditional associations: rich temporal context and involvement of hippocampus / medial temporal lobe"

The international Graduate school (GS) on Analysis, Imaging, and Modelling of Neuronal and Inflammatory Processes (**ABINEP**) is based on the two internationally recognized biomedical research foci of the Otto-von-Guericke-University Magdeburg (OVGU), Neurosciences and Immunology. ABINEP aims at fostering cutting edge research projects in rising

sub-disciplines of these research areas, which are currently supported by several German Research foundation (DFG)- and European Community (EU)-funded collaborative projects in Magdeburg (including the DFG-funded Collaborative Research Centers SFBs 779 and 854 and associated graduate schools, as well as DFG TRRs 31 and 62). The program includes scientists from the **Medical Faculty/ University Hospital Magdeburg (MED)** and the **Faculty of Natural Sciences (FNW)** of the OVGU, the **Institute for Neurobiology (LIN)** and **German Center for Neurodegenerative Diseases (DZNE)**, both located in Magdeburg, the **Helmholtz Centre of Infection Research** in Braunschweig as well as international collaborators.

To further strengthen the international interconnection of these research foci, 21 projects were defined to educate excellent international PhD student candidates in any of the 4 ABINEP topical modules:

- 1) Neuroinflammation: Inflammatory processes in neurodegeneration
- 2) Neurophysiology and Computational Modelling of Neuronal Networks
- 3) Immunosenescence: Infection and immunity in the context of aging
- 4) Human Brain Imaging for diagnosing neurocognitive disorders

2) Neurophysiology and Computational Modelling of Neuronal Networks

Sport can activate protective mechanism which suppresses Dementia outbreaks. The detailed principles and possibilities to optimize therapies are not yet known. It is assumed that substances such as brain-derived neurotrophic factor (BDNF) and dopamine are mobilized in brains and increase synaptic plasticity processes and therefore to a delay in Dementia outbreaks. A systematical evaluation of the altered synaptic plasticity and the communication between different brain regions by BDNF and dopamine is currently missing and requires now scientific approaches. Computational modelling of neuronal networks should be used to predict the influence of pharmacological substances on the brain network activity and thereby the suppression of dementia outbreaks within animal models.

Projektleitung: Prof. Dr. Anna Katharina Braun

Projektbearbeitung: Bock, apl. Prof. Dr. habil. Jörg [Projektleiter]; Akirav, Prof. Dr. Irit [Projektleiter]; Maroun, Prof. Dr. Mouna [Projektleiter]

Kooperationen: Akirav, Prof. Dr. Irit, Haifa University, Isreal; Maroun, Prof. Dr. Mouna, Haifa University, Israel

Förderer: Haushalt; 01.09.2019 - 01.10.2023

Adaptive plasticity of brain structure and function in response to consecutive stress exposure: assessing the role of endocannabinoid receptors as mediators of resilience

Early life adversity and early life stress (ELS) constitute major risk factors that contribute to the aetiology of various psychiatric disorders which emerge during puberty and adulthood. The vast majority of animal studies on ELA have studied the impact of a single brief or chronic stress episode during defined developmental time windows. However, in "normal life individuals" collect many experiences of stress, trauma and neglect throughout life. Hence, in a "top-down approach using an animal model of consecutive stress exposure (neonatal and periadolescent) we will address questions including: do consecutive stressors during critical developmental phases accumulate and successively potentiate their effects and thereby increase an individual's vulnerability, resulting in severely dysfunctional brain and behavior? Or can consecutive ELS episodes entrain brain plasticity and behavior to make an individual resilient and better cope with an adverse environment later in life ("stress inoculation")? On the mechanistic level we will address two complementary hypotheses of ELS-induced brain plasticity. First, we hypothesize that a) the mPFC-amygdala-nucleus accumbens circuit is central in understanding vulnerability vs resilience due to its continuous and significant maturation during juvenility (i.e. time point of our 2nd Hit); b) the long-term effect of ELS-induced "stress-inoculation vs vulnerability is conferred by activity-induced changes in the expression of synaptic plasticity proteins within specific neuronal ensembles, which confer c) structural long-term changes in synaptic connectivity, neuronal function and plasticity, and d) that sex-specific differences exist. Second, we hypothesize that ELS-induced resilience is conferred e) by changes in endocannabinoid CB1 receptors, whose expression f) is epigenetically re-programmed by ELS. Using Chip sequencing we will screen for novel gene targets, including potential proteins, which are part of CB1-activated downstream signaling cascades. On the therapeutic level we will also elucidate if and in which way pharmacological interventions "normalize behavioral pathology and ELS-induced changes in neuronal and synaptic function and plasticity brain. Since - despite the fact that many clinical investigations provide ample evidence for a considerable sex bias in the prevalence of ELS-induced mental disorders - the vast majority of research in animal models has focused on the analysis of males, another focus of this project will be laid on sex-specific differences in susceptibility and resilience.

Projektleitung: Prof. Dr. Anna Katharina Braun

Projektbearbeitung: Bock, apl. Prof. Dr. habil. Jörg [Projektleiter]; Waller, Prof. Dr. med. Christiane [Projektleiter]

Kooperationen: Bock, PD Dr. Jörg, Institut für Biologie

Förderer: Haushalt; 01.01.2019 - 01.02.2023

Consequences of early life adversity (ELA) on cardiac oxytocin receptor expression: epigenetic regulation

The impact of two paradigms for early life adversity (ELA) are compared, long- (LTSS) and short-term separation stress (STSS) on OxtR gene expression in cardiac muscle is analyzed including epigenetic regulatory mechanisms.

Projektleitung: Prof. Dr. Anna Katharina Braun

Projektbearbeitung: Bock, apl. Prof. Dr. habil. Jörg [Projektleiter]

Kooperationen: Bock, PD Dr. Jörg, Institut für Biologie

Förderer: Haushalt; 01.01.2019 - 01.01.2023

Early life stress reprograms DARPP-32 signaling and determines behavioral pathology and resilience

Major depressive disorder (MDD) is one of the most disabling and potentially life-threatening diseases. The lifetime prevalence of MDD is 15-20%, and women suffer from MDD about twice more often than men. MDD is a complex multifactorial disorder, with both genetic and environmental factors playing an important role in its development. Despite decades of research and efforts to collect cohorts for genetic studies, we still lack a fundamental understanding of the pathophysiology for any of the classical psychiatric disorders, including MDD. Although heritability is estimated to be approximately 37%, DNA sequence variations cannot fully explain the susceptibility to MDD, exposure to known environmental risk factors, such as early life adversity (ELA), also significantly contribute to the aetiology of MDD. It is widely accepted that early life adversities (ELA) such as stress, trauma, abuse and neglect are critical risk factors contributing to the aetiology various mental disorders including major depressive disorder and suicidal behavior. This project is guided by the hypotheses that

- exposure to early life adversity (ELA) such as early life stress induces - depending on the duration of stress exposure - either stress vulnerability or stress resilience;
- ELA exposure induces epigenetically regulated changes in the expression of genes encoding proteins that are critically involved in synaptic plasticity, and
- resilient individuals display elevated synaptic plasticity, which enables them to better cope with stress challenges and to continuously adapt to environmental changes;
- vulnerable individuals show reduced synaptic plasticity, which impairs stress coping and the competence to adapt to the environment.

Since in human patients the level of analysis is limited to peripheral cells or to postmortem brain tissue, we have established animal models, in which peripheral and brain tissue can be analyzed in parallel, as well as other body organs, e.g. to unveil potential comorbidities

Projektleitung: Prof. Dr. Anna Katharina Braun

Projektbearbeitung: Bock, apl. Prof. Dr. habil. Jörg [Projektleiter]; Gos, PD Dr. med. Tomasz [Projektleiter]; Krzyzanowska, Dr. rer. nat. Marta [Projektleiter]

Kooperationen: Bock, PD Dr. Jörg, Institut für Biologie; Gos, PD Dr. med. Tomasz, Medizinische Universität Gdansk

Förderer: Haushalt; 01.11.2019 - 30.11.2023

Epigenetic reprogramming of glutamate-mediated mTOR pathways in the anteroventral cingulate cortex of suicide victims

Suicide is an increasing public health problem, causing almost half of all violent deaths and resulting in almost one million fatalities in the world every year. It is of paramount importance to gain a comprehensive understanding of the brain mechanisms underlying the pathogenesis and pathophysiology of suicidal behavior, as well as to identify potential therapeutically relevant biomarkers in peripheral cells, in order to generate science-based, individually tailored protective and therapeutic interventions. We will address our working hypothesis that suicide may result from reduced neuronal activity and impaired synaptic plasticity, which constricts an individual's competence to adequately and flexibly adapt to the environment. Besides specific genetic predispositions, evidence emerges that epigenetic mechanisms are also critically involved in the etiology of suicidal behavior. In postmortem human anterior cingulate cortex (from suicide victims and sudden-death controls archived in the Polish Suicide Brain Bank) the following hypotheses will be addressed: 1) is impaired neuronal activity in the suicidal brain associated with reduced rDNA

transcriptional activity? 2) Is the reduced rDNA transcriptional activity caused by decreased mTOR expression, due to 3) reduced NMDA receptor expression/activation? 4) Is impaired synaptic plasticity associated with reduced synthesis of the synaptic plasticity protein Arc, as result of reduced mTOR expression? 5) Is the expected reduction in Arc expression related to long-term neuromorphological changes (dendrites, spine synapses)? 6) Is mTOR downregulation regulated via DNA hypermethylation? The added value of this project lies in the interdisciplinary and complementary experimental approaches, where different methodologies (AgNOR histology, mRNA expression/qPCR, DNA methylation analysis, 3D neuromorphology), are applied in tissue of the same individuals and thereby allows to correlate all biological parameters with each other and with the medical history of the individuals, and to create a multifaceted concept of the neurobiological changes in the suicidal brain.

Projektleitung: Prof. Dr. Anna Katharina Braun

Projektbearbeitung: Bock, apl. Prof. Dr. habil. Jörg [Projektleiter]

Kooperationen: Gos, PD Dr. med. Tomasz, Medizinische Universität Gdansk

Förderer: Haushalt; 01.11.2019 - 30.11.2022

Inter- and transgenerational consequences of early life adversity on oxytocin-receptor gene expression

Exposure to one or multiple forms of early-life adversity (ELA) constitutes a major risk factor for developing somatic and behavioral disorders and in the etiology of a wide range of mental disorders. On the other hand there is also evidence that ELA exposure may lead to stress resilience. In our animal model for ELA behavioral profiling of offspring of ELA-exposed mothers will identify vulnerable and resilient individuals in which epigenetic and transcriptomic changes will be compared. Evidence is emerging that behavioral and brain structural/functional consequences of ELA can be transmitted to the next generations, however, the detailed mechanisms underlying inter- and transgenerational transmission of ELA are still poorly understood. In our animal model for ELA we will attempt to unveil causal relationships between ELA exposure, behavioral dysfunctions, changes in gene expression and underlying epigenetic modifications in brain and other organs/cells. So far, various genes in particular those integrated in HPA functions, have been identified, whose expression is altered in response to ELA. However, ELA-induced changes in gene transcription are much more complex and most likely affect specific cellular, physiological and biochemical signaling pathways, which are involved in developmental and adult synaptic plasticity. Based on our findings one aim of this project is guided by a hypothesis-driven approach and will assess i) whether changes of OxtR gene expression, which we observed in ELA exposed F0 mothers are transmitted to the next (F1, F2) generations, and ii) if these changes are epigenetically regulated via DNA-methylation. Considering transgenerational epigenetic inheritance via the maternal line in mammals and in particular human populations, we will also identify ELA transmission paths, i.e. if transmission is mediated via behavioral maternal traits or through epigenetic changes in oocytes.

To expand our knowledge on ELA-induced changes in gene expression, another aim of this project is to conduct a whole genome transcriptome analysis to i) further identify ELA-induced changes in genes encoding proteins that are part of OxtR-related intracellular signaling cascades and ii) to detect novel gene targets which are affected by ELA.

Most of what is known about the effects of ELA on brain development arises from experimental studies in male individuals, which is somewhat surprising in view of the considerable sex-bias in the prevalence of ELA-induced disorders. Consequently, another aim of this project is to deepen our knowledge about sex-specific effects of ELA and to characterize sex as vulnerability or resiliency factor.

Projektleitung: Prof. Dr. Anna Katharina Braun

Kooperationen: Feldman, Prof. Ruth, Interdisciplinary Center (IDC), Herzliya, Israel

Förderer: Haushalt; 01.01.2019 - 02.01.2023

The neurobiology of fatherhood: neuroplasticity in the paternal and offspring brain

With the changing social attitudes, growing number of women in the work force, and new family structures, most children in the 21st century are growing up with some form of father involvement and coparental care, yet the neurobiology of fatherhood and the impact of paternal care on the behavioural and brain development of his offspring is still among the least researched topics in neuroscience. Such emphasis on mothering stands in contrast to the fact that father absence has been repeatedly identified as a risk factor for conduct disorders, delinquency, and violence. The aims of this proposal are to i) identify changes in brain activation patterns associated with fathering in a bi-parental animal model *Octodon degus* on the metabolic and cellular level; ii) correlate these brain functional changes to changes in socio-emotional and cognitive behaviour; iii) assess the sex-specific impact of paternal care (or the lack of) on the offspring's brain structure and function; and iv) test the hypothesis that paternal deprivation results in epigenetic

reprogramming of genes encoding dopaminergic receptors; and thereby v) leads to intergenerational changes in parental behaviour in male and female offspring. By combining several state-of-the-art methodologies, including brain imaging (2FDG, cellular imaging), neuromorphological, epigenetic, and behavioral analyses we will characterize the plasticity of paternal brain and behaviour and the impact of paternal care on the development of his offspring's brain and behavior.

Projektleitung: Prof. Dr. Bertram Gerber

Förderer: Deutsche Forschungsgemeinschaft (DFG); 01.07.2016 - 31.07.2020

Bildung und Abruf von Belohnungs-spezifischen Gedächtnissen

Gedächtnisse erlauben die Vorhersage der Zukunft basierend auf Erfahrung. Diese Vorhersagen sollten einfach sein, um zuverlässig Annäherungs- versus Fluchtverhalten zu steuern. Sie sollten aber auch reichhaltig genug sein, um situationsgerecht passendes Verhalten hervor zu bringen: Droht eine Flut, ist man auf dem Dach gut aufgehoben, droht ein Wirbelsturm, im Keller. Um die neuronalen Schaltkreise solcher Gedächtnisleistungen zu verstehen wird ein experimentelles System benötigt, welches einerseits einfach genug ist, um handhabbar zu sein, welches aber hinreichend komplex ist, um interessant zu bleiben. Hier bieten die Larven der Taufliege *Drosophila* einen für die Forschung besonders ergiebigen Kompromiss. In diesem Projekt untersuchen wir die neuronalen Schaltkreise, welche es den Larven ermöglichen, Belohnungs-spezifische Gedächtnisse zu bilden und in ihrem Suchverhalten abzurufen.

Projektleitung: Prof. Dr. Bertram Gerber

Förderer: Deutsche Forschungsgemeinschaft (DFG); 01.01.2016 - 31.12.2019

SFB 779 Neurobiologie motivierten Verhaltens, TP B11N: Wo und wie lernt *Drosophila* über Belohnung, relief, und Sicherheit vor Strafe

Eine Ur-frage motivierten Verhaltens ist, sich einem Reiz zu- oder abzuwenden. Wir erforschen sechs Arten von Gedächtnis, welche diese Balance betreffen. Kenntnis dieser Gedächtnisformen bietet ggf. unabhängige Möglichkeiten Störungen motivierten Verhaltens zu beheben. Tier und Mensch zeigen Annäherungsverhalten wenn Gedächtnisse i) Belohnung vorhersagen, ii) die 'Erlösung' von einem Schmerzreiz (engl. relief), oder iii) Sicherheit vor Bestrafung. Entsprechend führen Gedächtnisse für iv) Bestrafung, v) Verlust einer Belohnung, oder vi) Unerreichbarkeit einer Belohnung zu gelernter Vermeidung. Wir untersuchen diese Vorgänge bei der Fliege *Drosophila* - in Hinblick auf das evolutionär konservierte Synapsinprotein, sowie der sog. Pilzkörper, einem übergeordneten Gehirnbereich der Insekten.

Projektleitung: Prof. Dr. Bertram Gerber

Förderer: Deutsche Forschungsgemeinschaft (DFG); 15.11.2018 - 14.11.2021

Timing und Valenzumkehr: Welche individuellen dopaminergen Eingangsneurone in den Pilzkörper sind hinreichend? (FOR 2705: Entschlüsselung eines Gehirn-Schaltkreises: Struktur, Plastizität und Verhaltensfunktion des Pilzkörpers von *Drosophila*)

Belohnung zu erhalten und Bestrafung zu vermeiden sind wirkmächtige Ziele menschlichen und tierischen Verhaltens. Zu diesem Zweck haben Mensch und Tier Mechanismen entwickelt, um das Auftreten von Belohnungen bzw. von Bestrafungen vorherzusagen. Diese Mechanismen wurden intensiv erforscht und sind mittlerweile im Prinzip gut verstanden. Es wird allerdings üblicherweise die gesamte Kehrseite der Lernprozesse über Belohnungen und Bestrafungen nicht berücksichtigt. Nämlich ist es gleichermaßen entscheidend Reize zu erlernen, welche den Verlust einer Belohnung oder das Aussetzen einer Bestrafung vorhersagen! Tatsächlich fühlt es sich gut an eine Belohnung zu erhalten, aber es ist unangenehm, wenn sie wieder entzogen wird. Entsprechend werden Reize, die mit dem Erhalt oder dem Verlust von Belohnungen verknüpft sind, als positiv oder negativ gelernt. Und auch für Bestrafungen gilt: bestraft zu werden ist unmittelbar schlecht, aber es ist "schön, wenn der Schmerz nachlässt". Diese sogenannte Valenzumkehr ist eine grundlegende Eigenschaft der Verarbeitung von Belohnung und Bestrafung, aber ihre neurobiologischen Mechanismen sind bisher völlig unzureichend verstanden. Da dopaminerge Neurone im gesamten Tierreich, einschließlich des Menschen, eine wichtige Rolle bei der Verarbeitung von Belohnungen und Bestrafungen spielen, wollen wir die einmaligen experimentellen Möglichkeiten des einfachen Nervensystems der Taufliege *Drosophila* ausnutzen, um die Rolle einzelner, identifizierter Dopaminneurone bei der Valenzumkehr zu untersuchen. So wollen wir verstehen, wie ein und dasselbe Erlebnis zwei gegensätzliche Gedächtnisse bewirken kann - nämlich für Reize, welche ihm vorausgehen, oder welche mit seinem Ende verknüpft sind. Zu diesem Zweck kombinieren wir hochauflösende Verhaltensexperimente mit Methoden der Optogenetik und unseren neuesten Befunden zum

synaptischen Konnektom des Lernzentrums im Gehirn der Drosophila, dem sogenannten Pilzkörper.

Projektleitung: Prof. Dr. Kristine Krug

Förderer: Deutsche Forschungsgemeinschaft (DFG); 01.08.2019 - 31.07.2022

Decoding and controlling the elements of visual experience and perceptual decisions in primates
DFG Programme Heisenberg Professorship

My Heisenberg project addresses the questions of how neurons interact dynamically in space and time in order to shape visual perception and decision-making. I propose a new programme of research that combines (i) high dimensional neurophysiological recordings, (ii) causal interventions directly applied to the relevant neuronal circuits in a time or state-dependent manner and (iii) a detailed analysis of the underlying neuronal circuitry. The only available experimental model system to support this currently is the non-human primate, specifically the macaque monkey. These animals have a visual system closely similar to humans, so that we can experimentally adopt sophisticated behavioural paradigms. To investigate the underlying brain connectivity and translate results to the human brain, cutting-edge recording and imaging technologies for human and non-human primates will be essential for the future, as they are in my present research.

The long-term scientific aim of my research is to understand and control the neuronal signals that generate our rich visual experience. In recent years, the closest experimental links between brain signals and perception have been established in awake primates between the activity of single neurons and perceptual decisions. I have significant experience and contributions in this area and now wish to extend this powerful research platform to more naturalistic settings of perception and action. Specifically, the new work will focus on the continuity of perceptual activities. Rather than treating perception and behaviour as a sequence of discrete, finite episodes, each culminating in a decision, the new experimental paradigms will study of how the brain engages in active, continuous monitoring of the dynamically changing incoming flow of information.

Projektleitung: Prof. Dr. Kristine Krug

Förderer: Deutsche Forschungsgemeinschaft (DFG); 01.08.2019 - 31.07.2022

The dynamics of neuronal population signalling during the temporal flow of perceptual events.

When we walk along a busy street against the flow of people, looking for someone we hope to meet, we face a flood of visual inputs. In this situation, the brain mechanisms underlying visual processing are engaged continuously and for an unpredictable length of time. They must analyse incoming sensory information continuously to evaluate, initiate and guide motor actions at all times (walking, avoiding obstacles, scanning faces, etc). In contrast, most of our knowledge of the neuronal basis of visual processing is based on simple laboratory situations: discrete trials with predictable start (cue), a fixed stimulus, end (another cue) and motor action (one of a few known alternative responses). One of the next major challenges for systems neuroscience will be to incorporate in our experimental paradigms some aspects of normal vision such as the continuous integration of information over time and the ongoing evaluation for motor actions. My current proposal builds onto the well-defined experimental framework of perceptual decision-making, but rather than treating perception and behaviour as a sequence of discrete, finite episodes, each culminating in a decision, new experimental paradigms will probe how the brain engages in active, continuous monitoring of the dynamically changing flow of information. Previous work by myself and others has shown that neurons in extrastriate visual area V5/MT of primates can control 3D and motion components of a complex perceptual experience. Undertaking high-dimensional recordings from many neurons simultaneously in this well-described area of the visual system of awake behaving primates, I propose to investigate the broader questions of how neurons interact dynamically in space and time in order to shape visual perception and decision-making. This project has four parts. Firstly, in order to probe the role of cooperativity in neuronal circuits for visual perception, I will introduce unpredictable dynamic changes in visual stimuli and investigate the temporal relationship between these stimulus changes and percept-related neuronal activity and interactions. Do dynamical responses provide evidence for hysteresis in state-dependent neuronal interactions? Secondly, as a visual 3D-motion percept emerges, we will track the interactions between task-relevant neurons across functional subdomains like columns in real time. As a bistable stimulus is viewed over time (seconds), we will investigate the relationship between changes in neuronal interactions and the reported percept. Thirdly, we will test whether neuronal response patterns obtained with simple motion and 3D stimuli predict responses to more

complex visual stimuli (such as biological motion and 3D motion patterns embedded in movie sequences). Lastly, we will employ the empirical data obtained from these high-dimensional recordings to challenge neuro-computational models of network dynamics for perceptual decisions and collaborate on their construction.

Projektleitung: Prof. Dr. Wolfgang Marwan

Förderer: Haushalt; 01.01.2018 - 31.12.2020

Dynamische Kontrolle der zellulären Reprogrammierung von *Physarum polycephalum* als Modell der Differenzierung von Stammzellen.

The *Physarum polycephalum* plasmodium is a macroscopic multinucleate single cell with stem cell-like properties. It contains a naturally synchronous population of nuclei which provides unique experimental options for systems-oriented analyses of reprogramming at the single cell level.

During its developmental cycle, *Physarum* can differentiate into seven distinct cell types, each with a specific morphology, function and gene expression pattern. Differentiation is under the control of environmental signals. These cell types occur in temporal order instead of developing in parallel to build a body as it is the case in multicellular organisms (animals or plants).

We investigate how the plasmodium loses its unlimited replicative potential and is irreversibly committed to sporulation by taking one of alternative developmental pathways. Differentiation can be experimentally triggered by a brief pulse of far-red light. By systematic genetic screening and by characterisation of the obtained differentiation control mutants with suitable techniques for quantitative analysis of transcripts (mRNAs) and proteins we reconstruct the regulatory network that controls cellular reprogramming and analyse its functional dynamics. These studies are performed at the single cell level, as identically treated cells from a clonal population take alternative pathways to differentiate. Specifically, we focus on the reconstruction of the Waddington-type quasi-potential landscape of cellular reprogramming and its genetic control through a combination of experimental and computational techniques.

Projektleitung: Prof. Dr. Frank Ohl

Förderer: Deutsche Forschungsgemeinschaft (DFG); 01.01.2016 - 31.12.2019

SFB 779 Neurobiologie motivierten Verhaltens, TP: Interaktion sensorischer und Verstärker-evaluierender Systeme beim auditorischen Lernen

Das Projekt untersucht die Rolle und Funktion sensorischer Systeme und Verstärker-evaluierender Systeme, sowie deren Interaktion, bei unterschiedlich motiviertem Verhalten und während des Erlernens dieses Verhaltens. Im Berichtszeitraum wurde ein experimentelles Paradigma für die Spezies der Mongolischen Wüstenrennmaus entwickelt, welches erlaubt, die Rolle appetitiver Motivation, aversiver Motivation und der Kombination beider Motivationsformen beim Erlernen ein und desselben Verhaltens quantitativ zu untersuchen. Neben Verhaltensuntersuchungen wurden vor allem elektrophysiologische Untersuchungen, Läsionsstudien und Untersuchungen nach intracranialer Mikrostimulation in einem sensorischen System (auditorischer Cortex) und mehreren Verstärker-evaluierenden Systemen (Corpus striatum, Area tegmentalis ventralis, laterale Habenula) durchgeführt. Zusätzlich wurde in diesem Teilprojekt ein vergleichbares Experimentalparadigma für die Spezies Hausmaus entwickelt (Integratives Paradigma), welches die Zusammenarbeit mehrerer neurowissenschaftlicher Arbeitsgruppen in Magdeburg (an der Universität und am Leibniz-Institut) mit unterschiedlicher Expertise (Verhaltenskunde, systemische Elektrophysiologie, Molekularbiologie) an einem gemeinsamen Experiment erlaubt. Im vorliegenden Projekt wurden auch die Tiere für die Proteomuntersuchungen im Zentralprojekt des SFB bereit gestellt. Zusätzlich wurden mit Hilfe von Läsionen und intracranialer Elektrostimulation wesentliche Aspekte des Zusammenspiels von sensorischen und Verstärker-evaluierenden Systemen beim auditorischen Lernen aufgeklärt und publiziert.

Projektleitung: Prof. Dr. Frank Ohl

Projektbearbeitung: Schulz, Dr. Andreas [Projektleiter]; Viswanthan, M.Sc. Vivekanandhan

Förderer: EU - ESF Sachsen-Anhalt; 01.10.2017 - 31.12.2021

ABINEP M2-project 2: Dopamine-dependent modulation of neuronal switches in the auditory cortex and the striatum

Die hier beantragte ESF-geförderte internationale OVGU-Graduiertenschule (ESF-GS) *Analyse, Bildgebung und Modellierung neuronaler und entzündungsbedingter Prozesse* (ABINEP) soll die Ausbildung internationaler Promovierender in den besonders forschungsstarken Profillinien der Medizinischen Fakultät der Otto-von-Guericke-Universität (OVGU) unterstützen und ausbauen. Die durch diese ESF-GS geförderten OVGU-Profillinien sind die Zentren für Neurowissenschaften (CBBS) und für die Dynamischen Systeme (CDS),

einschließlich Immunologie/Molekulare Medizin der Entzündung). Die ESF-GS umfasst 4 thematische Module mit insgesamt 21 Stipendiaten, die den o.g. Schwerpunkten z.T. parallel zugeordnet sind und die organisatorisch unter dem zentralen Dach der ABINEP ESF-GS zusammengefasst werden sollen. Jedes der 4 thematischen Module wird mit 5-6 Stipendiaten ausgestattet.

Projektleitung: Prof. Dr. Frank Ohl

Förderer: Land (Sachsen-Anhalt); 01.01.2018 - 31.12.2020

Intentionale, antizipatorische, interaktive Systeme (IAIS)

Intentionale, antizipatorische, interaktive Systeme (IAIS) stellen eine neue Klasse nutzerzentrierter Assistenzsysteme dar und sind ein Nukleus für die Entwicklung der Informationstechnik mit entsprechenden KMUs in Sachsen-Anhalt. IAIS nutzt aus Signalen abgeleitete Handlungs- und Systemintentionen sowie den affektiven Zustand des Nutzers. Mittels einer Antizipation des weiteren Handelns des Nutzers werden Lösungen interaktiv ausgehandelt. Die aktiven Rollen des Menschen und des Systems wechseln strategisch, wozu neuro- und verhaltensbiologische Modelle benötigt werden. Die im vorhandenen Systemlabor, auf Grundlage des SFB-TRR 62, applizierten Mensch-Maschine-Systeme haben dann das Ziel des Verständnisses der situierten Interaktion. Dies stärkt die regionale Wirtschaft bei der Integration von Assistenzsystemen für die Industrie 4.0 im demographischen Wandel wesentlich.

Projektleitung: Prof. Dr. Frank Ohl

Projektbearbeitung: Dr. Michael Lippert, Dr. Dr. Kentaroh Takagaki

Förderer: Deutsche Forschungsgemeinschaft (DFG); 01.09.2016 - 31.08.2019

Resolving and manipulating neuronal networks in the mammalian brain - from correlative to causal analysis. TP: Causative mechanisms of mesoscopic activity patterns in auditory category discrimination

Der Ausgangspunkt des Schwerpunktprogramms SPP1665 "Resolving and manipulating neuronal networks in the mammalian brain "from correlative to causal analysis" ist die Feststellung, dass ein Großteil der Forschung über die neuronalen Grundlagen von Wahrnehmung und kognitiven Fähigkeiten korrelativer Natur ist. Um von der korrelativen zu einer kausalen Analyse zu gelangen, muss überprüft werden, ob neuronale Korrelate sowohl notwendig als auch hinreichend für die untersuchten Phänomene der Wahrnehmung und Kognition sind. Hierfür ist es notwendig, neuronale Prozesse gezielt verändern zu können. Im Teilprojekt "Causative Mechanisms of Mesoscopic Activity Patterns in Auditory Category Discrimination", welches in Zusammenarbeit mit Prof. Bertram Schmidt (Institut für Mikrosystemtechnik, OVGU) und Prof. Sonja Grün (Forschungszentrum Jülich) bearbeitet wird, verwenden wir elektrische und optogenetische Stimulationen im Hörkortex, gezielt neuronale Prozesse, die der Diskrimination von akustischen Signalen, sowie der auditorischen Kategorienbildung zu Grunde liegen. Kategorienbildung und Konzeptlernen sind dabei elementare Prozesse der Kognition.

Projektleitung: Prof. Dr. Frank Ohl

Förderer: Deutsche Forschungsgemeinschaft (DFG); 01.01.2016 - 31.12.2019

SFB 779 Neurobiologie motivierten Verhaltens, Graduiertenkolleg

- Qualifizierung der im SFB 779 beschäftigten und assoziierten Doktorandinnen und Doktoranden
- einheitliche Qualitätsstandards für die Promovierenden
- Einhaltung kurzer Promotionszeiten
- Vereinbarkeit beruflicher Herausforderungen in der Promotionsphase mit Familie und Kindern
- Bereicherung des wissenschaftlichen Lebens am Standort
- Geschlechtergerechtigkeit

Das Graduiertenkolleg will ein breites neurowissenschaftliches Methodenspektrum vermitteln und legt Wert auf Interdisziplinarität. Es wird inhaltlich mit dem PhD Studiengang Integrative Neuroscience harmonisiert.

Im Rahmen des Graduiertenkollegs werden fünf verschiedene Formen kollegspezifischer Veranstaltungen mit unterschiedlicher Frequenz angeboten, die inhaltlich und zeitlich aufeinander abgestimmt sind:

- Kolloquium (eingeladene Gastrednerinnen und Gastredner, 14-tägig; Auswahl und Vorort-Betreuung der Gäste durch die Kollegiaten)

- Kollegiaten-Seminar (Präsentation eigener Ergebnisse, 14-tägig im Wechsel mit dem Kolloquium)
 - Vermittlung von Schlüsselqualifikationen in einer Ringvorlesung (1 x monatlich)
 - Zusatzmodule zur Verbreiterung des Methodenspektrums und Vertiefung der im Haupt- bzw. Masterstudium erlangten praktischen Fähigkeiten und technologischen Expertise
 - Kolleg-Retreat (einmal jährlich; wird von Kollegiaten mitorganisiert)
-

Projektleitung: Prof. Dr. Frank Ohl

Förderer: Deutsche Forschungsgemeinschaft (DFG); 01.01.2016 - 31.12.2019

SFB 779 Neurobiologie motivierten Verhaltens, TP: Zentrale Aufgaben

Das Teilprojekt Z02 ist das zentrale Verwaltungsprojekt des SFB 779. Hier werden das Rechnungs- und Personalwesen aller Teilprojekte, sowie die Koordination der Interaktionen zwischen den wissenschaftlichen Teilprojekten organisiert. Neben der Sicherstellung der notwendigen Infrastruktur für die Durchführung des wissenschaftlichen Programms des SFBs werden im Zentralprojekt ebenfalls die Teilprojekt-übergreifenden Aktivitäten koordiniert.

Projektleitung: Prof. Dr. Oliver Stork

Projektbearbeitung: Caliskan, Dr. rer. nat. Gürsel [Projektleiter]; Munsch, Dr. rer. nat. Thomas [Projektleiter]; Pollali, M.Sc. Evangelia

Kooperationen: Dr. Thomas Munsch, Institut für Physiologie, OVGU Magdeburg

Förderer: EU - ESF Sachsen-Anhalt; 01.02.2017 - 31.07.2021

ABINEP M2-project 5: Modulation verhaltensrelevanter Oszillationen durch Interneuron-Netzwerke

In diesem Projekt werden die Mechanismen der Entstehung und Modulation von rhythmischen Netzwerkaktivitäten, insbesondere von gamma Rhythmen und sogenannten "Sharp-Wave-Ripples" im Hippokampus untersucht. Diese Rhythmen sind von grundlegender Bedeutung für die Speicherung und den Abruf von Gedächtnissen und die Ausbildung emotionaler Zustände. Wir interessieren uns insbesondere für die molekularen und zellulären Prozesse in bestimmten Subgruppen hemmender GABAerger Interneurone hierbei und adressieren diese Fragen unter Anwendung von mathematischer Modellierung in einer Kombination von zellulärer und Systemphysiologie. Molekulare Interventions- und Bildgebungsmethoden (genetische Modelle, virale Manipulationen), sowie einer detaillierten Verhaltensanalytik werden eingesetzt um die zugrundeliegenden Mechanismen und ihre Bedeutung für die Verhaltenssteuerung aufzuklären.

Projektleitung: Prof. Dr. Oliver Stork

Kooperationen: Dr. Stefanie Kliche, Institut für Molekulare und Klinische Immunologie, OVGU; Prof. Dr. Christian Freund, FU Berlin

Förderer: Deutsche Forschungsgemeinschaft (DFG); 01.01.2018 - 31.12.2021

ADAPtive T Zell Migration ins gestresste Hirn

Die Protein ADAP und SKAP55 bilden einen molekularen Komplex zur Regulation der Adhäsion und Migration von T-Zellen. Unsere Untersuchungen der laufenden Förderperiode zeigen, dass die beiden Proteine die Bildung membranassoziierter Proteingerüste und die Aktinfilamentorganisation kontrollieren. Wir werden nun ihren Beitrag zur aktinvermittelten Migration von T-Zellen mit Hilfe struktureller, biochemischer und molekularbiologischer Techniken charakterisieren. Die gewonnenen mechanistischen Erkenntnisse werden wir nutzen, um in Mäusen die Rolle von ADAP-SKAP55 sowie ihrer Interaktionspartner bei der stressinduzierten T-Zell-Infiltration der Hirnhäute und den davon unterstützten kognitiven Prozessen und bei der Bewältigung traumatischer Stresserfahrungen aufzuklären.

Projektleitung: Prof. Dr. Oliver Stork

Förderer: EU - EFRE Sachsen-Anhalt; 01.09.2019 - 31.12.2019

CBBS - Life Cell Imaging System

Für die Entwicklung und Funktion von Nervenzellen ist die koordinierte Regulation intrazellulärer Signale von entscheidender Bedeutung. Diese Signale kontrollieren den Zellmetabolismus, die Wirkung genetischer Programme und auch die Reaktion auf elektrische und chemische Signale (Hormone, Transmitter), die auf diese Zellen einwirken. Eine Vielzahl von Beispielen belegt wie entscheidend Fehlfunktionen solcher intrazellulärer Signalwege an der

Entstehung neuronaler Entwicklungsstörungen (z.B. der RAS/MAPK Signalweg bei RASopathien), aber auch neuropsychiatrischer und neurodegenerativer Erkrankungen beteiligt sind. Damit bieten diese intrazellulären Signalwege exzellente Ansatzpunkte für pharmakologische Therapien.

Leider ist jedoch die Wirkungsweise, Dynamik und das Zusammenspiel verschiedener Signalwege in den verschiedenen neuronalen Zelltypen bisher nicht hinreichend verstanden. Dies ist insbesondere auf die Vielfalt von Zellen in neuronalen Netzen zurückzuführen, die mit typischen biochemischen Methoden (z.B. Westernblot Analysen) nicht abgebildet werden konnte. Auch die Dynamik der Signalwege konnte bisher nur unzureichend untersucht werden. Mit der Entwicklung neuartiger Biosensoren können diese Einschränkungen nun überwunden werden. Diese Biosensoren beruhen auf veränderten Proteinmolekülen, deren Aktivierung zur Emission von Fluoreszenzsignalen unterschiedlicher Wellenlänge führen und die mit genetischen Vektoren in (genetisch entsprechend definierbare) Zellen eingebracht werden können.

Mithilfe des Life Cell Imaging Systems untersuchen wir nun diese intrazellulären Signale mit hoher Sensitivität, Auflösung und Aufnahmegeschwindigkeit in dissoziierten Zellen und in organotypischen Schnitten. Darüber hinaus manipulieren wir diese Signale durch neue chemooptogenetische Methoden. Hierbei werden lichtreaktive Proteine mit den Komponenten der Signalwege so gekoppelt dass es möglich wird ihre Aktivität und intrazelluläre Lokalisation durch ein externes Lichtsignal zu steuern. Die aus den Manipulationen folgenden morphologische Veränderungen und elektrische Aktivitäten in diesen lebenden neuronalen Zellen werden dabei mit entsprechend hoher zeitlicher und räumlicher Auflösung verfolgt. So identifizieren wir die entscheidenden molekularen Komponenten neuronaler Erkrankungen und überprüfen ihr Potential als Ziel therapeutischer Interventionen.

Projektleitung: Prof. Dr. Oliver Stork

Projektbearbeitung: Caliskan, Dr. Gürsel

Förderer: EU - EFRE Sachsen-Anhalt; 01.04.2018 - 31.03.2020

CBBS Science Campus: Elucidating the role of ventral hippocampal network oscillations in fear memory persistence

Emotional bedeutsame Ereignisse können zur Ausbildung lang-anhaltender und lebhafter Erinnerungen führen. Diese Erinnerungen wiederum stützen sich auf ein hirnweites Netzwerk in dem neuronale Zellen über spezifische rhythmische Netzwerkaktivitätsmuster miteinander kommunizieren. Der ventrale Teil des Hippokampus, der in seinem autoassoziativen CA3-Netzwerk typische Netzwerkaktivitätsmuster in Form von Gamma-Oszillationen und sogenannten Sharp Wave Ripples erzeugt, ist ein zentraler Knoten in diesem Netzwerk. Er ist dabei anatomisch und physiologisch eng mit der Amygdala als einer Schlüsselregion der Emotionsverarbeitung verbunden. Beide Hirnareale und ihre Interaktion werden durch die cholinergen Systeme des Septums gesteuert, die dafür bekannt sind Stress, Erregung und verschiedene Aktivitätsmodi während des Schlafes zu vermitteln. Daher ist die Kommunikation innerhalb und über diese neuronalen Schaltkreise hinweg entscheidend für die Bildung und langfristige Speicherung gesunder emotionaler Erinnerungen. Defizite in diesen Funktionen hingegen können zur Entstehung von Angst- und Angststörungen wie der posttraumatischen Belastungsstörung führen.

In diesem Projekt wollen wir der Frage nachgehen, wie die Netzwerk-Oszillationen im ventralen Hippokampus im Zusammenspiel mit der Amygdala wirken und die Konsolidierung von Furchtgedächtnissen vermitteln. Wir vermuten, dass verstärkte Netzwerkoszillationen im ventralen Hippokampus ein Risikofaktor für übersteigertes Furchtgedächtnis sind und der Amygdala eine Möglichkeit zur verstärkten Einflussnahme auf die Gedächtnisspeicherung bieten. Wir werden neueste pharmako- und optogenetische Interventionsmethoden nutzen, um die zugrunde liegenden Mechanismen zu hinterfragen und neue Strategien für gezielte therapeutische Interventionen zu entwickeln.

Projektleitung: Prof. Dr. Oliver Stork

Kooperationen: Prof. Dr. Anna Fejtova, Universität Erlangen-Nürnberg; Prof. Dr. Martin Zenker, OVGU Magdeburg

Förderer: Bund; 01.02.2016 - 31.01.2019

Deutsches Forschungsnetzwerk für RASopathien: Kognitive Funktionen in Mausmodellen

Bei den RASopathien handelt es sich um eine Gruppe von seltenen genetisch bedingten Erkrankungen, die das Noonan-Syndrom und die Neurofibromatose Typ 1 umfasst (beide mit einer Häufigkeit von etwa 1:3000) sowie deutlich seltenere verwandte Syndrome (cardio-facio-cutanes Syndrom, Costello-Syndrom, LEOPARD-Syndrom, Legius-Syndrom). Die gemeinsame molekulare Grundlage ist eine Überaktivierung des sog. RAS-MAPK-Signalwegs aufgrund von Mutationen in verschiedenen Genen. In diesem kooperativen und koordinierten Forschungsverbund finden sich Arbeitsgruppen zusammen, die interdisziplinär Kernaspekte der Pathologie untersuchen. Dabei werden genetische,

zellulär-biochemische, systemische und klinische Arbeiten miteinander verknüpft, um die klinischen Kernsymptomatiken dieser Erkrankungen umfassend zu charakterisieren.

Verschiedene Mausmutanten mit der Expression von spezifischen in RASopathie-Patienten identifizierten Mutationen werden untersucht. Einerseits werden an kultivierten Zellen und akuten Schnittpräparaten Vorgänge der neuronalen Differenzierung, Transmission und Plastizität analysiert. Dabei werden gestörte Prozesse und Signalwege der synaptischen Funktion und der Transkription aufgeklärt, um mögliche Ansatzpunkte für die Entwicklung pharmakologischer Interventionen zu identifizieren. Zugleich werden die Auswirkungen der Ras-MAPK Mutation auf motorische, emotionale, soziale und kognitive Verhaltensfunktionen untersucht. Dieses Teilprojekt nimmt damit innerhalb dieses Verbundes eine wichtige Rolle bzgl. der Validierung präklinischer Modellsysteme und der Untersuchung neurobiologischer Krankheitsmechanismen ein.

Projektleitung: Prof. Dr. Oliver Stork

Projektbearbeitung: Enrile, Sarah; Caliskan, Gürsel

Kooperationen: Prof. Dr. Herbert Schwegler, Uni Magdeburg

Förderer: Haushalt; 01.06.2019 - 10.12.2019

Dopaminerge Modulation der Schaltungsanregbarkeit und Plastizität in der lateralen Amygdala.

Die Amygdala, eine Gehirnstruktur im medialen Temporallappen, spielt eine wichtige Rolle bei der Erfassung und Speicherung von Angst und Furchtgedächtnis. Die laterale Amygdala (LA) ist der Haupteingangspunkt für sensorische Informationen aus kortikalen und thalamischen Eingaben, um angst- und angstbezogene Verhaltensausgaben zu generieren. Darüber hinaus spielt die LA eine entscheidende Rolle bei der Reaktion auf Stress. Die Informationsverarbeitung in der Amygdala ist jedoch stark von der Hemmung abhängig, die ein wesentliches Gegengewicht zur exzitatorischen Neurotransmission darstellt. Unter mehreren in der Amygdala freigesetzten Neuromodulatoren ist Dopamin (DA) an der Vermittlung der Stressantwort, der Modulation der neuronalen Aktivität und der Gedächtnisbildung beteiligt, indem es auf Hemmkreise in der LA abzielt. Obwohl gezeigt wurde, dass die Aktivierung von DA-Rezeptoren die neuronale Aktivität von LA verändern und die Induktion von Plastizität steuern kann, ist noch unklar, wie DA die synaptische Übertragung und Plastizität in LA bei intakter GABAerger Hemmung moduliert. Anhand von extrazellulären Feldaufzeichnungen in horizontalen Hirnschnitten zeigen wir, dass DA in unterschiedlichen Konzentrationen (1-100 μ M) die Amygdala-Erregbarkeit bei Vorliegen einer Hemmung im Gegensatz zu früheren Studien nicht signifikant steigern kann. Darüber hinaus weisen wir nach, dass DA tatsächlich in der Lage ist, die LTP- und STP-Induktion konzentrationsabhängig zu steuern. Diese Daten belegen, dass die in der LA vorhandene GABAerge Hemmung direkte Auswirkungen auf die dopaminerge Modulation der Erregbarkeit und Plastizität des Schaltkreises hat

Projektleitung: Prof. Dr. Oliver Stork

Kooperationen: Gundelfinger, Dr. Eckart, Leibniz Institut Magdeburg; Kreutz, Dr. Michael, Leibniz Institut für Neurobiologie Magdeburg; Prof. Dr. Alexander Dityatev, DZNE Magdeburg; Prof. Dr. Volkmar Leßmann, OVGU Magdeburg

Förderer: Deutsche Forschungsgemeinschaft (DFG); 01.01.2016 - 31.12.2019

GABAerger Interneurone als Vermittler kognitiver Flexibilität

Unser Ziel ist die Bedeutung GABAerger Interneurone des Hippokampus und des Frontalkortex für die Adaptivität motivierten Verhaltens aufzuklären. Hierzu werden wir (1) molekular und anatomisch die Aktivierung GABAerger Zellgruppen beim Umlernen und bei Strategiewechseln kartieren und (2) ihre Bedeutung für definierte Aspekte dieser Anpassungen (z.B. ihre Kontextspezifität) mit pharmakogenetischen Manipulationen prüfen. Mit (3) der Analyse neuronaler Aktivitätsmuster in Schnittpräparaten und in vivo werden wir zugleich die zellulären Mechanismen GABAerger Netzwerk-adaptation und ihren Beitrag zur Interaktion von Hippokampus und Frontalkortex untersuchen.

Projektleitung: Prof. Dr. Oliver Stork

Kooperationen: Prof. Dr. Anna Fejtova, Universität Erlangen-Nürnberg; Prof. Dr. Martin Zenker, OVGU Magdeburg

Förderer: Bund; 01.07.2019 - 30.06.2022

GeNeRARE - Deutsches Forschungsnetzwerk für RASopathien

Der Begriff "RASopathien" beschreibt eine Gruppe von Erkrankungen mit konstitutiver Dysregulation der RAS-Mitogen-aktivierten Proteinkinase (MAPK). Die Pathogenese kann auf funktionssteigernde Mutationen in Agonisten des Weges (z. B. PTPN11 / SHP2, SOS, RAS, RAF) oder auf funktionsstörende Mutationen in seinen Antagonisten (wie

NF1, SPRED1) zurückzuführen sein. Zur Gruppe der RASopathien gehören das Noonan-Syndrom (NS; OMIM 163950), das cardiofaziokutane (CFC) -Syndrom (OMIM 115150), das Costello-Syndrom (OMIM 218040), das Noonan-Syndrom mit multiplen Lentiginen, NSML (OMIM 115100), Neurofibromatose Typ 1 (NF1; OMIM 162200) und NF1-artiges Legius-Syndrom (NFLS; OMIM 611431). Derzeit sind Mutationen in fast 20 verschiedenen Genen bekannt die den verschiedenen Arten von RASopathien zugrunde liegen. Das Konzept des GeNeRARE-Konsortiums sieht vor, klinische Wissenschaftler und Grundlagenwissenschaftler aus dem Bereich der zellulären Biologie mit Experten aus der Neurobiologie, der Neuropädiatrie / klinischen Neurophysiologie und der Herz-Kreislauf-Forschung zusammenzubringen und so die klinisch relevantesten Probleme in dieser Gruppe von Krankheiten anzugehen. Wir glauben, dass das Verständnis der Komplexität dieser Gruppe seltener Krankheiten einen multidisziplinären und multimodalen Ansatz erfordert.

Unser Teilprojekt wird die Rolle einer gestörten GABAergen Funktion bei der Entwicklung von neurokognitiven Defiziten in RASopathie-Modellen bestimmen. GABAerge Hemmung ist von entscheidender Bedeutung für die Kontrolle der neuronalen Erregbarkeit, Plastizität und des Informationsflusses im zentralen Nervensystem. Die Verwendung konditionaler Mausmutanten erlaubt die spezifische Expression ausgewählter hyperaktivierende Mutationen des Ras-MAPK-Weges (PTPN11D61Y, KRASV14I) in GABAergen Interneuronen und die Untersuchung ihrer Auswirkungen auf das kognitive, emotionale und soziale Verhalten. GABA-abhängige neuronale Aktivitätsmuster werden sowohl in vitro als auch in vivo als Korrelat einer RASopathie-assoziierte Störung in der Informationsverarbeitung untersucht. Durch die Aufklärung mutationsinduzierter intrazellulären Signalmechanismen in definierten Subpopulationen solcher Interneurone möchten wir dann neue therapeutische Ansatzpunkte identifizieren. Diese werden abschließend mithilfe einer pharmakologischen Modulation des Ras-MAPK-Signalwegs und der GABAergen Übertragung in unseren interneuronenspezifischen RASopathie-Modellen validiert

Projektleitung: Prof. Dr. Oliver Stork

Kooperationen: Prof. Dr. Daniela Dieterich, Otto-von-Guericke-Universität Magdeburg

Förderer: Deutsche Forschungsgemeinschaft (DFG); 01.01.2019 - 31.12.2021

GRK 2413/1 - SynAge TP02 - "Autophagy mechanisms in the aging hippocampus"

Autophagie ist für die Aufrechterhaltung der normalen synaptischen Funktion von wesentlicher Bedeutung. Eine erhöhte Autophagie wurde unter neurodegenerativen Bedingungen beobachtet, kann aber auch Neuronen vor der Toxizität intra- und extrazellulärer Aggregate schützen.

Die Kontrolle der Autophagie im Gehirn erfolgt über den mTOR-Signalweg, der für das synaptische Beschneiden während der Entwicklung erforderlich ist und die Autophagie mit dem Zustand der Stoffwechselaktivität verknüpft. Die Wege, die die Autophagie kontrollieren und ihre Wirkung auf die synaptische Proteostase im alternden Gehirn haben, wurden jedoch bisher nicht angesprochen.

Ein neuer Regulator dieser Prozesse ist die Serin / Threonin-Kinase Ndr2. Kinasen der NDR-Familie sind an der Steuerung der Proliferation und Differenzierung sowie der Apoptosesignalisierung beteiligt und spielen zudem eine wichtige Rolle bei der Entwicklung und Funktion des Nervensystems.

Wir postulieren, dass Ndr2 einen neuartigen und wirksamen Faktor zur Steuerung der Autophagie-Induktion im Gehirn darstellt und eingesetzt werden kann, um bei altersbedingten Defiziten der Autophagie regulierend einzugreifen. In diesem Projekt untersuchen wir daher die Auswirkungen einer veränderten mTOR-abhängigen autophagischen Aktivität im alternden Hippocampus auf die Hippocampus-Physiologie und das Hippocampus-abhängige Verhalten. Darüber hinaus analysieren wir mit gezielten molekularen und pharmakologischen Intervention die intrazellulären Signalwege, insbesondere im Hinblick auf die Rolle der Serin-Threonin-Kinase Ndr2, und ihr Potential als Ziel für therapeutische Interventionen.

Projektleitung: Prof. Dr. Oliver Stork

Förderer: Deutsche Forschungsgemeinschaft (DFG); 01.01.2019 - 31.12.2021

GRK 2413/1 - SynAge TP10 - "Hippocampal interneuron circuits during cognitive decline"

Lokale Interneurone kontrollieren die Aktivität und Plastizität im Hippocampus während der Speicherung des Gedächtnisses. Auffällig ist, dass das Altern bei Nagetieren mit einem Verlust von Parvalbumin- (PV) und Somatostatin- (SST) Unterklassen von Hippocampus-Interneuronen in Verbindung mit einer cholinergen Dysfunktion in Verbindung gebracht wurde. Veränderungen in diesen beiden Zellpopulationen tragen wahrscheinlich zur allgemeinen Veränderung der GABAergen Hemmung, zu einer veränderten Erregungs- / Hemmungsbalance und zu einer verminderten Fähigkeit zur Modulation der Hemmung im Hippocampus gealterter Nagetiere bei. Sie können auch Störungen in der Ausbreitung von Gamma-Oszillationen und veränderte Aktivitätszeiten zwischen CA3 und CA1 erklären.

SST-positive Interneurone des Hippocampus scheinen besonders anfällig für altersbedingte Neuropathologie zu sein, und der Verlust dieser Interneurone im Hilus unterscheidet zwischen guten und schlechten Gedächtnisleistungen während des Alterns von Ratten.

Die Aktivität von PV-Neuronen und SST-Interneuronen im Hippocampus wird durch M1-Muskarinrezeptoren gesteuert, die wiederum als Hauptziel der Pharmakotherapie bei Demenz identifiziert wurden und in einem Mausmodell der frühen Seneszenz herunterreguliert werden. In unserer Arbeit konnten wir kürzlich die Rolle einer Untergruppe von Hippocampus-SST-Interneuronen bei der Codierung des Kontextgedächtnisses nachweisen und wichtige molekulare Komponenten dieser Zellen identifizieren, darunter den Transkriptionsfaktor CREB, das Neuropeptid Y und den M1-Rezeptor.

Wir postulieren, dass PV- und SST-Interneurone die Konsequenzen des cholinergen Abbaus auf die synaptische Alterung im Hippocampus vermitteln und somit als Zielorte für die Therapie und kognitive Verbesserung dienen können. In diese Projekt verfolgen wir daher die folgenden Ziele:

1. Wir untersuchen Auswirkungen von Langzeitänderungen in der Aktivität von Interneuronen und den von ihnen kontrollierten Netzwerken auf die Zusammensetzung und Funktion der exzitatorischen Synapsen des Hippocampus.
 2. Wir induzieren gezielt Veränderungen in den molekularen Komponenten, die die Aktivität der Interneurone und der hippokampalen Netzwerkfunktion kontrollieren, mit dem Ziel dem Verlust kognitiver Leistungen im Alter entgegenzuwirken.
-

Projektleitung: Prof. Dr. Oliver Stork

Projektbearbeitung: Albrecht, Dr. Dr. Anne

Kooperationen: Prof. Dr. Gal Richter-Levin, Universität Haifa

Förderer: Deutsche Forschungsgemeinschaft (DFG); 01.02.2016 - 31.07.2019

Vulnerabilität und Resilienz gegen pathologisches Furchtgedächtnis - die Rolle neuropeptiderger Modulation im Gyrus Dentatus

Erinnerungen an stressreiche und furchterregende Erlebnisse ermöglichen es uns in einer grundsätzlich gefährlichen Lebensumgebung zu bestehen. Jedoch können traumatische Erfahrungen auch zu einer Übersteigerung negativer Erinnerungen und zu Erkrankungen wie der posttraumatische Belastungsstörung führen. Experimentelle Arbeiten zur Furchtkonditionierung haben nicht nur grundlegende Mechanismen der Informationsspeicherung im Nervensystem aufgeklärt, sondern tragen auch zu einem verbesserten Verständnis stressinduzierter Psychopathologie bei. Der Gyrus Dentatus als Eingang zur hippokampalen Formation spielt eine entscheidende Rolle bei der Bildung und dem Abruf von kontextuellem Furchtgedächtnis. Aktivität und Plastizität im Gyrus dentatus werden dabei wesentlich durch stressreaktive neuronale Schaltkreise kontrolliert. Lokale GABAerge Interneurone scheinen hier eine besondere Rolle zu spielen, da sie den Informationsfluss und die Erregbarkeit des Gyrus Dentatus stressabhängig modulieren. In dem vorgestellten Projekt soll untersucht werden, wie zwei Gruppen von GABAergen Interneuronen und ihre charakteristischen Kotransmitter Neuropeptid Y und Cholecystokinin die Bildung von adaptivem bzw. maladaptivem Furchtgedächtnis kontrollieren.

In spezifischen Vorversuchen zu dem Projekt konnte gezeigt werden, dass eine Stressexposition zu dauerhaften Expressionsveränderungen dieser beiden Neuropeptide, die nicht nur spezifische Interneuronmarker darstellen sondern auch selbst potent auf Angstzustände wirken, im Gyrus Dentatus führt. Mit einer neuartigen Verhaltensprofilanalyse soll nun in einem Tiermodell juveniler Stresssensitivierung überprüft werden, wie die individuelle Ausprägung konditionierter Furcht mit der Expression und Funktion von Neuropeptid Y und Cholecystokinin im Gyrus Dentatus zusammenhängt. Die Projektpartner verknüpfen dabei ihre Expertise in der Analyse molekularer und physiologischer Mechanismen von Furcht um die betreffenden lokalen Schaltkreise zu isolieren, funktionell zu charakterisieren und ihre Aktivierung durch verschiedene Stresserfahrungen zu untersuchen. So wird die Auswirkung psychologischer Stressparameter, insbesondere der Stressorkontrollierbarkeit, auf die Funktion dieser lokalen Schaltkreise und die Disposition für ein pathologisches Furchtgedächtnis untersucht. Mögliche Aktivierungswege der Interneurone werden mit einer detaillierten Rezeptorexpressionsanalyse bestimmt und Amygdala-Priming Experimente durchgeführt um die Modulation von Gyrus Dentatus Aktivität und Plastizität unter Stress durch die Amygdala zu simulieren. Schließlich soll mit akuter genetischer Intervention die Bedeutung der beiden Neuropeptide in diesen lokalen Schaltkreise für die Ausbildung von Furchtgedächtnissen und Furchtverhalten überprüft werden. So hoffen wir mit dieser interdisziplinären Studie grundlegende neuronalen Mechanismen adaptiver Furcht, individueller Stressvulnerabilität und stressinduzierter Psychopathologie aufzuklären.

Projektleitung: Prof. Dr. habil. Peter Heil

Förderer: Deutsche Forschungsgemeinschaft (DFG); 01.01.2014 - 30.04.2020

Mechanisms of phase-locking of auditory-nerve fibers: a modelling approach

In diesem Projekt werden Mechanismen untersucht und modelliert, die die Zeitpunkte und Wahrscheinlichkeiten der Aktionspotentiale von Hörnervenfasern erklären, zum Beispiel während spontaner Aktivität und während Stimulation mit tieffrequenten akustischen Reizen (Phasenkopplung).

Projektleitung: Dr. Dr. Anne Albrecht

Projektbearbeitung: Albrecht, Dr. Dr. Anne; Müller, Dr. Anke; Redavide, Elisa

Förderer: EU - EFRE Sachsen-Anhalt; 01.09.2017 - 31.08.2020

CBBS Neuronetzwerk 12: Autophagy mechanisms in stress-induced neuro- and psychopathology

Autophagie in Lysosomen ist einer der zellulären Hauptwege, um insbesondere langlebige Proteine abzubauen. Für neuronale Zellen sind Störungen der Autophagie besonders verheerend, da Proteinanreicherungen zu zellulären Funktionsstörungen und Zelltod zu neurodegenerativen Erkrankungen führen können. Eine Förderung der Autophagie-Rate wurde daher bislang im Kampf gegen neurodegenerative Erkrankungen untersucht. Doch Autophagie scheint eine weitaus umfassendere Rolle dabei zu spielen, wie das Gehirn allgemein Herausforderungen begegnet und verarbeitet. Dabei scheint Autophagie zellprotektiv zu wirken und zur Aufrechterhaltung synaptischer Funktionen beizutragen. Tatsächlich wurde in vivo aktive Autophagie bei erfolgreichen anti-depressiven Therapien beobachtet und somit könnte Autophagie als therapeutischer Ansatz für stress-induzierte psychische Erkrankungen relevant sein.

Inwiefern allerdings Autophagie die Funktion und Entwicklung von Synapsen beeinflusst und wie genau Autophagie zu Stressresilienz auf zellulärer und neuronaler Netzwerkebene beiträgt ist kaum erforscht. Daher wollen wir im vorgeschlagenen Projekt die grundsätzlichen Mechanismen von Autophagie mittels neuronaler Zellkulturen in vitro sowie deren Rolle in einem etablierten Stressmodell in vivo untersuchen. Molekulare Veränderungen der Autophagie und deren Einfluss auf Proteintranslation werden in zellulären Stressmodellen in vitro analysiert. Dabei identifizierte molekulare Kandidaten werden anschließend auf eine mögliche Modulation langfristiger Stress-induzierter Verhaltensänderungen in vivo getestet. Die dabei erworbenen Erkenntnisse können somit mögliche Ansatzpunkte für eine zukünftige pharmakologische Behandlung von Autophagie-abhängigen Erkrankungen liefern.

Projektleitung: Dr. habil. Eike Budinger

Projektbearbeitung: Goldschmidt, PD Dr. Jürgen [Projektleiter]; Bhattacharjee, M.Sc. Rituparna

Förderer: EU - ESF Sachsen-Anhalt; 01.11.2016 - 30.04.2021

ABINEP M1-project 2: Development of new techniques for visualization of neuroinflammatory processes during infections and autoimmunity diseases of the brain

ABINEP Module 1:

Diseases of the brain are common, serious and cover diseases, such as stroke and Dementia as well as autoimmunity disease and inflammation of the brain. Especially in an aging population such as Saxony-Anhalt brain diseases occur more frequently. An important feature is that they are all associated with inflammation responses. Therefore, understanding of the regulation and function of these disease-specific neuroinflammatory processes is the key to reach a better prevention and therapy of each disease in the brain.

Neuroinflammation can cause or impair a brain disease, e.g. the autoimmune disease multiple sclerosis and in later stages of the Alzheimer neurodegeneration. Otherwise, neuroinflammation can prevent the brain from damages, e.g. during infections and stroke. Interestingly, neuroinflammatory reactions are disease-specific and show an intensive alternating regulation of brain cells (astrocytes, neurons, microglia) with cells of the immune system. Particularly, this largely limited characterized interaction of brain cells with immune cells during diseases of the brain will be analyzed in module 1.

7. Eigene Kongresse, wissenschaftliche Tagungen und Exponate auf Messen

8. Veröffentlichungen

Begutachtete Zeitschriftenaufsätze

Aleshin, Stepan; Ziman, Gergo; Kovács, Ilona; Braun, Jochen

Perceptual reversals in binocular rivalry - improved detection from OKN

In: Journal of vision - Rockville, Md.: ARVO, Volume 19, issue 3 (2019), article 5, insgesamt 18 Seiten; <http://dx.doi.org/10.1167/19.3.5>

[Imp.fact.: 2,089]

Ambrosen, Karen S.; Eskildsen, Simon F.; Hinne, Max; Krug, Kristine; Lundell, Henrik; Schmidt, Mikkel N.; Gerven, Marcel A. J.; Mørup, Morten; Dyrby, Tim B.

Validation of structural brain connectivity networks - the impact of scanning parameters

In: NeuroImage - Orlando, Fla.: Academic Press, Volume 204 (2020), article 116207, insgesamt 13 Seiten; <http://dx.doi.org/10.1016/j.neuroimage.2019.116207>

[Imp.fact.: 5,812]

Andres-Alonso, Maria; Ammar, Mohamed Raafet; Butnaru, Ioana; Gomes, Guilherme M.; Acuña Sanhuesa, Gustavo A.; Raman, Rajeev; Yuanxiang, PingAn; Borgmeyer, Maximilian; Lopez-Rojas, Jeffrey; Raza, Syed Ahsan; Brice, Nicola; Hausrat, Torben J.; Macharadze, Tamar; Diaz-Gonzalez, Silvia; Carlton, Mark; Failla, Antonio Virgilio; Stork, Oliver; Schweizer, Michaela; Gundelfinger, Eckart D.; Kneussel, Matthias; Spilker, Christina; Karpova, Anna; Kreutz, Michael R.

SIPA1L2 controls trafficking and local signaling of TrkB-containing amphisomes at presynaptic terminals

In: Nature Communications - [London]: Nature Publishing Group UK, Volume 10.2019, article number 5448, insgesamt 17 Seiten; <http://dx.doi.org/10.1038/s41467-019-13224-z>

[Imp.fact.: 11,878]

Ardi, Z.; Richter-Levin, A.; Xu, L.; Cao, X.; Volkmer, H.; Stork, Oliver; Richter-Levin, G.

The role of the GABAA receptor Alpha 1 subunit in the ventral hippocampus in stress resilience

In: Scientific reports - [London]: Macmillan Publishers Limited, part of Springer Nature, Volume 9 (2019), article number 13513, insgesamt 11 Seiten; <http://dx.doi.org/10.1038/s41598-019-49824-4>

[Imp.fact.: 4,011]

Billing, Ulrike; Jetka, Tomasz; Nortmann, Lukas; Wundrack, Nicole; Komorowski, Michal; Waldherr, Steffen; Schaper, Fred; Dittrich, Anna

Robustness and information transfer within IL-6-induced JAK/STAT signalling

In: Communications biology - London: Springer Nature, Vol. 2.2019, Art. 27, insgesamt 14 S.

Blanco Redondo, Beatriz; Nuwal, Nidhi; Kneitz, Susanne; Nuwal, Tulip; Halder, Partho; Liu, Yiting; Ehmann, Nadine; Scholz, Nicole; Mayer, Annika; Kleber, Jörg; Kähne, Thilo; Schmitt, Dominique; Sadanandappa, Madhumala K.; Funk, Natalja; Albertova, Viera; Helfrich-Förster, Charlotte; Ramaswami, Mani; Hasan, Gaiti; Kittel, Robert Johannes; Langenhan, Tobias; Gerber, Bertram; Buchner, Erich

Implications of the Sap47 null mutation for synapsin phosphorylation, longevity, climbing proficiency and behavioural plasticity in adult Drosophila

In: The journal of experimental biology - Cambridge, 1923, Volume 222.2019, Part 19, article jeb203505; <http://dx.doi.org/10.1242/jeb.203505>

[Imp.fact.: 3,017]

Bongartz, Hannes; Gille, Karen; Hessenkemper, Wiebke; Mandel, Katharina; Lewitzky, Marc; Feller, Stephan M.; Schaper, Fred

The multi-site docking protein Grb2-associated binder 1 (Gab1) enhances interleukin-6-induced MAPK-pathway activation in an SHP2-, Grb2-, and time-dependent manner

In: Cell communication and signaling - London: Biomed Central, Volume 17 (2019), Article 135, insgesamt 23 Seiten; <http://dx.doi.org/10.1186/s12964-019-0451-2>

[Imp.fact.: 5,111]

Bridge, Holly; Bell, Andrew H.; Ainsworth, Matthew; Sallet, Jerome; Premereur, Elsie; Ahmed, Bashir; Mitchell, Anna

S.; Schüffelgen, Urs; Buckley, Mark; Tandler, Benjamin C.; Miller, Karla L.; Mars, Rogier B.; Parker, Andrew J.; Krug, Kristine

Preserved extrastriate visual network in a monkey with substantial, naturally occurring damage to primary visual cortex
In: eLife - Cambridge: eLife Sciences Publications, Volume 8 (2019), article e42325, insgesamt 29 Seiten; <http://dx.doi.org/10.7554/eLife.42325>

Çalı kan, Gürsel; Raza, Syed Ahsan; Demiray, Yunus E.; Kul, Emre; Sandhu, Kiran V.; Stork, Oliver

Depletion of dietary phytoestrogens reduces hippocampal plasticity and contextual fear memory stability in adult male mouse

In: Nutritional neuroscience - Abingdon, Oxon: Routledge, Taylor and Francis Group, 2019; <http://dx.doi.org/10.1080/1028415x.2019.1698826>

[Online first]

[Imp.fact.: 3,950]

Coors, Andreas; Brosch, Marcel; Kahl, Evelyn; Khalil, Radwa; Michels, Birgit; Laub, Annegret; Franke, Katrin; Gerber, Bertram; Fendt, Markus

Rhodiola rosea root extract has antipsychotic-like effects in rodent models of sensorimotor gating

In: Journal of ethnopharmacology - New York, NY [u.a.]: Elsevier, Bd. 235.2019, S. 320-328

[Imp.fact.: 3,414]

Feldman, Ruth; Braun, Anna Katharina; Champagne, Frances A.

The neural mechanisms and consequences of paternal caregiving

In: Nature reviews / Neuroscience - London: Nature Publ. Group, Bd. 20.2019, S. 205-224

[Imp.fact.: 33,162]

Gerber, Bertram; König, Christian; Fendt, Markus; Andreatta, Marta; Romanos, Marcel; Pauli, Paul; Yarali, Ayse

Timing-dependent valence reversal - a principle of reinforcement processing and its possible implications

In: Current Opinion in Behavioral Sciences - Amsterdam [u.a.]: Elsevier, Bd. 26.2019, S. 114-120

[Imp.fact.: 3,422]

Heil, Peter; Peterson, Adam J.

Nelson's notch in the rate-level functions of auditory-nerve fibers might be caused by PIEZO2-mediated reverse-polarity currents in hair cells

In: Hearing research - Amsterdam [u.a.]: Elsevier Science, Volume 381 (2019), article 107783; <http://dx.doi.org/10.1016/j.heares.2019.107783>

[Imp.fact.: 2,952]

Huang, Ying; Heil, Peter; Brosch, Michael

Associations between sounds and actions in early auditory cortex of nonhuman primates

In: eLife - Cambridge: eLife Sciences Publications, Volume 8 (2019), article e43281, insgesamt 22 Seiten; <http://dx.doi.org/10.7554/eLife.43281>

Ivens, Sebastian; Çalı kan, Gürsel; Papageorgiou, Ismini; Cesetti, Tiziana; Malich, Ansgar; Kann, Oliver; Heinemann, Uwe; Stork, Oliver; Albrecht, Anne

Persistent increase in ventral hippocampal long-term potentiation by juvenile stress - a role for astrocytic glutamine synthetase

In: Glia - Bognor Regis [u.a.]: Wiley-Liss, Bd. 67.2019, 12, S. 2279-2293

[Imp.fact.: 5,829]

Klepsch, Oliver; Namer, Lise Sarah; Köhler, Nadine; Kaempfer, Raymond; Dittrich, Anna; Schaper, Fred

Intragenic regulation of SOCS3 isoforms

In: Cell communication and signaling - London: Biomed Central, Volume 17 (2019), 1, Artikel 70, insgesamt 15 Seiten; <http://dx.doi.org/10.1186/s12964-019-0379-6>

[Imp.fact.: 5,111]

König, Christian; Khalili, Afshin; Niewalda, Thomas; Gao, Shiqiang; Gerber, Bertram

An optogenetic analogue of second-order reinforcement in *Drosophila*

In: *Biology letters - London: Soc.*, Bd. 15.2019, 7, S. 1-5

[Imp.fact.: 3,323]

Krzyanowska, Marta; Steiner, Johann; Pie niak, Dorota; Karnecki, Karol; Kaliszan, Michał Wiergowski, Marek; R bała, Krzysztof; Brisch, Ralf; Braun, Anna Katharina; Jankowski, Zbigniew; Kosmowska, Monika; Chocie, Joanna; Gos, Tomasz

Ribosomal DNA transcription in prefrontal pyramidal neurons is decreased in suicide

In: *European archives of psychiatry and clinical neuroscience - Darmstadt: Steinkopff*, Bd. 269.2019, insges. 9 S.

[Online first]

[Imp.fact.: 3,192]

Large, Imogen; Pellicano, Elizabeth; Mojzisch, Andreas; Krug, Kristine

Developmental trajectory of social influence integration into perceptual decisions in children

In: *Proceedings of the National Academy of Sciences of the United States of America - Washington, DC: National Acad. of Sciences*, Bd. 116.2019, 7, S. 2713-2722

Macharadze, Tamar; Budinger, Eike; Brosch, Michael; Scheich, Henning; Ohl, Frank W.; Henschke, Julia

Early sensory loss alters the dendritic branching and spine density of supragranular pyramidal neurons in rodent primary sensory cortices

In: *Frontiers in neural circuits - Lausanne: Frontiers Research Foundation*, Bd. 13.2019, Art.-Nr. 61, insges. 22 S.

[Imp.fact.: 3,101]

Martínez-Rodríguez, Elena; Martín-Sánchez, Ana; Coviello, Simona; Foiani, Cristina; Kul, Emre; Stork, Oliver; Martínez-García, Fernando; Nacher, Juan; Lanuza, Enrique; Santos, Mónica; Agustín-Pavón, Carmen

Lack of MeCP2 leads to region-specific increase of doublecortin in the olfactory system

In: *Brain structure & function - Berlin: Springer*, Bd. 224.2019, 4, S. 1647-1658

[Imp.fact.: 3,622]

Rätzel, Victoria; Werthmann, Britta; Haas, Markus; Strube, Jan; Marwan, Wolfgang

Disentangling a complex response in cell reprogramming and probing the waddington landscape by automatic construction of petri nets

In: *bioRxiv beta - Cold Spring Harbor: Cold Spring Harbor Laboratory, NY*, S. 38, 2019

Reeh, Heike; Rudolph, Nadine; Billing, Ulrike; Christen, Henrike; Streif, Stefan; Bullinger, Eric; Schliemann-Bullinger, Monica; Findeisen, Rolf; Schaper, Fred; Huber, Heinrich; Dittrich, Anna

Response to IL-6 trans- and IL-6 classic signalling is determined by the ratio of the IL-6 receptor to gp130 expression - fusing experimental insights and dynamic modelling

In: *Cell communication and signaling - London: Biomed Central*, Vol. 17.2019, 1, Art. 17:46, insgesamt 21 Seiten; <http://dx.doi.org/10.1186/s12964-019-0356-0>

[Imp.fact.: 5,111]

Schicknick, Horst; Henschke, Julia; Budinger, Eike; Ohl, Frank W.; Gundelfinger, Eckart D.; Tischmeyer, Wolfgang

β-adrenergic modulation of discrimination learning and memory in the auditory cortex

In: *European journal of neuroscience: EJN - Oxford [u.a.]: Wiley*, Bd. 50.2019, 7, S. 3141-3163

[Imp.fact.: 2,784]

Thiele, Sven; Heise, Sandra; Hessenkemper, Wiebke; Bongartz, Hannes; Fensky, Melissa; Schaper, Fred; Klamt, Steffen

Designing optimal experiments to discriminate interaction graph models

In: *IEEE ACM transactions on computational biology and bioinformatics - New York, NY: IEEE*, Bd. 16.2019, 3, S. 925-935

[Imp.fact.: 2,896]

Thum, Andreas S.; Gerber, Bertram

Connectomics and function of a memory network - the mushroom body of larval *Drosophila*

In: *Current opinion in neurobiology - Philadelphia, Pa.: Current Biology*, Bd. 54.2019, S. 146-154

[Imp.fact.: 6,014]

Toshima, Naoko; Kantar Weigelt, Melisa; Weiglein, Ali e; Boetzi, Fabian A.; Gerber, Bertram

An amino-acid mixture can be both rewarding and punishing to larval *Drosophila*

In: The journal of experimental biology - Cambridge, 2019, article jeb209486; <http://dx.doi.org/10.1242/jeb.209486>

[Online first]

Verhagen, Lennart; Gallea, Cécile; Folloni, Davide; Constans, Charlotte; Jensen, Daria E. A.; Ahnine, Harry; Roumazeilles, Léa; Santin, Mathieu; Ahmed, Bashir; Lehericy, Stéphane; Klein-Flügge, Miriam C.; Krug, Kristine; Mars, Rogier B.; Rushworth, Matthew F. S.; Pouget, Pierre; Aubry, Jean-François; Sallet, Jerome

Offline impact of transcranial focused ultrasound on cortical activation in primates

In: eLife - Cambridge: eLife Sciences Publications, Volume 8 (2019), article e40541, insgesamt 28 Seiten; <http://dx.doi.org/10.7554/eLife.40541>

[Imp.fact.: 7,551]

Wasmuht, D. F.; Parker, A. J.; Krug, Kristine

Interneuronal correlations at longer time scales predict decision signals for bistable structure-from-motion perception

In: Scientific reports - [London]: Macmillan Publishers Limited, part of Springer Nature, Volume 9 (2019), article number 11449, insgesamt 15 Seiten; <http://dx.doi.org/10.1038/s41598-019-47786-1>

[Imp.fact.: 4,011]

Weiglein, Ali e; Gerstner, Florian; Mancini, Nino; Schleyer, Michael; Gerber, Bertram

One-trial learning in larval *Drosophila*

In: Learning & memory - Plainview, NY: Cold Spring Harbor Laboratory Press, Bd. 26.2019, 4, S. 109-120

[Imp.fact.: 2,373]

Begutachtete Buchbeiträge

Bock, Jörg

Neurobiologische und epigenetische Auswirkungen perinataler Stresserfahrungen auf die Entwicklung von Gehirn und Verhalten

In: Familien unter Hoch-Stress: Beratung, Therapie und Prävention für Schwangere, Eltern und Säuglinge in Ausnahmesituationen / herausgegeben von Karl Heinz Brisch: Beratung, Therapie und Prävention für Schwangere, Eltern und Säuglinge in Ausnahmesituationen/ Familien unter Hoch-Stress: Beratung, Therapie und Prävention für Schwangere, Eltern und Säuglinge in Ausnahmesituationen / herausgegeben von Karl Heinz Brisch - Stuttgart: Klett-Cotta, 2019. - 2019, S. 47-72

[Literaturangaben]

Rathi, Sanchit; Deckert, Martin; Lippert, Michael; Ohl, Frank W.; Brosch, Michael; Schmidt, Bertram

Low cost artificial cortex phantom for the early-stage evaluation of microelectrode arrays

In: 14. Magdeburger Maschinenbau-Tage 2019 - Magdeburger Ingenieurtag - 24. und 25. September 2019: Tagungsband - Magdeburg: Otto von Guericke Universität Magdeburg, Fakultät Maschinenbau, Institut für Mobile Systeme - Lehrstuhl Mechatronik, S. 151-155

[Tagung: 14 MMT 2019, 24. und 25. September 2019, Magdeburg]

Herausgeberschaften

Pantazopoulos, Harry ; Gamble, Karen ; Stork, Oliver ; Amir, Shimon

Circadian rhythms in regulation of brain processes and role in psychiatric disorders. - New York, NY: Hindawi, 2018, 1 Online-Ressource

[Special issue published in NeuralPlasticity]

Yassa, Michael ; Wolbers, Thomas ; Okuno, Hiroyuki ; Hedge, Ashok ; Giese, Karl-Peter ; Stork, Oliver

Research topic "learning and memory". - Lausanne: Frontiers Research Foundation, 2019, 1 Online-Ressource

Abstracts

Albrecht, Anne; Ivens, Sebastian; Caliskan, Gürsel; Heinemann, Uwe; Stork, Oliver

Persistent increase in ventral hippocampal long-term potentiation by juvenile stress: A role for astrocytic glutamine synthetase

In: 37th Göttingen Neurobiology Conference: 13th Göttingen Meeting of the German Neuroscience Society, March 20 - 23, 2019: proceedings - Neurowissenschaftliche Gesellschaft, 2019, 2019, Artikel T13-1A - (Neuroforum, Band 25, Suppl. 1); <https://www.nwg-goettingen.de/2019/upload/file/Proceedings-NWG-2019.pdf>
[Konferenz: 13th Meeting of the German Neuroscience Society, Göttingen, March 20-23, 2019]

Aleshin, Stepan; Ziman, Gergő; Kovács, Ilona; Braun, Jochen

Binocular rivalry predicts differential perceptual performance in development and dysfunction

In: Bernstein Conference - [Freiburg]; Sprekeler, Henning, 2019, Artikel T30; <http://dx.doi.org/10.12751/nncn.bc2019.0179>
[Konferenz: Bernstein Conference 2019, Berlin, September 17-20, 2019]

Aleshin, Stepan; Ziman, Gergő; Kovács, Ilona; Braun, Jochen

Perceptual sensitivity, variability, and stickiness predicted from binocular rivalry dynamics

In: Perception - London: Sage, Volume 48, Supplement 2 (2019), Seite 64; <http://dx.doi.org/10.1177/0301006619863862>
[Konferenz: 42nd European Conference on Visual Perception, ECV, Leuven, 2019]
[Imp.fact.: 1,503]

Annamneedi, Anil; Caliskan, Gürsel; Budinger, Eike; Fejtova, Anna; Tischmeyer, Wolfgang; Stork, Oliver; Gundelfinger, Eckart

Behavioral analysis of conditional knockout mice for a presynaptic active zone protein Bassoon in excitatory, inhibitory and dopaminergic nerve terminals

In: 37th Göttingen Neurobiology Conference: 13th Göttingen Meeting of the German Neuroscience Society, March 20 - 23, 2019: proceedings - Neurowissenschaftliche Gesellschaft, 2019, 2019, Artikel T25-2A - (Neuroforum, Band 25, Suppl. 1); <https://www.nwg-goettingen.de/2019/upload/file/Proceedings-NWG-2019.pdf>
[Konferenz: 13th Meeting of the German Neuroscience Society, Göttingen, March 20-23, 2019]

Caliskan, Gürsel; Stork, Oliver

Augmented ventral hippocampal network oscillations in mouse strains with elevated anxiety and impaired fear extinction

In: 37th Göttingen Neurobiology Conference: 13th Göttingen Meeting of the German Neuroscience Society, March 20 - 23, 2019: proceedings - Neurowissenschaftliche Gesellschaft, 2019, 2019, Artikel T25-7A - (Neuroforum, Band 25, Suppl. 1); <https://www.nwg-goettingen.de/2019/upload/file/Proceedings-NWG-2019.pdf>
[Konferenz: 13th Meeting of the German Neuroscience Society, Göttingen, March 20-23, 2019]

Demiray, Yunus Emre; Tsutiya, Atsuhiko; Madencioglu Kul, Deniz Ashan; Lee, Dain; Stork, Oliver

Role of Ndr2 kinase in substrate-specific neurite growth and spine development

In: 37th Göttingen Neurobiology Conference: 13th Göttingen Meeting of the German Neuroscience Society, March 20 - 23, 2019: proceedings - Neurowissenschaftliche Gesellschaft, 2019, 2019, Artikel T2-1B - (Neuroforum, Band 25, Suppl. 1); <https://www.nwg-goettingen.de/2019/upload/file/Proceedings-NWG-2019.pdf>
[Konferenz: 13th Meeting of the German Neuroscience Society, Göttingen, March 20-23, 2019]

Fu, Yan; Heyde, Sandrina; Vafadarnejad, Ehsan; Gröger, Nicole; Dolowschiak, Tamas; Joller, Nicole Christine; Saliba, Antoine-Emmanuel; Müller, Andreas J.

Unraveling pathogen proliferation-related signaling pathways in Leishmania major-infected monocytes in vivo

In: European journal of immunology - Weinheim: Wiley-VCH, 1971, Bd. 49.2019, Suppl. 3, P1345, S. 528
[Imp.fact.: 4,695]

Kakaei, Ehsan; Aleshin, Stepan; Braun, Jochen

Role of consistent temporal context in learning to recognize complex 3D shapes

In: Bernstein Conference - [Freiburg]; Sprekeler, Henning, 2019, Artikel W19; <http://dx.doi.org/10.12751/nncn.bc2019.0037>
[Konferenz: Bernstein Conference 2019, Berlin, September 17-20, 2019]

Kakaei, Ehsan; Aleshin, Stepan; Ponzi, Adamo; Braun, Jochen

Whole-brain functional correlations underlying spontaneous reversals of kinetic depth (KDE)

In: Perception - London: Sage, Volume 48, Supplement 2 (2019), Seite 65; <http://dx.doi.org/10.1177/0301006619863862>

[Konferenz: 42nd European Conference on Visual Perception, ECV, Leuven, 2019]

[Imp.fact.: 1,503]

Kreutzmann, Judith; Fendt, Markus

Recall but not acquisition of conditioned safety requires the infralimbic cortex in rats

In: Biological psychiatry: a journal of psychiatric neuroscience; a publication of the Society of Biological Psychiatry - Amsterdam [u.a.]: Elsevier Science, 1985, Vol. 85.2019, 10, Suppl., T36, S. S143

[Imp.fact.: 11,501]

Kul, Emre Ufuk; Caliskan, Gürsel; Hukema, Renate; Willemsem, Rob; Santos, Monica; Stork, Oliver

Disruption in the hippocampal network function in inducible FMR1 premutation mice

In: 37th Göttingen Neurobiology Conference: 13th Göttingen Meeting of the German Neuroscience Society, March 20

- 23, 2019: proceedings - Neurowissenschaftliche Gesellschaft, 2019, 2019, Artikel T11-16B - (Neuroforum, Band 25, Suppl. 1); <https://www.nwg-goettingen.de/2019/upload/file/Proceedings-NWG-2019.pdf>

[Konferenz: 13th Meeting of the German Neuroscience Society, Göttingen, March 20-23, 2019]

Pollali, Evangelia; Caliskan, Gürsel; Munsch, Thomas; Leßmann, Volkmar; Stork, Oliver

Changes in hippocampal network oscillations and single cell properties of GAD65 KO mice-a model of reduced GABAergic synthesis

In: 37th Göttingen Neurobiology Conference: 13th Göttingen Meeting of the German Neuroscience Society, March 20

- 23, 2019: proceedings - Neurowissenschaftliche Gesellschaft, 2019, 2019, Artikel T23-6C - (Neuroforum, Band 25, Suppl. 1); <https://www.nwg-goettingen.de/2019/upload/file/Proceedings-NWG-2019.pdf>

[Konferenz: 13th Meeting of the German Neuroscience Society, Göttingen, March 20-23, 2019]

Ponzi, Adamo; Kakaei, Ehsan; Aleshin, Stepan; Braun, Jochen

Functional brain activity underlying spontaneous reversals of kinetic depth (KDE)

In: Bernstein Conference - [Freiburg]; Sprekeler, Henning, 2019, Artikel W86; <http://dx.doi.org/10.12751/nncn.bc2019.0103>

[Konferenz: Bernstein Conference 2019, Berlin, September 17-20, 2019]

Raza, Ahsan Syed; Caliskan, Gürsel; Stork, Oliver

A depletion of dietary phytoestrogen in the adult C57BL/6 mice affects contextual fear and hippocampal plasticity

In: 37th Göttingen Neurobiology Conference: 13th Göttingen Meeting of the German Neuroscience Society, March 20

- 23, 2019: proceedings - Neurowissenschaftliche Gesellschaft, 2019, 2019, Artikel T25-14C - (Neuroforum, Band 25, Suppl. 1); <https://www.nwg-goettingen.de/2019/upload/file/Proceedings-NWG-2019.pdf>

[Konferenz: 13th Meeting of the German Neuroscience Society, Göttingen, March 20-23, 2019]

Ziman, Gergő; Aleshin, Stepan; Farkas, Kinga; Unoka, Zsolt; Braun, Jochen; Kovács, Ilona

Development and maturation of perceptual sensitivity, variability, and stickiness

In: Perception - London: Sage, Volume 48, Supplement 2 (2019), Seite 39; <http://dx.doi.org/10.1177/0301006619863862>

[Konferenz: 42nd European Conference on Visual Perception, ECV, Leuven, 2019]

[Imp.fact.: 1,503]

Dissertationen

Hilgardt, Christiane; Marwan, Wolfgang

Biologische Variabilität bei der Musterbildung von 'Dictyostelium discoideum'. - Magdeburg, Univ., Fak. für Naturwiss., Diss., 2010, X, 168 S., Ill., graph. Darst., 30 cm

Madencioglu Kul, Deniz Ashan; Stork, Oliver [AkademischeR BetreuerIn]

Roles of the Hippo pathway kinase Ndr2 in neural development and behavior. - Magdeburg, 2019, xii, 87 Blätter,

Illustrationen, Diagramme, 30 cm
[Literaturverzeichnis: Blatt 76-86]

Rudolph, Nadine; Findeisen, Rolf [AkademischeR BetreuerIn]; Schaper, Fred [AkademischeR BetreuerIn]
Set-based multi-scale modeling and analysis signal transduction pathways. - Magdeburg, 2019, XIX, 131 Seiten,
Illustrationen
[Literaturverzeichnis: Seite 119-131]



MEDIZINISCHE
FAKULTÄT

Forschungsbericht 2019

MEDIZINISCHE FAKULTÄT

Leipziger Str. 44, 39120 Magdeburg
Tel. +49 (0)391 67 157 50, Fax +49 (0)391 67 157 49

1. Leitung

Prof. Dr. med. Hermann-Josef Rothkötter (Dekan)
Prof. Dr. med. Christoph Arens (Prodekan für Struktur)
Prof. Dr. med. Thomas Frodl (Studiendekan)
Prof. Dr. med. Burkhard Schraven (Prodekan für Forschung)

2. Institute

Institut für Anatomie
Institut für Physiologie
Institut für Medizinische Psychologie
Institut für Biochemie und Zellbiologie
Institut für Inflammation und Neurodegeneration
Institut für Molekularbiologie und Medizinische Chemie
Institut für Pharmakologie und Toxikologie
Institut für Klinische Pharmakologie
Institut für Sozialmedizin und Gesundheitsökonomie
Lehrbereich Geschichte, Ethik und Theorie der Medizin
Institut für Allgemeinmedizin
Institut für Biometrie und Medizinische Informatik
Bereich Arbeitsmedizin
Institut für Klinische Chemie und Pathobiochemie
Bereich Klinische Chemie
Bereich Pathologische Biochemie
Institut für Pathologie
Institut für Neuropathologie
Rechtsmedizin
Institut für Medizinische Mikrobiologie und Krankenhaushygiene
Institut für Molekulare und Klinische Immunologie
Institut für Transfusionsmedizin und Immunhämatologie mit Blutbank
Institut für Humangenetik
Institut für Kognitive Neurologie und Demenzforschung
Institut für Experimentelle Innere Medizin
Universitätsklinik für Neuroradiologie
Universitätsklinik für Allgemein-, Viszeral-, Gefäß- und Transplantationschirurgie
Bereich Gefäßchirurgie

Bereich Kinderchirurgie und Kindertraumatologie

Molekulare und Experimentelle Chirurgie

Universitätsklinik für Unfallchirurgie

Universitätsklinik für Herz- und Thoraxchirurgie

Universitätsklinik für Neurochirurgie

Universitätsklinik für Stereotaktische Neurochirurgie

Universitätsklinik für Plastische, Ästhetische und Handchirurgie

Universitätsklinik für Kardiologie und Angiologie

Universitätsklinik für Pneumologie

Universitätsklinik für Gastroenterologie, Hepatologie und Infektiologie

Universitätsklinik für Nieren- und Hochdruckkrankheiten, Diabetologie und Endokrinologie

Universitätsklinik für Hämatologie und Onkologie

Universitätskinderklinik

Universitätsklinik für Neurologie

Universitätsklinik für Psychiatrie und Psychotherapie

Universitätsklinik für Psychosomatische Medizin und Psychotherapie

Universitätsklinik für Kinder- und Jugendpsychiatrie

Universitätsklinik für Radiologie und Nuklearmedizin

Universitätsklinik für Strahlentherapie

Orthopädische Universitätsklinik

Universitätsaugenklinik

Universitätsklinik für Urologie und Kinderurologie

Universitätsklinik für Hals-, Nasen- und Ohrenheilkunde, Kopf- und Halschirurgie

Abteilung für Experimentelle Audiologie

Universitätsklinik für Mund-, Kiefer- und Gesichtschirurgie

Universitätsklinik für Frauenheilkunde, Geburtshilfe und Reproduktionsmedizin

Universitätsklinik für Dermatologie

Universitätsklinik für Anästhesiologie und Intensivtherapie

Fehlbildungsmonitoring Sachsen-Anhalt

3. Forschungsprofil

Die Universitätsmedizin ist ein integraler und für die Forschung wichtiger Teil der Otto-von-Guericke-Universität Magdeburg. Sie unterhält die beiden national und international sichtbaren und anerkannten Forschungsschwerpunkte

- **Immunologie einschließlich Molekulare Medizin der Entzündung und**
- **Neurowissenschaften.**

Sowohl die Neuro- als auch die Immunwissenschaften haben in kontinuierlicher Folge international sichtbare Sonderforschungsbereiche und andere Gruppenfördermittel eingeworben und verfügen durch das Deutsche Zentrum für Neurodegenerative Erkrankungen (DZNE) und das Leibniz-Institut für Neurobiologie (LIN) über Standorte der außeruniversitären Spitzenforschung.

Wissenschaftler*innen der beiden Forschungsschwerpunkte beschäftigen sich in enger Kooperation mit der Frage, wie sich Immun- und Zentralnervensystem im gesunden Menschen, aber auch in Krankheitssituationen, beispielsweise bei Depression oder immunologischen Erkrankungen, gegenseitig beeinflussen. Dies stellt einen universitätsweiten Schwerpunkt dar. Beide Forschungsschwerpunkte beteiligen sich maßgeblich an der mit Mitteln aus dem Europäischen Sozialfond (ESF) geförderten Graduiertenschule ABINEP und eröffnen damit weitere Möglichkeiten der transnationalen Forschung. 21 Promotionsstudierende aus dem Ausland forschen hier in vier Modulen, die die Forschungsschwerpunkte Immunologie und Neurowissenschaften miteinander verknüpfen.

Im Jahr 2019 verausgabte die Medizinische Fakultät circa 24 Mio. Euro an Drittmitteln, womit das Ergebnis des Vorjahres wieder gesteigert werden konnte. Eine großzügige Gerätausstattung, fakultätseigene Serviceeinheiten und ein modernes Tierversuchslabor erlauben es der Medizinischen Fakultät, Forschung auf internationalen Spitzenniveau zu betreiben. Seit 2017 sind die Medizinische Fakultät und das Universitätsklinikum der OVGU Partner des MIRACUM (Medical Informatics for Research and Care in University Medicine) Konsortiums, das aus zehn Universitäten, zwei Fachhochschulen und einem Industriepartner, lokalisiert in sieben Bundesländern, besteht und vom BMBF bis 2020 mit insgesamt 37 Mio. Euro gefördert wird, davon entfallen 3,3 Mio Euro auf den Standort Magdeburg. Ziel des Konsortiums ist es, die Vorteile der Digitalisierung in der Medizin zu nutzen um innovative IT-Lösungen für ein besseres datenbasiertes Gesundheitssystem zu entwickeln und anzuwenden.

Forschungsschwerpunkt Immunologie einschließlich Molekulare Medizin der Entzündung

Die immunologische Forschung und die molekulare Entzündungsmedizin haben an der Medizinischen Fakultät eine sehr lange Tradition. Im Zentrum der immunologischen Grundlagenforschung am Medizincampus steht die Identifikation von Molekülen und Signalwegen, die schützende oder schädigende Immunantworten auslösen und unterhalten. Die Translation der Erkenntnisse aus der immunologischen Grundlagenforschung in die klinische Anwendung, z.B. die gezielte Beeinflussung von Signalmolekülen oder Signalwegen, ist international ein wissenschaftlicher Brennpunkt und hat in den letzten Jahren für medizinische Durchbrüche gesorgt. Herausragende Beispiele für die immunologische Forschung "from bench to bedside" sind die neuen Immuntherapien, die bei verschiedenen Krebserkrankungen mit größtem Erfolg eingesetzt werden.

An vielen Volkskrankheiten sind akute und chronische Entzündungsreaktionen ursächlich beteiligt. Dies betrifft auch und in besonderen Maßen chronische Erkrankungen, die vermehrt in der alternden Gesellschaft auftreten, weshalb der immunologische Forschungsschwerpunkt auch zentral in das Landesprogramm "Autonomie im Alter" eingebunden ist.

In 2014 hat die Medizinische Fakultät die Forschungsaktivitäten des immunologischen Schwerpunktes unter einem Dach zusammengeführt und den Gesundheitscampus Immunologie, Infektiologie und Inflammation (GC-I3) als Profildbereich der Fakultät gegründet. Unter dem Leitmotiv "Entzündungen verstehen - Volkskrankheiten heilen" verfolgt der GC-I3 das Ziel, eine zukunftsweisende, patientennahe, klinische Krankenversorgung auf der Grundlage exzellenter klinisch-wissenschaftlicher Ausbildung und transnationaler Forschung zu gewährleisten.

Im Mittelpunkt der Forschung des GC-I3 stehen die Themen:

- Molekulare Mechanismen der Aktivierung und Differenzierung hämatopoetischer und inflammatorischer Zellen
- Molekulare Grundlagen akuter und chronischer Entzündungen
- Organspezifische Immunreaktionen
- Anwendung hochauflösender bildgebender Verfahren im zellulären und subzellulären Maßstab zur Visualisierung immunologischer und entzündlicher Prozesse
- Translation experimenteller Forschungsergebnisse in der klinischen Versorgung von Patienten mit Volkskrankheiten

Tragende Säulen dieser Forschung sind:

- der DFG-**Sonderforschungsbereich 854** (SFB 854) "Molekulare Organisation der zellulären Kommunikation im Immunsystem" (Sprecherschaft: Medizinische Fakultät, 1. Förderperiode 2010-2013, 2. Förderperiode 2014-2017, 3. Förderperiode 2018-2021)
- das **Else Kröner-Forschungskolleg Magdeburg** "Die Bedeutung des inflammatorischen Mikromilieus für die Krebsentstehung", in dem junge Ärzte*innen zu "Clinical Scientists" ausgebildet werden (2. Förderperiode 2018-2021)
- das DFG-**Graduiertenkolleg 2408** (GRK 2408) "Maladaptive Prozesse an physiologischen Grenzflächen bei chronischen Erkrankungen" (1. Förderperiode 2018-2023)

Forschungsschwerpunkt Neurowissenschaften:

Die neurowissenschaftliche Forschung gehört traditionell zu den profilbestimmenden Forschungsschwerpunkten. Mit dem Forschungsschwerpunkt im Bereich der Entschlüsselung der neurobiologischen Grundlagen von Lernen und Gedächtnis auf allen Organisationsebenen des menschlichen Gehirns sowie dem Verständnis der Mechanismen von Demenz, Morbus Parkinson bis hin zu Depressionen und Schizophrenie schafft der neurowissenschaftliche Schwerpunkt die Grundlage für die Entwicklung innovativer und nachhaltiger Therapiekonzepte. Er geht damit auf die gegenwärtige

demographische Entwicklung in Sachsen-Anhalt ein und verfügt über ein breites disziplin-übergreifendes Potential, um dieser dringenden gesellschaftlichen Relevanz zu entsprechen. Dies manifestiert sich in der engen Kollaboration der Medizinischen Fakultät mit dem am **CBBS** beteiligten Institutionen und führt beispielsweise zu anwendungsorientierten Ansätzen im Bereich von Gehirn-Maschine-Schnittstellen oder der Weiterentwicklung der humanen Bildgebung. Letztere prägt vor allem die Forschungsarbeiten des Forschungscampus **STIMULATE**. Des Weiteren steht die Weiterentwicklung von Präventionsstrategien und Therapiekonzepten für an Demenz leidende und andere neurobiologisch erkrankte Menschen im Landesprogramm "**Autonomie im Alter**" klar im Fokus. Gleichmaßen dient der 2015 eröffnete **CBBS-Science-Campus** der weiteren Festigung und dem zielorientierten Ausbau erfolgreich etablierter Allianzen innerhalb des neurowissenschaftlichen Forschungsschwerpunktes mit dem Fokus auf den Aufbau eines Trainings- und Ausbildungsprogramms für naturwissenschaftliche Postdoktoranden. Im Rahmen des **CBBS Postdoctoral Networks** werden momentan an der Medizinischen Fakultät, der Fakultät für Naturwissenschaften, am Leibniz-Institut für Neurobiologie und am Deutschen Zentrum für Neurodegenerative Erkrankungen (DZNE) Nachwuchswissenschaftler mit translationalen Projekten gefördert.

Besondere Forschungsinhalte des neurowissenschaftlichen Schwerpunkts sind:

- Charakterisierung neuronaler Mechanismen von Wahrnehmungsprozessen
- Kortikale und subkortikale Mechanismen attentionaler Selektionen im visuellen System
- Neuronale Mechanismen und Pathogenese neurodegenerativer Erkrankungen
- Translation Grundlagen-orientierter Forschung im Bereich der neuropathologischen experimentellen Forschung
- Identifizierung von Biomarkern zur Unterstützung der individuellen Diagnostik und Therapie
- Erforschung neurobiologischer Ursachen psychischer Störungen
- Klärung der Mechanismen neurophysiologischer Alterungsprozesse assoziiert mit milden Funktionsstörungen

Der Forschungsschwerpunkt wird maßgeblich durch folgende Verbünde getragen:

- DFG-**Sonderforschungsbereich 779** (SFB 779) "Neurobiologie motivierten Verhaltens" (Sprecherschaft: Fakultät für Naturwissenschaften. 1. Förderperiode 2008-2011, 2. Förderperiode 201-2015, 3. Förderperiode 2016-2019)
- DFG-**Graduiertenkolleg 2413** (GRK 2413) "Die alternde Synapse - molekulare, zelluläre und verhaltensbiologische Mechanismen des kognitiven Leistungsabfalls" (1. Förderperiode 2019-2023)

Klinisch-wissenschaftliche Ausbildung und Weiterbildung

Die Exzellenz der Forschung hat profunde Auswirkungen auf die klinisch-wissenschaftliche Ausbildung und Weiterbildung am Standort. Diese zeigt sich beispielsweise in:

- der ständigen Weiterbildung der Lehrformen: fächerübergreifende Lehre, Einzelfall- und Systembezug in der Konzeptionalisierung von Therapien und interprofessionelle Zusammenarbeit
- der Vermittlung von Grundlagen zu Wissenschaft und Forschung im Rahmen des Medizinstudiums
- dem Aufbau eines strukturierten Promotionskollegs für Medizinstudenten (Else Kröner-Forschungskolleg Magdeburg und CBBS)
- speziellen Weiterbildungscurricula der Assistenten*innen auf dem Weg zum Facharzt (kompetenzorientierte Weiterbildung)
- der Förderung wissenschaftlich interessierter Ärzte im Rahmen eines strukturierten Clinician Scientist Programms (Else Kröner-Forschungskolleg Magdeburg und SFB 854)
- Etablierung neuer Ausbildungs- und Weiterbildungsmodelle im demographischen Wandel durch Netzwerkbildung in ländlichen Gebieten, wie beispielsweise im Norden Sachsen-Anhalts.

Klinisch-translationale Potentialbereiche

Die Medizinische Fakultät hat über die beiden etablierten Forschungsschwerpunkte hinaus drei klinisch-translationale Potentialbereiche definiert:

- Translationale klinische Onkologie
- Muskuloskelettale, rekonstruktive Chirurgie
- Herz-Kreislauf-Medizin.

Weitere wichtige Verbundprojekte der Medizinischen Fakultät

- EU-Horizon 2020 und BMBF JPCo-fuND-Projekt "**CircProt**" (Therapie-Strategien für M. Alzheimer im Mausmodell, Institut für Physiologie)
- EU-Horizon 2020 Projekt "**Neuron-Verbund NEUINF**" (Master-Regulatoren der Neuroinflammation bei parasitären

Infektionen des Gehirns)

- EU-Horizon 2020 Projekt "**NextGenVis ITN**" (Verbesserung von Forschung und Ausbildung von Neurowissenschaftlern, Universitätsaugenklinik)
- EU-Horizon 2020 Projekt "**STIPED**" (Transkranielle Hirnstimulation als Therapie bei chronischen pädiatrischen neuropsychiatrischen Störungen, Universitätsklinik für Kinder- und Jugendpsychiatrie)

Vernetzung mit außeruniversitären Großforschungseinrichtungen

Die Medizinische Fakultät ist mit einer Vielzahl von lokalen und regionalen außeruniversitären Großforschungseinrichtungen vernetzt, was sich u. a. auch in den erfolgreich abgeschlossenen Ko-Berufungen widerspiegelt.

- Leibnitz-Institut für Neurobiologie (LIN) in Magdeburg
- Max-Planck-Institut für Neurodegenerative Erkrankungen (DZNE) in Magdeburg
- Fraunhofer-Institut für Fabrikbetrieb und -automatisierung (IFF) in Magdeburg
- Max-Planck-Institut für Kognitions- und Neurowissenschaften (MPI) in Leipzig
- International Neuroscience Institute (INI) in Hannover, ein AN-Institut der OVGU.

4. Veröffentlichungen

Begutachtete Zeitschriftenaufsätze

Amidfar, Meysam; Woelfer, Marie; Réus, Gislaine Z.; Quevedo, Joao; Walter, Martin; Kim, Yong-Ku

The role of NMDA receptor in neurobiology and treatment of major depressive disorder - evidence from translational research

In: Progress in neuro-psychopharmacology & biological psychiatry - Amsterdam [u.a.]: Elsevier Science, 1982, Bd.

94.2019, Art.-Nr. 109668

[Imp.fact.: 4,315]

Andres-Alonso, Maria; Ammar, Mohamed Raafet; Butnaru, Ioana; Gomes, Guilherme M.; Acuña Sanhueza, Gustavo A.; Raman, Rajeev; Yuanxiang, PingAn; Borgmeyer, Maximilian; Lopez-Rojas, Jeffrey; Raza, Syed Ahsan; Brice, Nicola; Hausrat, Torben J.; Macharadze, Tamar; Diaz-Gonzalez, Silvia; Carlton, Mark; Failla, Antonio Virgilio; Stork, Oliver; Schweizer, Michaela; Gundelfinger, Eckart D.; Kneussel, Matthias; Spilker, Christina; Karpova, Anna; Kreutz, Michael R.

SIPA1L2 controls trafficking and local signaling of TrkB-containing amphisomes at presynaptic terminals

In: Nature Communications - [London]: Nature Publishing Group UK, Volume 10.2019, article number 5448, insgesamt 17 Seiten; <http://dx.doi.org/10.1038/s41467-019-13224-z>

[Imp.fact.: 11,878]

Angenstein, Frank

The role of ongoing neuronal activity for baseline and stimulus-induced BOLD signals in the rat hippocampus

In: NeuroImage - Orlando, Fla.: Academic Press, 1993, Bd. 202.2019, Art. 116082

[Imp.fact.: 5,812]

Anker, Stefan D.; Borggreffe, Martin; Neuser, Hans; Ohlow, Marc-Alexander; Röger, Susanne; Goette, Andreas; Remppis, Bjoern-Andrew; Kuck, Karl-Heinz; Najarian, Kevin B.; Guttermann, David D.; Rousso, Benny; Burkhoff, Daniel; Hasenfuß, Gerd

Cardiac contractility modulation improves long-term survival and hospitalizations in heart failure with reduced ejection fraction

In: European journal of heart failure: journal of the Working Group on Heart Failure of the European Society of Cardiology - Oxford: Wiley, 1999, Bd. 21.2019, 9, S. 1103-1113, insges. 11 S.

[Gesehen am 18.03.2020]

[Imp.fact.: 13,965]

Biliczki, Peter; Boon, Reinier A.; Girmatsion, Zenawit; Bukowska, Alicia; Ördög, Balázs; Kaess, Bernhard; Hohnloser, Stefan H.; Goette, Andreas; Varró, András; Moritz, Anton; Nattel, Stanley; Ehrlich, Joachim

Age-related regulation and region-specific distribution of ion channel subunits promoting atrial fibrillation in human

left and right atria

In: *Europace* - Oxford: Oxford Univ. Press, Bd. 21.2019, 8, S. 1261-1269

[Imp.fact.: 6,100]

Boriani, Giuseppe; Blomström-Lundqvist, Carina; Hohnloser, Stefan H.; Bergfeldt, Lennart; Botto, Giovanni L.; Capucci, Alessandro; Lozano, Ignacio Fernández; Goette, Andreas; Israel, Carsten W.; Merino, José L.; Camm, Alan John
Safety and efficacy of dronedarone from clinical trials to real-world evidence - implications for its use in atrial fibrillation

In: *Europace: the European journal of pacing, arrhythmias and cardiac electrophysiology* - Oxford: Oxford Univ. Press, 1999, Bd. 21.2019, 12, S. 1764-1775

[Imp.fact.: 6,100]

Bovet-Carmona, Marta; Krautwald, Karla; Menigoz, Aurélie; Vennekens, Rudi; Balschun, Detlef; Angenstein, Frank

Low frequency pulse stimulation of Schaffer collaterals in Trpm4 / knockout rats differently affects baseline BOLD signals in target regions of the right hippocampus but not BOLD responses at the site of stimulation

In: *NeuroImage: a journal of brain function* - Orlando, Fla.: Academic Press, 1992, Bd. 188.2019, S. 347-356

[Imp.fact.: 5,812]

Boxhammer, Elke; Goette, Andreas; Hammwöhner, Matthias; Lüker, Jakob; Patscheke, Markus; Pavaci, Heribert; Pizzulli, Luciano; Razhniova, Alina; Reek, David; Schimpf, Rainer; Steven, Daniel; Wörmann, Jonas; Wolpert, Christian; Zrenner, Bernhard

Rhythmogene Synkopen und überlebter plötzlicher Herztod

In: *Herzschrittmachertherapie & Elektrophysiologie* - Darmstadt: Steinkopff, 1997, Bd. 30.2019, 1, S. 72-88

Chen, Xiaoli; Vieweg, Paula E.; Wolbers, Thomas

Computing distance information from landmarks and self-motion cues - differential contributions of anterior-lateral vs. posterior-medial entorhinal cortex in humans

In: *NeuroImage* - Orlando, Fla.: Academic Press, 1993, Bd. 202.2019, Art. 116074

[Imp.fact.: 5,812]

Cingolani, Lorenzo Angelo; Vitale, Carmela; Dityatev, Alexander

Intra- and extracellular pillars of a unifying framework for homeostatic plasticity - a crosstalk between metabotropic receptors and extracellular matrix

In: *Frontiers in cellular neuroscience* - Lausanne: Frontiers Research Foundation, 2007, Bd. 13.2019, Art.-Nr. 513, insges. 10 S.

[Imp.fact.: 3,900]

Colic, Lejla; McDonnell, Conor; Li, Meng; Woelfer, Marie; Liebe, Thomas; Kretzschmar, Moritz Andreas; Speck, Oliver; Schott, Björn Hendrik; Bianchi, Massimiliano; Walter, Martin

Neuronal glutamatergic changes and peripheral markers of cytoskeleton dynamics change synchronically 24 h after sub-anaesthetic dose of ketamine in healthy subjects

In: *Behavioural brain research: an international journal* - Amsterdam: Elsevier, Bd. 359.2019, S. 312-319

[Imp.fact.: 2,770]

Cortés, Jorge Eduardo; Heidel, Florian; Hellmann, Andrzej; Fiedler, Walter; Smith, B. Douglas; Robak, Tadeusz; Montesinos, Pau; Pollyea, Daniel A.; DesJardins, Pierre; Ottmann, Oliver; Ma, Weidong Wendy; Shaik, Mohammed Naveed; Laird, A. Douglas; Zeremski, Mirjana; O'Connell, Ashleigh; Chan, Geoffrey; Heuser, Michael

Randomized comparison of low dose cytarabine with or without glasdegib in patients with newly diagnosed acute myeloid leukemia or high-risk myelodysplastic syndrome

In: *Leukemia* - London: Springer Nature, 1997, Bd. 33.2019, 2, S. 379-389

[Imp.fact.: 9,944]

Di, Xin; Wölfer, Marie; Amend, Mario; Wehrl, Hans; Ionescu, Tudor M.; Pichler, Bernd; Biswal, Bharat B.

Interregional causal influences of brain metabolic activity reveal the spread of aging effects during normal aging

In: *Human brain mapping* - New York, NY: Wiley-Liss, 1993, Bd. 40.2019, 16, S. 4657-4668

[Imp.fact.: 4,554]

Diersch, Nadine; Wolbers, Thomas

The potential of virtual reality for spatial navigation research across the adult lifespan

In: The journal of experimental biology - Cambridge, 1923, Bd. 222.2019, Suppl. 1, insges. 9 S.

[Imp.fact.: 3,017]

Ehrlich, Joachim; Look, Christiane; Kostev, Karel; Israel, Carsten W.; Goette, Andreas

Impact of dronedarone on the risk of myocardial infarction and stroke in atrial fibrillation patients followed in general practices in Germany

In: International journal of cardiology - Amsterdam [u.a.]: Elsevier Science, 1981, Bd. 278.2019, S. 126-132

[Imp.fact.: 3,471]

Gargiulo, Giuseppe; Goette, Andreas; Tijssen, Jan; Eckardt, Lars; Lewalter, Thorsten; Vranckx, Pascal; Valgimigli, Marco

Safety and efficacy outcomes of double vs. triple antithrombotic therapy in patients with atrial fibrillation following percutaneous coronary intervention - a systematic review and meta-analysis of non-vitamin K antagonist oral anticoagulant-based randomized clinical trials

In: European heart journal - Oxford: Oxford University Press, 1980, Bd. 40.2019, 46, S. 3757-3767

[Imp.fact.: 24,889]

Geller, Johann Christoph; Lewalter, Thorsten; Bruun, Niels Eske; Taborsky, Milos; Bode, Frank; Nielsen, Jens Cosedis; Stellbrink, Christoph; Schön, Steffen Hans Peter; Mühlhng, Holger; Oswald, Hanno Heinz Helmut; Reif, Sebastian; Käab, Stefan; Illes, Peter; Proff, Jochen; Dages, Nikolaos; Hindricks, Gerhard

Implant-based multi-parameter telemonitoring of patients with heart failure and a defibrillator with vs. without cardiac resynchronization therapy option - a subanalysis of the IN-TIME trial

In: Clinical research in cardiology - Berlin: Springer, 2006, Bd. 108.2019, 10, S. 1117-1127

[Imp.fact.: 4,907]

Goette, Andreas; Auricchio, Angelo; Boriani, Giuseppe; Braunschweig, Frieder; Brugada, Josep; Burri, Haran; Camm, Alan John; Crijns, Harry; Dages, Nikolaos; Deharo, Jean-Claude; Dobrev, Dobromir; Hatala, Robert; Hindricks, Gerhard; Hohnloser, Stefan H.; Leclercq, Christophe; Lewalter, Thorsten; Lip, Gregory Y. H.; Merino, Jose Luis; Mont, Lluís; Prinzen, Frits; Proclemer, Alessandro; Pürerfellner, Helmut; Savelieva, Irina; Schilling, Richard; Steffel, Jan; Gelder, Isabelle C.; Zeppenfeld, Katja; Zupan, Igor; Heidebuchel, Hein; Boveda, Serge; Defaye, Pascal; Brignole, Michele; Chun, Jongi; Guerra Ramos, Jose M.; Fauchier, Laurent; Hastrup Svendsen, Jesper; Traykov, Vassil B.; Heinzel, Frank R.

EHRA White Paper - knowledge gaps in arrhythmia management: status 2019

In: Europace - Oxford: Oxford Univ. Press, Bd.21.2019, 7, S. 993-994, insges. 28 S.

[Imp.fact.: 6,100]

Haase-Fielitz, Anja; Ernst, Martin; Lehmannski, Franziska; Gleumes, Julia; Blödorn, Gundwara; Spura, Anke; Robra, Bernd-Peter; Elitok, Saban; Albert, Annemarie; Albert, Christian; Butter, Christian; Haase, Michael

Behandlung, klinischer Verlauf und sektorenübergreifende Informationsübermittlung bei Patienten mit akut-auf-chronischer Nierenschädigung

In: Bundesgesundheitsblatt, Gesundheitsforschung, Gesundheitsschutz- Berlin: Springer, 1997, Bd. 62.2019, 6, S. 773-781

[Imp.fact.: 0,901]

Hammwöhner, Matthias; Bukowska, Alicia; Mahardika, Wisnu; Goette, Andreas

Clinical importance of atrial cardiomyopathy

In: International journal of cardiology - Amsterdam [u.a.]: Elsevier Science, Bd. 287.2019, S. 174-180

[Imp.fact.: 3,471]

Hoff, Uwe; Bubalo, Gordana; Fechner, Mandy; Blum, Maximilian; Zhu, Ye; Pohlmann, Andreas; Hentschel, Jan; Arakelyan, Karen; Seeliger, Erdmann; Flemming, Bert; Gürgen, Dennis; Rothe, Michael; Niendorf, Thoralf; Manthati, Vijaya L.; Falck, John R.; Haase, Michael; Schunck, Wolf-Hagen; Dragun, Duska

A synthetic epoxyeicosatrienoic acid analogue prevents the initiation of ischemic acute kidney injury

In: Acta physiologica - Oxford [u.a.]: Wiley-Blackwell, Bd. 227.2019, 2, Art.-Nr. e13297, insges. 15 S.

[Imp.fact.: 5,868]

Kashani, Kianoush B.; Rosner, Mitchell H.; Haase, Michael; Lewington, Andrew J. P.; O'Donoghue, Donal J.; Wilson, F. Perry; Nadim, Mitra K.; Silver, Samuel A.; Zarbock, Alexander; Ostermann, Marlies; Mehta, Ravindra L.; Kane-Gill, Sandra L.; Ding, Xiaoqiang; Pickkers, Peter; Bihorac, Azra; Siew, Edward D.; Barreto, Erin F.; Macedo, Etienne; Kellum, John A.; Palevsky, Paul M.; Tolwani, Ashita Jiwat; Ronco, Claudio; Juncos, Luis A.; Rewa, Oleksa G.; Bagshaw, Sean M.; Mottes, Theresa Ann; Koyner, Jay L.; Liu, Kathleen D.; Forni, Lui G.; Heung, Michael; Wu, Vin Cent

Quality improvement goals for acute kidney injury

In: *Clinical journal of the American Society of Nephrology* - Washington, DC: American Society of Nephrology, Bd.

14.2019, 6, S. 941-953

[Imp.fact.: 6,243]

Koopmans, Frank; Nierop, Pim; Andres-Alonso, Maria; Byrnes, Andrea; Cijssouw, Tony; Coba, Marcelo P.; Cornelisse, L. Niels; Farrell, Ryan J.; Goldschmidt, Hana L.; Howrigan, Daniel P.; Hussain, Natasha K.; Imig, Cordelia; Jong, Arthur P.H.; Jung, Hwajin; Kohansalnodehi, Mahdokht; Kramarz, Barbara; Lipstein, Noa; Lovering, Ruth C.; MacGillavry, Harold; Mariano, Vittoria; Mi, Huaiyu; Ninov, Momchil; Osumi-Sutherland, David; Pielot, Rainer; Smalla, Karl-Heinz; Tang, Haiming; Tashman, Katherine; Toonen, Ruud F.G.; Verpelli, Chiara; Reig-Viader, Rita; Watanabe, Kyoko; Weering, Jan; Achsel, Tilmann; Ashrafi, Ghazaleh; Asi, Nimra; Brown, Tyler C.; Camilli, Pietro; Feuermann, Marc; Foulger, Rebecca E.; Gaudet, Pascale; Joglekar, Anoushka; Kanellopoulos, Alexandros; Malenka, Robert; Nicoll, Roger A.; Pulido, Camila; Juan-Sanz, Jaime; Sheng, Morgan; Südhof, Thomas C.; Tilgner, Hagen U.; Bagni, Claudia; Bayés, Àlex; Biederer, Thomas; Brose, Nils; Chua, John Jia En; Dieterich, Daniela C.; Gundelfinger, Eckart D.; Hoogenraad, Casper; Huganir, Richard L.; Jahn, Reinhard; Käser, Pascal Simon; Kim, Eunjoon; Kreutz, Michael R.; McPherson, Peter S.; Neale, Ben M.; O'Connor, Vincent; Posthuma, Danielle; Ryan, Timothy A.; Sala, Carlo; Feng, Guoping; Hyman, Steven E.; Thomas, Paul D.; Smit, August B.; Verhage, Matthijs

SynGO - an evidence-based, expert-curated knowledge base for the synapse

In: *Neuron* - [Cambridge, Mass.]: Cell Press, Bd. 103.2019, 2, Seite 217-234.e4

[Imp.fact.: 14,403]

Krautwald, Karla; Mahnke, Liv; Angenstein, Frank

Electrical stimulation of the lateral entorhinal cortex causes a frequency-specific BOLD response pattern in the rat brain

In: *Frontiers in neuroscience* - Lausanne: Frontiers Research Foundation, 2007, Bd. 13.2019, Art.-Nr. 539, insges. 13 S.

[Imp.fact.: 3,648]

Leiter-Stöppke, Ulrike Martina Barbara; Stadler, Rudolf; Mauch, Cornelia; Hohenberger, Werner; Brockmeyer, Norbert; Berking, Carola; Sunderkötter, Cord; Kaatz, Martin; Schatton, Kerstin; Lehmann, Percy; Vogt, Thomas; Ulrich, Jens; Herbst, Rudolf; Gehring, Wolfgang; Simon, Jan C.; Keim, Ulrike; Verver, Danielle; Martus, Peter; Garbe, Claus

Final analysis of DeCOG-SLT Trial - no survival benefit for complete lymph node dissection in patients with melanoma with positive sentinel node

In: *Journal of clinical oncology: JCO; official journal of the American Society of Clinical Oncology* - Alexandria, Va.:

American Society of Clinical Oncology, 1983, Bd. 37.2019, 32, S. 3000-3008

[Imp.fact.: 28,245]

Lip, Gregory Y. H.; Merino, Jose L.; Banach, Maciej; Groot, Joris R.; Maier, Lars Siegfried; Themistoclakis, Sakis; Boriani, Giuseppe; Jin, James; Melino, Michael; Winters, Shannon M.; Goette, Andreas

Impact of body mass index on outcomes in the edoxaban versus warfarin therapy groups in patients underwent cardioversion of atrial fibrillation (from ENSURE-AF)

In: *The American journal of cardiology* - Amsterdam [u.a.]: Elsevier, 1958, Bd. 123.2019, 4, S. 592-597

[Imp.fact.: 2,843]

Lira, Matías; Arancibia, Duxan; Orrego, Patricio R.; Montenegro-Venegas, Carolina; Cruz, Yocelin; García, Jonathan; Leal-Ortiz, Sergio; Godoy, Juan A.; Gundelfinger, Eckart D.; Inestrosa, Nibaldo C.; Garner, Craig C.; Zamorano, Pedro; Torres, Viviana I.

The exocyst component Exo70 modulates dendrite arbor formation, synapse density, and spine maturation in primary hippocampal neurons

In: *Molecular neurobiology* - Totowa, NJ: Humana Press, 1987, Bd. 56.2019, 7, S. 4620-4638

[Imp.fact.: 4,586]

Madaffari, Antonio; Große, Anett; Conci, Elisabetta; Geller, Johann Christoph

Left atrial appendage electrical isolation for persistent atrial fibrillation

In: Pacing and clinical electrophysiology - New York, NY [u.a.]: Wiley-Blackwell, 1978, Bd. 42.2019, 3, S. 306-308

[Imp.fact.: 1,340]

Merhav, Maayan; Riemer, Martin; Wolbers, Thomas

Spatial updating deficits in human aging are associated with traces of former memory representations

In: Neurobiology of aging - Amsterdam [u.a.]: Elsevier Science, 1980, Bd. 76.2019, S. 53-61

[Imp.fact.: 4,398]

Merhav, Maayan; Wolbers, Thomas

Aging and spatial cues influence the updating of navigational memories

In: Scientific reports - [London]: Macmillan Publishers Limited, part of Springer Nature, 2011, Bd. 9.2019, Art.-Nr. 11469, insges. 10 S.

[Imp.fact.: 4,011]

Merino, Jose L.; Lip, Gregory Y. H.; Heidbuchel, Hein; Cohen, Aron-Ariel; Caterina, Raffaele; Groot, Joris R.; Ezekowitz, Michael D.; Heuzey, Jean-Yves Le; Themistoclakis, Sakis; Jin, James; Melino, Michael; Winters, Shannon M.; Merkely, Béla; Goette, Andreas

Determinants of left atrium thrombi in scheduled cardioversion - an ENSURE-AF study analysis

In: Europace: the European journal of pacing, arrhythmias and cardiac electrophysiology - Oxford: Oxford Univ. Press, 1999, Bd. 21.2019, 11, S. 1633-1638

[Imp.fact.: 6,100]

Moosa, Shahida; Yamamoto, Guilherme L.; Garbes, Lutz; Keupp, Katharina; Beleza-Meireles, Ana; Araujo Moreno, Carolina; Ribeiro Valadares, Eugenia; Sousa, Sérgio B.; Maia, Sofia; Saraiva, Jorge; Honjo, Rachel S.; Kim, Chong Ae; Cabral de Menezes, Hamilton; Lausch, Ekkehart; Villavicencio Lorini, Pablo; Lamounier Jr., Arsonval; Canella Bezerra Carniero, Tulio; Giunta, Cecilia; Rohrbach, Marianne; Janner, Marco; Semler, Jörg Oliver; Beleggia, Filippo; Li, Yun; Yigit, Gökhan; Reintjes, Nadine; Altmüller, Janine; Nürnberg, Peter; Cavalcanti, Denise P.; Zabel, Bernhard; Warman, Matthew L.; Bertola, Debora R.; Wollnik, Bernd; Netzer, Christian

Autosomal-recessive mutations in MESD cause osteogenesis imperfecta

In: The American journal of human genetics - New York, NY [u.a.]: Cell Press, Bd. 105.2019, 4, S. 836-843

[Imp.fact.: 9,924]

Nanavaty, Mayank A.; Zukaite, Ieva; Salvage, Jonathan

Edge profile of commercially available square-edged intraocular lenses - part 2

In: Journal of cataract and refractive surgery - Fairfax, Va.: Soc., 1986, Bd. 45.2019, 6, S. 847-853

[Imp.fact.: 2,238]

Rewa, Oleksa G.; Tolwani, Ashita; Mottes, Theresa; Juncos, Luis A.; Ronco, Claudio; Kashani, Kianoush B.; Rosner, Mitchell H.; Haase, Michael; Kellum, John A.; Bagshaw, Sean M.

Quality of care and safety measures of acute renal replacement therapy - workgroup statements from the 22nd acute disease quality initiative (ADQI) consensus conference

In: Journal of critical care - Philadelphia, Pa.: Saunders, Bd. 54.2019, S. 52-57

[Imp.fact.: 2,783]

Sauvage, Magdalena; Kitsukawa, Takashi; Atucha, Erika

Single-cell memory trace imaging with immediate-early genes

In: Journal of neuroscience methods - Amsterdam [u.a.]: Elsevier Science, 1979, Bd. 326.2019, Art.108368

[Imp.fact.: 2,785]

Schattling, Benjamin; Engler, Jan Broder; Volkmann, Constantin; Rothhammer, Nicola; Woo, Marcel S.; Petersen, Meike; Winkler, Iris; Kaufmann, Max; Rosenkranz, Sina Cathérine; Fejtova, Anna; Thomas, Ulrich; Bose, Aparajita; Bauer,

Simone; Träger, Simone; Miller, Katharine K.; Brück, Wolfgang; Duncan, Kent E.; Salinas, Gabriela; Soba, Peter; Gundelfinger, Eckart D.; Merkle, Doron; Friese, Manuel A.

Bassoon proteinopathy drives neurodegeneration in multiple sclerosis

In: Nature neuroscience - New York, NY: Nature America, 1998, Bd. 22.2019, 6, S. 887-896

[Imp.fact.: 21,126]

Schicknick, Horst; Henschke, Julia; Budinger, Eike; Ohl, Frank W.; Gundelfinger, Eckart D.; Tischmeyer, Wolfgang

β -adrenergic modulation of discrimination learning and memory in the auditory cortex

In: European journal of neuroscience: EJN - Oxford [u.a.]: Wiley, Bd. 50.2019, 7, S. 3141-3163

[Imp.fact.: 2,784]

Schmicker, Marlen; Menze, Inga; Koch, David; Rumpf, Ulrike; Müller, Patrick; Pelzer, Lasse; Müller, Notger Germar

Decision-making deficits in elderly can be alleviated by attention training

In: Journal of Clinical Medicine: open access journal - Basel: MDPI, Bd.8.2019, 8, Art.-Nr. 1131, insges. 14 Seiten

[Imp.fact.: 5,688]

Sun, Weilun; Suzuki, Kunimichi; Toptunov, Dmytro; Stoyanov, Stoyan; Yuzaki, Michisuke; Khiroug, Leonard; Dityatev, Alexander

In vivo two-photon imaging of anesthesia-specific alterations in microglial surveillance and photodamage-directed motility in mouse cortex

In: Frontiers in neuroscience - Lausanne: Frontiers Research Foundation, 2007, Bd. 13.2019, Art.-Nr. 421, insges. 12 S.

[Imp.fact.: 3,648]

Thomas, Dierk; Christ, Torsten; Fabritz, Larissa; Goette, Andreas; Hammwöhner, Matthias; Heijman, Jordi; Kockskämper, Jens; Linz, Dominik; Odening, Katja Elisabeth; Schweizer, Patrick Alexander; Wakili, Reza; Voigt, Niels
German Cardiac Society Working Group on Cellular Electrophysiology state-of-the-art paper - impact of molecular mechanisms on clinical arrhythmia management

In: Clinical research in cardiology - Berlin: Springer, 2006, Bd. 108.2019, 6, S. 577-599, insges. 23 S.

[Gesehen am 26.11.2019; Published online: 10 October 2018]

[Imp.fact.: 4,907]

Vieweg, Paula E.; Riemer, Martin; Berron, David; Wolbers, Thomas

Memory image completion - establishing a task to behaviorally assess pattern completion in humans

In: Hippocampus - New York, NY [u.a.]: Wiley, Bd. 29.2019, 4, S. 340-351

[Imp.fact.: 3,267]

Vranckx, Pascal; Valgimigli, Marco; Eckardt, Lars; Tijssen, Jan; Lewalter, Thorsten; Gargiulo, Giuseppe; Batushkin, Valerii; Campo, Gianluca; Lysak, Zoreslava; Vakaliuk, Igor; Milewski, Krzysztof; Laeis, Petra; Reimitz, Paul-Egbert; Smolnik, Rüdiger; Zierhut, Wolfgang; Goette, Andreas

Edoxaban-based versus vitamin K antagonist-based antithrombotic regimen after successful coronary stenting in patients with atrial fibrillation (ENTRUST-AF PCI) - a randomised, open-label, phase 3b trial

In: The lancet <London> - London [u.a.]: Elsevier, 1823, Bd. 394.2019, 10206, S. 1335-1343

[Imp.fact.: 59,102]

Woelfer, Marie; Kasties, Vanessa; Kahlfuß, Sascha; Walter, Martin

The role of depressive subtypes within the neuroinflammation hypothesis of major depressive disorder

In: Neuroscience - an international journal under the editorial direction of IBRO: an international journal under the editorial direction of IBRO - Amsterdam [u.a.]: Elsevier Science, 1976, Bd. 403.2019, S. 93-110

[Imp.fact.: 3,244]

Zukaite, Ieva; Bedi, Kaveeta K.; Ali, Shahnaz; Nanavaty, Mayank A.

Influence of peripheral corneal relaxing incisions during cataract surgery for corneal astigmatism up to 2.5 dioptres on corneal densitometry

In: Eye - Basingstoke: Nature Publishing Group, 2002, Bd. 33.2019, 5, S. 804-811

[Imp.fact.: 2,366]

Nicht begutachtete Zeitschriftenaufsätze

Lucas, Benjamin; Jahn, Oliver; Walcher, Felix; Piatek, Stefan; Röhrig, Rainer; Göth, Thomas

Datenschutz - Nutzung von Routinedaten in der Lehre

In: Deutsches Ärzteblatt - Köln: Dt. Ärzte-Verl., Bd. 116.2019, 3, Seite A72-A76

Noack, Julia

Benefizregatta Rudern gegen Krebs erlöst 27.000 Euro für Krebspatienten

In: Ärzteblatt Sachsen-Anhalt - offizielles Mitteilungsblatt der Ärztekammer Sachsen-Anhalt: offizielles Mitteilungsblatt der Ärztekammer Sachsen-Anhalt - Magdeburg: Ärztekammer Sachsen-Anhalt, Bd. 30.2019, 4, S. 27-28

Wissenschaftliche Monografien

Swart, Enno ; Feißel, Annemarie ; March, Stefanie ; Stallmann, Christoph ; Rinka, Sarah

AGENS Methoden Workshop 2019 - 27. und 28. Februar 2019, Otto von Guericke Universität, Universitätsmedizin Magdeburg: Abstractband

Magdeburg, 2019, 51 Seiten

Kongress: AGENS Methoden Workshop (Magdeburg: 2019.02.27-28)

Abstracts

Colic, Lejla; Duering, Felicia; Denzel, Dominik; Demenescu, Liliana Ramona; Lord, Anton; Martens, Louise; Lison, Sarah; Frommer, Jörg; Vogel, Matthias; Kaufmann, Jörn; Speck, Oliver; Li, Meng; Walter, Martin

Ventral anterior cingulate glutamatergic disbalance in major depressive disorder depends on symptom severity

In: European neuropsychopharmacology: ENP; the journal of the European College of Neuropsychopharmacology - Amsterdam: Elsevier, Bd. 29.2019, Supplement 2, P.3.27, Seite S699-S700

[Imp.fact.: 4,468]

Kraus, Patrick; Greiner, Felix; Brammen, Dominik Gregor; Ebmeyer, Uwe

Bundesweite Erhebung zum Stand der Einführung von standardisierten und strukturierten Notrufabfragesystemen in deutschen Rettungsdienstleitstellen

In: DIVI19, 2019, EP/12/02, S. 162

Kraus, Patrick; Greiner, Felix; Schirrmeister, Wiebke; Ebmeyer, Uwe; Brammen, Dominik Gregor

Erstellung eines Leitstellenkontaktverzeichnisses und Verifizierung durch eine Online-Befragung zur standardisierten Notrufabfrage

In: Notfall & Rettungsmedizin - Berlin: Springer, Bd. 22.2019, Suppl. 1, VFS-P09, S. S15-S16

[Imp.fact.: 0,532]

Schaefer, Martin; Kekow, Jörn; Rockwitz, Karin; Liebhaber, Anke; Zink, Angela; Strangfeld, Anja Maria

Which factors influence achievement of treatment satisfaction in rheumatoid arthritis?

In: Arthritis & rheumatology: an official journal of the American College of Rheumatology - Hoboken, NJ: Wiley, Bd. 71.2019, S10, Abstract Number: 2402, S. 4245-4247

[Imp.fact.: 9,002]

Dissertationen

Diesing, Maresa; Kube, Rainer [ErwähnteR]; Dietrich, Arne [ErwähnteR]

Vergleich des perioperativen sowie Langzeitverlaufs (5 Jahre FU) nach Gastric Banding, Magenbypass und Sleeve Gastrektomie. - Magdeburg: Otto-von-Guericke-Universität Magdeburg, 2019, 3 ungezählte Blätter, 73 Blätter, Illustrationen, Diagramme

Friedrichs, Kai-Stephan; Weigt, Jochen [ErwähnteR]; Würfl, Peter [ErwähnteR]; Glasbrenner, Bernhard [ErwähnteR]

Die Vorsorge von Kolon- und Rektumkrebs - eine regionale Analyse in der ländlichen Region. - Magdeburg: Otto-von-

Guericke-Universität Magdeburg, 2018, 2-67, Diagramme, Formulare

Haertel, Beatrice; Benedix, Frank [ErwähnteR]; Mall, Julian [ErwähnteR]

Reeingriffe nach Magenband - Häufigkeit, Ursachen, geschlechtsspezifische Unterschiede: Analyse der Ergebnisse der multizentrischen Qualitätssicherungsstudie zur operativen Therapie der Adipositas 2005-2011. - Magdeburg: Otto-von-Guericke-Universität Magdeburg, 2018, 80 Blätter, Illustration, Diagramme

Kohl, Jörgen; Kampe, Sandra [ErwähnteR]; Knipping, Stephan [ErwähnteR]

Postoperative Analgesie nach Tonsillektomie - ein Vergleich verschiedener Schmerztherapiekonzepte. - Magdeburg: Otto-von-Guericke-Universität Magdeburg, 2018, 79 Blätter, Illustrationen, Diagramme

Mörig, Kati; Fischer, Thomas [ErwähnteR]; Lordick, Florian [ErwähnteR]

Einflussfaktoren auf die Einleitung einer perioperativen Chemotherapie bei Adenokarzinomen des Magens und Tumoren des gastroösophagealen Übergangs unter besonderer Berücksichtigung des Alters - Ergebnisse aus der Qualitätssicherungserfassung Magenkarzinome und Tumoren des gastroösophagealen Überganges 2007-2014. - Magdeburg: Otto-von-Guericke-Universität Magdeburg, 2019, 87 Blätter, Diagramme, Formulare

Windisch, Jens; Marusch, Frank [ErwähnteR]; Patrzyk, Maciej [ErwähnteR]

Ergebnisse der multimodalen, palliativen Behandlung des fortgeschrittenen Magenkarzinoms aus chirurgischer Sicht - Daten der Ostdeutschen Qualitätssicherungserfassung Magenkarzinom 2002: Daten der Deutschen Magenkarzinomstudie II QCGC 2007-2009. - Magdeburg: Otto-von-Guericke-Universität Magdeburg, 2018, verschiedene Seitenzählung, Diagramme, Formulare

INSTITUT FÜR PHYSIOLOGIE

Leipziger Str. 44, 39120 Magdeburg
Tel. +49 (0)391 67 15885; Fax +49 (0)391 67 15819
iphy@medizin.uni-magdeburg.de
www.med.uni-magdeburg.de/fme/institute/iphy

1. Leitung

Prof. Dr. rer.nat. Volkmar Leßmann

2. HochschullehrerInnen

Prof. Dr. rer. nat. Volkmar Leßmann

Prof. Dr. rer. nat. Thomas Voigt

Prof. Dr. rer. nat. Ralf Mohrmann

3. Forschungsprofil

Schwerpunkte des Institut für Physiologie

- Untersuchung der zellulären Grundlagen für Lern- und Gedächtnisprozesse in Hippocampus, Neocortex und Amygdala von Ratten und Mäusen
- Funktion neurotropher Peptide (z.B. BDNF) für die Entwicklung und Regulation der Stärke der synaptischen Übertragung
- Bedeutung des neurotrophen Faktors BDNF bei Morbus Alzheimer und andere Formen der Demenz
- Untersuchung der molekularen Mechanismen der Sekretion von Neuropeptiden
- Kombination von molekularbiologischen, elektrophysiologischen, verhaltensphysiologischen und bildgebenden Verfahren auf dem Niveau kultivierter neuronaler Netzwerke und intakter Hirnschnittpräparate
- Untersuchungen zur RNA-Interferenz in Neuronen: siRNA- und miRNA-vermittelter knockdown neuronenspezifischer Gene in kultivierten Neuronen
- Untersuchung der molekularen Grundlagen für die Selbstorganisation sich entwickelnder synaptischer Netzwerke

4. Serviceangebot

- BDNF-Proteinbestimmungen (ELISA-Messungen) in Blut und Gewebe aus humanen und tierischen Proben
- PCR-Bestimmung des Val66Met BDNF Single-Nukleotid-Polymorphismus (SNP)
- Elektrophysiologische Charakterisierung genetischer Maus-Modelle

5. Methoden und Ausrüstung

- Intra- und extrazelluläre elektrophysiologische Methoden
- Patch-Clamp-Techniken
- Golgi-Cox-Färbungen synaptischer Spines
- Hochauflösende Epifluoreszenz-Mikroskopie
- Konfokal-Mikroskopie (Zeiss LSM 780)
- 2-Photonen-Laserscan-Mikroskopie
- Mikrostimulation, Mikroinjektion, Mikroiontophorese

- Intrazelluläre Färbungen, Tracing-Techniken
- Immunocytochemie, Histochemie
- Verschiedene lichtmikroskopische Kontrastierungsverfahren
- Proteinbiochemie (Western Blots)
- Molekularbiologie (PCR, Konstruktion von Expressionsplasmiden)
- Real-time PCR
- Neuronale Zellkulturen (dissoziierte Neurone); sekundäre Zelllinien
- Akute Hirnschnittpräparate
- Organotypische Hirnschnittkulturen
- Verschiedene Transfektionsverfahren (z.B. Einzelzell-Elektroporation)
- Verschiedene verhaltensphysiologische Methoden (z.B. Konditionierung, Water-maze)
- Stereotaktische Injektionen

6. Kooperationen

- Dr. Helene Marie (CNRS Valbonne, Frankreich)
- Prof. Dr. Beat Lutz (Johannes-Gutenberg Universität Mainz)
- Prof. Dr. Clive Bramham (Univ. Bergen, Norwegen)
- Prof. Dr. Eero Castren (Univ. Helsinki, Finnland)
- Prof. Dr. Elena Cattaneo (Univ. Mailand, Italien)
- Prof. Dr. Frederic Saudou (Grenoble Institute of Neuroscience, Frankreich)
- Prof. Dr. Heiko Luhmann (Johannes-Gutenberg Universität Mainz)

7. Forschungsprojekte

Projektleitung: Prof. Dr. Volkmar Leßmann

Projektbearbeitung: Edelmann, Dr. Elke [Projektleiter]; Khodaie, M.Sc. Babak

Förderer: EU - ESF Sachsen-Anhalt; 01.09.2017 - 31.12.2021

ABINEP M2-project 1: Cellular mechanisms of Dopamine and BDNF-Dependent regulation of timing-dependent LTP in CA1 pyramidal neurons

Die hier beantragte ESF-geförderte internationale OVGU-Graduierten- schule (ESF-GS) *Analyse, Bildgebung und Modellierung neuronaler und entzündungsbe- dingter Prozesse* (ABINEP) soll die Ausbildung internationaler Promovierender in den be- sonders forschungsstarken Profillinien der Medizinischen Fakultät der Otto-von-Guericke-Universität (OVGU) unterstützen und ausbauen. Die durch diese ESF-GS geförderten OVGU-Profillinien sind die Zentren für Neurowissenschaften (CBBS) und für die Dynami- schen Systeme (CDS, einschließlich Immunologie/Molekulare Medizin der Entzündung). Die ESF-GS umfasst 4 thematische Module mit insgesamt 21 Stipendiaten, die den o.g. Schwerpunkten z.T. parallel zugeordnet sind und die organisatorisch unter dem zentralen Dach der ABINEP ESF-GS zusammengefasst werden sollen. Jedes der 4 thematischen Mo- dule wird mit 5-6 Stipendiaten ausgestattet. Die **Module**, die Zuordnung der Anzahl der Stipendien und die durch sie unterstützten OVGU-Forschungsstrukturen sind unten aufgeführt. Weiterhin sind die inhaltlich eingebundenen außeruniversitären Partner benannt:

- 1. Neuroinflammation (5; CBBS, CDS, OVGU, FME, LIN, DZNE)
- 2. Modellierung neuronaler Netzwerke (5; CBBS, OVGU, FME, LIN, DZNE)
- 3. Immunoseneszenz (6; CDS, FME, HZI)
- 4. Bildgebung menschlicher Hirnfunktionen (5; CBBS, OVGU, FME, LIN, DZNE)

Die CBBS-assoziierten Module weisen eine starke Vernetzung mit den Ingenieur- wissenschaften (v.a. dem Transferschwerpunkt Medizintechnik) auf, die über eine unab- hängig beantragte eigene ESF-GS (MEMoRIAL) gefördert

werden sollen. Eine enge Kooperation zwischen diesen beiden ESF-GS ist geplant, um Synergien sowohl in der Ausbildung der Stipendiaten als auch für innovative neue Forschungsansätze in Zusammenarbeit mit dem Transferschwerpunkt Medizintechnik der OVGU und dem Landesprojekt Autonomie im Alter zu erreichen. Insgesamt fördert die ESF-GS ABINEP die Internationalisierung der anerkannten exzellenten medizinischen Forschung der OVGU.

Projektleitung: Prof. Dr. Volkmar Leßmann

Projektbearbeitung: Yoshida, Dr. Motoharu [Projektleiter]; Sauvage, Prof. Dr. Magdalena [Projektleiter]; Marouf, M.Sc. Babak Saber

Förderer: EU - ESF Sachsen-Anhalt; 01.06.2017 - 30.11.2021

ABINEP M2-project 4: Simulation of behaviour-dependent network activity and dynamics on the basis of in vivo and in vitro recording

Die hier beantragte ESF-geförderte internationale OVGU-Graduierten- schule (ESF-GS) *Analyse, Bildgebung und Modellierung neuronaler und entzündungsbe- dingter Prozesse* (ABINEP) soll die Ausbildung internationaler Promovierender in den be- sonders forschungsstarken Profillinien der Medizinischen Fakultät der Otto-von-Guericke-Universität (OVGU) unterstützen und ausbauen. Die durch diese ESF-GS geförderten OVGU-Profillinien sind die Zentren für Neurowissenschaften (CBBS) und für die Dynami- schen Systeme (CDS, einschließlich Immunologie/Molekulare Medizin der Entzündung). Die ESF-GS umfasst 4 thematische Module mit insgesamt 21 Stipendiaten, die den o.g. Schwerpunkten z.T. parallel zugeordnet sind und die organisatorisch unter dem zentralen Dach der ABINEP ESF-GS zusammengefasst werden sollen. Jedes der 4 thematischen Mo- dule wird mit 5-6 Stipendiaten ausgestattet. Die **Module**, die Zuordnung der Anzahl der Stipendien und die durch sie unterstützten OVGU-Forschungsstrukturen sind unten aufgeführt. Weiterhin sind die inhaltlich eingebundenen außeruniversitären Partner benannt:

- 1. Neuroinflammation (5; CBBS, CDS, OVGU, FME, LIN, DZNE)
- 2. Modellierung neuronaler Netzwerke (5; CBBS, OVGU, FME, LIN, DZNE)
- 3. Immunoseneszenz (6; CDS, FME, HZI)
- 4. Bildgebung menschlicher Hirnfunktionen (5; CBBS, OVGU, FME, LIN, DZNE)

Die CBBS-assoziierten Module weisen eine starke Vernetzung mit den Ingenieur- wissenschaften (v.a. dem Transferschwerpunkt Medizintechnik) auf, die über eine unab- hängig beantragte eigene ESF-GS (MEMORIAL) gefördert werden sollen. Eine enge Koope- ration zwischen diesen beiden ESF-GS ist geplant, um Synergien sowohl in der Ausbildung der Stipendiaten als auch für innovative neue Forschungsansätze in Zusammenarbeit mit dem Transferschwerpunkt Medizintechnik der OVGU und dem Landesprojekt Autonomie im Alter zu erreichen. Insgesamt fördert die ESF-GS ABINEP die Internationalisierung der anerkannten exzellenten medizinischen Forschung der OVGU.

Projektleitung: Prof. Dr. Volkmar Leßmann

Projektbearbeitung: Endres, Dr. Thomas [Projektleiter]

Kooperationen: Daniela Dieterich

Förderer: EU - ERA Net, Joint Programm; 01.04.2016 - 31.03.2020

CircProt: Synaptic circuit protection in AD and HD: BDNF/TrkB and Arc signaling as rescue factors

Regulation of synaptic plasticity by brain-derived neurotrophic factor (BDNF) is crucial for brain function, as it pilots adaptive changes in neural networks. Pathological changes in BDNF availability and tropomyosine related kinase (TrkB) sig- naling are therefore among the most relevant pathomechanisms in neurodegenerative disorders (NDs).

Huntington´s disease (HD) and **Alzheimer´s disease (AD)** are both strongly associated with BDNF related impairments. While BDNF is recognized as an endogenous protective factor in both diseases, the development of therapeutic strategies has been hampered by the lack of knowledge on **BDNF transport and release**, and on **BDNF/TrkB downstream signaling networks** in NDs. Members of this multidisciplinary research consortium have recently discovered key complex molecular controls of major importance for therapeutics, including the immediate early protein **Arc, as a master hub** for functional and structural synaptic plasticity. Building on these breakthroughs, we propose that BDNF/TrkB signaling via Arc function is key for the management and **treatment of synaptic dysfunc- tion and neuronal degeneration in AD and HD**. This project will identify novel combinatorial and synergistic strategies to alleviate AD and HD related impairments based on regulation of TrkB and its downstream signaling cascades. As an important upstream regulator, mobilization of endogenous BDNF synthesis and its transport will be given additional emphasis. Key protective factors are activation of neuronal burst firing in brain areas affected by the disease combined with physical exercise, and application of drugs

that enhance BDNF expression (fingolimod) or BDNF vesicle transport (tubastatin and cysteamine). Advanced molecular imaging, synapse electrophysiology, biochemistry, and behavioral testing combined with realistic neural network modeling, will be used to **determine optimal therapeutic strategies**. This highly innovative research approach aims to harness the well-recognized therapeutic potential of BDNF, with potentially enormous benefit to people afflicted by NDs. The parallel analysis of AD and HD associated synaptic circuit dysfunctions and its drug-induced rescue will help us to identify common and divergent cellular pathways. Furthermore, knowledge of brain area-specific mechanisms and drug effects will enable us to target most specifically the different NDs with reduced side effects. By combining advanced molecular and electrophysiological studies of drug-induced improved synaptic plasticity with computational modeling of restored synaptic circuits, we expect to elucidate novel therapeutic mechanisms downstream of BDNF/TrkB signaling, with clear benefit for the treatment of AD and HD.

Projektleitung: Prof. Dr. Volkmar Leßmann

Projektbearbeitung: Endres, Dr. Thomas [Projektleiter]

Kooperationen: Daniela Dieterich

Förderer: Deutsche Forschungsgemeinschaft (DFG); 01.01.2019 - 30.06.2023

DFG Graduiertenschule 2413 SynAge Teilprojekt 11: Impact of stress on aging of BDNF-dependent synaptic and cognitive functions

Während des Alterungsprozesses trage vielfältige biologische Prozesse und Umwelteinflüsse zum funktionalen Abbau der Leistungsfähigkeit von neuronalen Schaltkreisen des Gehirns bei. In diesem Zusammenhang sind stressreiche Ereignisse in der frühen Entwicklung sehr wahrscheinlich von besonderer Bedeutung. In diesem Projekt untersuchen wir in Mäusen, inwiefern Stress in frühen Phasen der postnatalen Entwicklung die synaptische Plastizität und das Lernverhalten im alten Organismus beeinflussen. Ein besonderer Fokus liegt dabei auf BDNF-abhängigen Mechanismen des Lernens und der synaptischen Plastizität.

Projektleitung: Prof. Dr. Volkmar Leßmann

Projektbearbeitung: Meis, Dr. Susanne; Endres, Dr. Thomas

Förderer: Deutsche Forschungsgemeinschaft (DFG); 01.01.2016 - 31.12.2019

Synaptic plasticity mechanisms regulating fear memory and fear extinction learning (Mechanismen synaptischer Plastizität bei Furchtlernen und Furchtextinktion)

Die Langzeitpotenzierung (LTP) ist ein anerkanntes zelluläres Modell für die Speicherung von Gedächtnisinhalten und für Lernvorgänge. In der lateralen Amygdala (LA) korreliert die LTP der thalamischen Eingänge mit aversivem Verhalten (Angstkonditionierung). Die Expression von BDNF in der LA scheint für eine erfolgreiche Angstkonditionierung essentiell zu sein.

Unsere Vorarbeiten zeigen, daß die synaptische BDNF-Sekretion durch dieselben intrazellulären Signalkaskaden reguliert wird, die im Hippocampus und Neocortex die LTP kontrollieren. Unsere methodischen Vorarbeiten lassen erkennen, daß die BDNF-Ausschüttung auf dem Niveau einzelner Zellen in Hirnschnitten detektiert, und manipuliert werden kann.

In diesem SFB-Teilprojekt sollen folgende Fragen geklärt werden:

- a) Mechanismen der Sekretion von BDNF an den glutamatergen Synapsen zwischen Thalamus und lateraler Amygdala
- b) Elektrophysiologische Untersuchungen der BDNF-abhängigen synaptischen Plastizität an diesen Synapsen
- c) Untersuchung der Furchtkonditionierung im Zusammenhang mit dem synaptischen BDNF-Stoffwechsel

Wir planen elektrophysiologische Experimente an Hirnschnitten der Amyg-da-la von Ratten und Mäusen. Durch gleichzeitige Visualisierung der synaptischen BDNF-Sekretion mittels konfokalem Imaging von BDNF-GFP, möchten wir einen Zusammenhang zwischen BDNF-Ausschüttung (Vesikelfusion) und daraus resultierenden synaptischen Modifikationen (BDNF/TRPC-abhängige Ströme, LTP) aufzeigen. Durch getrennte Manipulation der BDNF-Expression in prä- bzw. postsynaptischen Neuronen möchten wir die LTP-Mechanismen (prä- vs. postsynaptischer TrkB, Einbau neuer AMPA-Rezeptoren) an der Thalamus-LA-Synapse klären. Durch Reduktion von BDNF in der LA in vivo (knockdown von BDNF, Überexpression inhibitorischer TrkB.T1-Rezeptoren) mit anschließender Furchtkonditionierung möchten wir klären, ob BDNF-Signalwege für dieses aversive Lernen essentiell sind.

Projektleitung: Dr. Elke Edelmann

Förderer: EU - EFRE Sachsen-Anhalt; 01.03.2017 - 29.02.2020

CBBS-NeuroNetwork: Promoting memory by behavioral tagging: from cellular function towards application in humans

In unserem CBBS-NeuroNetwork (EFRE) werden wir untersuchen, wie neue Eindrücke und die dadurch aktivierten Signalstoffe Lernvorgänge in Tieren und Menschen verbessern können. Dieser als "Behavioral tagging" bezeichnete Prozess wird als bedeutsame Grundlage für Lernen und Gedächtnisbildung beschrieben. Bislang sind die Mechanismen von "Behavioral tagging" jedoch noch nicht genau untersucht und verstanden. Mittels des Einsatzes von verschiedenen Methoden, z.B. Elektrophysiologie, Pharmakologie und Verhaltensexperimenten, untersuchen wir "Behavioral tagging" und dessen zeitlichen Sensitivität auf zellulärer und systemischer Ebene in Tieren und Menschen. Wir beschäftigen uns dabei schwerpunktmäßig mit der Rolle der Signalstoffe Dopamin und Noradrenalin. Diese Neurotransmitter sind an der Verrechnung von neuen Eindrücken oder Umgebungen im Gehirn beteiligt und sollen auf ihre Rolle im "Behavioral tagging" Prozess untersucht werden. Außerdem werden wir in unserem CBBS-NeuroNetwork Kinder und Jugendliche mit Aufmerksamkeitsdefizit-/ Hyperaktivitätsstörung (ADHS) untersuchen, die durch eine geringere Verfügbarkeit von Dopamin und Noradrenalin in ihrer Gedächtnisbildung beeinträchtigt sind. Mit diesem translationalen Ansatz wird es uns möglich sein, Lernstrategien zu entwickeln, die sowohl bei gesunden Probanden als auch bei lernbeeinträchtigten Personen zu einer verbesserten Lernleistung führen.

Projektleitung: Dr. Elke Edelmann

Förderer: Deutsche Forschungsgemeinschaft (DFG); 01.04.2017 - 30.03.2020

Die Regulation der Spike timing-dependent (STD) Plastizität im Hippocampus durch endogenes Dopamin und BDNF: Synergismus oder unabhängige Mechanismen?

Eine unbeeinträchtigte Lern- und Gedächtnisfunktion ist wichtig für ein normales Verhalten eines Individuums. Aus diesem Grund möchten Neurowissenschaftler die Gehirnfunktionen verstehen. Sie fokussieren sich daher oft auf die Untersuchung der zugrundeliegenden zellulären Prozesse. Langzeitpotenzierung (LTP) oder Langzeitdepression (LTD) gelten als zelluläre Korrelate von Gedächtnisfunktionen, wobei eine langanhaltende Veränderung der synaptischen Übertragung zwischen synaptisch verbundenen Neuronen entweder durch Verstärkung (d.h. LTP) oder Abschwächung (d.h. LTD) erfolgt. Jedoch ist zusätzlich zu dieser synaptischen Plastizität auch noch eine zeitgleich eintretende, kompensatorisch wirksame homöostatische Plastizität notwendig, die das Gehirn vor dauerhafter Übererregung oder Nicht-Erregung schützt. Der Hippocampus (HIP) und dessen CA1-Region sind in vielen Lern- und Gedächtnisleistungen involviert. In den vorgeschlagenen Experimenten unseres Antrags werden wir diese zellulären Vorgänge mit einem physiologisch relevanten Plastizitätsprotokoll in der CA1-Region des HIP untersuchen. Das Paradigma wird als vom Zeitpunkt der Potenzialentstehung abhängige Plastizität (STDP) bezeichnet. Unter Verwendung von besonderen STDP-Paradigmen, die Stimulationsmuster enthalten, die auch während Lernvorgängen in vivo abgeleitet werden können, wollen wir die Neuromodulation der STDP durch das Neurotrophin BDNF und den Neurotransmitter Dopamin (DA) untersuchen. In unseren Experimenten wollen wir weiterhin herausfinden, welche unterschiedlichen Stimulationsparameter zu einer selektiven Aktivierung definierter Signalkaskaden und Plastizitätsmustern führen. Diese Mechanismen untersuchen wir unter Zuhilfenahme verschiedener pharmakologischer und optogenetischer Manipulationen, deren Auswirkungen wir durch elektrophysiologische Ableitungen analysieren. Ein weitere Frage, die wir klären wollen ist, in wie weit DA und BDNF bestimmte Phasen der LTP oder LTD beeinflussen. Parallel zur Untersuchung der synaptischen Plastizität werden wir auch spezielle Formen der homöostatischen Plastizität untersuchen. Da der HIP bzw. seine verschiedene Regionen mannigfaltige Funktionen in unterschiedlichen Lern- und Gedächtnisleistungen übernehmen, untersuchen wir mögliche regionale Unterschiede in der STDP und deren Neuromodulation. In Hinsicht auf die dopaminerge Modulation wollen wir auch die bisher ungeklärte Frage beantworten, wie der HIP durch dopaminerge Fasern innerviert ist und ob das ventrale Tegmentum die Quelle des hippokampalen Dopamins darstellt. Im letzten Versuchsabschnitt wollen wir die wichtigsten Befunde in Paarableitungen von monosynaptisch verbunden CA3-CA1 Neuronenpaaren evaluieren. Die Ergebnisse der vorgeschlagenen Experimente ermöglichen Aussagen über die Neuromodulation und mögliche Unterschiede der STDP in verschiedenen Regionen des HIP, sowie in den zugrundeliegenden zellulären Mechanismen, die an Lern- und Gedächtnisvorgängen beteiligt sein könnten.

8. Eigene Kongresse, wissenschaftliche Tagungen und Exponate auf Messen

- Annual Symposium of the EFRE-funded ESF-Graduate school ABINEP; September 2019; Radisson Blue Hotel, Merseburg
- CircProt symposium at Hôtel Le Saint-Paul in Nice (3.-4. July 2019)

9. Veröffentlichungen

Begutachtete Zeitschriftenaufsätze

Baldauf, Lisa; Endres, Thomas; Scholz, Johannes; Kirches, Elmar; Ward, Diane M.; Leßmann, Volkmar; Borucki, Katrin; Mawrin, Christian

Mitoferrin-1 is required for brain energy metabolism and hippocampus-dependent memory

In: Neuroscience letters - Amsterdam [u.a.]: Elsevier Science, 1975, Bd.713.2019, Art.-Nr. 134521

[Imp.fact.: 2,173]

Leschik, Julia; Eckenstaler, Robert; Endres, Thomas; Munsch, Thomas; Edelmann, Elke; Richter, Karin; Kobler, Oliver; Fischer, Klaus-Dieter; Zuschratter, Werner; Brigadski, Tanja; Lutz, Beat; Leßmann, Volkmar

Prominent postsynaptic and dendritic exocytosis of endogenous BDNF vesicles in BDNF-GFP knock-in mice

In: Molecular neurobiology - Totowa, NJ: Humana Press, 1987, Bd. 56.2019, 10, S. 6833-6855

[Imp.fact.: 4,586]

Meis, Susanne; Endres, Thomas; Munsch, Thomas; Leßmann, Volkmar

Impact of chronic BDNF depletion on GABAergic synaptic transmission in the lateral amygdala

In: International journal of molecular sciences - Basel: Molecular Diversity Preservation International, 2000, Bd.20.2019, 17, Art.-Nr. 4310, insges. 17 S.

[Imp.fact.: 4,183]

Römmelt, Constantin; Munsch, Thomas; Drynda, Andreas; Leßmann, Volkmar; Lohmann, Christoph H.; Bertrand, Jessica

Periprosthetic hypoxia as consequence of TRPM7 mediated cobalt influx in osteoblasts

In: Journal of biomedical materials research / B - Hoboken, NJ: Wiley, 1996, Bd. 107.2019, 6, S. 1806-1813

[Imp.fact.: 2,674]

Shaaban, Ahmed; Dhara, Madhurima; Frisch, Walentina; Harb, Ali; Shaib, Ali H. H.; Becherer, Ute; Bruns, Dieter; Mohrmann, Ralf

The SNAP-25 linker supports fusion intermediates by local lipid interactions

In: eLife - Cambridge: eLife Sciences Publications, Bd.8.2019, Art.-Nr. e41720, insges. 32 S.

[Imp.fact.: 7,551]

Solinas, Sergio M. G.; Edelmann, Elke; Leßmann, Volkmar; Migliore, Michele

A kinetic model for brain-derived neurotrophic factor mediated spike timing-dependent LTP

In: PLoS Computational Biology - San Francisco, Calif.: Public Library of Science, 2005, Bd.15.2019, 4, Art.-Nr. e1006975, insges. 28 S.

[Imp.fact.: 4,428]

Abstracts

Garad, Machhindra; Edelmann, Elke; Leßmann, Volkmar

Impairment of spike timing-dependent plasticity in the hippocampal CA1 area of an APP/PS1 Alzheimer's disease mouse model

In: Acta physiologica / Supplement - Oxford [u.a.]: Wiley-Blackwell, 2007, Vol. 227.2019, Suppl. 719, OS 04-03, Seite 55-56; <http://dx.doi.org/10.1111/apha.13383>

[Imp.fact.: 5,868]

Pollali, Evangelia; Caliskan, Gürsel; Munsch, Thomas; Leßmann, Volkmar; Stork, Oliver

Changes in hippocampal network oscillations and single cell properties of GAD65 KO mice-a model of reduced GABAergic synthesis

In: 37th Göttingen Neurobiology Conference: 13th Göttingen Meeting of the German Neuroscience Society, March 20

- 23, 2019: proceedings - Neurowissenschaftliche Gesellschaft, 2019, 2019, Artikel T23-6C - (Neuroforum, Band 25, Suppl. 1); <https://www.nwg-goettingen.de/2019/upload/file/Proceedings-NWG-2019.pdf>
[Konferenz: 13th Meeting of the German Neuroscience Society, Göttingen, March 20-23, 2019]

Dissertationen

Cepeda-Prado, Efrain Augusto; Leßmann, Volkmar [AkademischeR BetreuerIn]

Mechanisms of spike timing-dependent LTP in CA1 region of the hippocampus induced with low repeat of coincident pre- and postsynaptic spiking. - Magdeburg, 2019, xi, 106 Seiten, Illustrationen, Diagramme, 30 cm
[Literaturverzeichnis: Seite 84-100]

INSTITUT FÜR MEDIZINISCHE PSYCHOLOGIE

Leipziger Straße 44, 39120 Magdeburg
Tel. +49 (0)391 67 21800, Fax +49 (0)391 67 21 803
imp@med.ovgu.de

1. Leitung

Prof. Dr. med. habil. B.A. Sabel, Ph.D. (geschäftsführender Leiter)

2. HochschullehrerInnen

Prof. Dr. med. habil. B.A. Sabel, Ph.D.

3. Forschungsprofil

Arbeitsgruppe Neuropsychologie

- Durchführung klinischer Prüfungen zur Etablierung non-invasiver Elektrostimulation
- Entwicklung und Validierung computergestützter Diagnose- und Therapieverfahren für hirngeschädigte Patienten
- Gesichtsfelddiagnostik, Eye-tracking und elektrophysiologische Evaluierung von Gebieten des Residualsehens
- Untersuchung der Lebensqualität bzw. Beeinträchtigung von Aktivitäten des täglichen Lebens bei hirngeschädigten Patienten, insbesondere Sehbeeinträchtigungen nach Läsionen der zentralen Sehbahn
- Untersuchung von Mechanismen visueller Plastizität bei behavioraler Intervention mit visueller Restitutionstherapie und non-invasiver Elektrostimulation mit EEG und VEP
- Computersimulation der Plastizität im visuellen Kortex/Prädiktoren der Erholung von Sehfunktionen

Arbeitsgruppe Verhaltensneurowissenschaften

- Untersuchung der neuroanatomischen Korrelate
- Pharmakologische Behandlung dieser teilerblindeten Tiere mit verschiedenen therapeutischen Ansätzen
- Repetitive transkorneale Elektrostimulation zur Restitution des Sehvermögens bei Ratten
- In vivo Neuronales Imaging
- Elektrophysiologische Parameter zur Quantifizierung von Sehvermögen und Neuroplastizität
- Erforschung der Blut-Hirn-Schrankenpassage von Nanopartikeln im Zusammenhang mit ZNS Pharmakotherapie

4. Methoden und Ausrüstung

Neuropsychologie

- Neurovisuelle Rehabilitation hirngeschädigter Patienten mit Sehbeeinträchtigungen mit visuellem Restitutionstraining (Vision Restoration Therapy, VRT), repetitiver transorbitaler alternating current stimulation (rtACS) und transcranial direct current stimulation (tDCS) zur Behandlung von Patienten mit Sehnervschädigung (Optikusneuropathie), Glaukom (grüner Star) und Schlaganfall
- Evaluation und Entwicklung von Verfahren der Lebensqualität des Sehens
- Messung weiterer visueller Funktionen (Kontrastsehen, Dynamisches Sehen, Lesegeschwindigkeit usw.)
- Gesichtsfeld-Messung mit Perimetrie (Tübinger Automatik Perimeter, Twinfield Oculus), Computerkampimetrie (High Resolution Perimetry)
- Augenbewegungsmessung (Eyetracking): Tobii ET1750, ClearView (Tobii Technology AB, Sweden), Eyelink1000
- EG & visuell evozierte Potentiale: 128 Channel Geodesic EEG System 300, BrainVision Recorder und BrainVision

Analyzer

Verhaltensneurowissenschaften

- Behandlung von teilerblindeten Tiere mit verschiedenen optischen Reizen zur schnelleren und besseren Wiederherstellung ihrer Sehfähigkeit. Dies erlaubt die Erforschung von Sehnervschädigung (Optikusneuropathie), Glaukom (grüner Star) und Schlaganfall
- In Vivo Confocal Neuroimaging (ICON) bei Nagern
- Ex vivo wholemount Präparat
- In vivo Modell zur transcornealen Wechselstromstimulation der Ratte (unter Narkose und frei beweglich) Messung von Tiefen-EEG und Visuell Evozierten Potentialen (VEP) in chronisch implantierten Ratten unter Narkose und freibeweglich
- In vitro molekularbiologische Untersuchungsmethoden zu Neuroprotektionsmechanismen (Zellkultur, Westernblot, Absorptionsspektrophotometrie; Histologie)

5. Kooperationen

- Amphion, Skolkovo Innovation Center, Russland, Prof. M. Shitlmann
- Catholic University of Rome and IRCCS S. Raffaele Pisana, Prof. Paolo M. Rossini
- Drugs Technology, Moskau, Russland, Dr. S. Gelperina
- Elvire Vaucher, Ecole d'optométrie, University of Montreal, Canada
- Fakultät für Informatik (OvGU), Prof. Dr. Kruse / Christian Möwes
- Helsinki University Central Hospital (HUCH), Department of Neurology, Prof. Turgut Tatlisumak
- Hochschule Magdeburg-Stendal (FH), Fachbereich IWO, Studiengang Statistik, Prof. Köhler
- Institut für Neuropathologie, Prof. Mawrin
- Institut für Verfahrenstechnik (OvGU), Prof. van Wachem / Dr. Hintz
- Institute of Psychology, Russian Academy of Science, Moscow State University, Dr. A. Gorkin
- Leibnitz Institut für Neurobiologie (LIN), Dr. Werner Zuschratter
- Nencki Institute of Experimental Biology, Polish Academy of Sciences, Department of Neurophysiology, Prof. Wioletta Waleszczyk
- Photonscore GmbH, Dr. Yury Prozakov
- University of Crete, Heraklion, Griechenland, Prof. A. Tsatsakis

6. Forschungsprojekte

Projektleitung: Prof. Dr. Bernhard Sabel

Projektbearbeitung: Wu, Zheng

Förderer: Haushalt; 16.11.2015 - 31.12.2019

A global view of vision loss: global brain network reorganization after optic nerve lesions

Purpose: Although it is known that optic nerve damage, for example after glaucoma or optic neuropathy, a *local* event, alters *global* functional connectivity networks (FCN) in the brain resting state, it is unknown if and how visual deprivation affects the dynamics of transient and rapid brain FCN changes. The synchronization between brain regions is essential for the integration between visual and non-visual modalities in time and space, and if a patient detects - or fails to detect - visual stimuli is rather variable and may depend on the FCN response to visual stimuli.

Methods: In patients with optic nerve damage (n=19) and healthy subjects (n=14), the ability to detect super-threshold stimuli was related to parameters of the event related network analysis (ERNA) based on graph theory immediately following successful (hits) or unsuccessful stimulus detections (misses). Graph-based features of transient and dynamically synchronized networks were described following stimulus onset to compare different visual field states of normal and partially damaged visual field sectors (areas of residual vision, ARVs).

Results: Compared to controls, hits in the *intact* visual field sector in patients where associated with connectivity topology changes characterized by less cluster, but more large scale connections with low efficiency. In areas of residual vision, hits in patients evoked a network dynamic change with weaker node strength and less clustering, shorter characteristic path length and poorer small-world-ness than hits in their intact field. These rapid FCN topology changes happened primarily in high alpha and beta band in the late cognitive processing stage (300-600 ms).

Conclusion: Patients with optic nerve damage have a weaker processing balance of functional integration and segregation during the cognition which reduces local and global information interactions. FCN fluctuations are thus a physiological correlate of response variability of visual functions and network modulation might be a possible target for modulating visual performance.

Projektleitung: Prof. Dr. Bernhard Sabel

Projektbearbeitung: You, Qing

Förderer: Haushalt; 01.10.2014 - 31.12.2019

Drug delivery with polybutylcyanoacrylate nanoparticles to the retina, brain and main organs of rats

Because the blood-brain barrier (BBB) is an obstacle for drug-delivery, carrier systems such as polybutylcyanoacrylate (PBCA) nanoparticles (NPs) have been studied. Yet, little is known of how physicochemical features such as size, surfactants and surface charge influence BBB passage in vivo. We used a rat model of in vivo imaging of the retina - which is brain tissue and can reflect the situation at the BBB - to study how size and surface charge determine NPs ability to cross the blood-retina barrier (BRB). The result showed that for poloxamer 188-modified, DEAE-dextran-stabilized PBCA NPs, decreasing the average zeta-size from 272 nm to 172 nm by centrifugation reduced the BRB passage of the NPs substantially. Varying the zeta potential within the narrow range of 0-15 mV by adding different amounts of stabilizer revealed that 0 mV and 15 mV were less desirable than 5 mV which facilitated the BRB passage. Then we removed and imaged the retina of the rats ex vivo to observe the detailed location of the NPs in retina tissue. Similar as the in vivo result, the NPs with larger zeta-size and 5 mV surface charge accumulated more in the vessel wall and in retina ganglion cells. Interestingly, the NPs with 0 mV surface charge accumulated unevenly in vessel wall and some agglomerates attached on the surface of the vessel wall. We also collected blood, brain, heart, kidneys, liver, lungs and spleen of the rats. The biological distribution of NPs in blood and brain is comparable to the results of in vivo imaging of blood vessel and retina tissue. Thus, minor changes in design of nanocarriers can alter physicochemical parameters such as size or zeta potential, thus substantially influencing NPs biological distribution in vivo.

Projektleitung: Prof. Dr. Bernhard Sabel

Projektbearbeitung: Zhou, Wanshu

Förderer: Haushalt; 01.01.2018 - 31.10.2021

Effect of vascular dysregulation in glaucomatous vision restoration

Hypothesis: Mental stress can cause vascular dysregulation (unregulated vascular diameter, flow velocity, and vessel dynamics) in the brain and retina, and an impaired dynamic vessel response will prevent vision restoration that can be induced by transorbital alternating current stimulation (tACS). By correlating the dynamic vessel response (vascular dysregulation, VDR) and stress levels in patients and studying their influence on the degree of vision recovery in glaucoma patients, We hope to uncover if patients with a regulated vascular response can recover their vision while those with vascular dysregulation cannot. This study will help to better understand and treat optic nerve damage, for example after glaucoma, or optic neuropathy and vision loss (hemianopia) after stroke.

Projektleitung: Prof. Dr. Bernhard Sabel

Projektbearbeitung: Zhang, Enqi

Förderer: Haushalt; 01.10.2015 - 31.12.2019

In vivo visualization different kinetic of active compound encapsulated in PLGA nanoparticles at the blood-retinal barrier

US Food and Drug administration (FDA) approved product poly (lactic-co-glycolic acid) nanoparticles (PLGA NP) have a huge potential as drug delivery systems, for imaging and diagnostic methods. Here, with In vivo Confocal Neuroimaging (ICON) we visualize in real time the biodistribution of fluorescent nanoparticles in vessels of the retina by microscopic evaluation of the distribution of the fluorescence. When working with Rhodamine123 (Rho123) labelled PLGA NPs we

observed disappearance of the fluorescence within the first 15 minutes after injection. However, with 1,1-dioctadecyl-3,3,3,3-tetramethylindocarbocyanine perchlorate (DiI) labelled poly (lactic-co-glycolic acid) nanoparticles showed more long-lasting effects. The final result showed that fluorescent signal of the hydrophobic marker DiI can last for more than 1.5 hours in blood vessels which are significantly longer than for the hydrophilic Rho123, although Rho123 as well as DiI-labelled PLGA NP were clearly visible a significant fluorescent signal in the retina vessels from shortly after injection up to approximately 5 min later. In the case of Rho123-labelled PLGA NP application, no fluorescent was detectable at later time-points 15 min, but clearly visible fluorescent lining of the vessels can be seen for more than 2 hours after injection of DiI-loaded PLGA NP. By quantification of the fluorescent signal in the retina blood vessel we created a temporal-spatial map of the active ingredients distribution. With this work we contribute to a better understanding of the causal relationship between design of nanoparticulate carrier systems and their distribution at the blood-retinal barrier (BRB), which will be helpful for future drug development projects for the treatment of optic nerve damage, for example after glaucoma or optic neuropathy.

Projektleitung: Prof. Dr. Bernhard Sabel

Förderer: Haushalt; 02.08.2013 - 31.01.2019

Microsaccades in normal vision and in hemianopia after stroke

Microsaccades are fast, jerk-like eye movements that happen once or twice per second. They are profoundly involved in visual perception. Microsaccades show also high clinical relevance e.g. alterations of microsaccades can cause symptoms such as diplopia, reduced visual acuity and blurred vision, which are reported in a series of ophthalmological and neurological diseases. The study addresses if microsaccade and microsaccade-related potentials are stable in normal aging. This explores the usefulness of microsaccades as a potential biomarker to monitor and better understand different diseases with oculomotor symptoms.

Projektleitung: Prof. Dr. Bernhard Sabel

Projektbearbeitung: Tawfik, Mohamed

Förderer: Haushalt; 01.02.2016 - 31.12.2019

Polymeric nanoparticles targeting the CNS: between the new PVP NPs crossing the BBB and siRNA- PBCA NPs for glaucoma treatment

In the last two decades, polymeric nanoparticles such PBCA, PLGA and PLA NPs have been extensively studied for brain drug delivery due to their biodegradable and biocompatible properties. We now studied polymeric NPs produced from Poly-vinyl-pyrrolidone (PVP NPs) as a new nano-carrier-system and studied their ability to pass the blood-brain-barrier (BBB) after systemic administration.

Using the blood-retina-barrier (BRB) as a surrogate of the BBB, we utilized in-vivo confocal neuroimaging (ICON) for live retinal imaging and compared our results with ex-vivo wholemount retina preparation. By loading NPs with fluorescent agents and using double/triple fluorescent labeling protocols for ex-vivo wholemount retinae, we were able to observe the distribution of NPs in the vessels and the parenchyma of the retina.

PVP NPs loaded with 1, 1'-dioctadecyl-3, 3', 3'-tetramethylindocarbocyanine perchlorate (DiI), a substitute for hydrophobic drugs, were found to be able to cross the BRB when linked with 5(6)-carboxyfluorescein diacetate N-succinimidyl ester (CFSE) which accumulated in retinal tissues within 10 min after injection.

Apart from the PVP NPs, PBCA NPs was also used to study the inhibition of retinal ganglion cells apoptosis when loaded with caspase-3-siRNA after intravitreal injection. The cells survival was tracked for 21 and 41 days post- optic nerve crush (ONC) also using ICON as it allows repetitive real-time imaging for the same rat. The results have shown a lower cell death after treatment (-35%) in comparison with the control group (-56%). Furthermore, ex-vivo wholemount retina has been successfully performed to study the RGCs morphology changes on higher cellular level with better magnification.

Projektleitung: Prof. Dr. Bernhard Sabel

Projektbearbeitung: Xu, Jiahua

Förderer: Haushalt; 01.10.2015 - 31.10.2020

Prediction of vision recovery rate after stroke based brain graph network and deep neural networks

This multidisciplinary project draws from the fields of neurology, informatics and medical engineering research to develop a new method for the prediction and diagnostics of visual dysfunctions after visual system damage. The final goal is to find methods to improve vision after optic nerve damage, for example after glaucoma or optic neuropathy, and for stroke. About 1/3 of all stroke patients suffer posterior artery territory damage which leads to visual impairments (hemianopia) which decreases of life quality. Less is known about the mechanism of how brain works with the neurons which managed to survive and how the brain could recover and which kinds of treatments are useful. According to the "residual vision activation theory, visual functions can in part be activated and restored because some residual structures are usually spared after damage. EEG is an electrophysiological monitoring method to record electrical activity of the brain. Brain stimulation was a typically noninvasive common method to treat the brain injuries for lot of clinical applications, here 24 patients were assigned into three groups and accepted the brain stimulation therapy for ten days, resting state EEG data was recorded while patients kept eyes closed in a no task condition, the data was preprocessed and resourced into a 3D brain model, brain connectivity were analyzed on power and phase as well as the correlation with HRP data, the different areas will be marked for next step machine learning. Deep neural network (deep learning) can allow us to gain lots of insight based on its high performance with undefined features. Therefore, we combine the deep learning technology and brain graph network to make prediction how the brain recovers following brain stimulation treatment. Generally, this topic would be highlighted by the integrated technologies such brain imaging and deep learning, the result could be referred as an alternatively way to help the stroke patients in their daily life.

Projektleitung: Prof. Dr. Bernhard Sabel

Projektbearbeitung: Wang, Jiaqi

Förderer: Haushalt; 01.09.2016 - 31.08.2019

Psychosomatic factors in the vision restoration

Objective: To study whether psychosomatic factors including age, gender, personality traits, chronic stress levels and Flammer syndrome signs affect the degree of vision restoration in patients with glaucoma or non-glaucoma vision loss.

Methods: Total of 30 patients with glaucoma or non-glaucoma vision loss, aged from 20 to 86 years old are asked to complete psychological questionnaires: The NEO Five-Factor Inventory-3 (NEO-FFI), Trier Inventory for Chronic Stress (TICS), Type D scale (DS-14) and Flammer syndrome questionnaires within two years after the application of repetitive transorbital alternating current stimulation (rtACS) 10 days in SAVIR-Center.

The study will unveil if age, gender and chronic stress influence vision restoration. We expect that patient's recovery better if they have less neuroticism and more conscientiousness and openness. Also, the Flammer syndrome might have a negative influence on visual restoration of visual field index in the worse eye.

Projektleitung: Prof. Dr. Bernhard Sabel

Projektbearbeitung: Wetzel, Dr. Andrea

Kooperationen: Leibnitz Institut für Neurobiologie (LIN), Dr. Werner Zuschratter; Photonscore GmbH, Dr. Yury Prozakov

Förderer: EU - EFRE Sachsen-Anhalt; 01.01.2019 - 31.12.2021

Research and Development of a Single Photon Counting "In Vivo Cam" for Diagnosis

This collaborative project aims the research and development of an innovative, highly sensitive, in vivo camera for diagnosis of eye disorders. A prototype of this single photon counting camera (LINCam) has been developed by our collaborators from Photonscore GmbH. This camera is able to detect auto-fluorescence in live cells in vitro with very low light intensity (<50 mW/cm²) and without any additional labelling of the cells. These preliminary observations are very promising for our aim to detect eye disorders in rats and patients in vivo through fluorescence lifetime imaging by time-correlated single-photon counting (FLIM) as a very mild procedure. In order to employ this technique in vivo, we would like to benefit from our experience in in vivo confocal neuroimaging (ICON). This well-established method was first described by Sabel et al. Nature Medicine, 1997 and can be used to detect pre-labelled retinal ganglion cells in narcotised rats. Initial comparison of both techniques will help us to determine parameters for in vivo imaging optimisation with the new camera. Therefore, subcellular changes need to be identified, the survival of sensitive cells such as neurons needs to be monitored and long term imaging effects need to be defined under normal and pathological conditions. Further development of a user friendly software tool will finally lead to the production of an

EYECam prototype, which should not just be usable for basic research on eye structures in animals, but also as prototype for an eye diagnosis system usable for future patients.

7. Eigene Kongresse, wissenschaftliche Tagungen und Exponate auf Messen

5th International Symposium "Low Vision and the Brain" (you see with your eyes AND with your brain);
30.11.-02.12.2018; Berlin

8. Veröffentlichungen

Begutachtete Zeitschriftenaufsätze

Antal, Andrea; Sabel, Bernhard A.

Low vision - rescue, regeneration, restoration and rehabilitation. Editorial

In: Restorative neurology and neuroscience - Amsterdam: IOS Press, Bd. 37.2019, 6, S. 523-524

[Imp.fact.: 1,839]

Bikson, Marom; Esmaeilpour, Zeinab; Adair, Devin; Kronberg, Greg; Tyler, William J.; Antal, Andrea; Datta, Abhishek; Sabel, Bernhard A.; Nitsche, Michael; Loo, Colleen; Edwards, Dylan; Ekhtiari, Hamed; Knotkova, Helena; Woods, Adam J.; Hampstead, Benjamin M.; Badran, Bashar W.; Peterchev, Angel V.

Transcranial electrical stimulation nomenclature

In: Brain stimulation - New York, NY [u.a.]: Elsevier, Bd. 12.2019, 6, S. 1349-1366

[Imp.fact.: 6,919]

Henrich-Noack, Petra; Nikitovic, Dragana; Neagu, Monica; Docea, Anca Oana; Engin, Ayse Basak; Gelperina, Svetlana; Štil'man, Michail Isaakovi Mitsias, Panayiotis; Tzanakakis, George; Gozes, Illana; Tsatsakis, Aristidis

The blood-brain barrier and beyond - nano-based neuropharmacology and the role of extracellular matrix

In: Nanomedicine / Nanotechnology, biology and medicine - New York, NY: Elsevier, Bd. 17.2019, S. 359-379

[Imp.fact.: 5,570]

Singh, Aditya; Erwin-Grabner, Tracy; Sutcliffe, Grant; Antal, Andrea; Paulus, Walter; Maldonado, Roberto Goya

Personalized repetitive transcranial magnetic stimulation temporarily alters default mode network in healthy subjects

In: Scientific reports - [London]: Macmillan Publishers Limited, part of Springer Nature, Bd. 9.2019, Art.-Nr. 5631, insges. 12 S.

[Imp.fact.: 4,011]

Turi, Zsolt; Csifcsák, Gábor; Boayue, Nya Mehnwolo; Aslaksen, Per; Antal, Andrea; Paulus, Walter; Groot, Josephine; Hawkins, Guy E.; Forstmann, Birte U.; Opitz, Alexander; Thielscher, Axel; Mittner, Matthias

Blinding is compromised for transcranial direct current stimulation at 1 mA for 20 min in young healthy adults

In: European journal of neuroscience - Oxford [u.a.]: Wiley, Bd. 50.2019, 8, S. 3261-3268

[Imp.fact.: 2,784]

You, Qing; Hopf, Talea; Hintz, Werner; Rannabauer, Stefan; Voigt, Nadine; Wachem, Berend; Henrich-Noack, Petra; Sabel, Bernhard A.

Major effects on blood-retina barrier passage by minor alterations in design of polybutylcyanoacrylate nanoparticles

In: Journal of drug targeting - Abingdon: Taylor & Francis Group, Bd. 27.2019, 3, S. 338-346

[Imp.fact.: 3,277]

You, Qing; Sokolov, Maxim; Grigartzik, Lisa; Hintz, Werner; Wachem, Berend; Henrich-Noack, Petra; Sabel, Bernhard A.

How nanoparticle physicochemical parameters affect drug delivery to cells in the retina via systemic interactions

In: Molecular pharmaceutics - Washington, DC: American Chemical Society, Bd. 16.2019, 12, S. 5068-5075

[Imp.fact.: 4,396]

Nicht begutachtete Zeitschriftenaufsätze

Sabel, Bernhard A.

Ursachen von Sehbehinderung jenseits der Augen

In: Horus: Marburger Beiträge zur Integration Blinder und Sehbehinderter - Marburg, 1990. - 2019, 2, insges. 2 S.

Sabel, Bernhard A.; Antal, Andrea; Sabel, Kornelia

Die ganzheitliche Behandlung von Glaukom und anderen Sehverlusten - Komplementär, individualisiert und evidenzbasiert

In: Natur-Heilkunde-Journal: Medizin, Praxis, Wissenschaft - Kulmbach: Mediengruppe Oberfranken, Bd. 21.2019, 10, S. 4-8

Sabel, Bernhard A.; Fähse, Sarah

Glaukom - Meditieren senkt den Augeninnendruck

In: Das ZAEN-Magazin/ Zentralverband der Ärzte für Naturheilverfahren und Regulationsmedizin - Freudenstadt: ZAEN plus, 2009, Bd. 11.2019, 4, S. 33-37

INSTITUT FÜR BIOCHEMIE UND ZELLBIOLOGIE

Leipziger Str. 44, 39120 Magdeburg
Tel. +49 (0)391 67 14276, Fax +49 (0)391 67 14365
klaus.fischer@med.ovgu.de

1. Leitung

Prof. Dr. rer. nat. Klaus-Dieter Fischer

2. HochschullehrerInnen

Prof. Dr. rer. nat. Mario Engelmann

Prof. Dr. rer. nat. Klaus-Dieter Fischer

Frau Prof. Dr. rer. nat. Gerburg Keilhoff

Prof. Dr. rer. nat. em. Peter Schönfeld

3. Forschungsprofil

- Charakterisierung molekularer Grundlagen der Differenzierung und Aktivierung von Zellen des Immun- und Nervensystems sowie deren pathophysiologischen Prozessen
- *In vitro*- und *in vivo*-Analyse der Leukozytenmigration
- Mikroglia: Aktindynamik und zelluläre Bewegung
- Etablierung von Tiermodellen zur Analyse von Rho-GTPasen und ihren Aktivatoren (Rho-GEFs) im Immun- und Nervensystem
- Analyse mitochondrialer Dysfunktionen im Zellstoffwechsel
- Läsionen und Regeneration des zentralen und peripheren Nervensystems
- Neuroendokrinologie und Verhalten; Stress, Lernen und Gedächtnis

4. Kooperationen

- Prof. Dr. Alexander Dityatev, Deutsches Zentrum für Neurodegenerative Erkrankungen (DZNE), Abt. Molekulare Neuroplastizität, Magdeburg
- Prof. Dr. Eckart D. Gundelfinger, Abt. Neurochemie & Molekularbiologie, Leibniz-Institut für Neurobiologie (LIN) Magdeburg
- Prof. Dr. Lech Wojtczak, Nencki-Institut für Experimentelle Biologie, Warschau, Polen

5. Forschungsprojekte

Projektleitung: Prof. Dr. habil. Klaus-Dieter Fischer

Projektbearbeitung: Dityatev, Prof. Dr. Alexander [Projektleiter]; Cangalaya Lira, M.Sc. Carla Marcia

Förderer: EU - ESF Sachsen-Anhalt; 01.06.2017 - 30.11.2021

ABINEP M1-project 4: Cytoskelett-dependent mechanisms of the microglia-matrix-neuron-interaction during neuroinflammatory processes

Modul Neuroinflammation:

Neuroinflammatorische Reaktionen sind krankheits-spezifisch und werden durch intensive wechselseitige Regulation von Zellen des Gehirns (Astrozyten, Neurone, Mikroglia) mit Zellen des Immunsystems hervorgerufen. Diese zellulären Interaktionen sind bisher weitestgehend unverstanden. In dem Projekt werden Zytoskelett-abhängige Mechanismen der Mikroglia - Matrix - Neuron Interaktion bei neuroinflammatorischen Prozessen untersucht.

6. Veröffentlichungen

Begutachtete Zeitschriftenaufsätze

Bernstein, Hans-Gert; Dobrowolny, Henrik; Bogerts, Bernhard; Keilhoff, Gerburg; Steiner, Johann

The hypothalamus and neuropsychiatric disorders - psychiatry meets microscopy

In: Cell & tissue research - Berlin: Springer, Bd. 375.2019, 1, S. 243-258

[Imp.fact.: 3,360]

Bernstein, Hans-Gert; Keilhoff, Gerburg; Dobrowolny, Henrik; Guest, Paul C.; Steiner, Johann

Perineuronal oligodendrocytes in health and disease - the journey so far

In: Reviews in the neurosciences - Berlin: de Gruyter, Bd. 31.2020, 1, S. 89-99

[Imp.fact.: 2,157]

Camats-Perna, Judith; Kalaba, Predag; Ebner, Karl; Sartori, Simone B.; Vuyyuru, Harish; Aher, Nilima Y.; Draga evi , Vladimir; Singewald, Nicolas; Engelmann, Mario; Lubec, Gert

Differential effects of novel dopamine reuptake inhibitors on interference with long-term social memory in mice

In: Frontiers in behavioral neuroscience - Lausanne: Frontiers Research Foundation, Vol. 13.2019, Artikel 63, insgesamt 10 Seiten; <http://dx.doi.org/10.3389/fnbeh.2019.00063>

[Imp.fact.: 2,622]

Chamaon, Kathrin; Schönfeld, Peter; Awiszus, Friedemann; Bertrand, Jessica; Lohmann, Christoph H.

Ionic cobalt but not metal particles induces ROS generation in immune cells in vitro

In: Journal of biomedical materials research / B - Hoboken, NJ: Wiley, Bd. 107.2019, 4, S. 1246-1253

[Imp.fact.: 2,674]

Keilhoff, Gerburg; Mbou, Ricardo Pirex; Lucas, Benjamin; Schild, Lorenz

The differentiation of spinal cord motor neurons is associated with changes of the mitochondrial phospholipid cardiolipin

In: Neuroscience - an international journal under the editorial direction of IBRO - Amsterdam [u.a.]: Elsevier Science, Bd. 400.2019, S. 169-183

[Imp.fact.: 3,244]

Leschik, Julia; Eckenstaler, Robert; Endres, Thomas; Munsch, Thomas; Edelmann, Elke; Richter, Karin; Kobler, Oliver; Fischer, Klaus-Dieter; Zuschratter, Werner; Brigadski, Tanja; Lutz, Beat; Leßmann, Volkmar

Prominent postsynaptic and dendritic exocytosis of endogenous BDNF vesicles in BDNF-GFP knock-in mice

In: Molecular neurobiology - Totowa, NJ: Humana Press, 1987, Bd. 56.2019, 10, S. 6833-6855

[Imp.fact.: 4,586]

Saldeitis, Katja; Richter, Karin; Fischer, Klaus-Dieter; Ohl, Frank W.; Mateos, José M.; Budinger, Eike

Ultrastructure of giant thalamic terminals in the auditory cortex

In: European journal of neuroscience - Oxford [u.a.]: Wiley, Bd. 50.2019, 9, S. 3445-3453

[Imp.fact.: 2,784]

Schönfeld, Peter

Can all major ROS forming sites of the respiratory chain be activated by high FADH2 /NADH ratios?

In: Bioessays - New York, NY: Wiley-Liss, Bd. 41.2019, 1, 1800225, insges. 1 S.

[Imp.fact.: 4,396]

Dissertationen

Mamula, Dejan; Fischer, Klaus-Dieter [AkademischeR BetreuerIn]

ARHGEF6 controls speed and directionality of lymphocyte migration by regulating Rac1PAK2/LIMK1/cofilin signaling pathway. - Magdeburg, 2019, x, 136 Blätter, Illustrationen, 1 CD-ROM (Videomaterial)

[Literaturverzeichnis: Blatt 122-135]

INSTITUT FÜR INFLAMMATION UND NEURODEGENERATION

Leipziger Straße 44, 39120 Magdeburg
Tel. +49 (0)391 67 13088, Fax +49 (0)391 67 13097
ines.klaes@med.ovgu.de
ildiko.dunay@med.ovgu.de

1. Leitung

Prof. Dr. rer. nat. Ildiko Dunay

2. HochschullehrerInnen

Prof. Dr. rer. nat. Ildiko Dunay

3. Forschungsprofil

- Einfluss von Mikroglia und rekrutierten Immunzellen auf den Verlauf neurodegenerativer Erkrankungen
- Neutrophin-Signaltransduktion während infektionsinduzierter Neuroinflammation
- Rolle von "innate lymphoid cells" im Gehirn für Homöostase während neuroinflammatorischer Prozesse und neurodegenerativen Erkrankungen
- Einfluss peripherer Entzündungen auf die Homöostase des Gehirns
- Transmigration von *Toxoplasma gondii* durch die Blut-Hirn-Schranke
- Molekulare Mechanismen der Kontrolle der Blut-Hirn-Schranke
- Rolle von Neuropeptiden auf den Verlauf der Toxoplasmose
- Charakterisierung humaner Monozyten bei neurodegenerativen Erkrankungen

4. Kooperationen

- Dr. Karl-Heinz Smalla, Leibniz-Institut für Neurobiologie, Magdeburg
- PD Dr. Dr. Björn Schott, Leibniz-Institut für Neurobiologie, Magdeburg
- PD Dr. Eike Budinger, Leibniz-Institut für Neurobiologie, Magdeburg
- PD Dr. Markus M. Heimesaat, Charité - Universitätsmedizin Berlin
- Prof. Dr. Alexander Dityatev, DZNE, Magdeburg
- Prof. Dr. Andreas Diefenbach, Charité - Universitätsmedizin Berlin
- Prof. Dr. Anja Erika Hauser, Deutsches Rheuma-Forschungszentrum, Berlin
- Prof. Dr. Anne Dudeck, Otto-von-Guericke-Universität Magdeburg
- Prof. Dr. Chiara Romagnani, Deutsches Rheuma-Forschungszentrum, Berlin
- Prof. Dr. Daniela Dieterich, Otto-von-Guericke-Universität Magdeburg
- Prof. Dr. Dunja Bruder, Otto-von-Guericke-Universität Magdeburg
- Prof. Dr. Eckart Gundelfinger Leibniz-Institut für Neurobiologie, Magdeburg
- Prof. Dr. Martin Korte, Helmholtz Zentrum für Infektionsforschung Braunschweig
- Prof. Dr. Stefan Bereswill, Charité - Universitätsmedizin Berlin
- Prof. Dr. Stefanie Schreiber, Otto-von-Guericke-Universität Magdeburg
- Prof. Dr. Thomas Schüler, Otto-von-Guericke-Universität Magdeburg

5. Forschungsprojekte

Projektleitung: Prof. Dr. Ildiko Rita Dunay

Projektbearbeitung: Schott, Dr. Björn [Projektleiter]; French, M.Sc. Timothy Michael

Förderer: EU - ESF Sachsen-Anhalt; 01.11.2016 - 30.04.2021

ABINEP M1-project 3: Effect of peripheric inflammations on the homeostasis of the brain

The international Graduate school (GS) on Analysis, Imaging, and Modelling of Neuronal and Inflammatory Processes (**ABINEP**) is based on the two internationally recognized biomedical research foci of the Otto-von-Guericke-University Magdeburg (OVGU), Neurosciences and Immunology. ABINEP aims at fostering cutting edge research projects in rising sub-disciplines of these research areas, which are currently supported by several German Research foundation (DFG)- and European Community (EU)-funded collaborative projects in Magdeburg (including the DFG-funded Collaborative Research Centers SFBs 779 and 854 and associated graduate schools, as well as DFG TRRs 31 and 62). The program includes scientists from the **Medical Faculty/ University Hospital Magdeburg (MED)** and the **Faculty of Natural Sciences (FNW)** of the OVGU, the **Institute for Neurobiology (LIN)** and **German Center for Neurodegenerative Diseases (DZNE)**, both located in Magdeburg, the **Helmholtz Centre of Infection Research** in Braunschweig as well as international collaborators.

To further strengthen the international interconnection of these research foci, 21 projects were defined to educate excellent international PhD student candidates in any of the 4 ABINEP topical modules:

- 1) Neuroinflammation: Inflammatory processes in neurodegeneration
 - 2) Neurophysiology and Computational Modelling of Neuronal Networks
 - 3) Immunosenescence: Infection and immunity in the context of aging
 - 4) Human Brain Imaging for diagnosing neurocognitive disorders
-

Projektleitung: Prof. Dr. Ildiko Rita Dunay

Förderer: EU - EFRE Sachsen-Anhalt; 01.06.2019 - 31.05.2022

COSEN - Koesenzenz von kognitiven Funktionen und Immunmechanismen: Das intestinale Mikrobiom als Angriffspunkt für Interventionen?

Die altersbedingte Abnahme kognitiver Leistungsfähigkeit ist ein entscheidender Faktor für die zunehmende Einschränkung der Autonomie im höheren Lebensalter. Insbesondere Funktionen des Hippocampus-abhängigen expliziten Gedächtnisses ist davon betroffen. Subklinische chronische Entzündungsprozesse, wie sie häufig in Folge von Alterungsprozessen des Immunsystems vorkommen, werden als gemeinsamer Risikofaktor für "Alterskrankheiten" wie Herz-Kreislauf-Erkrankungen und Tumorerkrankungen einerseits und für altersbedingte Veränderungen in der Hirnstruktur und -funktion andererseits angesehen. Es soll die Beziehung zwischen altersbedingten Veränderungen der Oberflächen-Antigenstruktur von peripheren Blut-Monozyten, und der Funktion des Hippocampus-abhängigen Gedächtnisses bei alternden (50-65) und älteren (>65) gesunden Probanden untersucht werden, um so immunologische Risikofaktoren für altersbedingte kognitive Einbußen frühzeitig zu erfassen.

Es sollen alternde (50 bis 65 Jahre) und ältere (>65 Jahre) Probanden (m/w) sowie eine Kontrollgruppe von jüngeren Studienteilnehmern (18 bis 35 Jahre) mittels einer bei uns etablierten neuropsychologischen Testbatterie auf ihre kognitive Leistungsfähigkeit, insbesondere im Bereich des expliziten Gedächtnisses, untersucht werden. Die funktionelle Integrität des Hippocampus-abhängigen Gedächtnissystems wird dabei mittels funktioneller Magnetresonanztomographie (fMRT) erfasst, wobei sowohl Gedächtnis-abhängige Hippocampus-Aktivität als auch das funktionelle Konnektom im Ruhezustand erfasst werden.

Mittels Durchflusszytometrie werden durch venöse Blutentnahme gewonnene humane Blut-Monozyten auf die Expression von Zelloberflächen-Antigenen charakterisiert. Ergänzend werden Proben des intestinalen Mikrobioms untersucht, um langfristig Ernährungs-basierte Interventionen zu entwickeln.

Projektleitung: Prof. Dr. Ildiko Rita Dunay

Förderer: Deutsche Forschungsgemeinschaft (DFG); 01.03.2017 - 29.02.2020

Die Rolle von ILCs während chronischer Toxoplasma Infektion im Gehirn

Der intrazelluläre Parasit *Toxoplasma gondii* (*T. gondii*) infiziert über ein Drittel der Weltbevölkerung. Während der latenten Phase der Infektion verbirgt sich der Parasit in Zysten im zentralen Nervensystem

(ZNS) vor dem Immunsystem des Wirts. Unsere aktuellen Studien zeigen, dass auch während der asymptomatischen chronischen Infektion eine geringe Entzündungsreaktion im ZNS stattfindet. Neben der Aktivierung residenter Immunzellen infiltrieren auch myeloide Zellen das ZNS. Diese anhaltende basale Entzündung während der chronischen

Phase könnte zu den kürzlich beobachteten spezifischen neuronalen Veränderungen und Verhaltensänderungen des Wirts beitragen (Parlog et al., 2014). Bereits zuvor hat unsere Gruppe beschrieben, dass Gr1+ inflammatorische Monozyten essentiell sind, um die akute Phase der Infektion mit *T. gondii* im Dünndarm zu kontrollieren (Dunay et al., 2008, Dunay et al., 2010). Darüber hinaus haben wir herausgefunden, dass T-bet+ innate lymphoide Zellen (ILC1-Zellen) die Hauptproduzenten von IFN-gamma und TNF sind und somit die Th1-Antwort antreiben, die zur Eliminierung des Parasiten während der akuten Toxoplasmose führt (Klose et al., 2014).

Allerdings ist der heutige Kenntnisstand, welche Funktionen innate Lymphozyten und Neutrophile während der chronischen Phase der Toxoplasmose ausüben, begrenzt. Vor kurzem haben wir die Rolle von infiltrierenden Ly6ChiCCR2+F4/80int Monozyten während der chronischen *T. gondii* Infektion im ZNS beschrieben (Biswas et al., 2015). Diese spezielle Unterpopulation spielt eine entscheidende Rolle in der

Wirtsabwehr: Ihre Depletion führte zu einer signifikanten Erhöhung der Parasitenlast und verminderte das Überleben. Ly6ChiCCR2+F4/80int Monozyten sezernieren entzündungsfördernde Mediatoren wie IL-1alpha, IL-1beta, IL-6, iNOS, TNF und ROS. Außerdem können die Monozyten sich auch zu Ly6CnegCCR2+F4/80hi Makrophagen entwickeln und mittels Produktion von proinflammatorischen Zytokinen sowie Phagozytose die Immunantwort modulieren (Biswas et al., 2015). Es noch keine Informationen in Bezug auf das Vorkommen von ILCs und deren Beitrag zur Immunregulation des Gehirns sowohl im steady state als auch während Infektionen des ZNS. Die Ziele dieses Antrags sind es, diese spezifischen Fragen zu beantworten und folglich das Wissen über Zellen des angeborenen Immunsystems ZNS zu erweitern.

Projektleitung: Prof. Dr. Ildiko Rita Dunay

Kooperationen: Prof. Dieterich, Prof. Gundelfinger/Seidenbecher, Prof. Leßmann, Prof. Dityatev, Prof. Düzel

Förderer: Deutsche Forschungsgemeinschaft (DFG); 01.01.2019 - 31.12.2022

GRK 2413 SynAGE TP 5: The effect of immunosenescence on synapse composition in a chronic neuroinflammation model

Age-related impairments in the immune system, referred to as immunosenescence, contribute to increased susceptibility to infection in the older population. It has been reported that aging in microglia and macrophages impacts on many processes including toll-like receptor signaling, polarization, phagocytosis, and wound repair (Rawji et al., 2016, Raj et al., 2017). An important factor that contributes to such age-related changes is the infection with *Toxoplasma gondii* (*T. gondii*), as the seropositivity of this infection increases significantly with age (Parlog et al., 2015). Using a well-established murine model, we have recently detected distinct alterations in neuronal morphology (by DT-MRI, MAP 2 Immunofluorescence and Sholl analysis) and in the expression of synaptic proteins (e.g. PSD95, synaptophysin, EAAT2, Shank3, GluA2 by WB and mass spectrometry) upon chronic cerebral *T. gondii* infection. The underlying alterations in synaptic composition and plasticity as well as consequences for neuronal connectivity are likely to involve the parallel development of neuroinflammation (Parlog et al., 2014, Lang et al. 2018). In fact, latent *T. gondii* infection is associated with basal neuroinflammation, where resident microglia become activated and produce specific cytokines and chemokines. We have recently reported, that myeloid derived innate immune cells enter the CNS and contribute to the development of neuroinflammation as well as host defense (Biswas et al., 2016, Möhle et al., 2014). While both microglia and macrophages display diminished phagocytic capacity and chemotaxis upon aging, the effects manifest differently with regards to cytokine production.

Hypothesis: We propose that chronic *T. gondii* infection-induced immune cell activation and myeloid cell recruitment contribute to synaptic changes during aging. We define the Aims:

1. To elucidate age-dependent microglia activation upon infection-induced neuroinflammation, and correlate these to the alterations in synapse composition and function during the course of infection.
2. To unravel differences in innate immune cells recruitment and function in the aging mice brain, and their communication with neuronal synapses during chronic cerebral Toxoplasmosis.

Projektleitung: Prof. Dr. Ildiko Rita Dunay

Förderer: Deutsche Forschungsgemeinschaft (DFG); 01.01.2018 - 31.12.2021

Molecular mechanisms of mast cell - endothelial cell communication in controlling the blood-brain barrier

Mastzellen spielen eine wichtige Rolle bei neuroinflammatorischen Erkrankungen, doch die zugrunde liegenden Mechanismen sind bisher kaum untersucht. Das Projekt wird daher die zerebralen Mastzellen und deren interzelluläre Interaktionen innerhalb der neurovaskulären Einheit detailliert charakterisieren. Weiterhin wird der Einfluss der Mastzellen auf die Integrität der Blut-Hirn-Schranke und die Aktivierung der Blutgefäße bei akuten und chronischen Entzündungen im Gehirn *in vivo* durch intravitale 2-Photonenmikroskopie, Mastzell-defiziente Mäuse und

Mastzell-spezifische TNF knockouts untersucht. Außerdem werden spezialisierte *in vitro* Methoden angewandt, um die molekularen Mechanismen der Mastzell-Effekte auf die Regulation der Blut-Hirn-Schranke aufzuklären.

Projektleitung: Prof. Dr. Ildiko Rita Dunay

Förderer: Deutsche Forschungsgemeinschaft (DFG); 01.01.2018 - 31.12.2021

Neutrophin mediated signaling pathway common to the immune and the nervous system: acute and long-term effects in a model of chronic CNS infection

Das Projekt analysiert die Interaktionen zwischen Immunsystem und zentralem Nervensystem mit einem besonderen Fokus auf die Rolle der Neurotrophine. In der zweiten Förderperiode wurde an der Neurotrophin-Signaltransduktion durch den p75NTR im Kontext der Neuroinflammation und der frühen Phase der Neurodegeneration geforscht. In der dritten Förderperiode wird sich das Projekt den Funktionen der Immunzellen und der neuronalen Architektur in Abhängigkeit von Neurotrophinen widmen. Die Forschung erfolgt dabei an Mäusen, welche das Neurotrophin BDNF nicht durch Neurone, Mikrogliazellen oder Monozyten sekretieren können, sowie Bassoon-/- Mäusen, die BDNF überexprimieren. Weiterhin soll geklärt werden, welche Auswirkung die Signalübertragung durch Nogo-A mittels NgR1/p75NTR auf das Verhalten von Mikrogliazellen und Monozyten hat, und welche Auswirkungen dies auf die neuronale Architektur und Funktion hat.

6. Veröffentlichungen

Begutachtete Zeitschriftenaufsätze

Bereswill, Stefan; Escher, Ulrike; Grunau, Anne; Kühl, Anja Andrea; Dunay, Ildikò Rita; Tamas, Andrea; Reglodi, Dora; Heimesaat, Markus M.

Pituitary adenylate cyclase-activating polypeptide - a neuropeptide as novel treatment option for subacute ileitis in mice harboring a human gut microbiota

In: Frontiers in immunology - Lausanne: Frontiers Media, 2010, Bd. 10.2019, Art.-Nr. 554, insges. 12 S.

[Imp.fact.: 4,716]

Chistyakov, Dmitry V.; Azbukina, Nadezda V.; Astakhova, Alina A.; Polozhintsev, Artemiy I.; Sergeeva, Marina G.; Reiser, Georg

Toll-like receptors control p38 and JNK MAPK signaling pathways in rat astrocytes differently, when cultured in normal or high glucose concentrations

In: Neurochemistry international - Amsterdam [u.a.]: Elsevier Science, Bd. 131.2019, Art.-Nr. 104513

[Imp.fact.: 3,994]

Düsedau, Henning Peter; Klevevan, Jan; Figueiredo, Caio Andreeta; Biswas, Aindrila; Steffen, Johannes; Kliche, Stefanie; Haak, Stefan; Zagrebelsky, Marta; Korte, Martin; Dunay, Ildikò Rita

p75NTR regulates brain mononuclear cell function and neuronal structure in Toxoplasma infection-induced neuroinflammation

In: Glia - Bognor Regis [u.a.]: Wiley-Liss, Bd. 67.2019, 1, S. 193-211

[Imp.fact.: 5,829]

Figueiredo, Caio Andreeta; Düsedau, Henning Peter; Steffen, Johannes; Gupta, Nishith; Dunay, Miklos Pal; Toth, Gabor, K.; Reglodi, Dora; Heimesaat, Markus M.; Dunay, Ildikò Rita

Immunomodulatory effects of the neuropeptide Pituitary Adenylate Cyclase-Activating Polypeptide in acute Toxoplasmosis

In: Frontiers in Cellular and Infection Microbiology - Lausanne: Frontiers Media, 2010, Bd. 9.2019, Art.-Nr. 154, insges. 14 S.

[Imp.fact.: 3,518]

French, Timothy; Düsedau, Henning Peter; Steffen, Johannes; Biswas, Aindrila; Ahmed, Norus; Hartmann, Susanne; Schüler, Thomas; Schott, Björn Hendrik; Dunay, Ildikò Rita

Neuronal impairment following chronic Toxoplasma gondii infection is aggravated by intestinal nematode challenge in an IFN- γ -dependent manner

In: Journal of neuroinflammation - London: BioMed Central, 2004, Bd. 16.2019, Art.-Nr. 159, insges. 18 S.

[Imp.fact.: 5,700]

Heimesaat, Markus M.; Dunay, Ildikò Rita; Bereswill, Stefan

Comprehensive kinetic survey of intestinal, extra-intestinal and systemic sequelae of murine ileitis following peroral low-dose *Toxoplasma gondii* infection

In: *Frontiers in Cellular and Infection Microbiology* - Lausanne: Frontiers Media, Bd. 9.2019, Art.-Nr. 98, insges. 17 S.

[Imp.fact.: 3,518]

Ivanova, Daria L.; Denton, Stephen L.; Fettel, Kevin D.; Sondgeroth, Kerry S.; Gutierrez, Juan Munoz; Bangoura, Berit; Dunay, Ildikò Rita; Gigley, Jason P.

Innate lymphoid cells in protection, pathology, and adaptive immunity during apicomplexan infection

In: *Frontiers in immunology* - Lausanne: Frontiers Media, 2010, Bd. 10.2019, Art.-Nr. 196, insges. 15 S.

[Imp.fact.: 4,716]

Knop, Laura; Frommer, Charlotte; Stoycheva, Diana; Deiser, Katrin; Kalinke, Ulrich; Blankenstein, Thomas; Kammertöns, Thomas; Dunay, Ildikò Rita; Schüler, Thomas

Interferon- receptor signaling in dendritic cells restrains spontaneous proliferation of CD4+ T cells in chronic lymphopenic mice

In: *Frontiers in immunology* - Lausanne: Frontiers Media, 2010, Bd. 10.2019, Art.-Nr. 140, insges. 10 S.

[Imp.fact.: 4,716]

Romero Suarez, Silvina; Del Rio Serrato, Alba; Bueno, Roemel Jeusep; Brunotte-Strecker, Daniel; Stehle, Christina; Figueiredo, Caio Andreeta; Hertwig, Laura; Dunay, Ildikò Rita; Romagnani, Chiara; Infante Duarte, Carmen

The central nervous system contains ILC1s that differ from NK cells in the response to inflammation

In: *Frontiers in immunology* - Lausanne: Frontiers Media, 2010, Bd. 10.2019, Art.-Nr. 2337, insges. 14 S.

[Imp.fact.: 4,716]

INSTITUT FÜR MOLEKULARBIOLOGIE UND MEDIZINISCHE CHEMIE

Leipziger Straße 44, 39120 Magdeburg
Tel. +49 (0)391 6715366, Fax +49 (0)391 6713096
werner.hoffmann@med.ovgu.de
www.med.uni-magdeburg.de/fme/institute/immc

1. Leitung

Univ.-Prof. Mag. Dr. rer. nat. W. Hoffmann (Direktor)

2. HochschullehrerInnen

Univ.-Prof. Mag. Dr. rer. nat. W. Hoffmann

3. Forschungsprofil

- Biosynthese und Schutzfunktionen von TFF-Peptiden in mukösen Epithelien
- Biosynthese und Funktion von TFF-Peptiden im Immun- und zentralen Nervensystem bzw. während entzündlicher Prozesse
- Kontinuierliche Erneuerung des Magenepithels durch Differenzierung aus Stamm- und Vorläuferzellen
- Reparatur muköser Epithelien durch Zellmigration ("Restitution")

4. Kooperationen

- TU Dresden (Med. Fakultät, Klinisches Sensoring und Monitoring)
- TU München (Professur für Biomechanik)
- Max-Planck-Institut für Entwicklungsbiologie Tübingen
- FAU Erlangen-Nürnberg (Lehrstuhl für Mikrobiologie)
- Institut für Pathologie (FME)
- Klinik für Chirurgie (FME)
- Universitätsklinikum Hamburg-Eppendorf
- Institut für Molekulare und Klinische Immunologie (FME)

5. Forschungsprojekte

Projektleitung: Univ.-Prof. Dr. Werner Hoffmann
Förderer: Haushalt; 01.01.2016 - 31.12.2021

Biosynthese und Funktion von TFF-Peptiden im Immun- und zentralen Nervensystem und während entzündlicher Prozesse

Wir konnten in den letzten Jahren in systematischen Studien zeigen, dass TFF-Peptide auch im Immun- und zentralen Nervensystem sezerniert werden (endokrine Funktion). Außerdem haben wir verschiedene entzündliche Prozesse untersucht. Interessanterweise wird dabei speziell TFF1 ektopisch gebildet (z.B. im Gehirn bei Enzephalitis oder in der Milz nach Infektion mit *Toxoplasma gondii*; Znalesniak et al. 2016, 2017). Somit dürfte die Funktion von TFF1 als Radikalfänger dazu beitragen, entzündliches Gewebe vor Schädigungen z.B. durch reaktive Sauerstoffspezies (ROS) zu schützen. Bei diesen Untersuchungen haben wir außerdem erste Hinweise erhalten, dass auch FCGBP im Immunsystem eine wichtige Rolle spielen dürfte.

Projektleitung: Univ.-Prof. Dr. Werner Hoffmann

Förderer: Haushalt; 01.01.2017 - 31.12.2021

Biosynthese und Funktion von TFF-Peptiden in mukösen Epithelien

Muköse Epithelien bilden sehr empfindliche Oberflächen des Körpers, die einerseits für den stofflichen Austausch mit der Umwelt verantwortlich sind (z. B. Atmung, Nahrungsaufnahme, Ausscheidung, Fortpflanzung). Sie sind deshalb durch verschiedene Mechanismen geschützt und regenerieren kontinuierlich. Andererseits stellen sie eine Barriere zur Außenwelt dar und haben eine besondere Bedeutung für die Anheftung verschiedener Mikroorganismen und die Abwehr von Infektionen. Durch ihre hohe Regenerationsrate, die auch fehlerhaft verlaufen kann, und schädigende Einflüsse aus der Umwelt sind muköse Epithelien besonders anfällig für die Bildung von Tumoren (ca. 90% aller Todesfälle nach malignen Tumorerkrankungen resultieren aus epithelialen Primärtumoren).

TFF-Peptide (TFF1, TFF2, TFF3) werden zusammen mit Muzinen im Gastrointestinaltrakt und anderen mukösen Epithelien gebildet (exokrine Sekretion). Diese Peptide haben Lektineigenschaften und erfüllen eine wichtige Funktion als mukosale Schutzpeptide. In der Vergangenheit nahm man an, dass alle drei TFF-Peptide ähnliche molekulare Funktionen hätten, nämlich dass sie vor allem die Reparatur von Schleimhäuten durch Zellwanderung ("Restitution") unterstützen. Unsere biochemischen Arbeiten der letzten Jahre haben aber nun gezeigt, dass TFF-Peptide in erster Linie an völlig anderen Prozessen zum Schutz von Schleimhäuten beteiligt sind. Außerdem haben die drei TFF-Peptide auf molekularer Ebene sehr unterschiedliche Wirkmechanismen.

TFF1 wird vor allem im Magen synthetisiert und wirkt über einen ungepaarten aktiven Cysteinrest vermutlich als Radikalfänger, z.B. für reaktive Sauerstoffspezies (ROS). Damit schützt es die Mukosa vor Schädigungen (Stürmer et al. 2019). Dies erklärt, warum *Tff1*-defiziente Mäuse Tumoren im Antrum des Magens entwickeln.

TFF2 hingegen bindet im Magen und Duodenum als Lektin an das Muzin MUC6 und stabilisiert so durch Quervernetzungen besonders die wasser-unlösliche, innere Schicht des zweischichtigen Magenschleims (Stürmer et al. 2018, Heuer et al. 2019). Damit spielt TFF2 eine Schlüsselrolle für die Permeabilität dieser Mukusbarriere und ist somit ein wichtiger Bestandteil der angeborenen Immunabwehr. Dies erklärt, warum *Tff2*-defiziente Mäuse extrem empfindlich auf Infektionen mit *Helicobacter pylori* reagieren.

TFF3 wird vor allem im Darm und vielen anderen mukösen Epithelien gebildet und ist zum überwiegenden Teil über eine Disulfidbrücke an das *Ig Fc binding protein* (FCGBP) gebunden (Albert et al. 2010). Auch im Speichel liegt es größtenteils so vor (Houben et al. 2019). FCGBP spielt eine Rolle für die angeborene Immunabwehr; es wird massiv nach mikrobiellen Infektionen synthetisiert und dürfte eine wichtige Funktion für die Anheftung und die Clearance von Mikroorganismen an Schleimhäute haben. Dies erklärt, warum *Tff3*-defiziente Mäuse in einem Colitismodell extrem empfindlich reagieren.

Wir haben diese Ergebnisse durch langjährige, übergreifende Untersuchungen an verschiedenen Geweben unterschiedlicher Spezies erhalten (Mensch, Schwein, Maus, Frosch). Außerdem werden am IMMC die drei *Tff*-defizienten Mäusestämme systematisch untersucht. Damit dürften sich mittelfristig auch neue Perspektiven für eine klinische Anwendung von TFF-Peptiden zum Schutz von mukösen Epithelien ergeben (Braga Emidio et al. 2019).

Projektleitung: Univ.-Prof. Dr. Werner Hoffmann

Förderer: Haushalt; 01.01.2016 - 31.12.2020

Untersuchung der Magenmukusschicht mit Hilfe der Fourier-Transform-Infrarotspektroskopie (FT-IR)

TFF2 ist ein wichtiger Bestandteil des Magenmukus und bindet lektinartig an das Muzin MUC6. Im Rahmen dieser Projekts werden in Kooperation mit Herrn Prof. Steiner (TU Dresden) histologische Schnitte der Magenmukosa von Wildtyp- und *Tff2*KO-Mäusen mit Hilfe der FT-IR-Spektroskopie untersucht.

6. Veröffentlichungen

Begutachtete Zeitschriftenaufsätze

Emidio, Nayara Braga; Hoffmann, Werner; Brierley, Stuart M.; Muttenthaler, Markus

Trefoil factor family - unresolved questions and clinical perspectives

In: Trends in biochemical sciences - Amsterdam [u.a.]: Elsevier Science, Bd. 44.2019, 5, S. 387-390

[Imp.fact.: 16,889]

Heuer, Franziska; Stürmer, René; Heuer, Jörn; Kalinski, Thomas; Lemke, Antje; Meyer, Frank; Hoffmann, Werner

Different forms of TFF2, a lectin of the human gastric mucus barrier - in vitro binding studies

In: International journal of molecular sciences - Basel: Molecular Diversity Preservation International, 2000, Bd.20.2019, 23, Art.-Nr. 5871, insges. 13 Seiten

[Imp.fact.: 4,183]

Houben, Till; Harder, Sönke; Schlüter, Hartmut; Kalbacher, Hubert; Hoffmann, Werner

Different forms of TFF3 in the human saliva - heterodimerization with IgG Fc binding protein (FCGBP)

In: International journal of molecular sciences - Basel: Molecular Diversity Preservation International, Bd.20.2019, 20, Art.-Nr. 5000, insges. 10 Seiten

[Imp.fact.: 4,183]

Stürmer, René; Reising, Jana; Hoffmann, Werner

The TFF peptides xP1 and xP4 appear in distinctive forms in the *Xenopus laevis* gastric mucosa - indications for different protective functions

In: International journal of molecular sciences - Basel: Molecular Diversity Preservation International, Bd.20.2019, 23, Art.-Nr. 6052, insges. 9 Seiten

[Imp.fact.: 4,183]

INSTITUT FÜR PHARMAKOLOGIE UND TOXIKOLOGIE

Leipziger Straße 44, 39120 Magdeburg
Tel. +49 (0)391 67 15875
daniela.dieterich@med.ovgu.de

1. Leitung

Prof. Dr. rer. nat. Daniela C. Dieterich

2. HochschullehrerInnen

Prof. Dr. rer. nat. Daniela C. Dieterich

Prof. Dr. rer. nat. habil. Axel Becker

Prof. Dr. Markus Fendt

3. Forschungsprofil

Forschungsschwerpunkte:

Die Forschungsschwerpunkte des Instituts für Pharmakologie und Toxikologie liegen auf den Gebieten der Neuropharmakologie, der molekularen Neurobiologie und der Neuroimmunpharmakologie, und reflektieren damit die beiden Schwerpunkte der hiesigen Fakultät Neurobiologie und Immunologie. Mit einem vielfältigen Methodenrepertoire der Molekularbiologie, Proteinchemie, Mikroskopie und der Verhaltenspharmakologie konzentrieren wir uns auf das Zusammenspiel von Neuronen und Astrozyten bei synaptischer Funktion und Plastizität, die zellulären Grundlagen von Sucht und Toleranz sowie von Schizophrenien, und die Bedeutung der Opioid- und Cannabinoid- Rezeptoren und deren Liganden bei Interaktionen zwischen dem Immun- und Nervensystem.

Spezifische Forschungsthemen:

- Molekulare Charakterisierung neuronaler und astroglärer Proteome während der Hirnentwicklung und während synaptischer Plastizität
- Bedeutung des Immunproteasoms für die Hirn-Funktion
- Geruchsinduziertes Furchtverhalten (jeweils Links zu Details (nur auf Englisch))
- Rolle von G-Protein-gekoppelten Rezeptoren bei angeborener und erlernter Furcht
- Emotionale Aspekte von Event-Lernen
- Rolle von Emotionen bei narkoleptischen Episoden
- Untersuchungen zur Rolle der epigenetischen Regulation der Sensibilisierung nach Morphinapplikation
- Einfluß einer Vagusstimulation an einem Tiermodell für Depression (Bulbektomie bei Ratten)
- Untersuchungen zur Wirkung einer zerebralen Tiefenstimulation auf das Trinkverhalten alkoholsüchtiger Ratten an einem Tiermodell der Depression (Bulbektomie)
- Analyse von metabotropen glutamatergen Mechanismen an Tiermodellen für Schizophrenie
- Untersuchungen der Schmerzperzeption in Tiermodellen für Schizophrenie

4. Kooperationen

- Dr. Ayse Yarali, LIN
- Dr. Karin Richter

- Dr. Markus Wöhr, Institut für Psychologie, Marburg
- Dr. Michael Kreutz, LIN
- Dr. Thomas Endres, Institut für Physiologie, OvGU Magdeburg
- Dr. Ulrich Thomas, LIN
- Dr. Wolfgang Tischmeyer, LIN
- Forschungsverbund Magdeburg-Berlin
- Klinik für Psychiatrie und Psychosomatik, Universität Jena
- Max Zeller Söhne AG, Romanshorn, Schweiz
- Prof. Dr. B. Bogerts, Klinik f. Psychiatrie
- Prof. Dr. Bertram Geber, Leibniz-Institut für Neurobiologie, Magdeburg
- Prof. Dr. Burkhardt Schraven
- Prof. Dr. Eckart D. Gundelfinger, LIN
- Prof. Dr. Erin M. Schuman, MPI Frankfurt
- Prof. Dr. Gerbrug Keilhoff
- Prof. Dr. H.-G. Bernstein, Klinik f. Psychiatrie
- Prof. Dr. Klaus G. Reymann, Forschungsinstitut Angewandte Neurowissenschaften, Brenneckestr. 6, 39120 Magdeburg
- Prof. Dr. Kobi Rosenblum, Haifa
- Prof. Dr. Michael Koch, Institut für Hirnforschung II (Abteilung Neuropharmakologie), Bremen
- Prof. Dr. Noam Ziv, Technion Haifa
- Prof. Dr. Oliver Stork, Institut für Biologie, FNW
- Prof. Dr. Oliver Stork, Institut für Biologie, OvGU Magdeburg
- Prof. Dr. Peter J. Flor, Institut für Biologie, Regensburg
- Prof. Dr. Stephen Liberles, Cell Biology, Harvard Medical School, USA
- Prof. Dr. Ulrike Seifert, IMKI
- Suchtforschungsverbund München

5. Forschungsprojekte

Projektleitung: Prof. Dr. Daniela Christiane Dieterich

Förderer: Deutsche Forschungsgemeinschaft (DFG); 01.01.2018 - 31.12.2021

Functional role of neuronal ageing on neuron-T cell interaction during viral CNS infection

Our society is an ageing one with both cognitive decline and impairments in immune response of varying severities and causalities affecting individuals and family alike. Especially, the increasing susceptibility of the elderly to viral infections cause increasing problems for individuals and for the society as a whole. Here, we will investigate the impact and functional role of neuronal ageing on neuron-T cell interaction during neurotropic viral infection. New cultivation techniques for neurons mimicking neuronal ageing, which also take viscoelastic properties of the ageing brain into account, will be used in addition to *in vivo* cell type-selective metabolic proteome labeling. Within these systems we aim to explore the molecular and crucially intra- and intercellular mechanisms underlying the increased susceptibility to neuronal infections in the elderly. The focus is laid on how ageing of neurons impacts signal transduction and activation in neurons themselves as well as in antigen-specific CD8+ T cells. Furthermore, the interaction of neurons and T cells shall be investigated *in vivo* under pathophysiological conditions via systemic infection with neurotropic Langat virus, an attenuated member of the Tick-borne encephalitis virus. Collectively, the project will shed important insights into the molecular dynamics regulating the age-dependent interplay of the immune system with the nervous system both *in vitro* and *in vivo*.

Projektleitung: Prof. Dr. Daniela Christiane Dieterich

Förderer: Deutsche Forschungsgemeinschaft (DFG); 01.01.2016 - 31.12.2019

Mechanismen synaptischer Plastizität bei Kortex-abhängigen Lernprozessen

Im Zentrum steht ein Kortex-abhängiges, auditorisches Diskriminierungslernen, welches auch Teil des integrativen Paradigmas ist. Basierend auf den Befunden der vorhergehenden Förderperioden werden folgende Fragen adressiert: (i) Welche Rolle spielen Phospholipase C β -abhängige Signalwege für das Langzeitgedächtnis? (ii) Wie sind Bassoon-abhängige präsynaptische Plastizitätsprozesse daran beteiligt? (iii) Welche lerninduzierten Hirnareal- und Zelltyp-spezifischen Veränderungen finden sich im Synapsenproteom? Hier sollen in der 3. Förderperiode insbesondere molekular-mechanistische Unterschiede zwischen aversiv und appetitiv motiviertem Lernen im Vordergrund stehen.

Projektleitung: Prof. Dr. Daniela Christiane Dieterich

Projektbearbeitung: Müller, Dr. rer. nat. Anke

Förderer: Deutsche Forschungsgemeinschaft (DFG); 01.10.2017 - 30.09.2020

Regionale und subregionale Heterogenität der Astroglia - wichtige Determinanten für die Viskoelastizität des Gehirns, neuronale Funktion und Altern?

In den letzten Jahren zeigt sich immer deutlicher, dass Astrozyten diverse und sehr individuelle Eigenschaften aufweisen. Inwieweit diese heterogenen Phänotypen neuronale Funktion individuell unterstützen und insbesondere neuronale Aktivität auch in späteren Lebensabschnitten und in der Etablierung des Gedächtnisses modulieren, ist jedoch weitgehend unerforscht. In diesem Antrag streben wir eine Fortsetzung unserer bisherigen Arbeiten zur apparenten aber noch sehr rudimentär erforschten Heterogenität von Astrozyten an. Die dabei durchgeführten Untersuchungen zur molekularen, zellulären und regionalen astroglären Heterogenität mittels Zelltyp-spezifischer Markierung des Proteoms in Zellkultur, akuten Schnitten und in lebenden transgenen Mäusen können mit Hilfe der zum großen Teil von uns selbst entwickelten Techniken BONCAT, FUNCAT und GINCAT realisiert werden. Darauf aufbauend wollen wir uns nun die Auswirkungen astroglärer Heterogenität insbesondere auf synaptische Plastizität im Hippokampus mit einem besonderen Fokus auf Altersprozesse anschauen. Dabei werden wir die bereits etablierten Techniken mit einem Zellkulturmodell für das alternde Gehirngewebe ergänzen und uns insbesondere auf Veränderungen und den Umsatz des Proteoms sowie aktivitätsabhängige Regulationsmechanismen der Proteintranslation konzentrieren. Des Weiteren werden wir die Beteiligung von Astrozyten auf die mechanischen Gewebeeigenschaften des Gehirns im Alter im Kontrast zum jungen Tier untersuchen, da die Abnahme der Gewebelastizität zu den physiologischen Veränderungen des alternden Gehirns beitragen könnte. Interessant sind hier auch die Auswirkungen auf astrogläre Translation, die mit Agonisten und Antagonisten mechanosensitiver Kationenkanäle sowohl in Zellkultur als auch in akuten Schnitten, auch mit einem Fokus auf lokale Translation, untersucht und mit den entsprechenden heterogenen Phänotypen der Astrozyten korreliert werden sollen. Letztendlich wollen wir zudem testen ob die untersuchten Prozesse mit Hilfe von neuronalen Anti-Aging Substanzen verjüngt werden können und die Auswirkungen dieser Verjüngung auf die heterogenen Astrozyten im Hippokampus analysieren. Mit diesen Untersuchungen hoffen wir dazu beizutragen, das Verständnis für die Prozesse, die zum Verlust von kognitiver Leistungsfähigkeit und Funktion im Alter führen, zu erweitern.

Projektleitung: Prof. Dr. Daniela Christiane Dieterich

Förderer: Deutsche Forschungsgemeinschaft (DFG); 01.01.2019 - 30.06.2023

The Ageing Synapse

Molecular, Cellular and Behavioral Underpinnings of Cognitive Decline

Mit zunehmendem Alter ist selbst bei ansonsten Gesunden ein kognitiver Leistungsabfall zu beobachten. Die Gründe für diese Einschränkungen sind kaum erforscht, obwohl sie für die Betroffenen erhebliche Einbußen der Lebensqualität zur Folge haben und auch erhebliche Kosten für die Sozialversicherungssysteme verursachen. Das beantragte Graduiertenkolleg SynAGE konzentriert sich auf die alternde Synapse als Nukleationspunkt des kognitiven Leistungsabfalls. In vier transversalen Themen, nämlich der im Alterungsprozess (i) veränderten synaptischen Proteinhomeostase, der (ii) aberranten Funktionalität der multipartären Synapse, der (iii) Dysfunktionalität des Immunsystems und der (iv) veränderten Neuromodulation will unser Team aus Molekular-, Zell- und Systemneurowissenschaftlern diese Dysbalance verstehen und damit Grundlagen für innovative Intervention schaffen.

Projektleitung: Prof. Dr. Daniela Christiane Dieterich

Förderer: Deutsche Forschungsgemeinschaft (DFG); 01.01.2016 - 31.12.2019

Zellspezifische Charakterisierung eines Langzeit-Lern-Proteoms

Erinnerungen und Assoziationen jeglicher Art sind mitverantwortlich für unsere Motivation und unser Handeln im Hier und Jetzt. Störungen in der Gedächtnisbildung und Im Abruf von Erinnerungen sind eine zentrale Problematik bei einer Vielzahl psychischer und neurodegenerativer Erkrankungen, jedoch sind die beteiligten Zellen sowie die

molekularen Komponenten weitgehend unbekannt. Wie Menschen sind Fruchtfliegen in der Lage zu lernen und können zB durch operante Konditionierung lernen, Düfte mit Bestrafungsreizen zu assoziieren und bis zu 7 Tage diese Düfte zu meiden. Diese Langzeit-Gedächtnisleistungen sind abhängig von der Synthese neuer Proteine in wenigen, kritischen Zellen. In unserem Forschungsprojekt beschäftigen wir uns daher mit der Frage, in welchen Zellen im Drosophila-Gehirn Langzeit-Erinnerungen abgespeichert werden und welche Proteine daran beteiligt sind. Wir konzentrieren uns dabei auf die Pilzkörper-Formation im Gehirn der Fruchtfliege, deren neurale Komponenten und insbesondere hier die sog. Kenyon-Zellen - für die olfaktorische Gedächtnisleistung verantwortlich sind. Mittels Zelltyp-spezifischer, metabolischer Proteinmarkierung und Klick-Chemie sind wir erstmalig in der Lage, die Synthese lern-relevanter Proteine in diesen Zellen verfolgen und damit die für die Lernleistung kritischen Kenyon-Zellen identifizieren. In weiteren Ansätzen sollen diese Proteine massenspektrometrisch identifiziert und schließlich validiert werden. Da die grundlegenden molekularen Mechanismen für Lernen und Gedächtnis im Tierreich weitgehend konserviert sind, können unsere Ergebnisse auch auf den Menschen übertragen werden und damit von klinischer Relevanz sein.

Projektleitung: apl. Prof. Dr. habil. Markus Fendt

Förderer: Deutsche Forschungsgemeinschaft (DFG); 01.01.2016 - 31.12.2019

Emotionale Aspekte von Event Learning bei der Ratte: Charakterisierung und neuronale Grundlagen

Ereignislernen besteht aus verschiedenen Lernphänomenen mit sehr unterschiedlichen emotionalen und Verhaltenskonsequenzen: Furchtlernen, Relief-Lernen und Sicherheitslernen. Im beantragten Versuchsvorhaben wollen wir diese drei Lernphänomene bei Labornagern charakterisieren, ihre neuronalen Grundlagen erforschen und voneinander abgrenzen. Da Furchtlernen schon sehr gut untersucht ist, fokussieren wir uns auf Relief- und Sicherheits-Lernen. Neben den neuronalen, pharmakologischen, molekularen und genetischen Grundlagen interessiert auch, wie die Grundängstlichkeit Ereignislernen und damit zusammenhängende kognitive Flexibilität beeinflusst.

Projektleitung: apl. Prof. Dr. habil. Markus Fendt

Kooperationen: Andrzej Bojarski, Dep. Medicinal Chemistry, University of Cracow, Poland; Andrzej Pilc, Institute of Pharmacology, Polish Acad. Sci., and at Jagiellonian University, Poland; Angel Moldes-Anaya, PET-center, University Hospital of North Norway, Tromsø, Norway; Dr. Vegard Brun & Dr. Kirsten Brun Kjelstrup, Department of Clinical Medicine, University of Tromsø, Norwegen; Ingebrigt Sylte, Department of Medical Biology, Faculty of Health Science, UiT The Arctic University of Norway, Tromsø, Norway

Förderer: Fördergeber - Sonstige; 24.09.2018 - 23.09.2021

GABA-B receptor modulators with functional selectivity - a putative new class of antidepressant drugs

Background: The clinical challenges and shortcomings with the existing pharmacotherapy of anxiety and depression require new pharmacological strategies. Recent models of disease neurobiology and pathology, as well as preclinical studies, point to the GABA-B receptor as a putative target for new drug development.

Hypothesis: Functional selectivity is the ability of a ligand to activate one signaling pathway of a receptor in front of others. Increased understanding of GABAB-R signaling indicates that allosteric modulators with functional selectivity promoting beneficial, while blocking potential deleterious pathways are promising candidates for the pharmacotherapy of anxiety and depression.

Methods: We have identified modulators of the GABA-B receptor, and now we will use these compounds to identify modulators with the beneficial functional selectivity. We will use a combination of structure based ligand design, organic synthesis, and in vitro functional assays. The most promising modulators will be tested in animal models evaluating their effect on fear, anxiety depression, learning and memory. The brain systems affected by the modulators will be identified with Positron Emission Tomography (PET) and Single Photon Emission Computed Tomography (SPECT).

Deliveries: The main deliveries from the project may be patentable innovative compounds that modulate GABA-B activity and have promising effects in animal models.

Projektleitung: apl. Prof. Dr. habil. Markus Fendt

Projektbearbeitung: Fendt, Markus; Durairaja, M.Sc. Archana; Faesel, M.Sc. Naadine

Förderer: Deutsche Forschungsgemeinschaft (DFG); 01.05.2019 - 30.04.2022

Rolle von Orexin in Maus-Paradigmen für Verhaltens-Endophänotypen der Schizophrenie

Orexin ist vor allem aufgrund seiner Rolle bei der Regulation von Essverhalten und Wachheit bekannt. Allerdings projiziert das Orexin-System auch in Gehirnareale, die andere Funktionen haben. Das impliziert, dass Orexin eine komplexere Rolle als bislang angenommen hat. Unterstützt wird das durch Tierstudien - u.a. aus unserem Labor -, die zeigen, dass das Orexin-System an Prozessen wie z.B. Emotionen, Belohnung, Soziabilität und Kognition beteiligt ist. Studien an Patienten mit Narkolepsie (d.h. einem Verlust von Orexin-Neuronen) oder mit Schizophrenie zeigen zudem Zusammenhänge zwischen dem Orexin-System und psychiatrischen Symptomen. Zum Beispiel kommen Halluzinationen bei Narkolepsie und Schizophrenie vor, bestimmte Schizophrenie-Symptome sind mit veränderten Orexin-Konzentrationen im Blut assoziiert, und Neuroleptika beeinflussen Orexin-Konzentrationen in bestimmten Gehirnarealen. Basierend auf diesen Befunden testen wir die Hypothese, dass Orexin eine Rolle bei Verhaltens-Endophänotypen der Schizophrenie spielt, unter Verwendung genetischer, pharmakologischer und chemogenetischer Manipulationen des Orexin-Systems bei Mäusen, die in verschiedenen Verhaltensparadigmen untersucht werden. In diesen Paradigmen werden Endophänotypen getestet, die mit den positiven, negativen, affektiven und kognitiven Symptomen der Schizophrenie assoziiert sind. Zuerst werden Versuche mit Orexin-defizienten Mäusen durchgeführt, was zum Verständnis psychotischer Symptome bei Narkolepsie beitragen wird. Des Weiteren werden wir die Orexin-Transmission in bestimmten Gehirnregionen von Wildtyp-Mäusen lokal inhibieren, um die zugrundeliegenden neuronalen Mechanismen zu untersuchen. Zuletzt wollen wir das Orexin-System aktivieren und testen, ob diese Aktivierung Schizophrenie-ähnliche Endophänotypen positiv beeinflusst. Zusammengefasst wird der vorliegende Antrag unser Verständnis des Orexin-Systems und dessen Rolle bei Verhaltens-Endophänotypen der Schizophrenie verbessern. Zudem werden unsere Ergebnisse einen Beitrag bei der Entwicklung verbesserter pharmakologischer Therapien bei Schizophrenie und Narkolepsie leisten.

6. Veröffentlichungen

Begutachtete Zeitschriftenaufsätze

Coors, Andreas; Brosch, Marcel; Kahl, Evelyn; Khalil, Radwa; Michels, Birgit; Laub, Annegret; Franke, Katrin; Gerber, Bertram; Fendt, Markus

Rhodiola rosea root extract has antipsychotic-like effects in rodent models of sensorimotor gating

In: Journal of ethnopharmacology - New York, NY [u.a.]: Elsevier, Bd. 235.2019, S. 320-328

[Imp.fact.: 3,414]

Gerber, Bertram; König, Christian; Fendt, Markus; Andreatta, Marta; Romanos, Marcel; Pauli, Paul; Yarali, Ayse

Timing-dependent valence reversal - a principle of reinforcement processing and its possible implications

In: Current Opinion in Behavioral Sciences - Amsterdam [u.a.]: Elsevier, Bd. 26.2019, S. 114-120

[Imp.fact.: 3,422]

Germer, Josephine; Kahl, Evelyn; Fendt, Markus

Memory generalization after one-trial contextual fear conditioning - effects of sex and neuropeptide S receptor deficiency

In: Behavioural brain research - Amsterdam: Elsevier, Bd. 361.2019, S. 159-166

[Imp.fact.: 2,770]

Gorny, Xenia; Säring, Paula; Bergado Acosta, Jorge R.; Kahl, Evelyn; Kolodziejczyk, Malgorzata H.; Cammann, Clemens; Wernecke, Kerstin E. A.; Mayer, Dana; Landgraf, Peter; Seifert, Ulrike; Dieterich, Daniela C.; Fendt, Markus

Deficiency of the immunoproteasome subunit B5i/LMP7 supports the anxiogenic effects of mild stress and facilitates cued fear memory in mice

In: Brain, behavior and immunity - Orlando, Fla. [u.a.]: Elsevier, Bd. 80.2019, S. 35-43

[Imp.fact.: 6,170]

Ilse, Arne; Prameswari, Virginia; Kahl, Evelyn; Fendt, Markus

The role of trait anxiety in associative learning during and after an aversive event

In: Learning & memory - Plainview, NY: Cold Spring Harbor Laboratory Press, Bd. 26.2019, 2, S. 56-59

[Imp.fact.: 2,373]

Koopmans, Frank; Nierop, Pim; Andres-Alonso, Maria; Byrnes, Andrea; Cijssouw, Tony; Coba, Marcelo P.; Cornelisse, L. Niels; Farrell, Ryan J.; Goldschmidt, Hana L.; Howrigan, Daniel P.; Hussain, Natasha K.; Imig, Cordelia; Jong, Arthur P.H.; Jung, Hwajin; Kohansalnodeli, Mahdokht; Kramarz, Barbara; Lipstein, Noa; Lovering, Ruth C.; MacGillavry, Harold; Mariano, Vittoria; Mi, Huaiyu; Ninov, Momchil; Osumi-Sutherland, David; Pielot, Rainer; Smalla, Karl-Heinz; Tang, Haiming; Tashman, Katherine; Toonen, Ruud F.G.; Verpelli, Chiara; Reig-Viader, Rita; Watanabe, Kyoko; Weering, Jan; Achsel, Tilmann; Ashrafi, Ghazaleh; Asi, Nimra; Brown, Tyler C.; Camilli, Pietro; Feuermann, Marc; Foulger, Rebecca E.; Gaudet, Pascale; Joglekar, Anoushka; Kanellopoulos, Alexandros; Malenka, Robert; Nicoll, Roger A.; Pulido, Camila; Juan-Sanz, Jaime; Sheng, Morgan; Südhof, Thomas C.; Tilgner, Hagen U.; Bagni, Claudia; Bayés, Àlex; Biederer, Thomas; Brose, Nils; Chua, John Jia En; Dieterich, Daniela C.; Gundelfinger, Eckart D.; Hoogenraad, Casper; Hugarir, Richard L.; Jahn, Reinhard; Käser, Pascal Simon; Kim, Eunjoon; Kreutz, Michael R.; McPherson, Peter S.; Neale, Ben M.; O'Connor, Vincent; Posthuma, Danielle; Ryan, Timothy A.; Sala, Carlo; Feng, Guoping; Hyman, Steven E.; Thomas, Paul D.; Smit, August B.; Verhage, Matthijs

SynGO - an evidence-based, expert-curated knowledge base for the synapse

In: Neuron - [Cambridge, Mass.]: Cell Press, Bd. 103.2019, 2, Seite 217-234.e4

[Imp.fact.: 14,403]

Marter, Kathrin; Kobler, Oliver; Erdmann, Ines; Soleimanpour, Elaheh; Landgraf, Peter; Müller, Anke; Abele, Julia; Thomas, Ulrich; Dieterich, Daniela C.

Click chemistry (CuAAC) and detection of tagged de novo synthesized proteins in Drosophila

In: Bio-protocol - Sunnyvale, CA: bio-protocol.org, Bd. 9.2019, 2, insges. 19 Seiten

Müller, Patrick; Fendt, Markus; Müller, Notger Germar

Pharmakologische Therapie der Alzheimer-Demenz - Aktueller Stand und Perspektiven

In: Der Internist - Berlin: Springer, Bd. 60.2019, 7, S. 761-768

[Imp.fact.: 0,427]

Stengel, Helena; Vural, Atay; Brunder, Anna-Michelle; Heinius, Annika; Appeltshauer, Luise Theresia; Fiebig, Bianca; Giese, Florian; Dresel, Christian; Papagianni, Aikaterini; Birklein, Frank; Weis, Joachim; Huchtemann, Tessa; Schmidt, Christian; Körtvélyessy, Péter; Villmann, Carmen; Meinl, Edgar; Sommer, Claudia; Leyboldt, Frank; Doppler, Kathrin
Anti-pan-neurofascin IgG3 as a marker of fulminant autoimmune neuropathy

In: Neurology: Neuroimmunology & Neuroinflammation; official journal of the American Academy of Neurology - Philadelphia, Pa.: Lippincott Williams & Wilkins, 2014, Bd.6.2019, Art.-Nr. e603, insges. 13 Seiten

[Imp.fact.: 7,353]

Sutter, Jan; Chindo, Ben A.; Becker, Axel

Effects of a methanol extract of Ficus platyphylla stem bark on a two-way active avoidance task and on body core temperature

In: Behavioural brain research - Amsterdam: Elsevier, Bd. 367.2019, S. 215-220

[Imp.fact.: 2,770]

Abstracts

Kreutzmann, Judith; Fendt, Markus

Recall but not acquisition of conditioned safety requires the infralimbic cortex in rats

In: Biological psychiatry: a journal of psychiatric neuroscience; a publication of the Society of Biological Psychiatry - Amsterdam [u.a.]: Elsevier Science, 1985, Vol. 85.2019, 10, Suppl., T36, S. S143

[Imp.fact.: 11,501]

Pielot, Rainer; Müller, Anke; Kirchoff, Frank; Gundelfinger, Eckart D.; Dieterich, Daniela C.

Meta-analysis of proteomic and RNA-Seq studies of astrocytes reveals specific gene enrichment profiles of astroglial compartments

In: Glia - Bognor Regis [u.a.]: Wiley-Liss, 1988, Bd. 67. 2019, Suppl. 1, T20-018C, S. E738-E739

[Imp.fact.: 5,829]

Yigit, Hatice; Hübner, V.; Müller, Anke; Dieterich, Daniela C.; Trotter, Jacqueline

Activity-dependent translation of localized mRNAs in glia - NG2 cells as receivers and transducers of neuronal network signals

In: Glia - Bognor Regis [u.a.]: Wiley-Liss, 1988, Bd. 67. 2019, Suppl. 1, T08-033A, S. E313-E314

[Imp.fact.: 5,829]

Dissertationen

Abele, Julia; Dieterich, Daniela C. [AkademischeR BetreuerIn]

Ageing in a dish - strategies to rejuvenate neuronal cell cultures and balance protein homeostasis. - Magdeburg, 2019, IX, 138 Blätter, Illustrationen, Diagramme, 30 cm

[Literaturverzeichnis: Blatt 105-137]

INSTITUT FÜR KLINISCHE PHARMAKOLOGIE

Leipziger Straße 44, 39120 Magdeburg
Tel. +49 (0)391 67 13060, Fax +49 (0)391 67 13062
stefanie.bode-boeger@med.ovgu.de

1. Leitung

Prof. Dr. med. Dr. h. c. Stefanie M. Bode-Böger (geschäftsführende Direktorin)

2. HochschullehrerInnen

Prof. Dr. med. Dr. h. c. Stefanie M. Bode-Böger
Fachärztin für Klinische Pharmakologie

3. Forschungsprofil

- Entwicklung von analytischen Verfahren im Zusammenhang mit dem Metabolismus von ADMA und SDMA
- Untersuchung des Metabolismus von ADMA
- Endogene Inhibitoren der NO-Synthase (ADMA: asymmetrisches Dimethylarginin) und kardiovaskuläres Risiko
- Entwicklung analytischer Messmethoden für Antiinfektiva
- Entwicklung von analytischen Verfahren zur quantitativen Bestimmung von Arzneistoffen und Metaboliten in biologischem Material
- Erfassung und Bewertung von UAW, Bewertung von Arzneistoffinteraktionen
- Definition therapeutischer Bereiche für eine blutspiegelorientierte Pharmakotherapie (therapeutisches Drug Monitoring, TDM), insbesondere für Antidepressiva und Neuroleptika

4. Kooperationen

- Nadine Bernhardt, PhD, Neurobiologie psychiatrischer Störungen, Klinik für Psychiatrie und Psychotherapie, Universitätsklinikum Carl Gustav Carus Dresden

5. Forschungsprojekte

Projektleitung: Prof. Dr. Dr. h.c. Stefanie M. Bode-Böger

Projektbearbeitung: Martens-Lobenhoffer, Dr. Jens [Projektleiter]

Förderer: Fördergeber - Sonstige; 01.06.2019 - 31.12.2020

Bisphenol A in Blutplasma

Die Chemikalie Bisphenol A dient als Ausgangsstoff für die Synthese vieler polymerer Kunststoffe und ist darüber hinaus als Zusatzstoff in Weichmachern und als Beschichtung von Thermodruckerpapier von erheblicher wirtschaftlicher Bedeutung. Diese weitreichenden Anwendungen führen dazu, dass Bisphenol A in erheblichem Ausmaß in die Umwelt und, z.B. über die Nahrung, auch an Menschen abgegeben wird. Bisphenol A hat in Mensch und Tier hormonähnliche Wirkung und steht im Verdacht, zu Krankheiten wie Diabetes Mellitus, Adipositas, Störungen der Schilddrüsenfunktion

und Infertilität beizutragen. Ziel dieses Projekts ist es, eine sensitive und selektive Messmethode für Bisphenol A in humanen Blutplasma-Proben zu entwickeln. Dabei ist geplant, als Analysenmethodik Flüssigchromatographie mit Tandem-Massenspektrometrie gekoppelt (LC-MS/MS) zur Anwendung zu bringen. Die gewonnenen Messwerte sollen mit anderen Risikofaktoren, z.B. für kardiovaskuläre Erkrankungen, korreliert werden, um das Gesundheitsrisiko von Bisphenol A besser abschätzen zu können.

Projektleitung: Prof. Dr. Dr. h.c. Stefanie M. Bode-Böger

Projektbearbeitung: Martens-Lobenhoffer, Dr. Jens

Kooperationen: Klinik für Neurologie, Medizinische Hochschule Hannover, Dr. G. M. Grosse, PD Dr. H. Worthmann

Förderer: Fördergeber - Sonstige; 01.01.2018 - 31.12.2020

Dimethylarginin und Arginin als Marker der endothelialen Dysfunktion bei Patienten mit embolischem Schlaganfall

Bei ca. 25 % aller ischämischen Schlaganfälle bleibt trotz intensiver Diagnostik die Ätiologie unerklärt. 2014 wurde der Begriff des embolischen Schlaganfalls unklarer Genese (ESUS) eingeführt. Ein Teil dieses ESUS beruht auf einem verborgenen paroxysmalen Vorhofflimmern. Vorherige Arbeiten zeigten, dass Marker der endothelialen Dysfunktion mit VHF assoziiert sein können. Ziel der Untersuchungen ist es, Dimethylarginin und Arginin als biochemische Marker der endothelialen Dysfunktion bei Patienten mit ESUS, solchen mit nachweislich VHF-assoziiertem Schlaganfall sowie solchen mit mikro-/ makroangiopathisch bedingtem Schlaganfall zu vergleichen.

Projektleitung: Prof. Dr. Dr. h.c. Stefanie M. Bode-Böger

Projektbearbeitung: Martens-Lobenhoffer, Dr. Jens

Förderer: Fördergeber - Sonstige; 01.06.2018 - 31.12.2020

Eignung von Dried Blood Spots (DBS) für das Therapeutische Drug Monitoring von Cefotolozan

Cefotolozan ist ein neueres Antibiotikum aus der Klasse der Cephalosporine. Es wird in Deutschland als Kombinationspräparat zusammen mit dem β -Lactamaseinhibitor Tazobactam unter dem Namen Zerbaxa® für die parenterale Anwendung vertrieben. Es ist zur Zeit zugelassen für die Behandlung komplizierter intraabdominaler Infektionen, akuter Pyelonephritis und komplizierter Harnwegsinfektionen. Daten zur Dosierung bei Patienten mit schwerer Nieren- und Leberinsuffizienz, wie sie auf Intensivstationen häufig vorliegen, fehlen. Deshalb soll eine spezifische Messmethode mittels LC-MS-MS zur quantitativen Bestimmung von Cefotolozan etabliert und validiert werden, nämlich die quantitative Bestimmung von Cefotolozan in Dried Blood Spots aus Vollblut. Für den Blood-Spot-Test sind lediglich 15 μ l Blut ausreichend, welche auf spezielle Karten aufgebracht werden. Im Gegensatz zu den derzeit gebräuchlichsten therapeutischen Medikamenten-Monitorings mittels HPLC ist beim Blood-Spot-Test weder ein Zentrifugeneinsatz noch eine Kühlung nötig, so dass der bislang recht kostenträchtige Versand entfallen könnte.

Projektleitung: Prof. Dr. Dr. h.c. Stefanie M. Bode-Böger

Projektbearbeitung: Dr. Fortunato Scalera

Förderer: Haushalt; 01.01.2017 - 31.12.2020

Evaluierung therapeutischer und toxischer Bereiche im Therapeutischen Drug Monitoring

Arzneistoffe wirken nicht bei allen Menschen gleich. Die Wirkung ist das Ergebnis zahlreicher, meist sehr komplexer Vorgänge im Organismus, die durch eine hohe intra- und interindividuelle Variabilität der Pharmakokinetik und Pharmakodynamik gekennzeichnet sind. Aber auch eine unterschiedliche Compliance kann die Effektivität einer Pharmakotherapie beeinflussen. Als TDM bezeichnet man die Überwachung der Serum-, Plasma- oder Blutkonzentration therapeutisch eingesetzter Pharmaka. Durch TDM können medikamentöse Therapien verschiedener Erkrankungen sowohl zur Verbesserung des therapeutischen Effekts als auch zur Verringerung von Nebenwirkungen und auch zur Verbesserung der Compliance optimiert werden. Indikationen für TDM sind ein ungenügendes Ansprechen auf ein Arzneimittel oder ausgeprägte Nebenwirkungen trotz klinisch üblicher Dosis, die Kombination von Medikamenten mit Interaktionspotential, die Behandlung von Risikopatienten (z.B. immunsupprimierte Patienten, Intensiv-Patienten, Patienten mit eingeschränkter Nierenfunktion, Patienten mit langfristiger Therapiebedürftigkeit, Patienten mit Begleiterkrankungen oder genetischen Besonderheiten) sowie der Verdacht auf Non-Compliance des Patienten. Ziel des Projekts ist es, durch kontinuierliche Auswertung von eigenen Mess- und Literaturdaten die Reliabilität therapeutischer und toxischer Bereiche von Arzneistoffblutspiegeln bezüglich ihrer Aussagekraft zu Therapieeffekten und Nebenwirkungen zu evaluieren und zu optimieren.

Projektleitung: Prof. Dr. Dr. h.c. Stefanie M. Bode-Böger

Förderer: Haushalt; 01.05.2015 - 30.12.2020

Homoarginin als kardiovaskulärer Risikofaktor

Homoarginin (HA) ist eine nicht essentielle kationische Aminosäure, die aus Lysin gebildet wird und ähnliche Eigenschaften wie Arginin zeigt, z.B. kann HA ein alternatives Substrat der NO-Synthase sein.

HA konnte mittlerweile in epidemiologischen Untersuchungen als neuer Biomarker für kardiovaskuläres und cerebrovaskuläres Outcome identifiziert werden. Neueren Erkenntnissen zufolge wird HA durch das Enzym L-Arginin:Glycin Amidinotransferase (AGAT) gebildet. Die länger bekannte Funktion der AGAT ist die Synthese von Guanidinacetat, ein Intermediärprodukt der Kreatin-Synthese. AGAT transportiert die Guanidinogruppe des Arginins nicht nur zu Glycin, sondern auch zu L-Lysin und führt damit zur Bildung von HA.

Erhöhte HA-Konzentrationen im Blut sind offenbar mit einer kardioprotektiven Wirkung verbunden, möglicherweise über eine Hemmung der Arginase durch HA und dadurch konsekutiv eine Steigerung der NO-Synthase.

Das Ziel dieses Projekts ist die Integrierung des Parameters HA in ein bereits etabliertes Messverfahren der strukturähnlichen Substanzen Arginin, asymmetrisches Dimethylarginin (ADMA) und symmetrisches Dimethylarginin (SDMA) mit LC-MS/MS. Mittels dieses erweiterten Messverfahrens soll in tierexperimentellen und klinischen Proben der Einfluss von HA auf kardiovaskuläre Erkrankungen in Zusammenhang mit den anderen Parametern untersucht werden.

Projektleitung: Prof. Dr. Dr. h.c. Stefanie M. Bode-Böger

Projektbearbeitung: Martens-Lobenhoffer, Dr. Jens

Kooperationen: PD Dr. med. R. Rodionov, Gefäßmedizin, Universitätsklinikum Dresden

Förderer: Land (Sachsen-Anhalt); 01.01.2017 - 31.12.2020

Metabolismus von Homoarginin: Bestimmung von 6-Guanidino-2-oxo-capronsäure (GOCA)

Homoarginin ist eine nicht proteinbildende, aber endogen vorkommende Aminosäure im Menschen. Sie ist ein Strukturanalogen der halbessentiellen Aminosäure Arginin, wobei sie sich in einer zusätzlichen Methylengruppe in der Kohlenstoffhauptkette des Moleküls von Arginin unterscheidet. Homoarginin könnte ein unabhängiger Risikoprädiktor für kardiovaskuläre Erkrankungen sein, wobei niedrige Blutspiegel mit einem erhöhten Risiko assoziiert sind. Der Mechanismus, der zu dieser Risikoerhöhung führt, ist zur Zeit noch nicht klar identifiziert. Während die biologische Synthese von Homoarginin hauptsächlich über das Enzym AGAT verläuft, ist über den Abbau und die Ausscheidung von Homoarginin nur wenig bekannt. Homoarginin ist ein Substrat des Enzyms AGXT-2, wobei der Metabolit 6-Guanidino-2-oxo-capronsäure (GOCA) gebildet wird. Um diesen Abbauweg charakterisieren zu können, wird im Institut für Klinische Pharmakologie ein Messverfahren zur Bestimmung von GOCA in Blutplasma entwickelt. Wegen der zu erwartenden niedrigen Konzentrationen wird das besonders selektive und sensitive LC-MS/MS Verfahren benutzt. Zur Entwicklung und Kalibrierung des Verfahrens muss authentisches GOCA chemisch synthetisiert werden. Ebenso wird isotoopenmarkiertes GOCA als interner Standard synthetisiert. Das Verfahren soll gegebenenfalls auf andere Matrices als Blutplasma (z.B. Gewebe oder Zellkulturen) und auf andere Spezies erweitert werden.

Projektleitung: Prof. Dr. Dr. h.c. Stefanie M. Bode-Böger

Förderer: Fördergeber - Sonstige; 01.01.2017 - 31.12.2020

Quantifizierung von DMGV in biologischen Matrices

Erhöhte Konzentrationen von asymmetrischem Dimethylarginin (ADMA) sind mit diversen kardiovaskulären Krankheitsbildern assoziiert. Der Abbau von ADMA erfolgt im Organismus über enzymatische Hydrolyse zu Citrullin und Dimethylamin über das Enzym DDAH, durch direkte renale Exkretion oder über die noch wenig untersuchte Transaminierung zu Alpha-keto-delta-(*NG,NG*-dimethylguanidino)valeriansäure (DMGV) über das Enzym AGXT2. Um diese enzymatische Transaminierung von ADMA zu untersuchen und seinen Einfluss auf ADMA Konzentrationen und damit auf das kardiovaskuläre Erkrankungsrisiko zu bestimmen, ist eine quantitative Bestimmungsmethode von DMGV in biologischen Matrices notwendig. Die quantitative Bestimmung von DMGV in biologischen Matrices soll mittels LC-MS/MS erfolgen. Dabei muss aufgrund der sehr ähnlichen Molekülstrukturen und damit ähnlichen massenspektrometrischen Eigenschaften eine ausreichende chromatographische Trennung von DMGV und ADMA erreicht werden. Da DMGV und ein isotoopenmarkierter interner Standard nicht kommerziell erhältlich sind, ist eine chemische Synthese dieser Substanzen für die Kalibrierung und den stabilen Messbetrieb notwendig. Die Methodenentwicklung und Validierung erfolgt zunächst für Plasma und Urin. Anschließend soll das Verfahren auf andere Matrices wie Zellkulturmedium und Gewebeproben erweitert werden.

Projektleitung: Prof. Dr. Dr. h.c. Stefanie M. Bode-Böger

Projektbearbeitung: Martens-Lobenhoffer, Dr. Jens; Monastyrski, cand. med. Daniel

Förderer: Haushalt; 01.01.2017 - 31.12.2019

TDM von Meropenem mittels Dried Blood Spots (DBS)

Therapeutisches Drug Monitoring (TDM) von Meropenem auf Intensivstationen ist wünschenswert um den gewünschten therapeutischen Effekt zu erzielen und Über- oder Unterdosierungen und somit Resistenzentwicklung zu vermeiden. Problematisch ist für Kliniken ohne entsprechendes Laborequipment die chemische Instabilität von Meropenem, die ein Versenden der Patientenproben auf Trockeneis notwendig macht. Messungen in dried blot spots haben den Vorteil leichter Probengewinnung und Versendung bei Raumtemperatur. Unser Ziel war es deshalb den praktikablen Einsatz von DBS für die Messanalytik von Meropenem zu untersuchen.

Es wird ein LC-MS/MS Messverfahren für Meropenem in DBS entwickelt und validiert. Besonderes Augenmerk soll auf den Stabilitätsmessungen liegen. Im Rahmen der Studie werden weiterhin DBS von kritisch kranken Patienten einer Intensivstation zusätzlich zur routinemäßigen Bestimmung von Meropenem aus Plasma untersucht.

Projektleitung: Prof. Dr. Dr. h.c. Stefanie M. Bode-Böger

Projektbearbeitung: Martens-Lobenhoffer, Dr. Jens

Förderer: Fördergeber - Sonstige; 01.11.2017 - 31.12.2019

Therapeutisches Drug Monitoring (TDM) von Isavuconazol

Isavuconazol ist ein neueres Antimykotikum aus der Gruppe der Triazol-Antimykotika. Es ist zur Behandlung von systemischen Pilzinfektionen, insbesondere invasiver Aspergillose und Mukormykose, bei Erwachsenen zugelassen. Ein allgemein gültiger therapeutischer Bereich ist zur Zeit nicht angegeben, stattdessen sollte die Therapie anhand der Suszeptibilität der Pathogene gegenüber Isavuconazol individuell angepasst werden. Therapeutisches Drug Monitoring (TDM) ist daher zur Erhöhung der Therapiesicherheit- und Effizienz zu empfehlen. Deshalb wird im Institut für Klinische Pharmakologie ein Messverfahren für Isavuconazol mittels HPLC und Fluoreszenzdetektion entwickelt und validiert. Nach erfolgreichem Abschluss der Validierung wird die Methode zur routinemäßigen Messung des Parameters in Patientenproben freigegeben.

Projektleitung: Prof. Dr. Dr. h.c. Stefanie M. Bode-Böger

Projektbearbeitung: Martens-Lobenhoffer, Dr. Jens

Förderer: Fördergeber - Sonstige; 01.12.2013 - 31.12.2020

Symmetrisches Dimethylarginin (SDMA) als Nierenfunktionsparameter

Im klinischen Umfeld wird heutzutage die Nierenfunktion anhand des Serum-Kreatinin-Spiegels (z.B. nach der Formel von Cockcroft und Gault) abgeschätzt. Kreatinin wird hauptsächlich im Muskelgewebe in weitgehend gleichmäßiger Rate gebildet und über die Nieren ausgeschieden. Allerdings kann durch unterschiedliche Muskelmassen der verschiedenen Patienten, durch Nahrungs- und Arzneimitteleinflüsse und durch exzessive körperliche Belastung der Kreatininspiegel und damit die Nierenfunktionsabschätzung verfälscht werden. Symmetrisches Dimethylarginin (SDMA) ist ein potentiell besser geeigneter Parameter zur Abschätzung der Nierenfunktion als Kreatinin. SDMA wird im Körper im Verlauf der Proteinsynthese durch Methylierungsprozesse an in Proteine gebundene Argininreste gebildet. Beim Proteinabbau werden diese methylierten Argininreste in Form von SDMA freigesetzt. SDMA wird nicht enzymatisch abgebaut sondern wird ausschließlich über die Niere eliminiert. Da SDMA keine weitere Quelle als die Proteinmethylierung besitzt, wird es in sehr gleichmäßiger Rate gebildet. Zur Abschätzung der Nierenfunktion wird die SDMA Blutplasmakonzentration mithilfe von Flüssigchromatographie und Tandem-Massenspektrometrie bestimmt. Im Rahmen dieses Projekts soll die Eignung von SDMA als Nierenfunktionsparameter an verschiedenen Patientengruppen evaluiert werden.

Projektleitung: Dr. Jens Martens-Lobenhoffer

Projektbearbeitung: Martens-Lobenhofer, Dr. J.

Förderer: Fördergeber - Sonstige; 01.12.2017 - 31.12.2020

Aktivitätsbestimmung des Enzyms AGXT2

Erhöhte Konzentrationen von asymmetrischem Dimethylarginin (ADMA) sind mit erhöhtem Risiko für diverse kardiovaskuläre Erkrankungen assoziiert. Ein signifikanter Abbauweg von ADMA im Organismus ist die Transaminierung zu Alpha-keto-delta-(*NG,NG*-dimethylguanidino)valeriansäure (DMGV) über das Enzym Alanin-Glyoxylat-Transaminase 2 (AGXT2). Um den Einfluss von verschiedenen experimentellen Bedingungen auf Leistungsfähigkeit dieses

Metabolisierungswegs und damit auf die Konzentration von ADMA zu untersuchen, ist eine Methode zur Aktivitätsbestimmung von AGXT2 notwendig. Die Aktivitätsbestimmung von AGXT2 soll auf Basis der enzymatischen Bildung von DMGV mittels isotoopenmarkiertem ADMA erfolgen. Zur Bestimmung der Konzentrationen von isotoopenmarkiertem DMGV wird ein LC-MS/MS Verfahren entwickelt, welches eine Modifikation des Verfahrens zur Bestimmung von DMGV aus biologischen Matrices ist. Validierungskriterien sind der pH-Wert des Inkubationsmediums, die Inkubationszeit und die Präzision und Wiederholbarkeit der Gewebekomogenisierung.

Projektleitung: Dr. Jens Martens-Lobenhoffer

Projektbearbeitung: Martens-Lobenhoffer, Dr. Jens

Förderer: Fördergeber - Sonstige; 01.02.2014 - 31.12.2019

Quantifizierung von asymmetrischem und symmetrischem Acetyldimethylarginin in biologischen Matrices

Die erhöhte Konzentration von asymmetrischem Dimethylarginin (ADMA) ist ein bekannter Risikofaktor für diverse Herz-Kreislauf-Erkrankungen. ADMA wird biologisch aus der semiessentiellen Aminosäure Arginin gebildet und über verschiedene Abbauewege wieder aus dem Körper eliminiert (Hydrolyse zu Citrullin und Dimethylamin, Oxidation zu Alpha-keto-(dimethylguanidino)-valeriansäure, direkte renale Elimination). Ein bisher wenig untersuchter Metabolismusweg ist die Acetylierung der Alpha-amino-funktion von ADMA, wobei asymmetrisches N-alpha-acetyldimethylarginin (Ac-ADMA) gebildet wird. Auf ähnliche Weise wird auch aus dem zu ADMA strukturisomeren symmetrischem Dimethylarginin (SDMA) entsprechend symmetrisches N-alpha-acetyldimethylarginin (Ac-SDMA) gebildet. Im Rahmen dieses Projekts soll ein Messverfahren entwickelt werden, mit dem in verschiedenen biologischen Matrices (Blutplasma, Urin, Zellkulturen) die Konzentration von Ac-ADMA und Ac-SDMA bestimmt werden kann. Durch die zu erwartenden niedrigen Konzentrationen und die Ähnlichkeit der Zielmoleküle mit anderen biologischen Substanzen soll die besonders selektive und empfindliche Flüssigchromatographie mit massenspektrometrischer Detektion (LC-MS/MS) zum Einsatz kommen. Nach erfolgter Entwicklung und Validierung soll das Verfahren zur Charakterisierung dieses metabolischen Weges in biologischen Systemen implementiert werden.

Projektleitung: Dr. Jens Martens-Lobenhoffer

Kooperationen: Nadine Bernhardt, PhD, Neurobiologie psychiatrischer Störungen, Klinik für Psychiatrie und Psychotherapie, Universitätsklinikum Carl Gustav Carus Dresden

Förderer: Fördergeber - Sonstige; 01.09.2019 - 31.12.2020

Rolle des ADMA/DDAH -Systems bei neuropsychiatrischen Störungen

Stickoxid (NO) ist eine wichtige zelluläre Signalsubstanz. Sie wird in biologischen Systemen aus der Aminosäure Arginin durch die Enzymfamilie der Stickoxidsynthasen erzeugt, in Gehirngewebe im Wesentlichen durch die neuronale Stickoxidsynthase (nNOS). Im Gehirn ist NO an Prozessen des Lernens und des Gedächtnisses beteiligt. Die Bildung von NO wird u.a. durch die methylierten Arginine Monomethylarginin (LNMA) und asymmetrisches Dimethylarginin (ADMA) gesteuert, die die Aktivität von NOS kompetitiv hemmen. Die Konzentration von LNMA und ADMA wird durch das Enzym DDAH gesteuert. Ergebnisse zeigen, dass DDAH1 in Mäusen vermehrt im Striatum, Kortex, Thalamus und Hypothalamus exprimiert wird. Ziel dieses Projekts ist es, in diesen Hirngeweben die Konzentration von Arginin, ADMA und seinem Strukturanalogen symmetrisches Dimethylarginin (SDMA) zu bestimmen, wobei SDMA kein Substrat für NOS und DDAH darstellt, aber mit ADMA um zelluläre Transportersysteme konkurriert. Die gewonnenen Daten sollen mit neuronalen Messungen korreliert werden, die an Mäusen mit veränderten DDAH-Enzymstatus (DDAH1-KO oder DDAH1-TG) gewonnen werden.

Projektleitung: Dr. Uwe Tröger

Projektbearbeitung: Scalera, Dr. Fortunato

Kooperationen: Klinik für Kardiologie, Angiologie und Pneumologie (KKAR), Dr. I. Tanev

Förderer: Haushalt; 31.12.2016 - 31.12.2019

Evaluierung therapeutischer und toxischer Bereiche im Therapeutischen Drug Monitoring

Arzneistoffe wirken nicht bei allen Menschen gleich. Die Wirkung ist das Ergebnis zahlreicher, meist sehr komplexer Vorgänge im Organismus, die durch eine hohe intra- und interindividuelle Variabilität der Pharmakokinetik und Pharmakodynamik gekennzeichnet sind. Aber auch eine unterschiedliche Compliance kann die Effektivität einer Pharmakotherapie beeinflussen. Als TDM bezeichnet man die Überwachung der Serum-, Plasma- oder Blutkonzentration therapeutisch eingesetzter Pharmaka. Durch TDM können medikamentöse Therapien verschiedener

Erkrankungen sowohl zur Verbesserung des therapeutischen Effekts als auch zur Verringerung von Nebenwirkungen und auch zur Verbesserung der Compliance optimiert werden. Indikationen für TDM sind ein ungenügendes Ansprechen auf ein Arzneimittel oder ausgeprägte Nebenwirkungen trotz klinisch üblicher Dosis, die Kombination von Medikamenten mit Interaktionspotential, die Behandlung von Risikopatienten (z.B. immunsupprimierte Patienten, Intensiv-Patienten, Patienten mit eingeschränkter Nierenfunktion, Patienten mit langfristiger Therapiebedürftigkeit, Patienten mit Begleiterkrankungen oder genetischen Besonderheiten) sowie der Verdacht auf Non-Compliance des Patienten. Ziel des Projekts ist es, durch kontinuierliche Auswertung von eigenen Mess- und Literaturdaten die Reliabilität therapeutischer und toxischer Bereiche von Arzneistoffblutspiegeln bezüglich ihrer Aussagekraft zu Therapieeffekten und Nebenwirkungen zu evaluieren und zu optimieren.

Projektleitung: Dr. Uwe Tröger

Kooperationen: Klinik für Kardiologie, Angiologie und Pneumologie (KKAR), Dr. I. Tanev

Förderer: Haushalt; 01.05.2014 - 31.12.2020

Therapeutisches Drug Monitoring: Optimierung antibiotischer Therapiestrategien septischer Patienten

Sepsis ist weltweit ein großes medizinisches und gesundheitsökonomisches Problem. Trotz früher antibiotischer Therapie ist die Sepsisletalität mit ca. 50 % nach wie vor unverändert hoch. Eine mögliche Erklärung könnte eine unerkannte Antibiotika-Unterdosierung sein, welche durch eine gesteigerte renale Elimination der eingesetzten Wirkstoffe im Rahmen einer glomerulären Hyperfiltration aber auch durch eine hyperdynamische Kreislauffunktion, besonders in der Initialphase der Sepsis, auftreten kann. Wir konnten kürzlich mit Hilfe eines therapeutischen Drug Monitorings nachweisen, dass septische Patienten mit glomerulärer Hyperfiltration trotz hoher Dosierungen unzureichende Plasmaspiegel des Breitspektrumantibiotikums Meropenem aufwiesen. Durch schrittweise Dosisanpassungen konnten die Plasmaspiegel in den therapeutischen Bereich gebracht werden, was zu einer deutlichen Verbesserung von Entzündungsparametern sowie des klinischen Zustands der Patienten führte. Im Rahmen dieser Intervention waren teilweise erheblich höhere Meropenemtagesdosierungen notwendig als primär empfohlen. Unsere Untersuchungen sollen einerseits klären, ob neben Meropenem auch weitere Antibiotika einer gesteigerten Elimination bei septischen Patienten unterliegen und andererseits welchen Nutzen eine TDM-gesteuerten Antibiotika-Dosisanpassung auf den Verlauf und Outcome der antibiotischen Therapie hat.

6. Veröffentlichungen

Begutachtete Zeitschriftenaufsätze

Große, Gerrit Maximilian; Biber, Saskia; Sieweke, Jan-Thorben; Martens-Lobenhoffer, Jens; Gabriel, Maria M.; Putzer, Anne-Sophie; Hasse, Isabel; Gemmeren, Till; Schuppner, Ramona; Worthmann, Hans; Lichtinghagen, Ralf; Bode-Böger, Stefanie M.; Bavendiek, Udo; Weißenborn, Karin

Plasma dimethylarginine levels and carotid intima-media thickness are related to atrial fibrillation in patients with embolic stroke

In: International journal of molecular sciences - Basel: Molecular Diversity Preservation International, Bd. 20.2019, 3, Art.-Nr. 730, insges. 13 S.

[Imp.fact.: 4,183]

Jarzebska, Natalia; Managoni, Arduino A.; Martens-Lobenhoffer, Jens; Bode-Böger, Stefanie M.; Rodionov, Roman N.
The second life of methylarginines as cardiovascular targets

In: International journal of molecular sciences - Basel: Molecular Diversity Preservation International, 2000, Bd. 20.2019, 18, Art. 4592, insges. 16 S.

[Imp.fact.: 4,183]

Martens-Lobenhoffer, Jens; Monastyrski, Daniel; Tröger, Uwe; Bode-Böger, Stefanie M.

Stability of meropenem in plasma versus dried blood spots (DBS)

In: Journal of pharmaceutical and biomedical analysis - New York, NY [u.a.]: Science Direct, Bd. 170.2019, S. 279-284

[Imp.fact.: 2,938]

Rodionov, Roman N.; Begmatov, Hoshimjon; Jarzebska, Natalia; Patel, Ketul; Mills, Matthew T.; Ghani, Zulaikha; Khakshour, Doreen; Tamboli, Pankti; Patel, Mitul N.; Abdalla, Mirette; Assaf, Maryann; Bornstein, Stefan R.; Millan,

Jose Luis; Bode-Böger, Stefanie M.; Martens-Lobenhoffer, Jens; Weiss, Norbert; Savinova, Olga V.

Homoarginine supplementation prevents left ventricular dilatation and preserves systolic function in a model of coronary artery disease

In: Journal of the American Heart Association: JAHA/ American Heart Association - New York, NY: Association, 2012, Bd. 8.2019, 14, Art. e012486, insges. 12 S.

[Imp.fact.: 4,660]

Rodionov, Roman N.; Jarzebska, Natalia; Schneider, Alfred; Rexin, Annett; Sradnick, Jan Eberhard; Brillhoff, Silke; Martens-Lobenhoffer, Jens; Bode-Böger, Stefanie M.; Todorov, Vladimir; Hugo, Christian; Weiss, Norbert; Hohenstein, Bernd

ADMA elevation does not exacerbate development of diabetic nephropathy in mice with streptozotocin-induced diabetes mellitus

In: Atherosclerosis / Supplements - Amsterdam [u.a.]: Elsevier Science, Bd. 40.2019, S. 100-105

[Imp.fact.: 2,350]

Schmidt, Julius Johannes; Strunk, Ann-Kathrin; David, Sascha Igor; Bode-Böger, Stefanie M.; Martens-Lobenhoffer, Jens; Knitsch, Wolfgang; Scherneck, Stephan; Welte, Tobias; Kielstein, Jan T.

Single- and multiple-dose pharmacokinetics and total removal of colistin in critically ill patients with acute kidney injury undergoing prolonged intermittent renal replacement therapy

In: The journal of antimicrobial chemotherapy - Oxford: Oxford Univ. Press, Bd. 74.2019, 4, S. 997-1002

[Imp.fact.: 5,113]

Ziegler, Nora L.; Sieweke, Jan-Thorben; Biber, Saskia; Gabriel, Maria M.; Schuppner, Ramona; Worthmann, Hans; Martens-Lobenhoffer, Jens; Lichtinghagen, Ralf; Bode-Böger, Stefanie M.; Bavendiek, Udo; Weißborn, Karin; Große, Gerrit Maximilian

Markers of endothelial pathology to support detection of atrial fibrillation in embolic stroke of undetermined source

In: Scientific reports - [London]: Macmillan Publishers Limited, part of Springer Nature, Bd.9.2019, Art.-Nr. 19424, insges. 8 Seiten

[Imp.fact.: 4,011]

Abstracts

Gerecke, L. K. V.; Schmidt, Julius Johannes; Hafer, Carsten; Bode-Böger, Stefanie M.; Martens-Lobenhoffer, Jens; Kielstein, Jan T.

Single und mutiple dose Pharmakokinetik von Fosfomycin unter dem Einsatz des GENIUS® Dialyse-Systems

In: DIVI19, 2019, EP/11/02, S. 149

Kopaliani, Irakli; Jarzebska, Natalia; Brillhoff, Silke; Kolouschek, Anne; Martens-Lobenhoffer, Jens; Bode-Böger, Stefanie M.; Deussen, Andreas; Weiss, Norbert; Rodionov, Roman N.

Transgenic overexpression of dimethylarginine dimethylaminohydrolase 1 protects from angiotensin II-induced cardiac hypertrophy and vascular remodeling

In: Circulation: an official journal of the American Heart Association - Philadelphia, Pa.: Lippincott, Williams & Wilkins, 1950, Bd. 140.2019, Suppl_1, Abstract 15948

[Imp.fact.: 23,054]

Kopaliani, Irakli; Jarzebska, Natalia; Kolouschek, Anne; Brillhoff, Silke; Martens-Lobenhoffer, Jens; Bode-Böger, Stefanie; Deussen, Andreas; Weiss, Norbert; Rodionov, Roman N.

Transgenic overexpression of dimethylarginine dimethylaminohydrolase 1 protects from angiotensin II-induced cardiac hypertrophy and vascular remodeling

In: 13th CRTD Summer Conference: 28 June 2019/ CRTD Summer Conference on Regenerative Medicine, 2019, 2019, Contribution ID: 77, insgesamt 1 Seite; <https://webapp.biotec.tu-dresden.de/event/1/contributions/113/>

Meyer, Brigitte; Tröger, Uwe; Lohmeier, Stefanie; Bode-Böger, Stefanie; Hansen, Michael; Schmeißer, Alexander; Braun-Dullaes, Rüdiger C.; Tanev, Ivan

Benefit of meropenem therapeutic drug monitoring in critically ill patients with sepsis

In: Intensive Care Medicine Experimental: ICMx - Berlin: Springer Open, 2013, Bd. 7.2019, Suppl. 3, Abs. 001001, S. 342-

343

Meyer, Brigitte; Tröger, Uwe; Tilsen, Jörn; Bode-Böger, Stefanie; Hansen, Michael; Schmeißer, Alexander; Braun-Dullaes, Rüdiger C.; Tanev, Ivan

High variability of voriconazole plasma levels in critically ill patients with sepsis - benefit of therapeutic drug monitoring
In: Intensive Care Medicine Experimental: ICMx - Berlin: Springer Open, 2013, Bd. 7.2019, Suppl. 3, Abs. 001004, S. 343

Rodionov, Roman N.; Begmatov, Hoshimjon; Jarzebska, Natalia; Patel, Ketul; Mills, Matthew T.; Ghani, Zulaikha; Khakshour, Doreen; Tamboli, Pankti; Patel, Mitul N.; Abdalla, Mirette; Assaf, Maryann; Millan, Jose Luis; Bode-Böger, Stefanie M.; Martens-Lobenhoffer, Jens; Weiss, Norbert; Savinova, Olga V.

Effect of oral homoarginine supplementation on survival, cardiac structure and function in a mouse model of calcified coronary artery disease

In: Arteriosclerosis, thrombosis, and vascular biology: journal of the American Heart Association - Philadelphia, Pa.: Lippincott, Williams & Wilkins, 1981, Bd. 39.2019, Suppl_1, Abstract 731

[Imp.fact.: 6,618]

Rodionov, Roman N.; Jarzebska, Natalia; Burdin, Dmitri; Brilloff, Silke; Todorov, Vladimir; Martens-Lobenhoffer, Jens; Hofmann, Anja; Morawietz, Henning; Hilgers, Karl F.; ordaši, Nada; Jacobi, Johannes; Maas, Renke; Chen, Yingjie; Bode-Böger, Stefanie M.; Hohenstein, Bernd; Weiss, Norbert

Overexpression of alanine-glyoxylate aminotransferase 2 in mice lowers asymmetric dimethylarginine and improves vasomotor function

In: Circulation: an official journal of the American Heart Association - Philadelphia, Pa.: Lippincott, Williams & Wilkins, 1950, Bd. 140.2019, Suppl_1, Abstract 16113

[Imp.fact.: 23,054]

Tanev, Ivan; Tröger, Uwe; Bode-Böger, Stefanie M.; Schmeißer, Alexander; Meyer, Brigitte; Braun-Dullaes, Rüdiger C.

Einfluss des therapeutischen Drug-Monitorings zur Steuerung der Imipenem-Therapie bei Intensivpatienten mit schweren Infektionen

In: DIVI19, 2019, 2019, EP/10/08, S. 137

INSTITUT FÜR SOZIALMEDIZIN UND GESUNDHEITSÖKONOMIE

Institut für Sozialmedizin und Gesundheitsökonomie
Leipziger Str. 44, 39120 Magdeburg
Tel.: 0391/6724300, Fax: 0391/6724310
ismg@med.ovgu.de

1. Leitung

Prof. Dr. Christian Apfelbacher PhD

2. HochschullehrerInnen

Prof. Dr. Dr. Bodo Vogt, FWW
PD Dr. Enno Swart

3. Forschungsprofil

- Epidemiologie (bevölkerungsbasiert und klinisch)
- Versorgungsepidemiologie einschließlich Sekundärdatenforschung
- Entwicklung und Validierung patientenrelevanter Endpunkte
- Evidenzsynthese und systematische Übersichtsarbeiten
- Entwicklung und Evaluation komplexer Intervention
- Public Health (Prävention und Gesundheitsförderung)

4. Methoden und Ausrüstung

Zusätzlich zu Forschung und Lehre, die den Schwerpunkt der Arbeit am ISMG bilden, engagieren sich Prof. Dr. Christian Apfelbacher PhD und seine Mitarbeiter/innen in Fachgesellschaften und anderen Gremien für eine optimierte Gesundheitsversorgung.

Beratung (u.a. als Wissenschaftlicher Beirat, Gutachter)

- Robert Koch Institut, Projekt Improving Health Monitoring in Migrant Populations (IMIRA) sowie Projekt "BURDEN 2020 - Die Krankheitslast in Deutschland und seinen Regionen": PD Dr. Swart als Mitglied des Projektbeirates
- AQuA-Institut, Projekt "Implementierung einer standardisierten Ersteinschätzung als Basis eines Demand Managements in der ambulanten Notfallversorgung" (DEMAND): PD Dr. Swart als Mitglied des Beirates

Hinzu kommen Gutachtertätigkeiten von Prof. Apfelbacher, PD Dr. Swart und Dr. March für Zeitschriften, u.a. für

- Acta Dermato-Venereologica; Allergy
- American Journal of Industrial Medicine
- British Journal of Dermatology
- British Medical Journal
- Bundesgesundheitsblatt
- Clinical and Experimental Dermatology
- Contact Dermatitis
- Environmental Research
- GMS Zeitschrift für Medizinische Ausbildung

- Health and Quality of Life Outcomes
- Health Expectations
- Journal of Allergy and Clinical Immunology
- Journal of Asthma
- Journal der Deutschen Dermatologischen Gesellschaft
- Journal of Epidemiology and Community Health
- Journal of Investigative Dermatology
- Quality of Life Research
- Pediatric Allergy and Immunology
- Zeitschrift für Evidenz, Fortbildung und Qualität im Gesundheitswesen

Sonstiges Engagement

- **Arbeitsgemeinschaft Dermatologische Forschung (ADF)**, Sprecher der AG Epidemiologie und Versorgungsforschung: Prof. Apfelbacher
- **Arbeitsgruppe Erhebung und Nutzung von Sekundärdaten (AGENS)** der Deutschen Gesellschaft für Epidemiologie (DGEpi) und der Deutschen Gesellschaft für Sozialmedizin und Epidemiologie (DGSMP): PD Dr. Swart als Ko-Sprecher, Dr. March, Janett Powietzka und Dr. Christoph Stallmann als aktives Mitglied
- **Cochrane Skin Group**: Prof. Apfelbacher als aktives Mitglied
- **Deutsche Gesellschaft für Epidemiologie (DGEpi)**: Prof. Apfelbacher als aktives Mitglied
- **Deutsche Gesellschaft für Medizinische Soziologie (DGMS)**: PD Dr. Swart als aktives Mitglied in AG Versorgungsforschung
- **Deutsche Gesellschaft für Sozialmedizin und Epidemiologie (DGSMP)**,
 - Prof. Apfelbacher als Mitglied des erweiterten Vorstands
 - Fachbereich Epidemiologie: Dr. March als Ko-Sprecherin und erweiterter Vorstand der DGSMP
 - Fachbereichs Gesundheitssystemforschung, Gesundheitsökonomie und Versorgungsforschung: Prof. Apfelbacher als stellvertretender Sprecher
- **Deutsches Netzwerk für Versorgungsforschung (DNVF)**
 - Arbeitsgruppe Validierung und Linkage von Sekundärdaten: Dr. March als Ko-Sprecherin
 - Fachgruppe Intensivmedizin und kritische Erkrankungen: Prof. Apfelbacher als stellvertretender Sprecher
- **European Academy of Allergy and Clinical Immunology (EAACI)**: Prof. Apfelbacher als Secretary der Interest Group Epidemiology
- **European Dermato-Epidemiology Network (EDEN)**: Prof. Apfelbacher als Mitglied des Steering Committee
- **HOME (Harmonizing Outcome Measures for Eczema)-Initiative**: Prof. Apfelbacher als Mitglied des Executive Committee
- **TREAT (TReatment of ATopic Eczema) Registry Initiative**: Prof. Apfelbacher als Mitglied des Executive Committee
- **Zertifikatskommission Epidemiologie der DGSMP, DGEpi, GMDS und IBS-DR**: PD Dr. Swart als stv. Vorsitzender

5. Kooperationen

- Abteilung Versorgungsforschung, Carl von Ossietzky Universität Oldenburg
- Akademie für Zahnärztliche Fortbildung, Karlsruhe
- Alten-Service-Zentrum (ASZ Kannstieg im Bürgerhaus Nord) des Paritätischen
- Alten-Service-Zentrums (ASZ Kannstieg im Bürgerhaus Nord) des Paritätischen
- Arbeitsgebiet Stadtentwicklung und Quantitative Methoden der Stadt und Regionalforschung, HafenCity Universität Hamburg
- Arbeitsgruppe Erhebung und Nutzung von Sekundärdaten (AGENS) der DGSMP und DGEpi
- Arbeitsgruppe Validierung und Linkage von Sekundärdaten des Deutschen Netzwerks für Versorgungsforschung (DNVF)

- Berlin-Brandenburger Herzinfarktregister e.V.
- BIPS - Institut für Epidemiologie und Präventionsforschung, Bremen
- BKK Dachverband
- Bundesanstalt für Arbeitsschutz und Arbeitsmedizin (BAuA), Berlin
- Burg Giebichenstein, Hochschule für Kunst und Design, Halle
- Competence Center Gesundheit, Hochschule für Angewandte Wissenschaften, Hamburg
- DAK Gesundheit, Vorstandsreferat Versorgungsforschung
- Department of Neuropathology, University Hospital Oslo (OUS), Norwegen
- Department für Angewandte Gesundheitswissenschaften, Studienbereich Physiotherapie, Hochschule für Gesundheit Bochum
- Deutsche Gesellschaft für Epidemiologie (DGEpi)
- Deutsche Gesellschaft für Sozialmedizin und Prävention (DGSMP)
- Deutsches Krebsforschungszentrum (DKFZ), Heidelberg
- Deutsches Zentrum für Neurodegenerative Erkrankungen (DZNE), Magdeburg
- Dorothea Erxleben Lernzentrum Halle, Medizinische Fakultät Halle
- Dr. August Wolff GmbH & Co. KG, Bielefeld
- Epidemiologisches Krebsregister Niedersachsen, Registerstelle
- Fachbereich Automatisierung und Informatik, Hochschule Harz
- Fakultät für Medizin und Gesundheitswissenschaft, Department für Versorgungsforschung, Carl von Ossietzky Universität Oldenburg
- Forschungsdatenzentrum des Inst. f. Arbeitsmarkt- und Berufsforschung (IAB) der Bundesagentur für Arbeit
- Generalsekretariat des DRK
- Hochschulklinik für Psychiatrie und Psychotherapie, Medizinische Hochschule Brandenburg
- IGES Institut GmbH
- Inst. f. Community Medicine, Universität Greifswald
- Inst. f. Gesundheits- und Pflegewissenschaft, Universität Halle
- Inst. f. klinische Epidemiologie, Universität Halle (Saale)
- Inst. f. kognitive Neurologie und Demenzforschung (IkND), Universität Magdeburg
- Inst. f. Medizinische Epidemiologie, Biometrie und Informatik, Universität Halle (Saale)
- Inst. f. Medizinische Informatik, Biometrie und Epidemiologie, Universitätsklinikum Essen
- Inst. f. Medizinische Soziologie, Universitätsklinikum Hamburg-Eppendorf
- Inst. f. Molekulare und Klinische Immunologie, Universität Magdeburg
- Inst. f. Psychologie, Universität Halle
- Inst. f. Rehabilitationsmedizin, Universität Halle
- Inst. f. Versorgungsforschung und Gesundheitsökonomie, Centre for Health and Society, Medizinische Fakultät, Heinrich-Heine-Universität Düsseldorf
- Inst. für Versorgungsforschung und Gesundheitsökonomie, Deutsches Diabetes-Zentrum (DDZ), Leibniz-Zentrum für Diabetes-Forschung an der Heinrich-Heine-Universität Düsseldorf
- Institut für Arbeitsmarkt- und Berufsforschung (IAB) der Bundesagentur für Arbeit
- Institut für Community Medicine, Universitätsmedizin Greifswald
- Institut für Versorgungsforschung und Gesundheitsökonomie, deutsches Diabetes-Zentrum (DDZ), Leibniz-Zentrum für Diabetes-Forschung an der Heinrich-Heine-Universität Düsseldorf
- Interdisziplinäres Zentrum für Altern Halle (IZAH), Universität Halle
- Kassenärztliche Vereinigung (KV) Sachsen-Anhalt
- Klinik für Allgemeine Innere Medizin und Gastroenterologie, Marienhospital Osnabrück
- Klinik für Herz- und Thoraxchirurgie, Universitätsklinikum Halle
- Klinik und Poliklinik für Kinder- und Jugendpsychiatrie, Psychosomatik und Psychotherapie, Universitätsklinik Würzburg
- Klinik und Poliklinik für Psychiatrie und Psychotherapie, Technische Universität Dresden
- Leibniz-Institut für Neurobiologie, Magdeburg
- Leibniz-Institut für Pflanzenbiochemie, Halle
- Leibniz-Institut für Pflanzengenetik und Kulturpflanzenforschung, Gatersleben
- Leibniz-Institut für Präventionsforschung und Epidemiologie - BIPS, Abteilung Biometrie und EDV
- METOP GmbH, Magdeburg
- Nationale Kohorte e.V.

- PMV forschungsgruppe, Universität zu Köln
- Robert-Koch-Institut Berlin
- Stabsstelle Pflegeforschung, Universitätsklinikum Halle
- Techniker Krankenkasse (TK), Versorgungsmanagement
- TMF - Technologie- und Methodenplattform für die vernetzte medizinische Forschung e. V.,
- TMF Technologie- und Methodenplattform für die vernetzte medizinische Forschung e.V., Berlin
- Universitätsklinik für Unfallchirurgie, Magdeburg
- Wissenschaftliches Inst. f. Gesundheitsökonomie und Gesundheitssystemforschung (WIG² GmbH), Leipzig
- Wissenschaftliches Institut der AOK (WidO)
- Zentralinstitut für die kassenärztliche Versorgung in Deutschland (Zi), Fachbereich Versorgungsforschung, Systemanalyse und Data Science
- Zentrum für Medizinische Grundlagenforschung, Universität Halle
- Zentrum für Sozialweltforschung und Methoden, Universität Magdeburg

6. Forschungsprojekte

Projektleitung: Prof. Dr. Christian Apfelbacher

Projektbearbeitung: Tischer, Dr. Christina

Förderer: Deutsche Forschungsgemeinschaft (DFG); 01.10.2019 - 30.09.2022

DFG-Forschungsgruppe HELICAP: FOR 2959

Die Stärkung der Gesundheitskompetenz ist ein prioritäres Aktionsfeld von Public Health in Deutschland. Im gegenwärtigen Diskurs wird Gesundheitskompetenz als individuelle Fähigkeit von Individuen operationalisiert, auf Gesundheitsinformationen zuzugreifen, diese zu verstehen, kritisch zu bewerten und anzuwenden. Es wird in dieser Auffassung nicht bewusstgemacht, welche Faktoren Gesundheitsentscheidungen behindern können und dass Gesundheitskompetenz in eine komplexe soziale und ökologische Umwelt eingebettet ist. Weiterhin bestehen offene Fragen bezüglich der wissenschaftlichen Grundlage und Qualität von Gesundheitsinformation. Schließlich fehlen Messinstrumente zur Erfassung spezifischer Formen von Gesundheitskompetenz.

Basierend auf einem modifizierten Gesundheitskompetenzmodell, in dem soziale, umweltbezogene, situative und persönliche Determinanten betont werden, soll der Bereich der frühkindlichen Allergieprävention exemplarisch genutzt werden, um Antworten auf die oben genannten Herausforderungen zu finden. Da bis zu 20% der Kinder von Allergien / allergischen Erkrankungen betroffen sind, stellt die frühkindliche Allergieprävention einen Bereich mit hoher Public Health - Relevanz dar, in dem zusätzlich seit einiger Zeit ein Paradigmenwechsel weg von der Allergenmeidung hin zur Toleranzinduktion stattfindet. Ziel der Forschergruppe ist es, Gesundheitskompetenz in der frühkindlichen Allergieprävention in acht verschiedenen Teilprojekten zu untersuchen. Diese beziehen sich auf:

- Interessenskonflikte in der Erstellung von Leitlinien zur Allergieprävention
- Evidenzsynthese von Interventionen zur frühkindlichen Allergieprävention
- Translation von Wissen durch Versorgungsakteure
- Passung Nutzerperspektive (junge Eltern) - Angebot
- Epidemiologie elterlicher Gesundheitskompetenz und Allergieprävention
- Entwicklung eines Instruments zur Erfassung allergiepräventionsspezifischer Gesundheitskompetenz

Die Erkenntnisse aus den Teilprojekten sollen zur Weiterentwicklung eines theoretischen Modells der Gesundheitskompetenz für den Bereich Allergieprävention integriert werden. Dies geschieht durch ein in Regensburg und Freiburg durchzuführendes Zentralprojekt.

Projektleitung: Prof. Dr. Christian Apfelbacher

Projektbearbeitung: Drewitz, MPH Karl Philipp

Förderer: Stiftungen - Sonstige; 01.11.2019 - 31.10.2020

Folgeschäden nach prolongierter Intensivbehandlung: Entwicklung und Pilotierung einer Intensiv Nachsorge Ambulanz (PINA)

Eine ausgedehnte intensivmedizinische Behandlung von mehr als 5 Tagen führt häufig zu chronischen körperlichen und psychischen Beschwerden, wie beispielsweise Muskelschwäche, Schluckbeschwerden, Depression und posttraumatische Belastungsstörungen.

Diese Beeinträchtigungen werden unter dem Begriff "Post Intensive Care Syndrom"

(PICS) zusammengefasst und gehen mit einer verminderten Lebensqualität und einer erhöhten Inanspruchnahme medizinischer Leistungen einher.

Nach Verlegung von der Intensivstation und Entlassung aus dem Krankenhaus wird in der weiteren medizinischen Versorgung das PIC-Syndrom nicht ausreichend berücksichtigt. Auch im Bereich der Forschung wurde dieses Thema bisher nicht entsprechend adressiert.

Das Projekt PINA (Entwicklung und Pilotierung einer Intensiv-Nachsorgeambulanz) wird vom Innovationsausschuss des Gemeinsamen Bundesausschusses gefördert (01VVF16056) und ist ein Projekt in Zusammenarbeit mit der Universität Regensburg und dem Universitätsklinikum Regensburg. Die Universität Magdeburg hat die Konsortialführung inne. Im Rahmen des Projekts soll eine Intensiv-Nachsorgeambulanz am Universitätsklinikum Regensburg (Konsortialpartner) entwickelt, pilotiert und evaluiert werden. In der ersten Phase der Konzeptentwicklung wurden bereits die Perspektiven von Patienten, Angehörigen und Versorgern anhand von Interviews und Fokusgruppen exploriert.

Die Ergebnisse der qualitativen Forschung wurden zusammen mit den Ergebnissen einer Analyse von Daten einer gesetzlichen Krankenversicherung für die Konzeptentwicklung der Intensiv-Nachsorgeambulanz verwendet.

In der zweiten Phase des PINA-Projekts wird nun dieses erarbeitete Konzept anhand einer pragmatischen randomisierten kontrollierten Pilot-Studie

(Pilot-RCT) auf seine Machbarkeit und Durchführbarkeit geprüft.

Im Erfolgsfall kann in einer größeren Studie in mehreren Krankenhäusern geprüft werden, wie wirksam die Intensiv-Nachsorge-Ambulanz im funktioniert.

Sie hat das Potenzial, die Abläufe in der Versorgung von PIC-Patienten zu verbessern und so die körperlichen und psychischen Einschränkungen besser zu bewältigen.

Projektleitung: Prof. Dr. Christian Apfelbacher

Projektbearbeitung: Tischer, Dr. Christina

Förderer: Deutsche Forschungsgemeinschaft (DFG); 01.10.2019 - 31.10.2022

FOR 2959: Gesundheitskompetenz in der frühkindlichen Allergieprävention: elterliche Kompetenzen und Public Health Kontext angesichts sich ändernder Evidenz (HELICAP)

DFG-Forschungsgruppe HELICAP:

FOR 2959: Health literacy in early childhood allergy prevention: parental competencies and public health context in a shifting evidence landscape (HELICAP)

Die Stärkung der Gesundheitskompetenz (GK) ist ein prioritäres Public Health - Aktionsfeld in Deutschland. Es zeigt sich, dass höhere GK mit besserer Gesundheit in Zusammenhang steht und dass über die Hälfte der deutschen Bevölkerung Schwierigkeiten im Umgang mit Gesundheitsinformationen und dem Gesundheitssystem hat. Basierend auf einem modifizierten konzeptuellen Modell von GK, in dem soziale, umweltbezogene, situationelle und persönliche Determinanten betont werden, hat die DFG-Forschungsgruppe ("HELICAP) zum Ziel, GK im Bereich frühkindlicher Allergieprävention (FKAP) in sieben verschiedenen Teilprojekten zu untersuchen.

Das **Koordinationsprojekt (KP)** wird eine Managementstruktur entwickeln, die aus einem wissenschaftlichen Koordinationszentrum (Magdeburg/Freiburg), einer Steuerungsgruppe (alle Standorte), einem wissenschaftlichen Beratungsgremium, einem Public Health-Gremium und einem Eltern-Gremium besteht. Das Arbeitsprogramm des KPs umfasst drei Aufgaben: die Beteiligung der Gremien ermöglichen, Begleitforschung durchführen (theoretische Weiterentwicklung des Modells für Gesundheitskompetenz, qualitative Forschung mit an HELICAP Beteiligten) und die

Synthese der Forschungsergebnisse inklusive des Ableitens von Hypothesen für eine zweite Förderphase. Workshops, Treffen mit den Gremien sowie Kolloquien zur Förderung des wissenschaftlichen Nachwuchses sollen Räume für einen fortlaufenden wissenschaftlichen Diskurs schaffen.

Projektleitung: Prof. Dr. Christian Apfelbacher

Projektbearbeitung: Eich-Kroh, Dr. Astrid [Projektleiter]; Piel, M.A. Julia; Schrage, B.A. Daria; Ulrich, B.A. Angela; Otto, B.Sc. Niklas; Knoll, M.A. Mandy

Kooperationen: Burg Giebichenstein, Hochschule für Kunst und Design, Halle; Deutsches Zentrum für Neurodegenerative Erkrankungen (DZNE), Magdeburg; Dorothea Erleben Lernzentrum Halle, Medizinische Fakultät Halle; Inst. f. Gesundheits- und Pflegewissenschaft, Universität Halle; Inst. f. kognitive Neurologie und Demenzforschung (IKND), Universität Magdeburg; Inst. f. Molekulare und Klinische Immunologie, Universität Magdeburg; Inst. f. Psychologie, Universität Halle; Inst. f. Rehabilitationsmedizin, Universität Halle; Interdisziplinäres Zentrum für Altern Halle (IZAH), Universität Halle; Klinik für Allgemein-, Viszeral- und Gefäßchirurgie, Universitätsklinikum Magdeburg; Klinik für Gastroenterologie, Hepatologie und Infektiologie, Universitätsklinikum Magdeburg; Klinik für Hämatologie und Onkologie, Universitätsklinikum Magdeburg; Klinik für Herz- und Thoraxchirurgie, Universitätsklinikum Halle; Klinik für Kardiologie und Angiologie, Universitätsklinikum Magdeburg; Klinik für Neurologie, Universitätsklinikum Magdeburg; Klinik für Nieren- und Hochdruckkrankheiten, Diabetologie und Endokrinologie, Universitätsklinikum Magdeburg; Leibniz-Institut für Neurobiologie, Magdeburg; Leibniz-Institut für Pflanzenbiochemie, Halle; Leibniz-Institut für Pflanzengenetik und Kulturpflanzenforschung, Gatersleben; METOP GmbH, Magdeburg; Stabsstelle Pflegeforschung, Universitätsklinikum Halle

Förderer: EU - EFRE Sachsen-Anhalt; 01.06.2019 - 30.06.2022

Forschungsverbund "Autonomie im Alter" - Zentralprojekt (2. Förderperiode)

Seit Anfang 2016 entwickeln 19 Projekte aus ganz Sachsen-Anhalt im Forschungsverbund Autonomie im Alter Strategien zum Umgang mit den Herausforderungen des demografischen Wandels. Gefördert wird der Verbund zu 15 Prozent vom Ministerium für Wirtschaft, Wissenschaft und Digitalisierung und zu 85 Prozent von der EFRE/ESF Förderung für Regionale Entwicklungen der Europäischen Union. Im Fokus steht das gemeinsame Ziel, die Selbstständigkeit älterer Menschen in der Häuslichkeit zu stärken.

Ziel des Verbundes ist - anknüpfend an den Strategie- und Aktionsplan für gesundes Altern in der Europäischen Region (2012-2020) der WHO - innerhalb der insgesamt 6-jährigen Projektlaufzeit ein dynamisches Netzwerk zu initiieren, in dem Wissenschaft, Wirtschaft und die Lebenswelt der Bürger*innen miteinander interagieren. Hieraus ergeben sich neue Netzwerk- und Kooperationsbeziehungen in Sachsen-Anhalt und die sektorenübergreifende Weitergabe von Wissen wird gestärkt.

Das aktuelle Projekt schließt an eine erste Förderperiode an. Die Zusammenarbeit in diesem Forschungsverbund wird in der zweiten Förderperiode vom Verbundkoordinator Prof. Dr. Christian Apfelbacher und dem Team des *Zentralprojektes "Autonomie im Alter" (AiA)* unter Leitung von Dr. Astrid Eich-Kroh am ISMG der Medizinischen Fakultät der OvGU projektbegleitend erforscht. Darüber hinaus setzt sich das Team des Zentralprojektes AiA mit aktuellen Alter(n)sbildern auseinander.

Mehr Information finden Sie auf der Homepage des Verbundes: <http://autonomie-im-alter.ovgu.de> oder auf Twitter: : Follow @AutonomieA

Projektleitung: Prof. Dr. Christian Apfelbacher

Projektbearbeitung: Gabes, M.Sc. Michaela

Förderer: Stiftungen - Sonstige; 01.10.2019 - 30.09.2021

HidroQoL - Validierung eines PRO-Tools zur Hyperhidrose

Ziel dieses Forschungsprojektes ist die psychometrische Validierung des Hyperhidrosis Quality of Life Index (HidroQoL) in einer Stichprobe von Patienten mit klinisch diagnostizierter primärer axillärer Hyperhidrose zur Anwendung des HidroQoL in klinischen Studien als PRO-Tool. Grundlage dafür bildet eine Placebo-kontrollierte, randomisierte klinische

Phase 3a Studie und eine open-label Phase 3b Studie der Firma Dr. August Wolff GmbH & Co. KG Arzneimittel. Verschiedene Messeigenschaften des HidroQoL, wie Strukturvalidität, interne Konsistenz, Test-Retest Reliabilität, Konstruktvalidität, Änderungssensitivität und der kleinste klinisch bedeutsame Unterschied sollen bestimmt werden und die klinische Anwendbarkeit des HidroQoL bestätigen. Das Projekt wird voraussichtlich bis September 2021 fortgeführt.

Projektleitung: Prof. Dr. Christian Apfelbacher
Projektbearbeitung: Hörold, Dr. Madlen; Hupach, M.Sc. Heike
Kooperationen: Klinik für Kardiologie und Angiologie, Universitätsklinikum Magdeburg
Förderer: EU - EFRE Sachsen-Anhalt; 01.01.2019 - 31.03.2022

KARdiologische LandAssistenz (KARLA)

Das Projekt "KARdiologische LandAssistenz" (KARLA), ein Teilprojekt im Forschungsverbund Autonomie im Alter, soll als Längsschnittstudie die Versorgung von PatientInnen mit chronischen Herzerkrankungen (Koronare Herzkrankheit "KHK", Herzinsuffizienz "HI", Vorhofflimmern "VHF") in hausärztlicher Versorgung in Sachsen-Anhalt evaluieren und verbessern. Zentrale Behandlungsziele bei chronischen Erkrankungen sind Symptomkontrolle und Stabilisierung bzw. Verlangsamung des Krankheitsverlaufs als medizinische Rahmenbedingung für Lebensqualität und Autonomie der PatientInnen. Es stehen zum einen die Versorgungsprozesse in der Hausarztpraxis und an der Schnittstelle Krankenhaus-Praxis im Zentrum der Maßnahmen. Zum anderen werden Auswirkungen in der Versorgung bei den PatientInnen mit chronischen Herzerkrankungen untersucht.

Es wird ein Forschungsnetzwerk aus Hausarztpraxen und einem kardiologischen Versorgungszentrum (Klinik für Kardiologie und Angiologie (KKAR) der Universitätsmedizin Magdeburg sowie einem Koordinations- und Evaluationszentrum (Institut für Sozialmedizin und Gesundheitsökonomie der OvGU Magdeburg) gegründet. Zwei Zielgruppen sind Adressaten der Intervention: HerzpatientInnen und medizinische Fachkräfte (Kardiologie, Allgemeinmedizin/ Innere Medizin). Kernprozess des Projektes sind AssistenzärztInnen in der Weiterbildung (WBA) Innere Medizin und Kardiologie der Universitätsklinik (KKAR), welche im Rahmen eines kardiologisch-hausärztlichen Praktikums als KARdiologische LandAssistenten/innen ("KARLA") in Hausarztpraxen rotieren. Kardiologischer WBA und Hausarzt bilden ein Team vor Ort in der Hausarztpraxis. Die KARLAs bringen im Rahmen eines kardiologisch-hausärztlichen Assessments kardiologische Spezialkompetenz in die Primärversorgung und erwerben im Gegenzug Basiskompetenz durch den Hausarzt.

Die Ergebnisse dieses Projektes geben Hinweise für eine interdisziplinäre und -sektorale Vernetzung, die eine bedarfsgerechte Patientenversorgung fördert. Ferner sollen durch die Analyse der Interaktion neue Konzepte zur Weiterentwicklung der medizinischen Versorgung im demographischen Wandel in einem Flächenland wie Sachsen-Anhalt hervorgebracht werden.

Das Projekt KARLA ist eine Kooperation zwischen dem Institut für Sozialmedizin und Gesundheitsökonomie der OvGU Magdeburg (ISMG) und der Universitätsklinik für Kardiologie und Angiologie (KKAR) der Universitätsmedizin Magdeburg, in gemeinsamer Leitung von Herrn Prof. Apfelbacher und Herrn Prof. Braun-Dullaeus. Es wird durch EU - EFRE Sachsen-Anhalt finanziert.

Projektleitung: Prof. Dr. Dr. Bodo Vogt
Projektbearbeitung: Deistler, Carolin; Vogt, Prof. Dr. Dr. Bodo; Neumann, Dr. Thomas
Förderer: EU - EFRE Sachsen-Anhalt; 01.11.2017 - 31.10.2019

Identification of essential factors in medical decision-making

Scarcity of resources is a central assumption of economic research. In the area of health economics, scarcity of resources becomes particularly apparent when it comes to limitations in healthcare benefits. For an efficient allocation of scarce resources, healthcare research must be aligned with the needs of patients and medical professionals. Thereby, the quality of patient care can be improved and the probability of commercial success of innovations in the market can be increased.

In this project, Conjoint Analysis is applied to investigate the utility requirements of physicians and patients in diagnosis and therapy procedures. In terms of participatory decision-making, the project aims to improve the inclusion of patients in the decision-making process about the choice of treatment. A final goal of the application of this methodology is to show that an early assessment of the stakeholders utilities improves the outcome of the innovation process.

This project is funded by the European Regional Development Fund under the operation number 'ZS /2016/04/78123' as part of initiative "Sachsen-Anhalt WISSENSCHAFT Schwerpunkte."

Projektleitung: Dr. Stefanie March

Projektbearbeitung: Swart, PD Dr. Enno; Stallmann, Dr. Christoph

Kooperationen: Arbeitsgruppe Erhebung und Nutzung von Sekundärdaten (AGENS) der DGSMG und DGEpi; Arbeitsgruppe Validierung und Linkage von Sekundärdaten des Deutschen Netzwerks für Versorgungsforschung (DNVF); Berlin-Brandenburger Herzinfarktregister e.V.; Center for Health Economics Research Hannover (CHERH), Leibniz Universität Hannover; DAK Gesundheit, Vorstandsreferat Versorgungsforschung; Department für Angewandte Gesundheitswissenschaften, Studienbereich Physiotherapie, Hochschule für Gesundheit Bochum; Epidemiologisches Krebsregister Niedersachsen, Registerstelle; Fakultät für Medizin und Gesundheitswissenschaft, Department für Versorgungsforschung, Carl von Ossietzky Universität Oldenburg; IGES Institut GmbH; Inst. f. Medizinsoziologie, Versorgungsforschung und Rehabilitationswissenschaft (IMVR), Humanwissenschaftliche Fakultät und Medizinische Fakultät, Universität zu Köln; Inst. f. Public Health und Pflegeforschung (IPP), Universität Bremen; Inst. f. Versorgungsforschung und Gesundheitsökonomie, Centre for Health and Society, Medizinische Fakultät, Heinrich-Heine-Universität Düsseldorf; Institut für Arbeitsmarkt- und Berufsforschung (IAB) der Bundesagentur für Arbeit; Institut für Community Medicine, Universitätsmedizin Greifswald; Institut für Versorgungsforschung und Gesundheitsökonomie, deutsches Diabetes-Zentrum (DDZ), Leibniz-Zentrum für Diabetes-Forschung an der Heinrich-Heine-Universität Düsseldorf; Leibniz-Institut für Präventionsforschung und Epidemiologie - BIPS, Abteilung Biometrie und EDV; PMV forschungsguppe, Universität zu Köln; Techniker Krankenkasse (TK), Versorgungsmanagement; TMF - Technologie- und Methodenplattform für die vernetzte medizinische Forschung e. V.; Zentralinstitut für die kassenärztliche Versorgung in Deutschland (Zi), Fachbereich Versorgungsforschung, Systemanalyse und Data Science; Zentrum für Evidenzbasierte Gesundheitsversorgung (ZEGV), Universitätsklinikum und Medizinische Fakultät Carl Gustav Carus, TU Dresden

Förderer: Haushalt; 01.01.2016 - 31.12.2020

Erstellung einer Guten Praxis Datenlinkage

Die Zusammenführung von Primär- und Sekundärdaten wird vielfach als Chance für die epidemiologische Forschung gesehen. Der Ansatz eines von Anfang an angelegten Datenlinkage von Primär- und Sekundärdaten wird allerdings in Deutschland erst seit wenigen Jahren verfolgt. Die damit verbundenen organisatorischen und datenschutzrechtlichen Herausforderungen sind beträchtlich und erfordern eine profunde Kenntnis von Voraussetzungen und Möglichkeiten, aber auch Limitationen der Sekundärdatenanalyse. Aufgrund der vielfältigen Erfahrungen am ISMG mit Datenlinkage wurde unter dessen Federführung eine "Gute Praxis Datenlinkage"

(<https://www.thieme-connect.de/products/ejournals/html/10.1055/a-0962-9933>) in Ergänzung des im Jahr 2018 veröffentlichten "Status Quo Datenlinkage"

(<https://www.thieme-connect.de/products/ejournals/html/10.1055/s-0043-125070>) entwickelt, die für Forscher_innen Handlungsempfehlungen für derartige Studiendesigns geben soll. Die Entwicklung wurde vorangetrieben durch eine gemeinsame Projektgruppe, bestehend aus 22 Experten der Arbeitsgruppen "Erhebung und Nutzung von Sekundärdaten" (AGENS) der Deutschen Gesellschaft für Sozialmedizin und Prävention (DGSMG) und der Deutschen Gesellschaft für Epidemiologie (DGEpi) und "Validierung und Linkage von Sekundärdaten" des Deutschen Netzwerks für Versorgungsforschung (DNVF) sowie der TMF - Technologie- und Methodenplattform für die vernetzte medizinische Forschung e.V.

Projektleitung: PD Dr. Enno Swart

Projektbearbeitung: March, Dr. Stefanie; Kubat, B.A. Denise

Kooperationen: BKK Dachverband; Konsortium von mehr als 90 gesetzlichen Krankenversicherungen; Verband der Ersatzkassen (vdek); Wissenschaftlichen Inst. f. Gesundheitsökonomie und Gesundheitssystemforschung (WIG² GmbH), Leipzig; Zentrum für evidenzbasierte

Gesundheitsforschung, Universitätsklinikum Dresden

Förderer: Fördergeber - Sonstige; 01.09.2015 - 31.08.2023

Bundesweite einheitliche Wissenschaftliche Evaluation von Modellprojekten nach § 64b SGB V

Bei Patienten mit psychiatrischen Erkrankungen ist eine sektorenübergreifende und gut vernetzte Behandlung durch die einzelnen Leistungserbringer von größter Bedeutung für den Behandlungserfolg. Forscher des Instituts für Sozialmedizin und Gesundheitsökonomie (ISMG) bringen daher ihre Expertise zur Analyse von Routinedaten der gesetzlichen Krankenversicherung in das Projekt ein. Ziel der wissenschaftlichen Evaluation ist die Messung von Effektivität, Kosten und Effizienz der Modellvorhaben zur Verbesserung der Versorgung von psychisch kranken Kindern, Jugendlichen und Erwachsenen.

Die Verständigung der gesetzlichen Krankenkassen und ihrer Verbände auf ein einheitliches Evaluationskonzept ist für Deutschland einmalig. In der elfjährigen Evaluationsstudie, kurz "EVA64", werden unter Federführung von Versorgungsforschern (Leitung: Prof. Dr. Jochen Schmitt vom Zentrum für evidenzbasierte Gesundheitsforschung Dresden) und klinischen Partnern des Universitätsklinikums Carl Gustav Carus der TU Dresden und dem Wissenschaftlichen Institut für Gesundheitsökonomie und Gesundheitssystemforschung (WIG² GmbH) aus Leipzig die medizinischen und gesundheitsökonomischen Effekte von Modellvorhaben zur Stimulierung stationersetzender, also teilstationärer oder ambulanter Leistungen bei Menschen mit psychischen Erkrankungen untersucht.

Vorgesehen ist eine prospektive und retrospektive sekundärdatenbasierte - das heißt auf Abrechnungsdaten der GKV basierende - Parallelgruppenstudie. Die Interventionsgruppe der jeweiligen Modellkliniken wird jeweils mit einer geeigneten Kontrollgruppe verglichen, das heißt mit Patienten aus Kliniken, die nicht Teil der Modellverträge sind.

Der Hintergrund: Im Rahmen des § 64b SGB V können Krankenkassen mit psychiatrischen Krankenhäusern oder Fachabteilungen ein Gesamtbudget aus stationärem Krankenhausbudget und den Erlösen der Psychiatrischen Institutsambulanzen (PIA) bilden. Wichtiges Ziel ist dabei die Förderung ambulanter, alternativer Behandlungsangebote, die auch eine komplexe psychiatrische Behandlung im häuslichen Umfeld zulassen, während gleichzeitig monetäre Fehlanreize für stationäre Behandlungen vermindert werden sollen.

Das Projekt ist, anders als in der Projektbasis des Forschungsportals angegeben werden kann, für eine Laufzeit bis Ende 2025 ausgelegt.

Weiterführende Informationen sowie veröffentlichte Berichte der Modellkliniken können unter folgendem Link eingesehen werden.

<https://www.uniklinikum-dresden.de/de/das-klinikum/universitaetscentren/zegev/projekte/eva64>

Projektleitung: PD Dr. Enno Swart

Projektbearbeitung: Schindler, MPH Wencke

Kooperationen: Abt. Medizinische Informatik, Universität Oldenburg; Fachbereich Gesundheitswesen, Hochschule Niederrhein; Inst. f. Forschung in der operativen Medizin, Universität Witten/Herdecke; Institut für Medizinische Informatik, Uniklinik RWTH Aachen; Notfallmedizin, Charité Berlin; Techniker Krankenkasse (TK)

Förderer: Fördergeber - Sonstige; 01.07.2018 - 31.12.2021

Evaluierung von Qualitätsindikatoren in Notaufnahmen in Bezug auf patientenbezogene Outcomerelevanz (ENQUIRE)

In dem Projekt ENQUIRE steht die Verbesserung der Versorgungsqualität in Notaufnahmen im Fokus. Hierfür erfolgt eine Evaluierung spezifischer Qualitätsindikatoren im Hinblick auf ihre Relevanz für patientenbezogene Outcomes.

Bisher wurden Qualitätsindikatoren deutscher Notaufnahmen als Parameter zur Begutachtung der Prozess- und Strukturqualität, nicht jedoch in Bezug auf patientenbezogenen Outcomes untersucht. Innerhalb des Projektes ENQUIRE wird untersucht, ob solche Prozess- und Strukturindikatoren eine valide Prognose für die mittelfristige Ergebnisqualität zulassen. Hierfür erfolgt eine patientenbezogene Verknüpfung von klinischen Daten aus den Aufnahmeprotokollen von Notaufnahmen mit Daten der Techniker Krankenkasse aus Abrechnungszeiträumen vor und nach der Behandlung in der Notaufnahme in 2019. Zusätzlich wird eine ausgewählte Patientengruppe in Bezug auf die Einschätzung der eigenen Lebensqualität und Zufriedenheit in zeitlichem Abstand zur Notfallbehandlung befragt.

Die Ergebnisse aus dieser Beobachtungsstudie geben einen Hinweis zu dem tatsächlichen Einfluss von Qualitätsindikatoren auf den Erfolg der Behandlung des Patienten in der Notaufnahme. Ziel ist es, zur wissenschaftlich fundierten Optimierung der Gesundheitsversorgung und somit zur Erfüllung des gesetzlichen Auftrages zur

Qualitätssicherung durch den Leistungserbringer beizutragen.

Das Projekt ENQUIRE ist eine Kooperation zwischen der Universitätsklinik für Unfallchirurgie (Gesamtprojektleitung) des Universitätsklinikums Magdeburg, dem Institut für Sozialmedizin und Gesundheitsökonomie der Universität Magdeburg (ISMG), der Carl-von-Ossietzky Universität Oldenburg, der Techniker Krankenkasse, der Hochschule Niederrhein, der Charité Berlin und der Private Universität Witten/Herdecke gGmbH. Dem ISMG obliegen hierbei insbesondere die methodische Projektleitung und das Datenmanagement sowie die Patientenbefragung zur Lebensqualität und Zufriedenheit.

Das Projekt wird vom Innovationsfonds des G-BA finanziert (Förder-Kennzeichen: 01VSF 17005).

Projektleitung: PD Dr. Enno Swart

Projektbearbeitung: Schimmelpfennig, M.A. Maria

Kooperationen: Arbeitsgebiet Stadtentwicklung und Quantitative Methoden der Stadt und Regionalforschung, Hafencity Universität Hamburg; Competence Center Gesundheit, Hochschule für Angewandte Wissenschaften, Hamburg; Inst. f. Medizinische Soziologie, Universitätsklinikum Hamburg-Eppendorf

Förderer: Fördergeber - Sonstige; 01.07.2017 - 30.06.2020

Gesundheitsförderung und Prävention im Setting Quartier (Gesunde Quartiere)

Zielsetzung: Ziel des Forschungsverbundes ist es, Methoden zu entwickeln, mit denen die gesundheitliche Lage in städtischen Quartieren veränderungssensitiv beschrieben werden kann, und mit diesem Instrumentarium die gesundheitliche Lage verschiedener Hamburger Quartiere mit unterschiedlicher Ausprägung der sozialen Lage zu untersuchen. Mittels eines partizipativen Ansatzes werden Maßnahmen zur Verbesserung der Gesundheit und Lebensqualität in ausgewählten sozial benachteiligten Quartieren entwickelt, umgesetzt und evaluiert. Neben quantitativen und qualitativen Erhebungen in ausgewählten Quartieren Hamburgs unterschiedlicher Sozialstruktur sollen Abrechnungsdaten kooperierender Krankenkassen und der kassen(zahn-)ärztlichen Versorgung Hamburgs für eine kleinräumige Darstellung der Morbidität und der Inanspruchnahme einer Vielzahl medizinischer Leistungen, inkl. solcher der Prävention, genutzt werden. Für die Evaluation spezifischer Interventionen oder von Präventionsmodelle wird im weiteren Projektverlauf eine individuelle Verlinkung von Primär- und Sekundärdaten angestrebt. Die erschlossenen Abrechnungsdaten sollen bei der Entwicklung eines kleinräumigen Gesundheitsinformationssystems berücksichtigt werden. Das ISMG unterstützt als externe Partner mit seiner speziellen Expertise in Sekundärdatenanalyse die anderen Forschungseinrichtungen. Die Gesamtprojektleitung liegt bei Prof. Joachim Westenhöfer (HAW Hamburg).

Verwertungspotenzial: Durch das Projekt werden die Voraussetzungen für die Evaluation langfristiger Interventionseffekte in einem cluster-randomisierten Studiendesign auf Basis von Primär- und Sekundärdaten geschaffen. Der Forschungsverbund erarbeitet eine verlässliche Datenbasis zur Gestaltung und Evaluation von Gesundheitsförderungs- und Präventionsmaßnahmen im Setting Quartier.

Förderung: Landesforschungsförderung des Hamburger Senats, Förderlinie kooperative Forschungsverbünde

Projektleitung: PD Dr. Enno Swart

Projektbearbeitung: March, Dr. Stefanie [Projektleiter]; FeiBel, M.A. Annemarie; Kubat, B.A. Denise

Kooperationen: IKK gesund plus

Förderer: Fördergeber - Sonstige; 01.04.2018 - 31.12.2021

IKK-IVP (Innovation-Versorgungspartner-Patient)

Die Intervention IKK-IVP (Innovation-Versorgungspartner-Patient) der IKK gesund plus zielt auf eine spürbare Verbesserung der bedarfsgerechten, sektorenübergreifenden Behandlung bei Patienten mit einer schwerwiegenden Akuterkrankung (Schlaganfall, Herzinfarkt). Die Vereinbarung zwischen den Vertragspartnern aus verschiedenen Leistungssektoren soll dazu beitragen, dass durch spezielle Versorgungsabläufe und die aufeinander abgestimmte Behandlung als Ergänzung der herkömmlichen Regelversorgung die Prozessqualität der Behandlung erhöht und somit ein wichtiger Beitrag zur Verbesserung der Ergebnisqualität geleistet wird. Zur Erreichung dieser Ziele soll ein

Patientenkoordinator der Kasse die Akteure des Netzwerkes verbinden und die Aufgaben der Vertragspartner koordinieren. Das Projekt IKK-IVP soll garantieren, dass alle relevanten Informationen zum richtigen Zeitpunkt bei den richtigen Personen sind und nicht verloren gehen.

Das neue Versorgungsangebot wird von Wissenschaftlern des Instituts für Sozialmedizin und Gesundheitsökonomie der Medizinischen Fakultät der Otto-von-Guericke-Universität evaluiert. Die Evaluation besteht aus zwei Modulen. In Modul 1 werden Abrechnungsdaten der Programmteilnehmer_innen genutzt, um das Ausmaß leitliniengerechter Versorgung, den Eintritt oder die Verstärkung von Pflegebedürftigkeit sowie die Häufigkeit von Re-Ereignissen und Versterben zu untersuchen. In Modul 2 wird über eine zweimalige Befragung der Programmteilnehmer_innen deren subjektive Gesundheit, mögliche Einschränkungen bei der Ausübung von Alltagsverrichtungen und die Zufriedenheit mit verschiedenen Programmelementen erhoben. Als Kontrollgruppe beider Module dienen Versicherte einer strukturähnlichen gesetzlichen Krankenkasse. Das Programm und die wissenschaftliche Evaluation werden vom Innovationsfonds des Gemeinsamen Bundesausschusses gefördert (Förderkennzeichen 01NVF17039).

Weitere Informationen finden Sie auf der Projektwebseite von IKK IVP.

<https://www.ikk-ivp.de/>

Projektleitung: PD Dr. Enno Swart

Projektbearbeitung: Piedmont, B.A. Silke [Projektleiter]; Zimmermann, M.A. Linda; Rothhardt, M.A. Janett; Goldhahn, M.A. Ludwig

Kooperationen: Abt. Medizinische Informatik, Universität Oldenburg; BKK Dachverband; Generalsekretariat des DRK; Institut für Medizinische Informatik, Uniklinik RWTH Aachen; Universitätsklinik für Unfallchirurgie, Magdeburg

Förderer: Fördergeber - Sonstige; 01.04.2018 - 31.12.2020

Integrierte Notfallversorgung: Rettungsdienst im Fokus (Inno_RD)

Im Projekt "Integrierte Notfallversorgung: Rettungsdienst im Fokus" (Inno_RD) wird untersucht, wie die Notfallversorgung rund um den Rettungsdienst verbessert werden kann. Unter der Projektleitung des Instituts für Sozialmedizin und Gesundheitsökonomie (ISMG) werden im Konsortium Versorgungsabläufe, an denen der Rettungsdienst beteiligt ist, quantifiziert und hinsichtlich ihres Optimierungspotenzials bewertet.

Durch die Verknüpfung von Routinedaten der Gesetzlichen Krankenversicherung mit Leitstellendaten und Einsatzprotokollen des Rettungsdienstes sowie durch eine Patientenbefragung wird erstmalig das Versorgungsgeschehen vor, während und nach Rettungsdiensteseinsätzen systematisch sichtbar gemacht. Fragestellungen sind beispielsweise: Werden die Patienten in die passende Zielklinik gebracht? Wie häufig und unter welchen Bedingungen kommt es zu Verzögerungen, weil ein Notarzt nachgefordert werden muss? Wie entwickelt sich der Gesundheitszustand des Patienten nach der Versorgung durch den Rettungsdienst weiter? Sind Patientengruppen erkennbar, die anders hätten versorgt werden können?

Auf den Daten aufbauend werden Experten Verbesserungsvorschläge für die Rettungsdienstversorgung ausarbeiten.

Zum Projektkonsortium gehören der BKK Dachverband, das Generalsekretariat des Deutschen Roten Kreuzes, die Universitätsklinik für Unfallchirurgie Magdeburg sowie die Abteilung Medizinische Informatik der Carl von Ossietzky Universität Oldenburg. Das Projekt wird weiterhin durch diverse Dateneigner (Betriebskrankenkassen, Einheiten des Deutschen Roten Kreuz, Krankenhäuser) sowie weitere Kooperationspartner unterstützt.

Das Projekt wird vom Innovationsfonds des G-BA finanziert (Förder-Kennzeichen: 01VSF17032).

Projektleitung: PD Dr. Enno Swart

Projektbearbeitung: Stallmann, Dr. Christoph; Goldhahn, M.A. Ludwig

Kooperationen: BIPS - Institut für Epidemiologie und Präventionsforschung, Bremen; Deutsches Krebsforschungszentrum (DKFZ), Heidelberg; Helmholtz Zentrum München; Nationale Kohorte e.V.

Förderer: Bund; 01.05.2018 - 30.04.2023

Kompetenznetz Sekundär- und Registerdaten im Rahmen der NAKO Gesundheitsstudie - 2. Förderphase

Das Forschungsvorhaben "NAKO Gesundheitsstudie" (NAKO) hat sich zum Ziel gesetzt, Risikofaktoren und ätiologische Mechanismen für multifaktoriell bedingte, chronische Krankheiten und ihrer frühen Krankheitsstadien zu identifizieren. Hierfür werden in einer prospektiven Kohortenstudie deutschlandweit ca. 200.000 Teilnehmer zwischen 20 und 69 Jahren untersucht und zunächst über einen Zeitraum von 10 Jahren nachverfolgt.

Das Institut für Sozialmedizin und Gesundheitsökonomie arbeitet als koordinierender Knoten mit dem Deutschen Krebsforschungszentrum und dem Leibniz-Institut für Präventionsforschung und Epidemiologie BIPS im "Kompetenznetz Sekundär- und Registerdaten" innerhalb der NAKO. Hauptziel des Kompetenznetzes (KompN) ist die Anreicherung der NAKO Forschungsdaten um retro- und prospektive Gesundheits- und Sozialdaten im Rahmen des passiven Follow-ups der Teilnehmenden. Diese zusätzlichen, sehr detaillierten gesundheitsbezogenen Informationen helfen, chronische Erkrankungen in Entstehung und Verlauf besser zu verstehen. Relevante Dateneigner sind gesetzliche und private Krankenversicherungen, epidemiologische und klinische Krebsregister, das Zentralinstitut für die Kassenärztliche Versorgung in Deutschland, die Deutsche Rentenversicherung sowie das Institut für Arbeitsmarkt- und Berufsforschung der Bundesagentur für Arbeit. Aufgrund der hohen Sensibilität der zu erschließenden Daten ist deren Übermittlung und Nutzung mit hohen datenschutzrechtlichen Anforderungen verbunden, die das KompN umsetzt und fortlaufend überwacht.

In der 2. Förderphase werden weitere Kooperationen mit Dateneignern aufgebaut und bereits bestehende weiterhin gepflegt. Der Fokus wird auf der Aufbereitung und Validierung von Sekundär- und Registerdaten für deren Integration in die NAKO Forschungsdatenbank liegen.

Die Gesamtprojektleitung liegt beim Trägerverein NAKO e.V..

Projektleitung: PD Dr. Enno Swart

Projektbearbeitung: Zimmermann, M.A. Linda

Kooperationen: Hochschulklinik für Psychiatrie und Psychotherapie, Medizinische Hochschule Brandenburg; Klinik und Poliklinik für Kinder- und Jugendpsychiatrie, Psychosomatik und Psychotherapie, Universitätsklinik Würzburg; Klinik und Poliklinik für Psychiatrie und Psychotherapie, Technische Universität Dresden; Zentrum für Evidenzbasierte Gesundheitsversorgung (ZEGV), TU Dresden

Förderer: Fördergeber - Sonstige; 01.07.2017 - 30.06.2021

Wirksamkeit sektorenübergreifender Versorgungsmodelle in der Psychiatrie - eine prospektive, kontrollierte multizentrische Beobachtungsstudie (PsychCare)

Zielsetzung: In einer kontrollierten prospektiven multizentrischen Studie werden die Wirkungen (Nutzen, Kosten, Effizienz) von psychiatrischen Modellprojekten nach §64b SGB V aus Sicht von Patienten, Angehörigen und Behandlern im Vergleich zur Regelversorgung untersucht. Dazu werden in jeweils zehn Modell- und Kontroll-Kliniken Patienten mit definierten psychiatrischen Diagnosen (u.a. Suchterkrankungen, affektive Störungen, Schizophrenie) zu Beginn der Behandlung und nach neun bzw. 15 Monaten zu ihrer Lebensqualität und Behandlungszufriedenheit befragt. Zusätzlich werden gesundheitsökonomische Indikatoren der Effektivität und Effizienz erhoben. Weiterhin werden bei Vorliegen eines individuellen Einverständnisses der Studienteilnehmer deren GKV-Abrechnungsdaten zur Abbildung von Behandlungsverläufen analysiert und mit den übrigen Studiendaten individuell verlinkt. In der Verantwortung des ISMG liegt die Organisation dieser Datenintegration unter Gewährleistung datenschutzrechtlicher Auflagen inkl. der Entgegennahme, Prüfung und Aufbereitung der GKV-Abrechnungsdaten sowie ihrer anschließenden Übermittlung an die Konsortialpartner.

Verwertungspotenzial: Die Studie verspricht inhaltlich wichtige Rückschlüsse für die Optimierung des medizinischen Outcomes und der Qualität der Versorgung psychisch kranker Menschen sowie methodisch Erkenntnisse darüber, wie unter Wahrung des Datenschutzes und unter Berücksichtigung unterschiedlicher Datenstrukturen der beteiligten Krankenkassen eine kassenübergreifende Evaluation von Modellvorhaben möglich ist.

(Das Projekt endet für den Standort Magdeburg im April 2021.)

Projektleitung: Dr. Astrid Eich-Krohne

Projektbearbeitung: von Stülpnagel, M.Sc. Helene

Kooperationen: Alten-Service-Zentrum (ASZ Kannenstieg im Bürgerhaus Nord) des Paritätischen

Förderer: EU - EFRE Sachsen-Anhalt; 01.03.2019 - 31.03.2022

Soziale Teilhabe und selbstbestimmtes Alter(n) durch partizipativ entwickelte soziale und digitale Angebote im Quartier Kannenstieg (STARK)

Aufbauend auf den Erkenntnissen einer durchgeführten qualitativen Studie in Förderperiode 1 stellt soziale Isolation im Alter in strukturschwachen Stadtteilen ein gesellschaftliches Problem dar, dem alltagsbezogen, kontextspezifisch und zielgruppenzentriert begegnet werden muss. Denn so heterogen die Lebenslagen älterer Menschen sind, so divers sind auch die Ursachen und Folgen von Isolation. Mit diesen Ergebnissen wurde für "STARK" ein Kooperationsbündnis mit dem Alten- und Service-Zentrum (ASZ) im Bürgerhaus Kannenstieg, Magdeburg, konstituiert, durch das ein direkter Zugang zu älteren Menschen im Quartier sichergestellt ist. Der Stadtteil Kannenstieg liegt im Magdeburger Norden und ist in besonderer Weise von der demografischen Alterung betroffen. Der Stadtteil wird dominiert von vielgeschossigen Hochhäusern, die größtenteils renoviert wurden und von fünf Wohnbaugesellschaften verwaltet werden. Die anonymen Wohnstrukturen begünstigen das Ausbleiben von Kommunikation zwischen der heterogenen Bewohner*innenschaft (Landeshauptstadt Magdeburg, 2009). In einem anonymen Wohnumfeld können fehlende oder sporadische Sozialkontakte bei älteren Menschen Gefühle von Einsamkeit und Deprivation auslösen. Dauerhafte soziale Isolation im Alter birgt ein erhöhtes Risiko für körperliche und psychische Beeinträchtigungen, die unentdeckt und unbehandelt zu gesundheitlichen Notsituationen in der Häuslichkeit führen können.

"STARK" ist ein Teilprojekt im Forschungsverbund Autonomie im Alter. Im Projekt wird das Ziel verfolgt, älteren isoliert lebenden Menschen mit Instrumenten der partizipativen Sozial- und Gesundheitsforschung den Zugang zu und die aktive Mitgestaltung von lokalen Hilfs- und Unterstützungsangeboten im Austausch mit anderen Stadtteilbewohner*innen sowie professionellen Stadtteilgestalter*innen zu ermöglichen und so Autonomie im Alter zu fördern.

In der ersten Projektphase stehen der Aufbau und die Festigung von Vertrauen zu den beteiligten Menschen im Projekt im Mittelpunkt. Ältere Stadtteilbewohner*innen sollen im Rahmen einer regelmäßig stattfindenden STARK-Arbeitsgruppe zu Co-Forschenden qualifiziert und befähigt werden, in einer leitfadengestützten peer-to-peer-Interviewstudie isoliert lebende Stadtteilbewohner*innen zu Hilfe- und Unterstützungsbedarfen zu befragen. Die Ergebnisse werden anschließend partizipativ ausgewertet. Die Co-Forschenden nutzen den Kontakt zu ihren peers, um diese zur Teilnahme an der STARK-Werkstatt zu motivieren. Im Rahmen der Werkstätten können schließlich teilhabe- und gesundheitsfördernde Initiativen erprobt und umgesetzt werden.

Die Ergebnisse im STARK-Projekt können neue Erkenntnisse bei der Ansprache, Zugangsgestaltung und Einbindung der schwer erreichbaren Zielgruppe sozial isoliert im Stadtteil lebender älterer Menschen generieren. Durch das Zusammentreffen von aktiven und isoliert lebenden älteren Stadtteilbewohner*innen können an den Bedarfen ausgerichtete, passgenaue Lösungen entwickelt werden, um soziale Teilhabe, Autonomie und Gesundheit älterer Menschen im Stadtteil Kannenstieg zu fördern.

Projektleitung: Dr. Katharina Piontek

Kooperationen: Universitätsklinikum Hamburg-Eppendorf, Institut und Klinik für Psychosomatische Medizin und Psychotherapie, Prof. Dr. Bernd Löwe; Universitätsmedizin Greifswald, Institut für Medizinische Psychologie, Prof. Dr. Dr. Ulrich Wiesmann

Förderer: Fördergeber - Sonstige; 01.01.2019 - 31.12.2021

Chronisches Unterbauchschmerzsyndrom bei Frauen - Symptomcharakteristika und bio-psych-soziale Determinanten

Der Begriff "Chronisches Unterbauchschmerzsyndrom" (engl. *Chronic Pelvic Pain Syndrome - CPPS*) bezeichnet ein vielfältiges Beschwerdebild, dessen Leitsymptom in andauernden Schmerzen im Beckenboden- und Unterbauchbereich besteht. Häufige Krankheitsbilder bei Frauen sind beispielsweise Endometriose, Blasenschmerzen und das Reizdarmsyndrom. Die Beschwerden verursachen erhebliches Leiden und führen zu häufigen Besuchen beim Arzt; Behandlungsversuche bleiben oft wiederholt erfolglos. Das emotionale Wohlbefinden ist deutlich beeinträchtigt und es treten psychische Probleme wie eine ängstlich-depressive Symptomatik und katastrophisierende Kognitionen auf. Um das Krankheitsbild, seine möglichen Ursachen und Begleitumstände besser verstehen zu können, werden betroffene Frauen mittels Fragebogen zu ihren körperlichen Beschwerden, möglichen Vorerkrankungen, zur Einnahme von Medikamenten, zu psychischen Belastungen und zu ihren Lebensumständen befragt. Das Ziel der Studie besteht darin, die Patientinnen umfassend zu charakterisieren und insbesondere die Zusammenhänge zwischen somatischen und psychosozialen Faktoren zu untersuchen. Die Ergebnisse der Studie sollen dazu beitragen, Behandlungskonzepte weiterzuentwickeln und die Versorgung der Patientinnen zu verbessern.

7. Veröffentlichungen

Begutachtete Zeitschriftenaufsätze

Brandl, Magdalena; Bernardi, Christine; Apfelbacher, Christian

Einführung von patientenberichteten Endpunkten - erhöhen sie die Qualität von Behandlungen?

In: Public-Health-Forum - Berlin: de Gruyter, Bd. 27.2019, 3, S. 211-213

Brandstetter, Susanne; Dodoo-Schittko, Frank; Brandl, Magdalena; Blecha, Sebastian; Bein, Thomas; Apfelbacher, Christian

Ambulatory and stationary healthcare use in survivors of ARDS during the first year after discharge from ICU - findings from the DACAPO cohort

In: Annals of intensive care - Heidelberg: Springer, Bd.9.2019, Art.-Nr. 70, insges. 11 S.

[Imp.fact.: 3,931]

Chow, Aloysius; Soon, Charlene; Smith, Helen E.; Apfelbacher, Christian

Outcome measurements used in randomized controlled trials of tele dermatology - a systematic mapping review

In: Acta dermato-venereologica - Uppsala: Acta Dermato-Venereologica, Bd. 99.2019, 13, S. 1210-1217

[Imp.fact.: 3,531]

Haase-Fielitz, Anja; Ernst, Martin; Lehmannski, Franziska; Gleumes, Julia; Blödorn, Gundwara; Spura, Anke; Robra, Berndt-Peter; Elitok, Saban; Albert, Annemarie; Albert, Christian; Butter, Christian; Haase, Michael

Behandlung, klinischer Verlauf und sektorenübergreifende Informationsübermittlung bei Patienten mit akut-auf-chronischer Nierenschädigung

In: Bundesgesundheitsblatt, Gesundheitsforschung, Gesundheitsschutz- Berlin: Springer, 1997, Bd. 62.2019, 6, S. 773-781

[Imp.fact.: 0,901]

Hoffmann, Wolfgang; Latza, Ute; Baumeister, Sebastian E.; Brünger, Martin; Buttmann-Schweiger, Nina; Hardt, Juliane; Hoffmann, Verena; Karch, André; Richter, Adrian; Schmidt, Carsten; Schmidtman, Irene Maria; Swart, Enno; Berg, Neeltje Jannetje

Guidelines and recommendations for ensuring Good Epidemiological Practice (GEP) - a guideline developed by the German Society for Epidemiology

In: European journal of epidemiology - Dordrecht [u.a.]: Springer Science + Business Media B.V., Bd. 34.2019, 3, S. 301-317

[Imp.fact.: 6,529]

Li, Naixin; Maesano, Cara N.; Friedrich, Rainer; Medda, Emanuela; Brandstetter, Susanne; Kabesch, Michael; Apfelbacher, Christian; Melter, Michael; Seelbach-Göbel, Birgit; Annesi-Maesano, Isabella; Sarigiannis, Dimosthenis

A model for estimating the lifelong exposure to PM2.5 and NO2 and the application to population studies

In: Environmental research - San Diego, Calif.: Elsevier, Bd.178.2019, Art.-Nr. 108629

[Imp.fact.: 5,026]

March, Stefanie; Andrich, Silke Brunhild; Drepper, Johannes; Horenkamp-Sonntag, Dirk; Icks, Andrea; Ihle, Peter; Kieschke, Joachim; Kollhorst, Bianca; Maier, Birga; Meyer, Ingo; Müller, Gabriele; Ohlmeier, Christoph; Peschke, Dirk; Richter, Adrian; Rosenbusch, Marie-Luise; Scholten, Nadine; Schulz, Mandy; Stallmann, Christoph; Swart, Enno; Wobbe-Ribinski, Stefanie; Wolter, Antke; Zeidler, Jan; Hoffmann, Falk

Gute Praxis Datenlinkage (GPD)

In: Das Gesundheitswesen: Sozialmedizin, Gesundheits-System-Forschung, public health, öffentlicher Gesundheitsdienst, medizinischer Dienst - Stuttgart [u.a.]: Thieme, Bd. 81.2019, 8/9, S. 636-650

[Imp.fact.: 0,841]

Minow, Annemarie; Swart, Enno

Arbeitsbezogene erweiterte Erreichbarkeit - Bedingungen des Beanspruchungsempfindens bei Führungskräften der Sozial- und Gesundheitsbranche

In: Zentralblatt für Arbeitsmedizin, Arbeitsschutz und Ergonomie - Heidelberg: Springer Medizin, Bd. 69.2019, 1, S. 11-15

Neumann, Thomas; Baum, Anne-Katrin; Baum, Ulrike; Deike, Renate; Feistner, Helmut; Scholz, Michael; Hinrichs,

Hermann; Robra, Bernt-Peter

Assessment of the technical usability and efficacy of a new portable dry-electrode EEG recorder - first results of the HOMEONE study

In: Clinical neurophysiology - Amsterdam [u.a.]: Elsevier Science, Bd. 130.2019, S. 2076-2087

[Imp.fact.: 3,675]

Petzold, Thomas; Neumann, Anne; Seifert, Martin; Küster, Denise; Pfennig, Andrea; Weiß, Jessika; Häckl, Dennis; Swart, Enno; Schmitt, Jochen Maximilian

Auswahl geeigneter Kontrollkliniken für die Durchführung der bundesweiten und einheitlichen Evaluation von Modellvorhaben nach § 64b SGB V - Analyse von Daten der Strukturierten Qualitätsberichte

In: Das Gesundheitswesen - Stuttgart [u.a.]: Thieme, Bd. 81.2019, 1, S. 63-71

[Imp.fact.: 0,841]

Puerta, Lidia Luna; Apfelbacher, Christian; Smith, Helen

Proliferation of the WReN spider, an instrument to measure health professionals experience of research - a bibliographic study

In: BMC medical education - London: BioMed Central, Bd. 19.2019, Art.-Nr. 255, insges. 14 S.

[Imp.fact.: 1,870]

Rönsch, Henriette; Bauer, Andrea; Apfelbacher, Christian

Erfassung von Core-Outcomes in Handekzemstudien - die HECOS(Hand Eczema Core Outcome Set)-Initiative

In: Der Hautarzt - Berlin: Springer, Bd. 70.2019, 10, S. 773-777

[Imp.fact.: 0,785]

Spura, Anke; Werwick, Katrin; Robra, Bernt-Peter; Stallmann, Christoph; March, Stefanie; Ladebeck, Nadine; Braun-Dullaeus, Rüdiger; Stieger, Philipp

What understanding of economics do medical students have?

In: GMS journal for medical education - [Erlangen]: Gesellschaft für Medizinische Ausbildung in der

Arbeitsgemeinschaft der Wissenschaftlichen Medizinischen Fachgesellschaften (AWMF), Bd. 36.2019, 4, insges. 9 S.

Begutachtete Buchbeiträge

Günster, Christian; Klauber, Jürgen; Robra, Bernt-Peter; Schmacke, Norbert; Schmuker, Caroline

Editorial

In: Versorgungs-Report Früherkennung - Berlin: Medizinisch Wissenschaftliche Verlagsgesellschaft, S. 1-6, 2019

[Literaturangaben]

Robra, Bernt-Peter; Schmacke, Norbert

Prinzipien und Methoden von Früherkennungsuntersuchungen

In: Versorgungs-Report Früherkennung - Berlin: Medizinisch Wissenschaftliche Verlagsgesellschaft, S. 9-29, 2019

[Literaturangaben]

Wissenschaftliche Monografien

Swart, Enno ; FeiBel, Annemarie ; March, Stefanie ; Stallmann, Christoph ; Rinka, Sarah

AGENS Methoden Workshop 2019 - 27. und 28. Februar 2019, Otto von Guericke Universität, Universitätsmedizin

Magdeburg: Abstractband

Magdeburg, 2019, 51 Seiten

Kongress: AGENS Methoden Workshop (Magdeburg: 2019.02.27-28)

Herausgeberschaften

Günster, Christian ; Klauber, Jürgen ; Robra, Bernt-Peter ; Schmacke, Norbert ; Schmuker, Caroline ; Beydoun, Ghassan

Versorgungs-Report Früherkennung. - Berlin: Medizinisch Wissenschaftliche Verlagsgesellschaft, 2019, X, 272 Seiten, Illustrationen, Diagramme, Karten, 24 cm x 16.5 cm

[Literaturangaben; Enthält 14 Beiträge; Auf dem Umschlag: mwv-open.de, WidO Wissenschaftliches Instiut der AOK]

Abstracts

Bienzeisler, Jonas; Fischer, Hauke; Schindler, Wencke; Majeed, Raphael W.; Swart, Enno; Röhrig, Rainer; Thiemann, Volker S.

Eine datenschutzkonforme Forschungsinfrastruktur zum Verknüpfen multipler Datenquellen in der vernetzten Versorgungsforschung aufbauend auf dem Nationalen Notaufnahmeregister

In: 18. Deutscher Kongress für Versorgungsforschung, 2019, Doc19dkvf003, 2 Seiten; <http://dx.doi.org/10.3205/19dkvf003>

Buggenhagen, Holger; Robra, Bernt-Peter; Schwoerer, Alexander Peter

Was verstehen Studierende unter Wissenschaftskompetenz?

In: Gemeinsame Jahrestagung der Gesellschaft für Medizinische Ausbildung (GMA) und des Arbeitskreises zur Weiterentwicklung der Lehre in der Zahnmedizin (AKWLZ) und der Chirurgischen Arbeitsgemeinschaft Lehre (CAL); Sader, Robert, 2019, Abs. DocP-02-11, S. 185

Drynda, Susanne; Slagman, Anna; Schindler, Wencke; Schirrmeister, Wiebke; Walcher, Felix

Patientenrekrutierung in der Notaufnahme - Machbarkeit und Herausforderungen

In: DIVI19, 2019, EP/01/10, S. 22

Feißel, Annemarie; Reupke, Corinna; March, Stefanie; Kubat, Denise; Swart, Enno

Lebensqualität von Patienten nach Herzinfarkt und Schlaganfall - eine Untersuchung im Rahmen des Projektes IKK IVP

In: 18. Deutscher Kongress für Versorgungsforschung, 2019, Doc19dkvf144, 2 Seiten; <http://dx.doi.org/10.3205/19dkvf144>

Gabes, Michaela; Chamlin, Sarah L.; Lai, Jin-Shei; Cella, David; Mancini, Anthony J.; Apfelbacher, Christian

Development of a 14-item short-form of the Childhood Atopic Dermatitis Impact Scale (CADIS-SF14)

In: Quality of life research: an international journal of quality of life aspects of treatment, care and rehabilitation; official journal of the International Society for Quality of Life Research - Dordrecht [u.a.]: Springer Science + Business Media B.V, Bd. 29.2019, Suppl. 1, 1068, Seite S107

[Imp.fact.: 2,488]

Greiner, Felix; Reinhold, Anna; Slagman, Anna; Fischer-Rosinsky, Antje; Stallmann, Christoph; March, Stefanie; Brammen, Dominik Gregor

Ambulante Notfallpatienten in stationären Datenätzen

In: AGENS Methoden Workshop 2019 - 27. und 28. Februar 2019, Otto von Guericke Universität, Universitätsmedizin Magdeburg; Abstractband: 27. und 28. Februar 2019, Otto von Guericke Universität, Universitätsmedizin Magdeburg; Abstractband - Magdeburg, S. 30

Kleinke, Matthias; Robra, Bernt-Peter; Spura, Anke

Medizinische Versorgung von Asylbewerber*innen - Soziale Unterstützung und ihre Akteur*innen

In: Das Gesundheitswesen - Stuttgart [u.a.]: Thieme, Bd. 81.2019, 8/9, S. 749

[Imp.fact.: 0,841]

March, Stefanie; Andrich, Silke Brunhild; Drepper, Johannes; Horenkamp-Sonntag, Dirk; Icks, Andrea; Ihle, Peter; Kieschke, Joachim; Kollhorst, Bianca; Maier, Birga; Meyer, Ingo; Müller, Gabriele; Ohlmeier, Christoph; Peschke, Dirk; Richter, Adrian; Rosenbusch, Marie-Luise; Scholten, Nadine; Schulz, Mandy; Stallmann, Christoph; Swart, Enno; Wobbe-Ribinski, Stefanie; Wolter, Antke; Zeidler, Jan; Hoffmann, Falk

Gute Praxis Datenlinkage

In: 18. Deutscher Kongress für Versorgungsforschung, 2019, Doc19dkvf001, 2 Seiten; <http://dx.doi.org/10.3205/19dkvf001>

March, Stefanie; Andrich, Silke Brunhild; Drepper, Johannes; Horenkamp-Sonntag, Dirk; Icks, Andrea; Ihle, Peter; Kieschke, Joachim; Kollhorst, Bianca; Maier, Birga; Meyer, Ingo; Müller, Gabriele; Ohlmeier, Christoph; Peschke, P.; Rosenbusch, Marie-Luise; Scholten, Nadine; Schulz, Mandy; Stallmann, Christoph; Swart, Enno; Wobbe-Ribinski, Stefanie; Wolter, Antke; Zeidler, Jan; Hoffmann, Falk

Gute Praxis Datenlinkage (GPD)

In: AGENS Methoden Workshop 2019 - 27. und 28. Februar 2019, Otto von Guericke Universität, Universitätsmedizin

Magdeburg: Abstractband - Magdeburg, S. 13

March, Stefanie; Hoffmann, Falk

Gute Praxis Datenlinkage (GPD) - Vorstellung des Standards

In: 14. Jahrestagung der DGEpi, 2019, AG12/1-02, 1 Seite

Mindermann, Nele; Busch, Susanne; Swart, Enno; Schimmelpfennig, Maria

Gesunde Quartiere - Verwendung von Einsatzdaten des Hamburger Rettungsdienstes für ein Gesundheitsinformationssystem

In: Das Gesundheitswesen - Stuttgart [u.a.]: Thieme, Bd. 81.2019, 8/9, S. 705

[Imp.fact.: 0,841]

Neumann, Anne; Baum, Fabian; Schoffer, Olaf; Seifert, Martin; Kliemt, Roman; March, Stefanie; Häckl, Dennis; Swart, Enno; Pfennig, Andrea; Schmitt, Jochen Maximilian

Evaluation von Modellvorhaben für sektorenübergreifende Versorgung psychisch kranker Menschen nach §64b SGB V (EVA64) - erste Ergebnisse über 3-jähriges Follow-up

In: 18. Deutscher Kongress für Versorgungsforschung, 2019, Doc19dkvf189, 2 Seiten; <http://dx.doi.org/10.3205/19dkvf189>

Piedmont, Silke; Rothhardt, Janett; Greiner, Felix; Swart, Enno; Reinhold, Anna Katharina

Notfallversorgung aus Sicht der Rettungsdienstpatient/innen - Was sind die subjektiven Gründe für die Rettungsdienstnutzung?

In: Anästhesiologie & Intensivmedizin: A & I; offizielles Organ: Deutsche Gesellschaft für Anästhesiologie und Intensivmedizin e.V. (DGAI), Berufsverband Deutscher Anästhesisten e.V. (BDA), Deutsche Akademie für Anästhesiologische Fortbildung e.V. (DAAF); Organ: Deutsche Interdisziplinäre Vereinigung für Intensiv- und Notfallmedizin e.V. (DIVI) / Hrsg. DGAI, Deutsche Gesellschaft für Anästhesiologie und Intensivmedizin e.V.: A & I; offizielles Organ: Deutsche Gesellschaft für Anästhesiologie und Intensivmedizin e.V. (DGAI), Berufsverband Deutscher Anästhesisten e.V. (BDA), Deutsche Akademie für Anästhesiologische Fortbildung e.V. (DAAF); Organ: Deutsche Interdisziplinäre Vereinigung für Intensiv- und Notfallmedizin e.V. (DIVI) - Ebelsbach: Aktiv, Dr. & Verl., 1978, Bd. 60.2019, Suppl. 5, Seite S108-S109

[Imp.fact.: 0,880]

Piel, Julia; Eich-Kroh, Astrid; Schrage, Daria

Soziale Teilhabeprozesse für und mit ältere(n) Menschen in der Stadt initiieren - Vertrauensbündnisse als Fundament partizipativer Forschung

In: Das Gesundheitswesen - Stuttgart [u.a.]: Thieme, Bd. 81.2019, 8/9, S. 763

[Imp.fact.: 0,841]

Reupke, Corinna; Feißel, Annemarie; Swart, Enno; Kubat, Denise; March, Stefanie

Hilfebedarf von PatientInnen nach Herzinfarkt und Schlaganfall - Erste Ergebnisse der Befragung im Projekt IKK IVP

In: Das Gesundheitswesen - Stuttgart [u.a.]: Thieme, Bd. 81.2019, 8/9, S. 747

[Imp.fact.: 0,841]

Schindler, Wencke; Swart, Enno; Greiner, Felix; Drynda, Susanne

Datenlinkage als Möglichkeit zur sektorenübergreifenden Outcome-bezogenen Evaluation der Versorgung in Notaufnahmen - methodisches Vorgehen im Projekt ENQuIRE

In: 18. Deutscher Kongress für Versorgungsforschung, 2019, Doc19dkvf339, 2 Seiten; <http://dx.doi.org/10.3205/19dkvf339>

Schrey, Christopher; Kliemt, Roman; Neumann, Anne; Baum, Fabian; Schoffer, Olaf; Seifert, Martin; March, Stefanie; Pfennig, Andrea; Swart, Enno; Schmitt, Jochen Maximilian; Häckl, Dennis

Evaluation von Modellvorhaben für sektorenübergreifende Versorgung psychisch kranker Menschen nach §64b SGB V (EVA64) - erste Ergebnisse der gesundheitsökonomischen Evaluation über ein 3-jähriges Follow-up

In: 18. Deutscher Kongress für Versorgungsforschung, 2019, Doc19dkvf190, 2 Seiten; <http://dx.doi.org/10.3205/19dkvf190>

Soltmann, Bettina; Neumann, Anne; Peter, Sebastian; March, Stefanie; Häckl, Dennis; Kliemt, Roman; Swart, Enno; Romanos, Marcel; Heinze, Martin; Schmitt, Jochen Maximilian; Pfennig, Andrea

Wirksamkeit sektorenübergreifender Versorgungsmodelle in der Psychiatrie (PsychCare) - erste Ergebnisse der

Primärdatenerhebung

In: 18. Deutscher Kongress für Versorgungsforschung, 2019, Doc19dkvf192, 2 Seiten; <http://dx.doi.org/10.3205/19dkvf192>

Spura, Anke; Braun-Dullaes, Rüdiger; Swart, Enno

KARLA - KARdiologische LandAssistenz: Modellprojekt zur sektorenübergreifenden Versorgung chronisch kranker HerzpatientInnen

In: Das Gesundheitswesen - Stuttgart [u.a.]: Thieme, Bd. 81.2019, 8/9, S. 674

[Imp.fact.: 0,841]

Stallmann, Christoph; Feißel, Annemarie; Swart, Enno

Sekundärdaten in der NAKO Gesundheitsstudie - Erfahrungsbericht zur Qualitätssicherung von Abrechnungsdaten Privater Krankenversicherungen

In: Das Gesundheitswesen - Stuttgart [u.a.]: Thieme, Bd. 81.2019, 8/9, S. 705

[Imp.fact.: 0,841]

Zimmermann, Linda; Swart, Enno; Piedmont, Silke

Methodische Herausforderungen bei der Sekundärdatennutzung für die Qualitätssicherung des Rettungsdienstes

In: AGENS Methoden Workshop 2019 - 27. und 28. Februar 2019, Otto von Guericke Universität, Universitätsmedizin

Magdeburg: Abstractband: 27. und 28. Februar 2019, Otto von Guericke Universität, Universitätsmedizin Magdeburg:

Abstractband - Magdeburg, S. 15

Dissertationen

Kleinke, Matthias; Brinkschulte, Eva [ErwähnteR]; Ohlbrecht, Heike [ErwähnteR]

Die medizinische Versorgung in Sachsen-Anhalt aus der Perspektive von Asylbewerber_innen und Geduldeten - Zugang und Inanspruchnahme. - Magdeburg: Otto-von-Guericke-Universität Magdeburg, 2018, 2-184 Blätter, Diagramme [CD-ROM enthält Codiertabellen und Interviewtranskripte]

Merins, Elena; Swart, Enno [ErwähnteR]; Hoffmann, Wolfgang [ErwähnteR]

Medizinische Warenkörbe in der ambulanten Versorgung. - Magdeburg: Otto-von-Guericke-Universität Magdeburg, 2018, 2 ungezählte Blätter, 227 Blätter, Illustration, Diagramme

Schindler, Claudia Elisabeth; Lichte, Thomas [GutachterIn]; Mau, Wilfried [GutachterIn]

Reha vor Pflege - Analyse von Rehabilitationsempfehlungen bei der Pflegebegutachtung alter Menschen. - Magdeburg: Otto-von-Guericke-Universität Magdeburg, 2019, 2 ungezählte Blätter, 104 Blätter, Diagramme

Schuldt, Johannes; Herrmann, Markus [ErwähnteR]; Busse, Reinhard [ErwähnteR]

Relevanz von Qualitätsmerkmalen bei der Krankenhauswahl für den Bürger in Sachsen-Anhalt. - Magdeburg: Otto-von-Guericke-Universität Magdeburg, 2018, 3 ungezählte Blätter, IX, 75 Blätter, Diagramme, Formulare

INSTITUT FÜR ALLGEMEINMEDIZIN

Leipziger Str. 44, 39120 Magdeburg
Tel. +49 (0)391 67 21009, Fax +49 (0)391 67 21010
markus.herrmann@med.ovgu.de

1. Leitung

Prof. Dr. med. Markus Herrmann, MPH, M.A.

2. HochschullehrerInnen

Prof. Dr. med. Markus Herrmann, MPH, M.A.

3. Forschungsprofil

- Allgemeinmedizin
- Alter Mensch
- Naturheilverfahren
- Professionsforschung
- Lehrforschung
- Versorgungsforschung

4. Kooperationen

- Dr. Esther Kühn vom Forschungszentrum für Neurodegenerative Erkrankungen (DZNE) in Magdeburg
- EURIPA -The European Rural and Isolated Practitioners Association
- Hausärzteverband Sachsen-Anhalt e.V.
- Jane Randall-Smith, Executive Secretary of the European Rural and Isolated Practitioners Association (EURIPA), Montgomery Powys, Wales UK
- Jun.-Prof. Dr. Astrid Seltrecht, Institut für Berufs- und Betriebspädagogik (IBBP): verantwortlich für die berufliche Fachrichtung Gesundheit und Pflege im Masterstudiengang für das Lehramt an berufsbildenden Schulen, Fakultät für Humanwissenschaften, Universität Magdeburg
- Kollegium für Psychosomatische Medizin Berlin-Brandenburg e. V. (KPMB)
- Prof. Dr. Bernt-Peter Robra MPH, Institut für Sozialmedizin und Gesundheitsökonomie, Medizinische Fakultät, Universität Magdeburg
- Prof. Dr. Johannes Bernarding, Institut für Biometrie und Medizinische Informatik, Medizinische Fakultät, Universität Magdeburg
- Prof. Dr. Meinrad Armbruster, MAPP-Institut - Magdeburger Ausbildungswerk für Psychotherapie, Projektentwicklung und -forschung GmbH & Co.KG
- Prof. Dr. phil., Dipl.-Soz. Heike Ohlbrecht, Lehrstuhl Mikrosoziologie, Fakultät für Humanwissenschaften, Universität Magdeburg
- Prof. Dr. Tania Singer (Forschungsgruppe Soziale Neurowissenschaften Max-Planck-Gesellschaft, Berlin)

5. Forschungsprojekte

Projektleitung: Prof. Dr. Markus Herrmann
Projektbearbeitung: Brenne, Dr. Silke [Projektleiter]; Bachmann, Katja [Projektleiter]
Förderer: Haushalt; 19.06.2019 - 30.09.2024
Klasse Hausärzte (m, w, d) - KLAHA
Innovatives Lehrprojekt: Klasse Hausärzte (m, w, d) - KLAHA

Steuerkreis: Katja Bachmann, M.mel.; Dr. Silke Brenne, MPH; Annette Lehnert; Dr. Robin John
Wissenschaftliche Begleitung: Prof. Dr. med. Markus Herrmann; Dr. Silke Brenne, MPH; Katja Bachmann, M.mel.

Projektart: Das Lehrprojekt "Klasse Hausärzte (m, w, d)" - KLAHA ist ein innovatives Lehrkonzept des Instituts für Allgemeinmedizin der Medizinischen Fakultät Magdeburg für Medizinstudierende mit wissenschaftlicher Begleitung, welches den Studierenden die Arbeitsweisen der Allgemeinmedizin bereits ab dem 1. Semester nahebringt und den frühzeitigen Patientenkontakt durch Hospitationen ermöglicht. Durch die 1:1-Betreuung von didaktisch geschulten Mentoren/innen (Fachärzten/innen für Allgemeinmedizin) über den gesamten Studienzeitraum (1.-5. Studienjahr) soll das Projekt Studierende für die hausärztliche Versorgung begeistern und langfristig die landärztliche Versorgung sicherstellen.

Kurzbeschreibung: Durch eine 1:1-Betreuung von Studierenden durch hausärztliche Mentoren/innen lernen Studierende ab dem ersten Semester während der Hospitationstage praxisnah die Primärversorgung kennen: Zum einen wird der Theorie-Praxis-Transfer unterstützt, da das in den theoretischen Fächern erworbene Wissen direkt veranschaulicht und dem Kenntnisstand der Studierenden entsprechend umgesetzt wird. Zum anderen wird den teilnehmenden Studierenden durch praxisnahe Begleitseminare weiteres Grundlagenwissen für die ärztliche Tätigkeit vermittelt, wozu Seminareinheiten zu Kommunikationstechniken der Arzt-Patienten-Kommunikation, zu Untersuchungstechniken u.a. geplant sind. Durch die (Mit-)Versorgung eines Langzeitpatienten während der Hospitationen bei den hausärztlichen Mentoren/innen wird die langjährige Arzt-Patienten-Beziehung in der Hausarztmedizin den Studierenden erlebbar gemacht. Bereits in internationalen und nationalen Publikationen konnte gezeigt werden, dass die kontinuierliche "rural exposure" - der Kontakt zur niedergelassenen landärztlichen Medizin - bei Studierenden die Wahrscheinlichkeit erhöht, später in der ländlichen Versorgung tätig zu sein und langfristig zu einer Verbesserung der allgemeinmedizinischen Versorgung v.a. in von Unterversorgung betroffenen bzw. bedrohten Gebieten führen kann (vgl. z.B. Kwan et al. 2017; Wenghofer et al. 2017).

Das Projekt wird, im Rahmen der partizipativen Qualitätsentwicklung, durch Evaluationen mit den unterschiedlichen Akteuren (Studierende, Mentoren, Lehrende u.a.) wissenschaftlich begleitet. Um zu eruieren, welche Kompetenzen die Studierenden durch das Lehrprojekt erlangt haben, werden sowohl selbst entwickelte als auch bereits evaluierte Erhebungsinstrumente (z.B. BEvaKomp) mit einem Mixed-Methods-Design verwendet. Der partizipative Ansatz ermöglicht eine nutzerzentrierte Qualitätsentwicklung des gesamten Lehrkonzepts. Die im Rahmen der Implementierung des Lehrkonzepts gemachten Erfahrungen und Ergebnisse werden sowohl regional als auch national und international publiziert (Tagungen, Kongresse, (Fach)Zeitschriften etc.).

Projektziel: Nach dem Aufbau des Modellprojekts Klasse Hausärzte (m, w, d) in der 5-jährigen Implementierungsphase (Lehr-Beginn Wintersemester 2019/20) mit wissenschaftlicher Begleitung wird der Übergang in den Regelbetrieb angestrebt.

Projektleitung: Prof. Dr. Markus Herrmann
Projektbearbeitung: Brenne, Dr. Silke [Projektleiter]
Kooperationen: Jane Randall-Smith, Executive Secretary of the European Rural and Isolated Practitioners Association (EURIPA); Montgomery Powys, Wales UK und EURIPA -The European Rural and Isolated Practitioners Association
Förderer: Haushalt; 01.11.2018 - 30.06.2019
Survey RuPiAE - Rural Pipeline Across Europe
Gesamtprojektleitung: Prof. Dr. Herrmann (Institutsdirektor für Allgemeinmedizin)
Projektkoordinatorin: Dr. Silke Brenne, MPH
Kooperationen: Jane Randall-Smith, Executive Secretary of the European Rural and Isolated Practitioners Association

(EURIPA), Montgomery Powys, Wales UK und EURIPA -The European Rural and Isolated Practitioners Association

Nicht nur in Deutschland, sondern in vielen Ländern Europas (z.B. Norwegen, Schweden) führen der demografische Wandel sowie der akute Nachwuchsmangel von jungen Hausärzten/innen zu einer alarmierenden Situation in der Primärversorgung - vor allem in ländlichen Regionen. Internationale Erfahrungen zeigen, dass Programme, die sich am Konzept der "rural pipeline" orientieren, erfolgreich sind (Carson et al. 2015; Kwan et al. 2017; Mitra et al. 2018; Wheat et al. 2007): um medizinischen Nachwuchs für die landärztliche Versorgung zu gewinnen, sollten Konzepte umgesetzt werden, die bereits in der Schulzeit beginnen ("rural origin"), sich über den gesamten Zeitraum der universitären Ausbildung sowie der postgradualen Weiterbildung erstrecken und konsequent die hausärztliche Medizin fördern ("rural exposure"). Im Rahmen des Projekts "Rural pipeline across Europe" erfolgte eine systematische Literaturrecherche als Ist-Analyse zu bereits bestehenden Programmen in Europa (n=22). Darüber hinaus wurde zwischen 10.04.2019 und 05.05.2019 eine europaweite explorative Online-Befragung (Methodik: Versendung eines Online-Links über Mailinglisten) zu bereits bestehenden Initiativen und Programmen zur Verbesserung der landärztlichen Versorgung durchgeführt. Die Response-Rate lag bei n=64.

Die Ergebnisse der Erhebung geben einen explorativen Überblick über europäische Programme zur Verbesserung der landärztlichen Versorgung. Medizinische Fakultäten erhalten Ideen und Hinweise für die Initiierung und Implementierung neuer Lehrkonzepte, die sich am international bewährten Konzept der "rural pipeline" orientieren, und die (inter-)nationale Vernetzung.

Das Projekt steht unter der Leitung des Instituts für Allgemeinmedizin der Otto-von-Guericke Universität Magdeburg. Erste Ergebnisse wurden bereits auf (inter)nationalen Kongressen vorgestellt. Weitere Publikationen sind für das Jahr 2020 angedacht.

Projektleitung: Prof. Dr. Markus Herrmann

Projektbearbeitung: Vogelsänger, Dr. Peter; Rumpf, Dr. Dietlinde

Kooperationen: Dr. Esther Kühn vom Forschungszentrum für Neurodegenerative Erkrankungen (DZNE) in Magdeburg; Prof. Dr. Tania Singer (Forschungsgruppe Soziale Neurowissenschaften Max-Planck-Gesellschaft, Berlin)

Förderer: Haushalt; 01.09.2018 - 31.03.2020

Wahlpflichtfach "Weniger Stress, mehr Kompetenz": Selbstfürsorge, kommunikative Kompetenz und professionelles ärztliches Handeln - (nicht nur) in der Allgemeinmedizin (Medizinische Fakultät der Otto-von-Guericke-Universität Magdeburg)

Wahlpflichtfach "Weniger Stress, mehr Kompetenz": Selbstfürsorge, kommunikative Kompetenz und professionelles ärztliches Handeln - (nicht nur) in der Allgemeinmedizin
(Medizinische Fakultät der Otto-von-Guericke-Universität Magdeburg)

Projektleitung: Prof. Dr. Markus Herrmann

Dozenten: Dr. Peter Vogelsänger (Magdeburg/Halle), Prof. Dr. Markus Herrmann (Magdeburg), Dr. Dietlinde Rumpf (Halle)

Wissenschaftliche Begleitung: Prof. Dr. Markus Herrmann, Dr. Peter Vogelsänger

Nach Abschluss eines Pilotprojektes bietet das Institut für Allgemeinmedizin der Medizinischen Fakultät der Otto-von-Guericke-Universität Magdeburg im Wintersemester 2019/2020 ein Wahlpflichtfach zum Thema Selbstfürsorge, kommunikative Kompetenz und professionelles Handeln an. Parallel wird am Institut für Schulpädagogik und Grundschul-didaktik der Martin-Luther-Universität Halle/Wittenberg ein diesbezügliches Blockseminar "Das ist ja interessant...!" Selbstfürsorge, kommunikative Kompetenz und professionelles Handeln für Lehrer*innen angeboten. Die Teilnehmer*innen erlernen grundlegende Techniken der Achtsamkeit und Meditation kennen, zu denen Kernübungen des ReSource-Projektes (Projektleitung: Prof. Dr. Tania Singer, Abteilung Soziale Neuro-wissenschaften am Max-Planck-Institut für Kognitions- und Neurowissenschaften, Leipzig) gehören, die sie in ihrer physischen und psychischen Präsenz, beim Bewahren von Empathie und (Selbst-)Mitgefühl, im Umgang mit schwierigen Gefühlen sowie bei der Erarbeitung einer professionellen Beobachterfunktion in Bezug auf sich und andere unterstützen können. Sie vertiefen ihre Kenntnisse durch gemeinsames Üben und Diskussion des Erlernten in der Gruppe. Der häuslichen Übungspraxis und Dokumentation von Meditations- und Achtsamkeitsübungen kommt dabei eine besondere Bedeutung zu. Die Teilnehmer*innen lernen Original- und Übersichtsarbeiten aus der Meditations- und Achtsamkeitsforschung

sowie zur Studierenden-, Ärzte- und Lehrgesundheit kennen. Darüber hinaus wird in Magdeburg die Arzt-Patienten-Kommunikation in der Allgemein- und Familienmedizin und in Halle die Kommunikation im Klassenraum, mit Eltern und im Kollegium unter dem Gebot der Achtsamkeit und Selbstfürsorge dargestellt, geübt und reflektiert. Das Projekt wird wissenschaftlich begleitet, wobei bereits evaluierte Fragebögen und qualitative Interviews verwendet werden. In beiden Lehrveranstaltungen wurde im Vergleich zum Pilotprojekt der Umfang der Testdiagnostik erweitert, darüber hinaus kommen erstmals in Magdeburg Fitness-Tracker zum Einsatz, mit deren Hilfe eine Dokumentation der Bewegungsaktivitäten und des Schlafverhaltens der Teilnehmer*innen erfolgen kann. Während der Konzeption und Durchführung der Lehrveranstaltungen erfolgt ein Austausch mit Prof. Dr. Tania Singer (Forschungsgruppe Soziale Neurowissenschaften Max-Planck-Gesellschaft, Berlin), darüber hinaus wurden Kontakte zur Arbeitsgruppe von Dr. Esther Kühn vom Forschungszentrum für Neurodegenerative Erkrankungen (DZNE) in Magdeburg geknüpft.

6. Veröffentlichungen

Begutachtete Zeitschriftenaufsätze

Breckenkamp, Jürgen; Lücke, Eileen Marie; Henrich, Wolfgang; Borde, Theda; Brenne, Silke; David, Matthias; Razum, Oliver

Advanced cervical dilatation as a predictor for low emergency cesarean delivery - a comparison between migrant and non-migrant Primiparae: secondary analysis in Berlin, Germany

In: BMC pregnancy and childbirth - London: BioMed Central, Bd. 19.2019, Artikel Nr. 1, insges. 8 S.

[Imp.fact.: 2,413]

Herrmann, Markus; Hämel, Kerstin

Internationale Perspektive auf Teamarbeit in der Primärversorgung

In: Gesundheit und Gesellschaft / Wissenschaft - Berlin: [KomPart-Verl.] [[2009,3-]], 2001, Bd. 19.2019, 4, S. 15-22

Kanatoula, Danai-Dionysia; Brenne, Silke; David, Matthias

Wie beeinflusst der Akkulturationsgrad Stillabsicht, Stillhäufigkeit und Stilldauer bei Migrantinnen? - Ein Review der Publikationen der Jahre 2014/2018

In: Zeitschrift für Geburtshilfe und Neonatologie - Stuttgart [u.a.]: Thieme, 2000, Bd. 223.2019, 5, S. 271-279

[Imp.fact.: 0,304]

Begutachtete Buchbeiträge

Herrmann, Markus

Hausärztemangel auf dem Land - was tun? - Ein regionales Beispiel aus Sachsen-Anhalt

In: Hausärztemangel auf dem Land: Einblicke in die ländliche Primärversorgung / Markus Herrmann, Heike Ohlbrecht, Astrid Seltrecht (Hrsg.): Einblicke in die ländliche Primärversorgung - Frankfurt am Main: Mabuse-Verlag, 2019. - 2019, S. 15-25

Herrmann, Markus; Ohlbrecht, Heike; Seltrecht, Astrid

Einleitung

In: Hausärztemangel auf dem Land - Frankfurt am Main: Mabuse-Verlag, S. 7-14, 2019

Schüffel, Wolfram; Herrmann, Markus; Köllner, Volker; Merkle, Wolfgang; Teufel, Martin; Veit, Iris

Psychosomatic medicine in Germany

In: Global Psychosomatic Medicine and Consultation-Liaison Psychiatry: Theory, Research, Education, and Practice

- Cham: Springer; Leigh, Hoyle, S. 207-270, 2019

Veit, Iris; Herrmann, Markus; Schäfer, Rainer

Nicht-spezifische, funktionelle und somatoforme Körperbeschwerden (NFS)

In: Praxisleitfaden psychische Erkrankungen: von Hausärzten und Psychiatern gemeinsam für die Praxis erarbeitet

/ Detlef E. Dietrich, Cornelia Goesmann, Jochen Gensichen, Iris Hauth, Iris Veit (Hrsg.); unter Mitarbeit von Ilka Aden,

Borwin Bandelow, Frank Bergmann [und 46 weiteren]: von Hausärzten und Psychiatern gemeinsam für die Praxis erarbeitet - Bern: Hogrefe, 2019. - 2019, S. 193-207

Herausgeberschaften

Herrmann, Markus ; Ohlbrecht, Heike ; Seltrecht, Astrid

Hausärztemangel auf dem Land - Einblicke in die ländliche Primärversorgung. - Frankfurt am Main: Mabuse-Verlag, 2019, 141 Seiten, Diagramm, 21 cm x 14.8 cm
[Literaturangaben]

Abstracts

Bachmann, Katja; Ströhlein, Arne Gert; Herrmann, Markus

"Traditional Chinese medicine (TCM)" as part of the medical studies - an evaluation study of the elective subject of 2011 and 2018

In: 24th WONCA Europe Conference: Bratislava, June 26 - 29 2019 Slovakia: general practice: the human side of medicine/ WONCA, 2019. - 2019, insges. 1 S.

Brenne, Silke; Höhne, Susan; Herrmann, Markus

"Rural Pipeline" in Europa - eine systematische Übersicht von Maßnahmen, ärztliche Versorgung in ländlichen Regionen zu fördern

In: 53. Kongress für Allgemeinmedizin und Familienmedizin: 12.-14.09.2019, in Erlangen: Hausärztliche Arbeit zwischen Patientenwohl und Ansprüchen der Gesellschaft Was bedeutet die ärztliche Professionalität? Hausärztliche Arbeit sichtbar machen - Hausärztliche Arbeit bewerten Hausärztliche Arbeit im internationalen Vergleich: Hauptprogramm/ Kongress für Allgemeinmedizin und Familienmedizin, 2019, 2019, V44-03, insges. 1 S.

Brenne, Silke; Höhne, Susan; Herrmann, Markus

"Rural pipeline" in Europe - a systematic review of interventions against the lack of medical care in rural regions

In: 24th WONCA Europe Conference: Bratislava, June 26 - 29 2019 Slovakia: general practice: the human side of medicine/ WONCA, 2019, 2019, Abstract ID: 464, insges. 1 S.

Brenne, Silke; Höhne, Susan; Randall-Smith, Jane; Herrmann, Markus

Describing rural medical education across Europe - identifying the good practice and the gaps

In: 24th WONCA Europe Conference: Bratislava, June 26 - 29 2019 Slovakia: general practice: the human side of medicine/ WONCA, 2019, 2019, Abstract ID: 290, insges. 1 S.

Brenne, Silke; Vogelsänger, Peter; Bothin, Susen; Herrmann, Markus

Förderung der Selbstfürsorge und Patient*innenorientierung - Erste Erfahrungen mit einem Wahlpflichtseminar zu Achtsamkeit

In: 53. Kongress für Allgemeinmedizin und Familienmedizin: 12.-14.09.2019, in Erlangen: Hausärztliche Arbeit zwischen Patientenwohl und Ansprüchen der Gesellschaft Was bedeutet die ärztliche Professionalität? Hausärztliche Arbeit sichtbar machen - Hausärztliche Arbeit bewerten Hausärztliche Arbeit im internationalen Vergleich: Hauptprogramm/ Kongress für Allgemeinmedizin und Familienmedizin, 2019, 2019, V23-04, insges. 1 S.

Gaertner, Bettina; Herrmann, Markus

Attestierung von Arbeitsunfähigkeit bei Patienten mit Psychischen Krankheiten - Erfahrungen von Hausärzten im Umgang mit dem MDK und den Krankenkassen

In: 53. Kongress für Allgemeinmedizin und Familienmedizin: 12.-14.09.2019, in Erlangen: Hausärztliche Arbeit zwischen Patientenwohl und Ansprüchen der Gesellschaft Was bedeutet die ärztliche Professionalität? Hausärztliche Arbeit sichtbar machen - Hausärztliche Arbeit bewerten Hausärztliche Arbeit im internationalen Vergleich: Hauptprogramm/ Kongress für Allgemeinmedizin und Familienmedizin, 2019, 2019, V24-05, insges. 1 S.

Herrmann, Markus; Vogelsänger, Peter; Brenne, Silke

Achtsamkeit und Meditation für Allgemeinmediziner*innen - Sind kommunikative Kompetenz, Empathiefähigkeit und Selbstfürsorge erlernbar?

In: 53. Kongress für Allgemeinmedizin und Familienmedizin: 12.-14.09.2019, in Erlangen: Hausärztliche Arbeit zwischen

Patientenwohl und Ansprüchen der Gesellschaft Was bedeutet die ärztliche Professionalität? Hausärztliche Arbeit sichtbar machen - Hausärztliche Arbeit bewerten Hausärztliche Arbeit im internationalen Vergleich: Hauptprogramm/ Kongress für Allgemeinmedizin und Familienmedizin, 2019, PCW-08-01, insges. 1 S.

Pas, Leo; Blunden, Nicola; Ouvrard, Patrick; Usta, Jinan; Barata, Ana Nunes; Claveria, Ana; Hoffmann, Katryn; Herrmann, Markus; Kopcavar, Nena; Bravo, Raquel Gomez

Consensus methodology to improve opportunities in primary care and advocacy for family violence - a collaborative WONCA network workshop

In: 24th WONCA Europe Conference: Bratislava, June 26 - 29 2019 Slovakia: general practice: the human side of medicine/ WONCA, 2019, 2019, Contribution ID: 866, insges. 1 S.

Piel, Julia; Eich-Kroh, Astrid; Schrage, Daria

Soziale Teilhabeprozesse für und mit ältere(n) Menschen in der Stadt initiieren - Vertrauensbündnisse als Fundament partizipativer Forschung

In: Das Gesundheitswesen - Stuttgart [u.a.]: Thieme, Bd. 81.2019, 8/9, S. 763

[Imp.fact.: 0,841]

INSTITUT FÜR BIOMETRIE UND MEDIZINISCHE INFORMATIK

Leipziger Str. 44, 39120 Magdeburg
Tel. +49 (0)391 67 13535, Fax +49 (0)391 67 13536
johannes.bernarding@med.ovgu.de

1. Leitung

Prof. Dr. rer. nat. Dr. med. Johannes Bernarding
Dr. rer. nat. Markus Plaumann

2. HochschullehrerInnen

Prof. Dr. rer. nat. Dr. med. Johannes Bernarding

3. Forschungsprofil

Medizinische Informatik:

- Experimentelle Techniken in der Magnetresonanztomographie und der angewandten Bildverarbeitung (Spulenentwicklung in der Ultra-Hochfeld-Magnetresonanztomographie, Low-field NMR, Kernspinhyperpolarisation, Entwicklung neuer MR-Kontrastmittel)
- Anwendungen der Magnetresonanztomographie im Neuroimaging (Hirn-Computer-Schnittstellen und funktionelle Echtzeit-MRI, Virtual Reality in der funktionellen Neurobildgebung, Diffusionstensorbildgebung bei 3T und 7T, X-Kerne)
- Neuentwicklungen im Bereich klinischer Informationssysteme, internet-basierte Grid-Systeme und Datenbanken sowie Visualisierung komplexer Strukturen
- Kooperationen mit der Fakultät für Informatik, der Fakultät für Naturwissenschaften und der Fakultät für Elektrotechnik der Otto-von-Guericke-Universität
- Interdisziplinäre Vorlesungen, Seminare und Laborpraktika, Mitarbeit im Studiengang Computervisualistik
- Mitarbeit im Kompetenzzentrum e-learning
- Unterstützung bei Planung und Durchführung von klinischen Studien
- Drittmittelprojekte (DFG, BMBF, Landesförderung), Summe ca. 2.3 Mio Euro

Biometrie:

- Arbeiten auf dem Gebiet der multivariaten Verfahren und der multiplen Prozeduren; momentaner Schwerpunkt ist die Entwicklung und Validierung von neuen multivariaten Testvarianten mit verbesserter Güte und Interpretierbarkeit
- Anwendung multivariater Methoden auf das funktionelle Neuroimaging im Rahmen eines DFG-Projektes
- Unterstützung der wissenschaftlichen Arbeit der Fakultät durch Kooperationen mit anderen Einrichtungen und durch biometrische Beratungen für ca. 200 Studenten und Wissenschaftler
- Mitarbeit als zentrale Biometrieinheit im Kompetenznetz "Angeborene Herzfehler"
- Biometrie und Datenhaltung im Netzwerk "Intersexualität und Störungen der somatosexuellen Differenzierung"
- Qualitätssicherung in der pädiatrischen Endokrinologie
- Drittmittelprojekte mit der Industrie

4. Serviceangebot

- statistische Beratungen
- NMR-Messungen
- GCP-/AMG-Kurs

5. Kooperationen

- Deutsches Krebsforschungszentrum in Heidelberg AG Hochfeld Ganzkörper MR (7T)
- Dr. N. Weiskopf, FIL, London
- Prof. Dr. Ewald Moser (Medizinische Universität Wien)
- Prof. Dr. Zang-Hee Cho (Neuroscience Research Institute (NRI) der Gachon Universität in Südkorea)

6. Forschungsprojekte

Projektleitung: Prof. Dr. Dr. Johannes Bernarding

Projektbearbeitung: Bernarding, Johannes [Projektleiter]; Baecke, Dipl.-Ing. Sebastian [Projektleiter]

Förderer: Haushalt; 01.01.2015 - 30.04.2020

Neuroimaging von Emotionen (Fortsetzung des abgeschlossenen Teilprojektes EmoAdapt)

Aufbauend auf Ergebnissen des abgeschlossenen BMBF-Projektes Emoadapt wird weiter untersucht, wie Emotionen besser und reproduzierbarer mit Echtzeit-Magnetresonanztomographie gemessen werden können. Schwerpunkt liegt in der Untersuchung von internen mentalen Zuständen wie z.B. Freude oder Angst, die von den Probanden selbst induziert werden. Hierbei werden neben Blockdesigns auch resting state Messungen eingesetzt.

Projektleitung: Prof. Dr. Dr. Johannes Bernarding

Projektbearbeitung: Bernarding, Johannes [Projektleiter]; Schwenderling, Luisa; Maluche, M.Sc. Jan [Projektleiter]

Förderer: Haushalt; 01.07.2019 - 31.12.2023

Vergleich verschiedener peripherer Sensoren beim Bio- und Neurofeedback in Virtuellen Umgebungen

Bio- und Neurofeedbackgeräte werden zunehmend kostengünstiger und kleiner. Klinisch zugelassene Geräte wie der NEXUS-10 könnten unterstützt werden von Smartphone-gebundener Datenaufnahme und Analyse. Diese Geräte einschließlich dazu gehörender Apps können vom Probanden/Patienten auch außerhalb eines Labors bzw. einer Praxis zum neuro-/Bio-Feedback Training genutzt werden. Innerhalb einer größeren Studie wurde aktuell untersucht, wie vergleichbar die Daten eines Smartphone-gebundenen Sensors für den Hautwiderstand mit denen eines für die Behandlung von Patienten zugelassenen Neuro-/Biofeedbackgerätes sind. Das Ergebnis zeigt eine gute Vergleichbarkeit. Die Studie wird mit anderen Sensoren (Atmung, Puls etc.) fortgesetzt.

Projektleitung: Dr.-Ing. Tim Herrmann

Projektbearbeitung: Rothkötter, Prof. Dr. Hermann-Josef; Bernarding, Prof. Dr. Dr. Johannes; Stachel, Dr. Kerstin; Lützkendorf, Dipl.-Ing. Ralf; Euchner, M.Sc. Frederike; Bruns, Dipl.-Phys. Christian; Lux, Dipl.-Math. Anke; Lehmann, Dipl.-Biol. Rüdiger; Waschipky, Dr. rer. nat. Robert; Schindler, M.Sc. Sebastian; Maluche, M.Sc. Jan; Rak, Dr.-Ing. Marko

Kooperationen: Albert-Ludwigs-Universität Freiburg; Averbis GmbH; Fachbereich Gesundheit - Technische Hochschule Mittelhessen; Institut für Medizinische Biometrie, Epidemiologie und Informatik - Universitätsmedizin der Johannes Gutenberg-Universität Mainz; Institut für Medizinische Biometrie und Statistik - Universitätsklinikum Freiburg; Institut für Medizinische Informatik - Hochschule Mannheim; Lehrstuhl für Medizinische Informatik - Friedrich-Alexander-Universität Erlangen-Nürnberg; Medizinische Fakultät - Justus-Liebig-Universität Gießen; Medizinische Fakultät - Philipps Universität Marburg; Medizinische Fakultät Mannheim -

Ruprecht-Karls-Universität Heidelberg; Universitätsklinikum Carl Gustav Carus Dresden;
Universitätsklinikum Erlangen; Universitätsklinikum Frankfurt, Medizinischen Klinik 2 -
Goethe-Universität Frankfurt; Universitätsklinikum Freiburg; Universitätsklinikum Gießen und
Marburg; Universitätsklinikum Mannheim; Universitätsmedizin Greifswald

Förderer: Bund; 01.01.2018 - 31.12.2021

MIRACUM Medizininformatik-Konsortium - Universitätsmedizin Magdeburg

Projektleitung:

- Prof. Dr. Hermann-Josef Rothkötter (PI)
- Prof. Dr. Dr. Johannes Bernarding (Co-PI)
- Dr. Kerstin Stachel (Co-PI)
- Dr. Tim Herrmann (Projektkoordination)

Das MIRACUM-Konsortium als Teil der mit 160 Mio. geförderten BMBF Medizininformatik-Initiative (MII) umfasst derzeit 10 Universitäten mit Universitätsklinik in 7 Bundesländern, die jeweils an ihrem Standort ein Datenintegrationszentrum (DIZ) etablieren werden (Dresden, Erlangen, Frankfurt, Freiburg, Gießen, Greifswald, Magdeburg, Mainz, Mannheim und Marburg), zwei Hochschulen (Hochschule Mannheim und Technische Hochschule Mittelhessen) und das Unternehmen Averbis (Freiburg) als Industriepartner.

Der schrittweise Aufbau und die kontinuierliche Weiterentwicklung der DIZ basiert auf einem digitalen Ökosystem (MIRACOLIX) von skalierbaren, wieder verwendbaren Open Source IT Tools, welche zunächst an einzelnen MIRACUM Standorten entwickelt, getestet, in die DIZ-Umgebung integriert und dann für die Einbindung in die DIZ der anderen Partner bereit gestellt werden. Die Entwicklung der IT Tools dieses Ökosystems ist - in Abhängigkeit von den Kompetenzen und bisherigen Erfahrungen der einzelnen MIRACUM Partner - auf diese in Form von DIZ Kompetenzzentren verteilt. Die Mitarbeiter der jeweiligen MIRACUM Partner übernehmen für die MIRACOLIX Tools ihres Kompetenzzentrums jeweils die Erstellung der SOPs und Schulungsmaterialien sowie die kontinuierliche Unterstützung der anderen Partner während der Projektlaufzeit.

Auf dieser Basis entstehen an den 10 MIRACUM Universitäten/Universitätskliniken Datenintegrationszentren, in denen primär klinische Daten aus den elektronischen Krankenaktensystemen, Bilddaten und molekulare Untersuchungsdaten (omics) zusammengeführt werden. Die standortübergreifende gemeinsame Datennutzung basiert auf einem **dezentralen, verteilten Ansatz und der Grundphilosophie, die Analysemethoden zu den jeweiligen Daten zu bringen** (und somit keine zentrale Datenhaltung etablieren zu müssen). Wesentliche Ziele, die in der Aufbau- und Vernetzungsphase der BMBF Medizininformatik-Initiative aufsetzend auf diesen 10 Datenintegrationszentren verfolgt werden, sind die Unterstützung von Machbarkeitsstudien (Feasibility), die gemeinsame Durchführung explorativer Datenanalysen auf großen verteilten Datenbeständen, die Identifikation von klinischen Behandlungspfaden anhand realer klinischer Datenbestände, die Patientenrekrutierung (Use Case 1), die Entwicklung von Prädiktionsmodellen und deren Integration in klinische Abläufe (zunächst für Patienten mit Asthma/COPD sowie Hirntumoren), sowie die effiziente Integration und Visualisierung von klinischen/molekularen Befunden zur Unterstützung der individualisierten Präzisionsmedizin (zunächst im Kontext molekularer Tumorboards).

Projektleitung: Dr. Markus Plaumann

Projektbearbeitung: Euchner, M.Sc. Frederike [Projektleiter]; Bernarding, Prof. Dr. Dr. Johannes [Projektleiter]; Bruns, Dipl.-Phys. Christian

Förderer: Haushalt; 02.01.2018 - 31.12.2021

Aufbau einer LED-Einheit zur lichtinduzierten Hyperpolarisation von physiologischen Substanzen

Die Kernspinhyperpolarisation von fluorierten Substraten - welche eine hohe Relevanz in der molekularen Bildgebung und Spektroskopie besitzen - ist mit den derzeit oftmals genannten Hyperpolarisationstechniken, wie der Parawasserstoff-induzierten Kernspinhyperpolarisation (PHIP), nur in organischen Lösungsmitteln möglich.

Photo-CIDNP (chemically induced dynamic nuclear polarization) bietet eine Möglichkeit der ¹⁹F-MR-Signalverstärkung in Wasser bzw. wässrigen Medien. Neben des Einsatzes einer Laserstrahlung (488 nm) ist ebenfalls die Verwendung moderner LED-Technik möglich, um eine ¹⁹F-MR-Signalerhöhung zu erzeugen. Photo-CIDNP basiert auf reversiblen photo-chemischen Reaktionen zwischen angeregten Photosensibilisatoren (z. B. Riboflavin) und Systemen wie Tryptophan oder Tyrosin. Im Rahmen dieses Forschungsprojektes werden Weiterentwicklungen dieser Technik für die biomedizinische Applikation erforscht.

Projektleitung: Dr. Markus Plaumann
Projektbearbeitung: Bruns, Dipl.-Phys. Christian; Euchner, M.Sc. Frederike; Bernarding, Prof. Dr. Dr. Johannes; Mysegaes, M.Sc. Felix; Prestifilippo, Gino; Harmsen, Christoph
Kooperationen: Prof. Peter Spiteller, Universität Bremen, Instrumentelle Analytik
Förderer: Haushalt; 02.01.2018 - 31.12.2021

Entwicklung molekularer MR-Temperatursonden

Die Messung einer Temperatur, innerhalb starker Magnetfelder, erfordert besondere Materialien. Konventionelle Thermometer können hier nicht verwendet werden. Alternativ existieren jedoch optische Fasern, die lokale Temperaturmessungen im Bereich von -270 °C bis +250 °C ermöglichen. Standardsensoren besitzen jedoch einen Durchmesser von 1 mm - die kleineren Versionen arbeiten mit einem Durchmesser von 400 µm. Die Genauigkeit liegt derzeit bei ±1 °C; mit vorheriger Kalibrierung bei ±0,2 °C. Eine exakte Temperaturmessung innerhalb eines Gewebes ist oftmals nicht mit den Sensoren realisierbar. Hier können "*molekulare Thermometer*" zukünftig eine bedeutende Rolle spielen. Besonders in den Bereichen Hyperthermie und Hypertonie, bei denen die Temperatur des menschlichen Körpers bzw. spezieller Regionen von außen herauf- oder herabgesetzt wird, ist es von großer Bedeutung die tatsächlich vorliegende Temperatur zu kennen. Nur so kann eine unnötige Schädigung des gesunden Gewebes vermieden werden. Aus diesen Gründen sind die Ziele dieses Forschungsprojektes temperatursensitive Moleküle zu synthetisieren und zu charakterisieren.

Projektleitung: Dr. Markus Plaumann
Kooperationen: Dr. Jonas Warneke, Universität Leipzig, Wilhelm-Ostwald-Institut für Physikalische und Theoretische Chemie; Dr. Vladimir A. Azov, University of the Free State, Department of Chemistry, Bloemfontein, South Africa
Förderer: Haushalt; 02.02.2015 - 31.12.2021

Fluorierte Borcluster in der Zellkultur

Im Forschungsbereich "*Neue Wirkstoffe und Kontrastmittel in der Tumorforschung*" werden neue fluorierte organische Verbindungen in Bezug auf ihre Wirkung auf verschiedene Zelllinien charakterisiert. Neben Viabilitätsstudien erfolgen MR-spektroskopische Untersuchungen der Zellen, die eine potentielle Markierung der Zellen (MR-Kontrastmittel) nachweisen können.

Außerdem werden Aspekte wie die intermolekularen Wechselwirkungen (Ausbildung von Gast-Wirt-Komplexen) mittels der ¹⁹F-MR-Spektroskopie untersucht. Ionische Verbindungen wie der zweifach negativ geladene Borcluster $[B_{12}F_{12}]^{2-}$ besitzen eine exzellente Wasserlöslichkeit und sind aufgrund ihrer Vielzahl an Fluorkernen und des potentiellen Einsatzes in der Bor-Neutroneneinfangtherapie von besonderem Interesse.

Projektleitung: Dr. Markus Plaumann
Projektbearbeitung: Euchner, M.Sc. Frederike; Bernarding, Prof. Dr. Dr. Johannes
Kooperationen: Dr. Kai Buckenmaier, Max-Planck-Institut für biologische Kybernetik Tübingen; Prof. Dr. Gerd Buntkowsky, TU Darmstadt, Physikalische Chemie
Förderer: Haushalt; 04.04.2016 - 31.12.2021

Parawasserstoff-induzierte Kernspinhyperpolarisation - Studien mittels der SABRE-Methode

Die Parawasserstoff-induzierte Kernspinhyperpolarisation (PHIP) unter Verwendung der *SABRE-Methode* (SABRE: Signal Amplification By Reversible Exchange) ermöglicht die reproduzierbare Verstärkung von MR-Signalen. Im Gegensatz zur Standard-PHIP müssen bei diesem Verfahren keine hydrierbaren Vorstufen eingesetzt werden. Vielmehr können Zielsubstrate (wie das Nikotinsäureamid) erneut hyperpolarisiert werden.

Die Ziele der aktuellen Forschung sind:

- die Untersuchungen der magnetfeldabhängigen Hyperpolarisation (Schwerpunkt: ¹⁹F)
 - die Synthese neuartiger Katalysatoren (z. B. Ir-Komplexe)
 - die Kernspinhyperpolarisation in physiologisch-verträglichen Medien
-

Projektleitung: Dr. Markus Plaumann

Projektbearbeitung: Euchner, M.Sc. Frederike; Bernarding, Prof. Dr. Dr. Johannes

Kooperationen: Prof. Dr. Gerd Buntkowsky, TU Darmstadt, Physikalische Chemie

Förderer: Haushalt; 01.03.2019 - 31.12.2021

Parawasserstoff-induzierte Kernspinhyperpolarisation fluorierter Substrate - standard PHIP

Die Parawasserstoff-induzierte Kernspinhyperpolarisation unter ALTADENA- und PASADENA-Bedingungen basiert auf der Hydrierung ungesättigter organischer Moleküle unter Verwendung von *Parawasserstoff (para-H₂)*.

Parawasserstoff besitzt ausschließlich den Singulett-Zustand des molekularen Wasserstoffs und wird bei sehr tiefen Temperaturen in Gegenwart eines Katalysators angereichert. Die hohe Spinordnung des angereicherten *para-H₂* wird in einen (nicht thermischen) Besetzungsunterschied der Zeeman-Niveaus der beiden Protonen überführt, woraus erhöhte MR-Signale resultieren.

Die Polarisation kann außerdem auf andere MR-aktive Kerne im Spinsystem, wie z. B. ¹⁹F übertragen werden. Bei einer Signalerhöhung können so geringere Konzentrationen nachgewiesen bzw. schnellere MR-Messungen durchgeführt werden.

Zu den Anwendungsfeldern zählen die Entwicklung neuer MR-Kontrastmittel, die Untersuchung von Reaktionsmechanismen sowie die Aufklärung von molekularen Wechselwirkungen. Im Bereich der MR-Bildgebung können hyperpolarisierte Kerne, wie z. B. ¹⁹F, die kaum biologisches Vorkommen aufweisen, kontrastverstärkend genutzt werden. Sie heben sich stark vom Hintergrund ab und die Daten können zusätzlich mit ¹H-basierten anatomischen Aufnahmen überlagert werden.

Projektleitung: Dipl.-Ing. Sebastian Baecke

Projektbearbeitung: Baecke, Sebastian [Projektleiter]; Bernarding, Prof. Dr. Dr. Johannes [Projektleiter]

Förderer: Haushalt; 01.01.2015 - 30.04.2020

Social fMRI: Neuroimaging bei Interaktion zwischen verschiedenen Partnern

Es werden die kognitiven und neuronalen Prozesse untersucht, die bei der sozialen Interaktion zwischen zwei humanen Partnern oder einem humanen Partner und einer Maschine eine Rolle spielen. Dazu werden eine spezielle Stimulationsumgebung genutzt, bei der Echt-Zeit funktionelle Magnetresonanzbildgebung (realtime fMRI) zur Steuerung von Virtual Reality Paradigmen eingesetzt wird. Die Messungen werden am 3T MR Tomographen der Klinik für Neurologie (Direktor: Prof. Dr. H.-J. Heinze) durchgeführt. Zur Versuchsdurchführung und Auswertung werden selbst entwickelte Software sowie turbo- BrainVoyager, spm und Brainvoyager genutzt. Für erste Ergebnisse s. Publikationen.

Projektleitung: Dipl.-Phys. Christian Bruns

Projektbearbeitung: Bernarding, Prof. Dr. Dr. Johannes [Projektleiter]; Bruns, Christian

Kooperationen: CST AG Darmstadt

Förderer: Haushalt; 01.11.2015 - 31.12.2021

Entwicklung einer ¹⁹F-Bildgebungseinheit für ein 7T Human MRT

In diesem Projekt geht es um die Entwicklung von Hardware für die ¹⁹F-Bildgebung am 7T Human MRT. Ziel ist es, ein System zur Verfügung zu haben, mit dem sich sowohl Bildgebung von fluoridierten Substanzen als auch ein Protonenbild von dem gleichen Objekt gewährleisten lässt. Zusätzlich soll die Möglichkeit der Temperaturmessung mithilfe fluoridierter Substanzen im MRT untersucht werden. Für die Entwicklung der Hardware werden MRT-Spulenkonzepte zum einen mithilfe einer Bio-EM-Feldsimulationssoftware simuliert und damit auf deren Funktionalität und Erfüllung der Sicherheitsstandards geprüft und werden zum anderen auch gebaut um die Erfüllung der Simulationsdaten zu validieren.

Projektleitung: Dipl.-Ing. Ralf Lützkendorf

Projektbearbeitung: Lützkendorf, Ralf [Projektleiter]; Bernarding, Prof. Dr. Dr. Johannes [Projektleiter]; Kaufmann, Dr. rer. nat. Jörn

Kooperationen: Dr. rer. nat. Jörn Kaufmann, Klinik für Neurologie

Förderer: Haushalt; 01.01.2014 - 31.12.2021

Hochaufgelöste Diffusionsbildgebung bei 7T

Es wurde im ersten Schritt die hochaufgelöste Diffusionsbildgebung bei 7T optimiert. Durch den Einsatz einer neuen Methode zur Analyse und Darstellung mehrerer neuronaler Faserbündel innerhalb eines Voxel konnten erstmalig die intra-pontinen Anteile des Nervus Trigemini dargestellt werden. Des Weiteren war durch die Hochauflösung die

Anisotropie der Diffusion in der Grauen Substanz nachweisbar. Hier konnten Ergebnisse anderer Gruppen bestätigt werden, die ein unterschiedliches Verhalten der Diffusion in der Grauen Substanz des primären Motorischen Kortex im Vergleich zum primären sensorischen Kortex nachgewiesen haben. Das Projekt schließt sich an ein früheres DFG-Projekt (funktionelle Diffusionsbildgebung bei 7T) an. Aktuell werden weitere Hirnnerven bezüglich ihrer Diffusionseigenschaften untersucht.

Projektleitung: M.Sc. Dirk Schomburg

Projektbearbeitung: Schomburg, Dirk [Projektleiter]; Bernarding, Prof. Dr. Dr. Johannes [Projektleiter]

Förderer: Haushalt; 01.01.2018 - 31.12.2021

Multivariate Analyse von funktionellen Magnetresonanzdaten

Im Rahmen des abgeschlossen BMBF-Projektes Emodapt wurden neue Techniken zur multivariaten Analyse von funktionellen MRT-Daten entwickelt. Die Ergebnisse wurden teilweise in der Masterarbeit (Fak. f. Mathematik, OvGU) von Dipl. Phys. Dirk Schomburg veröffentlicht. Darauf aufbauend erfolgt eine Weiterentwicklung der Techniken sowie die Implementierung wahrscheinlichkeitstheoretischer Ansätze.

7. Veröffentlichungen

Begutachtete Zeitschriftenaufsätze

Buck, Maria; Böckelmann, Irina; Lux, Anke; Thielmann, Beatrice

Die Rolle von Persönlichkeitsmerkmalen im Umgang mit Arbeitsbelastungen und gesundheitliche Folgen

In: Zentralblatt für Arbeitsmedizin, Arbeitsschutz und Ergonomie - Heidelberg: Springer Medizin, Bd. 69.2019, 4, S. 191-201

Buckenmaier, Kai; Scheffler, Klaus; Plaumann, Markus; Fehling, Paul; Bernarding, Johannes; Rudolph, Matthias; Back, Christoph; Kölle, Dieter; Kleiner, Reinhold; Hövener, Jan-Bernd; Pravdivtsev, Andrey N.

Multiple quantum coherences hyperpolarized at ultra-low fields

In: ChemPhysChem: a European journal of physical chemistry and chemical physics - Weinheim: Wiley-VCH Verl., Bd. 20.2019, 21, S. 2823-2829

[Imp.fact.: 3,077]

Ebel, Sebastian; Hübner, Lisa; Köhler, Benjamin; Kropf, Siegfried; Preim, Bernhard; Jung, Bernd; Grothoff, Matthias; Gutberlet, Matthias

Validation of two accelerated 4D flow MRI sequences at 3 T - a phantom study

In: European radiology experimental - [Cham]: Springer International Publishing, Bd. 3.2019, Art.-Nr. 10, insges. 12 S.

Gaidzik, Franziska; Stucht, Daniel; Roloff, Christoph; Speck, Oliver; Thévenin, Dominique; Janiga, Gábor

Transient flow prediction in an idealized aneurysm geometry using data assimilation

In: Computers in biology and medicine: an international journal - Amsterdam [u.a.]: Elsevier Science, Volume 115.2019, article 103507; <http://dx.doi.org/10.1016/j.combiomed.2019.103507>

[Imp.fact.: 2,286]

Glimm, Ekkehard

Adjusting for selection bias in assessing treatment effect estimates from multiple subgroups

In: Biometrical journal - Berlin: Wiley-VCH, Bd. 61.2019, 1, S. 216-229

[Imp.fact.: 1,255]

Gruendner, Julian; Prokosch, Hans-Ulrich; Schindler, Sebastian; Lenz, Stefan; Binder, Harald

A queue-poll extension and DataSHIELD - standardised, monitored, indirect and secure access to sensitive data

In: Studies in health technology and informatics - Amsterdam [u.a.] : IOS Press [u.a.] , 1991, Bd. 258.2019, S. 115-119

Hadjiali, Sara; Bergmann, Marvin; Kiryutin, Alexey; Knecht, Stephan; Sauer, Grit; Plaumann, Markus; Limbach, Hans-Heinrich; Plenio, Herbert; Buntkowsky, Gerd

The application of novel Ir-NHC polarization transfer complexes by SABRE

In: The journal of chemical physics: bridges a gap between journals of physics and journals of chemistry - Melville, NY:

American Institute of Physics, 1933, Bd.151.2019, 24, Art.-Nr. 244201, insges. 7 Seiten
[Imp.fact.: 2,997]

Hadjiali, Sara; Savka, Roman; Plaumann, Markus; Bommerich, Ute; Bothe, Sarah; Gutmann, Torsten; Ratajczyk, Tomasz; Bernarding, Johannes; Limbach, Hans-Heinrich; Plenio, Herbert; Buntkowsky, Gerd
Substituent influences on the NMR signal amplification of Ir complexes with heterocyclic carbene ligands
In: Applied magnetic resonance - Wien [u.a.]: Springer, Bd. 50.2019, 7, S. 895-902
[Imp.fact.: 0,780]

Hass, Peter; Mohnike, Konrad; Kropf, Siegfried; Brunner, Thomas B.; Walke, Mathias; Albers, Dirk; Petersen, Cordula; Damm, Robert Friedrich; Walter, Franziska; Ricke, Jens; Powerski, Maciej Janusz; Conradini, Stefanie
Comparative analysis between interstitial brachytherapy and stereotactic body irradiation for local ablation in liver malignancies
In: Brachytherapy - [S.I.]: Elsevier, Bd. 18.2019, 6, S. 823-828
[Imp.fact.: 2,030]

Leuschner, Sebastian; Leuschner, Maria; Kropf, Siegfried; Niederbichler, Andreas David
Non-technical skills training in the operating theatre - a meta-analysis of patient outcomes
In: The surgeon: journal of the Royal Colleges of Surgeons of Edinburgh and Ireland - Edinburgh: Royal College of Surgeons in Ireland, Bd. 17.2019, 4, S. 233-243
[Imp.fact.: 1,874]

Mütze, Tobias; Glimm, Ekkehard; Schmidli, Heinz; Friede, Tim
Group sequential designs for negative binomial outcomes
In: Statistical methods in medical research: an international review journal - London [u.a.]: Sage, 1992, Bd. 28.2019, 8, S. 2326-2347
[Imp.fact.: 2,388]

Mütze, Tobias; Glimm, Ekkehard; Schmidli, Heinz; Friede, Tim
Group sequential designs with robust semiparametric recurrent event models
In: Statistical methods in medical research: an international review journal - London [u.a.]: Sage, 1992, Bd. 28.2019, 8, S. 2385-2403
[Imp.fact.: 2,388]

Rashidi, Ali; Neumann, Jens; Adolf, Daniela; Sandalcioğlu, I. Erol; Luchtman, Michael
An investigation of factors associated with the development of postoperative bone flap infection following decompressive craniectomy and subsequent cranioplasty
In: Clinical neurology and neurosurgery - Amsterdam [u.a.]: Elsevier Science, Bd.186.2019, Art.-Nr. 105509
[Imp.fact.: 1,672]

Riedl, Stefan; Röhl, Friedrich-Wilhelm; Bonfig, Walter; Brämwig, Jürgen; Richter-Unruh, Annette; Fricke-Otto, Susanne; Bettendorf, Markus; Riepe, Felix Günther; Kriegshäuser, Gernot; Schönau, Eckhard; Even, Gertrud; Hauffa, Berthold; Dörr, Helmuth-Günther; Holl, Reinhard W.; Mohnike, Klaus
Genotype/phenotype correlations in 538 congenital adrenal hyperplasia patients from Germany and Austria - discordances in milder genotypes and in screened versus prescreening patients
In: Endocrine Connections - Bristol: BioScientifica, Bd. 8.2019, 2, S. 86-94, insges. 9 S.
[Gesehen am 11.07.2019]
[Imp.fact.: 2,474]

Rißmann, Anke; Koehn, Andrea; Loderstedt, Marja; Schwemmle, Cornelia; Götze, Gerrit Verena; Bartel, Sylva; Plontke, Stefan K.-R.; Langer, Jörg; Begall, Klaus; Matulat, Peter; Roehl, Friedrich-Wilhelm; Vorwerk, Ulrich
Erratum to Population-based cross-sectional study to assess newborn hearing screening program in Central Germany [Int. J. Pediatr. Otorhinolaryngol., 107 (2018) 110120]
In: International journal of pediatric otorhinolaryngology - Amsterdam [u.a.]: Elsevier Science, 1979, Bd. 119.2019, S. 193
[Imp.fact.: 1,225]

Robertson, David S.; Glimm, Ekkehard

Conditionally unbiased estimation in the normal setting with unknown variances

In: Communications in statistics / Theory and methods - London: Taylor and Francis, Bd. 48.2019, 3, S. 616-627

[Imp.fact.: 0,424]

Schaaf, Jannik; Boeker, Martin; Ganslandt, Thomas; Haverkamp, Christian; Hermann, Tim; Kadioglu, Dennis; Prokosch, Hans-Ulrich; Wagner, Thomas O. F.; Wagner, Michael; Schaefer, Johanna; Sedlmayr, Martin; Storf, Holger

Finding the needle in the hay stack - an open architecture to support diagnosis of undiagnosed patients

In: MEDINFO 2019/ World Congress on Medical and Health Informatics - Amsterdam: IOS Press, 2019; Ohno-Machado,

Lucila. - 2019, S. 1580-1581

Schrey, Hedda; Backenköhler, Jana; Kogler, Herbert; Plaumann, Markus; Spitteller, Peter

Aminotenuazonic acid - isolation, structure elucidation, total synthesis and herbicidal activity of a new tetramic acid from fruiting bodies of *Laccaria* species

In: Chemistry - a European journal - Weinheim: Wiley-VCH, Bd. 25.2019, 44, S. 10333-10341

[Imp.fact.: 5,160]

Südekum, Lara; Redlich, Anke; Radusch, Anja; Seeger, Sven; Kropf, Siegfried; Zhou, Ligang; Costa, Serban-Dan; Jorch, Gerhard; Reißmann, Anke

The impact of neuropsychiatric disease on fetal growth - a case-control study

In: Archives of gynecology and obstetrics - Berlin: Springer, 1870, Bd. 300.2019, 6, S. 1591-1600

[Imp.fact.: 2,199]

Wonneberger, Antje; Wernecke, Corinna; Lux, Anke; Böckelmann, Irina; Thielmann, Beatrice

Subjektive Einschätzung psychischer Gesundheit bei Bankangestellten mit einem potenziell traumatisierenden Erlebnis am Arbeitsplatz

In: Zentralblatt für Arbeitsmedizin, Arbeitsschutz und Ergonomie: mit Beiträgen zur Umweltmedizin - Heidelberg:

Springer Medizin, Bd. 70.2020, insges. 10 S., 2019

Nicht begutachtete Buchbeiträge

Plaumann, Markus; Euchner, Frederike; Bruns, Christian; Bernarding, Johannes

Hyperpolarisation fluorierter Phenolderivate in wässriger Lösung

In: Jahrestagung der Deutschen Sektion der ISMRM e.V. - Köln: Dt. Sektion der ISMRM, Bd. 22.2019, S. 88-89

Abstracts

Bruns, Christian; Plaumann, Markus; Herrmann, Tim; Euchner, Frederike; Kumar, Suchit; Ringleb, Rainer; Bernarding, Johannes

Temperature sensitive ¹⁹F-substituted molecules for combined proton-/fluorine-imaging in a 7 T whole-body MRI system

In: ISMRM 27th annual ISMRM meeting & exhibition, 11 - 16 May 2019, Bd.27.2019, Abs. 4370, insges. 2 S.

Buckenmaier, Kai; Rudolph, Matthias; Pravdivtsev, Andrey; Fehling, Paul; Steffen, Theodor; Back, Christoph; Bernard, Rebekka; Pohmann, Rolf; Bernarding, Johannes; Kleiner, Reinhold; Kölle, Dieter; Hövener, Jan-Bernd; Scheffler, Klaus; Plaumann, Markus

Advantages of combining nuclear magnetic hyperpolarization and ultralow-field magnetic resonance

In: EUROISMAR 2019, 2019, P553, S. 759

Euchner, Frederike; Ringleb, Rainer; Bruns, Christian; Bargon, Joachim; Bernarding, Johannes; Plaumann, Markus

Examination of photo-CIDNP-based ¹⁹F MR hyperpolarization in dependence of the temperature

In: European Molecular Imaging Meeting - EMIM 2019, March 19 - 22, 2019, Scottish Event Campus - SEC, Glasgow / UK, 2019, Session: PW04 - MRI & MRS Technologies, Abs. 740

Herrmann, Tim; Bruns, Christian; Schindler, Sebastian; Lützkendorf, Ralf; Euchner, Frederike; Krötke, Stefan; Maluche,

Jan; Lehmann, Rüdiger; Plaumann, Markus; Rothkötter, Hermann-Josef; Bernarding, Johannes

Forschungsdaten-IT für ein MI-I Datenintegrationszentrum - Ein Konzept für das effizientere Auswerten und Verwalten von Medizinischen Forschungsdaten

In: 64. Jahrestagung der Deutschen Gesellschaft für Medizinische Informatik, Biometrie und Epidemiologie e.V. (GMDS), 2019, 2019, DocAbstr. 240, insges. 3 S.

Kirches, Elmar; Sahn, Felix; Blücher, Christina; Boeckhoff, Svenja; Schüller, Ulrich; Schittenhelm, Jens Florian; Snuderl, Matija; Karajannis, Matthias A.; Perry, Arie; Pietsch, Torsten; Müller, Hermann L.; Capper, David; Beck, Katja;

Schlesner, Matthias; Kropf, Siegfried; Brastianos, Priscilla K.; Korshunov, Andrey; Pfister, Stefan; Mawrin, Christian

Pediatric meningiomas are characterized by distinct methylation profiles different from adult meningiomas

In: Neuro-Oncology: official journal of the World Federation of Neuro-Oncology - Oxford: Oxford Univ. Press, 1999, Bd. 21.2019, Suppl. 2, GENE-13, Seite ii83-ii84

[Imp.fact.: 10,091]

Meyer, Frank; Petersen, Manuela; Perrakis, Aristotelis; Croner, Roland; Kropf, Siegfried

Spectrum of clinical findings, diagnoses and therapeutic decision-making as well as their influencing factors of attending's consultation work in general and abdominal surgery for other medical disciplines at a tertiary center over 10 years

In: 48th World Congress of Surgery: incorporating the 69th Congress of the Association of Polish Surgeons (APS): Krakow Poland, 11-15 August 2019: abstract book/ World Congress of Surgery, 2019, 2019, PE016, Seite 498; https://docs.wixstatic.com/ugd/a79198_7ab4535af7494d7db6e8755257040dd1.pdf

Plaumann, Markus; Bernarding, Johannes

NMR study of the acid-promoted hydrolysis of 2-fluoropyridine derivatives

In: EUROISMAR 2019, 2019, P370, S. 578

Ringleb, Rainer; Euchner, Frederike; Hadjiali, Sara; Bommerich, Ute; Bruns, Christian; Bargon, Joachim; Buntkowsky, Gerd; Bernarding, Johannes; Plaumann, Markus

Complex selection determine phases of 1H and 19F MR signals in SABRE-based hyperpolarization

In: Magnetic resonance materials in physics, biology and medicine - Heidelberg: Springer, Bd.32.2019, Suppl. 1, S10.06, S. S127

[Imp.fact.: 2,836]

Schmeisser, Alexander; Rauwolf, Thomas; Ghanem, Ali; Handerer, Immanuel; Fischbach, Katharina; Tanev, Ivan; Groscheck, Thomas; Hansen, Michael; Meißler, Saskia; Kropf, Siegfried; Steendijk, Paul; Braun-Dullaes, Rüdiger C.

Relevance of TAPSE and FAC, and their relationship to PASP as echo-derived measures for RV-PA coupling in heart failure - a comparative analysis with invasive RV-pressure volume loop data

In: European heart journal - Oxford: Oxford University Press, 1980, Bd. 40.2019, Suppl. 1, P4687, S. 2896

[Imp.fact.: 24,889]

Schütte, Kerstin; Schulz, Christian; Vasapolli, Riccardo; Palm, Frederike; Simon, Bianca; Schomburg, Dirk; Lux, Anke; Link, Alexander; Pieper, Dietmar Helmut; Vilchez-Vargas, Ramiro; Malfertheiner, Peter

Distinct shifts in gut microbiota composition throughout the gastrointestinal tract during healthy aging

In: Gastroenterology: official publication of the American Gastroenterological Association - Stanford, Calif.: HighWire Press, Bd.156.2019, 6, Suppl. 1, Abs. Sa1922, S. S-454

[Imp.fact.: 19,809]

Sinicin, Efim; Smorodin, Semen; Halloul, Zuhir; Meyer, Frank; Kropf, Siegfried; Pech, Maciej; Herold, Jörg; Udelnow, Andrej A.

The pulsatility index (PI) is superior to ankle-brachial index (ABI) and resistance index (RI) in predicting appropriately the clinical course after intervention in peripheral arterial occlusion disease (PAOD)

In: 48th World Congress of Surgery: incorporating the 69th Congress of the Association of Polish Surgeons (APS): Krakow Poland, 11-15 August 2019: abstract book/ World Congress of Surgery, 2019, 2019, PE040, Seite 528; https://docs.wixstatic.com/ugd/a79198_7ab4535af7494d7db6e8755257040dd1.pdf

Dissertationen

Lego, Denise; Bernarding, Johannes [AkademischeR BetreuerIn]

Studien zur Generierung der parawasserstoffinduzierten Kernspinhyperpolarisation am Beispiel von organischen Säuren und aromatischen Systemen. - Magdeburg, 2019, x, 215 Seiten, Illustrationen

[Literaturverzeichnis: Seite 141-160]

BEREICH ARBEITSMEDIZIN

Leipziger Str. 44, 39120 Magdeburg
Tel. +49 (0)391 67 15056, Fax +49 (0)391 67 15083
irina.boeckelmann@med.ovgu.de

1. Leitung

Prof. Dr. med. habil. Irina Böckelmann

2. HochschullehrerInnen

Prof. Dr. med. habil. Irina Böckelmann

3. Forschungsprofil

Schwerpunkte:

- Arbeitsphysiologie
- Ergonomie - Human Factors Engineering
- Digitale Assistenzsysteme
- Gefährdungsbeurteilung physischer und psychischer Belastungen in Betrieben
- Endogene und exogene Einflüsse auf visuelle Leistungen (Kontrastsehen, Farbsehen)
- Frühdiagnostik neurotoxischer Schäden durch beruflich aufgenommene Schadstoffe
- Entwicklung eines Früherkennungssystems von Herz-Kreislauf-Gefährdungen beruflich psychisch belasteter Personen
- Weiterentwicklung der Analyse der Herzfrequenzvariabilität (HRV) für arbeitsmedizinische Anwendungen
- Komplexe Belastungs- und Beanspruchungsanalysen in Betrieben des Territoriums Magdeburg
- Untersuchungen zu raumklimatischen Luftwechsel- und Luftströmungserfordernissen
- Wissenschaftliche Begleitung von Maßnahmen des betrieblichen Gesundheitsmanagements in Betrieben und Einrichtungen
- Nutzerbezogene Untersuchungen von Augmented Reality Assistenzsystemen (mit IFF Fraunhofer-Gesellschaft e. V., Institut Magdeburg)
- Entwicklung eines objektiven Komfortbewertungssystems am Beispiel Fahrzeugsitze (mit IFF Fraunhofer-Gesellschaft e. V., Institut Magdeburg und IAF der Otto-von-Guericke-Universität Magdeburg)
- Neurotoxische Effekte durch Schadstoffexposition
- Kognitive Leistungen bei Älteren
- Lehrgesundheit

4. Serviceangebot

- Herzfrequenzvariabilitätsanalyse (Heart Rate Variability)
- Belastungsanalyse, Beanspruchungsanalyse
- Betriebliches Gesundheitsmanagement
- Gesundheitstage
- Gefährdungsbeurteilung psychischer Belastung
- Betriebliches Eingliederungsmanagement

5. Methoden und Ausrüstung

Herzfrequenzvariabilitätsanalyse (Heart Rate Variability)

Langzeit-EKG

Langzeit-Blutdruck

Spiroergometrie

Fahrradergometrie

Lungenfunktionsdiagnostik

Psychodiagnostik (Wiener Testsystem, Verkehrspsychol. System, TAP)

Sehtests (Farben, Kontrast, Blendempfindlichkeit, Gesichtsfeld, Tonometrie)

Audiometrie

6. Kooperationen

- AMD TÜV Arbeitsmedizinische Dienste GmbH, TÜV Rheinland
- AOK Sachsen-Anhalt
- Arbeitssicherheit, Stadtverwaltung Magdeburg
- ASD*BGN der Berufsgenossenschaft für Nahrungsmittel und Gastgewerbe, Mannheim
- Dr. Reingard Seibt (Arbeitsmedizin, TU Dresden)
- Fachsanitätszentrum Augustdorf
- Feuerwehr-Unfallkasse Sachsen-Anhalt
- HNO-Klinik (Frau Dr. Voigt-Zimmermann, Herr Prof. Arens)
- ias Magdeburg
- Inst. f. Biometrie u. Medizin. Informatik - Prof. Kropf
- Inst. f. Sozialmedizin - Prof. Robra
- Polizeiarztlicher Dienst Sachsen-Anhalt

7. Forschungsprojekte

Projektleitung: apl. Prof. Dr. habil. Irina Böckelmann

Förderer: Haushalt; 01.11.2015 - 28.10.2020

Auswirkungen von Schlafapnoesyndrom und Schlafstörungen auf die Aktivität des autonomen Nervensystem - ein Vergleich subjektiver Einschätzung des Schlafs mit objektiv ermittelter Herzratenvariabilität (HRV)

Das Ziel dieser Studie ist es zu zeigen, dass sowohl ein Schlafapnoesyndrom als auch Schlafstörungen die Herzratenvariabilität senken und damit das Risiko für die Entstehung von Folgekrankheiten erhöhen

Projektleitung: apl. Prof. Dr. habil. Irina Böckelmann

Projektbearbeitung: Darius, Dr. Sabine; Hohmann, Christina-Barbara; Siegel, Lydia; Nagel, Bianca

Förderer: Haushalt; 01.01.2017 - 31.12.2019

Belastungssituationen im Arbeitsalltag und deren Beanspruchungsfolgen bei Erzieherinnen und Erziehern in Sachsen-Anhalt

Erzieherinnen und Erzieher in Kindertagesstätten sind vielfachen Belastungen ausgesetzt. Lärm in der Einrichtung und damit verbundene Hörprobleme, Belastungen der Stimme, aber auch das Nichtvorhandensein erwachsenengerechter Möbel sind nur einige Faktoren.

Ziel des Projektes ist die Ermittlung von arbeitsbezogenen körperlichen und psychischen Belastungen und den Beanspruchungsfolgen von Erzieherinnen und Erziehern in Sachsen-Anhalt sowie vorhandener individueller Ressourcen, die maßgebend für den Erhalt von Gesundheit und Leistungsfähigkeit sind, um daraus Ansätze für die Prävention zu entwickeln..

Projektleitung: apl. Prof. Dr. habil. Irina Böckelmann
Projektbearbeitung: Minow, M.A. Annemarie; Bergmüller, Annette
Kooperationen: Dr. Weigel Anlagenbau GmbH; Fraunhofer - Institut Fabrikbetrieb und -automatisierung (IFF); METOP GmbH, Magdeburg; TERRAWATT Planungsgesellschaft mbH
Förderer: Bund; 01.04.2017 - 30.03.2020

Gesundes mobiles Arbeiten mit digitalen Assistenzsystemen im technischen Service [ArdIAS]

Im Rahmen des geplanten Projektes kooperieren Arbeitswissenschaftler/-innen, Arbeitsmediziner/-innen, Technologieentwickler/-innen und Anwender/-innen aus der Industrie mit dem Ziel, **nutzergerechte Assistenzsysteme** für technische Servicetätigkeiten an **wechselnden Einsatzorten (Multilokalität)** zu entwickeln sowie diese Systeme perspektivisch heterogenen Benutzergruppen (z. B. altersbezogene Aspekte, individueller Wissenstand, Geschlecht, sprachlicher und kultureller Hintergrund) zur Verfügung zu stellen.

Projektleitung: apl. Prof. Dr. habil. Irina Böckelmann

Projektbearbeitung: Huros, David

Förderer: Haushalt; 01.01.2017 - 31.12.2019

"Arbeitsphysiologische Untersuchungen zu Handbelastungen der, Orchestermusiker (Streichergruppe)"

Beim Instrumentenspiel besitzt die Hand die Funktion einer physischen Schnittstelle zwischen Instrumentalisten und Instrument. Die Hand spielt somit beim Musizieren eine übergeordnete Rolle.

Überlastungen, Erkrankungen und Verletzungen der Hand des Berufsmusikers können zu massiven Beeinträchtigungen der instrumentaltechnischen Fähigkeiten führen.

Im Rahmen einer Promotionsarbeit über die Belastungen und potentiellen Störungen an der Hand bzw. am Handgelenk bei Berufsmusikern der Streichergruppe (Cellisten, Geiger, Kontrabassisten) sollen die anatomischen, physiologischen und ergonomischen Merkmale des Streichers sowie Bewegungsanalyse untersucht werden. Ziel dieser Studie ist es, Fehlbelastungen und eventuelle Zeichen gestörter Handfunktion frühzeitig zu erkennen und arbeitsmedizinische Präventionsmaßnahmen zu erarbeiten.

Projektleitung: apl. Prof. Dr. habil. Irina Böckelmann

Projektbearbeitung: Minow, M.A. Annemarie; Schmidt, Stefanie

Kooperationen: Fraunhofer Institut für Angewandte Optik und Feinmechanik IOF, Jena; LIVING SOLIDS GmbH, Magdeburg; Parker Hannifin Manufacturing Germany GmbH & Co. KG.; piezosystem jena GmbH, Jena; Zentrum für Bild- und Signalverarbeitung ZBS e.V., Ilmenau

Förderer: Bund; 01.04.2017 - 31.03.2020

3D-basierte Assistenztechnologien für variantenreiche Montageprozesse - Menschzentrierter Arbeitsplatz der Zukunft ("3D-Montageassistent") im Verbund "3DSensation"

Die Ziele des Projekts sind die Erforschung und Entwicklung funktioneller Bausteine für die Realisierung von 3D-basierten Montageassistenten zur technischen Unterstützung manueller Fertigungsprozesse.

Projektleitung: Dr. Sabine Darius

Förderer: Haushalt; 01.11.2015 - 28.09.2020

Einfluss von erholsamer Musik auf physiologische Beanspruchungsreaktionen unter kognitiver Belastung

Ziel ist es, die Auswirkung von erholsamer Musik auf verschiedene klinische Parameter während der Bearbeitung kognitiver Aufgaben zu untersuchen. Es soll festgestellt werden, inwieweit sich hörbare Reize auf Herzfrequenzvariabilität, Blutdruck, Atemfrequenz und Augenbewegungen einerseits und die Leistungen des Probanden andererseits auswirken.

Projektleitung: Dr. Heiko Schumann

Projektbearbeitung: Cortes, Carmen; Löffler, Christiane; Süß, Kathleen

Kooperationen: Jutta Schürmann-Lipsch, Ärztliche Leiterin Rettungsdienst, Märkischer Kreis; X-CEN-TEK GmbH &

Co. KG

Förderer: Haushalt; 01.07.2018 - 31.12.2019

GERD-Studie zur Erfassung der arbeitsbezogenen Belastungen und Beanspruchung und des Schlafverhaltens sowie der Ernährung von Rettungsdienstpersonal

In der Studie geht es um die Erfassung der arbeitsbezogenen Belastungen und Beanspruchung und des Schlafverhaltens sowie der Ernährung von Rettungsdienstpersonal (Hilfsorganisationen / Berufsfeuerwehren), welches im Krankentransport, Rettungsdienst / Feuerwehrdienst tätig ist.

Projektleitung: M.Sc. Ronja Bölsch

Kooperationen: Psychologische Praxis für Prävention Magdeburg

Förderer: Fördergeber - Sonstige; 01.01.2019 - 30.06.2022

Erstellung von Gefährdungsbeurteilungen psychischer Belastungen für die mobil-flexible Arbeit

Ziel des Forschungsprojektes ist es, neue Wege und Handlungsempfehlungen für die Erstellung der psychischen Gefährdungsbeurteilung speziell für die mobil-flexible Arbeit abzuleiten. Hierfür nehmen mehrere Unternehmen aus Sachsen-Anhalt aus der Gesundheitsbranche an dem Projekt teil. Bei einer Teilnahme wird eine quantitative Analyse der psychischen Belastungen mit Hilfe einer angepassten Version des COPSOQ durchgeführt. Für die Unternehmen besteht optional die Möglichkeit eine qualitative Analyse der psychischen Belastungen durch die Arbeitssituationsanalyse durchführen zu lassen.

Mit Hilfe der erhobenen Daten soll das Vorgehen der psychischen Gefährdungsbeurteilung für die mobil-flexible Arbeit optimiert werden und Handlungsempfehlungen für die Praxis abgeleitet werden.

Im Juni 2019 erhielt das Projekt ein positives Votum der Ethikkommission der Medizinischen Fakultät der Otto-von-Guericke-Universität Magdeburg.

Projektleitung: M.A. Martin Krowicki

Projektbearbeitung: Krowicki, Martin

Förderer: Haushalt; 16.09.2019 - 16.09.2022

Erfolgsfaktoren der Telearbeit aus arbeitsmedizinischer Sicht

Der bisherige Forschungsstand zeigt, dass die Implementierung von Telearbeit systematisch stattfinden muss, wenn die Erfolgchancen dieses Modells erhöht werden sollen. Die Einführung von Telearbeit soll eng mit dem Betrieblichen Gesundheitsmanagement verknüpft sein.

Ziel dieser wissenschaftlichen Arbeit soll es sein, die Implementierung von Telearbeit aus arbeitsmedizinischer Sicht zu begleiten und den Einfluss der verschiedenen Determinanten dieses Arbeitssystems auf die psychische Gesundheit zu ermitteln. Im Mittelpunkt sollen dabei das Belastungserleben und die Gesundheit des Individuums stehen.

Im ersten Schritt dieses Projektes wird der aktuelle Forschungsstand zu gesunder Telearbeit zusammengetragen mit dem Ziel, die Gelingensbedingungen für die Implementierung von Telearbeit zu ermitteln. Dafür wird eine Literaturrecherche zur Zusammenfassung der wissenschaftlichen Untersuchungen durchgeführt.

Im zweiten Schritt soll daraus ein Leitfaden für die Implementierung von Telearbeit entwickelt werden und in Form eines daraus entwickelten Schulungskonzeptes praktisch nutzbar gemacht werden.

Im dritten Schritt ist geplant, diese Form der Implementierung von Telearbeit in einem Pilotunternehmen durchzuführen und ihren Einfluss auf die psychische Gesundheit und das Belastungserleben der Mitarbeiter zu messen.

Der Einfluss auf die psychische Gesundheit soll mithilfe von standardisierten arbeitspsychologischen Fragebögen ermittelt werden:

- KFZA - Kurz-Fragebogen zur Arbeitsanalyse
- WAI - Work-Ability-Index
- MBI - Maslach Burnout Inventory
- Work-Life-Balance

Dazu werden Prä-Messungen vor der Intervention und Post-Messungen drei Monate nach der Intervention durchgeführt.

Im vierten Schritt werden die Messzeitpunkte miteinander verglichen und die Effektivität des Implementierungsmodells in Bezug auf die psychische Gesundheit und das Belastungserleben untersucht.

8. Eigene Kongresse, wissenschaftliche Tagungen und Exponate auf Messen

Forum Arbeitsphysiologie und 23. Symposium "Arbeitsmedizin und Arbeitswissenschaft für die

Nachwuchswissenschaftler", 08.-10.11.2019, Roncalli Haus, Magdeburg

9. Veröffentlichungen

Begutachtete Zeitschriftenaufsätze

Buck, Maria; Böckelmann, Irina; Lux, Anke; Thielmann, Beatrice

Die Rolle von Persönlichkeitsmerkmalen im Umgang mit Arbeitsbelastungen und gesundheitliche Folgen

In: Zentralblatt für Arbeitsmedizin, Arbeitsschutz und Ergonomie - Heidelberg: Springer Medizin, Bd. 69.2019, 4, S. 191-201

Cortes, Carmen; Böckelmann, Irina; Schumann, Heiko

Risikofaktor Schichtsystem - Zur Schlafqualität im Rettungsdienst

In: Rettungsdienst: Zeitschrift für präklinische Notfallmedizin - Edewecht: Stumpf & Kossendey, Bd. 42.2019, 11, S. 28-33

Cortes, Carmen; Schumann, Heiko

Die unsichtbare Gefahr - Infektionskrankheiten im Rettungsdienstalltag

In: Rettungsdienst: Zeitschrift für präklinische Notfallmedizin - Edewecht: Stumpf & Kossendey, Bd. 42.2019, 7, S. 28-35

Darius, Sabine; Schumann, Heiko; Balkaner, Benjamin; Böckelmann, Irina

Gefährdungen und Arbeitsschutzmaßnahmen im Rettungsdienst - Was müssen Einsatzkräfte wissen?

In: Rettungsdienst: Zeitschrift für präklinische Notfallmedizin - Edewecht: Stumpf & Kossendey, Bd. 42.2019, 11, S. 22-27

Hunger, Jonathan; Schumann, Heiko

Das demenzielle Syndrom - Eine zunehmende Herausforderung im Rettungsdienst

In: Rettungsdienst: Zeitschrift für präklinische Notfallmedizin - Edewecht: Stumpf & Kossendey, Bd. 42.2019, 8, S. 50-54

Lalymenko, Olga S.; Böckelmann, Irina; Kapustnik, Valerij A.; Zavgorodnij, Igor V.; Zabašta, V. F.; Tret'jakova, K. O.; Tymbota, Miroslav A.

Osobennosti formirovanija professional'nogo vygoranija u prepodavatalej medicinskogo vyss ego uc ebnogo zavedenija

In: Ukrain's'kyj urnal z problem medicini praci / Kundiiev Institute of Occupational Health of the National Academy of Medical Sciences of Ukraine - Kiev, Bd. 15.2019, 2, S. 121-130

Minow, Annemarie; Swart, Enno

Arbeitsbezogene erweiterte Erreichbarkeit - Bedingungen des Beanspruchungsempfindens bei Führungskräften der Sozial- und Gesundheitsbranche

In: Zentralblatt für Arbeitsmedizin, Arbeitsschutz und Ergonomie - Heidelberg: Springer Medizin, Bd. 69.2019, 1, S. 11-15

Müller-Schilling, Lisa; Gundlach, Nils; Böckelmann, Irina; Sammito, Stefan

Physical fitness as a risk factor for injuries and excessive stress symptoms during basic military training

In: International archives of occupational and environmental health - Berlin: Springer, Bd. 92.2019, 6, S. 837-841

[Imp.fact.: 2,025]

Sammito, Stefan; Müller-Schilling, Lisa

Körperliche Leistungsfähigkeit als prädisponierender Faktor für Überlastungsbeschwerden und Verletzungen im Rahmen der militärischen Grundausbildung

In: Wehrmedizinische Monatsschrift: Organ des Sanitätsdienstes der Bundeswehr: Mitteilungen der Deutschen Gesellschaft für Wehrmedizin und Wehrpharmazie e.V. Organ des Sanitätsdienstes der Bundeswehr; Mitteilungen der Deutschen Gesellschaft für Wehrmedizin und Wehrpharmazie e.V. - Bonn: Beta-Verl., Bd. 63.2019, 2, S. 34-39

Sammito, Stefan; Müller-Schilling, Lisa; Gundlach, Nils; Faulde, Michael; Böckelmann, Irina

Workplace-related risk of tick bites in military personnel stationed in Northern Germany

In: International archives of occupational and environmental health - Berlin: Springer, Bd. 92.2019, 7, S. 1061-1065

[Imp.fact.: 2,025]

Schierholz, Robin Sebastian; Darius, Sabine; Böckelmann, Irina

Zusammenhang von arbeitsbezogenen psychischen Beanspruchungsfolgen mit subjektiver Schlafqualität und individueller Tagesschläfrigkeit

In: Deutsche medizinische Wochenschrift - Stuttgart: Thieme, Bd. 144.2019, 19, Seite e121-e129

[Imp.fact.: 0,635]

Schierholz, Robin Sebastian; Zavgorodnij, Igor; Darius, Sabine; Böckelmann, Irina

Associations of general mental health symptoms with subjective sleep quality and individual daytime sleepiness

In: Inter collegas/ Char'kivs'kyj nacional'nyj medy nyj universytet - Kharkiv, 2014, Bd. 6.2019, 4, S. 192-199

Scholz, Sophie; Darius, Sabine; Böckelmann, Irina

Einfluss von entspannender Hintergrundmusik auf psychophysiologische Beanspruchungsparameter in einer kognitiven Belastungssituation

In: Zentralblatt für Arbeitsmedizin, Arbeitsschutz und Ergonomie - Heidelberg: Springer Medizin, Bd. 69.2019, 4, S. 210-217

Schumann, Alice; Böckelmann, Irina

Wenn der Job krank macht - Burn-out im Fokus der Arbeitsmedizin

In: Rettungsdienst: Zeitschrift für präklinische Notfallmedizin - Edewecht: Stumpf & Kossendey, Bd. 42.2019, 11, S. 42-45

Schumann, Heiko

Prävention gegen Gesundheitsgefährdung und Unfallrisiken - Neue Wege in der Arbeitsmedizin

In: Rettungsdienst: Zeitschrift für präklinische Notfallmedizin - Edewecht: Stumpf & Kossendey, Bd. 42.2019, 11, S. 3

Schumann, Heiko

Psychosoziale Notfälle - Nicht mehr nur Randerscheinung, sondern Einsatzrealität

In: Rettungsdienst: Zeitschrift für präklinische Notfallmedizin - Edewecht: Stumpf & Kossendey, Bd. 42.2019, 8, S. 3

Schumann, Heiko; Hunger, Jonathan; Stoltze, Kathrin

Psychische Störungen und Verhaltensauffälligkeiten - Ein Überblick für die Präklinik

In: Rettungsdienst: Zeitschrift für präklinische Notfallmedizin - Edewecht: Stumpf & Kossendey, Bd. 42.2019, 8, S. 70-75

Schumann, Heiko; Severidt, Stephan

Die spezielle Rettung aus Höhen und Tiefen - Herausforderungen und Zusammenarbeit in der Höhenrettung

In: Rettungsdienst: Zeitschrift für präklinische Notfallmedizin - Edewecht: Stumpf & Kossendey, Bd. 42.2019, 6, S. 28-34

Schumann, Heiko; Stoltze, Kathrin

Schnittverletzung - Und plötzlich war nichts mehr, wie es vorher war...

In: Rettungsdienst: Zeitschrift für präklinische Notfallmedizin - Edewecht: Stumpf & Kossendey, Bd. 42.2019, 8, S. 80-81

Thielmann, Beatrice; Böckelmann, Irina

Ernährungstipps für Beschäftigte im Rettungsdienst - Wissenschaftliche Grundlagen

In: Rettungsdienst: Zeitschrift für präklinische Notfallmedizin - Edewecht: Stumpf & Kossendey, Bd. 42.2019, 11, S. 34-40

Thielmann, Beatrice; Yurkul, Tetyana; Zavgorodnij, Igor; Kapustnik, Walerij; Böckelmann, Irina

Zusammenhänge von Persönlichkeitsprofilen und arbeitsbezogenen Verhaltens- und Erlebensmustern bei weiblichen Lehrkräften

In: Zentralblatt für Arbeitsmedizin, Arbeitsschutz und Ergonomie - Heidelberg: Springer Medizin, Bd. 69.2019, 3, S. 133-143

Zavgorodnij, Igor; Thielmann, Beatrice; Kapustnik, Walerij; Batschinskij, Ruslan; Batschinskaja, J.; Böckelmann, Irina

Toxizität von Methyl-tert-butylether auf innere Organe von Versuchstieren unter Kältebedingungen

In: Zentralblatt für Arbeitsmedizin, Arbeitsschutz und Ergonomie - Heidelberg: Springer Medizin, Bd. 69.2019, 5, S. 290-300

Begutachtete Buchbeiträge

Mecke, Rüdiger; Weigel, Maria; Eichholz, Steffen; Mewes, Eric; Schmicker, Sonja; Böckelmann, Irina

Mobile digitale Assistenzsysteme im technischen Service - Nützlich, effizient und verträglich?

In: Arbeit in der digitalisierten Welt: Stand der Forschung und Anwendung im BMBF-Förderschwerpunkt - Stuttgart: Fraunhofer-Institut für Arbeitswirtschaft und Organisation IAO, 2019. - 2019, S. 44-51

Mewes, Eric; Waßmann, Stefan; Adler, Simon; Minow, Annemarie; Schmicker, Sonja

Entwicklung eines Laboraufbaus zur Erprobung eines digitalen Assistenzsystems für den Einsatz in der mobilen Instandhaltung

In: Arbeit interdisziplinär - Dortmund: GfA, Gesellschaft für Arbeitswissenschaft e.V., 2019, Beitrag D.1.5, insgesamt 6 Seiten

[Kongress: 65. Kongress der Gesellschaft für Arbeitswissenschaft, Dresden, 27. Februar - 1. März 2019]

Mewes, Eric; Waßmann, Stefan; Minow, Annemarie; Adler, Simon; Schmicker, Sonja

Laborversuch zur Validierung der Nutzerfreundlichkeit eines digitalen Assistenzsystems für den Einsatz in der mobilen Instandhaltung

In: 14. Magdeburger Maschinenbau-Tage 2019 - Magdeburger Ingenieurtag - 24. und 25. September 2019: Tagungsband - Magdeburg: Otto von Guericke Universität Magdeburg, Fakultät Maschinenbau, Institut für Mobile Systeme - Lehrstuhl Mechatronik, S. 320-329

[Tagung: 14 MMT 2019, 24. und 25. September 2019, Magdeburg]

Minow, Annemarie; Böckelmann, Irina

Nutzerzentrierung zur nachhaltigen Digitalisierung in der Produktion aus arbeitsmedizinischer Sicht

In: Nachhaltigkeit bei der Nutzung digitaler Daten in der Produktion - Magdeburg: Fraunhofer-Institut für Fabrikbetrieb und -automatisierung IFF, 2019. - 2019, S. 22-29

Herausgeberschaften

Böckelmann, Irina ; Darius, Sabine ; Minow, Annemarie

Forum Arbeitsphysiologie - 23. Symposium Arbeitsmedizin und Arbeitswissenschaft für Nachwuchswissenschaftler - 08.-10.11.2019, Roncalli-Haus Magdeburg. - Magdeburg, 2019

Kongress: Symposium Arbeitsmedizin und Arbeitswissenschaft für Nachwuchswissenschaftler 23 (Magdeburg: 2019.11.08-19)

Nicht begutachtete Buchbeiträge

Backé, Eva; Löwis, Peter; Hanisch, Christiana; Brendler, Claudia; Sammito, Stefan; Erley, Oliver; Schlattmann, Andreas; Latza, Ute

Sitting[at]Work - Pilotstudie zur Beschreibung von Sitzverhalten im betrieblichen Setting

In: 59. Wissenschaftliche Jahrestagung der DGAUM: 20. 22. März in Erfurt: Kongressdokumentation/ Deutsche Gesellschaft für Arbeitsmedizin und Umweltmedizin - Stuttgart: Gentner-Verlag; Lang, Jessica, S. 142, 2019

Balkaner, Benjamin; Darius, Sabine; Bergmüller, Annette; Zavgorodnii, Igor; Kapustnik, Walerij; Thielmann, Beatrice; Böckelmann, Irina

Folgen traumatischer Erlebnisse bei Notärzten - Ein deutsch-ukrainischer Vergleich

In: 59. Wissenschaftliche Jahrestagung der DGAUM: 20. 22. März in Erfurt: Kongressdokumentation/ Deutsche Gesellschaft für Arbeitsmedizin und Umweltmedizin - Stuttgart: Gentner-Verlag; Lang, Jessica, S. 404-406, 2019

Böckelmann, Irina; Minow, Annemarie; Bergmüller, Annette; Mewes, Eric; Darius, Sabine; Mecke, Rüdiger

Rolle und Einordnung digitaler Assistenzsysteme in der Arbeit 4.0

In: 59. Wissenschaftliche Jahrestagung der DGAUM: 20. 22. März in Erfurt: Kongressdokumentation/ Deutsche Gesellschaft für Arbeitsmedizin und Umweltmedizin - Stuttgart: Gentner-Verlag; Lang, Jessica, S. 47-49, 2019

Darius, Sabine; Balkaner, Benjamin; Böckelmann, Irina

Belastungen und Belastungsfolgen bei Notärzten im Raum Magdeburg

In: 59. Wissenschaftliche Jahrestagung der DGAUM: 20. 22. März in Erfurt: Kongressdokumentation/ Deutsche Gesellschaft für Arbeitsmedizin und Umweltmedizin - Stuttgart: Gentner-Verlag; Lang, Jessica, S. 70-73, 2019

Heringshausen, Gordon; Schumann, Heiko; Prell, Michael

Unfälle und Beinahe-Zwischenfälle im Rettungsdienst - Ein neuer Ansatz zur Fehlerprävention und zur Erhöhung der Sicherheit

In: 59. Wissenschaftliche Jahrestagung der DGAUM: 20. 22. März in Erfurt: Kongressdokumentation/ Deutsche Gesellschaft für Arbeitsmedizin und Umweltmedizin - Stuttgart: Gentner-Verlag; Lang, Jessica, S. 403, 2019

Mewes, Eric; Waßmann, Stefan; Adler, Simon; Minow, Annemarie; Schmicker, Sonja

Entwicklung eines Laboraufbaus zur Erprobung eines digitalen Assistenzsystems für den Einsatz in der mobilen Instandhaltung

In: Arbeit interdisziplinär, 2019, Beitrag D.1.5, insges. 6 S.

Minow, Annemarie; Böckelmann, Irina

Bilanzierung zu Normen und Richtlinien zur ergonomischen Gestaltung digitaler Assistenzsysteme - Was haben wir und was fehlt uns?

In: 59. Wissenschaftliche Jahrestagung der DGAUM: 20. 22. März in Erfurt: Kongressdokumentation/ Deutsche Gesellschaft für Arbeitsmedizin und Umweltmedizin - Stuttgart: Gentner-Verlag; Lang, Jessica, S. 362-364, 2019

Minow, Annemarie; Böckelmann, Irina

Empfehlungen für Forschung und Praxis zu Nutzerakzeptanz, Usability und User Experience bei der Entwicklung und beim Einsatz digitaler Assistenzsysteme

In: 59. Wissenschaftliche Jahrestagung der DGAUM: 20. 22. März in Erfurt: Kongressdokumentation/ Deutsche Gesellschaft für Arbeitsmedizin und Umweltmedizin - Stuttgart: Gentner-Verlag; Lang, Jessica, S. 50-51, 2019

Minow, Annemarie; Böckelmann, Irina

Motivation und subjektive Beanspruchung bei simulierten Montageprozessen mit herkömmlichen und digitalen Hilfestellungen - Ergebnisse einer Pilotstudie

In: Arbeit interdisziplinär, 2019, Beitrag E.1.3, insges. 5 S.

Minow, Annemarie; Böckelmann, Irina

Vergleich der Motivation und subjektiven Beanspruchung bei simulierten Montageprozessen mit herkömmlichen und digitalen Hilfestellungen

In: 59. Wissenschaftliche Jahrestagung der DGAUM: 20. 22. März in Erfurt: Kongressdokumentation/ Deutsche Gesellschaft für Arbeitsmedizin und Umweltmedizin - Stuttgart: Gentner-Verlag; Lang, Jessica, S. 351-353, 2019

Minow, Annemarie; Böckelmann, Irina

Visuelle Ermüdung, Motivations- und Beanspruchungslage sowie Usability bei modellierten Montageprozessen

In: 59. Wissenschaftliche Jahrestagung der DGAUM: 20. 22. März in Erfurt: Kongressdokumentation/ Deutsche Gesellschaft für Arbeitsmedizin und Umweltmedizin - Stuttgart: Gentner-Verlag; Lang, Jessica, S. 124-126, 2019

Minow, Annemarie; Greiner, Katharina; Ebenthal, Katja

Der Umgang mit Opfern und Tätern bei Polizeibeamtinnen und -beamten - Anwendung der Grounded Theory anhand problemzentrierter Interviews

In: Arbeit interdisziplinär, 2019, Beitrag E.1.2, insges. 5 S.

Minow, Annemarie; Greiner, Katharina; Ebenthal, Katja

Handlungswissen, Professionalität und Positionierung - Die Schlüsselvariablen im Umgang mit Opfern und Tätern bei Schutz- und Kriminalpolizisten

In: 59. Wissenschaftliche Jahrestagung der DGAUM: 20. 22. März in Erfurt: Kongressdokumentation/ Deutsche Gesellschaft für Arbeitsmedizin und Umweltmedizin - Stuttgart: Gentner-Verlag; Lang, Jessica, S. 354-356, 2019

Scholz, Sophie; Darius, Sabine; Böckelmann, Irina

Der Einfluss von erholsamer Musik auf die Herzfrequenzvariabilität in einer kognitiven Belastungssituation
In: 59. Wissenschaftliche Jahrestagung der DGAUM: 20. 22. März in Erfurt: Kongressdokumentation/ Deutsche Gesellschaft für Arbeitsmedizin und Umweltmedizin - Stuttgart: Gentner-Verlag; Lang, Jessica, S. 361, 2019

Schumann, Heiko; Guerlin, Holger; Böckelmann, Irina

Arbeitsbezogenes Verhaltens- und Erlebensmuster zwischen Deutschen und Schweizerischen Einsatzkräften im Rettungsdienst

In: 59. Wissenschaftliche Jahrestagung der DGAUM: 20. 22. März in Erfurt: Kongressdokumentation/ Deutsche Gesellschaft für Arbeitsmedizin und Umweltmedizin - Stuttgart: Gentner-Verlag; Lang, Jessica, S. 407-409, 2019

Schumann, Heiko; Stoltze, Kathrin; Hering, Thomas; Heringshausen, Gordon; Böckelmann, Irina

Bestehen Unterschiede in den Belastungen und Beanspruchungen zwischen Einsatzkräften der Hilfsorganisationen und der Berufsfeuerwehren im Rettungsdienst

In: 59. Wissenschaftliche Jahrestagung der DGAUM: 20. 22. März in Erfurt: Kongressdokumentation/ Deutsche Gesellschaft für Arbeitsmedizin und Umweltmedizin - Stuttgart: Gentner-Verlag; Lang, Jessica, S. 179-183, 2019

Thielmann, Beatrice; Tymbota, Myroslav; Zavgorodnij, Igor; Darius, Sabine; Kapustnik, Walerij; Böckelmann, Irina

Psychischer Gesundheitszustand und arbeitsbezogene Verhaltens- und Erlebensmuster bei ukrainischen Hochschullehrern

In: 59. Wissenschaftliche Jahrestagung der DGAUM: 20. 22. März in Erfurt: Kongressdokumentation/ Deutsche Gesellschaft für Arbeitsmedizin und Umweltmedizin - Stuttgart: Gentner-Verlag; Lang, Jessica, S. 358-360, 2019

Thielmann, Beatrice; Wehner, Nele; Sammito, Stefan; Wernecke, Corinna; Böckelmann, Irina

Herzfrequenzvariabilität bei Bankangestellten mit und ohne beeinträchtigte psychische Gesundheit

In: 59. Wissenschaftliche Jahrestagung der DGAUM: 20. 22. März in Erfurt: Kongressdokumentation/ Deutsche Gesellschaft für Arbeitsmedizin und Umweltmedizin - Stuttgart: Gentner-Verlag; Lang, Jessica, S. 303-305, 2019

Thielmann, Beatrice; Zavgorodnij, Igor; Kapustnik, Walerij; Batschinskij, Ruslan; Batschinskaja, Jana; Böckelmann, Irina

Kombinierte Wirkung von Methyl-tert-butylether und Kälte auf innere Organe von Versuchstieren

In: 59. Wissenschaftliche Jahrestagung der DGAUM: 20. 22. März in Erfurt: Kongressdokumentation/ Deutsche Gesellschaft für Arbeitsmedizin und Umweltmedizin - Stuttgart: Gentner-Verlag; Lang, Jessica, S. 325-327, 2019

Tymbota, Myroslav; Zavgorodnij, Igor; Kapustnyk, Valerij; Tretiakova, Kateryna; Stytsenko, Maksym; Lalymenko, Olga; Böckelmann, Irina

Bewertung der psychischen Gesundheit und des Burnout-Risikos bei Hochschullehrern in der Ukraine

In: 59. Wissenschaftliche Jahrestagung der DGAUM: 20. 22. März in Erfurt: Kongressdokumentation/ Deutsche Gesellschaft für Arbeitsmedizin und Umweltmedizin - Stuttgart: Gentner-Verlag; Lang, Jessica, S. 400-401, 2019

Abstracts

Barckhan, Kai; Sammito, Stefan

Einfluss von Schichtarbeit auf die Herzfrequenzvariabilität

In: Forum Arbeitsphysiologie - 23. Symposium Arbeitsmedizin und Arbeitswissenschaft für Nachwuchswissenschaftler - 08.-10.11.2019, Roncalli-Haus Magdeburg; 08.-10.11.2019, Roncalli-Haus Magdeburg/ Symposium Arbeitsmedizin und Arbeitswissenschaft für Nachwuchswissenschaftler - Magdeburg, 2019, P4, Seite 30

Bergmüller, Annette; Böckelmann, Irina

Die spektralen Charakteristiken der Variabilität im EEG und EKG und die Ermittlung von Beanspruchungskorrelaten bei kognitiven Aufgaben

In: Forum Arbeitsphysiologie - 23. Symposium Arbeitsmedizin und Arbeitswissenschaft für Nachwuchswissenschaftler - 08.-10.11.2019, Roncalli-Haus Magdeburg; 08.-10.11.2019, Roncalli-Haus Magdeburg/ Symposium Arbeitsmedizin und Arbeitswissenschaft für Nachwuchswissenschaftler - Magdeburg, 2019, V8, Seite 19

Bölsch, Ronja

Forschungsprojekt - Erstellung von Gefährdungsbeurteilungen psychischer Belastungen für die mobil-flexible Arbeit

In: Forum Arbeitsphysiologie - 23. Symposium Arbeitsmedizin und Arbeitswissenschaft für Nachwuchswissenschaftler - 08.-10.11.2019, Roncalli-Haus Magdeburg; 08.-10.11.2019, Roncalli-Haus Magdeburg/ Symposium Arbeitsmedizin und Arbeitswissenschaft für Nachwuchswissenschaftler - Magdeburg, 2019, P1, Seite 27

Buck, Maria; Böckelmann, Irina; Thielmann, Beatrice

Beeinflussen Persönlichkeitsmerkmale arbeitsbezogenes Verhalten und Erleben und daraus resultierende gesundheitliche Beschwerden?

In: Forum Arbeitsphysiologie - 23. Symposium Arbeitsmedizin und Arbeitswissenschaft für Nachwuchswissenschaftler - 08.-10.11.2019, Roncalli-Haus Magdeburg; 08.-10.11.2019, Roncalli-Haus Magdeburg/ Symposium Arbeitsmedizin und Arbeitswissenschaft für Nachwuchswissenschaftler - Magdeburg, 2019, V12, Seite 23

Hillmert, Markus; Böckelmann, Irina

Ermittlung der subjektiven und objektiven Beanspruchung bei kognitiven Aufgaben verschiedener Anforderungen

In: Forum Arbeitsphysiologie - 23. Symposium Arbeitsmedizin und Arbeitswissenschaft für Nachwuchswissenschaftler - 08.-10.11.2019, Roncalli-Haus Magdeburg; 08.-10.11.2019, Roncalli-Haus Magdeburg/ Symposium Arbeitsmedizin und Arbeitswissenschaft für Nachwuchswissenschaftler - Magdeburg, 2019, P2, Seite 28

Krowicki, Martin

"Balance halten" - ein proaktives Konzept zur Vermeidung von Chronifizierung und weiterer Arbeitsunfähigkeit aufgrund von Kreuzschmerzen

In: Forum Arbeitsphysiologie - 23. Symposium Arbeitsmedizin und Arbeitswissenschaft für Nachwuchswissenschaftler - 08.-10.11.2019, Roncalli-Haus Magdeburg; 08.-10.11.2019, Roncalli-Haus Magdeburg/ Symposium Arbeitsmedizin und Arbeitswissenschaft für Nachwuchswissenschaftler - Magdeburg, 2019, V5, Seite 16

Rother, Janosch; Darius, Sabine; Sammito, Stefan; Böckelmann, Irina

Vergleich und Korrelation ausgewählter HRV-Parametern

In: Forum Arbeitsphysiologie - 23. Symposium Arbeitsmedizin und Arbeitswissenschaft für Nachwuchswissenschaftler - 08.-10.11.2019, Roncalli-Haus Magdeburg; 08.-10.11.2019, Roncalli-Haus Magdeburg/ Symposium Arbeitsmedizin und Arbeitswissenschaft für Nachwuchswissenschaftler - Magdeburg, 2019, P3, Seite 29

Schilz, Christin; Sammito, Stefan

Validierung des Sigma® Activo Schrittzählers unter standardisierten Bedingungen mittels Videoanalyse

In: Forum Arbeitsphysiologie - 23. Symposium Arbeitsmedizin und Arbeitswissenschaft für Nachwuchswissenschaftler - 08.-10.11.2019, Roncalli-Haus Magdeburg; 08.-10.11.2019, Roncalli-Haus Magdeburg/ Symposium Arbeitsmedizin und Arbeitswissenschaft für Nachwuchswissenschaftler - Magdeburg, 2019, P8, Seite 34

Dissertationen

Dittmann, Anja; Vorwerk, Christian [GutachterIn]; Luttmann, Alwin [GutachterIn]

Untersuchungen visueller Leistungen bei Patienten mit arterieller Hypertonie und/oder Diabetes mellitus. - Magdeburg: Otto-von-Guericke-Universität Magdeburg, 2018, II-XI, 85, A - XVII Blätter, Illustrationen, Diagramme, Formulare

Grässler, Bernhard; Hökelmann, Anita [AkademischeR BetreuerIn]; Böckelmann, Irina [AkademischeR BetreuerIn]

Physische und kognitive Leistungsdeterminanten für Senioren - Untersuchung physiologischer und kognitiv-mentaler Leistungsdeterminanten. - Hamburg: Verlag Dr. Kova , 2019, XXIX, 284 Seiten, Diagramme, 21 cm, 415 g - (Schriftenreihe Schriften zur Sportwissenschaft; Band 150)

[Doktormutter und Betreuerin: Prof. Anita Hökelmann]

Pliske, Gerald; Witte, Kerstin [AkademischeR BetreuerIn]; Böckelmann, Irina [AkademischeR BetreuerIn]

Verbesserung des Gangs und des Gleichgewichts bei Seniorinnen und Senioren durch altersgerechtes Karatetraining. - Magdeburg, 2019, 204 Blätter, Illustrationen, Diagramme, 30 cm

[Literaturverzeichnis: Blatt 159-177]

Schierholz, Robin Sebastian; Schmeißer, Alexander [ErwähnteR]; Ochsmann, Elke [ErwähnteR]

Herzratenvariabilität als möglicher objektiver Beanspruchungsparameter für die Einschätzung subjektiv angegebener

Schlafstörungen im Kontext psychischer Gesundheit. - Magdeburg: Otto-von-Guericke-Universität Magdeburg, 2019, XIV, 138 Blätter, Diagramme, Formulare

Scholz, Sophie; Bogerts, Bernhard [ErwähnteR]; Metzner, Susanne [ErwähnteR]

Der Einfluss von erholsamer Musik auf physiologische Beanspruchungsparameter unter kognitiver Belastung.

- Magdeburg: Otto-von-Guericke-Universität Magdeburg, 2018, VII, 101 Blätter, Illustrationen, Diagramme, Formulare

INSTITUT FÜR KLINISCHE CHEMIE UND PATHOBIOCHEMIE

Leipziger Str. 44, 39120 Magdeburg
Tel. +49 (0)391 67 13900, Fax +49 (0)391 67 13902
berend.isermann@med.ovgu.de

1. Leitung

Prof. Dr. med. Berend Isermann

2. Fachbereiche

Klinische Chemie
Pathobiochemie

3. Forschungsprofil

- Spezialisierte Lipid- und Apolipoproteindiagnostik zur Erforschung des Atheroskleroserisikos
- Untersuchung des postprandialen Lipoproteinmetabolismus und dessen Modulation
- Untersuchungen zur therapeutischen Lipidsenkung
- Diagnose früher Stoffwechselstörungen bei Adipositas
- Adipositas und Proinflammation
- Validierung neuer Parameter zum Nachweis von Alkoholabusus
- Entwicklung alternativer Programme zur Gewichtsreduktion
- Gewichtsreduktion bei Diabetikern und assoziierte biochemische und funktionelle Veränderung
- Einfluß von UGT-Varianten auf den Ethanolabbau
- Austauschprozesse von Fettsäureäthylestern
- Evaluierung und Standardisierung gerinnungsanalytischer Prüfmethode und Geräte
- Untersuchungen zur klinischen Relevanz von neuentwickelten gerinnungsanalytischen Labormethoden
- Klinische Relevanz der therapeutischen Homocysteinsenkung
- Biochemische und physikalische Untersuchungen zur Endothelfunktion
- Fluss-medierte Vasodilatation (FMD) unter lipidsenkender Therapie

4. Veröffentlichungen

Begutachtete Zeitschriftenaufsätze

Baldauf, Lisa; Endres, Thomas; Scholz, Johannes; Kirches, Elmar; Ward, Diane M.; Leßmann, Volkmar; Borucki, Katrin; Mawrin, Christian

Mitoferrin-1 is required for brain energy metabolism and hippocampus-dependent memory
In: Neuroscience letters - Amsterdam [u.a.]: Elsevier Science, 1975, Bd.713.2019, Art.-Nr. 134521
[Imp.fact.: 2,173]

Brandt, Sabine; Ewert, Lara; Scurt, Florian Gunnar; Reichardt, Charlotte; Lindquist, Jonathan A.; Gorny, Xenia; Isermann, Berend; Mertens, Peter Rene

Altered monocytic phenotypes are linked with systemic inflammation and may be linked to mortality in dialysis patients
In: Scientific reports - [London]: Macmillan Publishers Limited, part of Springer Nature, Bd.9.2019, Art.-Nr. 19103,
insges. 11 Seiten
[Imp.fact.: 4,011]

Castaño-Martínez, Teresa; Schumacher, Fabian; Schumacher, Silke; Kochlik, Bastian; Weber, Daniela; Grune, Tilman; Biemann, Ronald; McCann, Adrian; Abraham, Klaus; Weikert, Cornelia; Kleuser, Burkhard; Schürmann, Annette; Laeger, Thomas

Methionine restriction prevents onset of type 2 diabetes in NZO mice

In: The FASEB journal: the journal of the Federation of American Societies for Experimental Biology/ Federation of American Societies for Experimental Biology - Hoboken, NJ: Wiley, Bd. 33.2019, 6, S. 7092-7102

[Imp.fact.: 5,391]

Eichelmann, Fabian; Schulze, Matthias Bernd; Wittenbecher, Clemens; Menzel, Juliane; Weikert, Cornelia; Giuseppe, Romina; Biemann, Ronald; Isermann, Berend; Fritsche, Andreas Erwin; Böing, Heiner; Aleksandrova, Krasimira

Association of chemerin plasma concentration with risk of colorectal cancer

In: JAMA network open - Chicago, Ill.: American Medical Association, Bd.2.2019, 3, Art.-Nr. e190896, insges. 14 S.

Hussain, Khurram Shahzad; Kohli, Shrey; Al-Dabet, Mohd Mohanad; Isermann, Berend

Cell biology of activated protein C

In: Current opinion in hematology - Philadelphia, Pa.: Lippincott Williams & Wilkins, Bd. 26.2019, 1, S. 41-50

[Imp.fact.: 2,864]

Perner, Caroline; Perner, Florian; Gaur, Nayana; Zimmermann, Silke; Witte, Otto W.; Heidel, Florian; Großkreutz, Julian; Prell, Tino

Plasma VCAM1 levels correlate with disease severity in Parkinsons disease. Letter to the editor

In: Journal of neuroinflammation: JNl - London: BioMed Central, Bd.16.2019, Art.-Nr. 94, insges. 5 Seiten

[Imp.fact.: 5,700]

Schwanenflug, Nina; Müller, Dirk K.; King, Joseph Adam; Ritschel, Franziska; Bernardoni, Fabio; Mohammadi, Siawoosh; Geisler, Daniel; Rößner, Veit; Biemann, Ronald; Marxen, Michael; Ehrlich, Stefan

Dynamic changes in white matter microstructure in anorexia nervosa - findings from a longitudinal study

In: Psychological medicine- Cambridge: Cambridge Univ. Press, 1970, Bd. 49.2019, 9, S. 1555-1564

[Imp.fact.: 5,475]

Seidel, Maria Mercedes; Borchardt, Viola; Geisler, Daniel; King, Joseph Adam; Böhm, Ilka; Pauligk, Sophie; Bernardoni, Fabio; Biemann, Ronald; Rößner, Veit; Walter, Martin; Ehrlich, Stefan

Abnormal spontaneous regional brain activity in young patients with anorexia nervosa

In: Journal of the American Academy of Child and Adolescent Psychiatry: JAACAP/ American Academy of Child and Adolescent Psychiatry - Kidlington [u.a.]: Elsevier, Bd. 58.2019, 11, S. 1104-1114

[Imp.fact.: 6,391]

Steiner, Johann; Fernandes, Brisa S.; Guest, Paul C.; Dobrowolny, Henrik; Meyer-Lotz, Gabriela; Westphal, Sabine; Borucki, Katrin; Schiltz, Kolja; Sarnyai, Zoltán; Bernstein, Hans-Gert

Glucose homeostasis in major depression and schizophrenia - a comparison among drug-naive first-episode patients

In: European archives of psychiatry and clinical neuroscience- Darmstadt: Steinkopff, 1868, Bd. 269.2019, 4, S. 373-377

[Imp.fact.: 3,617]

Abstracts

Bernhardt, Anja; Häberer, Saskia; Brandt, Sabine; Xu, Jingjing; Steffen, Johannes; Wolters, Katharina; Hoffmann, Juliane; Isermann, Berend; Artelt, Nadine; Endlich, Nicole; Lindquist, Jonathan; Mertens, Peter Rene

Die Deletion von Ybx1 verhindert salzabhängige Nierenschäden, die mit Glucosurie und Proteinurie einhergehen

In: Kongress für Nephrologie, 11. Jahrestagung der Deutschen Gesellschaft für Nephrologie: Die Nephrologie als ganzheitliche Disziplin in der Patientenversorgung: 10. 13. Oktober 2019 in Düsseldorf: Programm/ Kongress für Nephrologie, 2019, P111, S. 142

Kohli, Shrey; Markmeyer, Paulina; Lochmann, Franziska; Al-Dabet, Moh'd Mohanad; Ranjan, Satish; Isermann, Berend
Thrombomodulin regulates platelet and extracellular vesicle mediated sterile inflammation in the placenta

In: Hämostaseologie: Organ der Gesellschaft für Thrombose- und Hämostaseforschung e.V. (GTH) - Stuttgart: Thieme, 1981, Bd. 39.2019, S 01, insges. 2 Seiten
[Imp.fact.: 1,000]

Dissertationen

Dittrich, Sandra; Noesselt, Tömme [GutachterIn]

Audiovisuelle Bewegungsvorhersage im dreidimensionalen Raum. - Magdeburg, 2019, 155 Blätter, Illustrationen, Diagramme, 30 cm
[Literaturverzeichnis: Blatt 100-120]

Ghosh, Sanchita; Müller, Andreas [ErwähnteR]; Chavakis, Triantafyllos [ErwähnteR]

The regulation of endoplasmic reticulum stress by activated protein C in diabetic nephropathy. - Magdeburg: Otto-von-Guericke-Universität Magdeburg, 2019, 2-124 Blätter, Illustrationen, Diagramme

Nazir, Sumra; Dudeck, Anne [ErwähnteR]; Chavakis, Triantafyllos [ErwähnteR]

Cytoprotective activated protein C averts Nlrp3 inflammasome induced ischemia reperfusion injury via mTORC1 inhibition. - Magdeburg: Otto-von-Guericke-Universität Magdeburg, 2018, 100 Blätter, Illustrationen, Diagramme

Ohlig, Theresa; Keilhoff, Gerburg [GutachterIn]; Kunz, Wolfram [GutachterIn]

Untersuchungen zum Einfluss von Tafazzin und des Fettsäuremilieus auf die Cardiolipinzusammensetzung und das Wachstum von Tumorzellen am Beispiel der C6-Glioma-Zelllinie. - Magdeburg: Otto-von-Guericke-Universität Magdeburg, 2019, VII, 79 Blätter, Illustrationen, Diagramme

BEREICH PATHOLOGISCHE BIOCHEMIE

Institut für Klinische Chemie und Pathobiochemie
Bereich Pathobiochemie
Leipziger Str.44
39120 Magdeburg

1. Leitung

Prof. Dr. med. Dr. rer. nat. Andreas Gardemann

2. HochschullehrerInnen

Prof. Dr. med. Dr. rer. nat. Andreas Gardemann

3. Forschungsprofil

- Lipide als Marker für den oxidativen Stress
- Rolle der Mitochondrien bei der Gewebsschädigung durch Ischämie und Reperfusion
- Anti-inflammatorische Lipide als Marker chronisch entzündlicher Erkrankungen
- Rolle des Cardiolipins im Tumorstoffwechsel

4. Kooperationen

- Dr. Georg Kensah
- Prof. Dr. Gerburg Keilhoff
- Prof. Dr. Rüdiger Braun-Dullaeus
- Prof. Dr. Uwe Lendeckel
- Prof. Dr. Walter Halangk

5. Forschungsprojekte

Projektleitung: apl. Prof. Dr. Lorenz Schild

Förderer: Haushalt; 01.08.2018 - 30.09.2019

Untersuchung des Zusammenhanges zwischen der molekularen Cardiolipinzusammensetzung und der Zellproliferation

Das Phospholipid Cardiolipin ist Bestandteil des mitochondrialen Membransystems. Neben dem Einfluss auf die physikalischen Membraneigenschaften vermittelt Cardiolipin den Elektronentransport in der mitochondrialen Atmungskette. Im Rahmen des Projektes wird die molekulare Zusammensetzung von Cardiolipin durch Variation des zellulären Fettsäureangebots und durch Modifikation von Enzymaktivitäten in der Cardiolipinsynthese gezielt geändert. Dabei wird der Erfolg mittels Massenspektrometrie verifiziert. Neben der Bestimmung von Parametern der Zellproliferation wie Zellzahl und Thymidin-Einbau wird die Stimulation der Apoptose und die Verteilung der Zellzyklusphasen in der Zellkultur mittels FACS-Analyse untersucht. Die Untersuchungen dienen dem Ziel, neue Targets zur Beeinflussung der Zellproliferation zu finden. Die Ergebnisse könnten eine Rolle bei der Beeinflussung des Immungeschehens und des Wachstums von Tumorzellen spielen. Unsere Untersuchungen an humanen T-Zellen von gesunden Probanden und Leukämie-Patienten haben gezeigt, dass Änderungen in der molekularen Zusammensetzung

von Cardiolipin sowohl die mitochondriale Atmung als auch die Proliferation von Zellen beeinflussen. Derzeit wird in verschiedenen Zellsystemen (Prostatakarzinom-Zellen, Pankreaskarzinomzellen, Glioma-Zellen, Meningeom-Zellen, Progenitor-Zellen der Kardiomyozyten) die Proliferation bei unterschiedlicher Cardiolipinzusammensetzung untersucht.

6. Veröffentlichungen

Begutachtete Zeitschriftenaufsätze

Biliczki, Peter; Boon, Reinier A.; Girmatsion, Zenawit; Bukowska, Alicia; Ördög, Balázs; Kaess, Bernhard; Hohnloser, Stefan H.; Goette, Andreas; Varró, András; Moritz, Anton; Nattel, Stanley; Ehrlich, Joachim

Age-related regulation and region-specific distribution of ion channel subunits promoting atrial fibrillation in human left and right atria

In: Europace - Oxford: Oxford Univ. Press, Bd. 21.2019, 8, S. 1261-1269

[Imp.fact.: 6,100]

Gürtler, Sarah; Wolke, Carmen; Otto, Oliver; Heise, Nico; Scholz, Fritz; Laporte, Anna; Elsner, Matthias; Jörns, Anne; Weinert, Sönke; Döring, Mona; Jansing, Steffen; Gardemann, Andreas; Lendeckel, Uwe; Schild, Lorenz

Tafazzin-dependent cardiolipin composition in C6 glioma cells correlates with changes in mitochondrial and cellular functions, and cellular proliferation

In: Biochimica et biophysica acta / Molecular and cell biology of lipids - Amsterdam: Elsevier, Bd. 1864.2019, 4, S. 452-465

[Imp.fact.: 4,402]

Hammwöhner, Matthias; Bukowska, Alicia; Mahardika, Wisnu; Goette, Andreas

Clinical importance of atrial cardiomyopathy

In: International journal of cardiology - Amsterdam [u.a.]: Elsevier Science, Bd. 287.2019, S. 174-180

[Imp.fact.: 3,471]

Keilhoff, Gerburg; Mbou, Ricardo Pirex; Lucas, Benjamin; Schild, Lorenz

The differentiation of spinal cord motor neurons is associated with changes of the mitochondrial phospholipid cardiolipin

In: Neuroscience - an international journal under the editorial direction of IBRO - Amsterdam [u.a.]: Elsevier Science, Bd. 400.2019, S. 169-183

[Imp.fact.: 3,244]

Strukturen ohne Projekte

Für folgende Strukturen existieren derzeit keine Projekte im Zeitraum 2019:

- Bereich Klinische Chemie

INSTITUT FÜR PATHOLOGIE

Leipziger Str. 44, 39120 Magdeburg
Tel. +49 (0)391 67 15817, Fax +49 (0)391 67 15818
Johannes.haybaeck@med.ovgu.de

1. Leitung

Prof. Dr. med. univ. Dr. sc. nat. Johannes Haybäck (Direktor)

2. HochschullehrerInnen

Prof. Dr. med. univ. Dr. sc. nat. Johannes Haybäck

Prof. Dr. rer. nat. Christoph Garbers

Prof. Dr. med. habil. Dörthe Jechorek

Prof. Dr. med. Albert Roessner

Prof. Dr. med. Thomas Günther

Prof. Dr. med. habil. Thomas Kalinski

Dr. rer. nat. Juliane Lokau

PD Dr. rer. nat. Norbert Nass

PD Dr. Nicolas Schröder

Dr. rer. nat. Sabine Franke

PD Dr. med. Piotr Czapiewski

3. Forschungsprofil

Die Rolle eukaryotischer Translations-/Initiationsfaktoren bei Tumorerkrankungen; die Rolle von Zytokinen für die Karzinogenese

- Molekulare Ursachen der Entstehung und Progression gastrointestinaler Tumoren
- Etablierung von Tiermodellen zur Analyse von Cysteinproteasen im Rahmen der H. pylori-induzierten Magenkarzinogenese
- Interaktionen proteolytischer Enzyme bei Adhäsion, Migration und Invasion primärer gastrointestinaler Epithelzellen
- Charakterisierung der funktionellen Beteiligung von Proteoglykanen an der Invasion und Metastasierung des Kolonkarzinoms
- Einfluss von IL-1beta und Hypoxie auf die Angiogenese von kartilaginären Tumoren
- Digitale Pathologie und virtuelle 3D-Mikroskopie
- Epigenetische Veränderungen in der kolorektalen Adenom-Karzinom-Sequenz
- Rolle oxidativen Stresses in der kolorektalen Karzinogenese
- Rolle oxidativen Stresses in der Tumorthherapie
- Regulation der Biologie von Zytokinen durch membranständige und lösliche Rezeptoren
- Generierung löslicher Zytokinrezeptoren durch Proteasen
- Rolle von Interleukin-6 und Interleukin-11 bei entzündlichen Erkrankungen
- Rolle von Zytokinen der Interleukin-6-Familie bei der Karzinogenese
- Einfluss unterschiedlicher Signalwege auf die Funktion von Interleukin-6 und Interleukin-11
- Generierung neuartiger Inhibitoren von pro-inflammatorischen Zytokinen

4. Serviceangebot

Morphologische und molekularpathologische Analysen

5. Methoden und Ausrüstung

Morphologische und molekularpathologische Analysen

6. Kooperationen

- Helmholtz-Gemeinschaft
- Helmholtz-Zentrum für Infektionsforschung (HZI)
- Zentrum für neurodegenerative Erkrankungen (DZNE)

7. Forschungsprojekte

Projektleitung: Prof. Dr. Dr. Johannes Haybäck

Projektbearbeitung: Arens, Prof. Dr. Christoph [Projektleiter]; Naumann, Prof. Dr. Michael [Projektleiter]; Pfohl, Ulrike

Förderer: EU - ESF Sachsen-Anhalt; 01.06.2019 - 31.12.2021

ABINEP M3-project 4: Biofilm, microbiome and infection during cancer of the larynx

Die hier beantragte ESF-geförderte internationale OVGU-Graduierten- schule (ESF-GS) *Analyse, Bildgebung und Modellierung neuronaler und entzündungsbe- dingter Prozesse* (ABINEP) soll die Ausbildung internationaler Promovierender in den be- sonders forschungsstarken Profillinien der Medizinischen Fakultät der Otto-von-Guericke-Universität (OVGU) unterstützen und ausbauen. Die durch diese ESF-GS geförderten OVGU-Profillinien sind die Zentren für Neurowissenschaften (CBBS) und für die Dynami- schen Systeme (CDS, einschließlich Immunologie/Molekulare Medizin der Entzündung). Die ESF-GS umfasst 4 thematische Module mit insgesamt 21 Stipendiaten, die den o.g. Schwerpunkten z.T. parallel zugeordnet sind und die organisatorisch unter dem zentralen Dach der ABINEP ESF-GS zusammengefasst werden sollen. Jedes der 4 thematischen Mo- dule wird mit 5-6 Stipendiaten ausgestattet. Die **Module**, die Zuordnung der Anzahl der Stipendien und die durch sie unterstützten OVGU-Forschungsstrukturen sind unten aufgeführt. Weiterhin sind die inhaltlich eingebundenen außeruniversitären Partner benannt:

- 1. Neuroinflammation (5; CBBS, CDS, OVGU, FME, LIN, DZNE)
- 2. Modellierung neuronaler Netzwerke (5; CBBS, OVGU, FME, LIN, DZNE)
- 3. Immunoseneszenz (6; CDS, FME, HZI)
- 4. Bildgebung menschlicher Hirnfunktionen (5; CBBS, OVGU, FME, LIN, DZNE)

Die CBBS-assoziierten Module weisen eine starke Vernetzung mit den Ingenieur- wissenschaften (v.a. dem Transferschwerpunkt Medizintechnik) auf, die über eine unab- hängig beantragte eigene ESF-GS (MEMoRIAL) gefördert werden sollen. Eine enge Koope- ration zwischen diesen beiden ESF-GS ist geplant, um Synergien sowohl in der Ausbildung der Stipendiaten als auch für innovative neue Forschungsansätze in Zusammenarbeit mit dem Transferschwerpunkt Medizintechnik der OVGU und dem Landesprojekt Autonomie im Alter zu erreichen. Insgesamt fördert die ESF-GS ABINEP die Internationalisierung der anerkannten exzellenten medizinischen Forschung der OVGU.

Projektleitung: Prof. Dr. Christoph Garbers

Förderer: Industrie; 01.04.2019 - 31.03.2020

Charakterisierung von inhibierenden Interleukin-11/Interleukin-11R Antikörpern

Interleukin-11 ist ein multifunktionales Protein, das neben vielen anti-entzündlichen Eigenschaften auch als treibende Kraft in bestimmten Tumorentitäten im Gastrointestinaltraktes identifiziert worden ist. Im Rahmen dieses Industriekooperationsprojekts werden Antikörper charakterisiert, die gegen Interleukin-11 oder den Interleukin-11

Rezeptor gerichtet sind.

Projektleitung: Prof. Dr. Christoph Garbers

Förderer: Deutsche Forschungsgemeinschaft (DFG); 01.07.2018 - 30.06.2022

Die Rolle von Proteolyse im Interleukin-11 Signalweg

Das Projekt beschäftigt sich mit IL-11, das Zellen über einen durch ADAM10 generierten löslichen Rezeptor stimulieren kann. Dieser Prozess wurde IL-11 trans-signaling genannt. Die Regulation der Proteolyse des IL-11R, die Spaltung des IL-11R durch Rhomboid und andere Proteasen und die funktionale Rolle des IL-11 Klassischen- und Trans-Signaling wird analysiert. Die Rolle von IL-11 bei Darmkrebs wird untersucht und neuartige ADAM10-Inhibitoren werden entwickelt, um zellspezifisch die ADAM10 vermittelte Spaltung des IL-11R zu hemmen.

Projektleitung: Prof. Dr. Christoph Garbers

Förderer: Deutsche Forschungsgemeinschaft (DFG); 01.07.2018 - 30.06.2022

Proteolytische Freisetzung des löslichen Interleukin-6-Rezeptors in vivo

Das Projekt beschäftigt sich mit dem löslichen IL-6R in der Zirkulation. Dieser lösliche Rezeptor wird unabhängig von ADAM17 generiert, da Menschen und Mäuse ohne messbare ADAM17-Aktivität normale lösliche IL-6R Spiegel aufweisen. Die lösliche IL-6R Konzentration determiniert die Suszeptibilität gegenüber entzündlichen Erkrankungen. Das Projekt will die für die homöostatischen löslichen IL-6R Spiegel verantwortliche Protease identifizieren. Dazu werden mögliche Proteasen getestet und ihre Rolle für die Aufrechterhaltung von homöostatischen löslichen IL-6R Spiegeln soll an gendefizienten Mäusen getestet werden.

8. Eigene Kongresse, wissenschaftliche Tagungen und Exponate auf Messen

3. Magdeburger Pathologiesymposium

"Prädiktion im Fokus der Pathologie", 21.09.2019

Klinisch-pathologischer Workshop

01.-02. März, 2019

9. Veröffentlichungen

Begutachtete Zeitschriftenaufsätze

Aparicio Sigmund, Samadhi; Garbers, Yvonne; Flynn, Charlotte M.; Wätzig, Georg H.; Gouni-Berthold, Ioanna; Krone, Wilhelm; Berthold, Heiner; Laudes, Matthias; Rose-John, Stefan; Garbers, Christoph

The IL-6-neutralizing sIL-6R-sgp130 buffer system is disturbed in patients with type 2 diabetes

In: American journal of physiology / Endocrinology and metabolism - Bethesda, Md.: APS, Bd. 317.2019, 2, Seite E411-E420

[Imp.fact.: 4,125]

Arens, Christoph; Granowski, Dennis; Udelnow, Andrej A.; Meyer, Frank; Jechorek, Dörthe; Halloul, Zuhir

Hybridprothese als schädelbasisnahes Interponat für die A. carotis interna bei radikaler Entfernung eines äußerst seltenen malignen Glomus-caroticum-Paraganglioms

In: HNO: Hals-Nasen-Ohren-Heilkunde, Kopf- und Halschirurgie - Berlin: Springer, 1996, Bd. 67.2019, 3, S. 207-211

[Imp.fact.: 0,914]

Badzio, Andrzej; Czapiewski, Piotr; Gorczy ski, Adam; Szczepa ska-Michalska, Kamila; Haybäck, Johannes; Biernat, Wojciech; Jassem, Jacek

Prognostic value of broad-spectrum keratin clones AE1/AE3 and CAM5.2 in small cell lung cancer patients undergoing pulmonary resection

In: Acta biochimica Polonica - Warszawa, Bd. 66.2019, 1, S. 111-114

[Imp.fact.: 1,626]

Bergman, Jacques J. G. H. M.; Groof, A. Jeroen; Pech, Oliver; Rangunath, Krish; Armstrong, David; Mostafavi, Nahid;

Lundell, Lars; Dent, John; Vieth, Michael; Tytgat, Guido N. J.; Sharma, Prateek

An interactive web-based educational tool improves detection and delineation of Barrett's esophagus-related neoplasia

In: Gastroenterology: official publication of the American Gastroenterological Association - Stanford, Calif.: HighWire Press, 1965, Bd.156.2019, 5, S. 1299-1308.e3

[Imp.fact.: 19,809]

Birkl, Christoph; Birkl-Toeglhofer, Anna Maria; Endmayr, Verena; Höftberger, Romana; Kasprian, Gregor; Krebs, Claudia; Haybäck, Johannes; Rauscher, Alexander

The influence of brain iron on myelin water imaging

In: NeuroImage - Orlando, Fla.: Academic Press, 1993, Bd. 199.2019, S. 545-552

[Imp.fact.: 5,812]

Birkl-Toeglhofer, Anna Maria; Birkl, Christoph; Llenos, Ida Cirila; Weis, Serge; Haybäck, Johannes

Hepatic gene expression explains primary drug toxicity in bipolar disorder

In: Translational Psychiatry - London: Nature Publishing Group, 2011, Bd.9.2019, Art.-Nr. 331, insges. 10 Seiten

[Imp.fact.: 5,182]

Czepukojc, Beate; Abuhaliema, Ali; Barghash, Ahmad; Tierling, Sascha; Naß, Norbert; Simon, Yvette; Körbel, Christina; Cadenas, Cristina; Hul, Noemi; Sachinidis, Agapios; Hengstler, Jan Georg; Helms, Volkhard; Laschke, Matthias W.; Walter, Jörn; Haybäck, Johannes; Leclercq, Isabelle; Kiemer, Alexandra Kathrin; Keßler, Sonja M.

IGF2 mRNA binding protein 2 transgenic mice are more prone to develop a ductular reaction and to progress toward cirrhosis

In: Frontiers in medicine - Lausanne: Frontiers Media, 2014, Bd. 6.2019, Art. 179, insges. 16 S.

[Imp.fact.: 3,113]

Dahlem, Charlotte; Bargash, Ahmad; Puchas, Philip; Haybäck, Johannes; Keßler, Sonja M.

The insulin-like growth factor 2 mRNA binding protein IMP2/IGF2BP2 is overexpressed and correlates with poor survival in pancreatic cancer

In: International journal of molecular sciences - Basel: Molecular Diversity Preservation International, 2000, Bd. 20.2019, 13, Art.-Nr. 3204, insges. 8 S.

[Imp.fact.: 4,183]

Düsterhöft, Stefan; Lokau, Juliane; Garbers, Christoph

The metalloprotease ADAM17 in inflammation and cancer

In: Pathology, research and practice - München: Elsevier, Bd. 215.2019, 6, Art.-Nr. 152410

[Imp.fact.: 1,794]

Dzier anowski, Jarosław; Skotarczyk, Monika; Baczkowska-Waliszewska, Zuzanna; Krakowiak, Mateusz; Radkowski, Marek; Łuczkiwicz, Piotr; Czapiewski, Piotr; Szmuda, Tomasz; Słoniewski, Paweł Szurowska, Edyta; Winklewski, Paweł J.; Demkow, Urszula; Szarmach, Arkadiusz

Morphometric analysis of the lumbar vertebrae concerning the optimal screw selection for transpedicular stabilization

In: Advances in experimental medicine and biology - [Dordrecht]: Springer, Bd. 1133.2019, S. 83-96

[Imp.fact.: 2,126]

Dzier anowski, Jarosław; Winklewski, Paweł J.; Skotarczak, Monika; Baczkowska-Waliszewska, Zuzanna; Szmuda, Tomasz; Zdanowski, Szymon; Radkowski, Marek; Łuczkiwicz, Piotr; Czapiewski, Piotr; Słoniewski, Paweł Szurowska, Edyta; Demkow, Urszula; Szarmach, Arkadiusz

The optimum volume of acrylic cement filling for treating vertebral compression fractures - a morphometric study of thoracolumbar vertebrae

In: Advances in experimental medicine and biology - [Dordrecht]: Springer, Bd. 1211.2019, S. 25-39

[Imp.fact.: 2,126]

Findeisen, Maria; Allen, Tamara L.; Henstridge, Darren C.; Kammoun, Helene; Brandon, Amanda E.; Baggio, Laurie L.; Watt, Kevin I.; Pal, Martin; Cron, Lena; Estevez, Emma; Yang, Christine; Kowalski, Greg M.; O'Reilly, Liam; Egan, Casey; Sun, Emily; Thai, Le May; Krippner, Guy; Adams, Timothy E.; Lee, Robert S.; Grötzing, Joachim; Garbers, Christoph;

Risis, Steve; Kraakman, Michael J.; Mellet, Natalie A.; Sligar, James; Kimber, Erica T.; Young, Richard L.; Cowley, Michael A.; Bruce, Clinton R.; Meikle, Peter J.; Baldock, Paul A.; Gregorevic, Paul; Biden, Trevor J.; Cooney, Gregory J.; Keating, Damien J.; Drucker, Daniel J.; Rose-John, Stefan; Febbraio, Mark A.

Treatment of type 2 diabetes with the designer cytokine IC7Fc

In: Nature <London> - London [u.a.]: Nature Publ. Group, Bd. 574.2019, 7776, S. 63-68, insges. 25 S.

[Imp.fact.: 43,070]

Flynn, Charlotte M.; Garbers, Yvonne; Lokau, Juliane; Wesch, Daniela; Schulte, Dominik Maria; Laudes, Matthias; Lieb, Wolfgang; Aparicio Siegmund, Samadhi; Garbers, Christoph

Activation of Toll-like receptor 2 (TLR2) induces Interleukin-6 trans-signaling

In: Scientific reports - [London]: Macmillan Publishers Limited, part of Springer Nature, Bd. 9.2019, Art.-Nr. 7306, insges. 11 S.

[Imp.fact.: 4,011]

Franck, Caspar; Rosania, Rosa; Franke, Sabine; Haybäck, Johannes; Canbay, Ali E.; Venerito, Marino

The BRAF status may predict response to sorafenib in gastrointestinal stromal tumors resistant to imatinib, sunitinib, and regorafenib - case series and review of the literature

In: Digestion: international journal of gastroenterology - Basel: Karger, Bd. 99.2019, 2, S. 179-184

[Imp.fact.: 3,029]

Ghanem, Mohammad; Meyer, Frank; Jechorek, Dörthe; Schoeder, Victor; Ignatov, Atanas; Fadel, Mohammad; Halloul, Zuhir

Intravascular (post-hysterectomy) leiomyoma (IVL) as late tumor thrombus within the inferior vena cava (IVC)-A rare case primarily imposing as IVC thrombus originating from left renal vein after former left nephrectomy status

In: Pathology, research and practice - München: Elsevier, 1978, Bd. 215.2019, 6, Art.-Nr. 152359

[Imp.fact.: 1,794]

Golob-Schwarzl, Nicole; Bettermann, Kira; Mehta, Anita Kuldeep; KeBler, Sonja M.; Unterluggauer, Julia; Krassnig, Stefanie; Kojima, Kensuke; Chen, Xintong; Hoshida, Yujin; Bardeesy, Nabeel M.; Müller, Heimo; Svendova, Vendula; Schimek, Michael G.; Diwoky, Clemens; Lipfert, Alexandra; Mahajan, Vineet; Stumptner, Cornelia; Thüringer, Andrea; Fröhlich, Leopold F.; Stojakovic, Tatjana; Nilsson, K. Peter R.; Kolbe, Thomas; Rüllicke, Thomas; Magin, Thomas M.; Strnad, Pavel; Kiemer, Alexandra Kathrin; Moriggl, Richard; Haybäck, Johannes

High keratin 8/18 ratio predicts aggressive hepatocellular cancer phenotype

In: Translational oncology - Ann Arbor, Mich., Bd. 12.2019, 2, S. 256-268

[Imp.fact.: 3,138]

Golob-Schwarzl, Nicole; Wodlej, Christina; Kleinegger, Florian; Gogg-Kamerer, Margit; Birkl-Toeglhofer, Anna Maria; Petzold, Johannes; Aigelsreiter, Ariane; Thalhammer, Michael; Park, Young Nyun; Haybäck, Johannes

Eukaryotic translation initiation factor 6 overexpression plays a major role in the translational control of gallbladder cancer

In: Journal of cancer research and clinical oncology - Berlin: Springer, 1904, Bd. 145.2019, 11, S. 2699-2711

[Imp.fact.: 3,332]

Gorczynski, Adam; Czapiewski, Piotr; Korwat, Aleksandra; Budynko, Lukasz; Prelowska, Monika; Okon, Krzysztof; Biernat, Wojciech

ALK-rearranged renal cell carcinomas in Polish population

In: Pathology, research and practice - München: Elsevier, 1978, Bd.215.2019, 12, Art.-Nr. 152669

[Imp.fact.: 1,794]

Grill, Magdalena; Högenauer, Christoph; Blesl, Andreas; Haybäck, Johannes; Golob-Schwarzl, Nicole; Ferreirós, Nerea; Thomas, Dominique Jeanette; Gurke, Robert; Trötz Müller, Martin; Köfeler, Harald C.; Gallé, Birgit; Schicho, Rudolf

Members of the endocannabinoid system are distinctly regulated in inflammatory bowel disease and colorectal cancer

In: Scientific reports - [London]: Macmillan Publishers Limited, part of Springer Nature, Bd. 9.2019, Art.-Nr. 2358, insges. 13 S.

[Imp.fact.: 4,011]

Guilherme, Malena; Stoye, Nicolai M.; Rose-John, Stefan; Garbers, Christoph; Fellgiebel, Andreas; Endres, Kristina
The synthetic retinoid acitretin increases IL-6 in the central nervous system of Alzheimer disease model mice and human patients

In: *Frontiers in aging neuroscience* - Lausanne: Frontiers Research Foundation, Bd. 11.2019, Art.-Nr. 182, insges. 7 S.
[Imp.fact.: 3,633]

Hanke, Benjamin

Über den Zusammenhang zwischen Neanderthaler-Allelen und Zytotoxizität

In: *Der Pathologe* - Berlin: Springer, 1994, Bd. 40.2019, 6, S. 627-628

[Imp.fact.: 0,546]

Heitzer, Ellen; Groenewoud, Arwin; Meditz, Katharina; Lohberger, Birgit; Liegl-Atzwanger, Bernadette; Prokesch, Andreas; Kashofer, Karl; Behrens, Diana; Haybäck, Johannes; Kolb-Lenz, Dagmar; Koefeler, Harald; Riedl, Sabrina; Schaidler, Helmut; Fischer, Carina; Snaar-Jagalska, Boguslaw E.; Jong, Danielle; Szuhai, Karoly; Zweytick, Dagmar; Rinner, Beate

Human melanoma brain metastases cell line MUG-Mel1, isolated clones and their detailed characterization

In: *Scientific reports* - [London]: Macmillan Publishers Limited, part of Springer Nature, Bd. 9.2019, Art.-Nr. 4096, insges. 13 S.

[Imp.fact.: 4,011]

Heuer, Franziska; Stürmer, René; Heuer, Jörn; Kalinski, Thomas; Lemke, Antje; Meyer, Frank; Hoffmann, Werner

Different forms of TFF2, a lectin of the human gastric mucus barrier - in vitro binding studies

In: *International journal of molecular sciences* - Basel: Molecular Diversity Preservation International, 2000, Bd.20.2019, 23, Art.-Nr. 5871, insges. 13 Seiten

[Imp.fact.: 4,183]

Ignatov, Tanja; Claus, Maria; Naß, Norbert; Haybäck, Johannes; Seifert, Bernd; Kalinski, Thomas; Ortmann, Olaf; Ignatov, Atanas

G-protein-coupled estrogen receptor GPER-1 expression in hormone receptor-positive breast cancer is associated with poor benefit of tamoxifen

In: *Breast cancer research and treatment* - Dordrecht [u.a.]: Springer Science + Business Media B.V, 1981, Bd. 174.2019, 1, S. 121-127

[Imp.fact.: 3,471]

Kaltenecker, Doris; Themanns, Madeleine; Mueller, Kristina M.; Spirk, Katrin; Golob-Schwarzl, Nicole; Friedbichler, Katrin; Kenner, Lukas; Haybäck, Johannes; Moriggl, Richard

STAT5 deficiency in hepatocytes reduces diethylnitrosamine-induced liver tumorigenesis in mice

In: *Cytokine: the official journal of the International Cytokine Society* - Oxford [u.a.]: Elsevier, 1989, Bd.124.2019, Art.-Nr. 154573, insges. 8 S.

[Imp.fact.: 3,078]

Kaltenecker, Doris; Themanns, Madeleine; Mueller, Kristina M.; Spirk, Katrin; Suske, Tobias; Merkel, Olaf; Kenner, Lukas; Luis, Andreia; Kozlov, Andrey; Haybäck, Johannes; Müller, Mathias; Han, Xiaonan; Moriggl, Richard

Hepatic growth hormone - JAK2 - STAT5 signalling - metabolic function, non-alcoholic fatty liver disease and hepatocellular carcinoma progression

In: *Cytokine: the official journal of the International Cytokine Society* - Oxford [u.a.]: Elsevier, 1989, Bd.124.2019, Art.-Nr. 154569, insges. 12 S.

[Imp.fact.: 3,078]

Keßler, Sonja M.; Hoppstädter, Jessica; Hosseini, Kevan; Laggai, Stephan; Haybäck, Johannes; Kiemer, Alexandra Kathrin
Lack of Kupffer cell depletion in diethylnitrosamine-induced hepatic inflammation. Letters to the editor

In: *Journal of hepatology* - Amsterdam [u.a.]: Elsevier Science, Bd. 70.2019, 4, S. 813-815

[Imp.fact.: 18,946]

Keßler, Sonja M.; Leber, Bettina; Hoppstädter, Jessica; Golob-Schwarzl, Nicole; Hofer, Eva M.; Schultheiss, Christina S.;

Mischinger, Hans-Jörg; Liegl-Atzwanger, Bernadette; Lackner, Carolin; Stiegler, Philipp; Haybäck, Johannes

Diethylnitrosamine (DNA) recapitulates formation of hepatic angiosarcoma in pigs

In: PLOS ONE - San Francisco, California, US: PLOS, 2006, Bd. 14.2019, 5, Art.-Nr. e0214756, insges. 11 S.

[Imp.fact.: 2,776]

Kinast, Volker; Leber, Stefan L.; Brown, Richard J. P.; Vieyres, Gabrielle; Behrendt, Patrick; Eßbach, Constanze; Strnad, Pavel; Vondran, Florian; Cornberg, Markus; Wex, Cora Barbara Anette; Pietschmann, Thomas; Haybäck, Johannes; Todt, Daniel Matthias; Steinmann, Eike

Identification of keratin 23 as a hepatitis C virus-induced host factor in the human liver

In: Cells - Basel: MDPI, 2012, Bd. 8.2019, 6, Art.-Nr. 610, insges. 15 S.

[Imp.fact.: 5,656]

Kleinegger, Florian; Hofer, Eva; Wodlej, Christina; Golob-Schwarzl, Nicole; Birkl-Toeglhofer, Anna Maria; Stallinger, Alexander; Petzold, Johannes; Orlova, Anna; Krassnig, Stefanie; Reihls, Robert; Niedrist, Tobias; Mangge, Harald; Park, Young Nyun; Thalhammer, Michael; Aigelsreiter, Ariane; Lax, Sigurd; Garbers, Christoph; Fickert, Peter; Rose-John, Stefan; Moriggl, Richard; Rinner, Beate; Haybäck, Johannes

Pharmacologic IL-6R inhibition in cholangiocarcinoma promotes cancer cell growth and survival

In: Biochimica et biophysica acta / Molecular basis of disease - Amsterdam: Elsevier, Bd. 1865.2019, 2, S. 308-321

[Imp.fact.: 4,328]

Kunc, Michael; Gabrych, Anna; Rekawiecki, Bartłomiej; Gorczynski, Adam; Franke, Sabine; Haybäck, Johannes; Biernat, Wojciech; Czapiewski, Piotr

MLH1 promoter hypermethylation in uterine carcinosarcoma rarely coexists with TP53 mutation

In: Contemporary oncology - Pozna , Bd. 23.2019, 4, S. 202-207

Leber, Stefan L.; Leber, Klaus A.; Haybäck, Johannes

Spinal melanotic ependymoma - a case report and review of literature

In: Pathology, research and practice - München: Elsevier, 1978, Bd. 215.2019, 7, Art.-Nr. 152380

[Imp.fact.: 1,794]

Liao, Lijun; Schneider, Kai Markus; Galvez, Eric J. C.; Frissen, Mick; Marschall, Hanns-Ulrich; Su, Huan; Hatting, Maximilian; Wahlström, Annika; Haybäck, Johannes; Puchas, Philip; Mohs, Antje; Peng, Jin; Bergheim, Ina; Nier, Anika; Hennings, Julia; Reißing, Johanna; Zimmermann, Henning W.; Longerich, Thomas; Strowig, Till; Liedtke, Christian; Cubero, Francisco J.; Trautwein, Christian

Intestinal dysbiosis augments liver disease progression via NLRP3 in a murine model of primary sclerosing cholangitis

In: Gut - London: BMJ Publishing Group, Bd. 68.2019, 8, S. 1477-1492, insges. 16 S.

[Imp.fact.: 17,943]

Lokau, Juliane; Garbers, Christoph

Activating mutations of the gp130/JAK/STAT pathway in human diseases

In: Advances in protein chemistry and structural biology - Amsterdam [u.a.]: Elsevier, Bd. 116.2019, S. 283-309

[Imp.fact.: 3,783]

Lokau, Juliane; Schoeder, Victor; Haybäck, Johannes; Garbers, Christoph

Jak-Stat signaling induced by interleukin-6 family cytokines in hepatocellular carcinoma

In: Cancers - Basel: MDPI, Bd. 11.2019, 11, Art.-Nr. 1704, insges. 17 S.

[Imp.fact.: 6,162]

Martinez-Fabregas, Jonathan; Wilmes, Stephan; Wang, Luopin; Hafer, Maximilian; Pohler, Elizabeth; Lokau, Juliane; Garbers, Christoph; Cozzani, Adeline; Piehler, Jacob; Kazemian, Majid; Mitra, Suman; Moraga, Ignacio

Kinetics of cytokine receptor trafficking determine signaling and functional selectivity

In: eLife - Cambridge: eLife Sciences Publications, Bd.8.2019, Art.-Nr. e49314, insges. 32 Seiten

[Imp.fact.: 7,551]

Maurer, Marcus; Taube, Christian; Schröder, Nicolas Wolfgang Jörg; Ebmeyer, Jörg; Siebenhaar, Frank; Geldmacher,

Astrid; Schubert, Nadja; Roers, Axel

Mast cells drive IgE-mediated disease but might be bystanders in many other inflammatory and neoplastic conditions
In: The journal of allergy and clinical immunology: official publication of the American Academy of Allergy, Asthma and Immunology - Amsterdam [u.a.]: Elsevier, Bd.144.2019, 4, Suppl., S. S19-S30
[Imp.fact.: 14,110]

Mengoni, Miriam; Ptok, Henry; Acciuffi, Sara; Wex, Cora Barbara Anette; Negrini, Victor-Radu; Schitteck, Ulrich; Rabczak, Joanna; EBBach, Constanze; Croner, Roland; Meyer, Frank

Sigmavolvulus des älteren Erwachsenen - Repräsentative Kasuistik einer seltenen Fallkonstellation des unklaren Abdomens
In: Coloproctology - München: Urban & Vogel, 2000, Bd. 41.2019, 4, S. 280-284

Neuhauser, Magdalena; Roetzer, Thomas; Oberndorfer, Stefan; Kitzwoegerer, Melitta; Payer, Franz; Unterluggauer, Julia J.; Haybäck, Johannes; Stockhammer, Günther; Iglseder, Sarah; Moser, Patrizia; Thomé, Claudius; Stultschnig, Martin; Wuertz, Franz; Brandner-Kokalj, Tanisa; Weis, Serge; Bandke, Dave; Pichler, Josef; Hutterer, Markus; Krenosz, Karl J.; Boehm, Alexandra; Mayrbaeurl, Beate; Hager-Seifert, Andrea; Kaufmann, Hannes; Dumser, Martina; Reiner-Concin, Angelika; Hoenigschnabl, Selma; Kleindienst, Waltraud; Hoffermann, Markus; Dieckmann, Karin; Kiesel, Barbara; Widhalm, Georg; Marosi, Christine; Jaeger, Ulrich; Hainfellner, Andreas; Hackl, Monika; Hainfellner, Johannes A.; Preusser, Matthias; Woehrer, Adelheid

Increasing use of immunotherapy and prolonged survival among younger patients with primary CNS lymphoma - a population-based study
In: Acta oncologica - Abingdon: Taylor & Francis Group, 1987, Bd. 58.2019, 7, S. 967-976
[Imp.fact.: 3,298]

Porsch, Martin; Özdemir, Esra; Wisniewski, Martin; Graf, Sebastian; Bull, Fabian; Hoffmann, Katrin; Ignatov, Atanas; Haybäck, Johannes; Grosse, Ivo; Kalinski, Thomas; NaB, Norbert

Time resolved gene expression analysis during tamoxifen adaption of MCF-7 cells identifies long non-coding RNAs with prognostic impact
In: RNA biology - Philadelphia, Pa: Taylor & Francis, 2004, Bd. 16.2019, 5, S. 661-674
[Imp.fact.: 5,477]

Prenissl, Niklas; Lokau, Juliane; Rose-John, Stefan; Haybäck, Johannes; Garbers, Christoph

Therapeutic blockade of the interleukin-6 receptor (IL-6R) allows sIL-6R generation by proteolytic cleavage
In: Cytokine - Oxford [u.a.] : Elsevier, Bd. 114.2019, S. 1-5
[Imp.fact.: 3,078]

Purkart, Tadeja Urbanic; Seifert-Held, Thomas; Haybäck, Johannes; Holl, Etienne; Asslaber, Martin; Payer, Franz; Fazekas, Franz

Vanishing midbrain mass lesion - a germinoma?
In: Journal of the neurological sciences - Amsterdam [u.a.]: Elsevier Science, 1964, Bd. 404.2019, S. 40-43
[Imp.fact.: 2,651]

Saad, Mohamed I.; Alhayyani, Sultan; McLeod, Louise; Yu, Liang; Alanazi, Mohammad; Deswaerte, Virginie; Tang, Ke; Jarde, Thierry; Smith, Julian A.; Prodanovic, Zdenka; Tate, Michelle D.; Balic, Jesse J.; Watkins, D. Neil; Cain, Jason E.; Bozinovski, Steven; Algar, Elizabeth; Kohmoto, Tomohiro; Ebi, Hiromichi; Ferlin, Walter; Garbers, Christoph; Ruwanpura, Saleela; Sagi, Irit; Rose-John, Stefan; Jenkins, Brendan J.

ADAM17 selectively activates the IL6 transsignaling/ERK MAPK axis in KRASaddicted lung cancer
In: EMBO molecular medicine - Weinheim: Wiley-VCH, Bd. 11.2019, 4, Art.-Nr. e9976, insges. 19 S.
[Imp.fact.: 10,624]

Sammel, Martin; Peters, Florian; Lokau, Juliane; Scharfenberg, Franka; Werny, Ludwig; Linder, Stefan; Garbers, Christoph; Rose-John, Stefan; Becker-Pauly, Christoph

Differences in shedding of the interleukin-11 receptor by the proteases ADAM9, ADAM10, ADAM17, Meprin , Meprin B and MT1-MMP
In: International journal of molecular sciences - Basel: Molecular Diversity Preservation International, Bd. 20.2019, 15,

Art.-Nr. 3677, insges. 13 S.

[Imp.fact.: 4,183]

Schatz, Olivia; Zalaudek, Iris; Ghaffari Tabrizi-Wizsy, Nassim; Grechenig, Christoph; Grinninger, Petra; Haas, Anton; Haybäck, Johannes; Hofmann-Wellenhof, Rainer; Juch, Herbert; Krassnig, Stefanie; Richtig, Erika; Lackner, Andreas; Schwab, Katharina; Wedrich, Andreas; Weger, Martin; Schwab, Christoph

Melanocytes, organogenesis, and angiogenesis - evidence for more than a pigment-producing capability of melanocytes

In: Cells tissues organs - Basel: Karger, 1999, Bd. 206.2019, 1/2, S. 6-8

[Imp.fact.: 1,333]

Schumacher, Dirk; Andrieux, Geoffroy; Boehnke, Karsten; Keil, Marlen; Silvestri, Alessandra; Silvestrov, Maxine; Keilholz, Ulrich; Haybäck, Johannes; Erdmann, Gerrit; Sachse, Christoph; Templin, Markus; Hoffmann, Jens; Börries, Melanie; Schäfer, Reinhold; Regenbrecht, Christian René Alexander

Heterogeneous pathway activation and drug response modelled in colorectal-tumor-derived 3D cultures

In: PLoS Genetics - San Francisco, Calif: Public Library of Science, 2005, Bd. 15.2019, 3, Art.-Nr. e1008076, insges. 27 S.

[Imp.fact.: 5,224]

Schwarzenbacher, Daniela; Klec, Christiane; Pasculli, Barbara; Cerk, Stefanie; Rinner, Beate; Karbiener, Michael; Ivan, Cristina; Barbano, Raffaella; Ling, Hui; Wulf-Goldenberg, Annika; Stanzer, Stefanie; Rinnerthaler, Gabriel; Stöger, Herbert; Bauernhofer, Thomas; Haybäck, Johannes; Hoefler, Gerald; Jahn, Stephan Wenzel; Parrella, Paola; Calin, George Adrian; Pichler, Martin

MiR-1287-5p inhibits triple negative breast cancer growth by interaction with phosphoinositide 3-kinase CB, thereby sensitizing cells for PI3Kinase inhibitors

In: Breast cancer research - London: BioMed Central, Bd. 21.2019, Art.-Nr. 20, insges. 15 S.

[Imp.fact.: 5,676]

Seeboeck, Rita; Sarne, Victoria; Haybäck, Johannes

Current coverage of the mTOR pathway by next-generation sequencing oncology panels

In: International journal of molecular sciences - Basel: Molecular Diversity Preservation International, Bd. 20.2019, 3, Art.-Nr. 690, insges. 17 S.

[Imp.fact.: 4,183]

Sele, Mariella; Wernitznig, Stefan; Lipovšek, Saška; Radulovi, Snježana; Haybäck, Johannes; Birkl-Toeglhofer, Anna Maria; Wodlej, Christina; Kleinegger, Florian; Sygulla, Stephan; Leoni, Marlene; Ropele, Stefan; Leitinger, Gerd

Optimization of ultrastructural preservation of human brain for transmission electron microscopy after long post-mortem intervals

In: Acta Neuropathologica Communications - London: Biomed Central, Bd. 7.2019, Art. 144, insges. 12 S.

[Imp.fact.: 5,883]

Smolle, Maria Anna; Czapiewski, Piotr; Lapi ska-Szumczyk, Sylwia; Majewska, Hanna; Supernat, Anna; Zaczek, Anna; Biernat, Wojciech; Golob-Schwarzl, Nicole; Haybäck, Johannes

The prognostic significance of eukaryotic translation initiation factors (eIFs) in endometrial cancer

In: International journal of molecular sciences - Basel: Molecular Diversity Preservation International, 2000, Bd.20.2019, 24, Art.-Nr. 6169, insges. 13 Seiten

[Imp.fact.: 4,183]

Themanns, Madeleine; Koban, Florian; Bergmayr, Christian; Chrzan, Alicja; Strohmaier, Wolfgang; Haybäck, Johannes; Freissmuth, Michael; Zebedin-Brandl, Eva

Treprostinil reduces endothelial damage in murine sinusoidal obstruction syndrome

In: Journal of molecular medicine - Berlin: Springer, Bd. 97.2019, 2, S. 201-213

[Imp.fact.: 4,746]

Villalobos, Matthias; Czapiewski, Piotr; Reinmuth, Niels; Fischer, Jürgen; Andreas, Stefan; Kortsik, Cornelius; Serke, Monika; Wolf, Martin; Neuser, Petra; Reuss, Alexander; Schnabel, Philipp Albert; Thomas, Michael

Impact of EMT in stage IIIB/IV NSCLC treated with erlotinib and bevacizumab when compared with cisplatin,

gemcitabine and bevacizumab

In: Oncology letters - Athens: Spandidos Publ., Bd. 17.2019, 6, S. 4891-4900, insges. 10 S.

[Gesehen am 31.01.2020]

[Imp.fact.: 1,871]

Vo, Diep-Khanh Ho; Hartig, Roland; Weinert, Sönke; Haybäck, Johannes; Naß, Norbert

G-protein-coupled estrogen receptor (GPER)-specific agonist G1 induces ER stress leading to cell death in MCF-7 cells

In: Biomolecules - Basel: MDPI, 2011, Bd. 9.2019, 9, Art. 503, insges. 21 S.

[Imp.fact.: 4,694]

Vorsprach, Monique; Arens, Christoph; Knipping, Stephan; Jechorek, Dörthe; Stegemann-Koniszewski, Sabine; Lücke, Eva; Schreiber, Jens

Expression of COX-1, COX-2, 5-LOX and CysLT2 in nasal polyps and bronchial tissue of patients with aspirin exacerbated airway disease

In: Allergy, asthma and clinical immunology: AACI; the official journal of the Canadian Society of Allergy and Clinical Immunology - London: BioMed Central, 2005, Bd. 15.2019, Art.-Nr. 83, insges. 14 S.

[Imp.fact.: 2,664]

Weigand, Simon; Saalfeld, Sylvia; Hoffmann, Thomas; Eppler, Elisabeth; Kalinski, Thomas; Jachau, Katja; Skalej, Martin

Suitability of intravascular imaging for assessment of cerebrovascular diseases

In: Neuroradiology - Berlin: Springer, Bd. 61.2019, 9, S. 1093-1101

[Imp.fact.: 2,504]

Wernitznig, Stefan; Reichmann, Florian; Sele, Mariella; Birkl, Christoph; Haybäck, Johannes; Kleinegger, Florian; Birkl-Töglhofer, Anna; Krassnig, Stefanie; Wodlej, Christina; Holzer, Peter; Kummer, Daniel; Bock, Elisabeth; Leitinger, Gerd

An unbiased approach of sampling TEM sections in neuroscience

In: JoVE - [S.l.], 2006, 2019, 146, Art.-Nr. e58745

[Imp.fact.: 1,108]

Abstracts

Bachmann, Manuel; Peglow, Steffi; Petersen, Manuela; Schoeder, Victor; Jechorek, Dörthe; Meyer, Frank

Ungewöhnlicher Bruchinhalt einer manifesten Peritonealkarzinose-assoziierten Tumorkapsel im Bruchsack einer irreponiblen Leistenhernie als Ursache und seltene Differenzialdiagnose einer symptomatischen Hernie - repräsentative Kasuistik

In: European surgery: ACA; Acta chirurgica Austriaca - Wien: Springer, 2002, Bd. 51.2019, Suppl. 1, P58, Seite S90

[Imp.fact.: 0,483]

Birkl-Toeglhofer, Anna Maria; Bengesser, Susanne; Rieger, Alexandra; Fellendorf, Frederike; Platzer, Martina; Queissner, Robert; Hamm, Carlo; Maget, Alexander; Mörtl, Sabrina; Wagner-Skacel, Jolana; Schwarzbraun, Thomas; Haybäck, Johannes; Reininghaus, Eva

Gene expression of eukaryotic initiation factors upon probiotic administration in depressive patients

In: European neuropsychopharmacology - Amsterdam: Elsevier, 1990, Bd. 29.2019, Supplement 4, SA82, Seite S1232

[Imp.fact.: 4,468]

Cyran, Anna-Maria; Naß, Norbert; Sprung, Susanne; Haybäck, Johannes; Arens, Christoph

Expression and therapeutic potential of the eukaryotic initiation factor 2 (eIF2) in head and neck squamous cell carcinomas (HNSCC)

In: Laryngo-Rhino-Otologie - Stuttgart [u.a.]: Thieme, 1980, Bd. 98.2019, Suppl. 2, Seite S68-S69

[Imp.fact.: 0,853]

Cyran, Anna-Maria; Sprung, Susanne; Naß, Norbert; Naumann, Michael; Arens, Christoph; Haybäck, Johannes

Expression levels of eukaryotic initiation factors (eIFs) are significantly altered in head and neck squamous cell carcinomas (HNSCC)

In: Der Pathologe - Berlin: Springer, 1994, Bd. 40.2019, Suppl. 2, AG11.05, Seite S139

[Imp.fact.: 0,546]

Denzel, D.; Petersen, Manuela; Reschke, Kirsten; Moritz-Tugral, Regina; Jechorek, Dörthe; Croner, Roland; Meyer, Frank
Surprising diagnosis of a sarcoidosis-associated tumor lesion beside an adenoma in histopathological investigation of the surgical specimen

In: Der Pathologe: Organ der Deutschen Abteilung der Internationalen Akademie für Pathologie, der Deutschen, der Österreichischen und der Schweizerischen Gesellschaft für Pathologie und des Berufsverbandes Deutscher Pathologen - Berlin: Springer, 1994, Bd. 40.2019, Suppl. 2, DGP.P1.16, Seite S154-S155
[Imp.fact.: 0,546]

Denzel, D.; Petersen, Manuela; Reschke, Kirsten; Moritz-Tugral, Regina; Jechorek, Dörthe; Croner, Roland; Meyer, Frank
Surprising diagnosis of a sarcoidosis-associated tumor lesion in addition to an adenoma revealed in histopathological investigation after total thyroidectomy for a multinodular goiter

In: European surgery: ACA; Acta chirurgica Austriaca - Wien: Springer, 2002, Bd. 51.2019, Suppl. 1, P23, Seite S77
[Imp.fact.: 0,483]

Deutsch, Alexander; Unterluggauer, Julia; Pansy, Katrin; Fechter, Karoline; Beham-Schmid, Christine; Neumeister, Peter; Haybäck, Johannes

High eIF2B5 expressing DLBCLs possess an enrichment of AKT and JNK target genes

In: Der Pathologe - Berlin: Springer, 1994, Bd. 40.2019, Suppl. 2, AG04.11, Seite S112-113
[Imp.fact.: 0,546]

Garbers, Christoph

Targeting Interleukin-6 (IL-6) trans-signaling to inhibit intestinal tumorigenesis

In: Der Pathologe - Berlin: Springer, Bd. 40.2019, Suppl. 2, AG01.P1.11, Seite S164
[Imp.fact.: 0,546]

Hanke, Benjamin; Haybäck, Johannes; Mawrin, Christian

Molekularpathologie von ZNS-Metastasen des Lungenkarzinoms

In: Der Pathologe - Berlin: Springer, 1994, Bd. 40.2019, Suppl. 2, DGP.P2.17, Seite S160-S161
[Imp.fact.: 0,546]

Haybäck, Johannes

Translation initiation factors and cancer - current knowledge

In: Der Pathologe - Berlin: Springer, 1994, Bd. 40.2019, Suppl. 2, DGP12.01, Seite S54
[Imp.fact.: 0,546]

Kespohl, Birte; Agthe, Maria; Lokau, Juliane; Garbers, Christoph

Defective maturation of the interleukin-11 receptor causes craniosynostosis

In: Der Pathologe - Berlin: Springer, Bd. 40.2019, Suppl. 2, AG11.10, Seite S141
[Imp.fact.: 0,546]

Krause, Hardy; Biering, Adina; Rohden, Ludwig; Kroker, Steffen; Buhtz, Peter; Meyer, Frank; Turial, Salmal

Die Mekoniumperiorchitis - ein kaum bekanntes kinderchirurgisches Krankheitsbild in der Differenzialdiagnose des akuten Skrotums und der unklaren infantilen skrotalen Raumforderung (eine Übersicht mit repräsentativem Fall)

In: European surgery: ACA; Acta chirurgica Austriaca - Wien: Springer, 2002, Bd. 51.2019, Suppl. 1, P79, Seite S98
[Imp.fact.: 0,483]

Krause, Hardy; Biering, Adina; Rohden, Ludwig; Kroker, Steffen; Buhtz, Peter; Meyer, Frank; Turial, Salmal

Meconium periorchitis - an unconventional differential diagnosis of the acute scrotum and unclear infantile scrotal tumor mass

In: Der Pathologe: Organ der Deutschen Abteilung der Internationalen Akademie für Pathologie, der Deutschen, der Österreichischen und der Schweizerischen Gesellschaft für Pathologie und des Berufsverbandes Deutscher Pathologen - Berlin: Springer, 1994, Bd. 40.2019, Suppl. 2, AG03.P.07, Seite S177
[Imp.fact.: 0,546]

Lindahl, C.; Unterluggauer, Julia; Pansy, Katrin; Uhl, Barbara; Prochazka, Katharina; Greinix, Hildegard; Weniger, Marc Andrée; Küppers, Ralf; Beham-Schmid, Christine; Neumeister, Peter; Haybäck, Johannes; Deutsch, Alexander
Dysregulated eukaryotic initiation factors may impact on the pathogenesis of primary central nervous system lymphomas

In: Oncology research and treatment - Basel: Karger, 2014, Bd. 42.2019, Suppl. 4, P340, Seite 82
[Imp.fact.: 1,483]

Lokau, Juliane; Arnold, Philipp; Grötzinger, Joachim; Garbers, Christoph

A genetic variation associated with height and osteoarthritis highlights the importance of Interleukin-11 protein stability

In: Der Pathologe - Berlin: Springer, Bd. 40.2019, Suppl. 2, AG08.03, Seite S127
[Imp.fact.: 0,546]

Manzl, Claudia; Brawanski, Konstantin Robert; Moser, Patrizia; Haybäck, Johannes; Thomé, Claudius

Association of DNA mismatch repair and MGMT onto clinical outcome in glioblastoma patients

In: Der Pathologe - Berlin: Springer, 1994, Bd. 40.2019, Suppl. 2, AG12.P.04, Seite S196
[Imp.fact.: 0,546]

Naß, Norbert; Drewes, Lukas; Weissenborn, Christine; Vo, Diep-Khanh Ho; Ignatov, Atanas; Haybäck, Johannes; Kalinski, Thomas

Expression des Rezeptors für Insulin-like growth factor in Mamma Karzinomen und Modell-Zelllinien

In: Der Pathologe - Berlin: Springer, 1994, Bd. 40.2019, Suppl. 2, AG05.08, Seite S119
[Imp.fact.: 0,546]

Naß, Norbert; Sprung, Susanne; Andreas, Ludwig; Scheifele, C.; Cui, Wenli; Haybäck, Johannes; Kalinski, Thomas

Die prognostische Relevanz der Protein Deglycase PARK7/DJ-1 beim Mamma Karzinom

In: Der Pathologe: Organ der Deutschen Abteilung der Internationalen Akademie für Pathologie, der Deutschen, der Österreichischen und der Schweizerischen Gesellschaft für Pathologie und des Berufsverbandes Deutscher Pathologen - Berlin: Springer, 1994, Bd. 40.2019, Suppl. 2, AG05.11, Seite S120
[Imp.fact.: 0,546]

Pansy, Katrin; Fechter, Karoline; Wenzl, Kerstin; Prochazka, Katharina; Beham-Schmid, Christine; Neumeister, Peter; Haybäck, Johannes; Deutsch, Alexander

Nr4a1 is implicated in the regulation of the Pd1-Pd11-Pd12 and Ctla4-Cd80-Cd86 axis in aggressive lymphomas

In: Der Pathologe - Berlin: Springer, 1994, Bd. 40.2019, Suppl. 2, AG04.09, Seite S112
[Imp.fact.: 0,546]

Peglow, Steffi; Kirsch, Marieke; Wolff, Stefanie; Link, Alexander; Schoeder, Victor; Croner, Roland; Meyer, Frank; Jechorek, Dörthe

Gastric polyps - rare manifestation with surgical resection consequence

In: European surgical research: clinical and experimental surgery - Basel [u.a.]: Karger, 1969, Bd. 60.2019, 3-4, Abstract-ID 69, Seite 161
[Imp.fact.: 1,629]

Regenbrecht, Christian René Alexander

From cohorts to intra-tumor heterogeneity - the many promises of organoid cultures

In: Der Pathologe - Berlin: Springer, 1994, Bd. 40.2019, Suppl. 2, DGP13.02, Seite S55
[Imp.fact.: 0,546]

Sadeghi, Maryam; Maldonado Zambrano, Ivan; Abele, Niklas; Haybäck, Johannes; Friebe, Michael

Feedback-based self-improving CNN algorithm for breast cancer lymph node metastasis detection in real clinical environment

In: Der Pathologe - Berlin: Springer, Bd. 40.2019, Suppl. 2, DGP35.03, Seite S80
[Imp.fact.: 0,546]

Schoeder, Victor; Franke, Sabine; Roessner, Albert; Haybäck, Johannes; Jechorek, Dörthe

Differentialdiagnostischer Nutzen des Nachweises von Isocitratdehydrogenase (IDH)-Mutationen bei der Untersuchung chondrogener Tumoren

In: Der Pathologe - Berlin: Springer, 1994, Bd. 40.2019, Suppl. 2, DGP08.05, Seite S52

[Imp.fact.: 0,546]

Skrobar, K.; Unterluggauer, Julia; Prochazka, Katharina; Waldhart, J.; Neumeister, Peter; Beham-Schmid, Christine; Haybäck, Johannes; Deutsch, Alexander

A distinct pattern of eukaryotic initiation factors impact on the pathogenesis of follicular lymphoma

In: Der Pathologe - Berlin: Springer, 1994, Bd. 40.2019, Suppl. 2, AG04.06, Seite S111

[Imp.fact.: 0,546]

Vo, Diep-Khanh Ho; Hartig, Roland; Haybäck, Johannes; Naß, Norbert

The mechanism of MCF-7 breast cancer cell death induced by G-protein-coupled estrogen receptor (GPER)-specific agonist G1

In: Der Pathologe - Berlin: Springer, 1994, Bd. 40.2019, Suppl. 2, AG05.09, Seite S119

[Imp.fact.: 0,546]

Wodlej, Christina; Krassnig, Stefanie; Kleinegger, Florian; Birkl-Toeglhofer, Anna Maria; Singer, Georg; Till, Holger; Benesch, Martin; Izycka-Swieszewska, Ewa; Czapiewski, Piotr; Haybäck, Johannes

Eukaryotic initiation factor 4A1 might represent a novel therapeutic target in neuroblastoma

In: Der Pathologe - Berlin: Springer, 1994, Bd. 40.2019, Suppl. 2, AG03.07, Seite S107

[Imp.fact.: 0,546]

Habilitationen

Czapiewski, Piotr; Arens, Christoph [ErwähnteR]; Märkl, Bruno [ErwähnteR]; Nakamura, Makoto [ErwähnteR]

New diagnostic and potential predictive factors in olfactory neuroblastoma. - Magdeburg: Otto-von-Guericke-Universität Magdeburg, 2019, 151 Blätter, Illustrationen

INSTITUT FÜR NEUROPATHOLOGIE

Leipziger Str.44, 39120 Magdeburg
Tel.+49 (0)391 67 15825, Fax +49 (0)391 67 13300
christian.mawrin@med.ovgu.de

1. Leitung

Professor Dr. med. Christian Mawrin

2. HochschullehrerInnen

Professor Dr. med. Christian Mawrin

Prof. Dr. rer. nat. habil. Elmar Kirches

3. Forschungsprofil

- Rolle mitochondrialer Eisenproteine im Gehirn
- Rolle von mTORC1 und seine pharmakologische und gentechnische Manipulierbarkeit in Meningeomen
- Differentielle Expression und Bedeutung einzelner miRNAs in Meningeomen unterschiedlicher WHO-Grade
- Einfluss von Stoffwechselfparametern und mTOR-Komplexen für die Migration von Tumorzellen
- Kleine GTPasen bei Meningeomen
- Neue onkogene Mutationen bei Meningeomen (AKT1, KLF4, SMO)
- Integrine bei Meningeomen

4. Forschungsprojekte

Projektleitung: Prof. Dr. Christian Mawrin

Förderer: Deutsche Forschungsgemeinschaft (DFG); 01.07.2017 - 30.06.2020

Biologische und therapeutische Bedeutung der AKT1E17K-Mutation in Meningeomen

Meningeome sind häufige intrakranielle Tumore, deren Behandlung in einem signifikanten Anteil der Patienten ggf. von einer pharmakologischen Intervention zusätzlich zu Chirurgie und Bestrahlung profitieren könnte. Dies gilt besonders für die aggressiven Subtypen. Bislang wurde jedoch kein effektives Behandlungsschema gefunden. Unsere Gruppe zeigte vor kurzem *in vitro* und *in vivo*, dass mTORC1-Inhibitoren eine Therapieoption sein könnten.

Die Rolle genetischer Faktoren bei der biologischen Aggressivität und Chemosensitivität von Meningeomen ist nicht gut definiert. Das gilt selbst für den Tumorsuppressor *NF2* (Merlin), trotz der großen Häufigkeit funktioneller Verluste gerade dieses Gens. Kürzlich wurde die Mutation E17K im Gen *AKT1* (*AKT1E17K*), die zu einer konstitutiven Aktivierung dieser Kinase führt, als eine somatische Mutation in einer Teilmenge von Meningeomen ohne *NF2*-Verlust entdeckt, was einen unabhängigen AKT1-getriebenen Tumor-fördernden Signalweg vermuten ließ.

Diese konstitutive Aktivierung von AKT1 ist von hohem Interesse, weil AKT1 bidirektional mit mTOR-Komplexen interagiert und somit wahrscheinlich die mTOR-abhängige Regulation von Wachstum und Chemosensitivität beeinflussen kann.

In diesem Projekt möchten wir analysieren a) die Rolle von AKT1E17K für mTOR-Komplexe und mTOR-abhängige Eigenschaften von Meningeomzellen, d.h. Proliferation, Adhäsion, Migration, Invasion, Koloniebildung und Chemosensitivität *in vitro* b) in Mausmodellen den Einfluss von *AKT1E17K* auf Tumorigenität und Wachstumskinetik

malignaer Meningeome in Tumor-tragenden Mäusen und c) die Antwort der letztgenannten Parameter *in vivo* auf Inhibitoren von mTOR-Komplex1, dualen mTORC1/2-Inhibitoren oder AKT-Inhibitoren, die auch gegen die mutierte AKT wirksam sind. Die *in vitro* Studien beruhen auf syngenen Zelllinien, die die mutierte oder wt-Form von AKT1 exprimieren. Die *in vivo* Experimente werden intrakranielle Xenotransplantate humaner Tumorzellen einschließen sowie genetisch induzierte Maus-Modelle. Das transgene Mausmodell für die meningeale Expression von *AKT1E17K* benötigt die Kreuzung meningealer Cre-Treibermäuse (PGTDS-Cre oder PTGDS-Cre-ERT2) mit Rosa26-AktE17K-Mäusen. Letztgenannte enthalten ein AKTE17K-Transgen, das durch ein gefloxtes STOP-Signal (LSL) von seinem Promotor separiert ist und somit eine Cre-abhängige meningeale Expression des mutierten Akt-Enzyms erlaubt.

Projektleitung: Prof. Dr. Christian Mawrin

Förderer: Deutsche Krebshilfe e. V.; 01.04.2019 - 31.03.2022

Definition der Rolle von SMO, KLF4 und TERT Mutationen für die Aggressivität von Meningeomen *in vitro* und *in vivo*

The recently detected oncogenic mutations of *SMO*, *KLF4*, and in the *TERT* promoter in a subset of meningiomas, mainly without *NF2*-loss, suggest the existence of *NF2*-independent pathways of meningioma genesis. While mutations of *SMO* and *KLF4* occur more frequently in low-grade meningiomas of special locations (median skull base) or of a single subtype (secretory meningiomas), activating mutations of the *TERT* promoter dominate in tumors of higher WHO grade, which possess a generally higher aggressiveness, including a tendency for brain invasion and early tumor recurrence.

Until now the available data, which link the new oncogenic mutations with relevant biologic features of meningiomas have mainly been derived from the frequency of these mutations in meningioma subtypes. Relevant data for their role in meningioma aggressiveness can only partially be deduced from these studies, i.e. evidences for a relation of *TERT* to higher grades and a significant effect on time to tumor recurrence, without a closer definition of the functional role of *TERT* promoter mutations in meningioma cells. For the other two genes (*SMO*, *KLF4*) only limited information can be drawn from the descriptive studies available so far. Interestingly recent data provided clues that the presence of *SMO* mutations in low-grade meningiomas promotes early tumor recurrence, while *KLF4* mutations in skull base meningiomas might prevent tumor recurrence.

However, in cooperation with another subproject of a larger scientific cooperation - dedicated to the comparison of these mutations in recurrences vs. primary tumors and in invasive vs non-invasive regions - our subproject will analyze the role of all three mutations for meningioma aggressiveness by direct comparison of mutant vs. wild type genes in genetically engineered cells and xenografts. For this purpose, pairs of syngeneic meningioma cell lines will be constructed with a controlled low-level expression of the genes. These lines will be assayed *in vitro* and *in vivo* for their proliferation rate, cell motility, invasive potential, tumorigenic potency, impact on mouse survival, and susceptibility for targeted therapies including combined irradiation/drug treatment.

Projektleitung: Prof. Dr. Christian Mawrin

Förderer: Deutsche Krebshilfe e. V.; 01.04.2016 - 31.03.2019

Integrine als therapeutische Zielstrukturen zur Hemmung von Migration, Invasion und Vaskularisierung in Meningeomen

Ziel dieses seit April 2016 laufenden Projekts der Deutschen Krebshilfe ist die Analyse der Bedeutung von Integrinen beim Meningeom.

Meningeome sind häufige intrakranielle Tumoren, die in einem Teil der betroffenen Patienten auf Grund der Rezidivneigung oder biologisch aggressiver Subtypen eine begleitende medikamentöse Therapie erfordern würden, welche jedoch bisher nicht etabliert ist. Unsere Arbeitsgruppe konnte kürzlich zeigen, dass der Integrin-Antagonist *Cilengitide* *in vitro* und *in vivo* (intrakranielles Mausmodell) besonders Migration- und Invasion von Meningeomzellen hemmt. Integrine könnten daher ein vielversprechendes Target für eine zielgerichtete Behandlung von Meningeomen darstellen. Zwei av-Integrine, avb3 und avb5, sind für Tumor-induzierte Angiogenese, Migration und Invasion relevant. In dem hier vorgeschlagenen Projekt möchten wir a) *in vivo* die Beteiligung der Integrin-Untereinheiten av und b3 bei Meningeomentstehung, -wachstum, -invasion und -vaskularisierung untersuchen, b) *in vitro* die Wirkung der Integrin-Untereinheiten av, b3 und b5 auf Invasions- und Migrationsverhalten unter Berücksichtigung des in Meningeomen häufig mutierten Tumorsuppressors *NF2* analysieren und c) *in vitro* bestimmen, welche Integrin-Untereinheiten den FAK-Signalweg modulieren.

Wir erwarten einen essentiellen Erkenntnisgewinn hinsichtlich der Frage, ob Integrine für invasive Eigenschaften aggressiver Meningeome und für das von der Vaskularisierung abhängige Tumorwachstum eine signifikante Rolle spielen. Wir erhoffen uns darüber hinaus Erkenntnisse über den therapeutischen Nutzen einer Integrin-Hemmung in Meningeomen.

5. Eigene Kongresse, wissenschaftliche Tagungen und Exponate auf Messen

Jahrestagung der Deutschen Gesellschaft für Neuropathologie und Neuroanatomie im September 2019 in Magdeburg

6. Veröffentlichungen

Begutachtete Zeitschriftenaufsätze

Baldauf, Lisa; Endres, Thomas; Scholz, Johannes; Kirches, Elmar; Ward, Diane M.; Leßmann, Volkmar; Borucki, Katrin; Mawrin, Christian

Mitoferrin-1 is required for brain energy metabolism and hippocampus-dependent memory

In: Neuroscience letters - Amsterdam [u.a.]: Elsevier Science, 1975, Bd.713.2019, Art.-Nr. 134521

[Imp.fact.: 2,173]

Brastianos, Priscilla K.; Galanis, Evanthia; Butowski, Nicholas; Chan, Jason W.; Dunn, Ian F.; Goldbrunner, Roland; Herold-Mende, Christel; Ippen, Franziska M.; Mawrin, Christian; McDermott, Michael W.; Sloan, Andrew; Snyder, James; Tabatabai, Ghazaleh; Tatagiba, Marcos; Tonn, Jörg-Christian; Wen, Patrick Y.; Aldape, Kenneth; Nassiri, Farshad; Zadeh, Gelareh; Jenkinson, Michael D.; Raleigh, David R.

Advances in multidisciplinary therapy for meningiomas

In: Neuro-Oncology - Oxford: Oxford Univ. Press, 1999, 21.2019, Supplement 1, Seite i18-i31, 14 Seiten; <http://dx.doi.org/10.1093/neuonc/noy136>

[Gesehen am 11.07.2019]

[Imp.fact.: 10,091]

Heß, Katharina; Spille, Dorothee; Adeli, Alborz; Sporns, Peter B.; Brokinkel, Caroline; Grauer, Oliver; Mawrin, Christian; Stummer, Walter; Paulus, Werner; Brokinkel, Benjamin Legolas

Brain invasion and the risk of seizures in patients with meningioma

In: Journal of neurosurgery - Charlottesville, Va.: American Assoc. of Neurological Surgeons, 1944, Bd. 130.2019, 3, S. 789-796

[Imp.fact.: 4,130]

Mawrin, Christian

Molekulare Biologie, Diagnostik und Therapie von Meningeomen

In: Der Pathologe - Berlin: Springer, 1994, Bd. 40.2019, 5, S. 514-518

[Imp.fact.: 0,546]

Müller, Ulf Joachim; Mawrin, Christian; Frodl, Thomas; Dobrowolny, Henrik; Busse, Stefan Gregor; Bernstein, Hans-Gert; Bogerts, Bernhard; Truebner, Kurt; Steiner, Johann

Reduced volumes of the external and internal globus pallidus in male heroin addicts - a postmortem study

In: European archives of psychiatry and clinical neuroscience- Darmstadt: Steinkopff, 1868, Bd. 269.2019, 3, S. 317-324

[Imp.fact.: 3,617]

Pawlitzki, Marc; Perosa, Valentina; Korsen, Melanie; Mawrin, Christian; Bartels, Claudius; Huchtemann, Tessa

Aggressive spinal cord involvement in granulomatosis with polyangiitis. Correspondence

In: International journal of rheumatic diseases: official journal of the Asia Pacific League of Association for Rheumatology (APLAR) - Richmond, Vic.: Wiley, 2008, Bd. 22.2019, 4, S. 756-758

[Imp.fact.: 1,938]

Reinhardt, Annekathrin; Stichel, Damian; Schrimpf, Daniel; Kölsche, Christian; Wefers, Annika K.; Ebrahimi, Azadeh;

Sievers, Philipp; Huang, Kristin; Casalini, Belén; Fernández Klett, Francisco; Suwala, Abigail Kora; Weller, Michael; Gramatzki, Dorothee; Felsberg, Jörg; Reifenberger, Guido; Becker, Albert; Hans, Volkmar; Prinz, Marco; Staszewski, Ori; Acker, Till; Dohmen, Hildegard; Hartmann, Christian; Paulus, Werner; Heß, Katharina; Brokinkel, Benjamin Legolas; Schittenhelm, Jens Florian; Buslei, Rolf; Deckert, Martina; Mawrin, Christian; Hewer, Ekkehard Walter; Pohl, Ute; Jaunmuktane, Zane; Brandner, Sebastian; Unterberg, Andreas; Hänggi, Daniel; Platten, Michael; Pfister, Stefan; Wick, Wolfgang; Herold-Mende, Christel; Korshunov, Andrey; Reuss, David; Sahm, Felix; Jones, David T. W.; Capper, David; Deimling, Andreas

Tumors diagnosed as cerebellar glioblastoma comprise distinct molecular entities

In: Acta Neuropathologica Communications - London: Biomed Central, 7(2019) Artikel-Nummer 163, 12 Seiten; <http://dx.doi.org/10.1186/s40478-019-0801-8>

[Gesehen am 22.01.2020]

[Imp.fact.: 5,883]

Suppiah, Suganth; Nassiri, Farshad; Bi, Wenya Linda; Dunn, Ian F.; Hanemann, Clemens Oliver; Horbinski, Craig M.; Hashizume, Rintaro; James, Charles David; Mawrin, Christian; Noushmehr, Houtan; Perry, Arie; Sahm, Felix; Sloan, Andrew; Deimling, Andreas; Wen, Patrick Y.; Aldape, Kenneth; Zadeh, Gelareh

Molecular and translational advances in meningiomas

In: Neuro-Oncology - Oxford: Oxford Univ. Press, 1999, 21.2019, Supplement 1, Seite i4-i17, 14 Seiten; <http://dx.doi.org/10.1093/neuonc/noy178>

[Gesehen am 12.07.2019]

[Imp.fact.: 10,091]

Venkataramani, Varun; Tanev, Dimitar Ivanov; Strahle, Christopher; Studier-Fischer, Alexander; Fankhauser, Laura; Keßler, Tobias; Körber, Christoph; Kardorff, Markus; Ratliff, Miriam; Xie, Ruifan; Horstmann, Heinz; Messer, Mirko; Paik, Sang; Knabbe, Johannes; Sahm, Felix; Kurz, Felix Tobias; Açıköz, Azer Aylin; Herrmannsdörfer, Frank; Agarwal, Amit; Bergles, Dwight E.; Chalmers, Anthony; Miletic, Hrvoje; Turcan, Sevin; Mawrin, Christian; Hänggi, Daniel; Liu, Hai-Kun; Wick, Wolfgang; Winkler, Frank; Kuner, Thomas

Glutamatergic synaptic input to glioma cells drives brain tumour progression

In: Nature <London> - London [u.a.]: Nature Publ. Group, Bd. 573.2019, 7775, S. 532-538, insges. 29 S.

[Gesehen am 30.09.2019]

[Imp.fact.: 43,070]

Lehrbücher

Kellner, Udo; Frahm, Sven Olaf; Mawrin, Christian; Krams, Matthias; Schüller, Stefan

Kurzlehrbuch Pathologie. - New York: Georg Thieme Verlag, 2019, 3., aktualisierte Auflage, 561 Seiten, Illustrationen, Tabellen, 24 cm x 17 cm - (Kurzlehrbuch)

[Auf dem Buchdeckel: + Online-Version in via medici; 297 Abbildungen (überwiegend farbig), 126 Tabellen (teilweise farbig)]

Abstracts

Hanke, Benjamin; Haybäck, Johannes; Mawrin, Christian

Molekularpathologie von ZNS-Metastasen des Lungenkarzinoms

In: Der Pathologe - Berlin: Springer, 1994, Bd. 40.2019, Suppl. 2, DGPP.2.17, Seite S160-S161

[Imp.fact.: 0,546]

Kirches, Elmar; Sahm, Felix; Blücher, Christina; Boeckhoff, Svenja; Schüller, Ulrich; Schittenhelm, Jens Florian; Snuderl, Matija; Karajannis, Matthias A.; Perry, Arie; Pietsch, Torsten; Müller, Hermann L.; Capper, David; Beck, Katja; Schlesner, Matthias; Kropf, Siegfried; Brastianos, Priscilla K.; Korshunov, Andrey; Pfister, Stefan; Mawrin, Christian

Pediatric meningiomas are characterized by distinct methylation profiles different from adult meningiomas

In: Neuro-Oncology: official journal of the World Federation of Neuro-Oncology - Oxford: Oxford Univ. Press, 1999, Bd. 21.2019, Suppl. 2, GENE-13, Seite ii83-ii84

[Imp.fact.: 10,091]

Mawrin, Christian

Biological function and therapeutic potential of somatic mutations in meningiomas

In: Brain pathology: the official journal of the International Society of Neuropathology - Oxford: Wiley-Blackwell, 1990,
Bd. 29.2019, Suppl. 1, S19-1, S. 115

[Imp.fact.: 6,155]

INSTITUT FÜR MEDIZINISCHE MIKROBIOLOGIE UND KRANKENHAUSHYGIENE

Leipziger Str. 44, 39120 Magdeburg
Tel. +49 (0)391 67 13392, Fax +49 (0)391 67 13384
achim.kaasch@med.ovgu.de

1. Leitung

Prof. Dr. med. Achim Kaasch ab 15.10.2019
Prof. Dr. med. Gernot Geginat (komm. bis 14.10.2019)

2. HochschullehrerInnen

Prof. Dr. rer. nat. Dunja Bruder
Prof. Dr. rer. nat. Andrea Kröger

habilitierte Mitarbeiter
PD Dr. med. Ina Tammer

3. Forschungsprofil

- Schwerpunktbereiche Bakteriologie, Virologie, Parasitologie, Serologie
- bakterielle Infektionen
- klinische Studien
- Entwicklung neuer diagnostischer Verfahren in der Medizinischen Mikrobiologie
- Infektionsimmunologie
- molekulare Epidemiologie und Pathogenitätsprofil multiresistenter Erreger (MRSA, ESBL und VRE)
- molekulare Resistenzentwicklung und Mechanismen
- Wirkmechanismen von Antiinfektiva und neue Therapiestrategien
- ZNS-Infektionen
- neurotrope Virusinfektion
- Toxoplasma gondii-Infektionen
- Infektionen / Co-Infektionen des Respirationstraktes (Influenza A, Bordetella bronchiseptica, Streptococcus pneumoniae)
- gastrointestinale Infektionen und Karzinogenese
- Mikroökologie und Dynamik von Infektionen
- Pathogen-spezifische Immunmodulation in der Lunge und Erregerpersistenz
- Infektion und Autoimmunität
- Mukosale Immunregulation bei chronischer Entzündung und Infektion
- angeborene Immunität und Infektion

4. Kooperationen

- Cosima Thon, Klinik für Gastroenterologie, Hepatologie und Infektiologie
- PD Dr. Alexander Link, Klinik für Gastroenterologie, Hepatologie und Infektiologie

5. Forschungsprojekte

Projektleitung: Prof. Dr. habil. Dunja Bruder

Projektbearbeitung: Schreiber, Prof. Dr. Jens [Projektleiter]; Pausder, Alexander

Förderer: EU - ESF Sachsen-Anhalt; 01.05.2017 - 30.09.2021

ABINEP M3-project 5: Elucidating the roles of secretory immunoglobulins in asthma under homeostatic and infectious conditions

Im Rahmen dieses Projektes soll die immunologische Bedeutung sekretorischer Immunglobuline in Individuen mit Asthma bronchiale im Kontext von akuter Exazerbation und der mikrobiellen Besiedlung der Lunge eingehend charakterisiert werden. Ergänzend zu Analysen von Patientenproben werden wir Infektionsversuche in Mäusen mit allergischem Asthma durchführen.

Projektleitung: Prof. Dr. habil. Dunja Bruder

Kooperationen: Cosima Thon, Klinik für Gastroenterologie, Hepatologie und Infektiologie; PD Dr. Alexander Link, Klinik für Gastroenterologie, Hepatologie und Infektiologie

Förderer: EU - ESF Sachsen-Anhalt; 01.01.2017 - 30.06.2021

ABINEP M3-project 6: Characterisation of innate antibacterial T-cell immunity to understand age-associated infections with *C. difficile*

Im Rahmen dieses Projektes werden wir die Rolle der *mucosal-associated invariant T cells* (MAIT) in der Pathogenese der *Clostridium difficile*-assoziiierter Kolitis analysieren. Hierzu werden wir umfangreiche *in vitro* MAIT Aktivierungsstudien sowie eine eingehende Analyse von MAIT Zellen aus Patienten mit *C. difficile* Infektionen durchführen. Besonderes Augenmerk wird u.a. auf der vergleichenden Analyse der MAIT Funktion aus alten und jungen Spendern liegen.

Projektleitung: Prof. Dr. habil. Dunja Bruder

Förderer: Deutsche Forschungsgemeinschaft (DFG); 01.04.2017 - 31.03.2020

Analyse Influenza A Virus-vermittelter Veränderungen in der Reaktionsfähigkeit alveolarer Typ II Epithelzellen als zugrundeliegender Mechanismus einer erhöhten Anfälligkeit gegenüber sekundärer Pneumokokkeninfektionen

Influenzainfektionen führen zu einer stark gesteigerten Anfälligkeit des Wirts für Superinfektionen mit bakteriellen Infektionserregern wie Pneumokokken. Bakterielle Superinfektionen sind mit einer hohen Morbidität und Mortalität verbunden und stellen ein klinisch relevantes Problem dar. Wir haben in früheren Untersuchungen zeigen können, dass Influenzainfektionen zu einer starken immunologischen Aktivierung alveolarer Typ II Epithelzellen in der infizierten Lunge führt. Aufbauend darauf untersuchen wir im Rahmen dieses Projektes, wie eine vorangegangene Influenzainfektion die Reaktion alveolarer Typ II Epithelzellen auf Pneumokokken verändert und inwiefern dieses zur erhöhten Anfälligkeit gegen den bakteriellen Krankheitserreger beiträgt. Wir erwarten, dass unsere Forschung einen Beitrag zum besseren Verständnis der Co-Pathogenese von viralen und bakteriellen Krankheitserregern leisten wird.

Projektleitung: Prof. Dr. habil. Dunja Bruder

Förderer: Deutsche Forschungsgemeinschaft (DFG); 01.01.2018 - 31.12.2021

Die Rolle des atypischen NF- κ B Inhibitor Proteins I κ BNS in Effektor-Zellen

NF- κ B ist für Entwicklung und Funktion von Immunzellen ein entscheidender Transkriptionsfaktor und wird durch I κ B Proteine reguliert. I κ BNS ist ein unzureichend charakterisiertes, atypisches I κ B Protein. In der zweiten Förderperiode konnten wir zeigen, dass I κ BNS^{-/-} Mäuse resistent gegenüber Listerien-Infektion sind, was auf Veränderungen in der angeborenen Immunität hindeutet. In der Tat detektierten wir in Reporter-Mäusen bemerkenswert hohe I κ BNS Expression in Makrophagen/Monozyten, Neutrophilen und NK Zellen. Im Folgenden wollen wir mit Hilfe von neu etablierten konditionalen knockout Mäusen zelluläre und molekulare Funktionen von I κ BNS aufklären, wie etwa die I κ BNS-anhängige Leukozytenmigration bei Listerien-Infektion sowie die funktionelle Charakterisierung von Zielgenen und mikroRNAs.

Projektleitung: Prof. Dr. habil. Dunja Bruder

Förderer: Deutsche Forschungsgemeinschaft (DFG); 01.10.2018 - 31.03.2023

Maladaptive Prozesse an physiologischen Grenzflächen bei chronischen Erkrankungen. Projekt P2: Einfluss epigenetischer Genregulationsmechanismen auf die Perturbation intestinaler Entzündung und die Entstehung von Dysplasie

Akute Entzündungen sind in der Regel selbstlimitierend und nach ihrem Abklingen wird im zuvor entzündeten Bereich wieder der immunologische Grundzustand hergestellt. Unter bestimmten Bedingungen kann sich aus einer zunächst akuten jedoch eine chronische Entzündung etablieren, die sich dann weiter zur Dysplasie und im ungünstigsten Fall zu einer bösartigen Tumorerkrankung weiter entwickeln kann. In unserem Teilprojekt P2 innerhalb des GRK 2408 möchten wir der Hypothese nachgehen, dass sich entzündliche Veränderungen durch posttranslationale Histonmodifikationen im Genom intestinaler Epithelzellen dauerhaft manifestieren können und dass diese epigenetischen Veränderungen im Darmepithel an der Entstehung chronischer Darmerkrankungen und Darmkrebs mechanistisch beteiligt sind. Unsere Analysen basieren auf dem Einsatz moderner CHIP-Seq und RNA-Seq Analysen an primären intestinalen Epithelzellen aus gesunden Mäusen im Vergleich zu Mäusen mit akuter und chronischer Colitis sowie Mäusen mit Darmkrebs. Perspektivisch planen wir, unsere im Tiermodell gewonnenen Daten anhand von humanen Darmbiopsien zu überprüfen.

Projektleitung: Prof. Dr. habil. Dunja Bruder

Förderer: Deutsche Forschungsgemeinschaft (DFG); 01.10.2018 - 30.09.2020

Modellierung und experimentelle Analyse von Infektionsverläufen innerhalb eines Wirtes zur Etablierung neuer Strategien zur gezielten Intervention bei Influenzainfektionen und bakteriellen Ko-Infektionen.

Infektionen mit dem Influenza A Virus (IAV) erhöhen das Risiko für eine bakterielle Ko-Infektion mit Pneumokokken, die mitunter schwerwiegende Verläufe aufweisen. Trotz intensiver Forschungsaktivitäten sind die Mechanismen, die diesem tödlichen Synergismus viraler und bakterieller Pathogene zugrunde liegen, weitgehend unklar und dieses beeinträchtigt nachhaltig die Entwicklung neuartiger, effektiver Therapien. Im Rahmen dieses interdisziplinären und iterativen Forschungsprojektes kombinieren wir systembiologische Ansätze der mathematischen Modellierung mit komplexen *in vivo* IAV-Pneumokokken-Mausinfektionsversuchen. Mittels dieses innovativen Ansatzes wollen wir zum einen ein mathematisches Modell entwickeln, welches auf Basis komplexer immunologischer Messparameter eine Quantifizierung immunregulatorischer Mechanismen während der IAV Infektion und so idealerweise die Vorhersage / Vermeidung von Komplikationen durch bakterielle Ko-Infektionen ermöglicht. Zudem werden wir einen nicht-linearen Observer als *in silico* Vorhersagetool von IAV Infektionsverläufen entwickeln. In einem dritten Teilprojekt fokussieren unsere Analysen auf die Rolle von Interferon-gamma, welches im Rahmen der antiviralen Immunantwort u.a. durch NK-Zellen und zytotoxische T-Zellen sezerniert wird, auf die gestörte Funktionalität alveolarer Makrophagen als eine mögliche Ursache für die erhöhte Suszeptibilität für bakterielle Ko-Infektionen nach IAV Infektion.

Projektleitung: Prof. Dr. habil. Dunja Bruder

Förderer: Deutsche Forschungsgemeinschaft (DFG); 01.01.2018 - 31.12.2021

Modul Integriertes Graduierten Kolleg (MGK)

Im Rahmen der laufenden Förderperiode haben wir das integrierte Graduiertenkolleg (MGK854) innerhalb des SB854 etabliert. Das Ausbildungsprogramm bildet die strukturelle Basis für die Qualifizierung hervorragender Doktoranden und die Förderung ihrer wissenschaftlichen Eigenständigkeit bereits in einer frühen Phase der akademischen Laufbahn. Seit 2014 wurden insgesamt 26 Doktoranden innerhalb des MGK854 weitergebildet, unter ihnen 3 Medizindoktoranden. Das Ausbildungskonzept beinhaltet neben einem wissenschaftlichen Studienprogramm auch Professionalisierungsmodule zur Vermittlung von Schlüsselkompetenzen. Aufbauend auf unseren sehr positiven Erfahrungen werden wir das Programm in der 3. Förderperiode gezielt weiterentwickeln.

Projektleitung: Prof. Dr. habil. Andrea Kröger

Projektbearbeitung: Dieterich, Prof. Dr. Daniela Christiane [Projektleiter]; Schreier, M.Sc. Sarah

Förderer: EU - ESF Sachsen-Anhalt; 01.11.2016 - 30.04.2021

ABINEP M1-project 1: Importance of the astrocytes activation in neuropathological situations such as stroke and viral infections

Astrocytes play crucial roles in the brain and are involved in the neuroinflammatory response. They become reactive in response to virtually all pathological events such as ischemia, infection and neurodegenerative disease. Astrocyte reactivity was originally characterized by morphological changes and the overexpression of the intermediate filament glial fibrillary acidic protein (GFAP). However it is unclear how the function of astrocytes is altered by their reactive state. By cell specific proteome labeling we will investigate how astrocytes change their function in the course of neuropathological situations, and how these changes influence the inflammatory response in the brain. This project is part of the ABINEP program and will be conducted together with Prof. Dr. Andrea Kröger (IMMB)

Projektleitung: Prof. Dr. habil. Andrea Kröger

Förderer: Deutsche Forschungsgemeinschaft (DFG); 01.01.2018 - 31.12.2021

Functional role of neuronal ageing on neuron-T cell interaction during viral CNS infection.

Die Rolle des neuronalen Alterns auf die Neuron-T Zell Interaktion bei viralen Infektionen des zentralen Nervensystems.

Morbidity and mortality associated with viral infections such as tick-borne encephalitis virus (TBEV) increase with age. Declining immune responses, increased inflammatory responses and dysbalances in the innate antiviral response of the elderly lead accompany changes in neuronal morphology, loss of neuronal functionality and increased neuronal cell death during viral infections. Our main aim is to characterize the interface between the immune response and the aging neuronal population. The aim is to investigate the impact and functional role of neuronal ageing on neuron-T cell interaction during neurotropic viral infection. Using new cultivation techniques mimicking neuronal ageing *in vitro* and *in vivo* cell type-selective metabolic proteome labeling molecular and crucially intra- and intercellular mechanisms of increased susceptibility of neuronal infections will be determined in neurons themselves and in specific T cells. Furthermore, the interaction of neurons and T cells will be investigated *in vivo* under pathophysiological conditions by systemic infection with neurotropic Langkat virus. Collectively, the project will shed important insights into the molecular dynamics regulating the age-dependent interplay of the immune system with the nervous system.

Projektleitung: Prof. Dr. habil. Andrea Kröger

Förderer: Bund; 01.09.2017 - 31.08.2020

Impact of viral virulence on neuro-invasion and neuro-pathology caused by tick-borne encephalitis virus infections.

Einfluss der Virulenz auf die Neuroinvasion und Neuropathology bei TBEV Infektionen.

Viral infection of the nervous system is a rare event, but if a virus is able to enter and to establish an infection the consequences are often severe. The factors controlling viral neuro-invasiveness and neuro-pathogenicity are largely unknown. However, the innate immune response, especially the type I interferon (IFN) response, and the virulence of the virus are very important to control viral infections. We will analyze how TBEV strains of different pathogenicity affect peripheral and brain-specific antiviral response. By infection of C57BL/6 mice we will investigate viral replication and spread. Cytokine, chemokine and interferon response will be determined in the periphery and the central nervous system upon infection. We will investigate differences of cellular tropism upon infection with different virulent virus strains, and how the infection affects induction of innate and adaptive immunity. In addition, brain-region specific antiviral response will be analyzed upon direct infection of the brain to determine the impact on neuropathology. Mice deficient in peripheral or CNS-specific IFN response will give impact, how type I IFN response regulates viral replication and spread, neuro-invasion and neuro-pathology.

Projektleitung: Prof. Dr. habil. Andrea Kröger

Förderer: EU - ESF Sachsen-Anhalt; 01.11.2016 - 30.04.2021

Reaction of brain resident cell types during neurotropic virus infection

Durch zellspezifische Proteom-Markierung wird untersucht, wie Astrozyten ihre Funktion im Verlauf neuropathologischer Situationen verändern und wie diese Veränderungen die Entzündungsreaktion im Gehirn beeinflussen.

Projektleitung: Dr. Xu Wang

Förderer: Deutsche Forschungsgemeinschaft (DFG); 01.05.2016 - 30.04.2019

Astrozyten-spezifische Funktion von OTUB1 in der experimentellen autoimmunen Encephalomyelitis

In unserem Projekt untersuchen wir die Astrozyten-spezifische Funktion von OTUB1 in der experimentellen autoimmunen Encephalomyelitis. OTUB1 reguliert NF- κ B und die Apoptose von Zellen. Unter Zuhilfenahme der GFAP-Cre-Maus soll diese Deubiquitinase in Astrozyten während der experimentellen autoimmunen Encephalomyelitis (EAE) untersucht werden sowie deren Rolle für die Autoimmunentzündung weiter aufgezeigt werden.

Projektleitung: Dr. Nishanth Gopala

Förderer: Deutsche Forschungsgemeinschaft (DFG); 01.01.2018 - 31.12.2021

Rolle der Deubiquitinase Cezanne (OTUD7B) in Astrozyten und dendritischen Zellen im Krankheitsverlauf der experimentellen zerebralen Malaria (ECM)

Das Projekt (**A 30N**) wird die Funktion der Deubiquitinase OTUD7B in Astrozyten und Dendritischen Zellen im Krankheitsverlauf der experimentellen zerebralen Malaria (ECM) untersuchen. Das Projekt hat zum Ziel die (1) Interaktionspartner von OTUD7B, (2) die Art der Ubiquitinmodifikation und (3) die funktionell relevanten Strukturdomänen von OTUD7B zu identifizieren. **A 30N** wird zum Verständnis der Signaltransduktion und interzellulären Kommunikation in einem klinisch relevanten Modell einer ZNS-Infektion beitragen. **A 30N** wird mit anderen **SFB 854**-Projekten mit Expertise im NF- κ B-Signaling (**A 04**), Deubiquitinasen (**A 05**), ZNS-Infektionen (**A 25**, **A 28N**), Astrozyten-Biologie (**A 29N**) und 2-Photonenmikroskopie (**B 31N**, **Z 01**) kooperieren.

Dieses Projekt wird gemeinsam von Herrn Dr. Nishanth Gopala und Herrn Dr. Xu Wang geleitet.

6. Eigene Kongresse, wissenschaftliche Tagungen und Exponate auf Messen

- Magdeburg, 13.11.2019, 7. Magdeburger Antiinfektivtag, Organisation: Antiinfektivkommission / Institut für Medizinische Mikrobiologie und Krankenhaushygiene

7. Veröffentlichungen

Begutachtete Zeitschriftenaufsätze

Behrens-Baumann, Wolfgang; Hofmüller, Wolfram; Tammer, Ina; Tintelnot, Kathrin

Keratomycosis due to *Tintelnotia destructans* refractory to common therapy treated successfully with systemic and local terbinafine in combination with polyhexamethylene biguanide

In: International ophthalmology - Dordrecht: Springer Science + Business Media B.V., Bd. 39.2019, 6, S. 1379-1385
[Imp.fact.: 1,496]

Büssow, Konrad; Themann, Philipp; Luu, Sabine; Pentrowski, Paul; Harting, Claudia; Majewski, Mira; Vollmer, Veith; Köster, Mario; Grashoff, Martina; Zawatzky, Rainer; Heuvel, Joop; Kröger, Andrea; Böldicke, Thomas

ER intrabody-mediated inhibition of interferon secretion by mouse macrophages and dendritic cells

In: PLOS ONE - San Francisco, California, US: PLOS, Bd. 14.2019, 4, Artikel Nr. e0215062, insges. 25 S.
[Imp.fact.: 2,776]

Deigendesch, Nikolaus Leo; Schlüter, Dirk; Siebert, Eberhard; Stenzel, Werner

Infektionen des zentralen Nervensystems durch Protozoen, Würmer und Pilze

In: Der Nervenarzt - Berlin: Springer, Bd. 90.2019, 6, S. 623-641
[Imp.fact.: 0,829]

Frentzel, Sarah; Katsoulis-Dimitriou, Konstantinos; Jeron, Andreas; Schmitz, Ingo; Bruder, Dunja

Essential role of I κ BNS for in vivo CD4⁺ Tcell activation, proliferation, and Th1cell differentiation during *Listeria monocytogenes* infection in mice

In: European journal of immunology - Weinheim: Wiley-VCH, Bd. 49.2019, 9, S. 1391-1398
[Im Titel ist "NS" tiefgestellt]
[Imp.fact.: 4,695]

Halbedel, Sven; Prager, Rita; Banerji, Sangeeta; Kleta, Sylvia; Trost, Eva; Nishanth, Gopala; Alles, Georg; Hölzel, Christina; Schlesiger, Friederike; Pietzka, Ariane; Schlüter, Dirk; Flieger, Antje

A *Listeria monocytogenes* ST2 clone lacking chitinase ChiB from an outbreak of non-invasive gastroenteritis

In: Emerging Microbes & Infections: EMI- London: Nature Publishing Group, 2012, Bd. 8.2019, 1, S. 17-28
[Imp.fact.: 6,032]

Heyner, Maxi; Schreier, Sarah; Kröger, Andrea

The brain-immune cells axis controls tissue specific immunopathology

In: Cellular & molecular immunology - London [u.a.]: Nature Publ. Group, Bd. 16.2019, 2, S. 101-103

[Imp.fact.: 8,213]

Li, Jinfeng; Luo, Yongsheng; Wang, Xu; Feng, Guiwen

Regulatory B cells and advances in transplantation

In: Journal of leukocyte biology: JLB - Hoboken, NJ: Wiley, 1984, Bd. 105.2019, 4, S. 657-668

[Imp.fact.: 4,012]

Lukassek, Julia; Ignatov, Atanas; Färber, Jacqueline; Costa, Serban Dan; Eggemann, Holm

Puerperal mastitis in the past decade - results of a single institution analysis

In: Archives of gynecology and obstetrics - Berlin: Springer, Bd. 300.2019, 6, S. 1637-1644

[Imp.fact.: 2,199]

Nishanth, Gopala; Schlüter, Dirk

Blood-Brain barrier in cerebral malaria - pathogenesis and therapeutic intervention

In: Trends in parasitology - Amsterdam: Elsevier, Bd. 35.2019, 7, S. 516-528

[Imp.fact.: 8,020]

Pawlitzki, Marc; Butryn, Michaela; Kirchner, Florian; Färber, Jacqueline; Beuing, Oliver; Minnerup, Jens; Meuth, Sven; Neumann, Jens

CSF Neurofilament light chain level predicts axonal damage in cerebral vasculitis

In: Annals of Clinical and Translational Neurology - Chichester [u.a.]: Wiley, Bd. 6.2019, 6, S. 1134-1137

[Imp.fact.: 4,656]

Ring, Sarah; Eggers, Lars; Behrends, Jochen; Wutkowski, Adam; Schwudke, Dominik; Kröger, Andrea; Hierweiger, Alexandra Maximiliane; Hölscher, Christoph; Gabriel, Gülsah; Schneider, Bianca E.

Blocking IL-10 receptor signaling ameliorates Mycobacterium tuberculosis infection during influenza-induced exacerbation

In: JCI insight - Ann Arbor, Michigan: JCI Insight, Bd. 4.2019, 10, Artikel Nr. e126533, insges. 17 S.

[Imp.fact.: 6,014]

Sanchez-Ruiz, Monica; Brunn, Anna; Montesinos-Rongen, Manuel; Rudroff, Claudia Lieselotte; Hartmann, Melanie; Schlüter, Dirk; Pfitzer, Gabriele; Deckert, Martina

Enteric murine ganglioneuritis induced by autoimmune CD8 T cells mimics human gastrointestinal dysmotility

In: The American journal of pathology - New York [u.a.]: Elsevier, Bd. 189.2019, 3, S. 540-551

[Imp.fact.: 3,762]

Sharma, Niharika; Stegemann-Koniszewski, Sabine; Christen, Henrike; Boehme, Julia D.; Kershaw, Olivia; Schreiber, Jens; Guzmán, Carlos; Bruder, Dunja; Hernandez-Vargas, Esteban A.

In vivo neutralization of pro-inflammatory cytokines during secondary Streptococcus pneumoniae infection post influenza A virus infection

In: Frontiers in immunology - Lausanne: Frontiers Media, Bd. 10.2019, Art.-Nr. 1864, insges. 15 S.

[Imp.fact.: 4,716]

Volckmar, Julia; Knop, Laura; Stegemann-Koniszewski, Sabine; Schulze, Kai; Ebensen, Thomas; Guzmán, Carlos; Bruder, Dunja

The STING activator c-di-AMP exerts superior adjuvant properties than the formulation poly(I:C)/CpG after subcutaneous vaccination with soluble protein antigen or DEC-205-mediated antigen targeting to dendritic cells

In: Vaccine - Amsterdam: Elsevier, Bd. 37.2019, 35, S. 4963-4974

[Imp.fact.: 3,269]

Wang, Xu; Mulas, Floriana; Yi, Wenjing; Brunn, Anna; Nishanth, Gopala; Just, Sissy; Waisman, Ari; Brück, Wolfgang;

Deckert, Martina; Schlüter, Dirk

OTUB1 inhibits CNS autoimmunity by preventing IFN- γ -induced hyperactivation of astrocytes

In: The EMBO journal- Heidelberg: EMBO Press, 1982, Bd. 38.2019, 10, Art.-Nr. e100947, insges. 17 S.

[Imp.fact.: 10,557]

Yi, Wenjing; Schlüter, Dirk; Wang, Xu

Astrocytes in multiple sclerosis and experimental autoimmune encephalomyelitis - star-shaped cells illuminating the darkness of CNS autoimmunity

In: Brain, behavior and immunity - Orlando, Fla. [u.a.]: Elsevier, Bd. 80.2019, S. 10-24

[Imp.fact.: 6,170]

Zheng, Xiaoyan; Oduro, Jennifer Dora; Boehme, Julia D.; Borkner, Lisa; Ebensen, Thomas; Heise, Ulrike; Gereke, Marcus; Pils, Marina C.; Krmptotic, Astrid; Guzmán, Carlos; Bruder, Dunja; Cicin-Sain, Luka

Mucosal CD8+ T cell responses induced by an MCMV based vaccine vector confer protection against influenza challenge

In: PLoS pathogens - Lawrence, Kan.: PLoS, Bd. 15.2019, 9, Art.-Nr. e1008036, insges. 25 S.

[Imp.fact.: 6,463]

Begutachtete Buchbeiträge

Bruder, Dunja; Dörries, Rüdiger

Immunologie

In: Medizinische Mikrobiologie: 560 Abbildungen / herausgegeben von Herbert Hof, Dirk Schlüter; unter Mitarbeit von: Dunja Bruder, Oliver A. Cornely, Rüdiger Dörries, Gernot Geginat, Herbert Hof, Udo Reischl [und 3 anderen] - Stuttgart: Thieme, S. 75-164, 2019

Geginat, Gernot

Arthropoden

In: Medizinische Mikrobiologie: 560 Abbildungen / herausgegeben von Herbert Hof, Dirk Schlüter; unter Mitarbeit von: Dunja Bruder, Oliver A. Cornely, Rüdiger Dörries, Gernot Geginat, Herbert Hof, Udo Reischl [und 3 anderen] - Stuttgart: Thieme, S. 591-614, 2019

Hof, Herbert; Geginat, Gernot

Grundlagen der antimikrobiellen Chemotherapie

In: Medizinische Mikrobiologie: 560 Abbildungen / herausgegeben von Herbert Hof, Dirk Schlüter; unter Mitarbeit von: Dunja Bruder, Oliver A. Cornely, Rüdiger Dörries, Gernot Geginat, Herbert Hof, Udo Reischl [und 3 anderen] - Stuttgart: Thieme, S. 67-74, 2019

Abstracts

Boehme, Julia D.; Sharma, Niharika; Jeron, Andreas; Sender, Vicky; Henriques-Normark, Birgitta; Stegemann-Koniszewski, Sabine; Bruder, Dunja

Bacterial-strain dependency in secondary pneumococcal pneumonia in the post-influenza lung - a role for alveolar type II epithelial cells?

In: European journal of immunology - Weinheim: Wiley-VCH, Bd. 49.2019, Suppl. 1, P54, Seite 102-103

[Imp.fact.: 4,695]

Böning, Martha A. L.; Parzmair, Gerald; Jeron, Andreas; Riese, Peggy; Trittel, Stephanie; Heyner, Maxi; Voss, Martin; Jänsch, Lothar; Guzmán, Carlos; Schraven, Burkhardt; Reinhold, Annegret; Bruder, Dunja

Cytokine release, degranulation and migratory capacity of NK cells depends on ADAP during *Listeria monocytogenes* infection of mice

In: European journal of immunology - Weinheim: Wiley-VCH, Bd. 49.2019, Suppl. 1, SAT2, Seite 2-3

[Imp.fact.: 4,695]

Frentzel, Sarah; Lehr, K.; Jeron, Andreas; Schmitz, Ingo; Bruder, Dunja

Essential role of IKBNS for the induction of an inflammatory program in myeloid immune cell subsets during *Listeria*

monocytogenes infection in mice

In: European journal of immunology - Weinheim: Wiley-VCH, Bd. 49.2019, Suppl. 1, P66, Seite 108-109

[Imp.fact.: 4,695]

Geßner, Daniel; Fischer, Thomas; Geginat, Gernot; Schalk, Enrico

Antibiotic switch in hematological patients with persistent or recurrent fever after second-line antibiotic treatment - a retrospective, monocentric review of 169 cases

In: Oncology research and treatment - Basel: Karger, 2014, Bd. 42.2019, Suppl. 4, P939, Seite 259

[Imp.fact.: 1,483]

Harit, Kunjan; Bhattacharjee, Rituparna; Schlüter, Dirk; Wang, Xu; Nishanth, Gopala

Ablation of OTUD7B in dendritic cells confers protection against ECM

In: European journal of immunology - Weinheim: Wiley-VCH, Bd. 49.2019, Suppl. 1, P325, Seite 246

[Imp.fact.: 4,695]

Jänsch, Lothar; Bernal, Isabel; Scheibel, Joseph; Gröbe, Lothar; Klawonn, Frank; Neumann-Schaal, Meina; Hofmann, Jonas D.; Michel, Annika-Marisa; Jahn, Dana; Gerhard, Ralf; Bruder, Dunja

Role of human mucosal-associated invariant T (MAIT) cells in age-associated Clostridium difficile infections

In: European journal of immunology - Weinheim: Wiley-VCH, Bd. 49.2019, Suppl. 1, P131, Seite 143-144

[Imp.fact.: 4,695]

Just, Sissy; Nishanth, Gopala K.; Wang, Xu; Schlüter, Dirk

The deubiquitinase OTUB1 regulates homeostatic proliferation of CD8(+) T cells

In: European journal of immunology - Weinheim: Wiley-VCH, Bd. 49.2019, Suppl. 1, P32, Seite 89-90

[Imp.fact.: 4,695]

Koschel, Josephin; Nishanth, Gopala; Just, Sissy; Naumann, Michael; Schlüter, Dirk

Role of Otubain-1 (OTUB1) during inflammatory liver diseases

In: European journal of immunology - Weinheim: Wiley-VCH, Bd. 49.2019, Suppl. 1, 01, Seite 13

[Imp.fact.: 4,695]

Pausder, Alexander; Bruder, Dunja; Schreiber, Jens; Strowig, Till; Boehme, Julia

Analysing the expression of the murine polymeric immunoglobulin receptor (pIgR) under homeostatic and immune modulating conditions in the respiratory tract

In: European journal of immunology - Weinheim: Wiley-VCH, Bd. 49.2019, Suppl. 1, P126, Seite 141-142

[Imp.fact.: 4,695]

INSTITUT FÜR MOLEKULARE UND KLINISCHE IMMUNOLOGIE

Leipziger Str. 44, 39120 Magdeburg
Tel. +49 (0)391 67 15800, Fax +49 (0)391 67 15852
schraven@med.ovgu.de

1. Leitung

Prof. Dr. med. Burkhard Schraven (geschäftsführender Direktor)

2. HochschullehrerInnen

Prof. Dr. rer. nat. Ursula Bommhardt (APL)
Prof. Dr. rer. nat. Anne Dudeck
Prof. Dr. rer. nat. Andreas Müller
PD. Dr. rer. nat. Annegret Reinhold
Prof. Dr. med. Dirk Reinhold
Prof. Dr. rer. nat. Ingo Schmitz (Ko-Berufung HZI)
Prof. Dr. hum. biol. Luca Simeoni (APL)
Prof. Dr. rer. nat. Thomas Schüler

3. Forschungsprofil

Grundlegende Schwerpunkte

- Entschlüsselung der molekularen Mechanismen, die der Einleitung, Unterhaltung und Beendigung der Immunantwort zu Grunde liegen
- Untersuchung immunologischer Fragestellungen mit klinischer Relevanz auf molekularer Ebene (Autoimmunerkrankungen, Tumorimmunologie, Transplantationsimmunologie,
- Infektionsimmunologie

- Die Rolle des Kälteschockprotein YB-1 bei der T-Zellreifung
- Die Funktion von YB-1 bei der T-Zelldifferenzierung

- *In vivo* Analysen der Funktion von Mastzellen bei Entzündungsreaktionen
- Untersuchung der Kommunikation zwischen Mastzellen und anderen Immunzellen der angeborenen und adaptiven Immunität anhand intravitaler Mikroskopie

- Untersuchungen zu molekularen Mechanismen, die die Adhäsion und Migration von Immunzellen steuern
- Zelluläre Zusammensetzung und Mechanismen der Navigation von Immunzellen in die Hirnhäute infolge einer Stresserfahrung

- In vivo Messung der Pathogenphysiologie als Einflussfaktor auf Immunzellaktivierung und Erregerpersistenz
 - Bedeutung dynamischer Wechselwirkungen von Immunzellen (untereinander und mit Pathogenen) für den Verlauf und die Kontrolle von Infektionskrankheiten
-
- Untersuchungen zur Wirksamkeit von Zink-Präparaten und von regulatorischen Zytokinen (TGF- β , IL-10, IL-35 u. a.) auf die Aktivierung, Differenzierung und Proliferation von T-Lymphozyten *in vitro* und *in vivo*
 - Suche nach neuen therapeutischen Wirkprinzipien zur Hemmung von Entzündungsreaktionen
 - Entwicklung neuer diagnostischer Testsysteme für die Immundiagnostik
-
- Analyse der Rolle des NF- κ B Systems bei der Entwicklung und Differenzierung von Immunzellen sowie bei der Immunantwort gegenüber Pathogenen.
 - Funktionen von Signalwegen des programmierten Zelltodes in Immun- und Tumor-Zellen
-
- Identifikation und Reinigung neuer signaltransduzierender Proteine in hämatopoetischen Zellen
 - Funktionelle Untersuchung signaltransduzierender Proteine mit Methoden der Zellbiologie, Biochemie und Molekularbiologie
 - Untersuchung der molekularen Wechselwirkungen zwischen signalübertragenden Proteinen (Scaffolding, Adapterproteine, modulare Protein-Protein-Interaktionsdomänen)
 - Entschlüsselung signalübertragender Netzwerke in hämatopoetischen Zellen
 - Funktionelle Untersuchung signalübertragender Rezeptoren im Immunsystem (hämatopoetische Antigenrezeptoren, Co-Rezeptoren, akzessorische Rezeptoren)
-
- Immunregulation durch IL-7-produzierende Stromazellen
 - Rolle von "innate lymphoid cells" (ILCs) bei entzündlichen Darmerkrankungen

Spezielle Ausrüstung/Methodik

- 2D-Elektrophorese
- Proteinreinigung
- Proteomanalyse
- Analyse von Protein-Protein Interaktionen
- Funktionsanalyse von Proteinen
- Konfokale Laserscanningmikroskopie
- Videomikroskopie
- Generierung und Analyse von Knock-out-Mäusen

4. Kooperationen

- Dr. Kai-Michael Toellner, University of Birmingham, England
- Dr. Marie Kosco-Vilbois, NovImmuno S.A., Genf, Schweiz

5. Forschungsprojekte

Projektleitung: Prof. Dr. Anne Dudeck

Förderer: Deutsche Forschungsgemeinschaft (DFG); 01.10.2018 - 31.12.2022

GRK2408/TP4 - Relevance of mast cells in maladaptation of the epidermal and endothelial barrier during chronic skin inflammation

Chronische Erkrankungen stellen eine zunehmende gesundheitspolitische Herausforderung dar. Zelluläre Maladaptationen und die fehlgeleitete Zell-Zellkommunikation an physiologischen Barrieren sind mechanistische Aspekte von zentraler Bedeutung bei chronischen Erkrankungen wie Atherosklerose oder chronische Erkrankungen der Niere, der Haut, oder des Gastrointestinaltrakts. Physiologische Grenzflächen werden durch hoch spezialisierte Zellen, z. B. Endothelzellen oder Epithelzellen, definiert. Störungen in der Regulation und Funktion dieser Grenzflächen führen zu einem pathophysiologischen Mikromilieu, charakterisiert z. B. durch ein spezifisches Sekretom sowie der Aktivierung lokaler Zellen und/oder Rekrutierung von Entzündungszellen. Von besonderer Bedeutung bei chronischen Erkrankungen ist die Perpetuierung maladaptiver Prozesse, die auf posttranslationalen Proteinmodifikationen beruhen. Das Verständnis molekularer Veränderungen, die maladaptiven Krankheitsprozessen an physiologischen Grenzflächen zugrunde liegen, ist derzeit noch sehr limitiert. Innerhalb des GRKs beabsichtigen wir Krankheit-auslösende maladaptive Prozesse an endothelialen und epithelialen Grenzflächen zu erforschen. Mittels systematischer Ansätze planen wir Untersuchungen zur Bedeutung posttranslationaler Modifikationen für die Barrierefunktion (z. B. Zellmigration), die Proteostase (z. B. Bedeutung des endoplasmatischen Retikulums, des Proteintransports und Abbaus), sowie molekularer Netzwerke (z. B. HIF oder NF- κ B Signaltransduktion, Zytokine) an endothelialen und epithelialen Grenzflächen. Die vergleichenden Untersuchungen dieser beiden Grenzflächen-definierenden Zelltypen ermöglicht den Studenten einen Ideenaustausch sowie die gemeinsame Nutzung experimenteller (z. B. Tiermodelle, Ko-Kultur Systeme) und technologischer (z. B. hochauflösendes 3D-imaging, Intravital 2-photon-Mikroskopie, Massenspektrometrie) Systeme, von Reagenzien und methodischen Ansätzen, was einen erheblichen Mehrwert in der Ausbildung der Studenten darstellt. Zudem unterstützt die unmittelbare Interaktion mit Medizinstudenten und Klinikern eine translationale Ausrichtung der Projekte. Somit wird das GRK junge Wissenschaftler in einem hoch-relevanten Thema unter Verwendung von state-of-the-art Techniken ausbilden und ihnen eine breit angelegte Basis für eine wissenschaftliche Karriere bieten.

Projektleitung: Prof. Dr. Anne Dudeck

Förderer: Deutsche Forschungsgemeinschaft (DFG); 01.01.2018 - 31.12.2021

SFB854/A28N - Molekulare Mechanismen der Kontrolle der Blut-Hirn-Schranke durch Kommunikation zwischen Mast- und Endothelzellen (A28*)

Mastzellen (MZ) spielen eine wichtige Rolle bei neuroinflammatorischen Erkrankungen, doch die zugrunde liegenden Mechanismen sind bisher kaum untersucht. A28N wird daher die zerebralen MZ und deren interzelluläre Interaktionen innerhalb der neurovaskulären Einheit detailliert charakterisieren. Weiterhin wird der Einfluss der MZ auf die Integrität der Blut-Hirn-Schranke und die Aktivierung der Blutgefäße bei akuten und chronischen Entzündungen im Gehirn in vivo durch intravitale 2-Photonenmikroskopie, MZ-defiziente Mäuse und MZ-spezifische TNF knockouts untersucht. Außerdem werden spezialisierte in vitro Methoden angewandt, um die molekularen Mechanismen der MZ-Effekte auf die Regulation der Blut-Hirn-Schranke aufzuklären.

Projektleitung: Prof. Dr. Anne Dudeck

Kooperationen: LIN - Leibniz Institut für Neurobiologie Magdeburg, Dr. Werner Zuschratter; Otto-von-Guericke Universität, Medizinische Fakultät, Prof. Dr. Andreas J. Müller

Förderer: Deutsche Forschungsgemeinschaft (DFG); 01.01.2018 - 31.12.2021

SFB854/Z01 - Multimodale Bildungsplattform

Im SFB 854 bietet Z01 modernste Bildgebungsverfahren wie die intravitale 2-Photonenmikroskopie, die multi-Epitop-Ligandenkartographie, hochauflösende Mikroskopie und Fluoreszenzlebenszeit-messung/FRET an. Durch das Bereitstellen technischer Expertise und umfangreicher methodologischer Kenntnisse unterstützt Z01 die anderen Projekte des SFB 854 bei der Untersuchung dynamischer Interaktionsprozesse von Immunzellen im komplexen in vivo Umfeld, molekularer Signalwege in lebenden Zellen, und Interaktionen auf molekularer Ebene mittels hochauflösender Mikroskopie. Projekt Z01 plant überdies eine weitere Professionalisierung im Hinblick auf die effektive Nutzung der Bildgebungsinfrastruktur über die dritte Förderperiode hinaus.

Projektleitung: Prof. Dr. Andreas Müller

Förderer: EU - ERC HORIZONT 2020; 01.03.2017 - 28.02.2022

ERC Starting Grant ImmProDynamics, Dissecting the interplay between the dynamics of immune responses and pathogen proliferation in vivo

Manche Krankheitserreger können in Zellen eindringen und sich so vor den Abwehrmechanismen des Immunsystems verstecken. Einige leben und vermehren sich sogar in Immunzellen, deren Aufgabe es eigentlich wäre diese unschädlich zu machen. Wie das Vermehrungsverhalten von Krankheitserregern und die Immunantwort sich gegenseitig beeinflussen ist bislang kaum nachvollziehbar.

Unsere Forschungsgruppe hat eine innovative Methode entwickelt, mit der das Wachstum von Krankheitserregern im lebenden Gewebe sichtbar gemacht werden kann, um ungeklärte Fragen im Zusammenspiel von Immunsystem und Infektion zu erforschen. So ist es beispielsweise unbekannt, durch welchen molekularen Mechanismus die Immunantwort die verschiedenen Keime auf zellulärer Ebene und in Bezug auf die von ihnen ausgehende Gefahr unterscheiden kann. Die Wachstumsgeschwindigkeit der Krankheitserreger könnte ein solches Gefahrensignal sein, anhand dessen das Immunsystem die Bedrohung durch Infektionen genauer einstufen kann. Ob dies der Fall ist, und welche molekularen Mechanismen von Immunzellen benutzt werden könnten, um Pathogenwachstum spezifisch zu erkennen, ist eine ungeklärte Frage. Neben einer möglichen Beeinflussung des Verhaltens von Immunzellen beeinflusst die Wachstumsgeschwindigkeit von Keimen auch deren Fähigkeit, Antibiotikabehandlungen und Abwehrmechanismen der Immunantwort zu widerstehen. Dies ist wichtig für unser Verständnis, wie Krankheitserreger in chronischen Infektionen überleben und gegen Antibiotika resistent werden.

Die Methode erlaubt nun erstmals, mit der so genannten 2-Photonenmikroskopie bei einer Hautinfektion einerseits das Verhalten von Zellen des Immunsystems, andererseits gleichzeitig das Wachstumsverhalten der Krankheitskeime zu vermessen.

ImmProDynamics wird deshalb zum ersten Mal Erkenntnisse darüber geben, wie Zellen des Immunsystems auf unterschiedliche Wachstumsgeschwindigkeiten von Erregern reagieren. Dies wird unser Wissen über Wirt-Pathogen-Interaktionen, die entscheidend für die Konstruktion effizienter Impfstoffe und antimikrobieller Therapien sind, erheblich erweitern.

Das Projekt wird gefördert durch den Europäischen Forschungsrat (ERC) im EU-Rahmenprogramm für Forschung und Innovation Horizont 2020 (Grant Agreement Nr. 714233).

Projektleitung: Prof. Dr. Andreas Müller

Förderer: EU - ESF Sachsen-Anhalt; 01.09.2017 - 31.08.2020

NeutrEat - Rolle von "Eat Me" Signalen auf Neutrophilen Granulozyten als Schutz- und Pathomechanismus bei Schlaganfall und Infektionskrankheiten

Im beantragten Projekt soll die Expertise im Rahmen des Sonderforschungsbereichs 854 (SFB854) etablierten Modellen für Schlaganfall mit den unter anderem im Rahmen des ERC Starting Grant "ImmProDynamics" (ERC StG) aufgebauten Systemen zur intravitale Bildgebung von Infektionskrankheiten kombiniert werden, um die Aufnahme von neutrophilen Granulozyten durch andere Immunzellen zu erforschen. Bisherige Arbeiten zeigen, dass dieser Prozess ein wichtiger Schutzmechanismus sein könnte, um die Folgen einer Entzündung bei Schlaganfall, abzumildern. Umgekehrt kann derselbe Vorgang bei Infektionskrankheiten die Verbreitung des Erregers im Körper fördern. Durch Untersuchung dieses Phänomens in Infektions- und Schlaganfallmodellen, die beide am Standort etabliert sind, sollen molekulare Angriffspunkte für Behandlungen, beispielsweise eine Eindämmung schädlicher Granulozyten bei Schlaganfall oder die

Unterdrückung der Verbreitung von Krankheitserregern erforscht werden.

Projektleitung: Prof. Dr. Andreas Müller

Kooperationen: Prof. Dr. Michael Meyer-Hermann, Helmholtz Zentrum für Infektionsforschung Braunschweig

Förderer: Deutsche Forschungsgemeinschaft (DFG); 01.01.2018 - 31.12.2021

SFB854 - B31N Dynamic imaging and modelling of the regulation of T cell - pathogen equilibration during chronic infection

The mechanisms which, during chronic infections, permit the equilibration of the immune response with pathogen burden have remained enigmatic. In particular, it is unknown how the interactions of effector and regulatory T cells (T_{eff} and T_{reg}) among each other, and with the pathogen, might impact the establishment of a persisting pathogen reservoir. We have recently developed a genetically encoded reporter system for analyzing *in vivo* the viability of the intracellular pathogen *Leishmania major* (*L. major*). This system will enable us to map pathogen viability concomitantly with immune cell recruitment and activation during the establishment of a chronic infection. Quantitative data from these experiments will be used to develop and validate differential equation-based models for equilibration of pathogen burden versus the T_{eff} response over the course of the infection. Data-driven model selection will allow dissecting by which mode of action the T cell-mediated activation of phagocytes controls the parasite throughout the course of the infection (i.e. direct pathogen killing versus growth inhibition, phagocyte-intrinsic versus tissue-wide control). Furthermore, we will analyze the molecular signaling dynamics underlying T_{eff} and T_{reg} function delivery at the site of infection. For this, we will investigate by intravital 2PM the behavior of T cells expressing fluorescent *in vivo* reporters for proximal TCR signaling. These data will be used to inform a spatio-temporal agent-based model of immune-pathogen interactions. The mathematical model will allow testing *in silico* different hypotheses of how the interactions between T_{eff}, T_{reg} and antigen-presenting cells (APCs) impact on the activation of the T cells during the establishment and maintenance of chronic infection. These hypotheses will be validated *in vivo* by manipulating cytokine signaling, antigen presentation and immunological checkpoints during intravital 2-photon microscopy (2PM). Taken together, the presented project will elucidate (1) the modes of pathogen containment into which T cell effector functions are translated during the establishment of chronic infections, and (2) the dynamics of T cell activation signaling underlying the interactions of T_{eff}, T_{reg} and APCs in this process. These results will reveal, on the one hand, T cell strategies in the fight against invading pathogens and, on the other hand, pathogen strategies for immune evasion. Both might define novel intervention points for antimicrobial as well as immunomodulatory therapeutic approaches.

Projektleitung: Prof. Dr. Andreas Müller

Kooperationen: Dr. Werner Zuschratter, Leibnitz-Institut für Neurobiologie, Magdeburg

Förderer: Deutsche Forschungsgemeinschaft (DFG); 01.01.2018 - 31.12.2021

SFB854 - Multimodal Imaging Platform

The Multimodal Imaging Platform project **Z01** supports all members of **CRC854** by providing state of the art microscope techniques and service for intravital imaging, fluorescence lifetime imaging, confocal-, light-sheet and high resolution fluorescence (i.e. STED) microscopy, electron microscopy, and multi-epitope ligand cartography (MELC). This enables the projects of **CRC854** to study immune cell dynamics in complex *in vivo* microenvironments, to dissect molecular signaling processes in life cells and to delineate complex molecular interactions and phenotypes with high spatial resolution. In particular, **Z01** collaborates in the implementation of biosensors for T cell signaling in intravital imaging application, further develop high resolution approaches for multiparameter microscopy, and implement correlative light- and electron microscopy (CLEM). The researchers and PhD students of **CRC854** will be supported and trained in all advanced microscopy techniques required for their respective projects. Also, **Z01** will collaborate with the Combinatorial NeuroImaging Core facility (CNI) at LIN, which provides access to human (e.g. MRI, MEG), animal (e.g. MRI, SPECT) and (sub)cellular imaging techniques, and will assist in establishing imaging approaches for the **CRC854** projects and in developing quantitative imaging data analysis strategies. Finally, **Z01** will use the 3rd funding period to strengthen and standardize all frequently used workflows and procedures that were developed in the course of collaborations within **CRC854**. This will be done in collaboration with the professional project management of CNI that will help to consolidate the platform structures developed within **CRC854** and will ensure the availability of all established techniques during and beyond the 3rd funding period.

Projektleitung: Prof. Dr. Andreas Müller

Kooperationen: Prof. Dr. Eva Medina, Helmholtz Zentrum für Infektionsforschung, Braunschweig

Förderer: Deutsche Forschungsgemeinschaft (DFG); 01.11.2017 - 31.10.2020

Untersuchung intrazellulärer Überlebensstrategien von *Staphylococcus aureus* mittels eines neuen Reportersystems zur Proliferationsmessung

Die zunehmende Verbreitung antibiotikaresistenter *Staphylococcus aureus* (*S. aureus*) erfordert dringend die Verbesserung von Präventions- und Behandlungsmöglichkeiten. Dafür ist ein verbessertes Verständnis der Pathogenese von *S. aureus* unumgänglich. Obwohl bislang als extrazellulärer Erreger klassiert, gibt es zunehmend Hinweise auf Überleben und Vermehrung von *S. aureus* in nichtphagozytierenden wie professionell phagozytierenden Zellen. Diese Eigenschaft könnte ein Weg für *S. aureus* sein, zu persistieren oder von der Infektionsstelle zu disseminieren, jedoch ist das Zusammenspiel der Proliferationsaktivität der Bakterien mit einer intrazellulären Lebensweise und der Immunantwort des infizierten Wirts sehr schlecht verstanden.

In diesem Projekt soll die Proliferation von *S. aureus* im Hinblick auf die Reifung intrazellulärer Phagozytenkompartimente und bakterielle Aufnahmemechanismen in die Zellen untersucht werden. Darüber hinaus soll die Beziehung zwischen der Proliferation der Bakterien und ihrer Interaktion mit Phagozyten *in vivo*, sowie der transkriptionellen Reaktion der Phagozyten bestimmt werden. Zu diesem Zweck wurde eine Methode zur *in vivo* Messung der bakteriellen Proliferationsaktivität entwickelt, die auf der Expression der photokonvertierbaren Fluoreszenzproteins mKikumeGR in den Bakterien beruht. Dieses System ermöglicht mittels eines Lichtpulses (405 nm) die Konversion des grünen mKikumeGR in ein rotfluoreszierendes Protein. Das Wiedererlangen grüner Fluoreszenz (durch *de novo* Produktion des grünen und Ausverdünnung des roten Proteins) korreliert dabei eng mit der bakteriellen Proliferationsrate. Damit wird die gleichzeitige Charakterisierung des *S. aureus*-enthaltenden Kompartiments mit der Bestimmung der bakteriellen Proliferationsrate möglich. Um während einer laufenden Infektion zu untersuchen, wie die Proliferation des Pathogens das Verhalten von Neutrophilen, Monozyten und dendritischen Zellen beeinflusst, soll das Proliferationsreportersystem darüber hinaus in der intravitalem Zweiphotonenmikroskopie angewendet werden. Außerdem sollen die verschiedenen Phagozyten-Subpopulationen entsprechend ihrem Gehalt an stark oder schwach proliferierenden *S. aureus* isoliert und das Transkriptom sowohl der isolierten Zellen als auch der darin enthaltenen *S. aureus* mit dualer RNA-Sequenzierung bestimmt werden.

Die Untersuchung sowohl der Vorgänge, die die Entwicklung eines für *S. aureus*-Proliferation permissiven intrazellulären Kompartiments ermöglichen, als auch der Verbindung zwischen Pathogenproliferation und dem Verhalten von Phagozyten *in vivo*, ist entscheidend für das Verständnis der Pathogenitätsmechanismen von *S. aureus*. Durch die Aufklärung der Nische für die intrazelluläre Proliferation, und Messung der Proliferationsaktivität *in vivo* könnte dieses Projekts neue Wege aufzeigen, wie die Bekämpfung von intrazellulären *S. aureus* durch Phagozyten gefördert und die Immunantwort während einer Infektion verstärkt werden könnte.

Projektleitung: Prof. Dr. Ingo Schmitz

Förderer: Deutsche Forschungsgemeinschaft (DFG); 01.05.2018 - 30.04.2021

Das Wechselspiel zwischen Autophagie und *S. aureus* Infektion

Autophagie ist ein kataboler Mechanismus, der z.B. die Homöostase von Zellen, die Ontogenese und das Immunsystem beeinflusst. Auf molekularer Ebene wird die Autophagie durch sogenannte *AuTophagy-related* (ATG) Proteine reguliert. Im Zentrum des Autophagie-Signalweges stehen zwei Ubiquitin-ähnliche Konjugationssysteme, zu denen auch das ATG5-Konjugationssystem gehört. Die Signalwege, die die Aktivität der Autophagie modulieren, sind jedoch nur wenig charakterisiert. Während der ersten Förderphase haben wir einen Gadd45b-MEKK4-p38 Signalweg charakterisiert, der zu einer Inhibition der Autophagie führt, so dass Autophagosomen nicht mehr mit Lysosomen fusionieren. Wird die p38 MAPK über den Gadd45b-MEKK4-Komplex aktiviert, transloziert sie an das Autophagosom und zielt auf den ATG5-Komplex. Dabei scheint Threonin-75 von ATG5 eine wichtige Interaktionsstelle für die p38 zu sein, die der Kinase ermöglicht ATG12 zu phosphorylieren. Weiterhin konnten wir zeigen, dass die Infektion mit *Staphylococcus aureus* Selektive Autophagie auslöst. Ubiquitin-assoziiertes *S. aureus* wird über Autophagie-Rezeptoren in Autophagosomen rekrutiert, entgeht jedoch einer Degradation über die Autophagie, indem er die p38 aktiviert, die Autophagosomen auflöst und ins Zytosol entkommt. Wir sind davon überzeugt, dass dies dazu beiträgt, dass *S. aureus* im Wirt persistieren kann. Deshalb wollen wir in der Fortsetzung dieses Projektes das Wechselspiel zwischen Autophagie und *S. aureus* genauer untersuchen.

Projektleitung: Prof. Dr. Ingo Schmitz

Projektbearbeitung: Shah, M.Sc. Aneriben

Kooperationen: Prof. Dr. Peter R. Mertens, Universitätsklinik für Nieren- und Hochdruckkrankheiten, Diabetologie und Endokrinologie

Förderer: EU - ESF Sachsen-Anhalt; 01.05.2017 - 30.11.2021

Orchestration of phagocytic macrophage activity to clear bacterial infections by cold shock proteins and NF- B signaling in healthy and immunosuppressed elderly patients

Clear links exist between infections and autoimmunity in the elderly population. For instance, autoimmune reactions are often observed during an immune response towards a pathogen and examples of molecular mimicry of self and foreign antigens have been described. On the other hand, patients with autoimmune diseases receive immunosuppressive medication and, thus, are prone to infectious complications. Since macrophages constitute a first line of defense against invading pathogens, but are also involved in autoimmune disease and tissue repair, we will concentrate on this cell type. We and others have shown that NF- κ B and YB-1 are important regulators of macrophage biology. Therefore, we will perform extensive immune phenotyping in autoimmune patients and healthy controls and measure the expression levels of NF- κ B components and YB-1. Furthermore, we will analyze primary macrophages from patients and controls with respect to cytokine production and phagocytic activity.

Projektleitung: Prof. Dr. Ingo Schmitz

Kooperationen: Prof. Dr. Dunja Bruder, Helmholtz-Zentrum für Infektionsforschung & Otto-von-Guericke Universität Magdeburg

Förderer: Deutsche Forschungsgemeinschaft (DFG); 01.01.2018 - 31.12.2021

SFB854, Teilprojekt A23: Die Rolle des atypischen NF- B Inhibitorproteins I κ BNS in Effektor-Zellen

NF- κ B ist für Entwicklung und Funktion von Immunzellen ein entscheidender Transkriptionsfaktor und wird durch I κ B Proteine reguliert. I κ BNS ist ein unzureichend charakterisiertes, ungewöhnliches I κ B Protein. In der 2. Förderperiode konnte wir zeigen, dass I κ BNS-/- Mäuse resistent gegenüber *Listerien*-Infektion sind, was auf Veränderungen in der angeborenen Immunität hindeutet. In der Tat detektierten wir in Reporter-Mäusen I κ BNS Expression in Makrophagen, Neutrophilen und NK Zellen. Im Folgenden wollen wir mit Hilfe von neu etablierten konditionalen *knockout* Mäusen zelluläre und molekulare Funktionen von I κ BNS aufklären, wie etwa die I κ BNS-anhängige Leukozyten Migration bei *Listerien*-Infektion und die funktionelle Charakterisierung von Zielgenen und mikroRNAs.

Projektleitung: Prof. Dr. Thomas Schüler

Förderer: Deutsche Forschungsgemeinschaft (DFG); 01.10.2016 - 30.09.2019

Definition der IL-7 Nische für die lokale und systemische ILC Homöostase

Innate lymphoid cells (ILCs) sind Zellen des angeborenen Immunsystems, die sowohl antimikrobielle Immunantworten als auch die Regeneration geschädigter Gewebe regulieren. Für die Entwicklung und Funktion aller bisher bekannten ILC Subtypen wird das Zytokin Interleukin-7 (IL-7) benötigt. In der embryonalen Leber, dem adulten Knochenmark und dem Darm wird IL-7 vornehmlich von Nicht-Immunzellen produziert. Es ist unklar, ob die IL-7 Produktion in den genannten Organen die Bildung, das Überleben und/oder die Funktion von ILCs ausschließlich lokal oder auch systemisch beeinflusst. Diese Frage soll im vorliegenden Projekt mittels organspezifischer Inaktivierung von IL-7 untersucht werden.

Projektleitung: Prof. Dr. Thomas Schüler

Förderer: Deutsche Forschungsgemeinschaft (DFG); 01.10.2019 - 30.09.2022

Definition der IL-7 Nische für die lokale und systemische ILC Homöostase

Die Produktion von Zytokinen durch nicht-hämatopoetische Stromazellen reguliert die Entwicklung und Funktion von Immunzellen, z.B. im Knochenmark (BM) und in Lymphknoten (LN). Interleukin-7 (IL-7) ist ein klassisches Stroma-Zytokin, das für die Entwicklung von T- und B-Zellen essenziell ist. Außerdem ist IL-7 von entscheidender Bedeutung für die Entwicklung und Funktion von "innate lymphoid cells" (ILCs). IL-7 wird z.B. im BM und dem Darm produziert. Es ist jedoch unklar, welchen relativen Beitrag verschiedene IL-7 produzierende Zelltypen/Organe zur Modulation lokaler und systemischer ILC Antworten leisten. Zur Beantwortung dieser Frage haben wir in der ersten Förderperiode Stroma-spezifische IL-7 knockout Mäuse etabliert und charakterisiert. Bisher waren unsere Analysen hauptsächlich auf den Steady State und akute entzündliche Bedingungen fokussiert. In der zweiten Förderperiode wollen wir unsere Analysen um ein Modell zur Kolitis-assoziierten Darmkrebsentstehung erweitern. Zur Umsetzung unseres Vorhabens werden wir unsere Studien zur lokalen und systemischen ILC Homöostase in Stroma-spezifischen

knockout Mäusen durch neue Mausmodelle ergänzen, in denen die Entwicklung bestimmter NKp46+ ILC-Subtypen unterbunden ist. Mit Hilfe dieser experimentellen Ansätze erhoffen wir uns i) die Identifizierung der Stromazellen, die *in vivo* die IL-7 Nische zur Steuerung von ILC Homöostase und Funktion bilden, sowie ii) die Charakterisierung der NKp46+ ILCs, die die Funktion von Stromazellen und die IL-7-assoziierte Darmkrebsentstehung beeinflussen.

Projektleitung: Prof. Dr. Luca Simeoni

Projektbearbeitung: Thurm, Dr. rer. nat. Christoph [Projektleiter]

Förderer: EU - EFRE Sachsen-Anhalt; 01.09.2019 - 30.04.2022

Entwicklung neuer Immunmodulatoren zur Behandlung chronisch-entzündlicher altersbedingter Erkrankungen

Die Bevölkerungsstruktur der Bundesrepublik Deutschland wird in den kommenden Jahren signifikante Veränderungen erfahren. So wird voraussichtlich bis zum Jahr 2035 die durchschnittliche Lebenserwartung für Frauen auf 86,2 Jahre und für Männer auf 82,1 Jahre ansteigen. Aktuelle Prognosen zur Bevölkerungsentwicklung zeigen allein für Sachsen-Anhalt bis 2035 einen Anstieg des Anteils der über 67-jährigen um 11% auf 33,3% der Gesamtbevölkerung. Im Zuge dieses Alterungsprozesses der Bevölkerung wird auch die Prävalenz altersbedingter chronischer Erkrankungen, körperlicher und kognitiver Einschränkungen sowie von Multimorbidität zunehmen. Diese Krankheiten stellen eine große Belastung für die Betroffenen dar und sind meist mit signifikanten Einschnitten in ein selbstbestimmtes Leben verbunden. Weiterhin wird auch das Gesundheitssystem durch diesen Anstieg noch stärker belastet werden. Bereits heute belaufen sich in Deutschland die Kosten für die Behandlung von Demenzerkrankungen auf ca. 26 Milliarden Euro. Daher ist die Prävention bzw. Behandlung solcher altersbedingten Erkrankungen von zentraler Bedeutung, um die Lebensqualität der Betroffenen zu erhalten und die Kosten für das Gesundheitssystem zu senken.

Für viele altersbedingte Erkrankungen ist eine Dysregulation des Immunsystems ein entscheidender Faktor. So sind beispielsweise viele Herz-Kreislauf-Erkrankungen, Diabetes mellitus, Autoimmunerkrankungen oder neurodegenerative Erkrankungen auf chronische entzündliche Prozesse zurückzuführen. Daher ist das Aufrechterhalten der Immunhomöostase auch im fortgeschrittenen Alter für ein selbstbestimmtes Leben von äußerster Wichtigkeit.

Im Rahmen dieses Projektes sollen neue Immunmodulatoren identifiziert und charakterisiert sowie ein möglicher therapeutischer Nutzen evaluiert werden.

Im vorliegenden Antrag sollen neue Interventionsstrategien zur Immunmodulation evaluiert werden. Dabei werden zwei Ansätze verfolgt. Zum einen soll (I) ein Screening von 786 FDA-zugelassenen Arzneimitteln auf eine Veränderung des Transports von Lipiden in Immunzellen erfolgen. Dabei sollen, im Detail, Aktivatoren oder Inhibitoren spezifischer Lipidtransporter in Immunzellen gefunden und charakterisiert werden. Dabei handelt es sich um Transporter der ABC-Familie (ABCA1 und ABCA7), welche eine entscheidende Rolle in der Entwicklung und Funktion von wichtigen Immunzellen, wie T-Zellen und Makrophagen, einnehmen. Eine Fehlregulation dieser Transporter stellt einen entscheidenden Risikofaktor für die Entwicklung von Erkrankungen wie Alzheimer Demenz oder Arteriosklerose dar. Zum anderen sollen (II) neue kommerziell erhältliche pflanzliche Wirkstoffe mit immunmodulatorischem Potential identifiziert und charakterisiert werden, welche sich im Zuge einer Nahrungsergänzung zur Prävention oder Behandlung von chronisch-entzündlichen Erkrankungen eignen.

Projektleitung: Prof. Dr. Luca Simeoni

Förderer: Deutsche Forschungsgemeinschaft (DFG); 01.11.2019 - 31.10.2022

Funktionelle Charakterisierung von Cysteinresten in der Regulation der Zap-70 Aktivität unter physiologischen und pathologischen Bedingungen

Die Tyrosinkinase Zap-70 ist essentiell für die Initiation und Regulation der T-Zell-Rezeptor-Kaskade. Zusätzlich spielt Zap-70 eine Rolle bei der Signaltransduktion in leukämischen B-Zellen. Die Aktivität von Zap-70 wird über Phosphorylierung diverser Tyrosinreste reguliert. Zusätzlich konnte in vielen Studien belegt werden, dass Zap-70 über andere post-translationale Modifikationen, wie beispielsweise Ubiquitylierung, reguliert wird. Wir konnten kürzlich zeigen, dass auch die Oxidation von Cysteinresten von wesentlicher Bedeutung für die Funktion von Zap-70 ist. Hierbei konnten wir nachweisen, dass C575 in Zap-70 sulfenyliert wird und das eine Substitution dieses Cysteins mit Alanin zu Instabilität und reduzierter Aktivität der Kinase führt. Diese Arbeit, zusammen mit anderen, zeigt, dass Cysteine eine wichtige Rolle in der Regulation von Tyrosinkinasen spielen können. Auf Grundlage dieser Studien wurde eine neue Klasse spezifischer Kinaseinhibitoren entwickelt, welche diese regulatorisch wichtigen Cysteine (z.B. C797 im EGFR und C481 in BTK) kovalent modifizieren. Dies macht die Identifikation solcher Reste nicht nur im Hinblick auf das Verständnis der Regulation von Tyrosinkinasen auf molekularer Ebene interessant, sondern könnte auch neue Möglichkeiten für die Entwicklung von spezifischen Inhibitoren eröffnen. Daher haben wir untersucht, ob Zap-70 weitere funktionell wichtige

Cysteine besitzt. Hierfür wurden mittels Mutagenese Zap-70 Mutanten erstellt, welche Cystein-zu-Alanin Substitutionen tragen und diese anschließend funktionell charakterisiert. Diese vorläufigen Analysen zeigen, dass Zap-70 zwei zusätzliche Cysteinreste (C39 und C564) besitzt, welche von regulatorischer Bedeutung sind. Re-expression einer Zap70 C39A Mutante in Zap-70-defizienten T-Zellen zeigt eine reduzierte Zap-70 Aktivierung basierend auf der Phosphorylierung der aktivatorischen Tyrosine 319 und 493. Dies führt zu einer reduzierten Aktivierung der T-Zell-Rezeptor-Kaskade. Im Gegensatz dazu führte die Substitution von C564 zu einer erhöhten Phosphorylierung der aktivatorischen Tyrosine 319 und 493 sowie zu einer verstärkten Aktivierung des T-Zell-Rezeptor-Signals, was eine Hyperaktivität der Mutante vermuten lässt. Daher möchten wir in diesem Antrag folgende Fragen beantworten: (i) Welche molekularen Mechanismen liegen der Regulation von Zap-70 mittels C39 und C564 *in vitro* als auch *in vivo* zugrunde? (ii) Welche Funktionen haben die Cysteinereste in Zap-70 in leukämischen Zellen (beispielsweise bei Chronisch Lymphatischer Leukämie)? Wir sind der Überzeugung, dass unsere Studien einen wichtigen Beitrag zum Verständnis der Mechanismen der Regulation von Zap-70 in gesunden wie in leukämischen Zellen leisten werden und möglicherweise für die Entwicklung von Zap-70 spezifischen Inhibitoren genutzt werden können.

Projektleitung: Prof. Dr. Luca Simeoni

Förderer: Deutsche Forschungsgemeinschaft (DFG); 01.01.2018 - 31.12.2021

Regulation of the Src-family kinase Lck by posttranslational modification and TCR/Lck interactions

The Src family kinase (SFK) Lck is crucial for T cell receptor (TCR)-mediated signaling. Lck's activity is regulated via phosphorylation of tyrosine residues Y394 and Y505, which also regulate the conformation of Lck. Taking advantage of sophisticated FLIM/FRET measurements and biochemical analyses we have shown that *de novo* phosphorylation of Lck-Y394 upon TCR engagement is mandatory to induce T cell activation. Moreover, constitutively active/open Lck (a Y505F mutant) only activates T cells if the TCR is simultaneously engaged by antigen. A major goal of this proposal is to understand how the TCR and Lck together orchestrate the activation of membrane proximal T cell signaling employing novel biochemical, cellular and mouse models.

Beyond Y505 and Y394, Lck possesses additional amino acids which are involved in the regulation of its activity. However, the function of these sites for TCR-mediated signaling and T cell activation is not understood. Recently we obtained knock-in mice expressing Y192F and Y192E mutants of Lck. We show that the Y192E mutation severely alters thymic development of T cells. The in depth analysis of the Y192E mouse and the functional/biochemical characterization of Lck-Y195E is an additional goal of our proposal. We have also shown that conserved cysteines (in particular C476) play a role in the regulation of Lck. A further goal is thus to investigate the functional role of these residues in T cells. We recently obtained a knock-in mouse expressing a C476A mutant Lck, which we will phenotypically and functionally characterize during the 3rd funding period of **CRC854**. Altogether we expect that our project will shed new light into the long lasting question how the function of Lck is regulated by posttranslational modifications. We believe that a deeper molecular understanding of the TCR-Lck interplay leading to ITAM phosphorylation might open new perspectives to modulate T cell activation in auto-immune diseases and/or to construct better chimeric antigen receptors (CARs) for cancer immunotherapy.

Projektleitung: apl. Prof. Dr. Dirk Reinhold

Förderer: EU - EFRE Sachsen-Anhalt; 01.01.2016 - 31.03.2019

"Autonomie im Alter" - Entwicklung neuartiger präventiver und/oder therapeutischer Wirkprinzipien

Entzündliche Prozesse im Rahmen von Herz-Kreislauf-, Autoimmun- und neuroinflammatorischen Erkrankungen treten weltweit immer häufiger auf, insbesondere bei älteren Patienten. Die Entwicklung und Evaluierung neuartiger präventiv und/oder therapeutisch applizierbarer Wirkstoffe zur Minimierung entzündlicher immunologischer Reaktionen stellt daher eine zentrale Aufgabe der modernen Medizin dar.

Im Rahmen des Projektes sollen einerseits klinisch-zugelassene Zink-Präparate auf ihre Eignung als Modulatoren entzündlicher und neuro-inflammatorischer/neurodegenerativer Prozesse getestet werden (präklinische Aufklärung von Wirkmechanismen und klinische Studie). Weiterhin sollen neue anti-entzündliche Wirkstoffkandidaten (Hemmer der Aktivierung von T-Lymphozyten, Inhibitoren des immunregulatorischen ADAP/SKAP-Komplexes) entwickelt und in etablierten immunologischen und neuroinflammatorischen *in vitro*- und *in vivo*-Testsystemen validiert werden.

Projektleitung: apl. Prof. Dr. Dirk Reinhold

Förderer: EU - EFRE Sachsen-Anhalt; 01.04.2019 - 31.03.2022

"Autonomie im Alter" - "Immuntherapeutika - Entwicklung neuartiger präventiver und/oder therapeutischer Wirkprinzipien zur Minimierung entzündlicher Erkrankungen"

Weltweit ist die Anzahl an Patienten mit chronischen entzündlichen Alterserkrankungen in den letzten Jahren deutlich angestiegen. Dies schließt Herz-Kreislauf-Erkrankungen, Diabetes mellitus, Autoimmunerkrankungen und auch neurodegenerative Erkrankungen einschließlich Demenz mit ein. Die Entwicklung und Evaluierung neuartiger präventiv und/oder therapeutisch einsetzbarer Medikamente zur Beeinflussung entzündlicher Reaktionen insbesondere bei älteren Menschen ist daher eine wichtige Aufgabe der derzeitigen Gesundheitsforschung.

Im Rahmen des Forschungsprojektes werden präklinische Untersuchungen zur Abklärung einer möglichen Neuanwendung neuartiger "T Zell-Inhibitoren" als immunsuppressive Therapeutika/Entzündungshemmer stattfinden. Weiterhin soll eine klinische Studie zur Neuanwendung eines potenten "T-Zell-Inhibitors" an Patienten mit leichter Alzheimer-Demenz durchgeführt werden.

Darüber hinaus soll die Entwicklung und Validierung eines standardisierten Testsystems zur Vorhersage der immunsuppressiven Wirksamkeit von Zink-Präparaten und der neuen "T-Zell-Inhibitoren" als prädiktives diagnostisches Hilfsmittel für eine personalisierte Therapie erfolgen.

Projektleitung: Dr. Stefanie Kliche

Förderer: Deutsche Forschungsgemeinschaft (DFG); 01.01.2018 - 31.12.2021

SFB 854/3 B12: ADAPtive T cell migration into the stressed brain

T cell migration ensures the homing of T cells to different peripheral organs and tissues, including the brain. The Adhesion- and Degranulation-promoting Adaptor Protein (ADAP) and its constitutive interaction partner the Src Kinase Associated Phosphoprotein of 55 kDa (SKAP55) are critical components of an intracellular signaling platform that mediates the activation of integrins and actin dynamics during adhesion and migration. In the 2nd CRC854 funding period we showed that ADAP and SKAP55 both harbor either direct or indirect actin effector sites. In addition, we identified individual post-translational modifications in ADAP that modulate the F-actin content and the migratory properties of T cells. During the 3rd funding period we seek to investigate the molecular basis for actin regulation by the ADAP/SKAP55-module during T cell migration. We will use structural, biochemical and molecular biology techniques to determine the relevant molecular sites and interaction partners of the ADAP/SKAP55-module that control the architecture of the actin cytoskeleton. We will translate our molecular and structural insights into a functional analysis at both the cellular and the organ level. T cells use integrin signaling and actin to migrate into the brain after a stress stimulus and we seek to investigate how the ADAP/SKAP55-module might regulate these processes. In particular, we will investigate the role of the ADAP/SKAP55-module with regard to the recently recognized function of T cells in protecting against the debilitating effects of traumatic stress exposure.

Projektleitung: Dr. Annegret Reinhold

Förderer: EU - EFRE Sachsen-Anhalt; 01.04.2019 - 31.03.2022

"Autonomie im Alter" - "Immuntherapeutika - Entwicklung neuartiger präventiver und/oder therapeutischer Wirkprinzipien zur Minimierung entzündlicher Erkrankungen"

Weltweit ist die Anzahl an Patienten mit chronischen entzündlichen Alterserkrankungen in den letzten Jahren deutlich angestiegen. Dies schließt Herz-Kreislauf-Erkrankungen, Diabetes mellitus, Autoimmunerkrankungen und auch neurodegenerative Erkrankungen einschließlich Demenz mit ein. Die Entwicklung und Evaluierung neuartiger präventiv und/oder therapeutisch einsetzbarer Medikamente zur Beeinflussung entzündlicher Reaktionen insbesondere bei älteren Menschen ist daher eine wichtige Aufgabe der derzeitigen Gesundheitsforschung.

Im Rahmen des Forschungsprojektes werden präklinische Untersuchungen zur Abklärung einer möglichen Neuanwendung neuartiger "T Zell-Inhibitoren" als immunsuppressive Therapeutika/Entzündungshemmer stattfinden. Weiterhin soll eine klinische Studie zur Neuanwendung eines potenten "T-Zell-Inhibitors" an Patienten mit leichter Alzheimer-Demenz durchgeführt werden.

Darüber hinaus soll die Entwicklung und Validierung eines standardisierten Testsystems zur Vorhersage der immunsuppressiven Wirksamkeit von Zink-Präparaten und der neuen "T-Zell-Inhibitoren" als prädiktives diagnostisches Hilfsmittel für eine personalisierte Therapie erfolgen.

6. Veröffentlichungen

Begutachtete Zeitschriftenaufsätze

Bommhardt, Ursula; Schraven, Burkhard; Simeoni, Luca

Beyond TCR signaling - emerging functions of Lck in cancer and immunotherapy

In: International journal of molecular sciences - Basel: Molecular Diversity Preservation International, Bd. 20.2019, 14, Art.-Nr. 3500, insges. 18 S.

[Imp.fact.: 4,183]

Bortoli, Francesca Danielle; Neumann, Alexander; Kotte, Ana; Timmermann, Bernd; Schüler, Thomas; Wahl, Markus C.; Loll, Bernhard; Heyd, Florian

Increased versatility despite reduced molecular complexity - evolution, structure and function of metazoan splicing factor PRPF39

In: Nucleic acids research - Oxford: Oxford Univ. Press, 1974, Bd. 47.2019, 11, S. 5867-5879

[Imp.fact.: 11,147]

Busse, Mandy; Campe, Kim-Norina Jutta; Nowak, Desiree; Schumacher, Anne; Plenagl, Susanne; Langwisch, Stefanie; Tieggs, Gisa; Reinhold, Annegret; Zenclussen, Ana Claudia

IL-10 producing B cells rescue mouse fetuses from inflammation-driven fetal death and are able to modulate T cell immune responses

In: Scientific reports - [London]: Macmillan Publishers Limited, part of Springer Nature, Bd. 9.2019, Art.-Nr. 9335, insges. 10 S.

[Imp.fact.: 4,011]

Comito, Giuseppina; Iscaro, Alessandra; Bacci, Marina; Morandi, Andrea; Ippolito, Luigi; Parri, Matteo; Montagnani, Ilaria; Raspollini, Maria Rosaria; Serni, Sergio; Simeoni, Luca; Giannoni, Elisa; Chiarugi, Paola

Lactate modulates CD4+ T-cell polarization and induces an immunosuppressive environment, which sustains prostate carcinoma progression via TLR8/miR21 axis

In: Oncogene - London: Springer Nature, Bd. 38.2019, 19, S. 3681-3695

[Imp.fact.: 6,634]

Cossarizza, Andrea; Chang, Hyun-Dong; Radbruch, Andreas; Acs, Andreas; Adam, Dieter; Adam-Klages, Sabine; Agace, William W.; Aghaepour, Nima; Akdis, Mübeccel; Allez, Matthieu; Nogueira Almeida, Larissa; Alvisi, Giorgia; Anderson, Graham; Andrä, Immanuel; Annunziato, Francesco; Anselmo, Achille; Bacher, Petra; Baldari, Cosima T.; Bari, Sudipto; Barnaba, Vincenzo; Barros-Martins, Joana; Battistini, Luca; Bauer, Wolfgang; Baumgart, Sabine; Baumgarth, Nicole; Baumjohann, Dirk; Baying, Bianca; Bebawy, Mary; Becher, Burkhard; Beisker, Wolfgang; Benes, Vladimir; Beyaert, Bianca; Blanco, Alfonso; Boardman, Dominic A.; Bogdan, Christian; Borger, Jessica G.; Borsellino, Giovanna; Boulais, Philip E.; Bradford, Jolene A.; Brenner, Dirk; Brinkman, Ryan R.; Brooks, Anna E. S.; Busch, Dirk H.; Büscher, Martin; Bushnell, Timothy P.; Calzetti, Federica; Cameron, Garth; Cammarata, Ilenia; Cao, Xuetao; Cardell, Susanna L.; Casola, Stefano; Cassatella, Marco A.; Cavani, Andrea; Celada, Antonio; Chatenoud, Lucienne; Chattopadhyay, Pratip K.; Chow, Sue; Christakou, Eleni; Cicin-Sain, Luka; Clerici, Mario; Colombo, Federico S.; Cook, Laura; Cooke, Anne; Cooper, Andrea M.; Corbett, Alexandra J.; Cosma, Antonio; Cosmi, Lorenzo; Coulie, Pierre G.; Cumano, Ana; Cvetkovic, Ljiljana; Dang, Van Duc; Dang-Heine, Chantip; Davey, Martin S.; Davies, Derek; Biasi, Sara; Zotto, Genny; Cruz, Gelo Victoriano Dela; Delacher, Michael; Bella, Silvia Della; Dellabona, Paolo; Deniz, Günnur; Dessing, Mark C.; Di Santo, James; Diefenbach, Andreas; Dieli, Francesco; Dolf, Andreas; Dörner, Thomas; Dress, Regine Josefine Gabriele; Dudziak, Diana; Dustin, Michael; Dutertre, Charles-Antoine; Ebner, Friederike; Eckle, Sidonia B. G.; Edinger, Matthias; Eede, Pascale; Ehrhardt, Götz R. A.; Eich, Marcus; Engel, Pablo; Engelhardt, Britta; Erdei, Anna; Esser, Charlotte; Everts, Bart; Evrard, Maximilien; Falk, Christine Susanne; Fehniger, Todd A.;

Guidelines for the use of flow cytometry and cell sorting in immunological studies (second edition)

In: European journal of immunology - Weinheim: Wiley-VCH, 1971, Bd. 49.2019, 10, S. 1457-1973

[Imp.fact.: 4,695]

Dudeck, Anne; Köberle, Martin; Goldmann, Oliver; Meyer, Nicole; Dudeck, Jan; Lemmens, Stefanie; Rohde, Manfred; Roldán, Nestor González; Dietze-Schwonberg, Kirsten; Orinska, Zane; Medina, Eva; Hendrix, Sven; Metz, Martin; Zenclussen, Ana Claudia; Stebut-Borschitz, Esther; Biedermann, Tilo

Mast cells as protectors of health

In: The journal of allergy and clinical immunology - Amsterdam [u.a.]: Elsevier, Bd.144.2019, 4 Suppl., S. S4-S18
[Imp.fact.: 14,110]

Dudeck, Jan; Froebel, Julia; Kotrba, Johanna; Lehmann, Christian H.K.; Dudziak, Diana; Speier, Stephan; Nedospasov, Sergei A.; Schraven, Burkhard; Dudeck, Anne

Engulfment of mast cell secretory granules upon skin inflammation boosts dendritic cell migration and priming efficiency

In: The journal of allergy and clinical immunology - Amsterdam [u.a.]: Elsevier, Bd. 143.2019, 5, S. 1849-1864.e4
[Imp.fact.: 14,110]

Düsedau, Henning Peter; Klevevan, Jan; Figueiredo, Caio Andreeta; Biswas, Aindrila; Steffen, Johannes; Kliche, Stefanie; Haak, Stefan; Zagrebelsky, Marta; Korte, Martin; Dunay, Ildikò Rita

p75NTR regulates brain mononuclear cell function and neuronal structure in Toxoplasma infection-induced neuroinflammation

In: Glia - Bognor Regis [u.a.]: Wiley-Liss, Bd. 67.2019, 1, S. 193-211
[Imp.fact.: 5,829]

French, Timothy; Düsedau, Henning Peter; Steffen, Johannes; Biswas, Aindrila; Ahmed, Norus; Hartmann, Susanne; Schüler, Thomas; Schott, Björn Hendrik; Dunay, Ildikò Rita

Neuronal impairment following chronic Toxoplasma gondii infection is aggravated by intestinal nematode challenge in an IFN- γ -dependent manner

In: Journal of neuroinflammation - London: BioMed Central, 2004, Bd. 16.2019, Art.-Nr. 159, insges. 18 S.
[Imp.fact.: 5,700]

Frentzel, Sarah; Katsoulis-Dimitriou, Konstantinos; Jeron, Andreas; Schmitz, Ingo; Bruder, Dunja

Essential role of I κ B for in vivo CD4⁺ T cell activation, proliferation, and Th1 cell differentiation during Listeria monocytogenes infection in mice

In: European journal of immunology - Weinheim: Wiley-VCH, Bd. 49.2019, 9, S. 1391-1398
[Im Titel ist "NS" tiefgestellt]
[Imp.fact.: 4,695]

Fu, Hang; Alabdullah, Mohamad; Großmann, Julia; Spieler, Florian; Abdosh, Reem; Lutz, Veronika; Kalies, Katrin; Knöpp, Kai; Rieckmann, Max; Koch, Susanne; Noutsias, Michel; Pilowski, Claudia; Dutzmann, Jochen; Sedding, Daniel; Hüttelmaier, Stefan; Umezawa, Kazuo; Werdan, Karl; Loppnow, Harald

The differential statin effect on cytokine production of monocytes or macrophages is mediated by differential geranylgeranylation-dependent Rac1 activation

In: Cell death & disease - London [u.a.]: Nature Publishing Group, Bd. 10.2019, Art.-Nr. 880, insges. 17 Seiten
[Imp.fact.: 5,959]

Gorny, Xenia; Säring, Paula; Bergado Acosta, Jorge R.; Kahl, Evelyn; Kolodziejczyk, Malgorzata H.; Cammann, Clemens; Wernecke, Kerstin E. A.; Mayer, Dana; Landgraf, Peter; Seifert, Ulrike; Dieterich, Daniela C.; Fendt, Markus

Deficiency of the immunoproteasome subunit β 5i/LMP7 supports the anxiogenic effects of mild stress and facilitates cued fear memory in mice

In: Brain, behavior and immunity - Orlando, Fla. [u.a.]: Elsevier, Bd. 80.2019, S. 35-43
[Imp.fact.: 6,170]

Knop, Laura; Frommer, Charlotte; Stoycheva, Diana; Deiser, Katrin; Kalinke, Ulrich; Blankenstein, Thomas; Kammertöns, Thomas; Dunay, Ildikò Rita; Schüler, Thomas

Interferon- γ receptor signaling in dendritic cells restrains spontaneous proliferation of CD4⁺ T cells in chronic lymphopenic mice

In: Frontiers in immunology - Lausanne: Frontiers Media, 2010, Bd. 10.2019, Art.-Nr. 140, insges. 10 S.
[Imp.fact.: 4,716]

Lowinus, Theresa; Heidel, Florian; Bose, Tanima; Nimmagadda, Subbaiah Chary; Schnöder, Tina; Cammann, Clemens;

Schmitz, Ingo; Seifert, Ulrike; Fischer, Thomas; Schraven, Burkhardt; Bommhardt, Ursula

Memantine potentiates cytarabine-induced cell death of acute leukemia correlating with inhibition of Kv1.3 potassium channels, AKT and ERK1/2 signaling

In: Cell communication and signaling - London: Biomed Central, Bd. 17.2019, Art.-Nr. 5, insges. 13 S.

[Imp.fact.: 5,111]

Luebke, Tobias; Schwarz, Lisa; Beer, Yan Yan; Schumann, Sabrina; Misterek, Maria; Sander, Frida Ewald; Plaza Sirvent, Carlos; Schmitz, Ingo

c-FLIP and CD95 signaling are essential for survival of renal cell carcinoma

In: Cell death & disease - London [u.a.]: Nature Publishing Group, Bd. 10.2019, Art.-Nr. 384, insges. 12 S.

[Imp.fact.: 5,959]

Rudolph, Jochen M.; Guttek, Karina; Weitz, Gabriele; Meinke, Clara Antonia; Kliche, Stefanie; Reinhold, Dirk; Schraven, Burkhardt; Reinhold, Annegret

Characterization of mice with a platelet-specific deletion of the adapter molecule ADAP

In: Molecular and cellular biology - Washington, DC: Soc, Bd. 39.2019, 9, Art.-Nr. e00365-18, insges. 16 S.

[Imp.fact.: 3,735]

Rudolph, Jochen M.; Meinke, Clara; Voss, Martin; Guttek, Karina; Kliche, Stefanie; Reinhold, Dirk; Schraven, Burkhardt; Reinhold, Annegret

Immune cell-type specific ablation of adapter protein ADAP differentially modulates EAE

In: Frontiers in immunology - Lausanne: Frontiers Media, Bd. 10.2019, Art.-Nr. 2343, insges. 13 S.

[Imp.fact.: 4,716]

Schuster, Marc; Plaza Sirvent, Carlos; Višekruna, Alexander; Hühn, Jochen; Schmitz, Ingo

Generation of Foxp3+CD25⁺ regulatory T-Cell precursors requires c-Rel and I[κ]BNS

In: Frontiers in immunology - Lausanne: Frontiers Media, 2010, Bd. 10.2019, Art.-Nr. 1583, insges. 6 Seiten

[Imp.fact.: 4,716]

Seiß, Elena Anne; Krone, Anna; Formaglio, Pauline; Goldmann, Oliver; Engelmann, Susanne; Schraven, Burkhardt; Medina, Eva; Müller, Andreas J.

Longitudinal proliferation mapping in vivo reveals NADPH oxidase-mediated dampening of Staphylococcus aureus growth rates within neutrophils

In: Scientific reports - [London]: Macmillan Publishers Limited, part of Springer Nature, Bd. 9.2019, Art.-Nr. 5703, insges. 10 S.

[Imp.fact.: 4,011]

Vo, Diep-Khanh Ho; Hartig, Roland; Weinert, Sönke; Haybäck, Johannes; Naß, Norbert

G-protein-coupled estrogen receptor (GPER)-specific agonist G1 induces ER stress leading to cell death in MCF-7 cells

In: Biomolecules - Basel: MDPI, 2011, Bd. 9.2019, 9, Art. 503, insges. 21 S.

[Imp.fact.: 4,694]

Wagner, Martin; Mahlmann, Adrian; Deindl, Elisabeth; Zuschmitter, Werner; Riek-Burchardt, Monika; Kostin, Sawa; Luani, Blerim; Baer, Claudia; Youssef, Akram; Herold, Jörg

Clinical improvement and enhanced collateral vessel growth after xenogenic monocyte transplantation

In: American journal of translational research - Madison, Wis.: e-Century Publishing Corporation, Bd. 11.2019, 7, S. 4063-4076

[Imp.fact.: 3,266]

Begutachtete Buchbeiträge

Sauerhering, Jörg; Boye, Gunar; Beyrau, Frank; Stamann, Olena; Perekopskiy, Sergey

Einfluss der Kühlkanalgeometrie und der Thermal Interface Materials auf die thermische Belastung eines Elektromotors mit Luftspaltwicklung

In: 14. Magdeburger Maschinenbau-Tage 2019 - Magdeburger Ingenieurtag - 24. und 25. September 2019:

Tagungsband - Magdeburg: Otto von Guericke Universität Magdeburg, Fakultät Maschinenbau, Institut für Mobile Systeme - Lehrstuhl Mechatronik, S. 95-104

[Tagung: 14 MMT 2019, 24. und 25. September 2019, Magdeburg]

Abstracts

Böning, Martha A. L.; Parzmair, Gerald; Jeron, Andreas; Riese, Peggy; Trittel, Stephanie; Heyner, Maxi; Voss, Martin; Jänsch, Lothar; Guzmán, Carlos; Schraven, Burkhard; Reinhold, Annegret; Bruder, Dunja

Cytokine release, degranulation and migratory capacity of NK cells depends on ADAP during *Listeria monocytogenes* infection of mice

In: European journal of immunology - Weinheim: Wiley-VCH, Bd. 49.2019, Suppl. 1, SAT2, Seite 2-3

[Imp.fact.: 4,695]

Dudeck, Jan; Medyukhina, Anna; Kotrba, Johanna; Fröbel, Julia; Figge, Marc Thilo Günter; Dudeck, Anne

Mast cell and Dendritic cell communication and mutual arming to ensure acute host defense

In: European journal of immunology - Weinheim: Wiley-VCH, Bd. 49.2019, Suppl. 1, 0100, S. 63-64

[Imp.fact.: 4,695]

Frentzel, Sarah; Lehr, K.; Jeron, Andreas; Schmitz, Ingo; Bruder, Dunja

Essential role of IKBNS for the induction of an inflammatory program in myeloid immune cell subsets during *Listeria monocytogenes* infection in mice

In: European journal of immunology - Weinheim: Wiley-VCH, Bd. 49.2019, Suppl. 1, P66, Seite 108-109

[Imp.fact.: 4,695]

Fu, Yan; Heyde, Sandrina; Vafadarnejad, Ehsan; Gröger, Nicole; Dolowschiak, Tamas; Joller, Nicole Christine; Saliba, Antoine-Emmanuel; Müller, Andreas J.

Unraveling pathogen proliferation-related signaling pathways in *Leishmania major*-infected monocytes in vivo

In: European journal of immunology - Weinheim: Wiley-VCH, 1971, Bd. 49.2019, Suppl. 3, P1345, S. 528

[Imp.fact.: 4,695]

Ham, Marco; Amsberg, Nicole; Reinking, Janne; Philipsen, Lars; Müller, Andreas; Hühn, Jochen; Schraven, Burkhard; Jänsch, Lothar

Regulating microvesicle transport at the immunological synapse

In: European journal of immunology - Weinheim: Wiley-VCH, Bd. 49.2019, Suppl. 1, P379, Seite 281

[Imp.fact.: 4,695]

Heyde, Sandrina; Philipsen, Lars; Formaglio, Pauline; Fu, Yan; Baars, Iris; Höbbel, Guido; Kleinholz, Corinna L.; Seiß, Elena Anne; Stettin, Juliane; Gintschel, Patricia; Dudeck, Anne; Bouso, Philippe; Schraven, Burkhard; Müller, Andreas J.

Inflammatory CD11c⁺ monocytes constitute a main reservoir for high proliferation and cell-to-cell transmission of *Leishmania major*

In: European journal of immunology - Weinheim: Wiley-VCH, 1971, Bd. 49.2019, Suppl. 3, P0943, S. 1195

[Imp.fact.: 4,695]

Kästle, Matthias; Merten, Camilla; Simeoni, Luca; Schraven, Burkhard

A highly conserved tyrosine residue within the SH2 domain of Lck regulates T-cell development and activation

In: European journal of immunology - Weinheim: Wiley-VCH, Bd. 49.2019, Suppl. 1, P208, Seite 182

[Imp.fact.: 4,695]

Kritikos, Andreas; Kowallik, Sarah; Schraven, Burkhard; Simeoni, Luca

Regulation of Lck activity via a highly conserved cysteine residue within the kinase domain

In: European journal of immunology - Weinheim: Wiley-VCH, Bd. 49.2019, Suppl. 1, P231, Seite 194-195

[Imp.fact.: 4,695]

Plaza Sirvent, Carlos; Schuster, Marc; Višekruna, Alexander; Hühn, Jochen; Schmitz, Ingo

c-Rel and IKBNS are crucial for Foxp3⁺ CD25⁻ regulatory T cell precursor generation

In: European journal of immunology - Weinheim: Wiley-VCH, Bd. 49.2019, Suppl. 1, P397, Seite 298-290

[Imp.fact.: 4,695]

Vo, Diep-Khanh Ho; Hartig, Roland; Haybäck, Johannes; Naß, Norbert

The mechanism of MCF-7 breast cancer cell death induced by G-protein-coupled estrogen receptor (GPER)-specific agonist G1

In: Der Pathologe - Berlin: Springer, 1994, Bd. 40.2019, Suppl. 2, AG05.09, Seite S119

[Imp.fact.: 0,546]

Dissertationen

Katsoulis-Dimitriou, Konstantinos; Schmitz, Ingo [AkademischeR BetreuerIn]

Characterization of the atypical NF- κ B-inhibitory protein I κ B-NS in natural killer cells and T cells.

- Magdeburg, 2019, 120 Blätter, Illustrationen, Diagramme, 30 cm

[Im Titel ist "NS" tiefgestellt; Literaturverzeichnis: Blatt 108-120]

Lowinus, Theresa; Simeoni, Luca [ErwähnteR]; Marx, Alexander [ErwähnteR]

Beeinflussung primärer und leukämischer T-Lymphozyten über K1.3-Kanäle mittels Memantin - [kumulative Dissertation]. - Magdeburg: Otto-von-Guericke-Universität Magdeburg, 2019, verschiedene Seitenzählung, Illustrationen, Diagramme

Schwarz, Erika Lisa; Schmitz, Ingo [AkademischeR BetreuerIn]

Identifizierung und Charakterisierung von c-FLIP-modulierenden Substanzen aus Myxobakterien. - Magdeburg, 2019, v, 107 Seiten, Illustrationen, Diagramme, 30 cm

[Auf dem Titelblatt falsches Promotionsdatum. Richtig: 10.05.2019; Literaturverzeichnis: Seite 95-105]

Seiß, Elena Anne; Müller, Andreas J. [AkademischeR BetreuerIn]

Characterization of Staphylococcus aureus skin infection using a new in vivo proliferation biosensor. - Magdeburg, 2019, X, 153 Seiten, Illustrationen, Diagramme, 30 cm

[Literaturverzeichnis: Seite 107-130]

INSTITUT FÜR TRANSFUSIONSMEDIZIN UND IMMUNHÄMATOLOGIE MIT BLUTBANK

Leipziger Str. 44, 39120 Magdeburg
Tel. +49 (0)391 67 13700, Fax +49 (0)391 67 13747
andreas.humpe@med.ovgu.de

1. Leitung

Prof. Dr. med. Hans - Gert Heuft (Direktor)

2. HochschullehrerInnen

Prof. Dr. med. Hans - Gert Heuft

3. Forschungsprofil

Generierung innovativer Blutprodukte zur Optimierung des Transfusionsregimes im Rahmen der Massivtransfusion

Generierung innovativer Zelltherapeutika (T-Zelltherapeutika) zur Behandlung von Rezidiven bzw. von opportunistischen Infektionen nach allogener Knochenmark-/Blutstammzelltransplantation

Etablierung und Evaluation von Softwarelösungen zur Dokumentation von Transfusionsreaktionen

Etablierung und Evaluation von Softwarelösungen zur Dokumentation von unerwünschten Ereignissen im Rahmen von Hämapheresen

Etablierung und Evaluierung von Softwarelösungen zur Spezifikation von erythrozytären Alloantikörpern

Datenanalysen zu Merkmalen von Spendern hämopoetischer Blutstammzellen (Registerspendern)

Datenanalysen zum Transfusionsgeschehen bei Operationen und Prozeduren

4. Serviceangebot

Bereitstellung von Daten zum Verbrauch von Blutprodukten in bestimmten klinischen Bereichen und Situationen

5. Methoden und Ausrüstung

Analysen klinischer Daten zur Gabe von und der Versorgung mit Blutprodukten verschiedenster Art

Analysen klinischer Daten von Patienten mit Hämostasestörungen

Analysen zur Optimierung der Gewinnung zellulärer und plasmatischer Blutprodukte

Zellseparationen

Immunhämatologische Techniken

6. Kooperationen

- Prof. Dr. M. Peipp, Kiel
- Prof. Dr. P. Schlenke, Graz

7. Forschungsprojekte

Projektleitung: Prof. Dr. med. Hans-Gert Heuft

Projektbearbeitung: Mlasowski, Dr. med. Bettina

Förderer: Haushalt; 01.01.2019 - 30.09.2019

**The increasing impact of temporary donor deferrals for pathogen endemic area restriction on the blood supply
Temporäre Spenderrückstellungen nach Aufhalten in Endemie-gebieten beeinträchtigen zunehmend die Vollblutspende.**

Temporäre Spenderrückstellungen betreffen bis zu 10% aller Spendewilligen. In einer retrospektiven Analyse konnten wir über einen 5-Jahreszeitraum (2014-2018) zeigen, dass im Jahre 2018 bei einer Auswahl von mehr als 20 Sperrgründen temporäre Spendersperrungen aufgrund von Aufhalten in Endemiegebieten erstmals und mit weitem Abstand den ersten Platz belegten. Hierbei war der Besuch in einem West-Nil-Virus (WNV) Endemiegebiet führend (50,4%), während der Aufenthalt in Malaria-, Chickungunya-, vCJK- und ZIKA-Endemiegebieten die restlichen 50% ausmachten. Diese Daten sowie die ersten autochthonen Fälle von WNV-Infektionen in Sachsen - Anhalt veranlassten uns als eine der ersten Institutionen in Deutschland, die reguläre Testung aller Blutspenden auf WNV ab Juni 2019 einzuführen. Somit entfällt in Zukunft der Rückstellungsgrund "Aufenthalt in einem WNV-Endemiegebiet" vollständig. Die Ergebnisse wurden als Vortrag auf dem Jahreskongress der Dt. Gesellschaft für Transfusionsmedizin und Immunhämatologie im September 2019 in Mannheim präsentiert.

8. Veröffentlichungen

Abstracts

Mahn, Rebecca; Schilling, Kristina; Klamroth, Robert; Kentouche, Karim; Aumann, Volker; Fischer, Lars; Holzhauer, Susanne; Sirb, Harry; Scholz, Ute; Trautmann, Karolin; Halm-Heinrich, Ines; Krammer-Steiner, Beate; Knöfler, Ralf; Pfrepper, Christian

Veränderungen in der Hämophiliebehandlung im Osten Deutschlands in den letzten 10 Jahren - eine Untersuchung des Kompetenznetzes Hämorrhagische Diathese Ost (KHDO)

In: Hämostaseologie: Organ der Gesellschaft für Thrombose- und Hämostaseforschung e.V. (GTH) - Stuttgart: Thieme, 1981, Bd. 39.2019, S 02, insges. 2 Seiten

[Imp.fact.: 1,000]

Mahn, Rebecca; Schilling, Kristina; Klamroth, Robert; Kentouche, Karim; Aumann, Volker; Fischer, Lars; Holzhauer, Susanne; Sirb, Harry; Scholz, Ute; Trautmann, Karolin; Halm-Heinrich, Ines; Krammer-Steiner, Beate; Koscielny, Jürgen K.; Kreibisch, Ute; Pietrzak-Büttner, Antje; Tregel, Matthias; Knöfler, Ralf; Pfrepper, Christian

Changes in hemophilia treatment in Eastern Germany in the last decade - a survey from the Kompetenznetz Hämorrhagische Diathese Ost (KHDO)

In: Hämostaseologie: Organ der Gesellschaft für Thrombose- und Hämostaseforschung e.V. (GTH) - Stuttgart: Thieme, 1981, Bd. 39.2019, S 01, insges. 2 Seiten

[Imp.fact.: 1,000]

Mlasowsky, Bettina; Radi, Marwa; Kraas, Henning; Klatt, Egon; Wuttig, Kerstin; Becker, Elke; Parkner, Andreas; Heuft, Hans-Gert

Temporary donor deferrals for pathogen endemic area restriction increasingly hamper whole blood donation

In: Transfusion medicine and hemotherapy - Freiburg: Karger, 2003, Bd. 46.2019, Suppl. 1, Abs. VS-1-6, S. 12

[Imp.fact.: 3,000]

Dissertationen

Kühn, Alexander; Isermann, Berend [ErwähnteR]; Heuft, Hans-Gert [ErwähnteR]

Veränderung der Hämoglobinkonzentration bei der Thrombozytenspende, festgestellt im Rahmen der Evaluierung einer nichtinvasiven Messmethode. - Magdeburg: Otto-von-Guericke-Universität Magdeburg, 2018, 55 Blätter, Illustration, Diagramme, Formular

INSTITUT FÜR HUMANGENETIK

Leipziger Str. 44, 39120 Magdeburg
Tel. +49 (0)391 67 15062, Fax +49 (0)391 67 15066
martin.zenker@med.ovgu.de

1. Leitung

Prof. Dr. Martin Zenker

2. HochschullehrerInnen

PD Dr. Ilse Wieland

3. Forschungsprofil

Genetische Ursachen und molekulare Pathophysiologie angeborener Entwicklungsstörungen

- RASopathien (Schwerpunktthema)
- Syndromale Formen glomerulärer Nephropathien
- Erkrankungen durch Defekte von Isoformen des Nuclear Factor 1 (NFI)
- Fraser-Syndrom und verwandte Erkrankungen
- Johansen-Blizzard-Syndrom
- Adams-Oliver-Syndrom
- Verschiedene Formen mentaler Retardierung

Endokrinologie und Wachstum

- Genetik und Pathophysiologie des kongenitalen Hyperinsulinismus
- Wachstumsstörungen / Skelettdysplasien

Neurogenetik

- Molekulargenetische Analyse neuromuskulärer Erkrankungen
- Genetisch bedingte Epilepsien

Tumorgenetik

- Zytogenetische und molekularzytogenetische Charakterisierung von Leukämien
- Hereditäre Tumorprädispositionssyndrome und genetische Dispositionen bei kindlichen Tumoren
- Mosaik-Erkrankungen durch onkogene Mutationen (neurokutane Mosaik-Erkrankungen, vaskuläre Malformationen)

4. Serviceangebot

Humangenetische Beratung und Begutachtung

Interdisziplinäre Spezialsprechstunden

- RASopathien (Noonan-Syndrom und verwandte Erkrankungen, Neurofibromatose)
- Klippel-Feil-Syndrom
- Entwicklungsverzögerung / Mentale Retardierung

- Erbliche Tumorerkrankungen

Molekulargenetische Diagnostik / Analysen

- Gezielte Genanalysen und lokuspezifische Spezialanalysen (Sanger-Sequenzierung, MLPA, Southern-Blot, Fragmentanalysen etc.)
- Multigen-Panel-Analysen für viele Indikationen
- Exom- / Trio-Exom-Sequenzierung
- Mikroarray-Analysen (molekulare Karyotypisierung, Expressionsarrays)
- Transkriptom-Analysen
- Metagenomik

Zytogenetische / molekular-zytogenetische Diagnostik / Analysen

- Prä- und postnatale Chromosomenanalyse
- Spezifische FISH-Analysen
- Tumorzytogenetische und FISH-Analysen in der Leukämiediagnostik

5. Methoden und Ausrüstung

Methodik in der Molekulargenetik

- Sanger-Sequenzierung (Kapillar-Sequencer, Applied Biosystems)
- Next-Generation-Sequenzierung (NGS) (Illumina)
- Mikroarray-Plattform (Affymetrix)
- Southern-Blotting
- Gelelektrophorese
- Spezialmethoden
- Genomeditierung / Mutagenese mit CRISPR/Cas9
- Robotik

Methodik in der Zytogenetik

- Mikroskopische Chromosomenanalysen mit verschiedenen Färbe-Verfahren
- Fluoreszenz-in-situ-Hybridisierung
- Zellkultivierung

6. Kooperationen

- Universitätsmedizin Greifswald

7. Forschungsprojekte

Projektleitung: Prof. Dr. Martin Zenker

Förderer: EU - ERA Net, Joint Programm; 01.01.2019 - 31.12.2019

European Network on Noonan Syndrome and Related Disorders (NSEuroNet)

Internationales europäisches Forschungsnetzwerk zu genetischen Grundlagen und molekularer Pathophysiologie der RASopathien

- Europäische Datenbank zu Mutationsspektrum und Genfunktions-Phänotyp-Korrelationen (nseuro.net.com)
- Genidentifikation durch Trio-Exom- / Genom-Sequenzierung
- Krankheitsmodellierung mit Hilfe von in vitro und Tiermodellen

- Leitlinien-Entwicklung

Projektleitung: Prof. Dr. Martin Zenker

Kooperationen: Prof. Friedhelm Hildebrandt

Förderer: Haushalt; 01.01.2019 - 31.12.2023

Genetik von syndromalen Formen glomerulärer Nephropathien

Auf der Basis des durch unsere Gruppe identifizierten Defekts von LAMB2 (Laminin beta 2) als Ursache des Pierson-Syndroms (Mikroskopie-kongenitale Nephrose-Syndrom) haben wir die genetische und molekulare Charakterisierung anderer syndromaler Formen glomerulärer Nephropathien aufgenommen. Ein besonderes Augenmerk gilt dem Galloway-Mowat-Syndrom (Nephrose-Mikrozephalie-Syndrom), das sich in den letzten Jahren als zunehmend genetisch heterogen erwiesen hat. Im Rahmen des laufenden Projekts konnten bereits folgende Gene als kausal für syndromale Nephropathien identifiziert werden:

- WDR73: Galloway-Mowat-Syndrom
- OSGEP: Galloway-Mowat-Syndrom
- TP53RK: Galloway-Mowat-Syndrom
- TPRKB: Galloway-Mowat-Syndrom
- LAGE3: Galloway-Mowat-Syndrom
- PRDM15: Galloway-Mowat-Syndrom-like mit Polydaktylie und Trigonocephalie

Weitere genetische Ursachen für syndromale glomeruläre Nephropathien werden erwartet.

Projektleitung: Prof. Dr. Martin Zenker

Förderer: Bund; 01.06.2019 - 31.05.2023

German Network for RASopathy Research (GeNeRARE)

Nationales Forschungsnetzwerk zu RASopathien (Kordinator: Prof. Dr. Martin Zenker) innerhalb der BMBF-geförderten Verbünde zu seltenen Erkrankungen.

- Genotyp-Phänotyp-Analysen bei RASopathien
- Biochemie und Biologie des RAS-Signalwegs
- in vitro Modellierung mit Hilfe von induzierten pluripotenten Stammzellen
- Untersuchungen zu Auswirkungen des gestörten RAS-Signaling in neuroyalen Zellen
- RAS-Signalweg und Seneszenz
- Epidermale Veränderungen durch Störungen des RAS-Signaling
- Molekulare Pathogenese der RASopathie-assoziierten Kardiomyopathie

Projektleitung: Prof. Dr. Martin Zenker

Förderer: Deutsche Forschungsgemeinschaft (DFG); 01.05.2019 - 30.04.2022

Identifizierung neuer Krankheitsgene für neuro-kardio-fazio-kutane Syndrome mit Hilfe der gesamtexomischen Sequenzierung sowie Untersuchungen zu funktionellen Auswirkungen pathogener Mutationen (ZE 524/10-2)

Forschungsprojekt zur Identifizierung neuer Gene für Noonan-Syndrom und verwandte Erkrankungen mittels Exom-/Genom-Sequenzierung.

Es wird eine Patienten-Kohorte untersucht, die in den bekannten RASopathie-Genen keine Veränderung aufweist. Es ist anzunehmen, dass auch Veränderungen in anderen noch nicht als Krankheitsgene bekannten Komponenten oder Moderatoren des RAS-Signalwegs für Erkrankungen aus dem RASopathie-Spektrum verantwortlich sein können.

8. Veröffentlichungen

Begutachtete Zeitschriftenaufsätze

Akgun-Dogan, Ozlem; Simsek-Kiper, Pelin O.; Taskiran, Ekim; LiBewski, Christina; Brinkmann, Julia; Schanze, Denny; Göçmen, Rah an; Cagdas, Deniz; Bilginer, Yelda; Utine, Gülen E.; Zenker, Martin; Ozen, Seza; Tezcan, Ilhan;

Alikasifoglu, Mehmet; Boduro lu, Koray

ADA2 deficiency in a patient with Noonan syndromelike disorder with loose anagen hair - the cooccurrence of two rare syndromes

In: American journal of medical genetics - New York, NY: Wiley-Liss, Bd. 179.2019, 12, S. 2474-2480

[Imp.fact.: 2,197]

Albert, Christian; Kube, Johanna; Albert, Annemarie; Schanze, Denny; Zenker, Martin; Mertens, Peter Rene

Cubilin single nucleotide polymorphism variants are associated with macroangiopathy while a matrix metalloproteinase-9 single nucleotide polymorphism flip-flop may indicate susceptibility of diabetic nephropathy in type-2 diabetic patients

In: Nephron - Basel: Karger, Bd. 141.2019, 3, S. 156-165

[Imp.fact.: 2,085]

Baldassari, Sara; Picard, Fabienne; Verbeek, Nienke E.; Kempen, Marjan; Brilstra, Eva H.; Lesca, Gaetan; Conti, Valerio; Guerrini, Renzo; Bisulli, Francesca; Licchetta, Laura; Pippucci, Tommaso; Tinuper, Paolo; Hirsch, Edouard; Saint Martin, Anne; Chelly, Jamel; Rudolf, Gabrielle; Chipaux, Mathilde; Ferrand-Sorbets, Sarah; Dorfmueller, Georg; Sisodiya, Sanjay; Balestrini, Simona; Schoeler, Natasha; Hernandez-Hernandez, Laura; Krithika, Sundararaman; Oegema, Renske; Hagebeuk, Eveline; Gunning, Boudewijn; Deckers, Charles; Berghuis, Bianca; Wegner, Ilse; Niks, Erik; Jansen, Floor E.; Braun, Kees; Jong, Danielle; Rubboli, Guido; Talvik, Inga; Sander, Valentin; Uldall, Peter; Jacquemont, Marie-Line; Nava, Caroline; Leguern, Eric; Julia, Sophie; Gambardella, Antonio; d'Orsi, Giuseppe; Crichiutti, Giovanni; Faivre, Laurence; Darmency, Veronique; Benova, Barbora; Krsek, Pavel; Biraben, Arnaud; Lebre, Anne-Sophie; Jennesson, Mélanie; Sattar, Shifteh; Marchal, Cécile; Nordli, Douglas R. Jr.; Lindstrom, Kristin; Striano, Pasquale; Lomax, Lysa Boissé; Kiss, Courtney; Bartolomei, Fabrice; Lepine, Anne Fabienne; Schoonjans, An-Sofie; Stouffs, Katrien; Jansen, Anna; Panagiotakaki, Eleni; Ricard-Mousnier, Brigitte; Thevenon, Julien; Bellescize, Julitta; Catenoiu, Hélène; Dorn, Thomas; Zenker, Martin; Müller-Schlüter, Karen; Brandt, Christian; Krey, Ilona; Polster, Tilman; Wolff, Markus; Balci, Meral; Rostasy, Kevin; Achaz, Guillaume; Zacher, Pia; Becher, Thomas; Cloppenburg, Thomas; Yuskaitis, Christopher J.; Weckhuysen, Sarah; Poduri, Annapurna; Lemke, Johannes Rudolph; Møller, Rikke S.; Baulac, Stéphanie

The landscape of epilepsy-related GATOR1 variants

In: Genetics in medicine - London, UK: Springer Nature, Bd. 21.2019, 2, S. 398-408

[Imp.fact.: 8,683]

Capri, Yline; Flex, Elisabetta; Krumbach, Oliver H. F.; Carpentieri, Giovanna; Cecchetti, Serena; LiBewski, Christina; Adariani, Soheila Rezaei; Schanze, Denny; Brinkmann, Julia; Piard, Juliette; Pantaleoni, Francesca; Lepri, Francesca R.; Goh, Elaine Suk-Ying; Chong, Karen; Stieglitz, Elliot; Meyer, Julia; Küchler, Alma; Brämswig, Nuria; Sacharow, Stephanie; Strullu, Marion; Vial, Yoann; Vignal, Cédric; Kensah, George; Cuturilo, Goran; Jasemi, Neda S. Kazemein; Dvorsky, Radovan; Monaghan, Kristin G.; Vincent, Lisa M.; Cavé, Hélène; Verloes, Alain; Ahmadian, Mohammad R.; Tartaglia, Marco; Zenker, Martin

Activating mutations of RAS2 are a rare cause of Noonan syndrome

In: The American journal of human genetics - New York, NY [u.a.]: Cell Press, Bd. 104.2019, 6, S. 1223-1232

[Imp.fact.: 9,924]

Chacon-Camacho, Oscar F.; Lopez-Moreno, Daniel; Morales-Sanchez, Martha A.; Hofmann, Enriqueta; Pacheco-Quito, Michelle; Wieland, Ilse; Cortes-Gonzalez, Vianney; Villanueva-Mendoza, Cristina; Zenker, Martin; Zenteno, Juan Carlos

Expansion of the phenotypic spectrum and description of molecular findings in a cohort of patients with oculocutaneous mosaic RASopathies

In: Molecular genetics & genomic medicine - Chichester [u.a.]: Wiley, Bd. 7.2019, 5, Art.-Nr. e625, insges. 12 S.

[Imp.fact.: 2,448]

Gurovich, Yaron; Hanani, Yair; Bar, Omri; Nadav, Guy; Fleischer, Nicole; Gelbman, Dekel; Basel-Salmon, Lina; Krawitz, Peter M.; Kamphausen, Susanne Barbara; Zenker, Martin; Bird, Lynne M.; Gripp, Karen W.

Identifying facial phenotypes of genetic disorders using deep learning

In: Nature medicine - New York, NY: Nature America Inc., Bd. 25.2019, 1, S. 60-64

[Imp.fact.: 30,641]

Hauer, Nadine N.; Popp, Bernt; Taher, Leila; Vogl, Carina; Dhandapany, Perundurai S.; Büttner, Christian; Uebe, Steffen;

Sticht, Heinrich; Ferrazzi, Fulvia; Ekici, Arif Bülent; De Luca, Alessandro; Klinger, Patrizia; Kraus, Cornelia; Zweier, Christiane; Wiesener, Antje; Abou Jamra, Rami; Kunstmann, Erdmute; Rauch, Anita; Wieczorek, Dagmar; Jung, Anna-Marie; Rohrer, Tilman; Zenker, Martin; Dörr, Helmuth-Günther; Reis, André; Thiel, Christian T.

Evolutionary conserved networks of human height identify multiple Mendelian causes of short stature

In: The journal of biological chemistry - Bethesda, Md.: Soc., Bd. 27.2019, 7, S. 1061-1071

[Imp.fact.: 3,650]

Hsieh, Tzung-Chien; Mensah, Martin Atta; Pantel, Jean T.; Aguilar, Dione; Bar, Omri; Bayat, Allan; Becerra-Solano, Luis; Bentzen, Heidi B.; Biskup, Saskia; Borisov, Oleg; Braaten, Oivind; Ciaccio, Claudia; Coutelier, Marie; Cremer, Kirsten; Danyel, Magdalena; Daschkey, Svenja; Eden, Hilda David; Devriendt, Koenraad; Wilson, Sandra; Douzgou, Sofia; Đukić, Dejan; Ehmke, Nadja; Fauth, Christine; Fischer-Zirnsak, Björn; Fleischer, Nicole; Gabriel, Heinz; Graul-Neumann, Luitgard; Gripp, Karen W.; Gurovich, Yaron; Gusina, Asya; Haddad, Nechama; Hajjir, Nurulhuda; Hanani, Yair; Hertzberg, Jakob; Hoertnagel, Konstanze; Howell, Janelle; Ivanovski, Ivan; Kaindl, Angela M.; Kamphans, Tom; Kamphausen, Susanne Barbara; Karimov, Catherine; Kathom, Hadil; Keryan, Anna; Knaus, Alexej; Köhler, Sebastian; Kornak, Uwe; Lavrov, Alexander; Leitheiser, Maximilian; Lyon, Gholson J.; Mangold, Elisabeth; Rein, Purificación Marín; Carrascal, Antonio Martínez; Mitter, Diana; Herrador, Laura Morlan; Nadav, Guy; Nöthen, Markus Maria; Orrico, Alfredo; Ott, Claus-Eric; Park, Kristen; Peterlin, Borut; Pölsler, Laura; Raas-Rothschild, Annick; Randolph, Linda; Revencu, Nicole; Fagerberg, Christina Ringmann; Robinson, Peter Nick; Rosnev, Stanislav; Rudnik, Sabine; Rudolf, Gorazd; Schatz, Ulrich; Schossig, Anna Sarah; Schubach, Max; Shanoon, Or; Sheridan, Eamonn; Smirin-Yosef, Pola; Spielmann, Malte; Suk, Eun-Kyung; Sznajder, Yves; Thiel, Christian T.; Thiel, Gundula; Verloes, Alain; Vreccar, Irena; Wahl, Dagmar; Weber, Ingrid; Winter, Korina; Wiñiewska, Marzena; Wollnik, Bernd; Yeung, Ming W.; Zhao, Max; Zhu, Na; Zschocke, Johannes; Mundlos, Stefan; Horn, Denise; Krawitz, Peter

PEDIA - prioritization of exome data by image analysis

In: Genetics in medicine: official journal of the American College of Medical Genetics - London, UK: Springer Nature, 1998, Bd. 21.2019, 12, S. 2807-2814

[Imp.fact.: 8,683]

Johannesen, Katrine M.; Mitter, Diana; Janowski, Robert; Roth, Christian; Toulouse, Joseph; Poulat, Anne-Lise; Ville, Dorothee M.; Chatron, Nicolas; Brilstra, Eva; Geleijns, Karin; Born, Alfred Peter; McLean, Scott; Nugent, Kimberly; Baynam, Gareth; Poulton, Cathryn; Dreyer, Lauren; Gration, Dylan; Schulz, Solveig; Dieckmann, Andrea; Helbig, Katherine L.; Merkenschlager, Andreas; Abou Jamra, Rami; Finck, Anja; Gardella, Elena; Hjalgrim, Helle; Mirzaa, Ghayda; Brancati, Francesco; Bierhals, Tatjana; Denecke, Jonas; Hempel, Maja; Lemke, Johannes Rudolph; Rubboli, Guido; Muschke, Petra; Guerrini, Renzo; Vetro, Annalisa; Niessing, Dierk; Lesca, Gaetan; Møller, Rikke S.

Defining and expanding the phenotype of QARS-associated developmental epileptic encephalopathy

In: Neurology / Genetics - Minneapolis, Minn., 2015, Bd. 5.2019, 6, Art.-Nr. e373, insgesamt 10 Seiten

Kaltenecker, Emanuel; Schleihau, Julia; Meierhofer, Christian; Shehu, Nerejda; Mkrtchyan, Naira; Hager, Alfred; Kühn, Andreas; Cleuziou, Julie; Klingel, Karin; Seidel, Heide; Zenker, Martin; Ewert, Peter; Hessling, Gabriele; Wolf, Cordula Maria

Long-term outcomes of childhood onset Noonan compared to sarcomere hypertrophic cardiomyopathy

In: Cardiovascular Diagnosis and Therapy - Hangzhou, Bd.9.2019, Suppl. 2, S. S299-S309

[Imp.fact.: 2,006]

Kapogiannis, Dimitrios; Dobrowolny, Henrik; Tran, Joyce; Mustapic, Maja; Frodl, Thomas; Meyer-Lotz, Gabriela; Schiltz, Kolja; Schanze, Denny; Rietschel, Marcella; Bernstein, Hans-Gert; Steiner, Johann

Insulin-signaling abnormalities in drug-naive first-episode schizophrenia - transduction protein analyses in extracellular vesicles of putative neuronal origin

In: European psychiatry - Amsterdam [u.a.]: Elsevier Science, Bd. 62.2019, S. 124-129

[Imp.fact.: 3,941]

Karoglan, Ante; Paetzold, Bernhard; Pereira, Joao; Brüggemann, Holger; Tüting, Thomas; Schanze, Denny; Güell, Marc; Gollnick, Harald

Safety and efficacy of topically applied selected Cutibacterium acnes strains over five weeks in patients with acne vulgaris - an open-label, pilot study

In: Acta dermato-venereologica: a journal for clinical and experimental research in the field of dermatology and

venereology - Uppsala: Acta Dermato-Venereologica, 1946, Bd. 99.2019, 13, S. 1253-1257
[Imp.fact.: 3,531]

Karoglan, Ante; Schanze, Denny; Bär, Claudia; Muschke, Petra; Zenker, Martin; Schanze, Ina
A 2q24.2 microdeletion containing TANK as novel candidate gene for intellectual disability
In: American journal of medical genetics / A - New York, NY: Wiley-Liss, Bd. 179.2019, 5, S. 832-836
[Imp.fact.: 2,197]

Link, Jastin; Thon, Cosima; Schanze, Denny; Steponaitiene, Ruta; Kup inskas, Juozas; Zenker, Martin; Canbay, Ali E.; Malfertheiner, Peter; Link, Alexander
Food-derived xeno-microRNAs - influence of diet and detectability in gastrointestinal tract: proof-of-principle study
In: Molecular nutrition & food research - Weinheim: Wiley-VCH, Bd. 63.2019, 2, Art.-Nr. 1800076, insges. 11 S.
[Imp.fact.: 4,653]

Motta, Marialetizia; Fidan, Miray; Bellacchio, Emanuele; Pantaleoni, Francesca; Schneider-Heieck, Konstantin; Coppola, Simona; Borck, Guntram; Salviati, Leonardo; Zenker, Martin; Cirstea, Ion Cristian; Tartaglia, Marco
Dominant Noonan syndrome-causing LZTR1 mutations specifically affect the Kelch domain substrate-recognition surface and enhance RAS-MAPK signaling
In: Human molecular genetics - Oxford: Oxford Univ. Press, Bd. 28.2019, 6, S. 1007-1022
[Imp.fact.: 4,544]

Rupp, Stefan; Felimban, Moataz; Schänzer, Anne; Schranz, Dietmar; Marschall, Christoph; Zenker, Martin; Logeswaran, Thushiha; Neuhäuser, Christoph; Thul, Josef; Jux, Christian; Hahn, Andreas
Genetic basis of hypertrophic cardiomyopathy in children
In: Clinical research in cardiology - Berlin: Springer, Bd. 108.2019, 3, S. 282-289
[Imp.fact.: 4,907]

Schröder, Kim C.; Duman, Duygu; Tekin, Mustafa; Schanze, Denny; Sukalo, Maja; Meester, Josephina; Wuyts, Wim; Zenker, Martin
Adams-Oliver syndrome caused by mutations of the EOGT gene
In: American journal of medical genetics - New York, NY: Wiley-Liss, Bd. 179.2019, 11, S. 2246-2251
[Imp.fact.: 2,197]

Sezer, Abdullah; Kayhan, Gulsum; Zenker, Martin; Percin, Emriye Ferda
Hypopigmented patches in Roberts/SC phocomelia syndrome occur via aneuploidy susceptibility
In: European journal of medical genetics - New York, NY [u.a.]: Elsevier, Bd.62.2019, Art.-Nr. 103608
[Imp.fact.: 2,022]

Smith, Adam J; Lavoie, Geneviève; Walsh, Kyle M.; Aujla, Sumeet; Evans, Erica; Hansen, Helen M.; Smirnov, Ivan; Kang, Alice Y.; Zenker, Martin; Ceremsak, John J.; Stieglitz, Elliot; Muskens, Ivo S.; Roberts, William; McKean-Cowdin, Roberta; Metayer, Catherine; Roux, Philippe P.; Wiemels, Joseph L.
Predisposing germline mutations in high hyperdiploid acute lymphoblastic leukemia in children
In: Genes, chromosomes & cancer - New York, NY: Wiley-Liss, Bd. 58.2019, 10, S. 723-730
[Imp.fact.: 2,940]

Steinbusch, Mandy M. F.; Caron, Marjolein M. J.; Surtel, Don A. M.; Akker, Guus G. H.; Dijk, Paul J.; Friedrich, Franziska; Zabel, Bernhard; Rhijn, Lodewijk W.; Peffers, Mandy J.; Welting, Tim J. M.
The anti-viral protein viperin regulates chondrogenic differentiation via CXCL10 protein secretion
In: The journal of biological chemistry - Bethesda, Md.: Soc., Bd. 294.2019, 13, S. 5121-5136
[Imp.fact.: 4,106]

Ulrich, Maximilian; Tinschert, Sigrid; Siebert, Eberhard; Franke, Ingolf; Tüting, Thomas; Ulrich, Jens; Schanze, Denny; Wieland, Ilse; Zenker, Martin
Detection of a multilignage mosaic NRAS mutation c.181C>A (p.Gln61Lys) in an individual with a complex congenital nevus syndrome. Letter to the editor
In: Pigment cell & melanoma research - Oxford [u.a.]: Wiley-Blackwell, Bd. 32.2019, 3, S. 470-473

[Imp.fact.: 4,172]

Wengert, Eric R.; Tronhjelm, Cathrine E.; Wagnon, Jacy L.; Johannesen, Katrine M.; Petit, Hayley; Krey, Ilona; Saga, Anusha U.; Panchal, Payal S.; Strohm, Samantha M.; Lange, Jörn; Kamphausen, Susanne Barbara; Rubboli, Guido; Lemke, Johannes Rudolph; Gardella, Elena; Patel, Manoj K.; Meisler, Miriam H.; Møller, Rikke S.

Biallelic inherited SCN8A variants, a rare cause of SCN8A-related developmental and epileptic encephalopathy
In: *Epilepsia - Oxford* [u.a.]: Wiley-Blackwell, Bd. 60.2019, 11, S. 2277-2285

[Imp.fact.: 5,562]

Zenker, Martin; Bunt, Jens; Schanze, Ina; Schanze, Denny; Piper, Michael; Priolo, Manuela; Gerkes, Erica H.; Gronostajski, Richard M.; Richards, Linda J.; Vogt, Julie; Wessels, Marja W.; Hennekam, Raoul C.

Variants in nuclear factor I genes influence growth and development

In: *American journal of medical genetics / C - Hoboken, NJ: Wiley-Liss*, 2003, Bd. 181.2019, 4, S. 611-626

[Imp.fact.: 5,683]

Abstracts

Büttner, Benjamin; Martin, Sonja; Krey, Ilona; Le Duc, Diana; Bartolomaeus, Tobias; Heine, Constanze Sophia; Huhle, Dagmar; Kiess, Wieland; Merckenschlager, Andreas; Bernhard, Matthias; Pfäffle, Roland Werner; Hornemann, Frauke; Wiczorek, Dagmar; Hoffjan, Sabine; Hellenbroich, Yorck; Kuchler, Alma; Elgizouli, Magdeldin; Syrbe, Steffen; Schlump, Jan-Ulrich; Schumacher, Johannes; Rolfs, Arndt; Biskup, Saskia; Di Donato, Nataliya; Tzschach, Andreas; Schmitz, Yvonne; Leye, Stefan; Ewald, Roland; Schanze, Ina; Zenker, Martin; Muschke, Petra

Scientific yield of clinical exome sequencing of neurodevelopmental disorders

In: *European journal of human genetics: the official journal of the European Society of Human Genetics - Basingstoke: Stockton Press*, Bd. 27.2019, Suppl. 1, P08.74B, Seite 244-245

[Imp.fact.: 3,650]

Empting, Susann; Mohnike, Konrad; Barthlen, Winfried; Michel, Peter; Wieland, Ilse; Zenker, Martin; Mohnike, Wolfgang; Mohnike, Klaus

[18]F-DOPA-PET/MRI or /CT in children with congenital hyperinsulinism

In: *Hormone research in paediatrics - Basel: Karger*, Bd. 91.2019, Suppl. 1, FC9.6, S. 49

[Imp.fact.: 2,324]

Kamphausen, Susanne Barbara; Schanze, Ina; Zenker, Martin

Rare diagnosis of autosomal-recessive Pitt-Hopkins-like syndrome 2 by microarray-analysis

In: *European journal of human genetics: the official journal of the European Society of Human Genetics - Basingstoke: Stockton Press*, Bd. 27.2019, Suppl. 1, E-P08.23, Seite 950

[Imp.fact.: 3,650]

Meester, Josephina A. N.; Sukalo, Maja; Schröder, Kim C.; Schanze, Denny; Vandeweyer, Geert; Trembath, Richard; Laer, Lut; Loeys, Bart L.; Zenker, Martin; Southgate, Laura; Wuyts, Wim

Unravelling the genetic architecture in an extensive cohort of Adams-Oliver syndrome patients

In: *European journal of human genetics: the official journal of the European Society of Human Genetics - Basingstoke: Stockton Press*, Bd. 27.2019, Suppl. 1, P11.009A, Seite 343-344

[Imp.fact.: 3,650]

Thiel, Christian T.; Hauer, Nadine N.; Vogel, Carina; Ahmadian, Reza; Dhandapany, Perunduraj S.; Popp, Bernt; Büttner, Christian; Uebe, Steffen; Sticht, Heinrich; Ferrazzi, Fulvia; Ekici, Arif Bülent; De Luca, Alessandro; Schöller, Eva; Schuhmann, Sarah; Heath, Karen E.; Hisado-Oliva, Alfonso; Klinger, Patrizia; Boppudi, Sangamitra; Kelkel, Jaqueline; Jung, Anna-Maria; Kraus, Cornelia; Trautmann, Udo; Wiesener, Antje; Kutsche, Kerstin; Rauch, Anita; Wiczorek, Dagmar; Rohrer, Tilman; Zenker, Martin; Dörr, Helmuth-Günther; Reis, André

Identification of novel candidate genes for idiopathic short stature using whole exome sequencing

In: *European journal of human genetics: the official journal of the European Society of Human Genetics - Basingstoke: Stockton Press*, Bd. 27.2019, Suppl. 1, P04.83C, Seite 128

[Imp.fact.: 3,650]

Dissertationen

Karoglan, Ante; Wieland, Ilse [ErwähnteR]; Ramra, Rami Abou [ErwähnteR]

Das TANK-Gen und seine mögliche Rolle bei mentaler Retardierung. - Magdeburg: Otto-von-Guericke-Universität Magdeburg, 2018, 91 Blätter, Illustrationen, Diagramme

INSTITUT FÜR KOGNITIVE NEUROLOGIE UND DEMENZFORSCHUNG

Leipziger Str.44, 39120 Magdeburg, Gebäude 64
Tel. +49 (0)391 67 25051, Fax +49 (0)391 6117 522
emrah.duezel@med.ovgu.de

1. Leitung

Prof. Dr. med. Emrah Düzel

2. Forschungsprofil

- Erforschung höherer Mechanismen kognitiver Hirnfunktionen (Gedächtnis, Motivation, zielgerichtetes Handeln, Entscheidungsfindung, Verhaltenskontrolle)
- Erforschung neurodegenerativer Erkrankungen (Demenz, Parkinson'sche Erkrankung)
- Etablierung neuer nicht-medikamentöser Interventionsansätze für Menschen mit Demenz

3. Serviceangebot

Mit Hilfe innovativer Verfahren der funktionellen und strukturellen Bildgebung (Kernspintomographie, Magnetenzephalographie und EEG) sowie der Analyse genetischer Variationen wird untersucht wie Neurotransmitter (Dopamin, Noradrenalin, Serotonin und Acetylcholin) Hirnfunktionen regulieren. Desweiteren entwickeln wir statistische Modelle der Veränderungen des Gehirns bei der Krankheitsprogression in neurodegenerativen Erkrankungen wie z.B. Chorea Huntington oder Morbus Alzheimer. Die Veränderungen von kognitiven Fähigkeiten werden in Beziehung zu den Gehirnveränderungen gesetzt. Risikofaktoren wie z.B. Gene oder Vaskuläre Faktoren werden zur Analyse individueller Unterschiede der Krankheitsprogression herangezogen. Dynamische Ansätze werden zur Beschreibung von kausalen Prozessen verwendet. Darüberhinaus verfolgen wir die Entwicklung von Daten-getriebenen Ansätzen um rein klinisch gebildete Krankheitskategorien durch multivariates Clustering von Biomarkern, Verhaltensdaten und Bildgebung zu ersetzen.

Die Zweiphotonenmikroskopie gewinnt stetig an Ansehen als wichtiges Werkzeug der Beobachtung von lokalen Schaltkreiselementaktivitäten in hoher räumlicher und zeitlicher Auflösung.

Sie erlaubt Einblicke in die Verschlüsselung von Informationen und Übermittlung von Signalen durch die unterschiedlichen Hirnregionen durch die neuronalen Schaltkreise. Wir nutzen die moderne in vivo Zweiphotonenmikroskopie um die zelltypspezifischen Mikroschaltkreise innerhalb des zerebralen Kortex als auch zu subkortikalen Strukturen, zu untersuchen.

4. Methoden und Ausrüstung

- Funktionelle Bildgebungsverfahren (Positronen-Emissions-Tomographie, Kernspintomographie, Magnetenzephalographie und EEG),
- Nicht-medikamentöse Interventionsstudien,
- Kognitives Training,
- Bewegungstherapien,
- Zwei-Photonenmikroskopie,
- Entwicklung statistischer Modelle der Veränderungen des Gehirns bei Krankheitsprogression
- Entwicklung von 3D Modellen der Kognition von Menschen.

5. Kooperationen

- Deutsches Zentrum für Neurodegenerative Erkrankungen (DZNE) , Magdeburg
- Karolinska Institutet, Department of Neurobiology, Care Sciences and Society
- Max-Planck-Institut für Bildungsforschung
- The Wellcome Centre For Human Neuroimaging
- University College London, Institute of Cognitive Neuroscience
- University Medical Center Utrecht

6. Forschungsprojekte

Projektleitung: Prof. Dr. Emrah Düzel

Projektbearbeitung: Busse, M.Sc. Nancy [Projektleiter]; Becke, M.Sc. Andreas [Projektleiter]; Schwarck, M.Sc. Svenja [Projektleiter]; Splieth, B.Sc. Merle [Projektleiter]

Förderer: EU - EFRE Sachsen-Anhalt; 01.01.2016 - 30.06.2019

Autonomie im Alter - Team Senior

Das TEAMSenior-Projekt ist ein Teilprojekt des Forschungsverbundes "Autonomie im Alter" in Sachsen-Anhalt und wird unter der Leitung von Prof. Dr. Emrah Düzel von dem Institut für Kognitive Neurologie und Demenzforschung der Medizinischen Fakultät der Otto-von-Guericke Universität Magdeburg durchgeführt. Die Finanzierung erfolgt durch Mittel aus dem Europäischen Fonds für regionale Entwicklung (EFRE). Ziel des TEAMSenior-Projektes ist die Entwicklung eines Trainingssystems, welches Senioren mit kognitiven Störungen eine gleichzeitige physische und mentale Stimulation im häuslichen Umfeld ermöglicht und ein Monitoring körperlicher und geistiger Funktionen erlaubt. Das Belastungsempfinden, die soziale Interaktion und Lebensqualität der Probanden und Ihrer Angehörigen werden mit dem Delphi-MV-Assessment in Kooperation mit dem Deutschen Zentrum für Neurodegenerative Erkrankungen AG Greifswald erfasst. Ein weiteres Ziel ist die Etablierung einer Teamstruktur, bestehend aus dem Trainierenden und einem gesunden ehrenamtlich tätigen Senioren, wobei dieser einmal wöchentlich die Trainingsbegleitung durchführt

Projektleitung: Prof. Dr. Emrah Düzel

Projektbearbeitung: Busse, Nancy; Becke, M.Sc. Andreas; Schwarck, M.Sc. Svenja; Splieth, B.Sc. Merle

Förderer: EU - EFRE Sachsen-Anhalt; 01.07.2019 - 30.06.2022

Autonomie im Alter - Team Senior in der Praxis

Ziel dieses Projektes ist es, die Intervention für eine Hochrisikogruppe für rapide kognitive Verschlechterung als niedrigschwellige Interventions- und Präventionsmaßnahme in der hausärztlichen Praxis zur Verfügung stellen und einen objektiven Wirksamkeitsnachweis erbringen.

Projektleitung: Prof. Dr. Emrah Düzel

Projektbearbeitung: Düzel, Prof. Dr. med. Emrah [Projektleiter]; Bittner, Dr. Daniel; Müller, Prof. Dr. med. Notger

Förderer: Helmholtz-Gemeinschaft Deutscher Forschungszentren e.V.; 01.01.2014 - 31.12.2023

Deutsches Zentrum für Neurodegenerative Erkrankungen e.V.

Der DZNE-Standort Magdeburg konzentriert sich auf Systemperspektiven degenerativer Demenzen. Hirnfunktionen werden vermittelt durch flexible Netzwerke von Nervenzellen, und diese Plastizität eröffnet neue Wege der Therapie: Durch gezielte Stimulation können kognitive Leistungen verbessert und trotz Verlust von Nervenzellen stabilisiert werden. In einem multidisziplinären Ansatz, der Universität und Leibniz-Institut in Magdeburg verbindet, werden am Standort Magdeburg die Mechanismen und therapeutischen Perspektiven dieser Neuromodulation untersucht. Zentral sind dabei Vergleiche von Mensch und Tier, um funktionelle Biomarker für die Frühdiagnostik degenerativer Demenzen zu entwickeln und die Effekte neuer kognitiv-physiologischer Verfahren auf molekularer, zellulärer und systemischer Ebene zu identifizieren. Ein weiterer Ansatz untersucht Möglichkeiten, durch direkte elektrische Hirnstimulation Lernen und Gedächtnis zu verbessern. Darauf aufbauend wird in einer gemeinsamen Initiative von DZNE und Landesregierung ein Versorgungskonzept Demenz für das Land Sachsen-Anhalt entwickelt.

Projektleiter: Prof. Dr. Emrah Düzel, Prof. Dr. Hans-Jochen Heinze (stellv. Projektleiter)

Projektleitung: Prof. Dr. Emrah Düzel

Kooperationen: Deutsches Zentrum für Neurodegenerative Erkrankungen (DZNE) , Magdeburg

Förderer: Bund; 01.07.2015 - 30.06.2020

Energi: Verbundprojekt "Anregung des Hippocampus bei älteren Menschen" (BMBF)

Physical and cognitive inactivity as well as metabolic dysfunction are important risk factors for cognitive decline in old age. Very little is unknown about how the benefits of physical and cognitive activity are mechanistically linked to the plastic properties and energy metabolism of the brain nor the extent to which such risks are modifiable to improve cognition in aging. This consortium aims to test hypotheses that focus on the interdependence and interaction of neural plasticity and metabolic regulatory pathways such as insulin signaling. We also hypothesize that this interaction is modified by individual risk factors such as cerebral amyloidosis found in over 20% of cognitively normal older individuals. We will focus on a specific brain region, the hippocampus, because its dysfunction impairs spatial navigation and memory precision. These functions will be boosted through plasticity-related interventions and probed using parallel behavioral assays in animals and humans. In a tightly interconnected effort we aim to relate mechanistic insights at the level of synapses and small synaptic networks, epigenetic processes including histone modifications and non-coding RNAs, to human aging, its individual variability and scope for plasticity in the face of metabolic dysregulation. Thus the participating groups aim to narrow the existing gaps in our mechanistic and clinical understanding of the crossroads between genetic, neural and metabolic effects of a physically and cognitively active lifestyle. We want to apply the novel insights provided in this consortium to develop scientifically proven novel commercial products for combined physical and cognitive training interventions in humans. Furthermore, we anticipate that mechanistic insights gained will identify novel pharmacological targets for the interaction between metabolic signaling pathways and neural plasticity.

Projektleitung: Prof. Dr. Emrah Düzel

Projektbearbeitung: Ziegler, Dr. rer. nat. Gabriel

Förderer: Haushalt; 01.01.2019 - 31.12.2019

Methoden zur Analyse Longitudinaler Gehirnveränderungen bei Neurodegenerativen Erkrankungen

Wir entwickeln statistische Modelle der Veränderungen des Gehirns bei der Krankheitsprogression in neurodegenerativen Erkrankungen wie z.B. Chorea Huntington oder Morbus Alzheimer. In diesem Projekt wird das Fortschreiten der Hirnatrophie mit Magnetresonanztomographie (MRT) gemessen und im Verlauf modelliert. Dabei verwenden wir Bayesianische Methoden um die Unsicherheit der Modelle individueller Veränderungen explizit zu beschreiben. Die Veränderungen von kognitiven Fähigkeiten werden in Beziehung zu den Gehirnveränderungen gesetzt. Risikofaktoren wie z.B. Gene oder Vaskuläre Faktoren werden zur Analyse individueller Unterschiede der Krankheitsprogression herangezogen. Dynamische Ansätze werden zur Beschreibung von kausalen Prozessen verwendet. Darüberhinaus verfolgen wir die Entwicklung von Daten-getriebenen Ansätzen um rein klinisch gebildete Krankheitskategorien durch multivariates Clustering von Biomarkern, Verhaltensdaten und Bildgebung zu ersetzen.

Projektleitung: Prof. Dr. Emrah Düzel

Kooperationen: Deutsches Zentrum für Neurodegenerative Erkrankungen (DZNE) , Magdeburg

Förderer: Helmholtz-Gemeinschaft Deutscher Forschungszentren e.V.; 01.01.2018 - 30.06.2020

Rebirth "From Regenerative Biology to Reconstructive Therapy"

Since 10 years, the excellence-cluster REBIRTH develops new therapies from regenerative sciences and medicine with the goal to prevent degeneration and to enable regeneration. Research in REBIRTH targets genetic, acquired and degenerative diseases of the heart, lung, liver and blood, and now also aims to translate to other organ systems, including the brain. REBIRTH creates synergies by connecting biomedical science and biotechnology to clinical practice in order to address epidemiologically important chronic (degenerative) diseases, e.g. arteriosclerosis, heart failure, non-alcoholic steatohepatitis, obstructive lung disease, haematopoietic senescence and neurodegeneration. Based on ten-years experience in physical exercise (PE) for primary or secondary disease prevention, REBIRTH aims to extend the focus on prevention to also investigate the pathogenesis behind the loss of regenerative capacity in different organ systems including the brain. With the new broadened scope and the inclusion of the DZNE site Magdeburg and the University Clinic Magdeburg, REBIRTH is now in a unique position to identify mechanisms of plasticity and regeneration that connect different organ systems to brain health.

Projektleitung: Prof. Dr. Emrah Düzel

Projektbearbeitung: Hämmerer, Dr. rer. nat. Dorothea

Kooperationen: Deutsches Zentrum für Neurodegenerative Erkrankungen (DZNE) , Magdeburg

Förderer: Deutsche Forschungsgemeinschaft (DFG); 01.01.2018 - 31.12.2022

SFB 1315 - Teilprojekt B06 - Mechanismen und Störungen der Gedächtniskonsolidierung: Von Synapsen zur Systemebene

Im Teilprojekt B06 untersuchen wir, welche funktionellen Netzwerke im Gehirn die Festigung (Konsolidierung) neu gelernter Informationen regulieren. Wir wollen untersuchen, wie die Dopamin-Freisetzung in der Ruhephase nach dem Lernen mit der langfristigen Gedächtniskonsolidierung und deren Abnahme im Alter in Verbindung steht. Um diese Ziele erreichen zu können, werden wir multi-modale funktionelle Magnetresonanztomographie (fMRI) und molekulare Bildgebung (Positronen-Emissions-Tomographie - PET) mit Hilfe des in Magdeburg neu verfügbaren simultanen MRT und -PET Gerätes nutzen. Wir verbinden die experimentellen Untersuchungen mit computationaler Modellierung der Hirnaktivitätsdaten um die Netzwerkprozesse im Gehirn besser zu verstehen.

Projektleitung: Prof. Dr. Emrah Düzel

Projektbearbeitung: Yee, Dr. Lydia

Kooperationen: Deutsches Zentrum für Neurodegenerative Erkrankungen (DZNE) , Magdeburg

Förderer: Deutsche Forschungsgemeinschaft (DFG); 01.01.2016 - 31.12.2019

SFB 779-TP A07: Handlungsmotivation in Erwartung von Neuheit

Ziel des Teilprojektes A7 ist es, die Hypothese zu testen, dass beim Menschen die motivational antriebssteigernden Effekte von dopaminergem Neuromodulation mit dessen positiven Effekten auf hippocampale Gedächtniskonsolidierung interagieren. Die Ergebnisse der laufenden Förderperiode legen nahe, dass kognitive oder pharmakologische Anregung der Substantia Nigra/Area tegmentales ventralis (SN/VTA, Hauptursprung dopaminergem Projektionen im zentralen Nervensystem) exploratives Verhalten und Annährungsverhalten zu Belohnungen anregen kann. Diese antriebssteigernden Effekte konnten wir in einem neu entwickelten instrumentellen (go/nogo) Konditionierungsparadigma zeigen. In der nächsten Förderperiode wollen wir die Hypothese testen, dass Neuheit analog zu den Effekten von Belohnung Annährungsverhalten durch Aktivierung der SN/VTA triggert. Wir erwarten, dass Neuheitserwartung "go" Antworten verstärkt und dass die SN/VTA Aktivierung zu Neuheit eben diese Antriebssteigerung signalisiert. Wir erwarten darüber hinaus, dass die Stärke der Antriebssteigerung mit der Stärke der Gedächtnisverbesserung für neue Stimuli korreliert. D. h. neue Stimuli, die durch eine "go"-Antwort getriggert werden, können nach 24 Stunden besser erinnert werden als neue Stimuli, die durch eine "nogo"-Antwort getriggert werden. Diese Untersuchungen werden im 7-Tesla-Scanner mit ultrahoher struktureller und funktioneller Auflösung durchgeführt. Ein Ziel dieses Antrages ist es, eine Auflösung von funktionell auf 0.8 mm (isotrop) und strukturell auf 0.15 mm (in plane) bei gleichzeitiger Vergrößerung des Aufnahmevolumens zu erreichen. Dadurch sollen fMRI-Signale unterschiedlichen Projektionsarealen der SN/VTA (dorsal und ventral "tier") zugeordnet werden. In einer parallelen PET-Studie mit 18F-DOPA soll untersucht werden, inwieweit lokale strukturelle und funktionelle Altersveränderungen mit spezifischen Veränderungen der Dopaminsynthesekapazität einhergehen. Darüber hinaus soll 7-Tesla-Bildgebung dazu beitragen, funktionell-anatomische Hypothesen über die Konnektivität von SN/VTA-Subfeldern und hippocampalen Subfeldern und Laminae zu testen. Schließlich wird die Hypothese getestet, dass eine altersabhängige Degeneration bestimmter Subfelder der SN/VTA Annährungsverhalten zu Neuheit hemmt und die hippocampus-abhängige Konsolidierung neuer Informationen stört und dadurch entscheidend zu altersbedingten Gedächtnisstörungen beiträgt. Es wird erwartet, dass die Resultate dieser Untersuchungen neue Perspektiven auf die Wechselwirkung von motiviertem Verhalten und Gedächtnis sowie auf deren Störungen im Alter eröffnen werden.

Projektleitung: Dr. rer. nat. Esther Kühn

Förderer: Stiftungen - Sonstige; 01.11.2019 - 31.10.2022

Die neuronalen Mechanismen der Autosuggestion

In diesem von der Bial Foundation geförderten Einzelantrag untersuchen wir die neuronalen Mechanismen, die der menschlichen Fähigkeit zu Grunde liegen die eigene sensorische Wahrnehmung aktiv zu beeinflussen. Dies ist von entscheidender Wichtigkeit nicht nur für praktische Anwendungen wie autogenes Training und Meditation, sondern zeigt insbesondere bei der Schmerztherapie einen breiten klinischen Anwendungsbereich. In diesem Projekt untersuchen wir mit Hilfe von Elektroencephalographie (EEG) und MRT erstmals mit Hilfe moderner bildgebender Verfahren, welche Prozesse im Gehirn die Fähigkeit der Autoregulation von sensorischen Erfahrungen unterstützen und/oder stören. Die Erkenntnisse dieses Projektes geben Aufschluss über die neuronalen Mechanismen der

Autosuggestion und damit zusammenhängender Fähigkeiten der Selbstkontrolle.

Projektleitung: Dr. rer. nat. Esther Kühn

Förderer: Fördergeber - Sonstige; 01.12.2019 - 30.11.2022

Die neuronalen Mechanismen der motorischen Kontrolle in Gesundheit und Krankheit

Dieses vom CBBS geförderte Neuronen-Projekt hat zum Ziel, automatisierte Algorithmen zur Erkennung und Klassifizierung von Motorbewegungen zu entwickeln und deren neuronale Grundlagen zu verstehen, sowohl in gesunden jungen Probanden, in gesunden älteren Probanden und in motorisch erkrankten älteren Patienten. Die moderne Technologie der "Data Gloves" wird hier genutzt um alltägliche Bewegungssequenzen der Probanden und Patienten zu erkennen, zu klassifizieren, und schließlich zur Diagnostik zu verwenden. Zudem soll mit Hilfe der Data Gloves untersucht werden, welche präzisen Mechanismen der motorischen Ansteuerung in klinischen Populationen gestört sind, und ob automatisierte Verfahren dabei helfen können, den Zustand zu quantifizieren und den individuellen Verlauf vorherzusagen. Durch den Einsatz neuester 7 Tesla MRT-Sequenzen (sub-millimeter VASO) werden zudem wichtige grundlagenwissenschaftliche Erkenntnisse zur funktionalen Architektur des Motorkortex erwartet.

Projektleitung: Dr. rer. nat. Esther Kühn

Förderer: Deutsche Forschungsgemeinschaft (DFG); 01.09.2019 - 31.08.2022

Kortikale Mikrostruktur und Altern

In diesem DFG-geförderten Projekt untersuchen wir die Veränderungen der kortikalen Mikrostruktur im Alter mit Hilfe von 7 Tesla Magnetresonanztomographie (MRT). Spezifisch untersuchen wir die layer-spezifischen Veränderungen der kortikalen Myelin- und Eisenarchitektur mit Hilfe von Sub-Millimeter quantitativer 7T-MRT Bildgebung und die damit assoziierten Veränderungen der funktionellen Repräsentationen im sensorischen und motorischen Kortex und behavioraler Phänotypen bei gesunden älteren Probanden > 65 Jahre im Vergleich zu gesunden jungen Probanden < 35 Jahre. Dieses Projekt stellt eine Erstbeschreibung dar - bisher ist nicht bekannt, wie sich die Kortex-Mikrostruktur bei gesunden älteren Menschen verändert und wie dies im Zusammenhang steht mit Beeinträchtigungen der motorischen und sensorischen Funktionalität - und liefert wichtige grundlagenwissenschaftliche und angewandte Erkenntnisse über die Funktionalität und Plastizität der Gehirnrinde im älteren Menschen.

Projektleitung: Dr. rer. nat. Esther Kühn

Förderer: Stiftungen - Sonstige; 01.11.2019 - 31.10.2022

Topographie und Plastizität des primären Motorkortex in Amyotropher Lateralsklerose (ALS)

In diesem von der EKFS geförderten Einzelantrag untersuchen wir die mikrostrukturellen Veränderungen im Motorkortex bei ALS-Patienten. ALS ist eine sehr schnell fortschreitende Erkrankung des peripheren und zentralen Nervensystems, welche in im Median von 3 Jahren zum Tode führt, und für die es zur Zeit keine Behandlungsmethoden gibt. Dies ist vor allem darauf zurückzuführen, dass die zu Grunde liegende Pathophysiologie der Erkrankung noch im Dunkeln liegt. Hier nutzen wir neueste bildgebende Verfahren des 7 Tesla MRT um erstmals die kortikale Mikrostruktur am lebenden ALS-Patienten topographisch - das bedeutet spezifisch für das befallene Körperteil - zu untersuchen und deren Ausbreitung und phänotypische Korrelate systematisch zu charakterisieren. Dieses Projekt liefert neue Erkenntnisse über die pathophysiologischen Mechanismen, die der kortikalen Ausbreitung der ALS-Erkrankung zu Grunde liegen und unterstützt die patientenspezifische Erkennung topographischer Ausbreitungsmuster und individueller Krankheitsverläufe, welches wichtige Hinweise auf künftige Therapieansätze liefern kann.

Projektleitung: Dr. Janelle Pakan

Projektbearbeitung: Henschke, Dr. rer. nat. Julia

Förderer: EU - EFRE Sachsen-Anhalt; 01.07.2017 - 30.06.2023

CBBS Research Group project - Neural Circuits & Network Dynamics

Die Neuronen in unserem Hirn arbeiten nicht isoliert, sondern sind in komplexe Schaltkreise eingebunden, welche hochspezifische Informationsverarbeitungsaufgaben erfüllen und Informationen durch umfangreiche neuronale Netzwerke senden. Die Zielsetzung unserer Arbeitsgruppe ist das bessere Verständnis der Funktionsweise dieser neuronalen Schaltkreise während der Wandlung sensorischer Wahrnehmungs-Information in eine verhaltensbezogene Antwort. Wichtig ist hierbei auch das tiefere Verständnis der zelltypspezifischen Prozesse, welche den Informationsfluss durch neuronale Schaltkreise unterbrechen, so wie es beispielsweise bei Epilepsiepatienten oder Patienten mit neurodegenerativen Erkrankungen wie Alzheimer oder posteriore kortikaler Atrophie der Fall ist.

Die Komplexität unseres Verhaltens beruht nicht nur auf der beeindruckend hohen Zahl an Neuronen in unserem Hirn, sondern auch auf der präzisen Identität dieser Neuronen und den spezifischen Verbindungen, die sie eingehen. Eine einfache Reflexantwort wie auch ein komplexer Gedankenprozess oder der kognitive Zerfall in Verbindung mit Demenz stehen alle in Zusammenhang mit dem Entstehen oder einer Dysfunktion von ausgeklügelten räumlichen und zeitlichen Mustern elektrischer Aktivität. Ein wichtiger Schritt im Verständnis der funktionellen Prinzipien von neuronalen Schaltkreisen ist die direkte Beobachtung von lokalen Schaltkreiselementaktivitäten in hoher räumlicher und zeitlicher Auflösung. Die Zweiphotonenmikroskopie gewinnt stetig an Ansehen als wichtiges Werkzeug in Zusammenhang mit diesen funktionellen Untersuchungen. Sie erlaubt Einblicke in die Verschlüsselung von Informationen und Übermittlung von Signalen durch die unterschiedlichen Hirnregionen durch die neuronalen Schaltkreise. Dieses Projekt nutzt moderne in vivo Zweiphotonenmikroskopie um die zelltypspezifischen Mikroschaltkreise innerhalb des zerebralen Kortex als auch zu subkortikalen Strukturen, zu untersuchen. Dabei wollen wir auch die funktionellen Schaltkreise, welche dem Prozess der sensorischen Wahrnehmung und Aufmerksamkeit unterliegen entschlüsseln. Des Weiteren untersuchen wir sowohl gesunde Mäuse als auch transgene Tiere in verschiedenen Stadien der neurogenerativen Demenz.

Projektleitung: Dr. Janelle Pakan

Förderer: EU - EFRE Sachsen-Anhalt; 01.01.2019 - 31.12.2022

NeuroNetwork - Dopaminergic modulation of working memory-related persistent neuronal activity in auditory cortex: from molecules to behavior

Die Fähigkeit, Wörter oder Töne für kurze Zeit im Gedächtnis zu halten, ist eine fundamentale Voraussetzung, um Sprache und Musik verstehen zu können, und somit ein wesentlicher Bestandteil der sogenannten fluiden Intelligenz. Neuere Forschungsergebnisse am LIN zeigen, dass der Hörkortex an diesem auditorischen Kurzzeitgedächtnis beteiligt ist und dieses auf sogenannter persistenter Aktivität von Neuronen beruhen könnte. Es ist aber noch unklar, ob diese Art neuronaler Aktivität in der höchsten Station der Hörbahn tatsächlich ein neuronales Korrelat des Kurzzeitgedächtnisses darstellt oder nur ein Epiphänomen ist. Um dieses zu klären, soll in unserem Neuronetzwerk persistente Aktivität im Hörkortex experimentell mit pharmakologischen Substanzen manipuliert werden. Dieses wird uns in die Lage versetzen, zu testen, ob sich auf diese Weise Gedächtnisleistungen verändern lassen. In einem ersten Teilprojekt sollen in Hirnschnittpräparaten vom Hörkortex von Mäusen Neurotransmitter und zelluläre Mechanismen identifiziert werden, die persistente Aktivität im Hörkortex erzeugen und kontrollieren. Dabei soll der Fokus auf das dopaminerge System liegen. In einem zweiten Teilprojekt sollen die in dem ersten Teilprojekt identifizierten Neurotransmitter verwendet werden, um persistente Aktivität im Hörkortex von Affen zu modifizieren und Änderungen der auditorischen Gedächtnisleistungen der Affen herbeizuführen. Unser Neuronetzwerk hat somit das Ziel, zu einem besseren Verständnis des auditorischen Kurzzeitgedächtnisses beizutragen. Dieses könnte für die Entwicklung von neuen pharmakologischen Therapieansätzen für Patienten mit Gedächtnisstörungen verwendet werden, die auf Fehlfunktionen des dopaminergen Systems zurückzuführen sind, wie beispielsweise bei Schizophrenien und Morbus Parkinson.

7. Veröffentlichungen

Begutachtete Zeitschriftenaufsätze

Bainbridge, Wilma A.; Berron, David; Schütze, Hartmut; Cardenas-Blanco, Arturo; Metzger, Coraline Danielle; Dobisch, Laura; Bittner, Daniel Markus; Glanz, Wenzel; Spottke, Annika; Rudolph, Janna; Brosseron, Frederic; Buerger, Katharina; Janowitz, Daniel; Fliessbach, Klaus; Heneka, Michael Thomas; Laske, Christoph; Buchmann, Martina; Peters, Oliver Hubertus; Diesing, Dominik; Li, Siyao; Priller, Josef; Spruth, Eike Jakob; Altenstein, Slawek; Schneider, Anja; Kofler, Barbara; Teipel, Stefan; Kilimann, Ingo; Wiltfang, Jens; Bartels, Claudia; Wolfsgruber, Steffen; Wagner, Michael; Jessen, Frank; Baker, Chris I.; Düzel, Emrah

Memorability of photographs in subjective cognitive decline and mild cognitive impairment - implications for cognitive assessment

In: Alzheimer's & dementia / Diagnosis, assessment & disease monitoring - Amsterdam [u.a.]: Elsevier, Bd. 11.2019, S. 610-618

[Imp.fact.: 14,423]

Bäuchi, Christian; Chen, Hsiang-Yu; Su, Yu-Shiang; Hämmerer, Dorothea; Klados, Manousos A.; Li, Shu-Chen

Interactive effects of dopamine transporter genotype and aging on resting-state functional networks

In: PLOS ONE - San Francisco, California, US: PLOS, Bd. 14.2019, 5, Art.-Nr. e0215849, insges. 18 S.

[Imp.fact.: 2,776]

Berron, David; Cardenas-Blanco, Arturo; Bittner, Daniel Markus; Metzger, Coraline Danielle; Spottke, Annika; Heneka, Michael Thomas; Fliessbach, Klaus; Schneider, Anja; Teipel, Stefan; Wagner, Michael; Speck, Oliver; Jessen, Frank; Düzel, Emrah

Higher CSF tau levels are related to hippocampal hyperactivity and object mnemonic discrimination in older adults
In: The journal of neuroscience - Washington, DC: Soc., Bd. 39.2019, 44, S. 8788-8797
[Imp.fact.: 6,074]

Betts, Matthew J.; Cardenas-Blanco, Arturo; Kanowski, Martin; Spottke, Annika; Teipel, Stefan; Kilimann, Ingo; Jessen, Frank; Düzel, Emrah

Locus coeruleus MRI contrast is reduced in Alzheimer's disease dementia and correlates with CSF Aβ levels
In: Alzheimer's & dementia / Diagnosis, assessment & disease monitoring - Amsterdam [u.a.]: Elsevier, Bd. 11.2019, S. 281-285

Betts, Matthew J.; Kirilina, Evgeniya; Otaduy, Maria C. G.; Ivanov, Dimo; Acosta-Cabronero, Julio; Callaghan, Martina F.; Lambert, Christian; Cardenas-Blanco, Arturo; Pine, Kerrin; Passamonti, Luca; Loane, Clare; Keuken, Mac C.; Trujillo, Paula; Lüsebrink, Falk; Mattern, Hendrik; Liu, Kathy Y.; Priovoulos, Nikos; Fliessbach, Klaus; Dahl, Martin J.; Maaß, Anne; Madelung, Christopher F.; Meder, David; Ehrenberg, Alexander J.; Speck, Oliver; Weiskopf, Nikolaus; Dolan, Raymond; Inglis, Ben; Tosun, Duygu; Morawski, Markus; Zucca, Fabio A.; Siebner, Hartwig Roman; Mather, Mara; Uludag, Kamil; Heinsen, Helmut; Poser, Benedikt A.; Howard, Robert; Zecca, Luigi; Rowe, James B.; Grinberg, Lea T.; Jacobs, Heidi; Düzel, Emrah; Hämmerer, Dorothea

Locus coeruleus imaging as a biomarker for noradrenergic dysfunction in neurodegenerative diseases
In: Brain: a journal of neurology - Oxford: Oxford Univ. Press, Bd. 142.2019, 9, S. 2558-2571
[Imp.fact.: 11,814]

Brüggen, Katharina; Dyrba, Martin; Cardenas-Blanco, Arturo; Schneider, Anja; Fliessbach, Klaus; Buerger, Katharina; Janowitz, Daniel; Peters, Oliver Hubertus; Menne, Felix; Priller, Josef; Spruth, Eike; Wiltfang, Jens; Vukovich, Ruth; Laske, Christoph; Buchmann, Martina; Wagner, Michael; Röske, Sandra; Spottke, Annika; Rudolph, Janna; Metzger, Coraline Danielle; Kilimann, Ingo; Dobisch, Laura; Düzel, Emrah; Jessen, Frank; Teipel, Stefan

Structural integrity in subjective cognitive decline, mild cognitive impairment and Alzheimers disease based on multicenter diffusion tensor imaging
In: Journal of neurology - [Darmstadt]: Steinkopff, Bd. 266.2019, 10, S. 2465-2474
[Imp.fact.: 4,204]

Callaghan, Martina F.; Lutti, Antoine; Ashburner, John; Balteau, Evelyne; Corbin, Nadège; Draganski, Bogdan; Helms, Gunther; Kherif, Ferath; Leutritz, Tobias; Mohammadi, Siawoosh; Phillips, Christophe; Reimer, Enrico; Ruthotto, Lars; Seif, Maryam; Tabelow, Karsten; Ziegler, Gabriel; Weiskopf, Nikolaus

Example dataset for the hMRI toolbox
In: Data in Brief - Amsterdam [u.a.]: Elsevier, Bd. 25.2019, Art.-Nr. 104132, insges. 6 S.

Düzel, Emrah; Acosta-Cabronero, Julio; Berron, David; Biessels, Geert Jan; Björkman-Burtscher, Isabella; Bottlaender, Michel; Bowtell, Richard; Buchem, Mark; Cardenas-Blanco, Arturo; Boumezbeur, Fawzi; Chan, Dennis; Clare, Stuart; Costagli, Mauro; Rochefort, Ludovic; Fillmer, Ariane; Gowland, Penny; Hansson, Oskar; Hendrikse, Jeroen; Kraff, Oliver; Ladd, Mark E.; Ronen, Itamar; Petersen, Esben; Rowe, James B.; Siebner, Hartwig Roman; Stoecker, Tony; Straub, Sina; Tosetti, Michela; Uludag, Kamil; Vignaud, Alexandre; Zwanenburg, Jaco; Speck, Oliver

European Ultrahigh-Field Imaging Network for Neurodegenerative Diseases (EUFIND)
In: Alzheimer's & dementia / Diagnosis, assessment & disease monitoring - Hoboken, NJ: Wiley, 2015, Bd. 11.2019, S. 538-549, insges. 12 S.
[Gesehen am 21.04.2020]

Düzel, Emrah; Thyrian, Jochen René; Berron, David

Innovation in der Diagnostik - mobile Technologien
In: Der Nervenarzt - Berlin: Springer, Bd. 90.2019, 9, S. 914-920
[Imp.fact.: 0,829]

Graf, Heiko; Malejko, Kathrin; Metzger, Coraline Danielle; Walter, Martin; Grön, Georg; Abler, Birgit

Serotonergic, dopaminergic, and noradrenergic modulation of erotic stimulus processing in the male human brain

In: Journal of Clinical Medicine - Basel: MDPI, Bd.8.2019, 3, Art.-Nr. 363, insges. 14 S.

[Imp.fact.: 5,688]

Grande, Xenia; Berron, David; Horner, Aidan J.; Bisby, James A.; Düzel, Emrah; Burgess, Neil

Holistic recollection via pattern completion involves hippocampal subfield CA3

In: The journal of neuroscience - Washington, DC: Soc., Bd. 39.2019, 41, S. 8100-8111

[Imp.fact.: 6,074]

Hämmerer, Dorothea; Schwartenbeck, Philipp; Gallagher, Maria; FitzGerald, Thomas Henry Benedict; Düzel, Emrah; Dolan, Raymond Joseph

Older adults fail to form stable task representations during model-based reversal inference

In: Neurobiology of aging - Amsterdam [u.a.]: Elsevier Science, Bd. 74.2019, S. 90-100

[Imp.fact.: 4,398]

Hu, Xiaochen; Teunissen, Charlotte E.; Spottke, Annika; Heneka, Michael Thomas; Düzel, Emrah; Peters, Oliver Hubertus; Li, Siyao; Priller, Josef; Buerger, Katharina; Teipel, Stefan; Laske, Christoph; Verfaillie, Sander C. J.; Barkhof, Frederik; Coll-Adrós, Nina; Rami, Lorena; Molinuevo, Jose Luis; Flier, Wiesje M.; Jessen, Frank

Smaller medial temporal lobe volumes in individuals with subjective cognitive decline and biomarker evidence of Alzheimer's disease - data from three memory clinic studies

In: Alzheimer's and dementia - Amsterdam [u.a.]: Elsevier, Bd. 15.2019, 2, S. 185-193

[Imp.fact.: 14,423]

Javadi, Amir-Homayoun; Patai, Eva Zita; Marin-Garcia, Eugenia; Margois, Aaron; Tan, Heng-Ru M.; Kumaran, Dharshan; Nardini, Marko; Penny, Will; Düzel, Emrah; Dayan, Peter; Spiers, Hugo J.

Backtracking during navigation is correlated with enhanced anterior cingulate activity and suppression of alpha oscillations and the default-mode network

In: Proceedings of the Royal Society of London / B - London: The Royal Society, Bd. 286.2019, insges. 9 Seiten

[Imp.fact.: 4,304]

Javadi, Amir-Homayoun; Patai, Eva Zita; Marin-Garcia, Eugenia; Margolis, Aaron; Tan, Heng-Ru M.; Kumaran, Dharshan; Nardini, Marko; Penny, Will; Düzel, Emrah; Dayan, Peter; Spiers, Hugo J.

Prefrontal dynamics associated with efficient detours and shortcuts - a combined functional magnetic resonance imaging and magnetoencephalography study

In: Journal of cognitive neuroscience - Cambridge, Mass.: MIT Pr. Journals, Bd. 31.2019, 8, S. 1227-1247

[Imp.fact.: 3,029]

Liu, Kathy Y.; Acosta-Cabronero, Julio; Cardenas-Blanco, Arturo; Loane, Clare; Berry, Alex J.; Betts, Matthew J.; Kievit, Rogier A.; Henson, Richard N.; Düzel, Emrah; Howard, Robert; Hämmerer, Dorothea

In vivo visualization of age-related differences in the locus coeruleus

In: Neurobiology of aging - Amsterdam [u.a.]: Elsevier Science, Bd. 74.2019, S. 101-111

[Imp.fact.: 4,398]

Maass, Anne; Berron, David; Harrison, Theresa M.; Adams, Jenna N.; La Joie, Renaud; Baker, Suzanne; Mellinger, Taylor; Bell, Rachel K.; Swinnerton, Kaitlin; Inglis, Ben; Rabinovici, Gil D.; Düzel, Emrah; Jagust, William J.

Alzheimers pathology targets distinct memory networks in the ageing brain

In: Brain - Oxford: Oxford Univ. Press, Bd. 142.2019, 8, S. 2492-2509

[Imp.fact.: 11,814]

Miebach, Lisa; Wolfsgruber, Steffen; Polcher, Alexandra; Peters, Oliver Hubertus; Menne, Felix; Luther, Katja; Incesoy, Enise; Priller, Josef; Spruth, Eike; Altenstein, Slawek; Buerger, Katharina; Catak, Cihan; Janowitz, Daniel; Pernecky, Robert Georg; Utecht, Julia; Laske, Christoph; Buchmann, Martina; Schneider, Anja; Fliessbach, Klaus; Kalbhen, Pascal; Heneka, Michael Thomas; Brosseron, Frederic; Spottke, Annika; Roy, Nina; Teipel, Stefan; Kilimann, Ingo; Wiltfang,

Jens; Bartels, Claudia; Düzel, Emrah; Dobisch, Laura; Metzger, Coraline Danielle; Meiberth, Dix Urs; Ramírez, Alfredo; Jessen, Frank; Wagner, Michael

Which features of subjective cognitive decline are related to amyloid pathology? - findings from the DELCODE study
In: Alzheimer's research & therapy - London: BioMed Central, Bd.11.2019, Art.-Nr. 66, insges. 14 S.
[Imp.fact.: 6,142]

Mihalik, Agoston; Ferreira, Fabio S.; Rosa, Maria J.; Moutoussis, Michael; Ziegler, Gabriel; Monteiro, Joao M.; Portugal, Liana; Adams, Rick A.; Romero-Garcia, Rafael; Vértes, Petra E.; Kitzbichler, Manfred G.; Váša, František; Vaghi, Matilde M.; Bullmore, Edward T.; Fonagy, Peter; Goodyer, Ian M.; Jones, Peter B.; Dolan, Raymond; Mourão-Miranda, Janaina
Brain-behaviour modes of covariation in healthy and clinically depressed young people
In: Scientific reports - [London]: Macmillan Publishers Limited, part of Springer Nature, Bd.9.2019, Art.-Nr. 11536, insges. 11 S.
[Imp.fact.: 4,011]

Schicknick, Horst; Henschke, Julia; Budinger, Eike; Ohl, Frank W.; Gundelfinger, Eckart D.; Tischmeyer, Wolfgang
β-adrenergic modulation of discrimination learning and memory in the auditory cortex
In: European journal of neuroscience: EJN - Oxford [u.a.]: Wiley, Bd. 50.2019, 7, S. 3141-3163
[Imp.fact.: 2,784]

Schwarck, Svenja; Schmicker, Marlen; Dordevic, Milos; Rehfeld, Kathrin; Müller, Notger Germar; Müller, Patrick
Inter-individual differences in cognitive response to a single bout of physical exercise - a randomized controlled cross-over study
In: Journal of Clinical Medicine - Basel: MDPI, Bd. 8.2019, 8, Art.-Nr. 1101, insges. 14 S.
[Imp.fact.: 5,688]

Tabelow, Karsten; Balteau, Evelyne; Ashburner, John; Callaghan, Martina F.; Draganski, Bogdan; Helms, Gunther; Kherif, Ferath; Leutritz, Tobias; Lutti, Antoine; Phillips, Christophe; Reimer, Enrico; Ruthotto, Lars; Seif, Maryam; Weiskopf, Nikolaus; Ziegler, Gabriel; Mohammadi, Siawoosh
hMRI - a toolbox for quantitative MRI in neuroscience and clinical research
In: NeuroImage - Orlando, Fla.: Academic Press, Bd. 194.2019, S. 191-210
[Imp.fact.: 5,812]

Teipel, Stefan; Kuper-Smith, Jan O.; Bartels, Claudia; Brosseron, Frederic; Buchmann, Martina; Buerger, Katharina; Catak, Cihan; Janowitz, Daniel; Dechent, Peter; Dobisch, Laura; Ertl-Wagner, Birgit; Fließbach, Klaus; Haynes, John-Dylan; Heneka, Michael Thomas; Kilimann, Ingo; Laske, Christoph; Li, Siyao; Menne, Felix; Metzger, Coraline Danielle; Priller, Josef; Pross, Verena; Ramírez, Alfredo; Scheffler, Klaus; Schneider, Anja; Spottke, Annika; Spruth, Eike J.; Wagner, Michael; Wiltfang, Jens; Wolfsgruber, Steffen; Düzel, Emrah; Jessen, Frank; Dyrba, Martin
Multicenter tract-based analysis of microstructural lesions within the Alzheimers disease spectrum - association with amyloid pathology and diagnostic usefulness
In: Journal of Alzheimer's disease - Amsterdam: IOS Press, Bd. 72.2019, 2, S. 455-465
[Imp.fact.: 3,517]

Vieweg, Paula E.; Riemer, Martin; Berron, David; Wolbers, Thomas
Memory image completion - establishing a task to behaviorally assess pattern completion in humans
In: Hippocampus - New York, NY [u.a.]: Wiley, Bd. 29.2019, 4, S. 340-351
[Imp.fact.: 3,267]

Ziegler, Gabriel; Hauser, Tobias U.; Moutoussis, Michael; Bullmore, Edward T.; Goodyer, Ian M.; Fonagy, Peter; Jones, Peter B.; Lindenberger, Ulman; Dolan, Raymond J.
Compulsivity and impulsivity traits linked to attenuated developmental frontostriatal myelination trajectories
In: Nature neuroscience - New York, NY: Nature America, Bd. 22.2019, 6, S. 992-999
[Imp.fact.: 21,126]

Abstracts

Cardenas-Blanco; Chen, Y.; Valdes-Herrera, J. P.; Yakupov, Renat; Mattern, Hendrik; Sciarra, Alessandro; Berron, D.;

Maaß, Anne; Speck, Oliver; Düzel, Emrah

Hippocampal subfield segmentation and partial volume effects - reliability assessment

In: ISMRM 27th annual ISMRM meeting & exhibition, 11 - 16 May 2019: SMRT 28th annual meeting, 10 - 13. May 2019, Montréal: QC, Canada / International Society for Magnetic Resonance in Medicine, International Society of Magnetic Resonance in Medicine, Section for Magnetic Resonance Technologists: SMRT 28th annual meeting, 10 - 13. May 2019, Montréal: QC, Canada/ ISMRM Annual Meeting & Exhibition

[Konferenz: 27th Annual Meeting of International Society of Magnetic Resonance in Medicine, ISMRM, Montreal, Canada, 11 - 16 May 2019]

Perosa, Valentina; Düzel, Emrah; Arts, Tine; Schreiber, Stefanie; Assmann, Anne; Heinze, Hans-Jochen; Zwanenburg, Jaco

Representation of blood flow in perforating basal ganglia arteries of patients with cerebral small vessel disease (CSVD) at 7 Tesla MRI

In: Alzheimer's and dementia - Amsterdam [u.a.]: Elsevier, Bd. 15.2019, 7, Supplement, S. P1304

[Imp.fact.: 14,423]

Dissertationen

Perosa, Valentina; Ullsperger, Markus [ErwähnteR]; Ploner, Christoph Johannes [ErwähnteR]

The relation between the integrity of the striatum and instrumental control in ageing - a 7 Tesla MRI study.

- Magdeburg: Otto-von-Guericke-Universität Magdeburg, 2019, 86 Blätter, Illustrationen, Diagramme

UNIVERSITÄTSKLINIK FÜR ALLGEMEIN-, VISZERAL-, GEFÄß- UND TRANSPLANTATIONSCHIRURGIE

Leipziger Str. 44, 39120 Magdeburg
Tel. +49 (0)391 67 15500, Fax +49 (0)391 67 15570
kchi@med.ovgu.de

1. Leitung

Prof. Dr. med. Roland S. Croner

2. Fachbereiche

Allgemein-, Viszeral-, Gefäß- und Transplantationschirurgie, Direktor: Prof. Dr. med. Roland S. Croner

Gefäßchirurgie, Leiter: OA Prof. Dr. med. Zuhir Halloul

Kinderchirurgie, Leiter: OA Dr. med. Hardy Krause

Molekulare und Experimentelle Chirurgie, Ansprechpartner: Prof. Dr. med. Roland S. Croner und

Dr. rer. nat. Thomas Wartmann

3. Forschungsprofil

- Onkologische Chirurgie
- minimalinvasive Chirurgie (Onkochirurgie, Hernie) Robot-assistierte Chirurgie Interdisziplinarität viszeralchirurgischer Krankheitsbilder (mit interventioneller Endoskopie, interventionell-radiologischer Versorgung, Strahlentherapie, Gefäßchirurgie, plastischer Chirurgie, Urologie, Gynäkologie) Multimodalität von viszeral- und gefäßmedizinischen Krankheitsbildern Klinische Versorgungsforschung (Colon-, Rektum-, Magenkarzinom) Gefäßchirurgie Aortenchirurgie endovaskuläre Chirurgie Gefäßinfektion nichtvariköse, interventions- bzw. Op-relevante Venenerkrankungen chirurgische Lehre Lehrforschung Peritonitis und Sepsis Endstadium-Lebererkrankungen Lebertumore HCC laparoskopische Resektion und Leberfunktionstest Organtransplantationen (Leber, Pankreas, Niere in Kooperation mit dem Universitätsklinikum Halle) Pankreaskarzinom akute und chronische Pankreatitis neuroendokrines Karzinom Ösophaguskarzinom Colonkarzinom CMEo Segmentlokalisation Rechts-/Linksunterschied Rektumkarzinom Magenkarzinom Virtual Reality Operationssimulation und Robotertechnologien Adipositaschirurgie Sarkomchirurgie Wunddiagnostik und Wundbehandlung Drug Interaction Stewardship & Drug Monitoring Qualitätsmanagement in der Viszeralchirurgie MARS-Therapie bei Endstadium-Lebererkrankungen perioperatives Management Prähabilitation chirurgische Intensivtherapie Ernährungstherapie

Herausgeberschaft bzw. Mitarbeit in wissenschaftlichen Zeitschriften, Handbüchern, Monographien:

- Der Onkologe, Springer Verlag, Heidelberg
- Langenbecks Archive of Surgery, Springer Verlag, Heidelberg
- Zentralbl Chir, Thieme Verlag, Stuttgart

Editorial Board/ Redaktionsbeirat:

- Verdauungskrankheiten
- Ärzteblatt Sachsen-Anhalt

4. Serviceangebot

- allgemein-, viszeral-, gefäß- und transpl.-chir. Konsile
- wundpflegerische Mitbetreuung
- Stomabetreuung
- allg.- und viszeralchir. Notfälle
- Gefäßfreilegung für TAVI
- iv-Portsystemimplantation
- Peritonealdialysekatheterimplantation
- av-Shunt-Anlage/-Revision
- Probengewinnung im Rahmen von Studien für humane Gewebsproben
- Laparostoma-Anlage
- Realisierung einer Zweitmeinung allgemein-, viszeral-, gefäß- und transpl.-chir. relevanter KH-Bilder
- Patientenevaluation in Vorbereitung einer Lebertransplantation
- viszeralchirurgisches "Stand by" & ggf. Teil des Op-Teams für onkologische Op's der Gynäkologie und Urologie, für die Implantation von ventrikuloperitonealen Shunts sowie bei intraabdominalen iatrogenen Verletzungen
- Mitversorgung viszeralchirurgisch relevanter Aspekte i.R. der Patientenbetreuung in der Notaufnahme
- Mitversorgung viszeralchirurgisch relevanter Aspekte i.R. der Polytraumaversorgung
- Mitversorgung viszeralchirurgisch relevanter Aspekte i.R. des Verletztenartenverfahrens ("Berufsunfälle")
- stat. Aufnahme zur Mitbetreuung von Patienten (i.R. Clusterbildung)
- med. Begutachtung & Einschätzung gutachterlicher Aspekte auf Anforderung (Gericht, MDK, Controlling etc.)

5. Methoden und Ausrüstung

- Zentrumsstruktur ("viszeralonkol. Zentrum")
- Tumorboardentscheid
- Roboter-assistierte Chirurgie
- minimal-invasive laparoskopische Chirurgie (Ösophagusresektion, Leberresektion, Hernienversorgung)
- diverses Nahtmaterial
- Wund- bzw. Laparotomieretraktoren
- Linear- / Zirkularstapler
- intraoperative Sonographie, Schilddrüsenultraschall, transabdominelle Sonographie
- Duplexsonographie
- alloplastische Gefäßprothesen (u.a. Heparin- oder Silber-beschichtet)
- xenogenes Gefäßersatzmaterial (lyophilisiertes Rinder-Perikard)
- endovaskuläres Aortenrepair (infrarenal, thorakal)
- alloplastische Herniennetze
- Rektoskopie
- rektale Endosonographie
- mono- und bipolare Elektrokoagulation
- CME/ TME
- Lupenbrille
- resorbierbare & alloplastische Herniennetzimplantation
- Röntgendurchleuchtung
- iv-Portsystemimplantation
- Peritonealdialysekatheterimplantation
- perioperative / -interventionelle Antibiotikaphylaxe
- periinterventionelle Thromboseprophylaxe
- Kreislauf-Monitoring (bed side)
- Drug-Monitoring / Medikamentenspiegelbestimmung Antibiotic Stewardship Drug Interaction Stewardship Qualitätsmanagement DIN EN ISO 9001-2015Op-ChecklisteTeam-time-out - Vorgehen zu Op-Beginn sowie vor Wundverschluss (Op-Ende) enterale & parenterale Ernährungstherapie

6. Kooperationen

- Akademie für Management im Gesundheitswesen e.V. (Studienmodell Hannover für Berufe im Gesundheitswesen, Studienprogramms MHM®-MBA für Führungskräfte im ärztlichen Dienst - Standort Hannover)
- An-Institut für Qualitätssicherung in der operativen Medizin der Otto-von-Guericke Universität Magdeburg
- DSÖGG (Deutsch-Schweizerisch-Österreichische Gesellschaft für Gesundheitsmanagement)
- Hochschule Anhalt für Angewandte Wissenschaften, Campus Bernburg
- Klinik für Adipositas- und metabolische Chirurgie, SRH Wald-Klinikum Gera gGmbH
- Klinik für Allgemein- und Viszeralchirurgie, Klinikum Magdeburg GmbH
- Klinik für Gastroenterologie, Hepatologie und allg. Innere Medizin, SRH Wald-Klinikum Gera gGmbH
- Kompetenzzentrum KoKiK® (Kooperative Kundenorientierung im Krankenhaus)
- Universitätsklinikum Halle (Allg.-/Visz.-Chirurgie und Urologie)

7. Forschungsprojekte

Projektleitung: Prof. Dr. Dr. h.c. Roland S. Croner

Projektbearbeitung: Andric, Dr. med. Mihailo; Stockheim, Dr. med. Jessica; Rahimli, Dr. med. Mirhasan; Perrakis, Prof. Dr. med. Aristoteles; Croner, Prof. Dr. med. Roland S.

Förderer: Haushalt; 01.12.2019 - 30.11.2020

Akute Appendizitis bei Patienten mit chronisch entzündlichen Darmerkrankungen, eine retrospektive Datenanalyse

Retrospektive Datenanalyse zu einem sehr speziellen Aspekt bei einem der häufigsten entzündlichen und Op-pflichtigen Krankheitsbilder in der Allgemein- und Viszeralchirurgie, der akuten Appendizitis, in Koinkidenz mit chronisch-entzündlichen Darmerkrankungen als spezifische(r) Beitrag / Zuarbeit zu den "Empfehlungen zur Therapie der akuten Appendizitis (DGAV- Qualitätssicherung der Indikationsstellung, Arbeitsgruppe Appendizitis)", die als *Expertenempfehlung* der "Arbeitsgruppe Appendizitis" der Deutschen Gesellschaft für Allgemein- und Viszeralchirurgie (DGAV) zur Therapie der akuten Appendizitis als aktuell wesentlicher Teil der DGAV-Qualitätssicherung zur Indikationsstellung und Review der aktuellen Literaturlage mit absehbarer Publikation in "Deutsches Ärzteblatt 2020 mit den interinstitutionellen Teilnehmern im Autornekollektiv M. Andric, J. C. Kalff, W. Schwenk, S. Farkas, W. Hartwig, A. Türler, R. Croner erarbeitet wurde.

Projektleitung: Prof. Dr. Dr. h.c. Roland S. Croner

Projektbearbeitung: Andric, Dr. med. Mihailo; Stockheim, Dr. med. Jessica; Rahimli, Dr. med. Mirhasan; Perrakis, Prof. Dr. med. Aristoteles; Croner, Prof. Dr. med. Roland S.

Förderer: Haushalt; 01.12.2019 - 30.11.2020

Akute Appendizitis bei Schwangeren, eine retrospektive Datenanalyse

Retrospektive Datenanalyse zu einem sehr speziellen Aspekt bei einem der häufigsten entzündlichen und Op-pflichtigen Krankheitsbilder in der Allgemein- und Viszeralchirurgie, der akuten Appendizitis, gerade in der Schwangerschaft als spezifische(r) Beitrag / Zuarbeit zu den "Empfehlungen zur Therapie der akuten Appendizitis (DGAV- Qualitätssicherung der Indikationsstellung, Arbeitsgruppe Appendizitis)", die als *Expertenempfehlung* der "Arbeitsgruppe Appendizitis" der Deutschen Gesellschaft für Allgemein- und Viszeralchirurgie (DGAV) zur Therapie der akuten Appendizitis als aktuell wesentlicher Teil der DGAV-Qualitätssicherung zur Indikationsstellung und Review der aktuellen Literaturlage mit absehbarer Publikation in "Deutsches Ärzteblatt 2020 mit den interinstitutionellen Teilnehmern im Autornekollektiv M. Andric, J. C. Kalff, W. Schwenk, S. Farkas, W. Hartwig, A. Türler, R. Croner erarbeitet wurde.

Projektleitung: Prof. Dr. Dr. h.c. Roland S. Croner

Projektbearbeitung: Zhao, Dr. You; Wartmann, Dr. rer. nat. Thomas; Acciuffi, Dr. med. Sara; Wilisch-Neumann, Dr. rer. nat. Annette

Förderer: EU - EFRE Sachsen-Anhalt; 01.01.2016 - 31.03.2020

Autonomie im Alter: Tumorstammzell- und miRNA-Profil beim Krebspatienten im Alter - potentielle Biomarker für die Individualisierung der Krebstherapie im Alter"

Ziel des Projektes ist die Evaluation des Tumorstammzell- und miRNA-Profiles beim duktalem Pankreasdenokarzinom sowie kolorektalen Karzinom in Assoziation zum Biomarkerprofil des biologisch und funktionell alten Patienten im Vergleich zu biologisch und funktionell jungen Patienten mit derselben Grund-erkrankung. Vorstellbar ist die Entwicklung eines Tumorstammzell- und/oder miRNA basierten Biomarkerprofils für den alten Krebspatienten in Abhängigkeit von der jeweiligen Krebserkrankung, um einerseits Prädisposition von komplikativen Verläufen insbesondere Standardchemotherapie-assoziierte Toxizitäten oder Resistenzen vorherzusagen und andererseits diese Tumorstammzell- und /oder miRNA-Profile des biologisch und funktionell alten Patienten als individuelles Therapietarget zu erkennen.

Projektleitung: Prof. Dr. Dr. h.c. Roland S. Croner

Projektbearbeitung: Croner, Prof. Dr. med. Roland S.

Förderer: Fördergeber - Sonstige; 01.11.2018 - 31.07.2019

Empfehlungen zur Therapie der akuten Appendizitis DGAV- Qualitätssicherung der Indikationsstellung, Arbeitsgruppe Appendizitis

Expertenempfehlung der "Arbeitsgruppe Appendizitis" der Deutschen Gesellschaft für Allgemein- und Viszeralchirurgie (DGAV) zur Therapie der akuten Appendizitis als aktuell wesentlicher Teil der DGAV-Qualitätssicherung zur Indikationsstellung und Review der aktuellen Literaturlage mit absehbarer Publikation in "Deutsches Ärzteblatt 2020 mit den interinstitutionellen Teilnehmern:

M. Andric¹, J. C. Kalff², W. Schwenk³, S. Farkas⁴, W. Hartwig⁵, A. Türler⁶, R. Croner¹

(1) Klinik für Allgemein-, Viszeral-, Gefäß- und Transplantationschirurgie, Universitätsklinikum Magdeburg

(2) Klinik und Poliklinik für Allgemein-, Viszeral-, Thorax- und Gefäßchirurgie, Universitätsklinikum Bonn

(3) Allgemein-, Viszeral- und Gefäßchirurgie, Städtisches Klinikum Solingen

(4) Allgemein- und Viszeralchirurgie, St. Josefs-Hospital Wiesbaden

(5) Klinik für Allgemein-, Viszeral- und Onkologische Chirurgie, Evangelisches Krankenhaus Düsseldorf

(6) Allgemein- und Viszeralchirurgie, Johanniter Kliniken Bonn

Projektbearbeitung: Dr. med. Mihailo Andric, Prof. Dr. med. habil. Roland S. Croner sowie Autorenkollektiv (s.o.)

Förderorganisation: Deutschen Gesellschaft für Allgemein- und Viszeralchirurgie (DGAV)

Projektleitung: apl. Prof. Dr. habil. Frank Meyer

Projektbearbeitung: Kropf, apl. Prof. Dr. Siegfried

Förderer: Haushalt; 01.10.2017 - 31.03.2020

Allgemein- und viszeralchirurgische Oberarzt-Konsile für andere medizinische Disziplinen über 10 Jahre an einem tertiären Zentrum (Registrier-Nr.: DRKS00011888)

Als Beitrag zur

- angezeigten klinischen Versorgungsforschung (zur Beschreibung des klinischen Alltags in seiner Versorgungsgüte) und
- Qualitätssicherung

erfolgte die systematische Erfassung der Fall-, Diagnose-, entscheidungs- sowie Therapie-assoziierten Aspekte in einer computerbasierten Datei zur Charakterisierung von Diagnoseprofil, Häufigkeiten, periop. Management sowie früh-postop. Outcome und zur testend-statistischen Ermittlung von Einflussfaktoren zur Tätigkeit eines einzelnen allgemein- und viszeralchirurgischen OA-Konsiliariums für andere medizinische Disziplinen in der Regelarbeits- und Bereitschaftsdienstzeit an einem tertiären Zentrum über einen definierten Zeitraum von exakt 10 Jahren.

Projektleitung: apl. Prof. Dr. habil. Frank Meyer

Projektbearbeitung: Halloul, apl. Prof. Dr. habil. Zuhir; Pech, Prof. Dr. med. Maciej; Scholtz, Dr. med. Veronika; Barth, Dr. med. Udo

Förderer: Haushalt; 01.08.2009 - 31.07.2019

Gefäßchirurgische Aspekte in der Viszeralchirurgie - Spektrum, Spezifika und nutzbringendes Potenzial für das postoperative Outcome (Registrier-Nr.: DRKS00017031)

Gefäß- und viszeralchirurgische Qualitätssicherung mit wissenschaftlich geprägter, d.h. organisierter systematischer Datenerfassung in einer Computer-basierten diagnosespezifischen Datei zur Beschreibung der klinisch-alltäglichen Versorgungsgüte hinsichtlich eines hochspezialisierten Teilaspekts der Chirurgie und die hinsichtlich der fachspezifischen Zuständigkeit disziplinüberschreitenden Diagnosen wie

- tumor-assoziierte Gefäßalteration,
- intraoperative Gefäßverletzung,
- postoperative Gefäßalteration,
- Viszeralarterienaneurysmata,
- akute und chronische Mesenterialschämie (sowie)
- arterioviszerale/-lumenale Fisteln mit beiderseitigem chirurgisch-operativen Versorgungsbedarf in Bezug auf Diagnoseprofil, Häufigkeit, periop. Management, früh-postop. Outcome zu charakterisieren und testend-statistisch ihre Einflussfaktoren zu ermitteln als Beitrag zur klinischen Versorgungsforschung

Projektleitung: Dr. Mihailo Andric

Projektbearbeitung: Croner, Prof. Dr. Roland S.

Förderer: Haushalt; 01.10.2018 - 31.03.2019

Changing outcomes following pelvic exenteration for locally advanced and recurrent rectal cancer

Internationale multizentrische retrospektive Datenanalyse zur Untersuchung der Ergebnisse bei Patienten nach Beckenexenteration mit Ergebnispublikation, wie erfolgt unter:

BJS Open. 2019 Aug; 3(4): 516-520. Published online 2019 Mar 6. doi: 10.1002/bjs5.50153, mit internationaler Kooperationsgruppe namens *PelvEx Collaborative*

(im Einzelnen: Aalbers AGJ, Abdul Aziz N, Abraham-Nordling M, Akiyoshi T, Alberda W, Albert M, **Andric M**, Angenete E, Antoniou A, Auer R, Austin KK, Aziz O, Baker R, Bali M, Baseckas G, Bebington B, Bednarski BK, Beets GL, Berg PL, Beynon J, Biondo S, Boyle K, Bordeianou L, Bremers AB, Brunner M, Buchwald P, Bui A, Burgess A, Burger JWA, Burling D, Campaign N, Castro L, Caycedo-Marulanda A, Chan KKL, Chang GJ, Chew MH, C Chong P, Christensen HK, Clouston H, Codd M, Colquhoun AJ, Corr A, Coscia M, Coyne PE, Creavin B, **Croner R**, Damjanovic L, Daniels IR, Davies M, Davies RJ, Delaney C, de Wilt JHW, Denost Q, Deutsch C, Dietz D, Domingo S, Dozois EJ, Duff M, Eglinton T, Enrique-Navascues JM, Espin-Basany E, Evans MD, Fearnhead NS, Flatmark K, Fleming F, Frizelle FA, Gallego MA, Garcia-Granero E, Garcia-Sabrido JL, Gentilini L, George ML, Giner F, Ginther N, Glynn R, Golda T, Griffiths B, Harris DA, Hagemans JAW, Hanchanale V, Harji DP, Helewa R, Heriot AG, Hochman D, Hohenberger W, Holm T, Hompes R, Humphries E, Jansson-Palmer G, Jenkins JT, Kaffenberger S, Kandaswamy GV, Kapur S, Kanemitsu Y, Kelley SR, Keller DS, Kelly ME, Kiran RP, Kim H, Kim HJ, Koh CE, Kok NFM, Kokelaar R, Kontovounisios C, Kristensen HØ, Kroon HM, Kusters M, Lago V, Larsen SG, Larson DW, Law WL, Laurberg S, Lee P, Lydrup ML, Lyons A, Lynch AC, Mantyh C, Mathis KL, Margues CFS, Martling A, Meijerink WJH, Merkel S, Mehta AM, McArthur D, McDermott FD, McGrath JS, Mirnezami A, Monson JRT, Morton JR, Mullaney TG, Negroi I, Neto JWM, Nguyen B, Nielsen MB, Nieuwenhuijzen GAP, Nilsson PJ, OConnell PR, ODwyer S, Palmer G, Park J, Patsouras D, Pellino G, Peterson AC, Poggioli G, Proud D, Quinn M, Quyn A, Radwan RW, Rasheed S, Rasmussen PC, Regenbogen SE, Renehan A, Rocha R, Rochester M, Rohila J, Rothbarth J, Roxburgh C, Rutten HJT, Ryan EJ, Safar B, Sagar PM, Saklani A, Sammour T, Sayyed R, Schizas AMP, Schwarzkopf E, Scripcariu V, Selvasekar C, Shaikh I, Shellawell G, Shida D, Simpson A, Smart NJ, Smart P, Smith JJ, Solbakken AM, Solomon MJ, Sørensen MM, Steele SR, Steffens D, Stitzenberg K, Stocchi L, Stylianides NA, Sumrien H, Sutton P, Swartking T, Taylor C, Tekkis PP, Teras J, Tsarkov P, Tsukada Y, Tsukamoto S, Turner WH, Tuynman JB, van Ramshorst GH, van Zoggel D, Vasquez-Jimenez W, Verhoef C, Vizzielli G, Voogt E, Uehara K, Wakeman C, Warriar S, Wasmuth HH, Weber K, Weiser MR, Wheeler JMD, Wild J, Wilson M, Winter DC, Wolthuis A, Yano H, Yip B, Yip J, Yoo RN)

PelvEx Collaborative Group - internationale Kooperationsgruppe zur Untersuchung der Ergebnisse bei Patienten nach Beckenexenteration

Projektleitung: Dr. Mihailo Andric

Projektbearbeitung: Croner, Prof. Dr. Roland S.

Förderer: Haushalt; 01.08.2019 - 31.01.2020

Global PelvEx Pricing Study

Expertenkonsensus, basierend auf einer Delphi-Frage, zum Studienthema in internationaler Kooperationsgruppe namens *PelvEx Collaborative*

(im Einzelnen: Aalbers AGJ, Abdul Aziz N, Abraham-Nordling M, Akiyoshi T, Alberda W, Albert M, **Andric M**, Angenete E, Antoniou A, Auer R, Austin KK, Aziz O, Baker R, Bali M, Baseckas G, Bebington B, Bednarski BK, Beets GL, Berg PL, Beynon J, Biondo S, Boyle K, Bordeianou L, Bremers AB, Brunner M, Buchwald P, Bui A, Burgess A, Burger JWA, Burling D, Campaign N, Castro L, Caycedo-Marulanda A, Chan KKL, Chang GJ, Chew MH, C Chong P, Christensen HK, Clouston H, Codd M, Colquhoun AJ, Corr A, Coscia M, Coyne PE, Creavin B, **Croner R**, Damjanovic L, Daniels IR, Davies M, Davies RJ, Delaney C, de Wilt JHW, Denost Q, Deutsch C, Dietz D, Domingo S, Dozois EJ, Duff M, Eglinton T, Enrique-Navascues JM, Espin-Basany E, Evans MD, Fearnhead NS, Flatmark K, Fleming F, Frizelle FA, Gallego MA, Garcia-Granero E, Garcia-Sabrido JL, Gentilini L, George ML, Giner F, Ginther N, Glynn R, Golda T, Griffiths B, Harris DA, Hagemans JAW, Hanchanale V, Harji DP, Helewa R, Heriot AG, Hochman D, Hohenberger W, Holm T, Hompes R, Humphries E, Jansson-Palmer G, Jenkins JT, Kaffenberger S, Kandaswamy GV, Kapur S, Kanemitsu Y, Kelley SR, Keller DS, Kelly ME, Kiran RP, Kim H, Kim HJ, Koh CE, Kok NFM, Kokelaar R, Kontovounisios C, Kristensen HØ, Kroon HM, Kusters M, Lago V, Larsen SG, Larson DW, Law WL, Laurberg S, Lee P, Lydrup ML, Lyons A, Lynch AC, Mantyh C, Mathis KL, Margues CFS, Martling A, Meijerink WJH, Merkel S, Mehta AM, McArthur D, McDermott FD, McGrath JS, Mirnezami A, Monson JRT, Morton JR, Mullaney TG, Negroi I, Neto JWM, Nguyen B, Nielsen MB, Nieuwenhuijzen GAP, Nilsson PJ, OConnell PR, ODwyer S, Palmer G, Park J, Patsouras D, Pellino G, Peterson AC, Poggioli G, Proud D, Quinn M, Quyn A, Radwan RW, Rasheed S, Rasmussen PC, Regenbogen SE, Renehan A, Rocha R, Rochester M, Rohila J, Rothbarth J, Roxburgh C, Rutten HJT, Ryan EJ, Safar B, Sagar PM, Saklani A, Sammour T, Sayyed R, Schizas AMP, Schwarzkopf E, Scripcariu V, Selvasekar C, Shaikh I, Shellawell G, Shida D, Simpson A, Smart NJ, Smart P, Smith JJ, Solbakken AM, Solomon MJ, Sørensen MM, Steele SR, Steffens D, Stitzenberg K, Stocchi L, Stylianides NA, Sumrien H, Sutton P, Swartking T, Taylor C, Tekkis PP, Teras J, Tsarkov P, Tsukada Y, Tsukamoto S, Turner WH, Tuynman JB, van Ramshorst GH, van Zoggel D, Vasquez-Jimenez W, Verhoef C, Vizzielli G, Voogt E, Uehara K, Wakeman C, Warrier S, Wasmuth HH, Weber K, Weiser MR, Wheeler JMD, Wild J, Wilson M, Winter DC, Wolthuis A, Yano H, Yip B, Yip J, Yoo RN)

PelvEx Collaborative Group - internationale Kooperationsgruppe zur Untersuchung der Ergebnisse bei Patienten nach Beckenexenteration

Projektleitung: Dr. Mihailo Andric

Projektbearbeitung: Croner, Prof. Dr. Roland S.

Förderer: Haushalt; 01.01.2019 - 31.08.2019

Management of advanced rectal cancer with liver metastases: A consensus statement from the PelvEx Collaborative using modified Delphi methodology

Expertenkonsensus, basierend auf einer Delphi-Frage, zum Vorgehen bei fortgeschrittenem Rektum-Ca mit Lebermetastasen in internationaler Kooperationsgruppe namens *PelvEx Collaborative*

(im Einzelnen: Aalbers AGJ, Abdul Aziz N, Abraham-Nordling M, Akiyoshi T, Alberda W, Albert M, **Andric M**, Angenete E, Antoniou A, Auer R, Austin KK, Aziz O, Baker R, Bali M, Baseckas G, Bebington B, Bednarski BK, Beets GL, Berg PL, Beynon J, Biondo S, Boyle K, Bordeianou L, Bremers AB, Brunner M, Buchwald P, Bui A, Burgess A, Burger JWA, Burling D, Campaign N, Castro L, Caycedo-Marulanda A, Chan KKL, Chang GJ, Chew MH, C Chong P, Christensen HK, Clouston H, Codd M, Colquhoun AJ, Corr A, Coscia M, Coyne PE, Creavin B, **Croner R**, Damjanovic L, Daniels IR, Davies M, Davies RJ, Delaney C, de Wilt JHW, Denost Q, Deutsch C, Dietz D, Domingo S, Dozois EJ, Duff M, Eglinton T, Enrique-Navascues JM, Espin-Basany E, Evans MD, Fearnhead NS, Flatmark K, Fleming F, Frizelle FA, Gallego MA, Garcia-Granero E, Garcia-Sabrido JL, Gentilini L, George ML, Giner F, Ginther N, Glynn R, Golda T, Griffiths B, Harris DA, Hagemans JAW, Hanchanale V, Harji DP, Helewa R, Heriot AG, Hochman D, Hohenberger W, Holm T, Hompes R, Humphries E, Jansson-Palmer G, Jenkins JT, Kaffenberger S, Kandaswamy GV, Kapur S, Kanemitsu Y, Kelley SR, Keller DS, Kelly ME, Kiran RP, Kim H, Kim HJ, Koh CE, Kok NFM, Kokelaar R, Kontovounisios C, Kristensen HØ, Kroon HM, Kusters M, Lago V, Larsen SG, Larson DW, Law WL, Laurberg S, Lee P, Lydrup ML, Lyons A, Lynch AC, Mantyh C, Mathis KL, Margues CFS, Martling A, Meijerink WJH, Merkel S, Mehta AM, McArthur D, McDermott FD, McGrath JS, Mirnezami A, Monson JRT, Morton JR, Mullaney TG, Negroi I, Neto JWM, Nguyen B, Nielsen MB, Nieuwenhuijzen GAP, Nilsson PJ, OConnell PR, ODwyer S, Palmer G, Park J, Patsouras D, Pellino G, Peterson AC, Poggioli G, Proud D, Quinn M, Quyn A, Radwan RW, Rasheed S, Rasmussen PC, Regenbogen SE, Renehan A, Rocha R, Rochester M, Rohila J, Rothbarth J, Roxburgh C, Rutten HJT, Ryan EJ, Safar B, Sagar PM, Saklani A, Sammour T, Sayyed R, Schizas AMP, Schwarzkopf E, Scripcariu V, Selvasekar C, Shaikh I, Shellawell G, Shida D, Simpson A, Smart NJ, Smart P, Smith JJ, Solbakken AM, Solomon MJ, Sørensen MM, Steele SR, Steffens D, Stitzenberg K, Stocchi L, Stylianides NA, Sumrien H, Sutton P, Swartking T, Taylor C, Tekkis PP, Teras J, Tsarkov P, Tsukada Y, Tsukamoto S, Turner WH, Tuynman JB, van Ramshorst

GH, van Zoggel D, Vasquez-Jimenez W, Verhoef C, Vizzielli G, Voogt E, Uehara K, Wakeman C, Warriar S, Wasmuth HH, Weber K, Weiser MR, Wheeler JMD, Wild J, Wilson M, Winter DC, Wolthuis A, Yano H, Yip B, Yip J, Yoo RN)

PelvEx Collaborative Group - internationale Kooperationsgruppe zur Untersuchung der Ergebnisse bei Patienten nach Beckenexenteration

Projektleitung: Dr. Mihailo Andric

Projektbearbeitung: Croner, Prof. Dr. Roland S.

Förderer: Haushalt; 01.05.2018 - 30.06.2019

Palliative pelvic exenteration: A systematic review of patient-centered outcomes

Systematisches Review zu Ergebnissen bei Patienten nach Beckenexenteration mit Ergebnispublikation, wie erfolgt unter: *Eur J Surg Oncol.* 2019 Oct;45(10):1787-1795. doi: 10.1016/j.ejso.2019.06.011. Epub 2019 Jun 14., mit internationaler Kooperationsgruppe namens *PelvEx Collaborative*

(im Einzelnen: Aalbers AGJ, Abdul Aziz N, Abraham-Nordling M, Akiyoshi T, Alberda W, Albert M, **Andric M**, Angenete E, Antoniou A, Auer R, Austin KK, Aziz O, Baker R, Bali M, Baseckas G, Bebington B, Bednarski BK, Beets GL, Berg PL, Beynon J, Biondo S, Boyle K, Bordeianou L, Bremers AB, Brunner M, Buchwald P, Bui A, Burgess A, Burger JWA, Burling D, Campaign N, Castro L, Caycedo-Marulanda A, Chan KKL, Chang GJ, Chew MH, C Chong P, Christensen HK, Clouston H, Codd M, Colquhoun AJ, Corr A, Coscia M, Coyne PE, Creavin B, **Croner R**, Damjanovic L, Daniels IR, Davies M, Davies RJ, Delaney C, de Wilt JHW, Denost Q, Deutsch C, Dietz D, Domingo S, Dozois EJ, Duff M, Eglinton T, Enrique-Navascues JM, Espin-Basany E, Evans MD, Fearnhead NS, Flatmark K, Fleming F, Frizelle FA, Gallego MA, Garcia-Granero E, Garcia-Sabrido JL, Gentilini L, George ML, Giner F, Ginther N, Glynn R, Golda T, Griffiths B, Harris DA, Hagemans JAW, Hanchanale V, Harji DP, Helewa R, Heriot AG, Hochman D, Hohenberger W, Holm T, Hompes R, Humphries E, Jansson-Palmer G, Jenkins JT, Kaffenberger S, Kandaswamy GV, Kapur S, Kanemitsu Y, Kelley SR, Keller DS, Kelly ME, Kiran RP, Kim H, Kim HJ, Koh CE, Kok NFM, Kokelaar R, Kontovounisios C, Kristensen HØ, Kroon HM, Kusters M, Lago V, Larsen SG, Larson DW, Law WL, Laurberg S, Lee P, Lydrup ML, Lyons A, Lynch AC, Mantyh C, Mathis KL, Margues CFS, Martling A, Meijerink WJH, Merkel S, Mehta AM, McArthur D, McDermott FD, McGrath JS, Mirnezami A, Monson JRT, Morton JR, Mullaney TG, Negoi I, Neto JWM, Nguyen B, Nielsen MB, Nieuwenhuijzen GAP, Nilsson PJ, OConnell PR, ODwyer S, Palmer G, Park J, Patsouras D, Pellino G, Peterson AC, Poggioli G, Proud D, Quinn M, Quyn A, Radwan RW, Rasheed S, Rasmussen PC, Regenbogen SE, Renehan A, Rocha R, Rochester M, Rohila J, Rothbarth J, Roxburgh C, Rutten HJT, Ryan EJ, Safar B, Sagar PM, Saklani A, Sammour T, Sayyed R, Schizas AMP, Schwarzkopf E, Scripcariu V, Selvasekar C, Shaikh I, Shellawell G, Shida D, Simpson A, Smart NJ, Smart P, Smith JJ, Solbakken AM, Solomon MJ, Sørensen MM, Steele SR, Steffens D, Stitzenberg K, Stocchi L, Stylianides NA, Sumrien H, Sutton P, Swartking T, Taylor C, Tekkis PP, Teras J, Tsarkov P, Tsukada Y, Tsukamoto S, Turner WH, Tuynman JB, van Ramshorst GH, van Zoggel D, Vasquez-Jimenez W, Verhoef C, Vizzielli G, Voogt E, Uehara K, Wakeman C, Warriar S, Wasmuth HH, Weber K, Weiser MR, Wheeler JMD, Wild J, Wilson M, Winter DC, Wolthuis A, Yano H, Yip B, Yip J, Yoo RN)

PelvEx Collaborative Group - internationale Kooperationsgruppe zur Untersuchung der Ergebnisse bei Patienten nach Beckenexenteration

Projektleitung: Dr. Mihailo Andric

Projektbearbeitung: Croner, Prof. Dr. Roland S.

Förderer: Haushalt; 01.12.2018 - 30.11.2019

Pelvic Exenteration for Advanced Nonrectal Pelvic Malignancy

Internationale multizentrische retrospektive Datenanalyse zur Untersuchung der Ergebnisse bei Patienten nach Beckenexenteration mit Ergebnispublikation, wie erfolgt unter:

Annals of Surgery: November 2019 - Volume 270 - Issue 5 - p 899-905 doi: 10.1097/SLA.0000000000003533 (ESA PAPERS), mit internationaler Kooperationsgruppe namens *PelvEx Collaborative*

(im Einzelnen: Aalbers AGJ, Abdul Aziz N, Abraham-Nordling M, Akiyoshi T, Alberda W, Albert M, Andric M, Angenete E, Antoniou A, Auer R, Austin KK, Aziz O, Baker R, Bali M, Baseckas G, Bebington B, Bednarski BK, Beets GL, Berg PL, Beynon J, Biondo S, Boyle K, Bordeianou L, Bremers AB, Brunner M, Buchwald P, Bui A, Burgess A, Burger JWA, Burling D, Campaign N, Castro L, Caycedo-Marulanda A, Chan KKL, Chang GJ, Chew MH, C Chong P, Christensen HK, Clouston H, Codd M, Colquhoun AJ, Corr A, Coscia M, Coyne PE, Creavin B, Croner R, Damjanovic L, Daniels IR, Davies M, Davies RJ, Delaney C, de Wilt JHW, Denost Q, Deutsch C, Dietz D, Domingo S, Dozois EJ, Duff M, Eglinton T,

Enrique-Navascues JM, Espin-Basany E, Evans MD, Fearnhead NS, Flatmark K, Fleming F, Frizelle FA, Gallego MA, Garcia-Granero E, Garcia-Sabrido JL, Gentilini L, George ML, Giner F, Ginther N, Glynn R, Golda T, Griffiths B, Harris DA, Hagemans JAW, Hanchanale V, Harji DP, Helewa R, Heriot AG, Hochman D, Hohenberger W, Holm T, Hompes R, Humphries E, Jansson-Palmer G, Jenkins JT, Kaffenberger S, Kandaswamy GV, Kapur S, Kanemitsu Y, Kelley SR, Keller DS, Kelly ME, Kiran RP, Kim H, Kim HJ, Koh CE, Kok NFM, Kokelaar R, Kontovounisios C, Kristensen HØ, Kroon HM, Kusters M, Lago V, Larsen SG, Larson DW, Law WL, Laurberg S, Lee P, Lydrup ML, Lyons A, Lynch AC, Mantyh C, Mathis KL, Margues CFS, Martling A, Meijerink WJH, Merkel S, Mehta AM, McArthur D, McDermott FD, McGrath JS, Mirnezami A, Monson JRT, Morton JR, Mullaney TG, Negroi I, Neto JWM, Nguyen B, Nielsen MB, Nieuwenhuijzen GAP, Nilsson PJ, O'Connell PR, ODwyer S, Palmer G, Park J, Patsouras D, Pellino G, Peterson AC, Poggioli G, Proud D, Quinn M, Quyn A, Radwan RW, Rasheed S, Rasmussen PC, Regenbogen SE, Renehan A, Rocha R, Rochester M, Rohila J, Rothbarth J, Roxburgh C, Rutten HJT, Ryan EJ, Safar B, Sagar PM, Saklani A, Sammour T, Sayyed R, Schizas AMP, Schwarzkopf E, Scripcariu V, Selvasekar C, Shaikh I, Shellawell G, Shida D, Simpson A, Smart NJ, Smart P, Smith JJ, Solbakken AM, Solomon MJ, Sørensen MM, Steele SR, Steffens D, Stitzenberg K, Stocchi L, Stylianides NA, Sumrien H, Sutton P, Swartking T, Taylor C, Tekkis PP, Teras J, Tsarkov P, Tsukada Y, Tsukamoto S, Turner WH, Tuynman JB, van Ramshorst GH, van Zoggel D, Vasquez-Jimenez W, Verhoef C, Vizzielli G, Voogt E, Uehara K, Wakeman C, Warriar S, Wasmuth HH, Weber K, Weiser MR, Wheeler JMD, Wild J, Wilson M, Winter DC, Wolthuis A, Yano H, Yip B, Yip J, Yoo RN)

PelvEx Collaborative Group - internationale Kooperationsgruppe zur Untersuchung der Ergebnisse bei Patienten nach Beckenexenteration

Projektleitung: Dr. Mihailo Andric

Projektbearbeitung: Croner, Prof. Dr. Roland S.

Förderer: Haushalt; 01.07.2019 - 31.12.2020

REACCT Collaborative Study 1: Clinicopathological features and oncological outcomes of patients with early age onset colorectal cancer

Internationale multizentrische retrospektive Datenanalyse zur Untersuchung der Patienten mit kolorektalem Karzinom in jungem Alter (unter 50) bei intendierter Ergebnispublikation bei internationale Kooperationsgruppe namens *REACCT Collaborative* (Research in Early Age Colorectal Cancer Trends) mit den hiesigen Vertretern M. Andric & R.S. Croner

REACCT Collaborative (Research in Early Age Colorectal Cancer Trends) - *internationale Kooperationsgruppe zur Untersuchung der Patienten mit kolorektalem Karzinom in jungem Alter (unter 50)*

Projektleitung: Dr. Mihailo Andric

Projektbearbeitung: Croner, Prof. Dr. Roland S.

Förderer: Haushalt; 01.10.2018 - 31.03.2020

Simultaneous pelvic exenteration and liver resection with synchronous oligometastatic rectal cancer: Results from the PelvEx Collaborative

Internationale multizentrische retrospektive Datenanalyse zur Untersuchung der Ergebnisse bei Patienten nach Beckenexenteration mit gleichzeitiger Leberresektion bei intendierter Ergebnispublikation mit internationaler Kooperationsgruppe namens *PelvEx Collaborative*

(im Einzelnen: Aalbers AGJ, Abdul Aziz N, Abraham-Nordling M, Akiyoshi T, Alberda W, Albert M, **Andric M**, Angenete E, Antoniou A, Auer R, Austin KK, Aziz O, Baker R, Bali M, Baseckas G, Bebington B, Bednarski BK, Beets GL, Berg PL, Beynon J, Biondo S, Boyle K, Bordeianou L, Bremers AB, Brunner M, Buchwald P, Bui A, Burgess A, Burger JWA, Burling D, Campaign N, Castro L, Caycedo-Marulanda A, Chan KKL, Chang GJ, Chew MH, C Chong P, Christensen HK, Clouston H, Codd M, Colquhoun AJ, Corr A, Coscia M, Coyne PE, Creavin B, **Croner R**, Damjanovic L, Daniels IR, Davies M, Davies RJ, Delaney C, de Wilt JHW, Denost Q, Deutsch C, Dietz D, Domingo S, Dozois EJ, Duff M, Eglinton T, Enrique-Navascues JM, Espin-Basany E, Evans MD, Fearnhead NS, Flatmark K, Fleming F, Frizelle FA, Gallego MA, Garcia-Granero E, Garcia-Sabrido JL, Gentilini L, George ML, Giner F, Ginther N, Glynn R, Golda T, Griffiths B, Harris DA, Hagemans JAW, Hanchanale V, Harji DP, Helewa R, Heriot AG, Hochman D, Hohenberger W, Holm T, Hompes R, Humphries E, Jansson-Palmer G, Jenkins JT, Kaffenberger S, Kandaswamy GV, Kapur S, Kanemitsu Y, Kelley SR, Keller DS, Kelly ME, Kiran RP, Kim H, Kim HJ, Koh CE, Kok NFM, Kokelaar R, Kontovounisios C, Kristensen HØ, Kroon HM, Kusters M, Lago V, Larsen SG, Larson DW, Law WL, Laurberg S, Lee P, Lydrup ML, Lyons A, Lynch AC, Mantyh C, Mathis KL, Margues CFS, Martling A, Meijerink WJH, Merkel S, Mehta AM, McArthur D, McDermott FD, McGrath JS, Mirnezami

A, Monson JRT, Morton JR, Mullaney TG, Negoï I, Neto JWM, Nguyen B, Nielsen MB, Nieuwenhuijzen GAP, Nilsson PJ, OConnell PR, ODwyer S, Palmer G, Park J, Patsouras D, Pellino G, Peterson AC, Poggioli G, Proud D, Quinn M, Quyn A, Radwan RW, Rasheed S, Rasmussen PC, Regenbogen SE, Renehan A, Rocha R, Rochester M, Rohila J, Rothbarth J, Roxburgh C, Rutten HJT, Ryan ÉJ, Safar B, Sagar PM, Saklani A, Sammour T, Sayyed R, Schizas AMP, Schwarzkopf E, Scripcariu V, Selvasekar C, Shaikh I, Shellawell G, Shida D, Simpson A, Smart NJ, Smart P, Smith JJ, Solbakken AM, Solomon MJ, Sørensen MM, Steele SR, Steffens D, Stitzenberg K, Stocchi L, Stylianides NA, Sumrien H, Sutton P, Swartking T, Taylor C, Tekkis PP, Teras J, Tsarkov P, Tsukada Y, Tsukamoto S, Turner WH, Tuynman JB, van Ramshorst GH, van Zoggel D, Vasquez-Jimenez W, Verhoef C, Vizzielli G, Voogt E, Uehara K, Wakeman C, Warriër S, Wasmuth HH, Weber K, Weiser MR, Wheeler JMD, Wild J, Wilson M, Winter DC, Wolthuis A, Yano H, Yip B, Yip J, Yoo RN)

PelvEx Collaborative Group - internationale Kooperationsgruppe zur Untersuchung der Ergebnisse bei Patienten nach Beckenexenteration

Projektleitung: Dr. Frank Benedix

Kooperationen: An-Institut für Qualitätssicherung in der operativen Medizin der Otto-von-Guericke Universität Magdeburg

Förderer: Stiftungen - Sonstige; 01.06.2014 - 01.06.2019

Analyse der Chemotherapie-Sensitivität von Kolonkarzinomen

Analyse der Chemotherapie-Sensitivität von Kolonkarzinomen in Abhängigkeit von der anatomischen Lokalisation des Primärtumors im adjuvanten und palliativen Ansatz

Ziel:

Bekannt ist derzeit, dass die segmentale Lage des Kolonkarzinoms erheblichen Einfluss auf histologische und molekulare Marker sowie auf die Prognose nimmt. Im Rahmen der vorliegenden Studie soll nun der Einfluss der segmentalen Lage des Karzinoms auf die Empfindlichkeit etablierter Chemotherapie (- kombinationen) analysiert werden.

Projektleitung: Dr. Cora Wex

Projektbearbeitung: Wartmann, Dr. Thomas

Förderer: EU - EFRE Sachsen-Anhalt; 01.09.2019 - 30.06.2022

Analytical Device For Prognosis And Prevention Of Surgical Complications In Elderly Patients - "POSCIEP"- Device

Innovative Ermittlung prognostischer Faktoren für die Anastomosenheilung, einer der entscheidenden "Achillesfersen" in der resektiven und rekonstruierenden Viszeralchirurgie, anhand der mechanischen Materialeigenschaften von biologischem Weichgewebe bei jungen und alten Patienten mit angezeigten Prüfmethöden an einer repräsentativen Patientenkohorte als Teilprojekt der Gesamtstudie "Autonomie im Alter"

Projektkooperationen: Fraunhofer IFF, Universität Hauptcampus Fakultät Maschinenbau

Projektleitung: Dr. Manuela Petersen

Projektbearbeitung: Meyer, apl. Prof. Dr. habil. Frank [Projektleiter]; Deeb, Joul

Förderer: Haushalt; 01.07.2018 - 31.12.2020

Klinische-systemische prospektive unizentrische Observationsstudie zur chirurgisch-operativen Therapie von Nebennieren-Raumforderungen (Register-Nr.: DRKS00016718)

Chirurgische Qualitätssicherung als Beitrag zur klinischen Versorgungsforschung im chirurgischen Alltag bei der Versorgung konsekutiver Patienten mit Nebennierenraumforderung anhand von bevorzugt früh-postoperativem (Morbidity und Hospitalletalität) und Langzeit-onkochirurgischem Outcome (5-Jahres-Gesamtüberleben, -tumorfremem Überleben, -Lokalrezidivrate).

8. Veröffentlichungen

Begutachtete Zeitschriftenaufsätze

Arens, Christoph; Granowski, Dennis; Udelnow, Andrej A.; Meyer, Frank; Jechorek, Dörthe; Halloul, Zuhir

Hybridprothese als schädelbasisnahes Interponat für die A. carotis interna bei radikaler Entfernung eines äußerst

selteneren malignen Glomus-caroticum-Paraganglioms

In: HNO: Hals-Nasen-Ohren-Heilkunde, Kopf- und Halschirurgie - Berlin: Springer, 1996, Bd. 67.2019, 3, S. 207-211

[Imp.fact.: 0,914]

Barth, Udo; Albrecht, Roland; Halloul, Zuhir; Meyer, Frank

Das moderne Management arterioviszeraler/-lumenaler Fisteln - eine Auswahl repräsentativer Fallkonstellationen

In: Zentralblatt für Chirurgie: Zeitschrift für allgemeine, viszeral-, Thorax- und Gefäßchirurgie - Stuttgart [u.a.]: Thieme, 2000, Bd. 144.2019, 5, S. 471-481

[Imp.fact.: 0,623]

Barth, Udo; May, Jens Peter; Albrecht, Roland; Pech, Maciej; Halloul, Zuhir; Meyer, Frank

Möglichkeiten und Management gefäßrekonstruktiver Eingriffe im Rahmen viszeralchirurgischer Operationen und ihrer perioperativen Betreuung - eine selektive Auswahl repräsentativer Fallkonstellationen

In: Zentralblatt für Chirurgie: Zeitschrift für allgemeine, viszeral-, Thorax- und Gefäßchirurgie - Stuttgart [u.a.]: Thieme, 2000, Bd. 144.2019, 5, S. 460-470

[Imp.fact.: 0,623]

Bengs, Susan; Becker, Eugenia; Busenhardt, Philipp; Spalinger, Marianne Rebecca; Raselli, Tina Elisa Maria; Kasper, Stephanie; Lang, Silvia; Atrott, Kirstin; Mamie, Celine; Vavricka, Stephan; Boehmer, Lotta; Knuth, Alexander; Tuomisto, Anne; Mäkinen, Markus J.; Hruz, Petr; Turina, Matthias; Rickenbacher, Andreas; Petrowsky, Henrik; Weber, Achim; Frei, Pascal; Halama, Marcel; Jenkins, Gisli; Sheppard, Dean; Croner, Roland; Christoph, Jan; Britzen-Laurent, Nathalie; Naschberger, Elisabeth; Schellerer, Vera Simone Angela; Stürzl, Michael; Fried, Michael; Rogler, Gerhard; Scharl, Michael

β6-integrin serves as a novel serum tumor marker for colorectal carcinoma

In: International journal of cancer - Bognor Regis: Wiley-Liss, Bd. 145.2019, 3, S. 678-685

[Imp.fact.: 4,982]

Böhm, Julian; Muenzner, Julienne Kathrin; Caliskan, Aylin; Ndreshkjana, Benardina; Erlenbach-Wünsch, Katharina; Merkel, Susanne; Croner, Roland; Rau, Tilman Tassilo Rupert; Geppert, Carol-Immanuel; Hartmann, Arndt; Roehe, Adriana Vial; Schneider-Stock, Regine

Loss of enhancer of zeste homologue 2 (EZH2) at tumor invasion front is correlated with higher aggressiveness in colorectal cancer cells

In: Journal of cancer research and clinical oncology - Berlin: Springer, 1904, Bd. 145.2019, 9, S. 2227-2240

[Imp.fact.: 3,332]

Brunner, Maximilian; Matzel, Klaus Eberhard; Aladishvili, Archil; Krautz, Christian; Grützmann, Robert; Croner, Roland

Implementierung eines Roboterprogramms in der Viszeralchirurgie - Erfahrungen eines deutschen Zentrums

In: Zentralblatt für Chirurgie - Stuttgart [u.a.]: Thieme, 2000, Bd. 144.2019, 3, S. 224-234

[Imp.fact.: 0,623]

Chen, Chien-Hsi; Sühn, Thomas; Kalmar, Marco; Maldonado, Ivan; Wex, Cora Barbara Anette; Croner, Roland; Boese, Axel; Friebe, Michael; Illanes, Alfredo

Texture differentiation using audio signal analysis with robotic interventional instruments

In: Computers in biology and medicine - Amsterdam [u.a.]: Elsevier Science, Volume 112.2019, Artikel 103370, insgesamt 13 Seiten; <http://dx.doi.org/10.1016/j.compbio.2019.103370>

[Imp.fact.: 2,286]

Croner, Roland; Rahimli, Mirhasan; Andric, Mihailo; Stockheim, Jessica; Rabczak, Joanna; Perrakis, Aristotelis

Robotic left hemihepatectomy with synchronous right hemicolectomy using complete mesocolic excision for advanced metastatic colon carcinoma

In: Biomedical journal of scientific & technical research - New York: Biomedical Research Network+, LLC, Bd. 20.2019, 4, S. 15260-15265

Elshafay, Abdelrahman; Omran, Esraa Salah; Abdelkhalek, Mariam; El-Brady, Mohamed Omar; Eisa, Heba Gamal; Fala, Salma Y.; Dang, Thao; Ghanem, Mohammad A. T.; Elbadawy, Maha; Elhady, Mohamed Tamer; Vuong, Nguyen Lam;

Hirayama, Kenji; Huy, Nguyen Tien

Reporting quality in systematic reviews of in vitro studies - a systematic review

In: Current medical research and opinion - Abingdon: Taylor & Francis Group, Bd. 35.2019, 9, S. 1631-1641

[Imp.fact.: 2,345]

Friesecke, Sigrun; Träger, Karl; Schitteck, Gregor Alexander; Molnar, Zsolt; Bach, Friedhelm; Kogelmann, Klaus; Bogdanski, Ralph; Weyland, Andreas; Nierhaus, Axel; Nestler, Friedrich; Olboeter, Detlef; Tomescu, Dana; Jacob, David; Haake, Hendrik; Grigoryev, Evgeny; Nitsch, Markus; Baumann, Andreas; Quintel, Michael; Schott, Martin; Kielstein, Jan T.; Meier-Hellmann, Andreas; Born, Frank; Schumacher, Ulrike; Singer, Mervyn; Kellum, John A.; Brunkhorst, Frank Martin

International registry on the use of the CytoSorb® adsorber in ICU patients - study protocol and preliminary results

In: Medizinische Klinik, Intensivmedizin und Notfallmedizin - Heidelberg: Springer, Bd. 114.2019, 8, S. 699-707

[Imp.fact.: 0,851]

Garlipp, Benjamin; Gibbs, Peter; Hazel, Guy A.; Jeyarajah, Rohan; Martin, Robert C. G.; Bruns, Christiane; Lang, Hauke; Manas, Derek M.; Ettorre, Giuseppe M.; Pardo, Fernando; Donckier, Vincent; Benckert, Christoph; Gulik, Thomas Mathijs; Goére, Diane; Schoen, Michael; Pratschke, Johann; Bechstein, Wolf Otto; Cuesta, Antonio Martinez; Adeyemi, Shola; Rieke, Jens; Seidensticker, Max

Secondary technical resectability of colorectal cancer liver metastases after chemotherapy with or without selective internal radiotherapy in the randomized SIFLOX trial

In: The British journal of surgery - New York, NY [u.a.]: Wiley, Bd. 106.2019, 13, S. 1837-1846

[Imp.fact.: 5,586]

Gärtner, Daniel; Stroh, Christine; Hukauf, Martin; Benedix, Frank; Manger, Thomas

Sleeve gastrectomy in the German Bariatric Surgery Registry from 2005 to 2016 - perioperative and 5-year results

In: Surgery for obesity and related diseases - New York, NY [u.a.]: Elsevier, 2005, Bd. 15.2019, 2, S. 187-193

[Imp.fact.: 3,758]

Gastinger, Ingo; Meyer, Frank; Shardin, Anton; Ptok, Henry; Lippert, Hans; Dralle, Henning

Untersuchungen zur Hospitalletalität in der Pankreaschirurgie - Ergebnisse einer multizentrischen Beobachtungsstudie

In: Der Chirurg: Zeitschrift für alle Gebiete der operativen Medizin; Organ des Berufsverbandes der Deutschen Chirurgen - Berlin: Springer, 1996, Bd. 90.2019, 1, S. 47-55

[Imp.fact.: 0,669]

Ghanem, Mohammad; Meyer, Frank; Jechorek, Dörthe; Schoeder, Victor; Ignatov, Atanas; Fadel, Mohammad; Halloul, Zuhir

Intravascular (post-hysterectomy) leiomyoma (IVL) as late tumor thrombus within the inferior vena cava (IVC)-A rare case primarily imposing as IVC thrombus originating from left renal vein after former left nephrectomy status

In: Pathology, research and practice - München: Elsevier, 1978, Bd. 215.2019, 6, Art.-Nr. 152359

[Imp.fact.: 1,794]

Görgülü, Kivanc; Diakopoulos, Kalliopi N.; Ai, Jiaoyu; Schoeps, Benjamin; Kabacaoglu, Derya; Karpathaki, Angeliki-Faidra; Ciecieski, Katri J.; Kaya-Aksoy, Ezgi; Ruess, Dietrich Alexander; Berninger, Alexandra; Kowalska, Marlina; Stevanovic, Marija; Wörmann, Sonja Maria; Wartmann, Thomas; Zhao, Yue; Halangk, Walter; Voronina, Svetlana; Tepikin, Alexey; Schlitter, Anna Melissa; Steiger, Katja; Artati, Anna; Adamski, Jerzy; Aichler, Michaela; Walch, Axel; Jastroch, Martin; Hartleben, Götz; Mantzoros, Christos S.; Weichert, Wilko; Schmid, Roland M.; Herzig, Stephan; Krüger, Achim; Sainz, Bruno Jr.; Lesina, Marina; Algül, Hana

Levels of the autophagy-related 5 protein affect progression and metastasis of pancreatic tumors in mice

In: Gastroenterology - Stanford, Calif.: HighWire Press, Bd. 156.2019, 1, S. 203-217

[Imp.fact.: 19,233]

Gruendner, Julian; Schwachhofer, Thorsten; Sippl, Phillip; Wolf, Nicolas; Erpenbeck, Marcel; Gulden, Christian; Kapsner, Lorenz Alois; Zierk, Jakob; Mate, Sebastian; Stürzl, Michael; Croner, Roland; Prokosch, Hans-Ulrich; Toddenroth, Dennis
KETOS - clinical decision support and machine learning as a service: a training and deployment platform based on Docker, OMOP-CDM, and FHIR Web Services

In: PLOS ONE - San Francisco, California, US: PLOS, 2006, Bd. 14.2019, 10, Art.-Nr. e0223010, insges. 16 S.

[Imp.fact.: 2,776]

Hass, Peter; Steffen, Ingo G.; Powerski, Maciej Janusz; Mohnike, Konrad; Seidensticker, Max; Meyer, Frank; Brunner, Thomas B.; Damm, Robert Friedrich; Willich, Christoph; Walke, Mathias; Karagiannis, Efstratios; Omari, Jazan; Ricke, Jens

First report on extended distance between tumor lesion and adjacent organs at risk using interventionally applied balloon catheters - a simple procedure to optimize clinical target volume covering effective isodose in interstitial high-dose-rate brachytherapy of liver malignomas

In: Journal of contemporary brachytherapy - Pozna : Termedia, 2009, Bd. 11.2019, 2, S. 152-161

[Imp.fact.: 1,847]

Hause, Stephan; Oldag, Andreas; Breja, Andrea; Neumann, Jens; Wilcke, Juliane; Schreiber, Stefanie; Heinze, Hans-Jochen; Skalej, Martin; Halloul, Zuhir; Görtler, Michael

Acute symptomatic extracranial internal carotid occlusion - natural course and clinical impact

In: Vasa: offizielles Organ der Schweizerischen Gesellschaft für Angiologie, Deutschen Gesellschaft für Angiologie, Gesellschaft für Gefäßmedizin, Österreichischen Gesellschaft für Angiologie - Bern: Huber, Bd. 49.2020, 1, S. 31-38

[Imp.fact.: 1,534]

Heuer, Franziska; Stürmer, René; Heuer, Jörn; Kalinski, Thomas; Lemke, Antje; Meyer, Frank; Hoffmann, Werner

Different forms of TFF2, a lectin of the human gastric mucus barrier - in vitro binding studies

In: International journal of molecular sciences - Basel: Molecular Diversity Preservation International, 2000, Bd.20.2019, 23, Art.-Nr. 5871, insges. 13 Seiten

[Imp.fact.: 4,183]

Kinast, Volker; Leber, Stefan L.; Brown, Richard J. P.; Vieyres, Gabrielle; Behrendt, Patrick; Eßbach, Constanze; Strnad, Pavel; Vondran, Florian; Cornberg, Markus; Wex, Cora Barbara Anette; Pietschmann, Thomas; Haybäck, Johannes; Todt, Daniel Matthias; Steinmann, Eike

Identification of keratin 23 as a hepatitis C virus-induced host factor in the human liver

In: Cells - Basel: MDPI, 2012, Bd. 8.2019, 6, Art.-Nr. 610, insges. 15 S.

[Imp.fact.: 5,656]

Kraus, Armin; Infanger, Manfred; Meyer, Frank

What does a (general and abdominal) surgeon need to know on plastic surgery?

In: Polish journal of surgery - Warsaw: Versita, 2007, Bd. 91.2019, 5, S. 41-50

Kroon, Hidde M.; Dudi-Venkata, Nagendra N.; Bedrikovetski, Sergei; Thomas, Michelle L.; Kelly, Michael; Aalbers, Arend G. J.; Abdul Aziz, N.; Abraham-Nordling, Mirna; Akiyoshi, Takashi; Alberda, Wijnand; Andric, Mihailo; Antoniou, A.; Austin, Kirk K.; Baker, Richard P.; Bali, Maria; Baseckas, Gediminas; Bednarski, Brian K.; Beets, Geerard L.; Berg, P. L.; Beynon, John; Biondo, Sebastiano; Bordeianou, Liliana; Brunner, Maximilian; Buchwald, Pamela; Burger, Jacobus W. A.; Burling, David; Campaign, Nicholas; Chan, Karen K. L.; Chang, George J.; Chew, Min Hoe; Chong, Peter C.; Christensen, Henrik K.; Codd, M.; Colquhoun, Alexandra J.; Corr, A.; Coscia, Maurizio; Coyne, Peter E.; Creavin, Ben; Damjanovic, L.; Daniels, Ian R.; Davies, M.; Davies, R. Justin; Wilt, Johannes H. W.; Denost, Quentin; Dietz, David; Dozois, Eric J.; Duff, M.; Eglinton, Tim; Enriquez-Navascues, Jose Maria; Evans, Martyn D.; Fearnhead, Nicola S.; Frizelle, Frank A.; Garcia-Granero, Eduardo; Garcia-Sabrido, Jose L.; Gentilini, Lucas; George, Mark L.; Glynn, R.; Golda, Thomas; Griffiths, B.; Harris, D. A.; Evans, M.; Hagemans, Jan A. W.; Harji, Deena P.; Heriot, Alexander G.; Hohenberger, Werner; Holm, Torbjorn; Jenkins, John T.; Kapur, S.; Kanemitsu, Yukihide; Kelley, Scott R.; Keller, Deborah S.; Kim, H.; Koh, Cherry E.; Kok, Niels F. M.; Kokelaar, Rory; Kontovounisios, Christos; Kusters, Miranda; Larson, David W.; Law, Wai Lun; Laurberg, Soren; Lee, Peter; Lydrup, Marie Louise; Lynch, Andrew C.; Mantyh, Christopher; Mathis, Kellie L.; Martling, Anna; Meijerink, Wilhelmus J. H. J.; Merkel, Susanne; Mehta, Akash M.; McDermott, Frank D.; McGrath, John S.; Mirnezami, Alex; Morton, J. R.; Mullaney, Tamara G.; Mesquita-Neto, Jose Wilson; Nielsen, Mette B.; Nieuwenhuijzen, Grard A. P.; Nilsson, Per J.; O'Connell, Patrick Ronan; Palmer, G.; Patsouras, Dimitrios; Pellino, Gianluca; Poggioli, Gilberto; Quinn, M.; Quyn, Aaron; Radwan, Rami W.;

Palliative pelvic exenteration - a systematic review of patient-centered outcomes

In: European journal of surgical oncology - Burlington, Mass.: Harcourt, 1995, Bd. 45.2019, 10, S. 1787-1795

[Imp.fact.: 3,379]

Krüger, Steven; Goldbach, Tobias Frank Benno; Ptok, Henry; Steinert, Ralf; Wolff, Stefanie; Otto, Ronny; Gastinger, Ingo; Lippert, Hans; Croner, Roland; Meyer, Frank

Zehn Jahre Kolonkarzinomchirurgie an tertiärem Zentrum - Qualitätssicherung
In: Coloproctology - München: Urban & Vogel, 2000, Bd. 41.2019, 5, S. 355-362

Mengoni, Miriam; Ptok, Henry; Acciuffi, Sara; Wex, Cora Barbara Anette; Negrini, Victor-Radu; Schitteck, Ulrich; Rabczak, Joanna; EBBach, Constanze; Croner, Roland; Meyer, Frank

Sigmavolvulus des älteren Erwachsenen - Repräsentative Kasuistik einer seltenen Fallkonstellation des unklaren Abdomens
In: Coloproctology - München: Urban & Vogel, 2000, Bd. 41.2019, 4, S. 280-284

Mohnike, Konrad; Steffen, Ingo G.; Seidensticker, Max; Hass, Peter; Damm, Robert Friedrich; Peters, Nils; Seidensticker, Ricarda; Schütte, Kerstin; Arend, Jörg; Bornschein, Jan Alexander; Streitparth, Tina; Wybranski, Christian; Wieners, Gero; Stübs, Patrick; Malfertheiner, Peter; Pech, Maciej; Ricke, Jens

Radioablation by image-guided (HDR) brachytherapy and transarterial chemoembolization in hepatocellular carcinoma - a randomized phase II trial
In: CardioVascular and interventional radiology: CVIR - Berlin: Springer, Bd. 42.2019, 2, S. 239-249
[Imp.fact.: 1,928]

Paasch, Christoph; Lorenz, Eric; Anders, Stefan; Santo, Gianluca; Boettge, Katharina; Gauger, Ulrich; Croner, Roland; Strik, Martin W.

Patient reported outcome following incisional hernia repair - a survey on 163 patients at two maximum care hospitals
In: Annals of medicine and surgery - Amsterdam [u.a.]: Elsevier, 2012, Bd. 44.2019, S. 5-12

Perrakis, Aristotelis; Vassos, Nikolaos; Weber, Klaus; Matzel, Klaus Eberhard; Papadopoulos, Konstantinos; Koukis, Georgios; Perrakis, Evangelos; Croner, Roland; Hohenberger, Werner

Introduction of complete mesocolic excision with central vascular ligation as standardized surgical treatment for colon cancer in Greece - results of a pilot study and bi-institutional cooperation
In: Archives of medical science - Pozna : Termedia Wydawn., 2005, Bd. 15.2019, 5, S. 1269-1277
[Imp.fact.: 2,380]

Sauerland, Hanna; Garlipp, Benjamin; Wex, Cora Barbara Anette; Häusler, Inken; Arndt, Susann; Rabczak, Joanna; Urbach, Anna; Meyer, Frank

Ungewöhnliche Differenzialdiagnose einer suspekten inguinalen/femorale Herniation im Wochenbett
In: Der Gynäkologe: Fortbildungsorgan der Deutschen Gesellschaft für Gynäkologie und Geburtshilfe - Berlin: Springer, 1996, Bd. 52.2019, 8, S. 633-636

Schaufler, Anna; Sühn, Thomas; Esmaeili, Nazila; Boese, Axel; Wex, Cora Barbara Anette; Croner, Roland; Friebe, Michael; Illanes, Alfredo

Automatic differentiation between Veress needle events in laparoscopic access using proximally attached audio signal characterization
In: Current directions in biomedical engineering - Berlin: De Gruyter, Bd. 5.2019, 1, S. 369-372

Scholtz, Veronika; Meyer, Frank; Schulz, Hans-Ulrich; Albrecht, Roland; Halloul, Zuhir

Gefäßchirurgische Aspekte in der Viszeralchirurgie - Ergebnisse aus einem tertiären Zentrum über einen Zeitraum von 10 Jahren
In: Der Chirurg: Zeitschrift für alle Gebiete der operativen Medizin; Organ des Berufsverbandes der Deutschen Chirurgen - Berlin: Springer, 1996, Bd. 90.2019, 4, S. 307-317
[Imp.fact.: 0,669]

Stroh, Christine; Will, Uwe; Meyer, Frank; Manger, Thomas

Aktuelle endoskopische Methoden in der Adipositas- und metabolischen Chirurgie
In: Zentralblatt für Chirurgie: Zeitschrift für allgemeine, viszeral-, Thorax- und Gefäßchirurgie - Stuttgart [u.a.]: Thieme,

2000, Bd. 144.2019, 1, S. 50-55
[Imp.fact.: 0,623]

Wiesmueller, Felix; Agaimy, Abbas; Perrakis, Aristotelis; Arkudas, Andreas; Horch, Raymund; Grützmann, Robert; Vassos, Nikolaos

Dermatofibrosarcoma protuberans - surgical management of a challenging mesenchymal tumor
In: World journal of surgical oncology - London: Biomed Central, 2003, Bd. 17.2019, Art.-Nr. 90, insges. 9 S.
[Imp.fact.: 1,966]

Wittel, Uwe Alexander; Lubgan, Dorota; Ghadimi, Michael; Belyaev, Orlin; Uhl, Waldemar; Bechstein, Wolf Otto; Grützmann, Robert; Hohenberger, Werner; Schmid, Axel; Jacobasch, Lutz; Croner, Roland; Reinacher-Schick, Anke Claudia; Hopt, Ulrich T.; Pirkl, Anna; Oettle, Helmut; Fietkau, Rainer; Golcher, Henriette

Consensus in determining the resectability of locally progressed pancreatic ductal adenocarcinoma - results of the Conko-007 multicenter trial
In: BMC cancer - London: BioMed Central, 2001, Bd. 19.2019, Art.-Nr. 979, insges. 9 S.
[Imp.fact.: 2,933]

Zhao, Jiangang; Schlösser, Hans; Wang, Zhefang; Qin, Jie; Li, Jiahui; Popp, Felix C.; Popp, Marie Christine; Alakus, Hakan; Chon, Seung-Hun; Hansen, Hinrich P.; Neiss, Wolfram Friedrich; Jauch, Karl-Walter; Bruns, Christiane; Zhao, Yue

Tumor-derived extracellular vesicles inhibit natural killer cell function in pancreatic cancer
In: Cancers - Basel: MDPI, Bd. 11.2019, 6, Art.-Nr. 874, insges. 19 S.
[Imp.fact.: 6,162]

Zhao, Yue; Dong, Qiongzhu; Li, Jiahui; Zhang, Kaili; Qin, Jie; Zhao, Jiangang; Sun, Qiye; Wang, Zhefang; Wartmann, Thomas; Jauch, Karl-Walter; Nelson, Peter J.; Qin, LunXiu; Bruns, Christiane

Corrigendum to "Targeting cancer stem cells and their niche: Perspectives for future therapeutic targets and strategies"
[Semin. Cancer Biol. (2018) (August) pii: S1044-579X(18)30045-2, 139-155]
In: Seminars in cancer biology - London: Academic Press, Bd. 57.2019, S. 117
[Imp.fact.: 9,658]

Zhou, Chenhao; Zhao, Yue; Yin, Yirui; Hu, Zhiqiu; Atyah, Manar; Chen, Wanyong; Meng, Zhefeng; Mao, Huarong; Zhou, Qiang; Tang, Weiguo; Wang, Pengcheng; Li, Zhanming; Weng, Jialei; Bruns, Christiane; Popp, Marie; Popp, Felix C.; Dong, Qiongzhu; Ren, Ning

A robust 6-mRNA signature for prognosis prediction of pancreatic ductal adenocarcinoma
In: International journal of biological sciences - Lake Haven, N.S.W. [u.a.]: Ivyspring International Publ., Bd. 15.2019, 11, S. 2282-2295
[Imp.fact.: 4,067]

Nicht begutachtete Zeitschriftenaufsätze

Barth, Udo; Meyer, Frank; Halloul, Zuhir

Materialassozierte Nicht-Anastomosenaneurysmen als Langzeitfolge von Polyesterprothesen - Kurzreview auf Basis einer systematischen Literaturrecherche

In: Ärzteblatt Sachsen-Anhalt - offizielles Mitteilungsblatt der Ärztekammer Sachsen-Anhalt: offizielles Mitteilungsblatt der Ärztekammer Sachsen-Anhalt - Magdeburg: Ärztekammer Sachsen-Anhalt, 1990, Bd. 30.2019, 10, S. 28-30

Gebauer, Björn; Pohl, Tanja; Marx, Yvonne; Fellmer-Drüg, Erika; Jünger, Jana; Reschke, Kirsten

Ärztliche Kommunikation für Tutorinnen und Tutoren - Magdeburger Universitätsmedizin richtet nationale Summerschool aus

In: Ärzteblatt Sachsen-Anhalt - offizielles Mitteilungsblatt der Ärztekammer Sachsen-Anhalt: offizielles Mitteilungsblatt der Ärztekammer Sachsen-Anhalt - Magdeburg: Ärztekammer Sachsen-Anhalt, Bd. 30.2019, 3, S. 26-27

Korsake, Kristina; Barth, Udo; Mildner, Torsten; Albrecht, Roland; Udelnow, Andrej A.; Meyer, Frank; Halloul, Zuhir

Chancen und Grenzen der modernen Gefäßchirurgie - Ein Überblick: Teil 1: aktuelle Möglichkeiten der Gefäßchirurgie
In: Ärzteblatt Sachsen-Anhalt - offizielles Mitteilungsblatt der Ärztekammer Sachsen-Anhalt: offizielles Mitteilungsblatt

der Ärztekammer Sachsen-Anhalt - Magdeburg: Ärztekammer Sachsen-Anhalt, 1990, Bd. 30.2019, 4, S. 41-47

Korsake, Kristina; Barth, Udo; Mildner, Torsten; Albrecht, Roland; Udelnow, Andrej A.; Meyer, Frank; Halloul, Zuhir
Chancen und Grenzen der modernen Gefäßchirurgie - Ein Überblick: Teil 2: Herausforderungen und Zukunft der Gefäßchirurgie

In: Ärzteblatt Sachsen-Anhalt - offizielles Mitteilungsblatt der Ärztekammer Sachsen-Anhalt: offizielles Mitteilungsblatt der Ärztekammer Sachsen-Anhalt - Magdeburg: Ärztekammer Sachsen-Anhalt, 1990, Bd. 30.2019, 5, S. 45-48

Petersen, Manuela; Wolff, Stefanie; Klose, Silke; Croner, Roland

Die posteriore retroperitoneoskopische Adrenalektomie

In: Ärzteblatt Sachsen-Anhalt - offizielles Mitteilungsblatt der Ärztekammer Sachsen-Anhalt: offizielles Mitteilungsblatt der Ärztekammer Sachsen-Anhalt - Magdeburg: Ärztekammer Sachsen-Anhalt, Bd. 30.2019, 7/8, S. 40-43

Udelnow, Andrej A.; Smorodin, Semen; Sinicin, Efim; Hecht, Verena; Korsake, Kristina; Meyer, Frank; Halloul, Zuhir
Warum ist Sachsen-Anhalt Schlusslicht bei Prophylaxe und Therapie kardiovaskulärer Krankheiten - (Teil 2)

In: Ärzteblatt Sachsen-Anhalt - offizielles Mitteilungsblatt der Ärztekammer Sachsen-Anhalt: offizielles Mitteilungsblatt der Ärztekammer Sachsen-Anhalt - Magdeburg: Ärztekammer Sachsen-Anhalt, 1990, Bd. 30.2019, 1/2, S. 37-40

Begutachtete Buchbeiträge

Halloul, Zuhir; Dillner, Jasmin

Gefäßverletzungen

In: Septische Gefäßmedizin - Stuttgart: Georg Thieme Verlag, 2019. - 2019, S. 323-346

Halloul, Zuhir; Udelnow, Andrej A.

Infektionen im Bereich der Viszeralarterien

In: Septische Gefäßmedizin - Stuttgart: Georg Thieme Verlag, 2019. - 2019, S. 259-268

Meyer, Frank

Viszeralchirurgische Aspekte in der Gefäßchirurgie

In: Septische Gefäßmedizin - Stuttgart: Georg Thieme Verlag, 2019. - 2019, S. 269-277

Herausgeberschaften

Zühlke, Helmut Volkmar ; Halloul, Zuhir ; Zippel, Roland ; Meyer, Frank; Bünger, Carsten; Bürger, Thomas; Dillner, Jasmin; Ennker, Ina Carolin; Ennker, Jürgen; Gabler, Anke

Septische Gefäßmedizin. - New York: Georg Thieme Verlag, 2019, 474 Seiten, Illustrationen (überwiegend farbig), Diagramme (teilweise farbig), 31 cm x 23 cm

[Erscheint auch als Online-Ausgabe; Auf dem Umschlag: +Online-Version in der eRef; 679 Literaturangaben]

Abstracts

Arndt, Susann; Wex, Cora; Häusler-Pliske, Inken; Croner, Roland; Halloul, Zuhir; Meyer, Frank

Laparoskopische Cholezystektomie für symptomatische Cholezystolithiasis (CCL) bei Kasabach-Merritt syndrome (KMS)

In: Zeitschrift für Gastroenterologie: offizielles Organ: Deutsche Gesellschaft für Verdauungs- und

Stoffwechselkrankheiten mit Sektion Gastroenterologische Endoskopie; Österreichische Gesellschaft für

Gastroenterologie und Hepatologie; Ungarische Gesellschaft für Gastroenterologie und Hepatologie - Stuttgart [u.a.]:

Thieme, 1997, Bd. 57.2019, 9, S. e292

[Imp.fact.: 1,236]

Bachmann, Manuel; Peglow, Steffi; Petersen, Manuela; Schoeder, Victor; Jechorek, Dörthe; Meyer, Frank

Ungewöhnlicher Bruchinhalt einer manifesten Peritonealkarzinose-assoziierten Tumorkläsion im Bruchsack einer irreponiblen Leistenhernie als Ursache und seltene Differenzialdiagnose einer symptomatischen Hernie - repräsentative Kasuistik

In: European surgery: ACA; Acta chirurgica Austriaca - Wien: Springer, 2002, Bd. 51.2019, Suppl. 1, P58, Seite S90

[Imp.fact.: 0,483]

Barth, Udo; Meyer, Frank; Halloul, Zuhir

Chylöse Komplikationen unterschiedlicher Ausprägung und diverser Kompartimente in der rekonstruktiven Gefäßchirurgie

In: European surgery: ACA; Acta chirurgica Austriaca - Wien: Springer, 2002, Bd. 51.2019, Suppl. 1, P20, Seite S76
[Imp.fact.: 0,483]

Barth, Udo; Pech, Maciej; Halloul, Zuhir; Meyer, Frank

Das Management arterio-viszeraler/-lumenaler Fisteln in repräsentativen Fallkonstellationen

In: Der Pathologe: Organ der Deutschen Abteilung der Internationalen Akademie für Pathologie, der Deutschen, der Österreichischen und der Schweizerischen Gesellschaft für Pathologie und des Berufsverbandes Deutscher Pathologen - Berlin: Springer, 1994, Bd. 40.2019, Suppl. 2, DGP.P2.02, Seite S155
[Imp.fact.: 0,546]

Barth, Udo; Pech, Maciej; Meyer, Frank; Halloul, Zuhir

Das moderne Management arterio-viszeraler/-lumenaler Fisteln - eine Übersicht repräsentativer Fallkonstellationen

In: European surgery: ACA; Acta chirurgica Austriaca - Wien: Springer, 2002, Bd. 51.2019, Suppl. 1, P18, Seite S75-S76
[Imp.fact.: 0,483]

Barth, Udo; Pech, Maciej; Meyer, Frank; Halloul, Zuhir

Modern management of arterio-visceral/-luminal fistulas - selection of representative clinical situations and cases

In: 48th World Congress of Surgery: incorporating the 69th Congress of the Association of Polish Surgeons (APS): Krakow Poland, 11-15 August 2019: abstract book/ World Congress of Surgery, 2019, 2019, PE038, Seite 525; https://docs.wixstatic.com/ugd/a79198_7ab4535af7494d7db6e8755257040dd1.pdf

Denzel, D.; Petersen, Manuela; Reschke, Kirsten; Moritz-Tugral, Regina; Jechorek, Dörthe; Croner, Roland; Meyer, Frank

Surprising diagnosis of a sarcoidosis-associated tumor lesion beside an adenoma in histopathological investigation of the surgical specimen

In: Der Pathologe: Organ der Deutschen Abteilung der Internationalen Akademie für Pathologie, der Deutschen, der Österreichischen und der Schweizerischen Gesellschaft für Pathologie und des Berufsverbandes Deutscher Pathologen - Berlin: Springer, 1994, Bd. 40.2019, Suppl. 2, DGP.P1.16, Seite S154-S155
[Imp.fact.: 0,546]

Denzel, D.; Petersen, Manuela; Reschke, Kirsten; Moritz-Tugral, Regina; Jechorek, Dörthe; Croner, Roland; Meyer, Frank

Surprising diagnosis of a sarcoidosis-associated tumor lesion in addition to an adenoma revealed in histopathological investigation after total thyroidectomy for a multinodular goiter

In: European surgery: ACA; Acta chirurgica Austriaca - Wien: Springer, 2002, Bd. 51.2019, Suppl. 1, P23, Seite S77
[Imp.fact.: 0,483]

Eisenmann, M.; Witte, Kerstin; Meyer, Frank; Barth, Udo

Volumenbestimmung des Unterschenkels bei Lymphödempatienten mittels Microsoft- Kinect-Sensor®

In: European surgery: ACA; Acta chirurgica Austriaca - Wien: Springer, 2002, Bd. 51.2019, Suppl. 1, P21, Seite S76-S77
[Imp.fact.: 0,483]

Gastinger, Ingo; Heine, Kristin; Meyer, Frank; Croner, Roland

Impact of splenectomy in the surgical treatment of gastric cancer

In: European surgery: ACA; Acta chirurgica Austriaca - Wien: Springer, 2002, Bd. 51.2019, Suppl. 1, P53, Seite S88
[Imp.fact.: 0,483]

Geppert, Carol-Immanuel; Federle, Lena; Merkel, Susanne; Hartmann, Arndt; Croner, Roland

Lymphknotenmapping zur strukturierten Erfassung von Lymphknotengröße und Lymphknotenmetastasen und ihrer Verteilung beim Kolonkarzinom

In: Der Pathologe - Berlin: Springer, Bd. 40.2019, Suppl. 2, AG01.16, Seite S94-S95
[Imp.fact.: 0,546]

Grabowski, Max; Scholz, Nikolas; Otto, Ronny; Croner, Roland; Ptok, Henry; Meyer, Frank

Der Einfluss von Grunderkrankung (chronische Pankreatitis vs. Pankreaskopfkarcinom) auf das frühpostoperative Outcome bei pyloruserhaltender Pankreaskopfresektion nach Traverso-Longmire (an einer viszeralchirurgischen Universitätsklinik) - initiale Ergebnisse

In: Zeitschrift für Gastroenterologie: offizielles Organ: Deutsche Gesellschaft für Verdauungs- und Stoffwechselkrankheiten mit Sektion Gastroenterologische Endoskopie; Österreichische Gesellschaft für Gastroenterologie und Hepatologie; Ungarische Gesellschaft für Gastroenterologie und Hepatologie - Stuttgart [u.a.]: Thieme, 1997, Bd. 57.2019, 9, S. e231
[Imp.fact.: 1,236]

Halloul, Zuhir; Lippert, Hans; Meyer, Frank

Ischemia-reperfusion induced parenchymal damage characteristics, e.g., by selective experimentally and clinically relevant laboratory parameters in transplant liver organs

In: 48th World Congress of Surgery: incorporating the 69th Congress of the Association of Polish Surgeons (APS): Krakow Poland, 11-15 August 2019: abstract book/ World Congress of Surgery, 2019, 2019, PE230, Seite 740; https://docs.wixstatic.com/ugd/a79198_7ab4535af7494d7db6e8755257040dd1.pdf

Halloul, Zuhir; Lippert, Hans; Meyer, Frank

Tissue damage after re-perfusion in transplant liver organs

In: Der Pathologe: Organ der Deutschen Abteilung der Internationalen Akademie für Pathologie, der Deutschen, der Österreichischen und der Schweizerischen Gesellschaft für Pathologie und des Berufsverbandes Deutscher Pathologen - Berlin: Springer, 1994, Bd. 40.2019, Suppl. 2, DGP.P2.01, Seite S155
[Imp.fact.: 0,546]

Hass, Peter; Meyer, Frank; Costa, Serban Dan; Liehr, Uwe-Bernd; Perrakis, Aristotelis; Croner, Roland; Brunner, Thomas B.

Curative status (R0) due to neoadjuvant radio-chemotherapy followed by salvage-exenteration in advanced cervical cancer with vesico-vaginal fistula

In: Der Pathologe: Organ der Deutschen Abteilung der Internationalen Akademie für Pathologie, der Deutschen, der Österreichischen und der Schweizerischen Gesellschaft für Pathologie und des Berufsverbandes Deutscher Pathologen - Berlin: Springer, 1994, Bd. 40.2019, Suppl. 2, AG05.P.04, Seite S183-S184
[Imp.fact.: 0,546]

Hass, Peter; Meyer, Frank; Costa, Serban Dan; Liehr, Uwe-Bernd; Perrakis, Aristotelis; Croner, Roland; Brunner, Thomas B.

Lokal fortgeschrittenes Zervix-Karzinom mit ausgedehnter vaginaler Fistel - Fallbeschreibung 2er individueller trimodaler Behandlungskonzepte

In: Strahlentherapie und Onkologie: journal of radiation oncology, biology, physics - Berlin: Springer Medizin, 1997, Bd. 195.2019, Suppl. 1, P12-3, Seite S101
[Imp.fact.: 2,717]

Hass, Peter; Meyer, Frank; Costa, Serban Dan; Liehr, Uwe-Bernd; Perrakis, Aristotelis; Croner, Roland; Brunner, Thomas B.

Two cases undergoing radio-chemotherapy in locally advanced cervical cancer with vesicovaginal fistula followed by salvage-exenteration due to a neoadjuvant effect leading to R0 resection status! - an approach with curative potential, worth of discussion in multidisciplinary tumor board conferences?

In: European surgery: ACA; Acta chirurgica Austriaca - Wien: Springer, 2002, Bd. 51.2019, Suppl. 1, P54, Seite S88-S89
[Imp.fact.: 0,483]

Herold, Jörg; Mitrasch, Andreas; Lodes, Uwe; Tanev, Ivan; Braun-Dullaues, Rüdiger; Meyer, Frank

Heat shock after middle-distance run during summer time of middle Europe resulting in multi-organ failure

In: Der Pathologe: Organ der Deutschen Abteilung der Internationalen Akademie für Pathologie, der Deutschen, der Österreichischen und der Schweizerischen Gesellschaft für Pathologie und des Berufsverbandes Deutscher Pathologen - Berlin: Springer, 1994, Bd. 40.2019, Suppl. 2, AG01.P2.14, Seite S169
[Imp.fact.: 0,546]

Istel, Mandy; Pfau, Giselher; Meyer, Frank; Brinkers, Michael

Pain therapy at a normal surgical ward of a tertiary center

In: European surgical research: clinical and experimental surgery - Basel [u.a.]: Karger, 1969, Bd. 60.2019, 3-4, Abstract-ID 130, Seite 130

[Imp.fact.: 1,629]

Jäger, K.; Földner, Frank; Meyer, Frank; Will, Uwe

Endoscopic necrectomy of infected walled-off necroses (WON) in acute necrotizing pancreatitis - data obtained in a unicenter observational study

In: Der Pathologe: Organ der Deutschen Abteilung der Internationalen Akademie für Pathologie, der Deutschen, der Österreichischen und der Schweizerischen Gesellschaft für Pathologie und des Berufsverbandes Deutscher Pathologen - Berlin: Springer, 1994, Bd. 40.2019, Suppl. 2, AG01.P1.06, Seite S162

[Imp.fact.: 0,546]

Jäger, K.; Földner, Frank; Meyer, Frank; Will, Uwe

Endoscopic necrectomy of infected WON - development of an effective therapeutic algorithm based on clinical peri-interventional case management experiences obtained in a monocentric study population

In: European surgery: ACA; Acta chirurgica Austriaca - Wien: Springer, 2002, Bd. 51.2019, Suppl. 1, 46.2, Seite S66

[Imp.fact.: 0,483]

Korsake, Kristina; Dillner, Jasmin; Udelnow, Andrej A.; Meyer, Frank; Halloul, Zuhir

Venous thoracic-outlet syndrome with acute thrombosis of subclavian vein (Paget-von-Schroetters syndrome) - case report and current literature

In: 48th World Congress of Surgery: incorporating the 69th Congress of the Association of Polish Surgeons (APS): Krakow Poland, 11-15 August 2019: abstract book/ World Congress of Surgery, 2019, 2019, PE039, Seite 526-527; https://docs.wixstatic.com/ugd/a79198_7ab4535af7494d7db6e8755257040dd1.pdf

Kraus, Armin; Infanger, Manfred; Meyer, Frank

What does a (general and abdominal) surgeon need to know on plastic surgery?

In: 48th World Congress of Surgery: incorporating the 69th Congress of the Association of Polish Surgeons (APS): Krakow Poland, 11-15 August 2019: abstract book/ World Congress of Surgery, 2019, 2019, PE017, Seite 499; https://docs.wixstatic.com/ugd/a79198_7ab4535af7494d7db6e8755257040dd1.pdf

Krause, Hardy; Biering, Adina; Rohden, Ludwig; Kroker, Steffen; Buhtz, Peter; Meyer, Frank; Turial, Salmai

Die Mekoniumperiorchitis - ein kaum bekanntes kinderchirurgisches Krankheitsbild in der Differenzialdiagnose des akuten Skrotums und der unklaren infantilen skrotalen Raumforderung (eine Übersicht mit repräsentativem Fall)

In: European surgery: ACA; Acta chirurgica Austriaca - Wien: Springer, 2002, Bd. 51.2019, Suppl. 1, P79, Seite S98

[Imp.fact.: 0,483]

Krause, Hardy; Biering, Adina; Rohden, Ludwig; Kroker, Steffen; Buhtz, Peter; Meyer, Frank; Turial, Salmai

Meconium periorchitis - an unconventional differential diagnosis of the acute scrotum and unclear infantile scrotal tumor mass

In: Der Pathologe: Organ der Deutschen Abteilung der Internationalen Akademie für Pathologie, der Deutschen, der Österreichischen und der Schweizerischen Gesellschaft für Pathologie und des Berufsverbandes Deutscher Pathologen - Berlin: Springer, 1994, Bd. 40.2019, Suppl. 2, AG03.P.07, Seite S177

[Imp.fact.: 0,546]

Kreyer, Romy; Gebauer, Björn; Otto, Ronny; Gastinger, Ingo; Lippert, Hans; Croner, Roland; Meyer, Frank

Impact of the metabolic factor such as body mass index (BMI) onto the outcome in colon cancer(Ca) surgery - interim analysis

In: Der Pathologe: Organ der Deutschen Abteilung der Internationalen Akademie für Pathologie, der Deutschen, der Österreichischen und der Schweizerischen Gesellschaft für Pathologie und des Berufsverbandes Deutscher Pathologen - Berlin: Springer, 1994, Bd. 40.2019, Suppl. 2, AG01.P2.05, Seite S166

[Imp.fact.: 0,546]

Kreyer, Romy; Middelhoff, Julia; Otto, Ronny; Wolff, Stefanie; Gastinger, Ingo; Lippert, Hans; Meyer, Frank

Einfluss des BMI auf Morbidität und Letalität als auch das onkochirurgische Langzeit-Outcome in der Colonkarzinomchirurgie - Interimsanalyse

In: European surgery: ACA; Acta chirurgica Austriaca - Wien: Springer, 2002, Bd. 51.2019, Suppl. 1, P52, Seite S87-S88
[Imp.fact.: 0,483]

Li, Jiahui; Betzler, Christopher Philip; Lohneis, Philipp; Popp, Marie; Qin, Jie; Kalinski, Thomas; Wartmann, Thomas; Bruns, Christiane; Zhao, Yue; Popp, Felix C.

IL-17A neither induces stem cell features in invasive pancreatic cancer cells nor supports pancreatic cancer development

In: European surgical research - Basel [u.a.]: Karger, Bd. 60.2019, 3-4, Abstract-ID 125, Seite 170
[Imp.fact.: 1,629]

Li, Jiahui; Lohmann, J.; Popp, Felix C.; Popp, Marie; Wartmann, Thomas; Renner, Andrea; Kalinski, Thomas; Quaas, Alexander; Qin, Jie; Zhao, Jiangang; Alakus, Hakan; Löser, Heike; Knösel, Thomas; Altendorf-Hofmann, Annelore; Schlösser, Hans; Jauch, Karl-Walter; Nelson, Peter; Kong, Bo; Dong, Qiongzhu; Bruns, Christiane; Zhao, Yue

Aldo-keto reductase family 1 member B10 (AKR1B10), a cancer metabolic target for cancer stem cell-associated gemcitabine resistance and metastasis of pancreatic cancer

In: European surgical research - Basel [u.a.]: Karger, Bd. 60.2019, 3-4, Abstract-ID 124, Seite 170
[Imp.fact.: 1,629]

Li, Jiahui; Zhao, Yue; Popp, Marie; Wu, X.; Qin, Jie; Sun, Qiye; Zhao, Jiangang; Wang, Zhefang; Kong, Bo; Wartmann, Thomas; Bruns, Christiane; Popp, Felix C.

Tumor-stroma metabolic interaction via the IL-17B/RB axis affects metastatic potential of pancreatic ductal adenocarcinoma

In: European surgical research - Basel [u.a.]: Karger, Bd. 60.2019, 3-4, Abstract-ID 123, Seite 169
[Imp.fact.: 1,629]

Mahendran, Pirashanna; Ptok, Henry; Steinert, Ralf; Wolff, Stefanie; Otto, Ronny; Lippert, Hans; Gastinger, Ingo; Meyer, Frank

Gendermedizinische Aspekte im Outcome beim Magenkarzinom

In: Der Pathologe: Organ der Deutschen Abteilung der Internationalen Akademie für Pathologie, der Deutschen, der Österreichischen und der Schweizerischen Gesellschaft für Pathologie und des Berufsverbandes Deutscher Pathologen - Berlin: Springer, 1994, Bd. 40.2019, Suppl. 2, AG01.P1.05, Seite S162
[Imp.fact.: 0,546]

Mahendran, Pirashanna; Ptok, Henry; Steinert, Ralf; Wolff, Stefanie; Otto, Ronny; Lippert, Hans; Gastinger, Ingo; Meyer, Frank

Gender-specific differences of the early and longterm oncosurgical outcome in gastric cancer - results of a prospective multicenter observational study for quality assurance and contribution to research on clinical care

In: European surgery: ACA; Acta chirurgica Austriaca - Wien: Springer, 2002, Bd. 51.2019, Suppl. 1, P50, Seite S87
[Imp.fact.: 0,483]

Masaryk, Viliam; Will, Uwe; Földner, Frank; Meyer, Frank

Perkutane Pankreasbiopsie ein schneller und sicherer Weg zur Diagnose - eine monozentrische Analyse

In: Ultraschall in der Medizin - Stuttgart [u.a.]: Thieme, 1980, Bd. 40.2019, S01, Seite S69
[Imp.fact.: 4,613]

Meyer, Frank; Hellmann, Wolfgang

Kompetenz im Hospitalmanagement für leitende Ärzte - Herausforderung und Chance

In: European surgery: ACA; Acta chirurgica Austriaca - Wien: Springer, 2002, Bd. 51.2019, Suppl. 1, P76, Seite S96-S97
[Imp.fact.: 0,483]

Meyer, Frank; Middelhoff, Julia; Ptok, Henry; Will, Uwe; Meyer, Lutz

Maligne intestinale Obstruktion - Sicht der chirurgischen Behandlungsführers

In: Der Pathologe: Organ der Deutschen Abteilung der Internationalen Akademie für Pathologie, der Deutschen, der Österreichischen und der Schweizerischen Gesellschaft für Pathologie und des Berufsverbandes Deutscher Pathologen - Berlin: Springer, 1994, Bd. 40.2019, Suppl. 2, AG01.P1.09, Seite S163
[Imp.fact.: 0,546]

Meyer, Frank; Petersen, Manuela; Perrakis, Aristotelis; Croner, Roland; Kropf, Siegfried

Spectrum of clinical findings, diagnoses and therapeutic decision-making as well as their influencing factors of attending's consultation work in general and abdominal surgery for other medical disciplines at a tertiary center over 10 years

In: 48th World Congress of Surgery: incorporating the 69th Congress of the Association of Polish Surgeons (APS): Krakow Poland, 11-15 August 2019: abstract book/ World Congress of Surgery, 2019, 2019, PE016, Seite 498; https://docs.wixstatic.com/ugd/a79198_7ab4535af7494d7db6e8755257040dd1.pdf

Mhanna, Majed; Meyer, Frank; Halloul, Zuhir

Fallserie zu repräsentativen gefäßchirurgisch relevanten Verletzungen bei kriegerischen Auseinandersetzungen im syrischen Bürgerkrieg

In: European surgery: ACA; Acta chirurgica Austriaca - Wien: Springer, 2002, Bd. 51.2019, Suppl. 1, P17, Seite S75
[Imp.fact.: 0,483]

Peglow, Steffi; Hinnerichs, Mattes; Franz, Mareike; Acciuffi, Sara; Petersen, Manuela; Arndt, Stefan; Arend, Jörg; Wolff, Stefanie; Croner, Roland; Meyer, Frank

Manifestation of a diverticulitis of the sigmoid colon as uncommon side effect of rheumatoid arthritis therapy with the anti-inflammatory januskinase inhibitor Baricitinib (Olumiant™)

In: European surgical research: clinical and experimental surgery - Basel [u.a.]: Karger, 1969, Bd. 60.2019, 3-4, Abstract-ID 70, Seite 150
[Imp.fact.: 1,629]

Peglow, Steffi; Kirsch, Marieke; Wolff, Stefanie; Link, Alexander; Schoeder, Victor; Croner, Roland; Meyer, Frank; Jechorek, Dörthe

Gastric polyps - rare manifestation with surgical resection consequence

In: European surgical research: clinical and experimental surgery - Basel [u.a.]: Karger, 1969, Bd. 60.2019, 3-4, Abstract-ID 69, Seite 161
[Imp.fact.: 1,629]

Ptok, Henry; Jacob, David; Meyer, Frank; Lippert, Hans; Gastinger, Ingo

Neoadjuvant radiochemotherapy and its prognostic value in rectal cancer with tumor-associated changes of surrounding lymph nodes and tumor growth limited to rectal wall lower than 12 cm above the anocutaneous line

In: European surgery: ACA; Acta chirurgica Austriaca - Wien: Springer, 2002, Bd. 51.2019, Suppl. 1, P49, Seite S86
[Imp.fact.: 0,483]

Ptok, Henry; Jacob, David; Meyer, Frank; Lippert, Hans; Gastinger, Ingo

Prognostic relevance of neoadjuvant radiochemotherapy in N+ rectal Ca with limited tumor infiltration of the wall < 12 cm above the anocutaneous line

In: Der Pathologe: Organ der Deutschen Abteilung der Internationalen Akademie für Pathologie, der Deutschen, der Österreichischen und der Schweizerischen Gesellschaft für Pathologie und des Berufsverbandes Deutscher Pathologen - Berlin: Springer, 1994, Bd. 40.2019, Suppl. 2, AG01.P2.13, Seite S169
[Imp.fact.: 0,546]

Reni, Michele; Winter, Jordan; Tortora, Giampaolo; Pelzer, Uwe; Riess, Hanno; Chang, H.; O'Reilly, Eileen M.; Oh, Do-Youn; Ales Diaz, Immaculada; Milella, Michele; Bendell, Johanna; Garlipp, Benjamin; Tempero, Margaret; Macarulla, Teresa; Van Cutsem, Eric; Berlin, Jordan; Goldstein, David; Lu, Brian; Jeanes, Julie; Philip, Philip

Analysis of patient screening in the phase III, international, randomized, open-label APACT trial

In: Annals of oncology: official journal of the European Society for Medical Oncology - Amsterdam [u.a.: Elsevier, 1990, Vol. 30.2019, Suppl. 4, PD-001, S. iv110
[Imp.fact.: 14,196]

Schacke, V.; Meyer, Frank; Heinemann, P.; Halloul, Zuhir

Anusual longterm use of a rare femorofemoral arteriovenous (AV) shunt graft to sustain quality of life associated with the very uncommon need of daily infusion in chronic bronchial asthma over two decades

In: European surgical research: clinical and experimental surgery - Basel [u.a.]: Karger, 1969, Bd. 60.2019, 3-4, Abstract-ID 134, Seite 143

[Imp.fact.: 1,629]

Schaufler, Anna; Illanes, Alfredo; Boese, Axel; Wex, Cora Barbara Anette; Croner, Roland; Friebe, Michael

Improved laparoscopic access guidance for Verres needle procedures by means of proximally attached audio evaluation

In: International journal of computer assisted radiology and surgery - Berlin: Springer, Bd. 14.2019, Suppl.1, Seite S132-S133

[Imp.fact.: 2,155]

Scholz, Nikolas; Grabowski, Max; Otto, Ronny; Croner, Roland; Ptok, Henry; Meyer, Frank

Impact of basic disease (chronic pancreatitis vs. cancer of the pancreatic head) onto the early postoperative outcome in pylorus-preserving pancreatic head resection by Traverso-Longmire (at an abdominosurgical department of a university hospital) - initial results

In: European surgical research: clinical and experimental surgery - Basel [u.a.]: Karger, 1969, Bd. 60.2019, 3-4, Abstract-ID 77, Seite 128

[Imp.fact.: 1,629]

Sinicin, Efim; Smorodin, Semen; Halloul, Zuhir; Meyer, Frank; Kropf, Siegfried; Pech, Maciej; Herold, Jörg; Udelnow, Andrej A.

The pulsatility index (PI) is superior to ankle-brachial index (ABI) and resistance index (RI) in predicting appropriately the clinical course after intervention in peripheral arterial occlusion disease (PAOD)

In: 48th World Congress of Surgery: incorporating the 69th Congress of the Association of Polish Surgeons (APS): Krakow Poland, 11-15 August 2019: abstract book/ World Congress of Surgery, 2019, 2019, PE040, Seite 528; https://docs.wixstatic.com/ugd/a79198_7ab4535af7494d7db6e8755257040dd1.pdf

Sovronos, Christos; Dannenberg, Sebastian; Meyer, Frank; Eder, Frank

Akut auftretende Hiatushernie mit begleitendem Volvulus als Spätkomplikation nach Gastrektomie

In: European surgery: ACA; Acta chirurgica Austriaca - Wien: Springer, 2002, Bd. 51.2019, Suppl. 1, P51, Seite S87

[Imp.fact.: 0,483]

Strubel, J.; Sperber, E.; Witte, Kerstin; Meyer, Frank; Barth, Udo

Anwendung eines Alarmsystems im klinischen Alltag zur Reduktion der Sturzhäufigkeit nach Gliedmaßen-Amputation (Initialtestung)

In: European surgery: ACA; Acta chirurgica Austriaca - Wien: Springer, 2002, Bd. 51.2019, Suppl. 1, P16, Seite S74-S75

[Imp.fact.: 0,483]

Toepffer, Anne-Marie; Brinkers, Michael; Pfau, Giselher; Meyer, Frank

Das Spektrum psychischer Störungen im Vergleich von akuten Tumorschmerzpatienten der Chemoambulanz und Langzeitüberlebenden der Hausärzte

In: European surgery: ACA; Acta chirurgica Austriaca - Wien: Springer, 2002, Bd. 51.2019, Suppl. 1, 1.5, Seite S3

[Imp.fact.: 0,483]

Wex, Cora Barbara Anette; Jürgens, Julian Hans Wilhelm; Schiefer, Jan; Dudek, Oliver; Meyer, Frank

Anspruchsvolle minimal-invasive, interventionell-radiologische Versorgung einer Pseudozystenblutung infolge akuter Pancreatitis und simultaner Aortendisektion mittels CTgestützte perkutane Thrombinschauminjektion

In: European surgery: ACA; Acta chirurgica Austriaca - Wien: Springer, 2002, Bd. 51.2019, Suppl. 1, P02, Seite S70

[Imp.fact.: 0,483]

Zhao, Jiangang; Schlösser, Hans; Wang, Zhefang; Qin, Jie; Li, Jiahui; Popp, Felix C.; Popp, Marie; Alakus, Hakan; Chon,

Seung-Hun; Jauch, Karl-Walter; Bruns, Christiane; Zhao, Yue

Tumor-derived exosomes inhibit natural killer cell function in the pre-metastatic niche of pancreatic cancer
In: European surgical research - Basel [u.a.]: Karger, Bd. 60.2019, 3-4, Abstract-ID 107, Seite 168
[Imp.fact.: 1,629]

Dissertationen

Augsburger, Daniela; Jechorek, Dörthe [ErwähnteR]; Niederwieser, Dietger [ErwähnteR]

In vitro und in vivo Untersuchungen zur Wirksamkeit der Kombinationstherapie aus dem TIMP-1-GPI Fusionsprotein und Doxorubicin im HT1080-Fibrosarkom Modell. - Magdeburg: Otto-von-Guericke-Universität Magdeburg, 2018, II-VIII, 57, VIII-XVIII Blätter, Illustrationen, Diagramme

Bürger, Matthias; Canbay, Ali E. [GutachterIn]; Rauchfuß, Falk [GutachterIn]

Evaluation der Leberfunktion durch laborchemische Parameter, Lebervolumetrie und Leberfunktionstests als Prognosefaktoren für die Leberfunktion nach Leberresektion oder radiologischer Intervention - (liver-function-study). - Magdeburg: Otto-von-Guericke-Universität Magdeburg, 2018, 93 Blätter, Illustrationen, Diagramme

Gebauer, Björn; Steinert, Ralf [ErwähnteR]; Will, Uwe [ErwähnteR]

Einfluss des Body-Mass-Index auf das frühpostoperative Outcome und onkochirurgische Langzeitüberleben beim Rektumkarzinom - Ergebnisse einer deutschlandweiten Qualitätssicherungsstudie der Jahre 2008 bis 2011. - Magdeburg: Otto-von-Guericke-Universität Magdeburg, 2018, VI, 64, 1-41 Blätter, Diagramme, Formulare

Hecht, Verena; Tautenhahn, Jörg [ErwähnteR]; Würli, Peter [ErwähnteR]

Verständnis der ärztlichen Therapie-Aufklärung bei gefäßchirurgischen Patienten. - Magdeburg: Otto-von-Guericke-Universität Magdeburg, 2018, 1 ungezähltes Blatt, XXXV, 63 Blätter, Illustrationen, Formulare

Jacob, David; Marusch, Frank [ErwähnteR]; Merkel, Susanne [ErwähnteR]

Stellenwert der neoadjuvanten Radiochemotherapie bei lokoregional lymphangisch metastasiertem Rektumkarzinom - Analyse der onkologischen Surrogate und onkologischen Langzeitergebnisse für das cT2 Rektumkarzinom. - Magdeburg: Otto-von-Guericke-Universität Magdeburg, 2019, 91 Blätter, Diagramme, Formular

Klippstein, Maximilian; Kalinski, Thomas [ErwähnteR]; Quaas, Alexander [ErwähnteR]

FOXP3 als prognostischer Marker beim chirurgisch therapierten Pankreaskarzinom - eine retrospektive Analyse unter Einbeziehung der Immunhistochemie. - Magdeburg: Otto-von-Guericke-Universität Magdeburg, 2018, 8 ungezählte Blätter, 81 Blätter, Illustrationen, Diagramme

Krüger, Steven; Sahn, Maik [ErwähnteR]; Heidecke, Claus-Dieter [ErwähnteR]

Ergebnisse von perioperativem Management und chirurgischer Therapie des primären Kolonkarzinoms an einem universitären chirurgischen Zentrum über einen 10-Jahres-Zeitraum mit Gegenüberstellung der multizentrischen Beobachtungsstudie Qualitätssicherung Kolon-/Rektum-Karzinom (Primärtumor). - Magdeburg: Otto-von-Guericke-Universität Magdeburg, 2018, 5 ungezählte Blätter, 110 Blätter, Diagramme, Formulare

Strukturen ohne Projekte

Für folgende Strukturen existieren derzeit keine Projekte im Zeitraum 2019:

- Bereich Gefäßchirurgie
- Bereich Kinderchirurgie und Kindertraumatologie
- Molekulare und Experimentelle Chirurgie

UNIVERSITÄTSKLINIK FÜR UNFALLCHIRURGIE

Leipziger Str. 44, 39120 Magdeburg
Tel. +49 (0)391 67 15575, Fax +49 (0)391 67 15637
felix.walcher@med.ovgu.de

1. Leitung

Prof. Dr. med. Felix Walcher, Direktor

2. HochschullehrerInnen

Prof. Dr. med. Felix Walcher, Direktor

Prof. Dr. med. Stefan Piatek, Stellvertretender Klinikdirektor

3. Forschungsprofil

Prospektive klinische Studien:

- TraumaRegister und Traumanetzwerk (DGU)
- Beckenfrakturen (AG Becken II der Dt. Gesellschaft für Unfallchirurgie)
- Alterstraumatologie und Osteologie (AG Osteologie der Dt. Gesellschaft für Unfallchirurgie)
- Frakturen des Rückfußes (Talus und Calcaneus)

AG Register- und Versorgungsforschung in der Akutmedizin:

- AKTIN-NotaufnahmeRegister
- Versorgungsforschung in der Notfallmedizin
- Digitalisierung und Standardisierung in der Akut- und Notfallmedizin

4. Serviceangebot

Über das AKTIN-NotaufnahmeRegister können auf Antrag Daten aus der Patientenversorgung aus z. Z. bundesweit 17 teilnehmenden Notaufnahmen u.a. zu Zwecken der Versorgungsforschung und Gesundheitsberichterstattung bereitgestellt werden.

5. Kooperationen

- Carl von Ossietzky Universität Oldenburg
- Deutsche Gesellschaft für Notfall- und Akutmedizin e. V.
- Deutsche Interdisziplinäre Vereinigung für Intensiv- und Notfallmedizin (DIVI)
- Fraunhofer-Institut für Fabrikbetrieb und automatisierung IFF, Prof. N. Elkmann / R. Behrens
- Robert-Koch-Institut Berlin
- TMF - Technologie- und Methodenplattform für die vernetzte medizinische Forschung e. V., Berlin
- Uniklinik der RWTH Aachen
- Universitätsmedizin Göttingen

6. Forschungsprojekte

Projektleitung: Prof. Dr. Felix Walcher
Projektbearbeitung: Schirrmeister, Dr. Wiebke; Greiner, M.Sc. Felix; Otto, B.Sc. Ronny
Kooperationen: Uniklinik der RWTH Aachen
Förderer: Haushalt; 01.11.2019 - 31.10.2029

AKTIN-Notaufnahmeregister

Das AKTIN-Notaufnahmeregister - Daten für die Qualitätssicherung, Gesundheitsüberwachung und Versorgungsforschung in der Akutmedizin

Auf Basis des Notaufnahmeprotokolls der DIVI e.V., einer standardisierten, strukturierten Dokumentation in der Notaufnahme, wird mit Hilfe des AKTIN-Notaufnahmeregisters eine bundesweit einheitliche standardisierte elektronische Infrastruktur für Notaufnahmepatienten geschaffen. Das Projekt arbeitet mit einer dezentralen Infrastruktur - auf diese Weise verbleiben die Daten in den einzelnen Kliniken und somit im Behandlungskontext. Erfolgt eine Anfrage für eine wissenschaftliche Fragestellung, so werden, unter strenger Wahrung des Datenschutzes, nur die erforderlichen Daten anonymisiert zusammengeführt.

Das AKTIN-Notaufnahmeregister trägt als modernes Tool zur Optimierung des Qualitätsmanagements in den Notaufnahmen und zur grundlegenden Verbesserung der Versorgungsforschung in der Akutmedizin in Deutschland bei.

Projektleitung: Prof. Dr. Felix Walcher
Projektbearbeitung: Drynda, Dr. Susanne; Otto, B.Sc. Ronny
Kooperationen: Carl von Ossietzky Universität Oldenburg; Fachbereich Gesundheitswesen, Hochschule Niederrhein; Inst. f. Forschung in der operativen Medizin, Universität Witten/Herdecke; Notfallmedizin, Charité Berlin; Otto von Guericke Universität (ISMG); Techniker Krankenkasse (TK)
Förderer: Fördergeber - Sonstige; 01.07.2018 - 31.12.2021

Evaluierung der Qualitätsindikatoren von Notaufnahmen auf Outcome-Relevanz für den Patienten - ENQuIRE

Die Zahl der Patienten, die in den Notaufnahmen deutscher Krankenhäuser versorgt werden, steigt kontinuierlich. Im Jahr sind es schätzungsweise 21 Millionen Menschen. Um deren bestmögliche Versorgung zu sichern, müssen Struktur- und Prozessqualität in Notaufnahmen standardisiert erfasst und ausgewertet werden. Dies erfolgt bislang nur unzureichend. Aktuell werden mehrere Indikatoren diskutiert, deren Aussagekraft jedoch unklar und deren Nutzen für die Ergebnisqualität der Versorgung kaum untersucht ist. ENQuIRE soll daher erforschen, wie gut diese Indikatoren patientenrelevante Versorgungserfolge vorhersagen können. In einer Beobachtungsstudie verknüpfen Forscher die klinischen Daten aus Notaufnahmen mit Abrechnungsdaten der Techniker Krankenkasse. Dabei wird jeweils das Jahr vor und nach der Inanspruchnahme einer Notaufnahme betrachtet. In ausgewählten Patientengruppen erheben sie zudem, wie die Betroffenen selbst ihre gesundheitsbezogene Lebensqualität nach der Notfallbehandlung einschätzen. ENQuIRE soll dazu beitragen, den Einfluss von Qualitätsindikatoren in Notaufnahmen auf die Behandlungserfolge besser zu verstehen und die Versorgung der Patienten zu optimieren. Zusätzlich möchten die Forscher auch Potenziale identifizieren, die die Wirtschaftlichkeit der Versorgung erhöhen. Das Projekt wird für dreieinhalb Jahre mit insgesamt ca. drei Millionen Euro gefördert. Im Erfolgsfall tragen die Projektergebnisse dazu bei, die Patientenversorgung durch ein wissenschaftlich fundiertes Qualitätsmanagement in Notaufnahmen flächendeckend zu verbessern.

Das Projekt wird vom Innovationsfonds des G-BA finanziert (Förder-Kennzeichen: 01VSF 17005).

Projektleitung: Prof. Dr. Felix Walcher
Projektbearbeitung: Greiner, M.Sc. Felix
Kooperationen: Charité - Universitätsmedizin Berlin, Deutschland; Fachgebiet Management im Gesundheitswesen, Technische Universität Berlin; OFFIS Institut für Informatik e. V., Oldenburg; TMF - Technologie- und Methodenplattform für die vernetzte medizinische Forschung e. V., Berlin; Wissenschaftliches Institut der AOK (WIdO), Berlin; Zentralinstitut für die kassenärztliche Versorgung, Berlin

Förderer: Fördergeber - Sonstige; 01.05.2017 - 30.04.2020

Inanspruchnahme und sektorenübergreifende Versorgungsmuster von Patienten in Notfallversorgungsstrukturen in Deutschland (INDEED)

INDEED hat das Ziel, überregionale, sektorenübergreifende und interdisziplinäre Versorgungsforschung im Bereich Notfall- und Akutmedizin zu ermöglichen. Insbesondere gehört dazu die Charakterisierung und Deskription der sektorenübergreifenden Versorgungsmuster von Patienten vor und nach der Inanspruchnahme einer Behandlung in der Notaufnahme und die Identifizierung von Subgruppen mit vergleichbarem Behandlungsbedarf.

Primärer Endpunkt ist dabei die Schätzung von Häufigkeiten adäquater, inadäquater als auch vermeidbarer Inanspruchnahme, wie auch defizitärer Versorgung. Sekundär sollen Cluster mit unterschiedlichem Inanspruchnahmeverhalten identifiziert werden. In der Gesamtheit der Patienten und innerhalb der gebildeten Cluster werden gezielt der Versorgungsbedarf, Versorgungslücken und Einflussfaktoren für die Notaufnahmebehandlung sowie einen ungünstigen Krankheitsverlauf (Morbidität, Mortalität) ermittelt. Langfristig bilden die Ergebnisse die Basis für die Entwicklung von Interventionen sowohl zur bedarfsgerechten, zweckmäßigen und wirtschaftlichen Anpassung von Versorgungsprozessen und -strukturen als auch zur Verbesserung der medizinischen Behandlungsqualität und damit der Patientensicherheit sowie patientenorientierter Outcomes. Ein zusätzlicher Fokus wird auf der Analyse von vulnerablen Subgruppen liegen (z.B. multimorbide Patienten, ältere Patienten).

Methodisches Vorgehen: In dem Projekt sollen die Behandlungsdaten von ambulant und stationär behandelten Notaufnahmepatienten eines Jahres (2016) aus bis zu 20 Notaufnahmen mit Abrechnungsdaten des Zentralinstituts für die Kassenärztliche Versorgung 2 Jahre vor und 1 Jahr nach dem Notaufnahmearaufenthalt verknüpft werden. Die Verknüpfung erfolgt anhand eines gemeinsam gebildeten Pseudonyms. Zielpopulation sind alle GKV-versicherten, erwachsenen (=18 Jahre) Patientinnen und Patienten, welche im Kalenderjahr 2016 in einer der beteiligten Notaufnahme behandelt wurden.

Die Konsortialführung liegt bei der Charité - Universitätsmedizin Berlin, Bereich Notfall- und Akutmedizin (Campi CCM und CVK).

Das Projekt wird vom Innovationsfonds des G-BA finanziert (Förderkennzeichen: 01VSF16044).

Projektleitung: Prof. Dr. Felix Walcher

Kooperationen: BKK Dachverband; Carl von Ossietzky Universität Oldenburg; Deutsches Rotes Kreuz e. V. - Generalsekretariat; Otto von Guericke Universität (ISMG)

Förderer: Fördergeber - Sonstige; 01.08.2018 - 30.06.2020

Integrierte Notfallversorgung: Rettungsdienst im Fokus (Inno_RD)

Jährlich finden in Deutschland über 14 Millionen Rettungsdiensteinsätze statt. Im Projekt "Integrierte Notfallversorgung: Rettungsdienst im Fokus" (Inno_RD) wird untersucht, wie die Notfallversorgung rund um den Rettungsdienst verbessert werden kann. Unter der Projekt leitung des Instituts für Sozialmedizin und Gesundheitsökonomie (ISMG) werden im Konsortium Versorgungsabläufe, an denen der Rettungsdienst beteiligt ist, quantifiziert und hinsichtlich ihres Optimierungspotenzials bewertet.

Ziel des Projektes ist die Schaffung einer integrierten Datenbasis. Durch die Verknüpfung von Routinedaten der Gesetzlichen Krankenversicherung mit Leitstellendaten und Einsatzprotokollen des Rettungsdienstes wird erstmalig das Versorgungsgeschehen vor, während und nach Rettungsdiensteinsätzen systematisch sichtbar gemacht. Ergänzend werden betroffene Patienten zu subjektiven Anlässen und selbsteingeschätzten Motiven ihrer Rettungsdienst-Inanspruchnahme sowie zu patientenorientierten Outcomes befragt.

Fragestellungen des Projektes sind u.a.:

- Wie entwickelt sich der Gesundheitszustand von Patienten nach dem Rettungsdiensteinsatz?
- Welche Indikatoren eignen sich, um die Qualität des Rettungsdiensteinsatzes abzubilden?
- Wie kann die Versorgung von Rettungsdienstpatienten verbessert oder einem Rettungsdiensteinsatz vorgebeugt werden?

Aufbauend auf diesen Daten werden Experten in Fokusgruppen Verbesserungsvorschläge für die

Rettungsdienstversorgung ausarbeiten.

Zum Projektkonsortium gehören außerdem der BKK Dachverband, das Generalsekretariat des Deutschen Roten Kreuzes sowie die Abteilung Medizinische Informatik der Carl von Ossietzky Universität Oldenburg. Das Projekt wird weiterhin durch diverse Dateneigner unterstützt

Das Projekt wird vom Innovationsfonds des G-BA finanziert (Förderkennzeichen: 01VSF17032)

Projektleitung: Prof. Dr. Felix Walcher
Projektbearbeitung: Schirrmeister, Dr. Wiebke
Kooperationen: Deutsche Gesellschaft Interdisziplinäre Notfall- und Akutmedizin; Deutsche Interdisziplinäre Vereinigung für Intensiv- und Notfallmedizin (DIVI)
Förderer: Fördergeber - Sonstige; 01.01.2018 - 31.12.2020

Notaufnahmeverzeichnis und DIVI Verzeichnis der Intensivstationen

Die zentralen Verzeichnisse der Notaufnahmen und Intensivstationen sollen die bestehende Lücke einer Liste von zentralen Ansprechpartnern aller Notaufnahmen und Intensivstationen füllen und zu wissenschaftlichen Zwecken für Befragungen und Projekte gemeinsam durch die fachgesellschaften DIVI e.V. und DGINA e.V. genutzt werden. Die Erstellung und Pflege der Verzeichnisse wird durch die Fachgesellschaften unterstützt.

Projektleitung: Prof. Dr. Felix Walcher
Projektbearbeitung: Greiner, M.Sc. Felix
Kooperationen: AOK Niedersachsen; DAK-Gesundheit; Hochschule Heilbronn; Techniker Krankenkasse (TK); Universitätsmedizin Göttingen; Wissenschaftliches Institut der AOK (WidO)
Förderer: Fördergeber - Sonstige; 01.06.2018 - 31.05.2022

Optimierung der Notfallversorgung durch strukturierte Ersteinschätzung mittels intelligenter Assistenzdienste - OPTINOFA

Immer mehr Menschen wenden sich bei einem medizinischen Notfall an die Notaufnahmen der Krankenhäuser. Dabei hat insbesondere der Anteil der ambulanten Notfallbehandlungen zugenommen, die auch hausärztlich versorgt werden könnten. Die Folgen sind Überlastungen in den Notaufnahmen, eine Erhöhung der Risiken der notfallmedizinischen Versorgung und gesundheitsökonomisch steigende Kosten der Notfallbehandlung.

Ziel des Projektes "OPTINOFA" ist es, eine differenzierte Steuerung von Notfallpatienten in der ambulanten und stationären Behandlung in der Notaufnahme einzuführen. Dies soll durch intelligente Assistenzdienste erreicht werden, welche die Ärzte bei der strukturierten Ersteinschätzung in Bezug auf Behandlungsdringlichkeit und erforderliche Notfallversorgungsstufe unterstützen. Mit dem Assistenzdienst stehen für die häufigsten notfallmedizinischen Leitsymptome und -diagnosen sogenannte Notfall-Algorithmen zur Verfügung, die über ein mobiles Endgerät oder direkt in der Klinik vor Ort abgerufen werden können. In enger Kooperation zwischen der Kassenärztlichen Vereinigung und den Modellkliniken soll so eine bessere und bedarfsgerechte Verteilung der Patientenströme ermöglicht werden. Im Projekt wird überprüft, ob durch die neue Versorgungsform der Anteil der ambulanten Notfallbehandlungen reduziert werden kann. Darüber hinaus werden die mittleren Kosten aller Patienten mit Erstkontakt in der Notaufnahme und Prozess- und Qualitätsindikatoren, wie beispielsweise Wartezeiten und Verweildauer in der Notaufnahme, untersucht. Dafür werden die Daten von Patienten vor Einführung der neuen Versorgungsform in den Modellkliniken mit den Daten nach erfolgter Implementation verglichen. Klinische Routedaten aus dem Notaufnahmeregister sowie Sekundärdaten des WidO werden zur Bildung externer Vergleichskollektive genutzt. Die neue Versorgungsform wird zudem vom medizinischen Personal in Bezug auf Akzeptanz, Anwendbarkeit und Nutzen bewertet.

Das Projekt wird vom Innovationsfonds des G-BA finanziert (Förderkennzeichen: 01NVF17035).

Projektleitung: Prof. Dr. Felix Walcher
Projektbearbeitung: Brammen, Dr. Dominik; Lucas, Dr. Benjamin; Schirrmeister, Dr. Wiebke; Otto, B.Sc. Ronny
Kooperationen: Carl von Ossietzky Universität Oldenburg; Robert-Koch-Institut Berlin; Uniklinik der RWTH Aachen
Förderer: Bund; 01.11.2013 - 31.10.2019

Verbesserung der Versorgungsforschung in der Akutmedizin in Deutschland durch den Aufbau eines Nationalen Notaufnahmeregisters

Daten aus der Notfallmedizin im frühen klinischen Setting stehen bislang weder in ausreichendem Umfang noch in ausreichender Qualität zur Verfügung. Gesundheitssurveillance und auch wissenschaftliche Untersuchungen im Rahmen der Versorgungsforschung sind deshalb aktuell in der innerklinischen Notfallmedizin kaum möglich.

Das Verbundforschungsprojekt "Verbesserung der Versorgungsforschung in der Akutmedizin in Deutschland durch den Aufbau eines Nationalen Notaufnahmeregisters", kurz AKTIN, erarbeitet die Grundlagen für ein nationales Notaufnahmeregister.

Auf Basis des Notaufnahmeprotokolls der DIVI e.V., einer standardisierten, strukturierten Dokumentation in der Notaufnahme, wird mit Hilfe des Notaufnahmeregisters eine bundesweit einheitliche standardisierte elektronische Infrastruktur für Notaufnahmepatienten geschaffen. Das Projekt arbeitet mit einer dezentralen Infrastruktur - auf diese Weise verbleiben die Daten in den einzelnen Kliniken und somit im Behandlungskontext. Erfolgt eine Anfrage für eine wissenschaftliche Fragestellung, so werden, unter strenger Wahrung des Datenschutzes, nur die erforderlichen Daten anonymisiert zusammengeführt.

Das NotaufnahmeRegister trägt als modernes Tool zur Optimierung des Qualitätsmanagements in den Notaufnahmen und zur grundlegenden Verbesserung der Versorgungsforschung in der Akutmedizin in Deutschland bei.

Das Projekt wird vom Bundesministerium für Bildung und Forschung (BMBF) gefördert (Förderkennzeichen 01KX1319A)

Projektleitung: Prof. Dr. med. Stefan Piatek

Projektbearbeitung: Pliske, Dr. med. Gerald

Kooperationen: Fraunhofer-Institut für Fabrikbetrieb und Automatisierung IFF, Prof. N. Elkmann / R. Behrens

Förderer: Fördergeber - Sonstige; 01.02.2017 - 30.09.2019

Digitale Gefahrenprävention für kollaborative Roboterarbeitsplätze mithilfe einer webbasierten Planungshilfe

© Fraunhofer IFF

In Zeiten eines gesellschaftlichen Wandels können Assistenzroboter eine Brücke der Digitalisierung in die reale Welt schlagen und so die Bedürfnisse der alternden Gesellschaft nach Mobilität, Selbstbestimmung und lange Teilhabe am Arbeitsleben befriedigen. Die aktuelle Zunahme der Nachfrage nach Assistenzsystemen und -robotern in allen Lebensbereichen (Haushalt, Arbeit, etc.) stellt die Technik vor neue Herausforderungen in Hinblick auf Funktionalität, Zuverlässigkeit und Sicherheit zu erfüllen. Insbesondere die gefahrenfreie Koexistenz von Mensch und Roboter ist dabei von wesentlichem Interesse.

In gemeinsamen Forschungsprojekten des IFF der Klinik für Unfallchirurgie und des Instituts für Neuroradiologie werden bereits Messungen zur Erarbeitung von biomechanischen Grenzwerten für den Schmerz- und Verletzungseintritt in den Laboren des Fraunhofer IFF durchgeführt.

Die Interdisziplinäre Forschungsinitiative hat sich nun zum Ziel gesetzt neben der Erarbeitung neuer Methoden zur Befundung und Bewertung von Bagatelverletzungen, Biomechanische Belastungsgrenzen für die internationale Normung und Regelsetzung im Bereich der Maschinen- und Produktsicherheit zu definieren.

Im Vordergrund steht dabei die Entwicklung von Sicherheitstechnologien, die autonome Assistenzroboter befähigen, gefahrenfrei im Umfeld von Menschen zu handeln (der Roboter erlangt ein Verständnis über die Verletzlichkeit des Menschen).

Ansprechpartner: Prof. Dr. med. Stefan Piatek, Dr. med. Gerald Pliske (KCHU, klinische Studienleitung) sowie Roland Behrens und Prof. Dr. tech. Norbert Elkmann (IFF, Gesamtprojektleitung)

Weitere Informationen erhalten Sie auf den Seiten des Fraunhofer-Instituts für Fabrikbetrieb und -automatisierung IFF: <https://www.iff.fraunhofer.de/de/geschaeftsbereiche/robotersysteme.html>

Projektleitung: Prof. Dr. med. Stefan Piatek

Förderer: Haushalt; 01.03.2018 - 31.08.2019

Ergebnisse nach operativ versorgten Patellafrakturen mit winkelstabiler Patellaplatte.

Bei einer Patellafraktur handelt es sich um eine nicht sehr häufig vorkommende Verletzung der Kniescheibe nach adäquatem Trauma mit sehr unterschiedlichen Schweregraden der knöchernen Verletzung (einfache Quer- oder Längsbrüche bis hin zu Trümmerbrüchen). Diese Brüche müssen fast ausschließlich operativ durch eine Osteosynthese behandelt werden. Dies geschah in der Vergangenheit durch Zuggurtungen oder Schrauben mit sehr unterschiedlichem

Erfolg. Neue Verfahren - im vorliegenden Fall eine winkelstabile operative Stabilisierung mit einer speziellen Platte - scheinen bessere Ergebnisse für den Patienten zu ermöglichen. Dieses soll mit der vorliegenden Studie nachgewiesen bzw. untersucht werden. Es handelt sich um eine nicht-randomisierte prospektive Fallkontrollstudie mit prospektiver Datenerhebung von ca. 30 Patienten, die im Zeitraum von 1.3.2018 bis 28.2.2019 in den Universitätskliniken Magdeburg und Freiburg behandelt werden. Die geplante Gesamtlaufzeit des Projekts beträgt 1,5 Jahre.

Projektleitung: Prof. Dr. med. Stefan Piatek

Förderer: Fördergeber - Sonstige; 01.09.2017 - 31.12.2022

Kollaborierende Roboter: Ermittlung von Schmerz- und Verletzungseintrittsschwellen an der Mensch-Maschine-Schnittstelle

In Zeiten eines gesellschaftlichen Wandels können Assistenzroboter eine Brücke der Digitalisierung in die reale Welt schlagen und so die Bedürfnisse der alternden Gesellschaft nach Mobilität, Selbstbestimmung und lange Teilhabe am Arbeitsleben befriedigen. Die aktuelle Zunahme der Nachfrage nach Assistenzsystemen und -robotern in allen Lebensbereichen (Haushalt, Arbeit, etc.) stellt die Technik vor neue Herausforderungen in Hinblick auf Funktionalität, Zuverlässigkeit und Sicherheit zu erfüllen. Insbesondere die gefahrenfreie Koexistenz von Mensch und Roboter ist dabei von wesentlichem Interesse.

In gemeinsamen Forschungsprojekten des IFF der Klinik für Unfallchirurgie und des Instituts für Neuroradiologie werden bereits Messungen zur Erarbeitung von biomechanischen Grenzwerten für den Schmerz- und Verletzungseintritt in den Laboren des Fraunhofer IFF durchgeführt.

Die Interdisziplinäre Forschungsinitiative hat sich nun zum Ziel gesetzt neben der Erarbeitung neuer Methoden zur Befundung und Bewertung von Bagatellverletzungen, Biomechanische Belastungsgrenzen für die internationale Normung und Regelsetzung im Bereich der Maschinen- und Produktsicherheit zu definieren.

Im Vordergrund steht dabei die Entwicklung von Sicherheitstechnologien, die autonome Assistenzroboter befähigen, gefahrenfrei im Umfeld von Menschen zu handeln (der Roboter erlangt ein Verständnis über die Verletzlichkeit des Menschen).

Ansprechpartner: Prof. Dr. med. Stefan Piatek, Dr. med. Gerald Pliske (KCHU, klinische Studienleitung) sowie Roland Behrens und Prof. Dr. tech. Norbert Elkmann (IFF, Gesamtprojektleitung)

Weitere Informationen erhalten Sie auf den Seiten des Fraunhofer-Instituts für Fabrikbetrieb und -automatisierung IFF: <https://www.iff.fraunhofer.de/de/geschaeftsbereiche/robotersysteme.html>

Projektleitung: Prof. Dr. med. Stefan Piatek

Förderer: Haushalt; 05.05.2017 - 01.07.2021

Mittel- und langfristige klinisch-funktionelle und radiologische Ergebnisse bei Patienten mit Radiuskopfdoprothetik nach Trauma. Monozentrische, retrospektive Studie.

Die Studienlage zur Frakturversorgung mittels Radiuskopfdoprothese ist im Hinblick auf Langzeitergebnisse spärlich. Potentielle Komplikationen umfassen Bewegungseinschränkungen, persistierende Instabilitäten bis hin zu (Sub-) Luxationen, Prothesenlockerungen, posttraumatische Arthrosen und Kapitulumerosionen. Zusätzlich werden Beschwerden am Handgelenk infolge eines veränderten Längenverhältnis zwischen Radius und Ulna am distalen Radioulnargelenk beschrieben. Im Allgemeinen wird unabhängig vom Prothesentyp über eine hohe Rate an zufriedenen Patienten mit guten klinischen Ergebnissen berichtet. Allerdings sind die Nachuntersuchungsintervalle meist kurz. Ziel ist, mittel- und langfristige radiologische und klinisch-funktionelle Ergebnisse nach Implantation einer Radiuskopfdoprothese am eigenen Krankengut zu ermitteln und potentielle Einflussfaktoren für das klinisch-funktionelle Ergebnis zu identifizieren, da es in der wissenschaftlichen Literatur dazu bislang nur wenige Angaben an meist kleinen Patientenkollektiven gibt. Ein wesentlicher Aspekt gilt der Erhebung von Langzeitdaten (insbesondere auch Standzeiten, posttraumatische Arthrose). Die in unserer Klinik seit 1995 zur Anwendung kommende bipolare Radiuskopfdoprothese (bipolare Radiuskopfdoprothese CRF II nach Judet, Firma Tornier) wurde von Judet in den frühen 90er Jahren entwickelt. Vom 01.01.1995 bis 31.12.2016 wurden insgesamt 94 Patienten mit dieser Prothese versorgt, davon 72 Patienten bis zum 31.12.2013. Somit besteht bei geplantem Abschluss der Nachuntersuchung am 31.12.2018 die Möglichkeit, über Langzeitergebnisse (range 5 bis 23 Jahre) eines größeren Patientenkollektivs zu berichten. Mittelfristige Ergebnisse (range 2 bis 5 Jahre) könnten bei potentiell 22 Patienten erfasst werden.

Projektleitung: Dr. Benjamin Lucas

Projektbearbeitung: PD Dr. med. Stefan Platek, Dr. med. Oliver Jahn

Förderer: Haushalt; 01.12.2016 - 31.12.2021

Datenbankgestützte Fallsammlung in einem web-basierten Content Management System für Lehr- und Forschungszwecke

Ziel dieses Projekts ist die datenbankgestützte Sammlung von typischen und seltenen Befunden aus der klinischen Routine, die mittels radiologischer, pathologischer und laborchemischer Diagnostik, Digitalfotografie und Videodokumentation erfasst werden. Diese dienen der Aufarbeitung für Vorlesungen und/oder für Beispiele in wissenschaftlichen Publikationen sowie Aufarbeitung von Fallsammlungen für klinisch wissenschaftliche Forschung. Dabei ist ein wesentlicher Aspekt die genaue Darstellung von Behandlungsverläufen, welche zur Zuordnung in Bezug auf mehrere Konsultationen in der Ambulanz, Notaufnahme, Operationen und/oder stationärer Verläufe eine pseudonymisierte Speicherung von Daten notwendig macht.

Es ergeben sich aus der zentralen Sammlung die Vorteile, dass eine Zusammenarbeit im Team an dieser Galerie möglich ist. Durch den passwortgeschützten Zugriff wird dadurch die Datensicherheit optimiert.

Projektleitung: Dr. Benjamin Lucas

Projektbearbeitung: Benjamin Lucas, Peter Schladitz, Sophie-Cecil Mathieu

Förderer: Haushalt; 01.01.2016 - 01.01.2019

Dokumentation der Behandlung in der zentralen Notaufnahme

Teilprojekt 1: Der Weg zum elektronischen Arztbrief

Gute Dokumentationsqualität in der Notaufnahme ist essentiell. Handschriftliche Dokumentation besitzt viele Nachteile wie schlechte Lesbarkeit, häufige Redundanzen, fehlende Standardisierung und mangelnde Verfügbarkeit. Daten für Versorgungsforschung u.a. dem TraumaRegister und weiterem Benchmarking müssen aufwendig retrospektiv erfasst werden. Um dies zu verbessern implementierten wir das Notaufnahmeprotokoll V2015.1 der DIVI innerhalb eines bereits auf Intensivstationen etablierten Patienten-Daten-Management Systems (PDMS) und adaptierten dieses zur Verwendung in der Notaufnahme. Dieser Dokumentationsstandard ist seit 1.12.2015 in der zentralen Notaufnahme verfügbar und wird seit 1.5.2016 in der Unfallchirurgie verbindlich für alle nicht D-ärztlichen Behandlungsfälle verwendet. Der Implementierungsprozess soll zur Verbesserung der Arbeit mit dem PDMS entsprechend systematisch erfasst werden und ein entsprechendes Benchmarking der Prozesse in der Notaufnahme stattfinden. Dazu führen wir eine retrospektive systematische Untersuchung der unfallchirurgischen Behandlungsfälle in der Notaufnahme vom 1.9.2015 bis 1.5.2017 durch.

Teilprojekt 2: Der Stellenwert einer Dokumentationsassistentin im traumatologischen Schockraum

Die im Schockraum dokumentierten Daten bilden die Grundlage für die Eingabe ins TraumaRegister DGU®. Alle am TraumaNetzwerk teilnehmenden Kliniken sind hierzu verpflichtet. Daher ist eine gute Primärdokumentation von großer Bedeutung. Da jedoch eine unmittelbare Dokumentation durch den behandelnden Arzt meist nicht praktikabel ist, findet die Dokumentation häufig erst nach Abschluss der Schockraumbehandlung oder parallel durch eine Dokumentationsassistentin statt.

In diesem Teilprojekt untersuchen wir anonymisiert retrospektiv die Dokumentationsqualität der Schockraumprotokolle sowie dem damit verbundenen Nacharbeitungsaufwand für die Eingabe ins TraumaRegister DGU®.

Teilprojekt 3: Etablierung einer Schnittstelle zur automatisierten Datenübertragung in das lokale Datawarehouse im Rahmen des Aktin-Projekts

Das BMBF-Verbundprojekt Verbesserung der Versorgungsforschung in der Akutmedizin in Deutschland durch den Aufbau eines Nationalen Notaufnahmeregisters (AKTIN) ermöglicht die Erhebung von Routinedaten von Modelkliniken als ersten Schritt zum Aufbau eines bundesdeutschen Notaufnahmeregisters. Als Voraussetzung für den Datenexport muss zunächst der Import der Daten aus der Routine in ein lokales Datawarehouse erfolgen. Als Grundlage dient der unter Teilprojekt 1 genannte Datensatz der DIVI. Zum Export der Daten an das Notaufnahmeregister wurde eine Schnittstelle entwickelt, die durch direkten Zugriff auf die PDMS-Datenbank ein standardisiertes elektronisches Dokument erzeugt und versendet. Das entstehende xml-basierte Dokument folgt dabei dem Clinical Document Architecture (CDA) Standard, welcher aktiv vom AKTIN-Projekt (aktin.org) entwickelt wird.

Projektleitung: Dr. Benjamin Lucas

Förderer: Haushalt; 01.01.2019 - 31.12.2021

Patienten-individueller 3D Druck von Frakturmodellen zur Verbesserung des Frakturverständnisses in der curricularen Lehre

Die Klassifikation von Frakturen und Entscheidung über konservative oder operative Versorgung sind zentralen Aspekte in der Unfallchirurgie und gleichermaßen in der Beratung und Nachbehandlung der Patienten wichtige Informationen für den Allgemeinmediziner und andere Fachdisziplinen. Die Klassifikation von Frakturen ist dabei abhängig von der anatomischen Region sehr komplex. Aber gerade Studierenden fällt die richtige Zuordnung auch bei eher einfacheren Regionen wie dem Handgelenk aufgrund der Extrapolation der 2D Daten von Röntgenbildern in ein räumliches Gesamtkonstrukt schwer. Die Zielstellung des o.g. Projektes ist die Überprüfung der Sinnhaftigkeit der Integration von virtuellen 3D-Bildern von Computertomographien und von 3D-Drucken von Frakturen des Handgelenkes in der studentischen Ausbildung. Hierzu werden aus dem Klinik-internen PACS retrospektiv CT Daten und korrespondierende Röntgenbilder anonymisiert exportiert. Nach entsprechender Aufarbeitung in einen Volumendatensatz werden diese mit dem bereits vorhandenen Desktop 3D-Drucker "Ultimaker 3" am eigenen Standort in ein 3D Frakturmodell umgesetzt. Einen zentralen Vorteil sehen wir in dem Verbleib der anonymisierten Patientendaten in unserem Datennetz bzw. an unserem Standort. Zur Evaluation der Wirksamkeit der Implementation dieser Frakturmodelle in die curriculare Lehre planen wir zwei Lehrinterventionsstudien.

Zunächst wird eine Studie bei einer Kleingruppe von 90 freiwilligen Studierenden (30 je Gruppe) im 2. und 3. Studienjahr durchgeführt. Diese werden randomisiert auf eine Kontroll- und zwei Interventionsgruppen aufgeteilt. Hier werden Hands-on Seminare entweder mit lediglich nativen Röntgenbildern ohne weitere Hilfsmittel, mit virtuellen 3D Rekonstruktionen oder 3D Frakturmodellen durchgeführt und nach den Seminaren die Selbsteinschätzung und das räumliche Vorstellungsvermögen der Studierenden mit einem Fragebogen erfasst. Weiterhin werden den Studierenden 10 Standardröntgen-Bilder von typischen distalen Radiusfrakturen vorgelegt, welche zur AO Klassifikation zugeordnet werden sollen. Im 2. Teil planen wir die Umsetzung innerhalb der curricularen Lehre in die bereits etablierten SkillsLab Kurse des 4. Studienjahres "Training praktischer Fertigkeiten - Chirurgie" im Studienjahr 2019/2020 zu implementieren. Das korrespondierende Modul "Sturz auf die Hand" beinhaltet bereits die Klassifikation distaler Radiusfrakturen als Lernziel und adressiert dieses durch die Lehre am Röntgenbild. Im OSCE folgend auf diesen SkillsLab Kurs wird der Lernerfolg u.a. an der Klassifikation einer distalen Radiusfraktur gemessen. Um den Implementationserfolg zu messen, werden wir am Semesterende während des OSCE im Studienjahr 2018/2019 sowie 2019/2020 mit Hilfe eines Fragebogens die Selbsteinschätzung der Studierenden sowie das räumliche Vorstellungsvermögen mit Hilfe eines Fragebogens testen. Die Ergebniskontrolle wird weiterhin anhand des OSCE Ergebnisses für dieses Modul abgeleitet.

7. Eigene Kongresse, wissenschaftliche Tagungen und Exponate auf Messen

10. Magdeburger Interdisziplinäres Forum für Muskuloskeletale Chirurgie

OPERIEREN IST NICHT ALLES ?

MULTIMODALE OSTEOPOROSE THERAPIE"

am 29. Mai 2019; 17.00 Uhr - 22.00 Uhr;

Gesellschaftshaus Magdeburg

Schönebecker Str. 129, 39104 Magdeburg

8. Veröffentlichungen

Begutachtete Zeitschriftenaufsätze

Brokmann, Jörg Christian; Pin, Martin; Bernhard, Michael; Walcher, Felix; Gries, André

Neustrukturierung der stationären Notfallversorgung - Was ändert sich?

In: Der Anaesthetist - Berlin: Springer, Bd. 68.2019, 5, S. 261-269

[Imp.fact.: 0,904]

Grimaldi, Gina; Beerlage, Irmtraud; Hinzmann, Dominik; Wieprich, Diana; Walcher, Felix

Perspektivwechsel - À la recherche de la force perdue

In: Zeitschrift für Orthopädie und Unfallchirurgie - Stuttgart [u.a.]: Thieme, Bd. 157.2019, 3, S. 240-242

[Imp.fact.: 0,631]

Keilhoff, Gerburg; Mbou, Ricardo Pirex; Lucas, Benjamin; Schild, Lorenz

The differentiation of spinal cord motor neurons is associated with changes of the mitochondrial phospholipid cardiolipin

In: Neuroscience - an international journal under the editorial direction of IBRO - Amsterdam [u.a.]: Elsevier Science, Bd. 400.2019, S. 169-183

[Imp.fact.: 3,244]

König, Sarah; Stieger, Philipp; Sippel, Sonia; Kadmon, Martina; Werwick, Katrin; Sterz, Jasmina; Höfer, Sebastian Herbert; Rüsseler, Miriam; Walcher, Felix; Adili, Farzin

Train-the-Trainer - Professionalisierung der Lehre im klinischen Alltag: Selbsteinschätzung Lehrender zur didaktischen Kompetenz und den Rahmenbedingungen des Unterrichts

In: Zentralblatt für Chirurgie: Zeitschrift für allgemeine, viszeral-, Thorax- und Gefäßchirurgie - Stuttgart [u.a.]: Thieme, Bd. 144.2019, 6, S. 551-559

[Imp.fact.: 0,623]

Lucas, Benjamin; Brammen, Dominik Gregor; Schirrmeister, Wiebke; Aleyt, Jacob; Kulla, Martin; Röhrig, Rainer; Walcher, Felix

Anforderungen an eine nachhaltige Standardisierung und Digitalisierung in der klinischen Notfall- und Akutmedizin

In: Der Unfallchirurg - Berlin: Springer, Bd. 122.2019, 3, S. 243-246

[Imp.fact.: 0,716]

Lucas, Benjamin; Schladitz, Peter; Schirrmeister, Wiebke; Pliske, Gerald Armin; Walcher, Felix; Kulla, Martin; Brammen, Dominik Gregor

The way from pen and paper to electronic documentation in a German emergency department

In: BMC health services research - London: BioMed Central, Bd. 19.2019, Art.-Nr. 558, insges. 8 S.

[Imp.fact.: 1,932]

Lucas, Benjamin; Weidert, Simon; Krause, Matthias; Rickert, Markus; Walcher, Felix; Reppenhagen, Stephan

OP-Simulationen, 3-D-Druck und Virtual Reality in der chirurgischen Weiterbildung

In: Zeitschrift für Orthopädie und Unfallchirurgie - Stuttgart [u.a.]: Thieme, Bd. 157.2019, 6, S. 622-625

[Imp.fact.: 0,631]

Otto, Ronny; Schirrmeister, Wiebke; Majeed, Raphael W.; Greiner, Felix; Lucas, Benjamin; Röhrig, Rainer; Walcher, Felix; Brammen, Dominik Gregor

Implementation of emergency department performance benchmarking using R and LaTeX

In: Studies in health technology and informatics - Amsterdam [u.a.] : IOS Press [u.a.] , Bd. 267.2019, S. 238-246

Slagman, Anna; Greiner, Felix; Searle, Julia; Harriss, Linton; Thompson, Fintan; Frick, Johann; Bolanaki, Myrto; Lindner, Tobias; Möckel, Martin

Suitability of the German version of the Manchester Triage System to redirect emergency department patients to general practitioner care - a prospective cohort study

In: BMJ open- London: BMJ Publishing Group, 2011, Bd. 9.2019, 5, Art.-Nr. e024896, insges. 8 S.

[Imp.fact.: 2,413]

Sterz, Jasmina; Adili, Farzin; Bender, Michael; Dahmen, Uta; Heinemann, Markus K.; Hofmann, Hans-Stefan; König, Sarah; Obertacke, Udo; Rüsseler, Miriam; Stefanescu, Christina; Voß, Sebastian Herbert; Walcher, Felix; Kadmon, Martina

Nationaler Kompetenzbasierter Lernzielkatalog Chirurgie - allgemeiner Teil mit fachbezogenen ärztlichen Handlungskompetenzen am Ende des Praktischen Jahres

In: Zentralblatt für Chirurgie: Zeitschrift für allgemeine, viszeral-, Thorax- und Gefäßchirurgie - Stuttgart [u.a.]: Thieme, 2000, Bd. 144.2019, 6, S. 573-579, insges. 7 S.

[Gesehen am 16.04.2020]

[Imp.fact.: 0,623]

Sterz, Jasmina; Bender, Bernd; Linßen, Svea; Stefanescu, Maria-Christina; Höfer, Sebastian Herbert; Walcher, Felix; Voss, Julia; Seifert, Lukas Benedikt; Rüsseler, Miriam

Effects and consequences of being an OSCE examiner in surgery - a qualitative study

In: Journal of surgical education - New York, NY: Elsevier, Bd. 76.2019, 2, S. 433-439

[Imp.fact.: 2,209]

Weinlich, Michael; Martus, Peter; Blau, Melissa B.; Wyen, Hendrik; Walcher, Felix; Piatek, Stefan; Schüttrumpf, Jan

Philipp

Competitive advantage gained from the use of helicopter emergency medical services (HEMS) for trauma patients
- evaluation of 1724 patients

In: Injury - Amsterdam [u.a.]: Elsevier Science, Bd. 50.2019, 5, S. 1028-1035
[Imp.fact.: 1,834]

Nicht begutachtete Zeitschriftenaufsätze

Gebauer, Björn; Pohl, Tanja; Marx, Yvonne; Fellmer-Drüg, Erika; Jünger, Jana; Reschke, Kirsten

Ärztliche Kommunikation für Tutorinnen und Tutoren - Magdeburger Universitätsmedizin richtet nationale Summerschool aus

In: Ärzteblatt Sachsen-Anhalt - offizielles Mitteilungsblatt der Ärztekammer Sachsen-Anhalt: offizielles Mitteilungsblatt der Ärztekammer Sachsen-Anhalt - Magdeburg: Ärztekammer Sachsen-Anhalt, Bd. 30.2019, 3, S. 26-27

Lucas, Benjamin; Jahn, Oliver; Walcher, Felix; Piatek, Stefan; Röhrig, Rainer; Göth, Thomas

Datenschutz - Nutzung von Routinedaten in der Lehre

In: Deutsches Ärzteblatt - Köln: Dt. Ärzte-Verl., Bd. 116.2019, 3, Seite A72-A76

Schirrmeister, Wiebke; Wehrle, Markus; Lefering, Rolf; Walcher, Felix; Kulla, Martin; Brammen, Dominik Gregor; Greiner, Felix

Notfall- und akutmedizinische Register in Deutschland

In: DIVI - Köln: Deutscher Ärzte-Verlag, 2009, Bd. 10.2019, 4, S. 148

Begutachtete Buchbeiträge

Lucas, Benjamin; Kulla, Martin; Brammen, Dominik Gregor; Walcher, Felix

DIVI-Notaufnahmeprotokoll V2015.1

In: Ambulanzprotokolle chirurgische Notfälle - Berlin, Heidelberg: Springer Berlin Heidelberg, 2019, S. 37-40

Schüttrumpf, Jan Philipp; Piatek, Stefan

Was gibt es Neues bei Patellafrakturen?

In: Was gibt es Neues in der Chirurgie? Jahresband 2019 - Landsberg: ecomed-Storck GmbH; Jähne, Joachim, S. 263-270

Abstracts

Bethge, Nicole; Fischer-Rosinsky, Antje; Zimmermann, Grit; Schneider, Tim; Greiner, Felix; Roll, Stephanie; Reinhold, Thomas; Kreye, Björn; Lüpkes, Christian; Kiebitz, Andreas; Rosenbusch, Marie-Luise; Schreiber, Daniel; Keil, Thomas; Slagman, Anna; Röhrig, Rainer; Drepper, Johannes; Möckel, Martin

Entwicklung von Datenschutzkonzepten zur Verknüpfung von Routinedaten aus Notaufnahmen mit Routinedaten der Kassenärztlichen Vereinigungen (KVen) im INDEED-Projekt

In: 18. Deutscher Kongress für Versorgungsforschung, 2019, Doc19dkvf006, 2 Seiten; <http://dx.doi.org/10.3205/19dkvf006>

Drynda, Susanne; Slagman, Anna; Schindler, Wencke; Schirrmeister, Wiebke; Walcher, Felix

Patientenrekrutierung in der Notaufnahme - Machbarkeit und Herausforderungen

In: DIVI19, 2019, EP/01/10, S. 22

Fischer-Rosinsky, Antje; Greiner, Felix; King, Ryan; Staeps, Felix; Kreye, Björn; Slagman, Anna; Keil, Thomas; Möckel, Martin

INDEED (Inanspruchnahme und sektorenübergreifende Versorgungsmuster von Patient*innen in

Notfallversorgungsstrukturen in Deutschland) - Datenkörper der Notaufnahmen: Herausforderungen für eine homogene Analyse

In: 18. Deutscher Kongress für Versorgungsforschung, 2019, Doc19dkvf311, 2 Seiten; <http://dx.doi.org/10.3205/19dkvf311>

Fischer-Rosinsky, Antje; Kuhlmann, Stella; Slagman, Anna; Greiner, Felix; Rosenbusch, Marie-Luise; Ebert, Grit; Kreye, Björn; Keil, Thomas; Möckel, Martin

Verknüpfung zweier Sekundärdatenquellen zur sektorenübergreifenden Analyse von Versorgungsmustern am Beispiel

der Notfallversorgung (Projekt INDEED)

In: AGENS Methoden Workshop 2019 - 27. und 28. Februar 2019, Otto von Guericke Universität, Universitätsmedizin Magdeburg: Abstractband: 27. und 28. Februar 2019, Otto von Guericke Universität, Universitätsmedizin Magdeburg: Abstractband - Magdeburg, 2019. - 2019, S. 14

Fischer-Rosinsky, Antje; Slagman, Anna; Möckel, Martin; Keil, Thomas; Greiner, Felix

16 Notaufnahmen = 16 unterschiedliche Wege der Datenausleitung - Abschluss Datenakquise im Projekt INDEED

In: Notfall & Rettungsmedizin - Berlin: Springer, Bd. 22.2019, Suppl. 1, VFS-P04, S. S14

[Imp.fact.: 0,532]

Greiner, Felix; Fischer-Rosinsky, Antje; Slagman, Anna; Keil, Thomas; Erdmann, Bernadett Regina; Walcher, Felix; Möckel, Martin

Notaufnahmeübergreifende Datenintegration und Datenharmonisierung digitaler Daten für die Versorgungsforschung im Projekt INDEED

In: 20. Jahrestagung des EbM-Netzwerks 2019 in Berlin, 2019, 2019, Doc19ebmS2-V3-01, 2 Seiten

Greiner, Felix; Reinhold, Anna; Slagman, Anna; Fischer-Rosinsky, Antje; Stallmann, Christoph; March, Stefanie; Brammen, Dominik Gregor

Ambulante Notfallpatienten in stationären Datenätzen

In: AGENS Methoden Workshop 2019 - 27. und 28. Februar 2019, Otto von Guericke Universität, Universitätsmedizin Magdeburg: Abstractband: 27. und 28. Februar 2019, Otto von Guericke Universität, Universitätsmedizin Magdeburg: Abstractband - Magdeburg, S. 30

Greiner, Felix; Slagman, Anna; Fischer-Rosinsky, Antje; Erdmann, Bernadett Regina; Walcher, Felix; Brammen, Dominik Gregor

Vorstationäre Notfallpatienten in der Versorgungsforschung - spannende Fälle, schwierige Datenlage

In: DIVI19, 2019, EP/06/05, S. 88

Kraus, Patrick; Greiner, Felix; Brammen, Dominik Gregor; Ebmeyer, Uwe

Bundesweite Erhebung zum Stand der Einführung von standardisierten und strukturierten Notrufabfragesystemen in deutschen Rettungsdienstleitstellen

In: DIVI19, 2019, EP/12/02, S. 162

Kraus, Patrick; Greiner, Felix; Schirrmeister, Wiebke; Ebmeyer, Uwe; Brammen, Dominik Gregor

Erstellung eines Leitstellenkontaktverzeichnisses und Verifizierung durch eine Online-Befragung zur standardisierten Notrufabfrage

In: Notfall & Rettungsmedizin - Berlin: Springer, Bd. 22.2019, Suppl. 1, VFS-P09, S. S15-S16

[Imp.fact.: 0,532]

Mathieu, Sophie-Cecil; Lucas, Benjamin; Pliske, Gerald; Meng, Matthias; Otto, Ronny; Walcher, Felix

Verbesserung der primären Datenvollständigkeit durch Anwesenheit eines Dokumentationsassistenten im Schockraum

In: DKOU 2019: Deutscher Kongress für Orthopädie und Unfallchirurgie: Berlin, 22. 25. Oktober 2019: Hauptprogramm/ DKOU, 2019, DocAB45-794, insges. 2 S.

Otto, Ronny; Greiner, Felix; Walcher, Felix; Schirrmeister, Wiebke; Brammen, Dominik Gregor

Entwicklung und Umsetzung eines monatlichen Benchmark-Berichtes im AKTIN-NotaufnahmeRegister

In: DIVI19, 2019, EP/05/02, S. 69

Piedmont, Silke; Rothhardt, Janett; Greiner, Felix; Swart, Enno; Reinhold, Anna Katharina

Notfallversorgung aus Sicht der Rettungsdienstpatient/innen - Was sind die subjektiven Gründe für die Rettungsdienstnutzung?

In: Anästhesiologie & Intensivmedizin: A & I; offizielles Organ: Deutsche Gesellschaft für Anästhesiologie und Intensivmedizin e.V. (DGAI), Berufsverband Deutscher Anästhesisten e.V. (BDA), Deutsche Akademie für Anästhesiologische Fortbildung e.V. (DAAF); Organ: Deutsche Interdisziplinäre Vereinigung für Intensiv- und Notfallmedizin e.V. (DIVI) / Hrsg. DGAI, Deutsche Gesellschaft für Anästhesiologie und Intensivmedizin e.V.: A & I;

offizielles Organ: Deutsche Gesellschaft für Anästhesiologie und Intensivmedizin e.V. (DGAI), Berufsverband Deutscher Anästhesisten e.V. (BDA), Deutsche Akademie für Anästhesiologische Fortbildung e.V. (DAAF); Organ: Deutsche Interdisziplinäre Vereinigung für Intensiv- und Notfallmedizin e.V. (DIVI) - Ebelsbach: Aktiv, Dr. & Verl., 1978, Bd. 60.2019, Suppl. 5, Seite S108-S109
[Imp.fact.: 0,880]

Quer, Oliver; Greiner, Felix; Otto, Ronny; Schirmeister, Wiebke; Walcher, Felix; Brammen, Dominik Gregor

Prävalenz von Rückenschmerzpatienten in deutschen Notaufnahmen und Anteil der dokumentierten Schmerzintensität - Daten aus dem AKTIN-NotaufnahmeRegister

In: DKOU 2019: Deutscher Kongress für Orthopädie und Unfallchirurgie: Berlin, 22. 25. Oktober 2019: Hauptprogramm/DKOU, 2019, DocAB49-155, insges. 2 S.

Schindler, Wencke; Swart, Enno; Greiner, Felix; Drynda, Susanne

Datenlinkage als Möglichkeit zur sektorenübergreifenden Outcome-bezogenen Evaluation der Versorgung in Notaufnahmen - methodisches Vorgehen im Projekt ENQUIRE

In: 18. Deutscher Kongress für Versorgungsforschung, 2019, Doc19dkvf339, 2 Seiten; <http://dx.doi.org/10.3205/19dkvf339>

Schirmeister, Wiebke; Greiner, Felix; Thiemann, Volker; Quer, Oliver; Majeed, Raphael; Röhrig, Rainer; Brammen, Dominik Gregor; Walcher, Felix

Standards und Interoperabilität in der Routinedokumentation - Erkenntnisse aus dem Aufbau des NotaufnahmeRegisters

In: 20. Jahrestagung des EbM-Netzwerks 2019 in Berlin, 2019, 2019, Doc19ebmS2-V3-05, 2 Seiten

Schranz, Madlen; Grabenhenrich, Linus B.; Walcher, Felix; Röhrig, Rainer; Brammen, Dominik Gregor; Greiner, Felix

Syndromische Surveillance von gastrointestinalen Infektionen mit Routinedaten aus deutschen Notaufnahmen

In: DIVI19, 2019, EP/12/09, S. 169

Dissertationen

Pliske, Gerald; Witte, Kerstin [AkademischeR BetreuerIn]; Böckelmann, Irina [AkademischeR BetreuerIn]

Verbesserung des Gangs und des Gleichgewichts bei Seniorinnen und Senioren durch altersgerechtes Karatetraining.

- Magdeburg, 2019, 204 Blätter, Illustrationen, Diagramme, 30 cm

[Literaturverzeichnis: Blatt 159-177]

UNIVERSITÄTSKLINIK FÜR HERZ- UND THORAXCHIRURGIE

Leipziger Straße 44, 39120 Magdeburg
Tel. +49 (0)391 67 14100, Fax +49 (0)391 67 14126
ingo.kutschka@med.ovgu.de

1. Leitung

Prof. Dr. med. Jens Wippermann (geschäftsführender Leiter)

2. HochschullehrerInnen

Prof. Dr. med. Thorsten Walles

3. Forschungsprofil

Herzchirurgie:

- Translationale Forschung im Bereich Tissue Engineering sowie der Generierung von vaskulären schmalkalibrigen Gefäßprothesen aus bakterieller Nanocellulose
- Kardiovaskuläre Inflammationsforschung
- Biomarker bei kardiovaskulären Erkrankungen

Thoraxchirurgie:

- Entwicklung bioartifizieller Gewebe für die Luftröhrenchirurgie (Tissue Engineering)
- 3D Lungenmodell für die Thoraxonkologie und Infektionsforschung
- Implantatinfektionen
- Drainagemanagement in der Thoraxchirurgie
- Atemgasanalytik
- Therapie des Spontanpneumothorax

4. Methoden und Ausrüstung

- 3D Gewebekultur
- Bioreaktor zur Stimulation und physiologischen Charakterisierung von 3D Gewebekonstrukten

5. Kooperationen

- Dr. A. Lukasz, Medizinische Klinik D, Uniklinik Münster
- Dr. C. Bartels Klinik für Neurologie, Uniklinik Magdeburg
- Dr. C. Scherlach, Institut für Neuroradiologie, Uniklinik Magdeburg
- Dr. M. Hansen, Klinik für Anästhesiologie und Intensivmedizin, Uniklinik Magdeburg
- PD. Dr. Dirk Wedekind, Institut für Versuchstierkunde, Medizinische Hochschule Hannover
- PD Dr. P. Kumpers, Medizinische Klinik D, Uniklinik Münster
- Prof. Dr. A. Smith, Stem Cell Institute, Cambridge, Großbritannien
- Prof. Dr. B. Karpuschewski, Institut für Fertigungstechnik und Qualitätssicherung, Universität Magdeburg
- Prof. Dr. M. Tartaglia, Istituto Superiore di Sanità, Rom, Italien
- Prof. Dr. M. Zenker, Institut für Humangenetik, Uniklinik Magdeburg
- Prof. Dr. R. Ahmadian, Institut für Biochemie und Molekularbiologie II, Heinrich-Heine-Universität, Düsseldorf
- Prof. Dr. R. Bähr, Institut für Fertigungstechnik und Qualitätssicherung, Universität Magdeburg
- Prof. Dr. R. Braun-Dullaeus, Klinik für Kardiologie, Angiologie und Pneumologie, Uniklinik Magdeburg

6. Forschungsprojekte

Projektleitung: Prof. Dr. Thorsten Walles

Förderer: Haushalt; 01.01.2019 - 30.09.2020

Bioartifizielles humanes Atemwegsmodell

Die Arbeitsgruppe Experimentelle Thoraxchirurgie arbeitet im Bereich des Tissue-Engineering. Thematisch geht es um die künstliche Herstellung menschlicher Gewebe als Testsysteme für die Forschung. Kennzeichnend für die von uns entwickelten Gewebe ist die Verwendung von humanen Primärzellen aus der Atemwegsschleimhaut. Ziel des Projektes ist es, ein 3D-Modell des respiratorischen Epithels mit physiologischer Barrierefunktion aufzubauen. Dazu werden verschiedene biomechanische Umgebungsbedingungen untersucht. Das Epithel wird durch den Nachweis und die Messung von Zilien und TEER-Messungen näher beschrieben.

Projektleitung: Prof. Dr. Thorsten Walles

Kooperationen: Prof. Dr. R. Bähr, Institut für Fertigungstechnik und Qualitätssicherung, Universität Magdeburg;
Prof. Michael Friebe

Förderer: Haushalt; 01.01.2019 - 30.09.2020

Ex-vivo Lungenperfusionssystem als Testsystem für translationale Forschungsansätze

Aufbau eines Ex-Vivo Lungenperfusionssystemes (EVL), das unter möglichst physiologischen Bedingungen entnommenes Lungengewebe über einen mehrstündigen Zeitraum perfundiert und ventiliert. Neben dem klinischen Einsatz in der Transplantationsmedizin eignen sich EVLs für die Bearbeitung wissenschaftlicher Fragestellungen in der thoraxchirurgischen Forschung. Mittels des EVL Systemes können künftig klinische Interventionen verschiedenster Fachrichtungen getestet und trainiert werden (z.B. interventionelle Radiologie). EVL stellen hierbei eine optimale präklinische Zwischenstufe zwischen den Kleintierexperimenten und der Forschung am Menschen dar, da sie biochemisch, anatomisch und physiologisch der klinischen Situation sehr ähnlich sind. E

Projektleitung: Prof. Dr. Thorsten Walles

Kooperationen: chirurgisches Studiennetzwerk (ChirNet)

Förderer: Deutsche Forschungsgemeinschaft (DFG); 01.11.2013 - 31.12.2020

WOPP- trial: Pulmonary wedge resection plus parietal pleurectomy (WRPP) versus parietal pleurectomy (PP) for the treatment of recurrent primary pneumothorax

Die WOPP Studie ist eine prospektiv-randomisierte zweiarmige Multicenter-Studie. Bei der Studie werden 2 Operationsverfahren direkt miteinander verglichen. Beide Operationsverfahren sind seit Jahren etabliert und ihre Wirksamkeit wurde in klinischen Studien dokumentiert. Jedoch wurden beide operativen Verfahren bisher nicht gegen-einander in einer prospektiven klinischen Studie verglichen.

Die experimentelle Therapie ist die zusätzliche Oberlappen-Keilresektion (experimenteller Arm), die Standardtherapie ist die alleinige parietale Pleurektomie (Kontrollarm). Eine Verblindung des Patienten und des Chirurgen ist nach der

Randomisierung nicht möglich, da das durchgeführte Verfahren auf den postoperativ angefertigten Röntgenbildern auch für den Laien erkennbar ist.

Insgesamt werden 360 Patienten in die Studie eingeschlossen

Die Einschlusskriterien für die Teilnahme eines Patienten an der WOPP Studie sind:

- Pat. 15 - 40 Jahre
- Rezidiv eines primären PTX
- therapierefraktäres PTX Erstereignis
- Patientenwunsch (Patient will nach ausführlicher Aufklärung bereits nach dem Erstereignis operiert werden)

Als Ausschlusskriterien gelten:

- manifeste pulmopleurale Fistel
- bekannte zugrundeliegende Lungenerkrankung
- vorausgegangene Thoraxoperation ipsilateral (Thoraxdrainagen zählen nicht als Thorax-OP)
- vorausgegangener Pleurodeseversuch
- Konversion zur Thorakotomie

Als primärer Zielparameter verfolgt die WOPP Studie die Rezidivfreiheit innerhalb der kritischen ersten 24 Monate nach einer VAT Operation. Als weitere sekundäre Zielparameter werden zusätzlich ermittelt:

- peri- und postoperative Morbidität
- postoperative Schmerzen (in Ruhe/bei Belastung)
- Drainagedauer
- Operationsdauer
- postoperative Krankenhausaufenthaltsdauer
- funktionelle Belastbarkeit bzw. Lebensqualität (gemessen mit SF-36 Bogen)
- Behandlungskosten (Trokare, Stapler).

Projektleitung: Dr. Priya Veluswamy

Projektbearbeitung: Wacker, Dr. Max; Wippermann, Prof. Dr. med. Jens

Förderer: Haushalt; 01.01.2019 - 30.12.2020

Phenotypic characterization of Innate Lymphoid Cells in coronary heart disease patients

The global scenario of diseases is shifting from communicable to non-communicable diseases (NCDs), which kill about 41 million people each year. This accounts for 71% of all deaths in the world and therefore NCDs are gaining importance in the health care sectors. Among them, cardiovascular diseases (CVDs) are the first leading cause of death, according to the estimates by the World Health Organization (WHO), where 17.9 million people die of CVDs each year that already accounts for 31.3% of the total death worldwide. Given the fact that the deposition of low density lipoprotein (LDL) in the arterial intima is responsible for initiating atherosclerotic lesions, the deposited lipid induced inflammation is well proven to be the major contributing factor for the progression and sustainment of atherosclerosis in patients with coronary heart disease. The global scenario of diseases is shifting from communicable to non-communicable diseases (NCDs), which kill about 41 million people each year. This accounts for 71% of all deaths in the world and therefore NCDs are gaining importance in the health care sectors. Among them, cardiovascular diseases (CVDs) are the first leading cause of death, according to the estimates by the World Health Organization (WHO), where 17.9 million people die of CVDs each year that already accounts for 31.3% of the total death worldwide. Given the fact that the deposition of low density lipoprotein (LDL) in the arterial intima is responsible for initiating atherosclerotic lesions, the deposited lipid induced inflammation is well proven to be the major contributing factor for the progression and sustainment of atherosclerosis in patients with coronary heart disease [5]. Here, both innate and adaptive cells are known to be the key components for the formation of atherosclerotic lesion, where macrophages and CD4+ T cells are the critical players. T cells are the critical players [6]. In contrast, **Group 2 innate lymphoid cells (ILC2s)**, which emerge into a separate cell lineage distinct from the natural killers (NK) cells which emerge into a separate cell lineage distinct from the natural killers (NK) cells [7], were implicated in limiting the obesity by accumulating beige adipocytes which emerge into a separate cell lineage distinct from the natural killers (NK) cells [7], were implicated in limiting the obesity by accumulating beige adipocytes [8]. Since obesity is a major confounding factor for the development of CHD, an alteration in lipid metabolism by reducing the LDL levels underscores the atheroprotective potential of ILC2s and thereby

directly evidenced for their cardio-protective effects in reducing atherogenesis and plaque size and composition in atherosclerosis mouse model which emerge into a separate cell lineage distinct from the natural killers (NK) cells [7], were implicated in limiting the obesity by accumulating beige adipocytes [8]. Since obesity is a major confounding factor for the development of CHD, an alteration in lipid metabolism by reducing the LDL levels underscores the atheroprotective potential of ILC2s and thereby directly evidenced for their cardio-protective effects in reducing atherogenesis and plaque size and composition in atherosclerosis mouse model [9, 10]. The ILC2s are found in tissues as well as in circulating blood [11]. However, until now, there is no report demonstrating the role of ILC2s in the patients with CHD. The overall aim of the proposed study is to gain desirable and adequate knowledge on characterization of ABA and its receptors and immune-phenotyping of ILC2s between CHD patients and normal controls

Projektleitung: Dr. Priya Veluswamy

Projektbearbeitung: Hänicke, Anna; Wacker, Dr. Max; Wippermann, Prof. Dr. med. Jens

Förderer: Haushalt; 01.01.2019 - 30.12.2020

Therapeutic Intervention with Selenium in coronary heart disease patients

Selenium is a micronutrient element found in the human blood. It was known to be reduced under chronic inflamed conditions. Thus, we aim to evaluate the role of selenium in coronary heart disease patients.

Projektleitung: Dr. Max Wacker

Projektbearbeitung: Hülsmann, Dr. rer. nat. Jörn; Veluswamy, Dr. Priya; Riedel, Jan; Wippermann, Prof. Dr. med. Jens; Scherner, Dr. med. Maximilian

Förderer: Deutsche Forschungsgemeinschaft (DFG); 01.05.2019 - 01.05.2020

In vitro endothelialization of small caliber vascular prostheses made of bacterial nanocellulose depending on coating with albumin, fibronectin or heparin.

In vitro endothelialization of small caliber vascular prostheses made of bacterial nanocellulose depending on coating with albumin, fibronectin or heparin.

Coronary artery bypass grafting is the most frequent heart operation in western society. Many patients do not have enough autologous graft material. Alternatives, such as synthetic grafts consisting of plastic fibre, did not show reasonable results. These poor results were mainly attributed to mechanical instability and high thrombogenicity. We managed to produce innovative vascular grafts consisting of bacterial nanocellulose (BNC). These grafts have mechanical properties comparable to autologous vessels. First experiments showed a high occlusion rate, mainly due to lack of endothelialization followed by thrombosis. Reaching endothelialization of vascular grafts by fishing for endothelial progenitor cells circulating in the blood is considered the holy grail of vascular tissue engineering. Recent studies report increased endothelialization of BNC after specific coating. In our own previous work we successfully coated BNC with albumin, fibronectin and heparin. In a preliminary experiment we showed increased expansion of vascular endothelial cells, isolated from veins, on the coated BNC grafts. The aim of this study is to evaluate the coatings impact on endothelialization under physiologic conditions. Therefore, we use a bioreactor that is already established in our laboratory. In this bioreactor, coated and uncoated tubes are seeded with human and ovine vascular endothelial cells or endothelial progenitor cells and perfused with cell culture media under in-vivo conditions regarding flow, pressure and temperature. After cultivation for three days, the endothelial cells expanded on the graft surface are quantified and functionally characterized. We expect that the coatings lead to increased endothelialization with endothelial progenitor cells. The results of this study are substantial for future strategies of developing alternative graft materials and will be the basis for following in-vivo animal experiments.

7. Veröffentlichungen

Begutachtete Zeitschriftenaufsätze

Gerfer, Stephen; Schlachtenberger, Georg; Eghbalzadeh, Kaveh; Wippermann, Jens; Wahlers, Thorsten

Constrictive pericarditis with a life-threatening giant pericardial cyst and pectus excavatum as unusual cause for malignant cardiac arrhythmias

In: Perfusion - London [u.a.]: Sage, Bd. 34.2019, 6, S. 516-518

[Imp.fact.: 0,950]

Ghanem, Mohammad; Meyer, Frank; Jechorek, Dörthe; Schoeder, Victor; Ignatov, Atanas; Fadel, Mohammad; Halloul,

Zuhir

Intravascular (post-hysterectomy) leiomyoma (IVL) as late tumor thrombus within the inferior vena cava (IVC)-A rare case primarily imposing as IVC thrombus originating from left renal vein after former left nephrectomy status
In: Pathology, research and practice - München: Elsevier, 1978, Bd. 215.2019, 6, Art.-Nr. 152359
[Imp.fact.: 1,794]

Hamiko, Marwan; Slottosch, Ingo Jürgen; Scherner, Maximilian Philipp; Gestrich, Christopher Michael; Wahlers, Thorsten; Putensen, Christian; Mellert, Fritz; Treede, Hendrik; Dewald, Oliver; Dürr, Georg Daniel

Timely extracorporeal membrane oxygenation assist reduces mortality after bypass surgery in patients with acute myocardial infarction
In: Journal of cardiac surgery - Oxford: Wiley-Blackwell, 1986, Bd. 34.2019, 11, S. 1243-1255
[Imp.fact.: 1,179]

Pongratz, Christina; Ziegler, Jens; Boese, Axel; Linge, Helena; Walles, Thorsten; Friebe, Michael

Temperature controlled and monitored ex vivo lung perfusion system for research and training purposes
In: Current directions in biomedical engineering - Berlin: De Gruyter, Bd. 5.2019, 1, S. 293-296

Saha, Shekhar; Baraki, Hassina; Kutschka, Ingo; Hadem, Johannes

Predictive value of ScvO₂ monitoring for pericardial tamponade after cardiac surgery
In: Herz - München: Urban & Vogel, Bd. 44.2019, 1, S. 76-81
[Imp.fact.: 0,995]

Saha, Shekhar; Varghese, Sam; Herr, Mike; Leistner, Marcus Heinz Martin; Ulrich, Christian; Niehaus, Heidi; Ahmad, Ammar; Baraki, Hassina; Kutschka, Ingo

Minimally invasive versus conventional extracorporeal circulation circuits in patients undergoing coronary artery bypass surgery - a propensity-matched analysis
In: Perfusion - London [u.a.]: Sage, 1986, Bd. 34.2019, 7, S. 590-597
[Imp.fact.: 0,950]

Schnell, Jost; Beer, Meinrad; Eggeling, Stephan; Gesierich, Wolfgang; Gottlieb, Jens Tobias; Herth, Felix; Hofmann, Hans-Stefan; Jany, Berthold; Kreuter, Michael; Ley-Zaporozhan, Julia; Scheubel, Robert; Walles, Thorsten; Wiesemann, Sebastian David; Worth, Heinrich; Stoelben, Erich

Management of spontaneous pneumothorax and post-interventional pneumothorax - German S3 guideline
In: Respiration - Basel: Karger, 1944, Bd. 97.2019, 4, S. 370-402, insges. 33 S.
[Gesehen am 25.07.2019]
[Imp.fact.: 2,935]

Varghese, Sam; Slottosch, Ingo Jürgen; Saha, Shekhar; Wacker, Max; Awad, George; Wippermann, Jens; Scherner, Maximilian Philipp

Surgical management of iatrogenic left ventricle perforation by chest tube insertion
In: The annals of thoracic surgery - Amsterdam [u.a.]: Elsevier Science, Bd.108.2019, 6, S.e405-e407
[Imp.fact.: 3,919]

Wacker, Max; Slottosch, Ingo Jürgen; Scherner, Maximilian Philipp; Varghese, Sam; Wippermann, Jens

Late onset valve dislocation of the Edwards Intuity rapid-deployment bioprosthesis
In: The annals of thoracic surgery - Amsterdam [u.a.]: Elsevier Science, Bd. 107.2019, 4, S.e243-e244
[Imp.fact.: 3,919]

Walles, Thorsten

Operative Therapie von Rippenfrakturen
In: Chirurgische Allgemeine: Zeitung für Klinik und Praxis - Heidelberg: Dr. R. Kaden Verlag GmbH & Co. KG, Bd. 20.2019, 7/8, S. 338-341

Nicht begutachtete Zeitschriftenaufsätze

Walles, Thorsten

High-tech Thoraxchirurgie in der Universitätsmedizin Magdeburg

In: Ärzteblatt Sachsen-Anhalt - Magdeburg: Ärztekammer Sachsen-Anhalt, Bd. 30.2019, 4, S. 16-18

Nicht begutachtete Buchbeiträge

Ziegle, Jens; Pongratz, C.; Linge, H.; Boese, Axel; Friebe, Michael; Walles, Thorsten

Temperature controlled and monitored Ex Vivo Lung Perfusion setup for research and training purposes

In: BMT 2019: 53th Annual Conference of the German Society for Biomedical Engineering: 25. - 26. September 2019, Frankfurt am Main / Conference Chairmen Jens Haueisen; Thomas Lenarz; Christian O. Erbe: 53th Annual Conference of the German Society for Biomedical Engineering: 25. - 26. September 2019, Frankfurt am Main; Haueisen, Jens [Konferenz: 53rd Annual Conference of the German Society for Biomedical Engineering, BMT 2019: 53th Annual Conference of the German Society for Biomedical Engineering: 25. - 26. September 2019, Frankfurt am Main / Conference Chairmen Jens Haueisen; Thomas Lenarz; Christian O. Erbe, Frankfurt am Main, 25.-26.09.2019]

Abstracts

Genseke, Philipp; Wielenberg, Christoph F.; Großer, Oliver Stephan; Schreiber, Jens; Walles, Thorsten; Achenbach, Hans Jost; Wetz, Christoph; Kreißl, Michael

Quantitative F18-FDG-PET/CT im prä-operativen Staging des Lungenkarzinoms als potentiell Ziel für Machine Learning

In: Nuklearmedizin: molecular imaging and therapy - Stuttgart: Thieme, Bd. 58.2019, 2, S. 187-188

[Imp.fact.: 1,270]

Genseke, Philipp; Wielenberg, Christoph; Schreiber, Jens; Walles, Thorsten; Kreißl, Michael

Quantitative F-18-FDG-PET/CT in preoperative staging of lung cancer as a potential target for machine learning - a prospective study

In: Journal of nuclear medicine: JNM - New York, NY: Soc, Bd. 60.2019, Suppl. 1, Abs.-Nr. 1341

[Imp.fact.: 7,354]

UNIVERSITÄTSKLINIK FÜR NEUROCHIRURGIE

Universitätsklinik für Neurochirurgie

Leipziger Str. 44
39120 Magdeburg
Tel. +49 (0)391 67 15534
Fax +49 (0)391 67 15544
<http://www.kchn.ovgu.de>

1. Leitung

Prof. Dr. med. I. Erol Sandalcioglu (Direktor)

2. HochschullehrerInnen

Prof. Dr. med. I. Erol Sandalcioglu
Prof. Dr. med. Thomas Schneider
Priv. Doz. Dr. med. Klaus-Peter Stein
Priv. Doz. Dr. med. Michael Luchtmann

3. Forschungsprofil

Cerebrovaskuläre Erkrankungen:

- Molekularbiologische Aspekte von cerebrovaskulären Erkrankungen
- Extrazelluläre Matrix von arteriovenösen Malformationen
- *Rupture Risk - Assessment* bei inzidentellen cerebralen Aneurysmen
- Multimodales Monitoring von Subarachnoidalen Blutungen
- *NEUROVA- Study*

Neuroonkologie:

- Biomarker bei primären und sekundären Hirntumoren
- Signaltransduktion und Tumorimmunologie bei Glioblastomen
- Molekularbiologische Aspekte bei cerebralen Metastasen
- Klinische und molekularbiologische Eigenschaften von Meningeomen
- *NEUROBIOM- Study*
- *NEUROCAM- Study*
- *Krebshilfe - Konsortium Aggressive Meningeome*

Neuroimaging und Innovative Technologien:

- *Virtual Clipology* zum präoperativen VR- basiertem Assessment von komplexen mikrochirurgischen Eingriffen
- Mikrochirurgische Anatomy zur Evaluation von komplexen Schädelbasiszugängen
- *MicrOCT* intraoperative Optische Coherence Tomographie (OCT) als Tool für die mikrochirurgische Strategie
- Evaluierung und Optimierung der Phasen-Kontrast-MRT und HARDI (High Angular Resolution Diffusion Imaging) zur Beurteilung neurochirurgischer Erkrankungen

Klinische Versorgungsforschung:

- Einfluss von Thrombozytenaggregationshemmern auf das Outcome bei neurochirurgischen Erkrankungen
- Untersuchung von Einflussfaktoren auf den Verlauf von chronischen subduralen Hämatomen
- Langzeitverläufe von pädiatrischen Erkrankungen des Nervensystems
- *TriGEN* Genetische und epigenetische Grundlagen der Schmerzperzeption bei der Trigeminusneuralgie

Delir, Demenz und Bewusstsein:

- Bildmorphologische und molekularbiologische Biomarker zur Unterscheidung zwischen Normaldruckhydrozephalus und Alzheimerdemenz
- Evaluation des Bewusstseinsverlaufs mittels EEG, TMS und fMRT bei Patienten mit Delir
- Untersuchung zur Beeinträchtigung und Regeneration des optischen Systems mittels OCT und elektrischer Stimulation

4. Kooperationen

- DZNE Magdeburg, Prof. Dr. Emrah Düzel
- Forschungscampus STIMULATE - Solution Centre for Image Guided Local Therapies
- Inst. f. Biometrie u. Medizin. Informatik
- Institut für Inflammation und Neurodegeneration, Otto von Guericke Universität Magdeburg, Prof. Dr. Ildiko Dunay
- Institut für Neuropathologie
- Institut für Simulation und Graphik, OVGU Magdeburg
- Institut für Strömungstechnik und Thermodynamik (ISUT) an der Otto-von-Guericke-Universität Magdeburg
- Univeritätsklinik für Neuroradiologie
- Universitätsklinik für Neurologie

5. Forschungsprojekte

Projektleitung: Doz. Dr. Michael Luchtman

Förderer: Haushalt; 01.07.2016 - 31.12.2019

Phasen-Kontrast-Magnetresonanztomographie zur Überprüfung der Durchflussgeschwindigkeit in ventrikuloperitonealen Ableitungen bei Patienten mit Hydrozephalus

Der Hydrozephalus ist eines der häufigsten neurochirurgischen Krankheitsbilder und bedarf regelmäßig einer operativen Therapie. Die ventrikuloperitoneale Ableitung (VPA) ist aktuell das am häufigsten eingesetzte Verfahren zur definiten Behandlung eines Hydrozephalus. Hierbei wird das zu viel produzierte (oder zu wenig resorbierte) Nervenwasser (*Liquor cerebrospinalis*) über ein Kathetersystem in die Bauchhöhle abgeleitet. Trotz des geringen Operationsrisikos sind ventrikuloperitoneale Ableitungen relativ anfällig für postoperative Komplikationen. Bei über 50% der Shuntssysteme kommt es im Verlauf zu einer Fehlfunktion. In Abhängigkeit der dem Hydrozephalus zugrundeliegenden Ursache präsentieren Patienten mit einer möglichen Fehlfunktion der VPA regelmäßig nur sehr unspezifische Symptome wie Kopfschmerzen und Übelkeit. Die sichere Funktionsprüfung ist bisher nur mit invasiven Mitteln möglich. Der Verdacht auf eine Shunt Dysfunktion stellt vor allem in den ersten 12 Monaten nach Implantation eine der häufigsten Ursachen zur Revisionsoperation dar. Eine nicht invasive Methode zur Überprüfung der Flussgeschwindigkeit im Shunt-System hat daher das Potential nicht notwendige Eingriffe zur Funktionsüberprüfung zu vermeiden.

Die Möglichkeiten der Phasen-Kontrast-Bildgebung sollen daher genutzt werden, um den Fluss des Liquors in den ventrikuloperitonealen Ableitungen von Patienten mit Hydrozephalus unterschiedlicher Genese sowohl qualitativ als auch quantitativ zu bestimmen. Hierzu wird der intrakranielle Anteil des Shuntsystems mittels Magnetresonanztomographie (MRT) dargestellt und die Flussgeschwindigkeit des Liquors im Ventrikelkatheter

anschließend mittels einer Phasen-Kontrast-Sequenz gemessen. Die Phasen-Kontrast-Bildgebung ist dabei ein seit vielen Jahren klinisch verwendetes Bildgebungsverfahren, welches vor allem in der qualitativen und quantitativen Messung des Blutflusses in Herz und Aorta seine Anwendung hat aber ebenso bei intrakraniellen Gefäßen angewendet wird.

Projektleitung: Doz. Dr. Michael Luchtmann

Förderer: Industrie; 01.01.2018 - 31.12.2019

TTFIELDS In Germany in Routine Clinical Care (TIGER)

Ziel dieser ist es, reale Daten über die Verwendung von Tumorbehandlungsfeldern (TTFIELDS) bei Patienten mit neu diagnostiziertem Glioblastoma multiforme (GBM) im klinischen Alltag in Deutschland zu erhalten. Die klinische Indikation für TTFIELDS ist eines der Einschlusskriterien und wird vor der Aufnahme durch den behandelnden Arzt festgelegt. Die Entscheidung des Patienten über die Behandlung mit TTFIELDS ist Teil der Beobachtung und wird im Rahmen der klinischen Routine bewertet.

Projektleitung: Doz. Dr. Michael Luchtmann

Förderer: Haushalt; 01.03.2018 - 31.12.2020

Untersuchung des Zeitpunktes der operativen Therapie lumbaler Bandscheibenvorfälle mit isolierten Paresen im Hinblick auf das postoperative klinisch-neurologische Ergebnis

Der lumbale Bandscheibenvorfall (BSV) ist eines der häufigsten neurochirurgischen Krankheitsbilder. Trotz hoher Prävalenz und Inzidenz gibt es bezüglich der optimalen Therapie eines Bandscheibenvorfalles wenig überzeugende Evidenz. Mit der angestrebten Untersuchung soll analysiert werden, ob es zwischen der Dauer und der Ausprägung einer Parese sowie dem Zeitpunkt der operativen Therapie ein Zusammenhang im Hinblick auf die postoperative Rückbildung gibt.

Projektleitung: Doz. Dr. Klaus-Peter Stein

Förderer: Stiftungen - Sonstige; 01.01.2019 - 31.12.2020

Genetische Grundlagen der familiären und idiopathischen Trigeminusneuralgie

Die Trigeminusneuralgie ist charakterisiert durch stärkste, wiederholt in das Gesicht einschießende Schmerz-Attacken. Als Ursache für diese Erkrankung wird ein Gefäßnervenkonflikt im Bereich des Eintrittspunktes des N. trigeminus am Hirnstamm angenommen. Allerdings ist das Vorkommen eines Gefäßnervenkonflikts in der Normalbevölkerung und bei Betroffenen nicht konsistent vertreten, so dass der genaue Pathomechanismus ungeklärt bleibt.

Unsere Arbeitsgruppe beschäftigt sich mit genetischen und epigenetischen Grundlagen der familiären und idiopathischen Trigeminusneuralgie sowie den potentiell damit verbundenen Konsequenzen für die medikamentöse Behandlung.

Unabhängig von der Behandlungsstrategie können Patienten mit familiärer oder idiopathischen Trigeminusneuralgie in unsere TriGEN-Studie aufgenommen werden.

Projektleitung: Doz. Dr. Klaus-Peter Stein

Förderer: Stiftungen - Sonstige; 01.01.2019 - 31.12.2020

Molekularpathologischer Charakterisierung von Metastasen des Zentralen Nervensystems

Maligne Tumore stellen die zweithäufigste Todesursache in Deutschland dar. Fatales Ereignis im Laufe einer Tumorerkrankung ist die metastatische Invasion und Aussaat in das zentrale Nervensystem, womit die 2-Jahresüberlebensrate auf einstellige Prozentwerte sinkt, begleitet von für die Patienten häufig erheblich belastenden Symptomen.

Unsere Untersuchungen beschäftigen sich mit der weiteren Charakterisierung molekularpathologischer Mechanismen zerebraler Metastasen. Der Fokus liegt dabei auf den Mechanismen der Tumordinvasion über die Bluthirnschranke, der Differenzierung und Kolonisation der Tumorzellen in der neuronalen Nische sowie den damit verbundenen molekularpathologischen Besonderheiten und Unterscheiden der Hirnmetastasen im Vergleich zu ihrem Primärtumor.

In diesem Zusammenhang ist das Vorhaben auch in die lokalen Registerstudien NeuroCAM und NeuroBIOM

eingebettet.

Projektleitung: Doz. Dr. Klaus-Peter Stein

Förderer: Stiftungen - Sonstige; 01.01.2019 - 31.12.2020

Möglichkeiten und Limitierungen der Optischen Kohärenztomografie (OCT) in der Neurochirurgie

Die Optische Kohärenztomografie (OCT) ist ein bildgebendes Verfahren und beruht auf der Detektion von reflektiertem und streuendem Licht im Nah-Infrarotbereich. Aufgrund der hohen Auflösung im Mikrometerbereich erlaubt OCT die Darstellung anatomischer Mikrostrukturen und findet in der augenärztlichen Routine Anwendung zur Beurteilung der Netzhaut.

Unsere Arbeitsgruppe führt mit Hilfe der OCT mikroanatomische Studien cranialer und zerebraler Strukturen durch (MicrOCT-Studie) und untersucht die Anwendungsmöglichkeit dieses Verfahrens auch in anderen Bereichen der Neurochirurgie.

Projektleitung: Dr. Belal Neyazi

Förderer: Stiftungen - Sonstige; 01.01.2019 - 01.12.2022

Extracelluläre Matrix bei cerebrovaskulären Erkrankungen

Cerebrovaskuläre Läsionen (CVL) stellen weiterhin eine große klinische Herausforderung der Medizin dar. Das Rupturrisiko bei arteriovenösen Malformationen (AVM) und cerebralen Aneurysmen wird bislang deskriptiv durch die Angioarchitektur evaluiert (Sandalcioglu et al., 2011; Neyazi et al., 2017; Pritz, 2011).

In den letzten Jahrzehnten wurde die Bedeutung inflammatorischer Prozesse bei der Destabilisierung und dem klinischen Verlauf von cerebrovaskulären Erkrankungen herausgestellt. So konnte auch unsere Arbeitsgruppe die Bedeutung des Moleküls CEACAM1 im Prozess der inflammatorischen Destabilisierung arteriovenöser Malformationen nachweisen (Neyazi et al., 2017). Doch der alleinige Fokus auf inflammatorische Prozesse bietet keine hinreichende Erklärung für die Instabilität von CVL und der damit einhergehenden Ruptur.

Ein weiterer Ansatz bietet die molekulare Beschaffenheit der extracellulären Matrix (ECM), insbesondere die entscheidende Rolle des ubiquitär vorkommenden Proteins Kollagen. Unsere Arbeiten zu PLOD2, ein Mediator der post-transkriptionalen Modifikation der Kollagen Biosynthese (van der Slot et al., 2013), konnten die Assoziation von PLOD2 mit der Größe von AVM und damit dem damit einhergehenden Risiko einer intrazerebralen Blutung zeigen (Neyazi et al., 2017). Weiterhin konnten wir eine altersabhängige Expression von COL4A2 bei Patienten mit arteriovenösen Malformationen nachweisen (Neyazi et al., 2019).

Unsere bisherigen Forschungsarbeiten auf dem Gebiet von cerebrovaskulären Läsionen bestärken uns in der Annahme, dass CVL wesentliche strukturelle Unterschiede im Bereich der extracellulären Matrix aufweisen und daher eine unterschiedliche Suszeptibilität auf inflammatorische Prozesse aufzeigen. Ziel dieses Projekts besteht in der genaueren pathophysiologischen und molekularen Determination bereits vorbekannter angioarchitektonischer Risikofaktoren.

Projektleitung: Dr. Belal Neyazi

Kooperationen: Forschungscampus STIMULATE - Solution Centre for Image Guided Local Therapies; Institut für Simulation und Graphik, Lehrstuhl für Simulation und Graphik, OVGU Magdeburg; Lehrstuhl Strömungsmechanik & Strömungstechnik, OVGU Magdeburg; Universitätsklinik für Neuroradiologie, UMMD Magdeburg

Förderer: Haushalt; 01.01.2019 - 31.12.2023

Rupture Risk Assessment bei Cerebralen Aneurysmen

Inzidentelle cerebrale Aneurysmen stellen weiterhin eine Herausforderung im Bereich der Neurochirurgie und interventionellen Neuroradiologie dar. Die Ruptur eines Aneurysmas kann zu einer schwerwiegenden subarachnoidalen Blutung führen. Die kontinuierliche Verbesserung der radiographischen Diagnostik führt zur vermehrten Detektion inzidenteller cerebraler Aneurysmen, dies ermöglicht die präventive Behandlung dieser Läsionen vor dem Eintritt einer Subarachnoidalblutung.

Bislang stützen sich die Behandlungskonzepte auf zwei größere klinische Studien, welche im Wesentlichen einen Zusammenhang zwischen der Größe des Aneurysmas und dem Rupturrisiko herausstellten. Zahlreiche Untersuchungen

haben gezeigt, dass neben der Größe weitere morphologische, hämodynamische und molekularbiologische Parameter einen wesentlichen Einfluss auf die Rupturwahrscheinlichkeit haben können.

Ziel dieses Projekts besteht in der Evaluation und Gewichtung von morphologischen, hämodynamischen und molekularbiologischen Parametern mit dem Ziel der Erarbeitung eines individualisierten, patientenspezifischen Scores zur Risikoevaluation von inzidentellen cerebralen Aneurysmen. Auf Grundlage *NEUROVA- Study* werden hierfür prospektiv Patienten mit cerebrovaskulären Erkrankungen rekrutiert.

Projektleitung: Dr. Belal Neyazi

Projektbearbeitung: Saalfeld, Dr.-Ing. Sylvia [Projektleiter]

Kooperationen: Forschungscampus STIMULATE - Solution Centre for Image Guided Local Therapies; Institut für Simulation und Graphik, Lehrstuhl für Simulation und Graphik, OVGU Magdeburg

Förderer: Haushalt; 01.01.2019 - 31.12.2021

Virtual Clipology - Virtual Reality Konzeption für das mikrochirurgische Clipping zerebraler Aneurysmen

Die Behandlung cerebraler Aneurysmen stellt weiterhin eine Herausforderung dar. Das Behandlungskonzept hat in den letzten Jahrzehnten gravierende Wandlungen durchlebt, welche eine zunehmende Herausforderung für die neurochirurgische Ausbildung und präoperative Planung beinhalten. Durch die Reduktion der mikrochirurgisch zu behandelnden Fälle einerseits und der damit einhergehenden fehlenden chirurgischen Expertise steht die klassische halstedianische Ausbildung vor einer Herausforderung. Um dieser veränderten Ausbildungsrealität durch die Möglichkeiten der modernen Technologie und der "Precision Medicine" Rechnung zu tragen, ist es unabdingbar das fallbasierte Lernen innerhalb der mikrochirurgischen Ausbildung zu optimieren.

Ziel des Projekts "Virtual Clipology" ist die Entwicklung einer Virtual Reality (VR) Umgebung zur Planung mikrochirurgischer Behandlungen von zerebralen Aneurysmen. Das VR - System soll eine patientenspezifische Planung ermöglichen, welche die effektive Modellierung der Sylvischen Fissur, der Gefäße, des Aneurysmas basierend auf präoperativen Daten beinhaltet.

Das Projekt entsteht in enger Kooperation mit dem *Institut für Simulation und Graphik, Lehrstuhl für Simulation und Graphik an der Otto-von-Guericke Universität Magdeburg VIS*.

Projektleitung: Dr. Dieter Class

Förderer: Haushalt; 01.01.2019 - 31.12.2020

Langzeitverläufe bei Kindern mit Erkrankungen des Nervensystems und Fragen der Versorgungsforschung

Unser Forschungsprojekt im Bereich der Pädiatrischen Neurochirurgie bezieht sich auf die Langzeitverläufe bei Kindern mit Erkrankungen des Nervensystems, die neurochirurgisch behandelt werden mussten, und auf Fragen der Versorgungsforschung.

Bei dem Thema Langzeitverläufe geht es um die möglichen Spätfolgen und die Auswirkungen von angeborenen Fehlbildungen des Nervensystems (z.B. Neuralohrdefekten). Wie entwickeln sich Frühgeborene mit intrakranieller Blutung? Welche Auswirkungen haben Liquorzirkulationsstörungen (Hydrocephalus und Arachnoidalzysten) bei Kindern im späteren Lebensalter?

Wie hoch ist das Ausmaß an möglichen Entwicklungsstörungen bei Schädel-Hirn-Verletzungen oder bei Hirntumoren im Kindesalter? Welche Versorgungsmöglichkeiten gibt es, wenn ein Kind mit einer der o.g. Erkrankungen das Erwachsenenalter erreicht hat? Wie müssen diese Erkrankungen behandelt und kontrolliert werden? Welche (späteren) Risiken müssen beachtet werden und wer ist dafür zuständig?

Im Rahmen von retrospektiven und prospektiven Registerstudien werden diese Fragen multizentrisch, transkontinental bearbeitet. Insbesondere die langjährige Kooperation mit verschiedenen Neurochirurgischen Kliniken in Afrika, Europa und USA ermöglichen die Analyse eines diversen Ansatzes.

Projektleitung: Dr. Claudia Dumitru

Förderer: Haushalt; 01.10.2019 - 31.12.2021

Glioblastom: Molekulare Mechanismen und Marker

Das Glioblastom ist einer der tödlichsten Krebsarten und tritt sowohl im Erwachsenen-, also auch im Kindesalter auf. Trotz aggressiver therapeutischer Strategien liegt die 5-Jahres-Überlebensrate bei lediglich 5%.

Unsere Studien werden die Pathophysiologie von Glioblastomen untersuchen. Insbesondere werden molekulare und

zelluläre Mechanismen zur Proliferation, Invasion und Therapieresistenz von Glioblastomzellen charakterisiert. Hierfür sollen verschiedene methodische Ansätze wie, *in vitro* Studien auf Tumorzelllinien, *in vivo* Studien auf Mausmodellen und *in situ* Studien auf Gewebeproben von Glioblastompatienten verfolgt werden.

Des Weiteren führen wir prospektive (NeuroCAM) und retrospektive (NeuroBIOM) Studien auf Basis von Biomaterialien und klinischen Daten von Glioblastompatienten durch. Als Material hierfür dienen Serum/Plasma und FFPE Gewebe, welche mittels ELISA und Tissue Microarrays (TMA) analysiert werden sollen. Ziel der Studien ist die Identifizierung von spezifischen prognostischen und prädiktiven Biomarkern dieser Tumorart.

Die Ergebnisse werden zum besseren Verständnis der Pathophysiologie von Glioblastomen beitragen. Zukünftig sollen diese Erkenntnisse dazu führen, dass neue und verbesserte therapeutische Maßnahmen entwickelt werden können.

Projektleitung: Roman Frantsev

Förderer: Haushalt; 01.02.2019 - 01.02.2020

Bestimmung eines prädiktiven Markers anhand extrakranieller Ableitungen und komplementärer bildgebender

Verfahren für den Bewusstseinsverlauf bei Patienten mit Bewusstseinsstörungen am Krankheitsbild Delir

Geplant ist die Durchführung einer prospektiven Studie an Delir-Patienten, die in der Klinik für Neurologie, Neurochirurgie und Unfallchirurgie, Otto-von-Guericke Universität, Magdeburg, rekrutiert werden. Sämtliche Untersuchungen und Beobachtungen der Patienten erfolgen in der Klinik für Neurologie, Neurochirurgie und Unfallchirurgie, Otto-von-Guericke Universität Magdeburg.

Die von uns geplanten Untersuchungen adressieren Fragestellungen aus den Bereichen pathophysiologische Ätiologie des Delirs, inklusive Informationsverarbeitung und Untersuchung der Konnektivität der Gehirnareale mit kognitiven, sensorischen, exekutiven und motorischen Funktionen sowie die Detektion von diagnostischen, prognostischen Biomarkern, um den Verlauf der Bewusstseins Einschränkung vorherzusagen.

Methoden: funktionelle Magnetresonanztomographie (fMRT), Elektroenzephalographie- EEG), (transkranielle Magnetstimulation- TMS).

Projektleitung: Roman Frantsev

Kooperationen: Institut für Medizinische Psychologie (IMP), Uni Magdeburg

Förderer: Land (Sachsen-Anhalt); 01.02.2019 - 01.02.2020

Prospektive Studie zur Identifizierung der diagnostischen und therapeutischen Strategien zur visuellen Restauration nach einer Schädigung des optischen Systems durch intrakranielle Prozesse anhand optischer Kohärenztomographie sowie transkranieller Gleichstrom- und Wechselstromstimulationen

Geplant ist die Durchführung einer prospektiven Studie an Patienten mit intrakraniellen Prozessen (Tumoren, Gefäßmalformationen), die in der Klinik für Neurochirurgie, Otto-von-Guericke Universität, Magdeburg, rekrutiert werden. Sämtliche Untersuchungen und Beobachtungen der Patienten erfolgen in der Klinik für Neurochirurgie und im Leibniz-Institut, Otto-von-Guericke Universität Magdeburg.

Die von uns geplanten Untersuchungen adressieren Fragestellungen aus den Bereichen der pathophysiologischen Ätiologie, Untersuchung der Plastizität der Gehirnareale für visuelle Informationsverarbeitung, sowie Synchronisation und Reorganisation der intrinsischen Gehirnnetzwerke sowie die Detektion von diagnostischen, therapeutischen Strategien zur einer Verbesserung des Sehens und Wiederherstellung des optischen Systems.

Methoden: Elektroenzephalographie (EEG), transkranielle Magnetstimulation (TMS), optische Kohärenztomographie (OCT)

Projektleitung: Soroush Ataschokhan

Förderer: Haushalt; 01.01.2019 - 31.12.2020

Normaldruckhydrozephalus (NPH)

Das Krankheitsbild des Normaldruckhydrozephalus (NPH) ist durch eine im Erwachsenenalter auftretende Kombination klinischer und radiologischer Befunde charakterisiert. Kardinalsymptome sind Gangstörungen, Inkontinenz und Demenz. Nosologische Überschneidungen mit neurodegenerativen Erkrankungen (z.B. Alzheimer Demenz, Morbus Parkinson) dürften dafür verantwortlich sein, dass immer noch bei 80 % der Patienten mit einem Normaldruckhydrozephalus dieser nicht erkannt wird und unbehandelt bleibt. Der Spontanverlauf der Erkrankung endet in der überwiegenden Mehrzahl für die Betroffenen in einer Pflegebedürftigkeit. In Pflegeeinrichtungen fanden sich bei

9 bis 14 % der Bewohner Befunde, die typisch für einen Normaldruckhydrozephalus waren. Dabei führen moderne therapeutische Verfahren bei 70 bis 90 % der Patienten zu klinischen Verbesserungen.
In Anbetracht der demografischen Entwicklung in den Industrieländern, bekommt der NPH eine zunehmende sozioökonomische Relevanz.

In der NPH-Arbeitsgruppe wollen wir die diagnostische Schärfe bzw. die korrekte Indikationsstellung zur Intervention mittels einer standardisierten klinischen Diagnostik und postoperativen Verlaufskontrollen steigern. Zudem soll untersucht werden wie weit der NPH und die Alzheimer-Demenz voneinander abgrenzbar sind.

6. Eigene Kongresse, wissenschaftliche Tagungen und Exponate auf Messen

Neuro-Vaskuläres Zentrum

"NEUES ZUR FORSCHUNG UND THERAPIE"

am 23.10.2019

AMO Kultur- und Kongresshaus

Erich-Weinert-Str. 27 | 39104 Magdeburg

7. Veröffentlichungen

Begutachtete Zeitschriftenaufsätze

Campe, Christin; Neumann, Jens; Sandalcioglu, I. Erol; Rashidi, Ali; Luchtmann, Michael

Vasospasm and delayed cerebral ischemia after uneventful clipping of an unruptured intracranial aneurysm - a case report

In: BMC neurology - London: BioMed Central, Bd.19.2019, Art.-Nr. 226, insges. 5 S.

[Imp.fact.: 2,233]

Firsching, Raimund

Pertinent points need to be more convincingly stated

In: Deutsches Ärzteblatt international - Köln: Dt. Ärzte-Verl., Bd. 116.2019, 6, S. 98

[Imp.fact.: 4,469]

Hartmann, Karl; Stein, Klaus-Peter; Neyazi, Belal; Felbor, Ute; Hethey, Sven; Sandalcioglu, I. Erol

CCM1/KRIT1 mutation in monozygotic twins of a polyzygotic triplet birth - genetic, clinical and radiological characteristics

In: Neurosurgical review - Berlin: Springer, Bd. 42.2019, 3, S. 765-768

[Imp.fact.: 2,532]

Hartmann, Karl; Stein, Klaus-Peter; Neyazi, Belal; Sandalcioglu, I. Erol

Aneurysm architecture - first in vivo imaging of human cerebral aneurysms with extravascular optical coherence tomography

In: Cerebrovascular diseases - Basel: Karger, Bd. 48.2019, 1/2, S. 26-31

[Imp.fact.: 2,681]

Rashidi, Ali; Adolf, Daniela; Karagiannis, Dimitrios; Melhem, Osamah Bani; Luchtmann, Michael

Incidence and risk factors for skull implant displacement after cranial surgery

In: World neurosurgery - Amsterdam: Elsevier, Bd. 126.2019, Seite e814-e818

[Imp.fact.: 1,723]

Rashidi, Ali; Neumann, Jens; Adolf, Daniela; Sandalcioglu, I. Erol; Luchtmann, Michael

An investigation of factors associated with the development of postoperative bone flap infection following decompressive craniectomy and subsequent cranioplasty

In: Clinical neurology and neurosurgery - Amsterdam [u.a.]: Elsevier Science, Bd.186.2019, Art.-Nr. 105509

[Imp.fact.: 1,672]

Nicht begutachtete Zeitschriftenaufsätze

Elnewihi, Ahmed; Rashidi, Ali; Luchtman, Michael; Firsching, Raimund

Häufigkeit der sekundären Instabilität nach ventraler Versorgung der Densfrakturen - Typ II, III nach Anderson

In: Ärzteblatt Sachsen-Anhalt - offizielles Mitteilungsblatt der Ärztekammer Sachsen-Anhalt: offizielles Mitteilungsblatt der Ärztekammer Sachsen-Anhalt - Magdeburg: Ärztekammer Sachsen-Anhalt, Bd. 30.2019, 6, S. 27-31

Begutachtete Buchbeiträge

Neyazi, Belal; Saalfeld, Patrick; Berg, Philipp; Skalej, Martin; Preim, Bernhard; Sandalcioglu, I. Erol; Saalfeld, Sylvia

VR craniotomy for optimal intracranial aneurysm surgery planning

In: CURAC 2019 - Tagungsband - Reutlingen: Hochschule Reutlingen, Fakultät Informatik, S. 234-239

[Tagung: 18. Jahrestagung der Deutschen Gesellschaft für Computer- und Roboterassistierte Chirurgie e.V., CURAC 2019, Reutlingen, 19.-21. September 2019]

Abstracts

Swiatek, Vanessa M.; Neyazi, Belal; Saalfeld, Sylvia; Berg, Philipp; Beuing, Oliver; Voß, Samuel; Stein, Klaus-Peter; Maslehaty, Homajoun; Skalej, Martin; Sandalcioglu, I. Erol

Rupture risk assessment based on clinical, morphological and hemodynamic parameters in patients with multiple aneurysms

In: 70. Jahrestagung der Deutschen Gesellschaft für Neurochirurgie (DGNC) Joint Meeting mit der Skandinavischen Gesellschaft für Neurochirurgie: 12. 05. - 15. 05.2019, Würzburg - GMS, German Medical Science, 2019, DocP134; <http://dx.doi.org/10.3205/19dgnc470>

[Tagung: 70. Jahrestagung der Deutschen Gesellschaft für Neurochirurgie (DGNC), Joint Meeting mit der Skandinavischen Gesellschaft für Neurochirurgie, 12.05. - 15.05.2019, Würzburg]

Dissertationen

Neumann, Peter Johannes; Sailer, Michael [ErwähnteR]; Kalff, Rolf [ErwähnteR]

Magnetresonanztomografie und Langzeitergebnisse bei Patienten im posttraumatischen apallischen Syndrom.

- Magdeburg: Otto-von-Guericke-Universität Magdeburg, 2018, verschiedene Seitenzählung, Illustrationen, Diagramme

Springer, Jan David; Görtler, Michael [ErwähnteR]; Schmieder, Kirsten [ErwähnteR]

Vergleich der neurochirurgischen und endovaskulären Behandlung bei Patienten mit intrakraniellen Aneurysmen.

- Magdeburg: Otto-von-Guericke-Universität Magdeburg, 2018, 2-87 Blätter, Diagramme

Zett, Ariana-Berenike; Reinhold, Dirk [ErwähnteR]; Kretschmer, Thomas [ErwähnteR]

Immunologische Parameter bei Langzeitüberlebenden mit Glioblastom. - Magdeburg: Otto-von-Guericke-Universität Magdeburg, 2018, verschiedene Seitenzählung, Illustrationen, Diagramme

UNIVERSITÄTSKLINIK FÜR PLASTISCHE, ÄSTHETISCHE UND HANDCHIRURGIE

Leipziger Str. 44, 39120 Magdeburg
Tel. +49 (0)391 67 15599, Fax +49 (0)391 67 15588
manfred.infanger@med.ovgu.de

1. Leitung

Prof. Dr. med. habil. Manfred Infanger (Direktor)

2. HochschullehrerInnen

Prof. Dr. med. habil. Manfred Infanger

3. Forschungsprofil

- Untersuchungen zum Körperbild im Zusammenhang mit plastisch-chirurgischen Interventionen
- Diagnostik von Handgelenkbinnenschäden
- Diagnostik peripherer Nervenläsionen
- Forschung unter realer und simulierter Mikrogravitation

4. Kooperationen

- Dr. med. Dr. phil. Ursula Mirastschijski
- Magnus S. Ågren, Department of Surgery K, Bispebjerg Hospital, University of Copenhagen, Copenhagen, Denmark

5. Forschungsprojekte

Projektleitung: Prof. Dr. habil. Manfred Infanger

Förderer: BMWi/AIF; 01.04.2015 - 31.03.2019

Effekte der Schwerelosigkeit auf die Gefäßbildung, Differenzierung und auf die Mechanismen der Apoptose von humanen Endothelzellen

Allgemein sollen in diesem Vorhaben die Auswirkungen von Schwerelosigkeit auf die Bildung von dreidimensionalen, röhrenförmigen Endothelzellaggregaten untersucht werden. Dazu wurden umfangreiche Vorarbeiten unter simulierter Mikrogravitation geleistet, die jetzt unter realer Mikrogravitation auf der ISS repliziert und validiert werden sollen. Im Rahmen dieses Antrags soll dazu das SPHEROIDS-Experiment stattfinden.

Ein weiterer Aspekt des Projekts ist der Einfluss von Mikrogravitation auf das die stützende Aktin-Zytoskelett von Schilddrüsentumorzellen. Dazu soll ein Fluoreszenzmikroskop (FLUMIAS) im Rahmen eines TEXUS-Fluges live-Bilder der erwarteten Zytoskelettlagerungen in lebenden Zellen erstellen. Im Rahmen dieses Projektes sollen finale Tests zur Vorbereitung des Fluges sowie das eigentliche Experiment durchgeführt werden. Bei einem weiteren TEXUS-Flug sollen dann korrespondierende Untersuchungen zu Veränderungen im Transkriptom/Proteom durchgeführt werden. Darüber hinaus ist es das Ziel dieses Vorhabens, auch die Kurzzeiteffekte von realer Schwerelosigkeit auf die verschiedenen Zelltypen zu untersuchen. Dies soll im Rahmen von Parabelflugkampagnen geschehen.

Projektleitung: Prof. Dr. habil. Manfred Infanger

Projektbearbeitung: Grimm, Prof. Dr. med. Daniela [Projektleiter]

Kooperationen: DLR e.V., Institut für Luft- und Raumfahrtmedizin, PD Dr. rer. nat. Ruth Hemmersbach

Förderer: Bund; 01.03.2019 - 28.02.2022

Effekte der Schwerelosigkeit auf Gefäß- und Sphäroidbildung humaner Zellen sowie auf Wundheilung und Herzmorphologie

Mittelpunkt des Projekts ist die Untersuchung der Effekte der Schwerelosigkeit auf humane Zellen verschiedenen Ursprungs.

Neben den noch ausstehenden Arbeiten zu den THYROID und SPHEROIDS Projekten stehen in diesem Antrag Brust- und Prostatakrebszellen im Mittelpunkt. Innerhalb dieses Vorhabens sollen neben den vorbereitenden RPM-Experimenten auch Untersuchungen dieser Zelltypen in realer Mikrogravitation (μg) im Rahmen von PFCs und die Vorbereitung entsprechender TEXUS-Flüge erfolgen. Es sollen nun die bisher gewonnenen Daten durch weitere PFCs vervollständigt bzw. ergänzt werden, um ein umfassenderes Bild von den μg -bedingten Veränderungen zu erhalten. Darüber hinaus sollen die Untersuchungen mit potentiellen Inhibitoren oder Induktoren von Brustkrebs-Sphäroiden fortgesetzt werden. Die Arbeiten mit Prostata-Tumorzellen werden in diesem Vorhaben neu begonnen und zur Vergleichbarkeit der Daten einem ähnlichen Programm unterworfen, wie wir es schon mit den Schilddrüsen- und Brustkrebszellen durchgeführt haben. Auf diese Weise soll durch Abgleich aller gewonnenen Daten ein allgemeines Prinzip der zellulären Antwort auf reale und simulierte Mikrogravitation herausgefiltert werden.

Ein weiterer Aspekt des Vorhabens ist die Untersuchung der Effekte von realer Mikrogravitation auf die Wundheilung (Weltraumphysiologisches Projekt auf der ISS) und auf das Herz von Mäusen im Rahmen eines BION-Fluges. Für das Projekt "Wound Healing and Sutures in Unloading Conditions" (14-ILSRA_Prop-0043) soll nach ersten RPM-basierten Ergebnissen nun der für 2020 geplante ISS-Flug vorbereitet werden. Zusätzlich sollen im Rahmen dieses Vorhabens vorbereitende Arbeiten für den deutsch-russischen BION-Flug "Effects of real microgravity and space radiation on the apoptosis-associated cardiovascular damage in mice" geleistet werden.

Zusätzlich sind weitere Experimente auf der RPM und anderen GBFs (Klinostat, Rotating Wall Vessel, SAHC) zur Komplementierung der gewonnenen Daten notwendig.

6. Veröffentlichungen

Begutachtete Zeitschriftenaufsätze

Bauer, Thomas J.; Gombocz, Erich; Krüger, Marcus; Sahana, Jayashree; Corydon, Thomas J.; Bauer, Johann; Infanger, Manfred; Grimm, Daniela

Augmenting cancer cell proteomics with cellular images - a semantic approach to understand focal adhesion
In: Journal of biomedical informatics - San Diego, Calif.: Academic Press, 2001, Bd. 100.2019, Art.-Nr. 103320
[Imp.fact.: 2,950]

Budolfsen, Cecilie; Faber, Julie; Grimm, Daniela; Krüger, Marcus; Bauer, Johann; Wehland, Markus; Infanger, Manfred; Magnusson, Nils Erik

Tyrosine kinase inhibitor-induced hypertension - role of hypertension as a biomarker in cancer treatment
In: Current vascular pharmacology - Hilversum [u.a.]: Bentham Science Publ., 2003, Bd. 17.2019, 6, S. 618-634
[Imp.fact.: 2,583]

Buken, Christoph; Sahana, Jayashree; Corydon, Thomas J.; Melnik, Daniela; Bauer, Johann; Wehland, Markus; Krüger, Marcus; Balk, Silke; Abuagela, Nauras; Infanger, Manfred; Grimm, Daniela

Morphological and molecular changes in juvenile normal human fibroblasts exposed to simulated microgravity
In: Scientific reports - [London]: Macmillan Publishers Limited, part of Springer Nature, 2011, Bd. 9.2019, Art.-Nr. 11882, insges. 22 S.
[Imp.fact.: 4,011]

Deutch, Mikkel R.; Grimm, Daniela; Wehland, Markus; Infanger, Manfred; Krüger, Marcus

Bioactive candy - effects of licorice on the cardiovascular system
In: Foods: open access journal - Basel: MDPI, 2012, Bd.8.2019, 10, Art.-Nr. 495, insges. 20 Seiten
[Imp.fact.: 3,011]

Dietz, Carlo; Infanger, Manfred; Romswinkel, Alexander; Strube, Florian; Kraus, Armin

Apoptosis induction and alteration of cell adherence in human lung cancer cells under simulated microgravity
In: International journal of molecular sciences - Basel: Molecular Diversity Preservation International, 2000, Bd.20.2019, 14, Art.-Nr. 3601, insges. 20 S.
[Imp.fact.: 4,183]

Grimm, Daniela

Cell and molecular biology of thyroid disorders
In: International journal of molecular sciences - Basel: Molecular Diversity Preservation International, 2000, Bd.20.2019, 12, Art.-Nr. 2895, insges. 8 S.
[Imp.fact.: 4,183]

Grimm, Daniela

Guest edited collection - gravitational biology and space medicine
In: Scientific reports - [London]: Macmillan Publishers Limited, part of Springer Nature, 2011, Bd.9.2019, Art.-Nr. 14399, insges. 4 S.
[Imp.fact.: 4,011]

Khalaf, David; Krüger, Marcus; Wehland, Markus; Infanger, Manfred; Grimm, Daniela

The effects of oral L-arginine and L-citrulline supplementation on blood pressure
In: Nutrients - Basel: MDPI, 2009, Bd. 11.2019, 7, Art.-Nr. 1679, insges. 14 S.
[Imp.fact.: 4,171]

Kraus, Armin; Infanger, Manfred; Meyer, Frank

What does a (general and abdominal) surgeon need to know on plastic surgery?
In: Polish journal of surgery - Warsaw: Versita, 2007, Bd. 91.2019, 5, S. 41-50

Krüger, Julia; Richter, Peter; Stoltze, Julia; Strauch, Sebastian M.; Krüger, Marcus; Daiker, Viktor; Prasad, Binod; Sonnewald, Sophia; Reid, Stephen; Lebert, Michael

Changes of gene expression in *Euglena gracilis* obtained during the 29th DLR parabolic flight campaign
In: Scientific reports - [London]: Macmillan Publishers Limited, part of Springer Nature, 2011, Bd.9.2019, Art.-Nr. 14260, insges. 12 Seiten
[Imp.fact.: 4,011]

Krüger, Marcus; Kopp, Sascha; Wehland, Markus; Bauer, Johann; Baatout, Sarah; Moreels, Marjan; Egli, Marcel; Corydon, Thomas J.; Infanger, Manfred; Grimm, Daniela

Growing blood vessels in space - preparation studies of the SPHEROIDS project using related ground-based studies
In: Acta astronautica: journal of the International Academy of Astronautics - Amsterdam [u.a.]: Elsevier Science, 1974, Bd. 159.2019, S. 267-272
[Imp.fact.: 2,482]

Krüger, Marcus; Melnik, Daniela; Kopp, Sascha; Buken, Christoph; Sahana, Jayashree; Bauer, Johann; Wehland, Markus; Hemmersbach, Ruth; Corydon, Thomas J.; Infanger, Manfred; Grimm, Daniela

Fighting thyroid cancer with microgravity research
In: International journal of molecular sciences - Basel: Molecular Diversity Preservation International, 2000, Bd. 20.2019, 10, Art.-Nr. 2553, insges. 21 S.
[Imp.fact.: 4,183]

Krüger, Marcus; Pietsch, Jessica; Bauer, Johann; Kopp, Sascha; Carvalho, Daniel T. O.; Baatout, Sarah; Moreels, Marjan; Melnik, Daniela; Wehland, Markus; Egli, Marcel; Sahana, Jayashree; Kobberø, Sara Dam; Corydon, Thomas J.; Nebuloni, Stefano; Gass, Samuel; Evert, Matthias; Infanger, Manfred; Grimm, Daniela

Growth of endothelial cells in space and in simulated microgravity - a comparison on the secretory level
In: Cellular physiology and biochemistry: international journal of experimental cellular physiology, biochemistry and

pharmacology - Düsseldorf: Cell Physiol Biochem Press GmbH & Co KG, 1991, Bd. 52.2019, 5, S. 1039-1060
[Imp.fact.: 5,500]

Krüger, Marcus; Richter, Peter; Strauch, Sebastian M.; Nasir, Adeel; Burkovski, Andreas; Antunes, Camila A.; Meißgeier, Tina; Schlücker, Eberhard; Schwab, Stefan; Lebert, Michael

What an Escherichia coli mutant can teach us about the antibacterial effect of chlorophyllin

In: Microorganisms: open access journal - Basel: MDPI, 2013, Bd. 7.2019, 2, Art.-Nr. 59, insges. 23 S.

[Imp.fact.: 4,167]

Lützenberg, Ronald; Wehland, Markus; Solano, Kendrick; Nassef, Mohamed Z.; Buken, Christoph; Melnik, Daniela; Bauer, Johann; Kopp, Sascha; Krüger, Marcus; Riwaldt, Stefan; Hemmersbach, Ruth; Schulz, Herbert; Infanger, Manfred; Grimm, Daniela

Beneficial effects of low frequency vibration on human chondrocytes in vitro

In: Cellular physiology and biochemistry: international journal of experimental cellular physiology, biochemistry and pharmacology - Düsseldorf: Cell Physiol Biochem Press GmbH & Co KG, 1991, Bd. 53.2019, 4, S. 623-637

[Imp.fact.: 5,500]

Mann, Vivek; Grimm, Daniela; Corydon, Thomas J.; Krüger, Marcus; Wehland, Markus; Riwaldt, Stefan; Sahana, Jayashree; Kopp, Sascha; Bauer, Johann; Reseland, Janne E.; Infanger, Manfred; Lian, Aina Mari; Okoro, Elvis; Sundaresan, Alamelu

Changes in human foetal osteoblasts exposed to the random positioning machine and bone construct tissue engineering

In: International journal of molecular sciences - Basel: Molecular Diversity Preservation International, 2000, Bd.

20.2019, 6, Art.-Nr. 1357, insges. 26 S.

[Imp.fact.: 4,183]

Møller, Nanna Bæk; Budolfson, Cecilie; Grimm, Daniela; Krüger, Marcus; Infanger, Manfred; Wehland, Markus; Magnusson, Nils E.

Drug-induced hypertension caused by multikinase inhibitors (sorafenib, sunitinib, lenvatinib and axitinib) in renal cell carcinoma treatment

In: International journal of molecular sciences - Basel: Molecular Diversity Preservation International, 2000, Bd.20.2019, 19, Art.-Nr. 4712, insges. 23 Seiten

[Imp.fact.: 4,183]

Nassef, Mohamed Zakaria; Kopp, Sascha; Melnik, Daniela; Corydon, Thomas J.; Sahana, Jayashree; Krüger, Marcus; Wehland, Markus; Bauer, Thomas J.; Liemersdorf, Christian; Hemmersbach, Ruth; Infanger, Manfred; Grimm, Daniela

Short-term microgravity influences cell adhesion in human breast cancer cells

In: International journal of molecular sciences - Basel: Molecular Diversity Preservation International, 2000, Bd.

20.2019, 22, Art.-Nr. 5730, insges. 27 Seiten

[Imp.fact.: 4,183]

Nassef, Mohamed Zakaria; Kopp, Sascha; Wehland, Markus; Melnik, Daniela; Sahana, Jayashree; Krüger, Marcus; Corydon, Thomas J.; Oltmann, Hergen; Schmitz, Burkhard; Schütte, Andreas; Bauer, Thomas J.; Infanger, Manfred; Grimm, Daniela

Real microgravity influences the cytoskeleton and focal adhesions in human breast cancer cells

In: International journal of molecular sciences - Basel: Molecular Diversity Preservation International, 2000, Bd.

20.2019, 13, Art.-Nr. 3156, insges. 25 S.

[Imp.fact.: 4,183]

Olawi, Nasima; Krüger, Marcus; Grimm, Daniela; Infanger, Manfred; Wehland, Markus

Nebivolol in the treatment of arterial hypertension

In: Basic & clinical pharmacology & toxicology - Oxford: Wiley-Blackwell, 2004, Bd. 125.2019, 3, S. 189-201

[Imp.fact.: 2,452]

Richter, Peter; Krüger, Marcus; Prasad, Binod; Gastiger, Susanne; Bodenschatz, Mona; Wieder, Florian; Burkovski, Andreas; Geißdörfer, Walter; Lebert, Michael; Strauch, Sebastian M.

Using colistin as a Trojan horse - inactivation of Gram-negative bacteria with chlorophyllin

In: Antibiotics: open access journal - Basel: MDPI, 2012, Bd.8.2019, 4, Art.-Nr. 158, insges. 23 Seiten
[Imp.fact.: 2,921]

Romswinkel, Alexander; Infanger, Manfred; Dietz, Carlo; Strube, Florian; Kraus, Armin

The role of C-X-C chemokine receptor type 4 (CXCR4) in cell adherence and spheroid formation of human Ewing's Sarcoma cells under simulated microgravity

In: International journal of molecular sciences - Basel: Molecular Diversity Preservation International, 2000, Bd.20.2019, 23, Art.-Nr. 6073, insges. 27 S.
[Imp.fact.: 4,183]

Sattler, Daniel; Kohout, Maria; Kraus, Armin

Short-scar pectoralis major flap through a submammary fold incision

In: Archives of Plastic Surgery - Seoul: The Korean Society of Plastic and Reconstructive Surgeons, 2012, Bd. 46.2019, 5, S. 486-487

Strauch, Sebastian M.; Grimm, Daniela; Corydon, Thomas J.; Krüger, Marcus; Bauer, Johann; Lebert, Michael; Wise, Petra; Infanger, Manfred; Richter, Peter

Current knowledge about the impact of microgravity on the proteome

In: Expert review of proteomics - Abingdon: Taylor & Francis Group, 2004, Bd. 16.2019, 1, S. 5-16
[Imp.fact.: 2,963]

Strube, Florian; Infanger, Manfred; Dietz, Carlo; Romswinkel, Alexander; Kraus, Armin

Short-term effects of simulated microgravity on morphology and gene expression in human breast cancer cells

In: Physiology international: a periodical of the Hungarian Academy of Sciences - Budapest: Akadémiai Kiadó, 2016, Bd. 106.2019, 4, S. 311-322
[Imp.fact.: 1,113]

Toxvig, Anne Kathrine; Wehland, Markus; Grimm, Daniela; Infanger, Manfred; Krüger, Marcus

A focus on riociguat in the treatment of pulmonary arterial hypertension

In: Basic & clinical pharmacology & toxicology - Oxford: Wiley-Blackwell, 2004, Bd. 125.2019, 3, S. 202-214
[Imp.fact.: 2,452]

Abstracts

Kopp, Sascha; Krüger, Marcus; Wehland, Markus; Bauer, Johann; Dittrich, Anita; Infanger, Manfred; Grimm, Daniela

Growing tissues in space

In: Frontiers in physiology - Lausanne: Frontiers Research Foundation, 2007, Bd. 10.2019, Abstract 14, insges. 3 S.
[Conference Abstract: 39th ISGP Meeting & ESA Life Sciences Meeting]
[Imp.fact.: 3,394]

Kraus, Armin; Infanger, Manfred; Meyer, Frank

What does a (general and abdominal) surgeon need to know on plastic surgery?

In: 48th World Congress of Surgery: incorporating the 69th Congress of the Association of Polish Surgeons (APS): Krakow Poland, 11-15 August 2019: abstract book/ World Congress of Surgery, 2019, 2019, PE017, Seite 499; https://docs.wixstatic.com/ugd/a79198_7ab4535af7494d7db6e8755257040dd1.pdf

Melnik, Daniela; Krüger, Marcus; Kopp, Sascha; Wehland, Markus; Bauer, Johann; Infanger, Manfred; Grimm, Daniela

Microgravity-based modulation of VEGF expression in human thyroid carcinoma cells

In: Frontiers in physiology - Lausanne: Frontiers Research Foundation, 2007, Bd. 10.2019, Abstract 2, insges. 4 S.
[Conference Abstract: 39th ISGP Meeting & ESA Life Sciences Meeting]
[Imp.fact.: 3,394]

Nassef, Mohamed Z.; Kopp, Sascha; Melnik, Daniela; Krüger, Marcus; Wehland, Markus; Corydon, Thomas J.; Bauer, Johann; Infanger, Manfred; Grimm, Daniela

Alterations of the cytoskeleton in breast cancer cells during microgravity visualised by FLUMIAS live-cell imaging

In: *Frontiers in physiology* - Lausanne: Frontiers Research Foundation, 2007, Bd. 10.2019, Abstract 8, insges. 3 S.
[Conference Abstract: 39th ISGP Meeting & ESA Life Sciences Meeting]
[Imp.fact.: 3,394]

UNIVERSITÄTSKLINIK FÜR KARDIOLOGIE UND ANGIOLOGIE

Leipziger Str. 44, 39120 Magdeburg
Tel. +49 (0)391 67 13203, Fax +49 (0)391 67 13202
r.braun-dullaesus@med.ovgu.de
<http://www.kkar.ovgu.de/>
@beatheartdx
@klikmagdeburg

1. Leitung

Prof. Dr. med. Rüdiger Christian Braun-Dullaesus, F.E.S.C./F.A.C.C.
Facharzt für Innere Medizin/Kardiologie/Angiologie/Internistische Intensivmedizin

Zentrum Innere Medizin
Klinik für Kardiologie und Angiologie (einschl. Internistische Intensivmedizin)

2. HochschullehrerInnen

Prof. Dr. med. Alexander Schmeißer
Frau PD Dr. med. E. Meyer
PD Dr. med. Samir Said
Prof. Dr. med. Angelo Auricchio
PD Dr. med. M. Wolfrum

3. Forschungsprofil

1. Kardiologie, experimentell

- Interaktion von Monozyten/Makrophagen mit Gefäßmuskelzellen in der atherosklerotischen Plaque
- Rolle des genotoxischen Stresses für die Pathogenese der Atherosklerose
- Signaltransduktion der Hypoxie
- Neue Signalwege und Kinasen der Proliferation und Entzündung (Cx43, Akt, GSK-3, DNA-PK)

2. Kardiologie, klinisch

- Atherosklerotische Stenosequantifizierung und Plaquevisualisierung: IVUS, OCT, fractional flow reserve (FFR)
- Optimierung der Stentimplantation mittels IVUS, FFR, iFR, QFR und OCT
- Herzinsuffizienz und ihre Auswirkung auf die Lunge und das rechte Herz (postkapilläre pulmonale Hypertonie)
- Untersuchungen zur diastolischen Funktion des Herzens
- Myokardiale Bildgebung: Kernspintomographie und Echokardiographie (live 3D Echokardiographie) mit Fokus auf Kardiomyopathie, Rechtsherzinsuffizienz und interventrikulärer Interaktion
- Echokardiographische Bildgebung zur Optimierung invasiver Prozeduren: Fusion von Echo mit Durchleuchtung bei der Implantation kathetergestützter Klappen (TAVI, MitraClip)
- Katheterablation von Kammer-tachykardien ischämischer und nicht-ischämischer Genese, Anwendung neuer Mappingverfahren
- Primärprävention des plötzlichen Herztodes durch implantierbare Defibrillatoren bei eingeschränkter Pumpfunktion des Herzens
- Behandlung und Untersuchung der schweren Herzinsuffizienz durch Resynchronisationsverfahren mit

biventrikulärer Stimulation

- Versorgungsforschung zur Verbesserung des autonomen Lebens im demographischen Wandel in einem Flächenland wie Sachsen-Anhalt
- Teilnahme an multizentrischen Studien zur Behandlung des akuten Koronarsyndroms, der Herzinsuffizienz, des Bluthochdruckes und bradykarder/tachykarder Rhythmusstörungen

3. Angiologie, klinisch

- Antikoagulation und Thrombozytenaggregationshemmung
- Aortenerkrankungen
- A. radialis als Zugangsort für die Herzkatheteruntersuchung

4. Serviceangebot

Klinisch:

Intravaskuläre Bildgebung

Druck-Volumen-Kathetertechnik (Konduktanz Katheter) im linken und rechten Herzen

Fusion von TTE/TEE mit Durchleuchtung

Transthorakale Bioimpedanzkardiographie (Task Force Monitor)

Pulswellenlaufgeschwindigkeit

Experimentell:

Komplexe Mikroskopietechniken zur Untersuchung der Zell-Zell-Interaktion

CRISPR/Cas9 Technologie

Cloning

5. Kooperationen

- Abbott Deutschland
- AMEOS Klinikum Schönebeck (Dr. Binias)
- Institut für Sozialmedizin und Gesundheitsökonomie (Fr. Dr. Spura)
- Johanniter Krankenhaus Stendal (CA PD. Dr. M.Gross)
- Landkreis Altmark, Notärzte
- Medizinische Fakultät der Otto-von-Guericke-Universität Magdeburg
- Niedergelassene Hausärzte/Internisten des Landes Sachsen-Anhalt
- Pfeiffersche Stiftungen (Dr. Molling)
- Prof. Dr. K-H. Ladwig, Institute of Epidemiology II, Mental Health Research Unit, Helmholtz Zentrum München
- Prof. Paul Iaizzo, The Visible Heart Institute, University of Minnesota, Minneapolis, USA
- Prof. Paul Steendijk, Department of Cardiology, Leiden University Medical Center, Leiden, The Netherlands
- Siemens Healthineers, Erlangen (Dr. J. Reiß)
- Städt. Klinikum Magdeburg (Prof. Dr. Schmidt)

6. Forschungsprojekte

Projektleitung: Prof. Dr. med. Rüdiger Braun-Dullaes

Projektbearbeitung: Weinert, Dr. rer. nat. Sönke; Abdi Sarabi, Mohsen

Förderer: Deutsche Forschungsgemeinschaft (DFG); 01.10.2018 - 30.09.2021

GRK 2408: Maladaptive Prozesse an physiologischen Grenzflächen bei chronischen Erkrankungen; Teilprojekt 6: Normoxic HIF stabilization at the vascular barrier in atherosclerosis

Hypothesis: We hypothesize that proatherogenic micromilieu factors induce normoxic HIF stabilization, leading to molecular fixation of atherogenic maladaptation and loss of EndoC barrier function.

Aims

1. Systematic analysis of the effect of atherosclerosis-associated micromilieu factors on HIF-1a stabilization under normoxic conditions using a HCS with subsequent imaging-independent verification
 2. Functional characterization of HIF stabilizing agents with regard to barrier function and modulation of the EndoC secretome
-

Projektleitung: Prof. Dr. med. Rüdiger Braun-Dullaeus

Kooperationen: Institut für Sozialmedizin und Gesundheitsökonomie (Fr. Dr. Spura); Niedergelassene Hausärzte/Internisten des Landes Sachsen-Anhalt

Förderer: EU - EFRE Sachsen-Anhalt; 01.10.2018 - 30.09.2021

KARLA Studie im Rahmen des Forschungsverbundes "Autonomie im Alter (AiA)"

Projektziel: Das **KARLA**-Projekt soll als Längsschnittstudie die Versorgung von PatientInnen mit chronischen Herzerkrankungen (Koronare Herzkrankheit "KHK", Herzinsuffizienz "HI", Vorhofflimmern "VHF") in hausärztlicher Versorgung in Sachsen-Anhalt evaluieren und verbessern. Zentrale Behandlungsziele bei chronischen Erkrankungen sind Symptomkontrolle und Stabilisierung bzw. Verlangsamung des Krankheitsverlaufs als medizinische Rahmenbedingung für Lebensqualität und Autonomie der PatientInnen. Es stehen einerseits die Versorgungsprozesse in der Hausarztpraxis und an der Schnittstelle Krankenhaus-Praxis im Zentrum der Maßnahmen. Es wird ein Forschungsnetzwerk aus Hausarztpraxen und einem kardiologischen Versorgungszentrum sowie einem Koordinations- und Evaluationszentrum (ISMG) gegründet. Zwei Zielgruppen sind Adressaten der Intervention: HerzpatientInnen und medizinische Fachkräfte (Kardiologie, Allgemeinmedizin/ Innere Medizin). Kernprozess des Projektes sind AssistenzärztInnen in der Weiterbildung (WBA) Innere Medizin und Kardiologie der Universitätsklinik (KKAR), welche im Rahmen eines kardiologisch-hausärztlichen Praktikums als KARdiologische LandAssistenten/innen ("KARLA") in Hausarztpraxen rotieren. Kardiologischer WBA und Hausarzt bilden ein Team vor Ort in der Hausarztpraxis. Das kardiologische Versorgungszentrum steht zur kardiologischen Supervision via Telekonferenz zur Verfügung. Die KARLAs bringen im Rahmen eines kardiologisch-hausärztlichen Assessments kardiologische Spezialkompetenz in die Primärversorgung und erwerben im Gegenzug Basiskompetenz durch den Hausarzt. Gleichzeitig wird mittels elektronischer Tools das Assessment dokumentiert.

Hierdurch ergibt sich eine interdisziplinäre und -sektorale Vernetzung, die eine bedarfsgerechte Patientenversorgung fördert und durch die Analyse der Interaktion neue Konzepte zur Weiterentwicklung der medizinischen Versorgung im demographischen Wandel in einem Flächenland wie Sachsen-Anhalt hervorbringt.

Projektleitung: Prof. Dr. med. Rüdiger Braun-Dullaeus

Projektbearbeitung: Schäfer, Kerstin; Wolfram, Oliver

Kooperationen: AMEOS Klinikum Schönebeck (Dr. Binias); Pfeiffersche Stiftungen (Dr. Molling); Prof. Dr. K-H. Ladwig, Institute of Epidemiology II, Mental Health Research Unit, Helmholtz Zentrum München; Städt. Klinikum Magdeburg (Prof. Dr. Schmidt)

Förderer: Stiftungen - Sonstige; 01.12.2015 - 31.12.2019

MEDEA goes East Studie

Kardiovaskuläre Erkrankungen sind nach wie vor die wesentlichen Todesursachen in Deutschland und verursachen hohe Kosten im Gesundheitswesen. Dennoch wird es alleine schon aufgrund des demographischen Wandels zu einer weiteren Zunahme von Herz-Kreislaufkrankungen kommen.

Die bisherige Forschung mit einer nachfolgenden Optimierung in der Behandlung des akuten Koronarsyndroms fokussierte sich insbesondere auf die Verkürzung der *door-to-needle* bzw. *contact-to-needle* Zeit. Diese konnten in den letzten Jahren auch erfolgreich gesenkt werden, so dass einer weiteren Verringerung dieser nun nur noch wenig Bedeutung zugemessen wird. Schwer ist es hingegen, die zeitliche Verzögerung zu beeinflussen, die durch den Patienten selbst zustande kommt. Die Ursachen dieser prähospitalen Verzögerungszeit sollen in dieser Studie untersucht werden. Als Ausgangspunkt dafür dient die Studie MEDEA (Münchner Untersuchung der Verzögerung bei Patienten mit akutem Herzinfarkt). Die Methodik dieser Studie wird auf die Untersuchungsregion Magdeburg

einschließlich Schönebeck übertragen, um einen Vergleich von armer und reicher Region ziehen zu können. Ziel ist, basierend auf dieser Untersuchung, in Zukunft eine zielgruppenspezifische Intervention zu entwickeln, um eine Verkürzung der PHZ zu erreichen.

Art der Studie: Epidemiologische Querschnittserhebung, prospektiv, multizentrisch

Studienziel: Evaluation der prähospitalen Verzögerungszeit bei akutem Myokardinfarkt im Untersuchungsgebiet Sachsen-Anhalt in Abhängigkeit von Soziodemographie, Wissen, subjektiven Entscheidungsverhalten;

Krankheitsbild: Akuter Myokardinfarkt;

Hypothesen: Erhöhung der Prähospitalzeit: hohes Alter, weibliches Geschlecht, Diabetes, Hypertonie, Angina pectoris in der Vorgeschichte, mangelnde Kompetenz- und Kontrollerwartung, Depressivität, vitale Erschöpfung, hohes Stress-Level, Berufsbiographie mit multiplen Jobverlusten und/oder hoher Flexibilität, hohes Ausmaß an Verleugnung, Vagheit der Akutsymptomatik, niedriges und sehr hohes Ausmaß an (Todes-) Angst

Verkürzung der Prähospitalzeit: männliches Geschlecht, Alter > 60 Jahre, hoher Ausbildungsgrad, alleinlebend, Rauchen in der Vorgeschichte, früherer Infarkt, ausstrahlende oder intermittierende Schmerzsymptomatik, Kaltschweißigkeit, Angst

Projektleitung: Prof. Dr. med. Rüdiger Braun-Dullaeus

Projektbearbeitung: Wolfrum, Dr. Mathias

Förderer: Haushalt; 01.01.2018 - 31.12.2019

Multimodal Assessment to Optimise the Result of Percutaneous Coronary Interventions. Short title: The Magdeburg Optimisation of PCI Study (MD-OPCI study).

The MD-OPCI study is a prospective observational trial investigating the use of FFR/ OCT-guided PCI-optimisation on the final result of PCI in patients with suspected or known coronary artery disease, including acute myocardial infarction (except for ST elevation myocardial infarction), who present for coronary angiography with the expectation of proceeding to PCI

Projektleitung: Prof. Dr. med. Rüdiger Braun-Dullaeus

Projektbearbeitung: Schon, Uta; Schon, Heiko

Kooperationen: Johanniter Krankenhaus Stendal (CA PD. Dr. M.Gross); Landkreis Altmark, Notärzte

Förderer: EU - EFRE Sachsen-Anhalt; 01.10.2018 - 30.09.2020

SbEA - Smartphone basierte Ersthelfer-Alarmierungssysteme - Forschungsprojekt im Forschungsverbund "Autonomie im Alter (AiA)

Hintergrund:

Bei einem Herz-Kreislaufstillstand zählt jede Sekunde, da bereits nach 3-5 Minuten durch Sauerstoff-Unterversorgung Hirnzellen irreparablen Schaden nehmen. So sinkt gemäß der Studie von De Maio VJ.(2003) die Überlebenschancen der Patienten, die außerhalb einer medizinischen Einrichtung einen Herz-Kreislaufstillstand erleiden mit jeder Minute um 10%. Bei einer durchschnittlichen Eintreffzeit der Rettungskräfte von 9 Minuten besteht also dringender Handlungsbedarf in mehr als 70.000 Fällen pro Jahr (Tendenz steigend laut Zahlen des Deutschen Rates für Wiederbelebung). Wenn ein Kreislaufstillstand am Arbeitsplatz beobachtet wird, hilft hierzulande immerhin in 34 Prozent der Fälle eine gegenwärtige Person mit kardiopulmonaler Reanimation. Zu Hause, wo sich die meisten Herzstillstände ereignen, wird nur in 18 Prozent der Fälle eingegriffen, aus Angst etwas Falsches zu tun oder aus Distanzproblemen bei Angehörigen.

Bei einem Herz-Kreislaufstillstand zählt jede Sekunde, da bereits nach 3-5 Minuten durch Sauerstoff-Unterversorgung Hirnzellen irreparablen Schaden nehmen. So sinkt gemäß der Studie von De Maio VJ.(2003) die Überlebenschancen der Patienten, die außerhalb einer medizinischen Einrichtung einen Herz-Kreislaufstillstand erleiden mit jeder Minute um 10%. Bei einer durchschnittlichen Eintreffzeit der Rettungskräfte von 9 Minuten besteht also dringender Handlungsbedarf in mehr als 70.000 Fällen pro Jahr (Tendenz steigend laut Zahlen des Deutschen Rates für Wiederbelebung). Wenn ein Kreislaufstillstand am Arbeitsplatz beobachtet wird, hilft hierzulande immerhin in 34 Prozent der Fälle eine gegenwärtige Person mit kardiopulmonaler Reanimation. Zu Hause, wo sich die meisten Herzstillstände ereignen, wird nur in 18 Prozent der Fälle eingegriffen, aus Angst etwas Falsches zu tun oder aus Distanzproblemen bei Angehörigen. [10,11]

Diese Zahlen aus dem Beitrag der Führenden Ratsmitglieder des GRC

Bei einem Herz-Kreislaufstillstand zählt jede Sekunde, da bereits nach 3-5 Minuten durch Sauerstoff-Unterversorgung

Hirnzellen irreparablen Schaden nehmen. So sinkt gemäß der Studie von De Maio VJ.(2003) die Überlebenswahrscheinlichkeit der Patienten, die außerhalb einer medizinischen Einrichtung einen Herz-Kreislaufstillstand erleiden mit jeder Minute um 10%. Bei einer durchschnittlichen Eintreffzeit der Rettungskräfte von 9 Minuten besteht also dringender Handlungsbedarf in mehr als 70.000 Fällen pro Jahr (Tendenz steigend laut Zahlen des Deutschen Rates für Wiederbelebung). Wenn ein Kreislaufstillstand am Arbeitsplatz beobachtet wird, hilft hierzulande immerhin in 34 Prozent der Fälle eine gegenwärtige Person mit kardiopulmonaler Reanimation. Zu Hause, wo sich die meisten Herzstillstände ereignen, wird nur in 18 Prozent der Fälle eingegriffen, aus Angst etwas Falsches zu tun oder aus Distanzproblemen bei Angehörigen. [10,11]

Diese Zahlen aus dem Beitrag der Führenden Ratsmitglieder des GRC [6] zeigen eindrucksvoll, dass an dieser Stelle der Rettungskette enormer Handlungsbedarf bei der Erstversorgung von Patienten besteht. Um das Outcome des Herz-Kreislaufstillstandes außerhalb eines klinischen Settings zu verbessern und damit prolongierte Krankenhausaufenthalte und Rehabilitationszeiten sowie eine erhöhte Letalität zu verhindern, sollten verbesserte Netzwerke im Rahmen des Basic Life Supports (BLS) geschaffen werden.

Hier können die Smartphone basierten Ersthelfer-Alarmierungssysteme zum Einsatz kommen. Mit solchen könnten Freiwillige, die aus Beruf oder Ehrenamt ohnehin über medizinisches Wissen verfügen, von der Leitstelle über ihr Smartphone geortet und alarmiert werden. So würden diese auf die hilfsbedürftige Person in ihrer näheren Umgebung aufmerksam gemacht und könnten dank kurzer Wege sehr schnell vor Ort sein. Durch diese Art der Nachbarschaftshilfe können qualifizierte Ersthelfer, die sich zufällig in der Nähe befinden, ohne besondere Ausrüstung lebensrettende Sofortmaßnahmen des BLS umgehend einleiten und so die Zeit bis zum Eintreffen des Rettungsdienstes suffizient überbrücken.

Übergeordnetes Projektziel ist es, ein First Responder System in einer urbanen und einer ländlichen Region in Sachsen-Anhalt zum Einsatz zu bringen, um in Form eines Pilotprojektes die Akzeptanz und die Umsetzbarkeit in Abhängigkeit der Infrastruktur zu untersuchen und Erkenntnisse für ein landesweites Netz zu gewinnen.

Projektleitung: Prof. Dr. med. Rüdiger Braun-Dullaeus

Projektbearbeitung: Rauwolf, Thomas; Yeritsyan, Naira

Förderer: EU - EFRE Sachsen-Anhalt; 01.01.2016 - 31.12.2019

Telecor Studie im Rahmen des Forschungsverbundes "Autonomie im Alter (AiA)"

Projekthalt: Entwicklung eines Multisensorsystems für die extrakorporale Aufnahme von Herzrhythmus, Atemfrequenz, Bewegungsaktivität sowie hämodynamischen Kenngrößen mittels transthorakaler Impedanzmessung, mit dem Ziel der Therapieunterstützung herzkranker Patienten und der frühzeitigen Erkennung von gefährlichen Herzinsuffizienzen.

Registrierte Klinische Studie: DRKS00015635

Projektleitung: Prof. Alexander Schmeißer

Förderer: Industrie; 01.02.2016 - 31.12.2019

Hemodynamic and Clinical Monitoring Program During and After the MitraClip® Procedure in Patients with Secondary MR and Advanced Systolic Heart Failure

Die interventionelle Mitralklappen-Therapie mittels Mitraclip ist bei der funktionellen Mitralklappeninsuffizienz (MI), d.h. MI bei eingeschränkter Linksherzfunktion, eine zunehmend akzeptierte Methode bei Patienten, die wegen eines hohen Risikos nicht mehr operiert werden können. Deutlich weniger Daten existieren bei Patienten mit besonders stark eingeschränkter linksventrikulärer Funktion, d.h. mit einer EF < 25%. Hier ist sowohl das periinterventionelle Risiko einer akuten Linksherzschwäche während oder nach dem Eingriff erhöht, als auch die Langzeiterfolge der MI Reduktion scheinen geringer zu sein. Nur bei einem Teil der Patienten geht die Volumenreduktion bedingt durch Reduktion der MI mit einem Remodeling des linken Ventrikels einher. Das heisst, nur bei einem Teil der Patienten verkleinert sich die linke Herzhöhle und zeigt eine höhere Auswurfleistung (positive Therapie Responder). Die Vermutung ist, dass Non-Responder bereits zum Zeitpunkt der Mitraclip-Therapie keine Erholungsfähigkeit mehr haben.

Im Rahmen unseres hämodynamischen Überwachungsprogramms nutzen wir bei Patienten mit stark eingeschränkter LV Funktion (EF <25%) und therapie-bedürftiger MI bei der Mitraclip Prozedur eine kontinuierliche Druck-Volumen Analyse mittel Konduktanzkatheter. Dadurch ist es möglich, akute Herzschwächen während des Eingriffs sofort zu erkennen und zu behandeln. Eine wichtige zusätzliche Eigenschaft der Druck-Volumenanalyse ist die mögliche Quantifizierung der Füllungs- und Pumpeigenschaften des eingeschränkten linken Herzens. Wir planen eine Korrelationsanalyse der klinischen und morphologischen Daten während und nach der MitraClip-Prozedur. Dies könnte

helfen, abhängige und unabhängige Variablen zu finden, die den Erfolg der MitraClip-Prozedur voraussagen können.

Projektleitung: Prof. Alexander Schmeißer

Kooperationen: Prof. Paul Steendijk, Department of Cardiology, Leiden University Medical Center, Leiden, The Netherlands

Förderer: Haushalt; 01.01.2015 - 28.12.2019

Multimodales Programm zur nichtinvasiven und invasiven Optimierung der kardialen Resynchronisationstherapie bei Non-Respondern mit besonderer Betrachtung der ventrikulären Interaktion des linken mit dem rechten Herzen.

Ein seit Beginn der CRT bestehendes und bisher nicht befriedigend gelöstes Problem ist das klinische und hämodynamisch-strukturelle Nichtansprechen auf die CRT. Ca. 30%-50% der Patienten mit einer leitliniengerechten Indikation sprechen nicht auf CRT an. Dabei wird Nicht-Ansprechen (nonresponse) unterschiedlich definiert, gegenwärtig akzeptierte Definition umfassen eine ausbleibende klinische Besserung (< 1 NYHA-Klasse) sowie eine ausbleibende Reduktion des linksventrikulären endsystolischen Volumens (LVESV). Die ausbleibende Reduktion des LVESV geht mit einer Verschlechterten Prognose des Überlebens und häufigeren Hospitalisationen einher(2,3).

Durch Einsatz einer simultanen invasiven biventrikulären Druck-Volumen Analyse mit der Echokardiographie (n=50 Patienten) soll im Vergleich zur alleinigen Echokardiographie eine verbesserte intra- und interventrikuläre Synchronisierung mit Verbesserung der funktionellen Mitralinsuffizienz, der pulmonalen Hypertonie und RV Funktion bei sogenannten CRT-Non Respondern erreicht werden.

Durch eine solche spezifische Optimierung der CRT Programmierung soll es gelingen im Vergleich zur alleinigen Echokardiographie die strukturell-hämodynamische und damit sekundär klinische Nonresponse nach erfolgter CRT Implantation zu verbessern.

Projektleitung: OA Dr. Michael Hansen

Projektbearbeitung: Hansen, Dr. med. Michael; Meißler, Dr. med. Saskia; Braun-Dullaues, Prof. Dr. med. Rüdiger

Förderer: EU - EFRE Sachsen-Anhalt; 01.06.2018 - 31.05.2019

MD-4D-TAVI-Trial

Vergleich von Bildgebungsverfahren (MDCT, 3D-TEE, Fusion) zur Unterstützung von Prozeduren des kathetergestützten Aortenklappenersatzes (TAVI)

Die Aortenklappenstenose ist die häufigste Herzklappenerkrankung mit einer im Alter stark zunehmenden Inzidenz¹. Neben dem konventionellen chirurgischen Klappenersatz, hat die minimalinvasive transvaskuläre Transkatheter-Aortenklappenimplantation (TAVI), einen zunehmenden Stellenwert². Die Aortenwurzel besitzt eine komplexe dreidimensionale Anatomie. Ein zentraler Parameter ist der Annulus, ein virtueller ovaler Ring durch die basalen Ansätze der Semilunarklappen. Die korrekte Bestimmung seines Diameters, Perimeters bzw. seiner Fläche ist die Voraussetzung für die Wahl der Aortenklappenprothese bei der TAVI.

Anfänglich wurden die Annulus-Parameter mittels 2D-Echokardiographie bestimmt. Seine Form ändert sich je nach Herzzyklus und ist daher mit 2D Verfahren schwer zu visualisieren³. Häufig wurden zu kleine Klappenprothesen implantiert, mit der Folge paravalvulärer Lecks ⁴. Als Goldstandard hat sich daher bis heute die präinterventionelle EKG getriggerte MDCT-Untersuchung (Multidetector computed tomography) und anschließende computergestützte 3D-Rekonstruktion (z.B. 3 Mensio Vales , Imaging BV, the Netherlands) etabliert. Während der TAVI-Implantation ist auch der Projektionswinkel der Annulusebene in der Fluoroskopie entscheidend für die korrekte Positionierung der Klappenprothese. Dieser wird ebenfalls präinterventionell mittels MDCT ermittelt und konnte bisher nicht echokardiographisch bestimmt werden.

Mittels real-time 3D-Echokardiographie und neuen Softwareprogrammen (EasyValves, Siemens) ist nun auch die 3D-Rekonstruktion und Parameterbestimmung der Aortenwurzel mittels transösophagealer Echokardiographie (TEE) möglich. Auch die Bestimmung des Angulationswinkels ist seit kurzem mit Hilfe einer Fusionssoftware periinterventionell per TEE möglich. Größere klinische Studien sind jedoch noch ausstehend.

Ziel dieses Projektes ist daher die Etablierung eines echokardiographischen Verfahrens zur Ermittlung aller implantationsrelevanten Parameter, einschließlich des Angulationswinkels. Eine weitere Zielsetzung besteht darin, das Verfahren auch rein periinterventionell anwenden zu können. Somit könnten neben den Patienten mit Kontraindikationen für ein CT auch Notfallpatienten profitieren

7. Eigene Kongresse, wissenschaftliche Tagungen und Exponate auf Messen

- Präsident der Dresdner-Herz-Kreislauf-Tage 2019
- Leitung der "Kardiologengespräche", 15.05.2019, 11.09.2019, 04.12.2019, Katharinen Turm Magdeburg
- VR-Workshop 07.06.2019 Elbe-Dom-Frauenhofer Institut Magdeburg
- 2. Herzwoche Sachsen-Anhalt, 17.06. bis 22.06.2019
- 1. Magdeburger Herz-Lungen-Symposium Magdeburg, 03.07.2019, Gesellschaftshaus Magdeburg
- Schrittmacher- und Defi-Komplikationen: Rechtzeitig erkennen und endgültig behandeln, 23.10.2019, Villa Bennewitz Magdeburg
- 2. Herzinsuffizienz-Netzwerk-Treffen, 06.11.2019, Hardrys Magdeburg
- Jahresabschluss Herz-Lungen-Zentrum, 05.12.2019, halber85 Magdeburg

8. Veröffentlichungen

Begutachtete Zeitschriftenaufsätze

Burri, Haran; Schrage, Max Olaf; Morani, Giovanni; Sakata, Yasushi; Hermida, Jean-Sylvain; Solimene, Francesco; Rauwolf, Thomas; Kayser, Torsten; Pakarinen, Sami; Biffi, Mauro

Effect of lead design and pacing vector on electrical parameters of quadripolar coronary sinus leads - the RALLYX4 study
In: Pacing and clinical electrophysiology - New York, NY [u.a.]: Wiley-Blackwell, Bd. 42.2019, 7, S. 1018-1025
[Imp.fact.: 1,340]

Cammann, Victoria L.; Sarcon, Annahita; Ding, Katharina J.; Seifert, Burkhardt; Kato, Ken; Di Vece, Davide; Szawan, Konrad A.; Gili, Sebastiano; Jurisic, Stjepan; Bacchi, Beatrice; Micek, Jozef; Frangieh, Antonio H.; Napp, Christian; Jaguszewski, Michel; Bossone, Eduardo; Citro, Rodolfo; D'Ascenzo, Fabrizio; Franke, Jennifer; Noutsias, Michel; Knorr, Maike Christina; Heiner, Susanne; Burgdorf, Christof; Koenig, Wolfgang; Thiele, Holger; Tschöpe, Carsten; Rajan, Lawrence; Michels, Guido; Pfister, Roman; Cuneo, Alessandro; Jacobshagen, Claudius; Karakas, Mahir; Banning, Adrian; Cuculi, Florim; Kobza, Richard; Fischer, Thomas A.; Vasankari, Tuija; Airaksinen, K. E. Juhani; Dworakowski, Rafal; Kaiser, Christoph; Osswald, Stefan; Galiuto, Leonarda; Dichtl, Wolfgang; Delmas, Clément; Lairez, Olivier; Horowitz, John D.; Kozel, Martin; Widimský, Petr; Tousek, Petr; Winchester, David E.; Gilyarova, Ekaterina; Shilova, Alexandra; Gilyarov, Mikhail; El-Battrawy, Ibrahim; Akın, Ibrahim; Ukena, Christian; Bauersachs, Johann; Pieske, Burkert M.; Hasenfuß, Gerd; Rottbauer, Wolfgang; Braun-Dullaeus, Ruediger C.; Opolski, Grzegorz; MacCarthy, Philip; Felix, Stephan B.; Borggreffe, Martin; Di Mario, Carlo; Crea, Filippo; Katus, Hugo; Schunkert, Heribert; Münzel, Thomas; Böhm, Michael; Bax, Jeroen J.; Prasad, Abhiram; Shinbane, Jerold; Lüscher, Thomas F.; Ruschitzka, Frank; Ghadri, Jelena-Rima; Templin, Christian

Clinical features and outcomes of patients with malignancy and Takotsubo syndrome - observations from the International Takotsubo Registry

In: Journal of the American Heart Association - New York, NY: Association, Bd. 8.2019, 15, Art.-Nr. e010881, insges. 13 Seiten

[Gesehen am 14.10.2019]

[Imp.fact.: 4,660]

Conte, Giulio; Belhassen, Bernhard; Lambiase, Pier; Ciconte, Giuseppe; Asmundis, Carlo; Arbelo, Elena; Schär, Beat; Frontera, Antonio; Burri, Haran; Calo, Leonardo; Letsas, Kostantinos P.; Leyva, Francisco; Porter, Bradley; Saenen, Johan; Zacà, Valerio; Berne, Paola; Ammann, Peter; Zardini, Marco; Luani, Blerim; Rordorf, Roberto; Sarquella Brugada, Georgia; Medeiros-Domingo, Argelia; Geller, Johann-Christoph; Potter, Tom; Stokke, Mathis K.; Márquez, Manlio F.; Michowitz, Yoav; Honarbakhsh, Shohreh; Conti, Manuel; Sticherling, Christian; Martino, Annamaria; Zegard, Abbasin; Özkartal, Tardu Ziyaettin; Caputo, Maria Luce; Regoli, François; Braun-Dullaeus, Rüdiger C.; Notarangelo, Francesca; Moccetti, Tiziano; Casu, Gavino; Rinaldi, Christopher A.; Levinstein, Moises; Haugaa, Kristina H.; Derval, Nicolas; Klersy, Catherine; Curti, Moreno; Pappone, Carlo; Heidbuchel, Hein; Brugada, Josep; Haissaguerre, Michel; Brugada, Pedro; Auricchio, Angelo

Out-of-hospital cardiac arrest due to idiopathic ventricular fibrillation in patients with normal electrocardiograms

- results from a multicentre long-term registry

In: Europace - Oxford: Oxford Univ. Press, Bd. 21.2019, 11, S. 1670-1677

[Imp.fact.: 5,047]

Di Vece, Davide; Citro, Rodolfo; Cammann, Victoria L.; Kato, Ken; Gili, Sebastiano; Szawan, Konrad A.; Micek, Jozef; Jurisic, Stjepan; Ding, Katharina J.; Bacchi, Beatrice; Schwyzer, Moritz; Candreva, Alessandro; Bossone, Eduardo; D'Ascenzo, Fabrizio; Sarcon, Annahita; Franke, Jennifer; Napp, Christian; Jaguszewski, Milosz; Noutsias, Michel; Münzel, Thomas; Knorr, Maike Christina; Heiner, Susanne; Katus, Hugo; Burgdorf, Christof; Schunkert, Heribert; Thiele, Holger; Bauersachs, Johann; Tschöpe, Carsten; Pieske, Burkert M.; Rajan, Lawrence; Michels, Guido; Pfister, Roman; Cuneo, Alessandro; Jacobshagen, Claudius; Hasenfuß, Gerd; Karakas, Mahir; Koenig, Wolfgang; Rottbauer, Wolfgang; Said, Samir; Braun-Dullaeus, Ruediger C.; Banning, Adrian; Cuculi, Florim; Kobza, Richard; Fischer, Thomas A.; Vasankari, Tuija; Airaksinen, K.E. Juhani; Opolski, Grzegorz; Dworakowski, Rafal; MacCarthy, Philip; Kaiser, Christoph; Osswald, Stefan; Galiuto, Leonarda; Crea, Filippo; Dichtl, Wolfgang; Empen, Klaus; Felix, Stephan B.; Delmas, Clément; Lairez, Olivier; El-Battrawy, Ibrahim; Akin, Ibrahim; Borggreffe, Martin; Gilyarova, Ekaterina; Shilova, Alexandra; Gilyarov, Mikhail; Horowitz, John; Kozel, Martin; Tousek, Petr; Widimský, Petr; Winchester, David E.; Ukena, Christian; Di Mario, Carlo; Prasad, Abhiram; Böhm, Michael; Bax, Jeroen J.; Lüscher, Thomas F.; Ruschitzka, Frank; Ghadri, Jelena-Rima; Templin, Christian

Outcomes associated with cardiogenic shock in Takotsubo Syndrome - results from the International Takotsubo Registry

In: Circulation - Philadelphia, Pa.: Lippincott, Williams & Wilkins, Bd. 139.2019, 3, S. 413-415, insges. 3 S.

[Gesehen am 13.06.2019; Authors: Davide Di Vece, MD*; Rodolfo Citro, MD, PhD*; Victoria L. Cammann; Ken Kato, MD, PhD; Sebastiano Gili, MD; Konrad A. Szawan; Jozef Micek; Stjepan Jurisic, MD; Katharina J. Ding; Beatrice Bacchi, MD; Moritz Schwyzer, MD; Alessandro Candreva, MD; Eduardo Bossone, MD, PhD; Fabrizio D'Ascenzo, MD, PhD; Annahita Sarcon, MD; Jennifer Franke, MD; L. Christian Napp, MD; Milosz Jaguszewski, MD, PhD; Michel Noutsias, MD; Thomas Münzel, MD; Maike Knorr, MD; Susanne Heiner, MD; Hugo A. Katus, MD; Christof Burgdorf, MD; Heribert Schunkert, MD; Holger Thiele, MD; Johann Bauersachs, MD; Carsten Tschöpe, MD; Burkert M. Pieske, MD; Lawrence Rajan, MD; Guido Michels, MD; Roman Pfister, MD; Alessandro Cuneo, MD; Claudius Jacobshagen, MD; Gerd Hasenfuß, MD; Mahir Karakas, MD; Wolfgang Koenig, MD; Wolfgang Rottbauer, MD; Samir M. Said, MD; Ruediger C. Braun-Dullaeus, MD; Adrian Banning, MD; Florim Cuculi, MD; Richard Kobza, MD; Thomas A. Fischer, MD; Tuija Vasankari, MD; K.E. Juhani Airaksinen, MD; Grzegorz Opolski, MD, PhD; Rafal Dworakowski, MD; Philip MacCarthy, MD, PhD; Christoph Kaiser, MD; Stefan Osswald, MD; Leonarda Galiuto, MD, PhD; Filippo Crea, MD; Wolfgang Dichtl, MD, PhD; Klaus Empen, MD; Stephan B. Felix, MD; Clément Delmas, MD; Olivier Lairez, MD, PhD; Ibrahim El-Battrawy, MD; Ibrahim Akin, MD; Martin Borggreffe, MD; Ekaterina Gilyarova, MD; Alexandra Shilova, MD, PhD; Mikhail Gilyarov, MD, PhD; John Horowitz, MBBS, PhD; Martin Kozel, MD; Petr Tousek, MD, PhD; Petr Widimský, MD, PhD; David E. Winchester, MD; Christian Ukena, MD; Carlo Di Mario, MD, PhD; Abhiram Prasad, MD; Michael Böhm, MD; Jeroen J. Bax, MD, PhD; Thomas F. Lüscher, MD; Frank Ruschitzka, MD; Jelena R. Ghadri, MD; Christian Templin, MD, PhD]

[Imp.fact.: 23,054]

Giannotti, Karina Cristina; Weinert, Sönke; Viana, Mariana Nascimento; Leiguez, Elbio; Araujo, Thais L. S.; Laurindo, Francisco R. M.; Lomonte, Bruno; Braun-Dullaeus, Rüdiger; Teixeira, Catarina

A secreted phospholipase A2 induces formation of smooth muscle foam cells which transdifferentiate to macrophage-like state

In: Molecules: a journal of synthetic chemistry and natural product chemistry - Basel: MDPI, 1996, Volume 24.2019, 18, Art. 3244, insges. 19 S.

[Imp.fact.: 3,060]

Gili, Sebastiano; Cammann, Victoria L.; Schloßbauer, Susanne Anna; Kato, Ken; D'Ascenzo, Fabrizio; Di Vece, Davide; Jurisic, Stjepan; Micek, Jozef; Obeid, Slayman; Bacchi, Beatrice; Szawan, Konrad A.; Famos, Flurina; Sarcon, Annahita; Levinson, Rena; Ding, Katharina J.; Seifert, Burkhardt; Lenoir, Olivia; Bossone, Eduardo; Citro, Rodolfo; Franke, Jennifer; Napp, Christian; Jaguszewski, Michel; Noutsias, Michel; Münzel, Thomas; Knorr, Maike Christina; Heiner, Susanne; Katus, Hugo; Burgdorf, Christof; Schunkert, Heribert; Thiele, Holger; Bauersachs, Johann; Tschöpe, Carsten; Pieske, Burkert M.; Rajan, Lawrence; Michels, Guido; Pfister, Roman; Cuneo, Alessandro; Jacobshagen, Claudius; Hasenfuß, Gerd; Karakas, Mahir; Koenig, Wolfgang; Rottbauer, Wolfgang; Said, Samir; Braun-Dullaeus, Ruediger C.; Banning, Adrian; Cuculi, Florim; Kobza, Richard; Fischer, Thomas A.; Vasankari, Tuija; Airaksinen, K. E. Juhani; Opolski, Grzegorz; Dworakowski, Rafal; MacCarthy, Philip; Kaiser, Christoph; Osswald, Stefan; Galiuto, Leonarda; Crea, Filippo; Dichtl, Wolfgang; Empen, Klaus; Felix, Stephan B.; Delmas, Clément; Lairez, Olivier; El-Battrawy, Ibrahim; Akin,

Ibrahim, Borggrefe, Martin; Gilyarova, Ekaterina; Shilova, Alexandra; Gilyarov, Mikhail; Horowitz, John D.; Kozel, Martin; Tousek, Petr; Widimský, Petr; Winchester, David E.; Ukena, Christian; Gaita, Fiorenzo; Di Mario, Carlo; Wischnewsky, Manfred B.; Bax, Jeroen J.; Prasad, Abhiram; Böhm, Michael; Ruschitzka, Frank; Lüscher, Thomas F.; Ghadri, Jelena-Rima; Templin, Christian

Cardiac arrest in takotsubo syndrome - results from the InterTAK Registry

In: European heart journal - Oxford: Oxford University Press, Bd. 40.2019, 26, S. 2142-2151, insges. 10 S.

[Gesehen am 03.01.2020]

[Imp.fact.: 24,889]

Gürtler, Sarah; Wolke, Carmen; Otto, Oliver; Heise, Nico; Scholz, Fritz; Laporte, Anna; Elsner, Matthias; Jörns, Anne; Weinert, Sönke; Döring, Mona; Jansing, Steffen; Gardemann, Andreas; Lendeckel, Uwe; Schild, Lorenz

Tafazzin-dependent cardiolipin composition in C6 glioma cells correlates with changes in mitochondrial and cellular functions, and cellular proliferation

In: Biochimica et biophysica acta / Molecular and cell biology of lipids - Amsterdam: Elsevier, Bd. 1864.2019, 4, S. 452-465

[Imp.fact.: 4,402]

Jin, Zhaohui; Holubek, Marie; Sukov, William R.; Sattler, Christopher A.; Wiktor, Anne E.; Jenkins, Robert B.; Wu, Tsung-Teh; Yoon, Harry H.

Identification of adenosquamous carcinoma as a rare aggressive HER2-negative subgroup of esophageal/gastroesophageal junction adenocarcinoma

In: American journal of clinical oncology - Philadelphia, Pa.: Lippincott Williams & Wilkins, Bd. 42.2019, 2, S. 190-195

[Imp.fact.: 3,015]

Jurisc, Stjepan; Gili, Sebastiano; Cammann, Victoria L.; Kato, Ken; Szawan, Konrad A.; D'Ascenzo, Fabrizio; Jaguszewski, Milosz; Bossone, Eduardo; Citro, Rodolfo; Sarcon, Annahita; Napp, Christian; Franke, Jennifer; Noutsias, Michel; Knorr, Maike Christina; Heiner, Susanne; Burgdorf, Christof; Koenig, Wolfgang; Pott, Alexander; Kherad, Behrouz; Rajan, Lawrence; Michels, Guido; Pfister, Roman; Cuneo, Alessandro; Jacobshagen, Claudius; Karakas, Mahir; Meyer, Philippe; Arroja, Jose David; Banning, Adrian; Cuculi, Florim; Kobza, Richard; Fischer, Thomas A.; Vasankari, Tuija; Airaksinen, K. E. Juhani; Dworakowski, Rafal; Kaiser, Christoph A.; Osswald, Stefan; Galiuto, Leonarda; Dichtl, Wolfgang; Chan, Christina; Bridgman, Paul; Beug, Daniel; Delmas, Clément; Lairez, Olivier; Kozel, Martin; Tousek, Petr; Winchester, David E.; Gilyarova, Ekaterina; Shilova, Alexandra; Gilyarov, Mikhail; El-Battrawy, Ibrahim; Akın, Ibrahim; Galuszka, Jan; Ukena, Christian; Poglajen, Gregor; Paolini, Carla; Bilato, Claudia; Carrilho-Ferreira, Pedro; Pinto, Fausto J.; Opolski, Grzegorz; MacCarthy, Philip; Kobayashi, Yoshio; Prasad, Abhiram; Rihal, Charanjit S.; Widimský, Petr; Horowitz, John D.; Di Mario, Carlo; Crea, Filippo; Tschöpe, Carsten; Pieske, Burkert M.; Hasenfuß, Gerd; Rottbauer, Wolfgang; Braun-Dullaeus, Ruediger C.; Felix, Stephan B.; Borggrefe, Martin; Thiele, Holger; Bauersachs, Johann; Katus, Hugo; Schunkert, Heribert; Münzel, Thomas; Böhm, Michael; Bax, Jeroen J.; Lüscher, Thomas F.; Ruschitzka, Frank; Ghadri, Jelena-Rima; Templin, Christian

Clinical predictors and prognostic impact of recovery of wall motion abnormalities in takotsubo syndrome - results from the International Takotsubo Registry

In: Journal of the American Heart Association: JAHA/ American Heart Association - New York, NY: Association, 2012, 8(2019,21) Artikel-Nummer e011194, 11 Seiten; <http://dx.doi.org/10.1161/JAHA.118.011194>

[Gesehen am 07.02.2020]

[Imp.fact.: 4,660]

Luani, Blerim; Genz, Conrad Friedrich; Herold, Jörg; Mitrasch, Andreas; Mitusch, Julius; Wiemer, Marcus; Schmeißer, Alexander; Braun-Dullaeus, Rüdiger C.; Rauwolf, Thomas

Cerebrovascular events, bleeding complications and device related thrombi in atrial fibrillation patients with chronic kidney disease and left atrial appendage closure with the WATCHMAN device

In: BMC cardiovascular disorders - London: BioMed Central, 2001, Bd. 19.2019, Art.-Nr. 112, insges. 10 S.

[Imp.fact.: 1,947]

Luani, Blerim; Rauwolf, Thomas; Genz, Conrad Friedrich; Schmeißer, Alexander; Wiemer, Marcus; Braun-Dullaeus, Rüdiger C.

Intracardiac echocardiography versus fluoroscopy for endovascular and endocardial catheter navigation during cryo-

ablation of the slow pathway in AVNRT patients

In: Cardiovascular ultrasound - London: Biomed Central, 2003, Bd. 17.2019, Art.-Nr. 12, insges. 8 S.

[Imp.fact.: 2,043]

Lücke, Eva; Schmeißer, Alexander; Schreiber, Jens

Pulmonale Hypertonie - Diagnostik, Klassifikation und Therapie

In: Anästhesiologie, Intensivmedizin, Notfallmedizin, Schmerztherapie - Stuttgart [u.a.]: Thieme, 1980, Bd. 54.2019, 5, S. 320-333

[Imp.fact.: 0,265]

Nimmagadda, Subbaiah Chary; Frey, Stephanie; Müller, Peter; Wolleschak, Denise; Weinert, Sönke; Keller, Ulrich; Edelmann, Bärbel; Fischer, Thomas

SDF1 -induced chemotaxis of JAK2-V617F-positive cells is dependent on Bruton tyrosine kinase and its downstream targets PI3K/ AKT, PLC 1 and RhoA. Letters to the editor

In: Haematologica - Pavia: Ferrata Storti Foundation, Bd. 104.2019, 7, S. e288-e292

[Imp.fact.: 7,570]

Paitazoglou, Christina; Özdemir, Ramazan; Pfister, Roman; Bergmann, Martin W.; Bartunek, Jozef; Kilic, Teoman; Lauten, Alexander; Schmeisser, Alexander; Zoghi, Mehdi; Anker, Stefan D.; Sievert, Horst; Mahfoud, Felix

The AFR-PRELIEVE trial - a prospective, non-randomised, pilot study to assess the Atrial Flow Regulator (AFR) in heart failure patients with either preserved or reduced ejection fraction

In: EuroIntervention - Toulouse, 2005, Bd. 15.2019, 5, S. 403-410

[Imp.fact.: 4,018]

Schumann, Alice; Böckelmann, Irina

Wenn der Job krank macht - Burn-out im Fokus der Arbeitsmedizin

In: Rettungsdienst: Zeitschrift für präklinische Notfallmedizin - Edewecht: Stumpf & Kossendey, Bd. 42.2019, 11, S. 42-45

Seewald, Maria S.; Gaasedelen, Erik N.; Iles, Tinen L.; Mattison, Lars M.; Mattson, Alexander R.; Schmidt, Megan M.; Braun-Dullaes, Ruediger C.; Iazzo, Paul A.

Effects of ATP administration on isolated swine hearts - implications for ex vivo perfusion and cardiac transplantation

In: Experimental biology and medicine - London: Sage, Bd. 244.2019, 11, S. 915-922

[Imp.fact.: 3,005]

Spura, Anke; Werwick, Katrin; Robra, Bernt-Peter; Stallmann, Christoph; March, Stefanie; Ladebeck, Nadine; Braun-Dullaes, Rüdiger; Stieger, Philipp

What understanding of economics do medical students have?

In: GMS journal for medical education - [Erlangen]: Gesellschaft für Medizinische Ausbildung in der

Arbeitsgemeinschaft der Wissenschaftlichen Medizinischen Fachgesellschaften (AWMF), Bd. 36.2019, 4, insges. 9 S.

Stieger, Philipp; Adili, Farzin; König, Sarah

Klinische Lehrexperthen in der Aus- und Weiterbildung

In: Gefäßchirurgie: Zeitschrift für vaskuläre und endovaskuläre Chirurgie; Organ der Deutschen, der Österreichischen und der Schweizerischen Gesellschaft für Gefäßchirurgie - Berlin: Springer, Bd. 24.2019, 8, S. 598-603

Versteeg, Henneke; Timmermans, Ivy; Widdershoven, Jos; Kimman, Geert-Jan; Prevot, Sébastien; Rauwolf, Thomas; Scholten, Marcoen F.; Zitron, Edgar; Mabo, Philippe; Denollet, Johan; Pedersen, Susanne S.; Meine, Mathias

Effect of remote monitoring on patient-reported outcomes in European heart failure patients with an implantable cardioverter-defibrillator - primary results of the REMOTE-CIED randomized trial

In: Europace: the European journal of pacing, arrhythmias and cardiac electrophysiology - Oxford: Oxford Univ. Press, Bd. 21.2019, 9, S. 1360-1368, insges. 9 S.

[Gesehen am 19.12.2019]

[Imp.fact.: 5,047]

Vo, Diep-Khanh Ho; Hartig, Roland; Weinert, Sönke; Haybäck, Johannes; Naß, Norbert

G-protein-coupled estrogen receptor (GPER)-specific agonist G1 induces ER stress leading to cell death in MCF-7 cells

In: Biomolecules - Basel: MDPI, 2011, Bd. 9.2019, 9, Art. 503, insges. 21 S.
[Imp.fact.: 4,694]

Wagner, Martin; Mahlmann, Adrian; Deindl, Elisabeth; Zuschmitter, Werner; Riek-Burchardt, Monika; Kostin, Sawa; Luani, Blerim; Baer, Claudia; Youssef, Akram; Herold, Jörg

Clinical improvement and enhanced collateral vessel growth after xenogenic monocyte transplantation

In: American journal of translational research - Madison, Wis.: e-Century Publishing Corporation, Bd. 11.2019, 7, S. 4063-4076

[Imp.fact.: 3,266]

Wischnewsky, Manfred; Candrea, Alessandro; Bacchi, Beatrice; Cammann, Victoria L.; Kato, Ken; Szawan, Konrad A.; Gili, Sebastiano; D'Ascenzo, Fabrizio; Dichtl, Wolfgang; Citro, Rodolfo; Bossone, Eduardo; Neuhaus, Michael; Franke, Jennifer; Sorici-Barb, Ioana; Jaguszewski, Milosz; Noutsias, Michel; Knorr, Maik Christina; Heiner, Susanne; Burgdorf, Christof; Kherad, Behrouz; Tschöpe, Carsten; Sarcon, Annahita; Shinbane, Jerold; Rajan, Lawrence; Michels, Guido; Pfister, Roman; Cuneo, Alessandro; Jacobshagen, Claudius; Karakas, Mahir; Koenig, Wolfgang; Pott, Alexander; Meyer, Philippe; Arroja, Jose David; Banning, Adrian; Cuculi, Florim; Kobza, Richard; Fischer, Thomas A.; Vasankari, Tuija; Airaksinen, K.E. Juhani; Napp, Christian; Budnik, Monika; Dworakowski, Rafal; MacCarthy, Philip; Kaiser, Christoph; Osswald, Stefan; Galiuto, Leonarda; Chan, Christina; Bridgman, Paul; Beug, Daniel; Delmas, Clément; Lairez, Olivier; El-Battrawy, Ibrahim; Akin, Ibrahim; Gilyarova, Ekaterina; Shilova, Alexandra; Gilyarov, Mikhail; Kozel, Martin; Tousek, Petr; Winchester, David E.; Galuszka, Jan; Ukena, Christian; Poglajen, Gregor; CarrilhoFerreira, Pedro; Hauck, Christian; Paolini, Carla; Bilato, Claudio; Prasad, Abhiram; Rihal, Charanjit S.; Liu, Kan; Schulze, P. Christian; Bianco, Matteo; Jörg, Lucas; Rickli, Hans; Nguyen, Thanh H.; Kobayashi, Yoshio; Böhm, Michael; Maier, Lars Siegfried; Pinto, Fausto J.; Widimský, Petr; Borggreffe, Martin; Felix, Stephan B.; Opolski, Grzegorz; BraunDullaes, Ruediger C.; Rottbauer, Wolfgang; Hasenfuß, Gerd; Pieske, Burkert M.; Schunkert, Heribert; Thiele, Holger; Bauersachs, Johann; Katus, Hugo; Horowitz, John; Di Mario, Carlo; Münzel, Thomas; Crea, Filippo; Bax, Jeroen J.; Lüscher, Thomas F.; Ruschitzka, Frank; Ghadri, Jelena-Rima; Templin, Christian

Prediction of short and longterm mortality in takotsubo syndrome - the InterTAK Prognostic Score

In: European journal of heart failure: journal of the Working Group on Heart Failure of the European Society of Cardiology - Oxford: Wiley, Bd. 21.2019, 11, S. 1469-1472, insges. 4 S.

[Gesehen am 28.01.2020]

[Imp.fact.: 12,129]

Nicht begutachtete Buchbeiträge

Ziegle, Jens; Boese, Axel; Engelhardt, S.; Kreher, R.; Groschek, T.; Braun-Dullaes, Rüdiger; Poudel, Prabal; Friebe, Michael

Feasibility test of 2D tracked ultrasound for 3D heart reconstruction

In: BMT 2019: 53th Annual Conference of the German Society for Biomedical Engineering: 25. - 26. September 2019, Frankfurt am Main / Conference Chairmen Jens Haueisen; Thomas Lenarz; Christian O. Erbe: 53th Annual Conference of the German Society for Biomedical Engineering: 25. - 26. September 2019, Frankfurt am Main; Haueisen, Jens [Konferenz: 53rd Annual Conference of the German Society for Biomedical Engineering, BMT 2019: 53th Annual Conference of the German Society for Biomedical Engineering: 25. - 26. September 2019, Frankfurt am Main / Conference Chairmen Jens Haueisen; Thomas Lenarz; Christian O. Erbe, Frankfurt am Main, 25.-26.09.2019]

Abstracts

Gottschalk, Marc; Stieger, Philipp; Werwick, Katrin; Wanwitz, Florian; Welk, Maria; Albert, Christian; Braun-Dullaes, Rüdiger C.

Wie erleben Studierende ihre Famulatur? - Eine prospektive Evaluationsstudie

In: Gemeinsame Jahrestagung der Gesellschaft für Medizinische Ausbildung (GMA) und des Arbeitskreises zur Weiterentwicklung der Lehre in der Zahnmedizin (AKWLZ) und der Chirurgischen Arbeitsgemeinschaft Lehre (CAL); Sader, Robert, 2019, Abs. DocV28-05, S. 159

Hass, Peter; Walke, Mathias; Willich, Christoph; Braun-Dullaes, Rüdiger C.; Dittrich, Ina; Brunner, Thomas B.

Personalisierte Radioimmuntherapie als Re-Behandlung bei einer ausgedehnten rechtsventrikulären Metastase eines

NSCLC (nicht-kleinzelliges Bronchialkarzinom)

In: Strahlentherapie und Onkologie - Berlin: Springer Medizin, Bd. 195.2019, Suppl. 1, P10-14, Seite S94-S95
[Imp.fact.: 2,717]

Herold, Jörg; Mitrasch, Andreas; Lodes, Uwe; Tanev, Ivan; Braun-Dullaues, Rüdiger; Meyer, Frank

Heat shock after middle-distance run during summer time of middle Europe resulting in multi-organ failure
In: Der Pathologe: Organ der Deutschen Abteilung der Internationalen Akademie für Pathologie, der Deutschen, der Österreichischen und der Schweizerischen Gesellschaft für Pathologie und des Berufsverbandes Deutscher Pathologen - Berlin: Springer, 1994, Bd. 40.2019, Suppl. 2, AG01.P2.14, Seite S169
[Imp.fact.: 0,546]

Meyer, Brigitte; Tröger, Uwe; Lohmeier, Stefanie; Bode-Böger, Stefanie; Hansen, Michael; Schmeißer, Alexander; Braun-Dullaues, Rüdiger C.; Tanev, Ivan

Benefit of meropenem therapeutic drug monitoring in critically ill patients with sepsis
In: Intensive Care Medicine Experimental: ICMx - Berlin: Springer Open, 2013, Bd. 7.2019, Suppl. 3, Abs. 001001, S. 342-343

Meyer, Brigitte; Tröger, Uwe; Tilsen, Jörn; Bode-Böger, Stefanie; Hansen, Michael; Schmeißer, Alexander; Braun-Dullaues, Rüdiger C.; Tanev, Ivan

High variability of voriconazole plasma levels in critically ill patients with sepsis - benefit of therapeutic drug monitoring
In: Intensive Care Medicine Experimental: ICMx - Berlin: Springer Open, 2013, Bd. 7.2019, Suppl. 3, Abs. 001004, S. 343

Schmeisser, Alexander; Rauwolf, Thomas; Ghanem, Ali; Handerer, Immanuel; Fischbach, Katharina; Tanev, Ivan; Groscheck, Thomas; Hansen, Michael; Meißler, Saskia; Kropf, Siegfried; Steendijk, Paul; Braun-Dullaues, Rüdiger C.

Relevance of TAPSE and FAC, and their relationship to PASP as echo-derived measures for RV-PA coupling in heart failure - a comparative analysis with invasive RV-pressure volume loop data
In: European heart journal - Oxford: Oxford University Press, 1980, Bd. 40.2019, Suppl. 1, P4687, S. 2896
[Imp.fact.: 24,889]

Schon, Uta; Tanev, Ivan; Schmeißer, Alexander; Braun-Dullaues, Rüdiger

Kardiogener Schock bei hypokalzämischer Kardiomyopathie mit hochgradig reduzierter linksventrikulärer Pumpfunktion bei primärem Hypoparathyreoidismus
In: Medizinische Klinik, Intensivmedizin und Notfallmedizin - Heidelberg: Springer, 2011, Bd. 114.2019, 4, P14, S. 380-381
[Imp.fact.: 0,851]

Spura, Anke; Braun-Dullaues, Rüdiger; Swart, Enno

KARLA - KARdiologische LandAssistenz: Modellprojekt zur sektorenübergreifenden Versorgung chronisch kranker HerzpatientInnen
In: Das Gesundheitswesen - Stuttgart [u.a.]: Thieme, Bd. 81.2019, 8/9, S. 674
[Imp.fact.: 0,841]

Stieger, Philipp; Werwick, Katrin; Aschoff, Anna Teresa; Welk, Maria; Gottschalk, Marc; Wanwitz, Florian; Auricchio, Angelo; Braun-Dullaues, Rüdiger C.

Internationale Lehrkooperation in der kardiologischen Lehre - Effekte eines internationalen Wahlfachs: das Erleben der Kardiologie bei Studierenden
In: Gemeinsame Jahrestagung der Gesellschaft für Medizinische Ausbildung (GMA) und des Arbeitskreises zur Weiterentwicklung der Lehre in der Zahnmedizin (AKWLZ) und der Chirurgischen Arbeitsgemeinschaft Lehre (CAL); Sader, Robert, 2019, Abs. DocV28-04, S. 158

Tanev, Ivan; Tröger, Uwe; Bode-Böger, Stefanie M.; Schmeißer, Alexander; Meyer, Brigitte; Braun-Dullaues, Rüdiger C.

Einfluss des therapeutischen Drug-Monitorings zur Steuerung der Imipenem-Therapie bei Intensivpatienten mit schweren Infektionen
In: DIVI19, 2019, EP/10/08, S. 137

Habilitationen

Wolfrum, Mathias; Schulze, Christian [ErwähnteR]; Sedding, Daniel [ErwähnteR]; Ince, Hüseyin [ErwähnteR]

Coronary artery disease - from bench to bedside: potential new diagnostic and therapeutic strategies to improve outcomes in patients with coronary artery disease: [kumulative Habilitation]. - Magdeburg: Otto-von-Guericke-Universität Magdeburg, 2018, verschiedene Seitenzählung, Illustrationen, Diagramme

Dissertationen

Kramer, Katrin; Halloul, Zuhir [GutachterIn]; Sedding, Daniel [GutachterIn]

Das atherosklerotische Milieu - Wirkung auf die Aktivität der DNA-PK. - Magdeburg: Otto-von-Guericke-Universität Magdeburg, 2019, II-XI, 87 Blätter, Illustrationen, Diagramme

Lego, Denise; Bernarding, Johannes [AkademischeR BetreuerIn]

Studien zur Generierung der parawasserstoffinduzierten Kernspinhyperpolarisation am Beispiel von organischen Säuren und aromatischen Systemen. - Magdeburg, 2019, x, 215 Seiten, Illustrationen
[Literaturverzeichnis: Seite 141-160]

Schächtele, Deborah Julia; Naumann, Michael [ErwähnteR]; Wollert, Kai Christoph [ErwähnteR]

Impact of statin treatment on the self-renewal and differentiation potential of mesenchymal stem cells - a novel explanation of the pleiotropic effects of statins. - Magdeburg: Otto-von-Guericke-Universität Magdeburg, 2019, 1 ungezähltes Blatt, IV, 63 Blätter, Illustrationen, Diagramme, Portrait, Formular

Schleithoff, Lisa-Marie; Naumann, Michael [ErwähnteR]; Frantz, Stefan [ErwähnteR]

Modulation der NF-B-Aktivität durch NEMO und GSK-3 β in multivesikulären bodies. - Magdeburg: Otto-von-Guericke-Universität Magdeburg, 2018, 83 Blätter, Illustrationen, Diagramme

UNIVERSITÄTSKLINIK FÜR GASTROENTEROLOGIE, HEPATOLOGIE UND INFEKTIOLOGIE

Leipziger Str. 44, 39120 Magdeburg
Tel. +49 (0)391 67 13100,
Fax +49 (0)391 67 13105
daniela.deutschlaender@med.ovgu.de

1. Leitung

PD Dr. med. Jochen Weigt
Kommissarischer Direktor der Klinik für Gastroenterologie, Hepatologie und Infektiologie

Sektion Molekulare Gastroenterologie und Mikrobiota-assoziierte Erkrankungen (inkl. Forschungslabor)
Leiter PD Dr. med. Alexander Link

2. HochschullehrerInnen

Prof. em. Dr. med. P. Malfertheiner
Prof. Dr. rer. nat. T. Wex
PD Dr. med. Ulrike von Arnim
PD Dr. med. habil. Jochen Weigt
PD Dr. med. habil. Marino Venerito
PD Dr. med. habil. Alexander Link
PD Dr. med. habil. Lars Bechmann
PD Dr. med. habil. Kerstin Schütte
PD Dr. med. habil. Christian Schulz
PD Dr. med. habil. Antonios Katsounas
PD Dr. med. habil. Ulrich Peitz
apl Prof. Dr. med. habil. Stefan Kahl

3. Forschungsprofil

- Hereditäre Tumorsyndrome (Lynch-Syndrom, familiäre Adenomatöse Polyposis)
- Bedeutung von Mikrobiota in gastrointestinalen und Lebererkrankungen
- Experimentelle, klinische und translationale hepatologische Forschung
- Akutes Leberversagen: Prognose und Epidemiologie, spezifische konservative Therapie
- Hepatotoxizität (ex vivo Modell humaner Leber)
- Nicht-alkoholische Fettlebererkrankung (NAFLD) und metabolisches Syndrom
- Einfluss von Fettgewebe und Mikrobiom-Zusammensetzung auf Entstehung und Progression der NAFLD
- Lebertumore (hepatozelluläres Karzinom, HCC; cholangizelluläres Karzinom, CCC)
- Spezifische Genese des HCC aus der NAFLD
- H. pylori Infektion, Grundlagenforschung und klinische Translation
- Chronische Gastritis: natürlicher Verlauf, Proliferationsverhalten der Schleimhaut. Entwicklung prämaligener Läsionen.
- Pathophysiologie der gastroösophagealen Refluxkrankheit und ihren Komplikationen
- Magencarcinogenese

- Prospektive multizentrische Untersuchung bei Patienten mit Refluxösophagitis
- Magenkarzinom-Prävention
- Molekulare Analyse der Expression von speziellen Genen/Mutationen beim Magenkarzinom
- Chronische Pankreatitis / Pankreaskarzinom: interventionelle Therapiekonzepte
- Nachweis von neuen Helicobacterspezies beim Menschen mit Darmerkrankungen und hepatobiliären Erkrankungen
- Gastrointestinale Funktionsdiagnostik: Entwicklung nichtinvasiver Methoden mittels stabiler Isotope zur Evaluierung von Verdauungsvorgängen
- Entzündung am gastroösophagealen Übergang und Refluxösophagitis
- Fäkale Mikrobiota Transplantation
- Innovation in der Sonographie (next-generation Ultrasound)

4. Serviceangebot

Die Universitätsklinik für Gastroenterologie, Hepatologie und Infektiologie bietet klinische Betreuung aller Patienten mit gastrointestinalen und hepatologischen Erkrankungen sowie für Patienten, die eine infektiologische Betreuung benötigen. Wir decken somit den gesamten Verdauungstrakt von Speiseröhre über Magen bis zum Darm (inklusive des Mikrobioms) sowie die Leber als zentrales Stoffwechselorgan des Körpers ab. Da eine Vielzahl an Erkrankungen dieses komplexe Organsystem betreffen kann, kann eine umfassende Darstellung aller angewendeten diagnostischen und therapeutischen Methoden im Rahmen dieses Berichtes nicht erfolgen.

Eine detaillierte Übersicht zu den von uns angebotenen diagnostischen Methoden und Therapien entnehmen Sie bitte der folgenden Website:

<http://www.kghi.ovgu.de/Zuweiser.html>

Hier finden Sie auch konkrete Ansprechpartner für spezifische klinische Fragestellungen.

5. Methoden und Ausrüstung

Angewendete Modelle für die Forschung:

- *in vitro* Zellkultur-Modelle (Zelllinien und primäre humane Zellen der Leber)
- *ex vivo* Perfusionsmodell der Leber
- Ernährungs und genetisch-modifizierte Mausmodelle
- klinische Studien an Patientenmaterial
- epidemiologische Studien

Messmethoden:

- quantitative real time PCR
- Western Blot
- Immunhisto- / cytologie
- microRNA Analyse
- ELISA
- Mikrobiom-Analyse (mittels *next-generation sequencing*)

6. Kooperationen

- Dr.Ing. Fabian Klink (Insitut für Maschinenkonstruktion, Otto-von-Guericke Universität Magdeburg)
- Institut für Humangenetik, Universitätsklinikum Magdeburg A.ö.R.
- Institut für Medizinische Mikrobiologie und Krankenhaushygiene, Prof. Dr. Dunja Bruder
- Institut für Verfahrenstechnik (OvGU), Lehrstuhl für Bioprozesstechnik
- PD Dr. Klaus Schäfer (LMU München)

- PD Dr. Till Hasenberg (Klinik für Allgemein- und Viszeralchirurgie, Alfried-Krupp-Krankenhaus, Essen)
- Prof. Dr. Ariel Feldstein (University of California, San Diego, CA, USA)
- Prof. Dr. Dominik Heider (Institut für Mathematik und Informatik, Universität Marburg)
- Prof. Dr. Han Moshage (University Hospital Groningen, NL)
- Prof. Dr. Klaas Nico Faber (University Hospital Groningen, NL)
- Prof. Dr. Margarete Odenthal (Institut für Pathologie, Uniklinik Köln)
- Prof. Dr. med. Johannes Haybäck (Institut für Pathologie, Otto-von-Guericke Universität Magdeburg)
- Prof. Dr. med. Roland Croner (Universitätsklinik für Allgemein-, Viszeral-, Gefäß- und Transplantationschirurgie, Otto-von-Guericke Universität Magdeburg)
- Prof. Dr. Wing-Kin Syn (Medical University South Carolina, USA)

7. Forschungsprojekte

Projektleitung: Prof. Dr. Ali Canbay

Projektbearbeitung: Küçükoglu, Dr. Özlem

Förderer: Stiftungen - Sonstige; 01.04.2016 - 31.03.2019

Extrazelluläre Vesikel als tumorogene Vektoren -Leberkrebs-Entstehung bei nicht-alkoholischer Fettlebererkrankung

In diesem Projekt sollen grundlegende Aspekte der EV-Biologie bei NAFLD und HCC untersucht werden. Konkret werden 3 Ziele in entsprechenden Teilprojekten verfolgt werden:

1. Identifikation spezifischer Muster von EV aus Leberzellen (primäre Hepatozyten, HepG2- und Huh7-Zellen), um von Patienten gezielt aus der Leber stammende EV zu isolieren.
 2. Isolation und Charakterisierung der EV-Populationen aus Blut von gesunden Probanden, NAFLD-Patienten ohne HCC, NAFLD-Patienten mit HCC und HCC-Patienten ohne NAFLD;
 3. Behandlung von Leberzellen (siehe 1) mit EV von gesunden Kontrollen, NAFLD-Patienten und NAFLD-HCC-Patienten sowie Charakterisierung der (vermutlich veränderten) Genexpression dieser Zellen.
-

Projektleitung: Prof. Dr. Ali Canbay

Projektbearbeitung: Schreiter, Thomas

Förderer: Deutsche Forschungsgemeinschaft (DFG); 01.06.2018 - 31.12.2019

Ex-vivo Perfusion von humanem Lebergewebe als Modell für die Erforschung der Arzneistoff-vermittelten Leberschädigung und der hepatischen Steatose

Im bisher geförderten Projektteil konnten wir zeigen, dass das von uns vorgestellte Perfusionssystem an humanen Leberstücken eine *ex vivo* Vergiftung mit Paracetamol abbilden kann. Das von uns verwendete System bietet den Vorteil, dass intaktes humanes Gewebe mit nativer Architektur und im kooperativen Zellverband der in der Leber vertretenen Zelltypen eingesetzt wird. Bei Paracetamol-Toxizität in diesem System war eine Interindividualvarianz erkennbar, die zwar den klinischen Beobachtungen bei Patienten mit Paracetamol-induziertem Leberversagen entspricht, aber in Tiermodellen und *in vitro* nicht in dieser Form auftritt. Freisetzung von microRNA-122 ins Perfusat und mitochondriale Schädigung wurden als frühe Ereignisse bei Paracetamol-induzierter Leberschädigung identifiziert. Auch dies entspricht den klinischen Daten bei akutem Leberversagen durch Paracetamol.

Im Folgeprojekt soll nun die Paracetamol-Dosis so angepasst werden, dass 100 % Vergiftungen auftreten. Dies erlaubt uns das System so zu charakterisieren, dass auch eine Überprüfung unbekannter Substanzen auf Lebertoxizität erfolgen kann. Hierdurch hoffen wir auch individuelle, patientenbezogene Risikofaktoren für ein akutes Leberversagen durch Paracetamol identifizieren zu können. Gleichzeitig wird es so möglich, sowohl aktuell gängige als auch experimentelle therapeutische Ansätze für Paracetamol-induziertes akutes Leberversagen zu prüfen und die hierbei beteiligten Mechanismen und Zellen zu identifizieren. Zu diesem Zweck werden nach Paracetamol- und N-Acetylcystein-Gabe (etablierte Therapie) oder Gabe von Thromboxan-Synthase-Inhibitoren (experimentelle Therapie) sowohl aus dem Perfusionsmedium als auch aus dem Gewebe Proben entnommen und Sekretion sowie Expression schädigungs- und zellspezifischer Marker ermittelt.

Unabhängig von der Charakterisierung der Paracetamol-Toxizität in unserem System, wird das Modell auf die Generierung einer Leber-Steatose erweitert. Im Rahmen der weltweiten Adipositas-Epidemie tritt auch die nicht-alkoholische Fettlebererkrankung (NAFLD) zunehmend häufiger auf und ist bereits jetzt in Industrienationen die

häufigste chronische Lebererkrankung. Die Grundlage der NAFLD ist eine Verfettung (Steatose) der Leber. Bislang sind die frühen Prozesse der Fett-Ablagerung und hierdurch entstehenden Leberschädigung weitgehend unverstanden oder basieren auf *in vitro* Modellen. Im humanen *ex vivo* Perfusionsmodell können wir eine Steatose generieren und werden im beantragten Projekt zelluläre und regulatorische Mechanismen dieses Prozesses untersuchen. Insbesondere erlaubt das System die frühen Mechanismen der Entstehung einer Steatose und die daraus resultierenden metabolischen Veränderungen sowie Reaktionen von Nicht-Parenchymzellen an humanem Lebergewebe im intakten kooperativen Zellverband zu beobachten. Hierdurch erwarten wir uns neue Erkenntnisse zu möglichen präventiven oder therapeutischen Ansätzen für die NAFLD.

Projektleitung: Prof. Dr. Ali Canbay

Förderer: Deutsche Forschungsgemeinschaft (DFG); 01.11.2014 - 31.01.2019

Rolle des NLRP3-Inflammasoms und des ER-Stress bei der Progression der NAFLE.

Die nicht-alkoholische Fettlebererkrankung (NAFLE) ist aktuell die häufigste chronische Lebererkrankung mit einer Prävalenz von bis zu 35% in den USA und Westeuropa. Das Spektrum der NAFLE reicht von der simplen Fettleber bis hin zur nicht-alkoholischen Steatohepatitis (NASH). Letztere bedingt ein erhöhtes Risiko für die Entstehung einer Zirrhose oder eines Leberzellkrebs. Mit steigender Prävalenz der Adipositas ist zu erwarten, dass auch die Erkrankungshäufigkeit der NAFLE und insbesondere der NASH in den nächsten Jahren zunehmen. Die genauen Mechanismen, welche die Progression von einer simplen Steatose oder NAFL zu einer NASH auslösen sind bislang unbekannt. Der Antragsteller konnte in mehreren Studien anhand der Zelltod-Serummarker M30 und M65 zeigen, dass die Progression von NAFL zu NASH im Zusammenhang mit erhöhtem Zelltod im Lebergewebe steht. Dieser Leberzelluntergang und die daraus resultierende Gewebe-Inflammation könnten mit der erhöhten Aktivierung des NLRP3-Inflammasoms und mit erhöhtem ER-Stress zusammenhängen. Vorläufige Daten weisen auf eine erhöhte Aktivierung des NLRP3-Inflammasoms und assoziierter Gene bei NASH-Patienten verglichen mit NAFL hin. Ziel des beantragten Projektes ist, die Rolle des NLRP3-Inflammasoms und von erhöhtem ER-Stress bei der Progression der NAFLE zur NASH und zur Leberfibrose zu charakterisieren. Dabei sollen die beteiligten Mechanismen identifiziert werden. Zu diesem Zweck werden sowohl Untersuchungen an verschiedenen primären, murinen und humanen Zellen *in-vitro* (Kupffer Zellen und hepatische Sternzellen), als auch an einem murinen *in-vivo* NASH-Modell und an Leber-Biopsien von NAFLE-Patienten durchgeführt. Im *in-vivo* Modell und von Patienten werden zudem Stuhlproben gesammelt, um die Artenzusammensetzung und -vielfalt der Darmflora (Mikrobiom) zu bestimmen. Konkret wird untersucht, ob die Aktivierung des NLRP3-Inflammasoms und erhöhter ER-Stress zur pro-fibrotischen Aktivierung und Transformation von Kupffer- und hepatischen Sternzellen führt und welche Rolle verschiedene Zelltodarten (Apoptose, Pyroptose, Necroptose) bei der NAFLE-Progression spielen. Weiterhin wird die Wirkung eines veränderten Mikrobioms auf Inflammasom-Aktivierung bzw. ER-Stress analysiert.

Projektleitung: Prof. Dr. Ali Canbay

Kooperationen: Universität Marburg, Institut für Mathematik und Informatik, Prof. Dominik Heider

Förderer: EU - Sonstige; 01.03.2018 - 30.09.2019

The Emergency Medical Hologram

EMH's long-term vision is on the one hand to dramatically reduce costs in the health system and on the other hand to improve personalized medicine for major and rare diseases by means of artificial intelligence. Our grand challenge is the development of an artificial intelligence that is able to automatically diagnose patient diseases based on individual reporting of symptoms as well as on non-invasive sensor data coupled to a statistical database and a deep learning framework. In order to improve patient acceptance, the human-computer interface between the patient and the artificial intelligence represented by an avatar will be based on holographic 3D technology coupled with speech recognition and speech synthesis. Thus, the patient will be able to naturally interact with the Emergency Medical Hologram AI. All this will be accomplished through the collaboration of a world-class, multidisciplinary team of experts. The EMH consortium members are experts in medicine, biology, biostatistics, machine learning, deep learning, speech recognition and synthesis, holographics, and cognitive sciences. In particular, it will lead to a high-risk paradigm shift from hospital admittance involving highly trained medical professionals with a significant expenditure of time for patient and medical personnel towards a time saving admittance procedure, including early diagnostics and allowing pre-selection of medical specialties for further care while providing a platform to reduce administrative work load for medical staff and costs in hospitals. Successful implementation will significantly affect resource allocation in medical settings, will drive

human-AI interaction to a new level, and will provide Europe with a unique novel technology with enormous potential for medical but also a host of commercial and non-commercial spin-off applications.

Projektleitung: Prof. Dr. Ali Canbay

Projektbearbeitung: Küçükoglu, Dr. Özlem

Förderer: Industrie; 01.10.2018 - 31.03.2019

Untersuchungen zur Wirkweise von L-Ornithin-L-Aspartat in einem zellulären Modell des metabolischen Syndroms

Aus empirischen Daten ist bekannt, dass L-Ornithin-L-Aspartat (LOLA) den Metabolismus von Hepatozyten (parenchymalen Leberzellen) stabilisieren und verbessern kann, was bei verschiedenen Krankheitsbildern zur Linderung von Symptomen bzw. Heilung führen kann. Bislang ist unklar, über welche molekularen Mechanismen diese Effekte erzielt werden. Weiterhin ist unklar, ob eine Stabilisierung des Hepatozyten-Metabolismus durch LOLA bei Adipositas bzw. Metabolischem Syndrom erreicht werden kann. Im Projekt soll daher untersucht werden:

- ob LOLA Behandlung Signaltransduktion und Regulation im Zusammenhang mit metabolischem Syndrom, Apoptose und Zelltod, mTORC-Signalgebung sowie den Aminosäuremetabolismus in primären humanen Hepatozyten beeinflusst;
- ob LOLA in vitro erzeugte hepatozelluläre Steatose abmildern kann und, wenn ja, welche Signalwege dabei beteiligt sind.

Die Untersuchungen sollen Einblick in die molekularen Wirkmechanismen von LOLA geben und zeigen, ob LOLA einen therapeutischen Ansatz bietet, hepatozellulären Metabolismus bei Metabolischem Syndrom zu stabilisieren und damit eine Progression der nicht-alkoholischen Fettlebererkrankung (NAFLD) zu verhindern.

Projektleitung: Doz. Dr. Jochen Weigt

Förderer: Haushalt; 01.12.2017 - 30.06.2019

Schwächen für nichtmaligne Stenosen eingesetzte Stents im Gastrointestinaltrakt - Generierung eines Prothesenmodells - Herstellung individualisierter Prothesen - im Rahmen des INKUBATOR Programms.

Ziel des Projekts ist es, 3D-Datensätze individuell für Patienten aber auch zur Entwicklung anatomisch angepasster Prothesen zur Produktion zahlreicher Werkstücke, zu nutzen und dabei verschiedene Fertigungsverfahren und Materialien zu testen.

Wir versprechen uns insbesondere durch die enge und direkte Vernetzung von Medizin und Ingenieurwissenschaften eine hohe wissenschaftliche Qualität und positive gegenseitige Beeinflussung in der Umsetzung der dargelegten gemeinsamen Pläne.

Projektleitung: PD Dr. Alexander Link

Förderer: Stiftungen - Sonstige; 01.06.2018 - 31.12.2020

Einfluss der *Helicobacter pylori* Infektion auf die Entstehung des hepatozellulären Karzinoms bei Patienten mit nicht-alkoholischer Fettlebererkrankung

Das hepatozelluläre Karzinom (HCC) ist eine der häufigsten Tumor-assoziierten Todesursachen. Die Auslöser die zur Tumorentstehung führen sind vielschichtig. Generell steigt die Inzidenz des hepatozellulären Karzinoms (HCC) in westlichen Ländern, wobei als eine der wesentlichen Ursachen mit zunehmender Häufigkeit die nicht-alkoholische Fettlebererkrankung (NAFLD) ist, während z.B. virale Hepatitiden als Tumorursache rückläufig oder stabil sind. Neben den bisher bekannten Ursachen werden weitere Faktoren vermutet, die einen Einfluss auf die Entstehung der NAFLD und des HCCs haben. Dazu gehört beispielsweise die Infektion mit dem Bakterium *Helicobacter pylori* (*H. pylori*). *H. pylori* ist ein humanpathogenes Bakterium, das ca. 50% der Weltbevölkerung infiziert. Es verursacht eine chronische Inflammation der Magenmukosa und kann im Verlauf zu Magengeschwüren (Ulkus), dem MALT-Lymphom und Magenkarzinom führen. Im Zusammenhang mit *H. pylori* und Lebererkrankungen gibt es einige Daten, die einen Einfluss von *H. pylori* auf die Inflammation der Leber vermuten lassen. Diskutiert wird beispielsweise ein direkter Einfluss durch DNA von *H. pylori*, welche im Lebergewebe nachgewiesen werden konnte, aber auch portale Inflammation die zur NAFLD und entsprechend zur HCC-Entstehung bei Patienten mit NAFLD beitragen könnte. Zur der Assoziation und möglichen Einfluss von *H. pylori* auf die Entstehung des HCC gibt es kaum valide Studien. Im

vorliegenden Projekt sollen daher drei Fragestellungen untersucht werden:

1. Gibt es eine Assoziation zwischen der *H. pylori*-Infektion und Lebererkrankungsprogression bei Patienten mit NAFLD (Fibrose/Zirrhose/HCC/Dekompensation/Prognose)?
2. Welchen Einfluss hat eine *H. pylori* Infektion (Virulenzfaktoren) auf das Inflammationsprofil der Leber und Stuhlmikrobioms?
3. Untersuchung von *H. pylori* im tumoralen und nicht-tumoralen Lebergewebe.

Zur Klärung dieser Fragestellungen werden wir bei Patienten mit Lebererkrankungen und HCC im Vergleich zur Kontrollgruppe ein serologisches Profil im Hinblick auf *H. pylori*-Infektion und auf verschiedene Apoptose- (M30 und M65), Bindegewebs- (Hyaluronsäure) und Fettstoffwechselfmarker (Adiponektin und Leptin) untersuchen. Zusätzlich, werden wir im Rahmen der Ösophagusgastroduodenoskopie, sowie bei der Leberpunktion die Gewebsanalyse auf Mikrobiom/*H. pylori* systematisch durchführen.

Projektleitung: PD Dr. Alexander Link

Kooperationen: Institut für Humangenetik, Universitätsklinikum Magdeburg A.ö.R.; Institut für Verfahrenstechnik (OvGU), Lehrstuhl für Bioprozesstechnik

Förderer: EU - EFRE Sachsen-Anhalt; 01.01.2019 - 30.06.2022

Leber-Mikrobiota-Achse im Mittelpunkt des gesunden Alterns (LiLife)

Leber-assoziierte Erkrankungen haben eine hohe Relevanz für die Autonomie im Alter. Das Ziel des Projekts besteht in der Charakterisierung, Identifikation und Implementierung neuer Präventions- und Therapieansätze der Leber-Mikrobiota-Achse assoziierten Erkrankungen. Dazu werden moderne Analyse- und Auswerteverfahren zur Untersuchung der Leber, Mikrobiota, des Metatranskriptoms (Gesamtheit aller mRNA und microRNA) und Metaproteoms (Gesamtheit aller Proteine) verwendet.

Projektleitung: PD Dr. Alexander Link

Förderer: Haushalt; 01.10.2014 - 31.12.2020

Stuhl-Therapie für entzündliche Darmerkrankungen

1) Im Rahmen dieser Beobachtungsstudie soll den Patienten der Zugang zu einer der effektivsten Therapien von rezidivierenden CDI-assoziierten Diarrhoen ermöglicht werden.

2) Gewinnung von neuen Erkenntnissen zu Wirkmechanismen und Sicherheit der Stuhl-Therapie

- a. Standardisierung der Applikationsmethode
- b. Analyse der molekularen und mikrobiologische Veränderungen im Stuhl von Donor und Empfänger.
- c. Einfluss auf die Allergiebereitschaft bzw. Atemfunktion

3) Untersuchung zur Bereitschaft von Patienten/Spender/Gesunden zur Stuhl-Therapie mittels Fragebögen.

8. Veröffentlichungen

Begutachtete Zeitschriftenaufsätze

Ailloud, Florent; Didelot, Xavier; Woltemate, Sabrina; Pfaffinger, Gudrun; Overmann, Jörg; Bader, Ruth Christiane; Schulz, Christian; Malferteiner, Peter; Suerbaum, Sebastian

Within-host evolution of *Helicobacter pylori* shaped by niche-specific adaptation, intragastric migrations and selective sweeps

In: Nature Communications - [London]: Nature Publishing Group UK, Bd. 10.2019, Art.-Nr. 2273, insges. 13 S.

[Imp.fact.: 11,878]

Anastasiou, Olympia Evdoxia; Widera, Marek; Westhaus, Sandra; Timmer, Lejla; Korth, Johannes; Gerken, Guido; Canbay, Ali E.; Todt, Daniel Matthias; Steinmann, Eike; Schwarz, Tatjana; Timm, Jörg; Verheyen, Jens; Ciesek, Sandra

Clinical outcome and viral genome variability of hepatitis B virus-induced acute liver failure

In: Hepatology - New York [u.a.]: Wiley Interscience, Bd. 69.2019, 3, S. 993-1003

[Imp.fact.: 14,971]

Bedreli, Sotiria; Straub, Katja; Achterfeld, Anne; Willuweit, Katharina; Katsounas, Antonios; Saner, Fuat; Wedemeyer,

Heiner; Herzer, Kerstin

The effect of immunosuppression on coagulation after liver transplantation

In: Liver transplantation - Hoboken, NJ: Wiley, 1995, Bd. 25.2019, 7, S. 1054-1065

[Imp.fact.: 4,159]

Bornschein, Jan Alexander; Bird-Liebermann, Elizabeth L.; Malferteiner, Peter

The rationale and efficacy of primary and secondary prevention in adenocarcinomas of the upper gastrointestinal tract

In: Digestive diseases - Basel: Karger, Bd. 37.2019, 5, S. 381-393

[Imp.fact.: 2,908]

Bornschein, Jan Alexander; Wernisch, Lorenz; Secier, Maria; Miremadi, Ahmad; Perner, Juliane; MacRae, Shona; O Donovan, Maria; Newton, Richard; Menon, Suraj; Bower, Lawrence; Eldridge, Matthew D.; Devonshire, Ginny; Cheah, Calvin; Turkington, Richard; Hardwick, Richard H.; Selgrad, Dieter-Michael; Venerito, Marino; Malferteiner, Peter; Fitzgerald, Rebecca C.

Transcriptomic profiling reveals three molecular phenotypes of adenocarcinoma at the gastroesophageal junction

In: International journal of cancer - Bognor Regis: Wiley-Liss, Bd. 145.2019, 12, S. 3389-3401

[Imp.fact.: 4,982]

Brandimarte, Giovanni; Bafutto, Mauro; Kruis, Wolfgang; Scarpignato, Carmelo; Mearin, Fermín; Barbara, Giovanni; Štimac, Davor; Vranic, Luka; Cassieri, Claudio; Lecca, Piera G.; D'Avino, Alessandro; Malferteiner, Peter

Hot topics in medical treatment of diverticular disease - evidence pro and cons

In: Journal of gastrointestinal and liver diseases: official journal of the Romanian Societies of Gastroenterology - Cluj-Napoca: Soc., 2006, Bd. 28.2019, Suppl. 4, Seite 23-27

[Imp.fact.: 2,063]

Butterworth, Roger F.; Canbay, Ali E.

Hepatoprotection by L-ornithine L-aspartate in non-alcoholic fatty liver disease

In: Digestive diseases - Basel: Karger, Bd. 37.2019, 1, S. 63-68

[Imp.fact.: 2,908]

Canbay, Ali E.; Kälsch, Julia; Neumann, Ursula; Rau, Monika; Hohenester, Simon; Baba, Hideo A.; Rust, Christian Manfred; Geier, Andreas; Heider, Dominik; Sowa, Jan-Peter

Non-invasive assessment of NAFLD as systemic disease - a machine learning perspective

In: PLOS ONE - San Francisco, California, US: PLOS, Bd. 14.2019, 3, Art.-Nr. e0214436, insges. 15 S.

[Imp.fact.: 2,776]

Canbay, Ali E.; Sowa, Jan-Peter

L-Ornithine L-Aspartate (LOLA) as a novel approach for therapy of non-alcoholic fatty liver disease

In: Drugs - Berlin [u.a.]: Springer, Bd. 79.2019, Suppl. 1, S. S39-S44

[Imp.fact.: 4,993]

Cavallaro, Lucas Giovanni; Germanà, Bastianello; Venerito, Marino; Frulloni, Luca; Farinati, Fabio; Gabbrielli, Armando; Saia, Mario

Lowest case fatality rate for patients with acute pancreatitis admitted in gastroenterology units in Veneto Region, Italy

In: Pancreas - Philadelphia, Pa.: Lippincott Williams & Wilkins, Bd. 48.2019, 9, S. 1175-1181

[Imp.fact.: 2,675]

Domouchtsidou, Aglaia; Barsegian, Vahé; Mueller, Stefan P.; Lobachevsky, Pavel; Best, Jan; Horn, Peter A.; Bockisch, Andreas; Lindemann, Monika

DNA lesions correlate with lymphocyte function after selective internal radiotherapy

In: Cancer immunology immunotherapy - Berlin: Springer, Bd. 68.2019, 6, S. 907-915

[Imp.fact.: 4,900]

Dong, Jing; Gharahkhani, Puya; Chow, Wong-Ho; Gammon, Marilie D.; Liu, Geoffrey; Caldas, Carlos; Wu, Anna H.; Ye, Weimin; Onstad, Lynn; Anderson, Lesley A.; Bernstein, Leslie; Pharoah, Paul D.; Risch, Harvey A.; Corley, Douglas A.;

Fitzgerald, Rebecca C.; Iyer, Prasad G.; Reid, Brian J.; Lagergren, Jesper; Shaheen, Nicholas J.; Vaughan, Thomas L.; MacGregor, Stuart; Love, Sharon; Palles, Claire; Tomlinson, Ian; Gockel, Ines; May, Andrea; Gerges, Christian; Anders, Mario; Böhmer, Anne Christin; Becker, Jessica; Kreuser, Nicole; Thieme, Rene; Noder, Tania; Venerito, Marino; Veits, Lothar; Schmidt, Thomas; Schmidt, Claudia; Izbicki, Jakob R.; Hölscher, Arnulf H.; Lang, Hauke; Lorenz, Dietmar; Schumacher, Brigitte; Mayershofer, Rupert Günther; Vashist, Yogesh K.; Ott, Katja; Vieth, Michael; Weismüller, Josef; Nöthen, Markus Maria; Moebus, Susanne; Knapp, Michael; Peters, Wilbert H.M.; Neuhaus, Horst; Rösch, Thomas; Ell, Christian; Jankowski, Janusz; Schumacher, Johannes; Neale, Rachel E.; Whiteman, David C.; Thrift, Aaron P.

No association between vitamin D status and risk of barrett's esophagus or esophageal adenocarcinoma - A Mendelian randomization study

In: Clinical gastroenterology and hepatology - New York, NY: Elsevier Science, Bd. 17.2019, 11, S. 2227-2235.e1, insges. 9 S.

[Gesehen am 17.10.2019]

[Imp.fact.: 7,958]

Doßow, Lauren; Arnim, Ulrike

Extraintestinale Manifestationen bei chronisch-entzündlichen Darmerkrankungen - muskuloskelettale, Haut- und Augenbeteiligungen

In: Klinikarzt: Medizin im Krankenhaus; Interdisziplinäre Fortbildung für den Krankenhausalltag; Organ der Deutschen Gesellschaft für Interdisziplinäre Klinische Medizin - Stuttgart: Thieme, Bd. 48.2019, 7, S. 295-300

Drescher, Hannah; Brandt, Elisa F.; Fischer, Petra; Dreschers, Stephan; Schwendener, Reto A.; Kowalska, M. Anna; Canbay, Ali E.; Wasmuth, Hermann Elard; Weiskirchen, Ralf; Trautwein, Christian; Berres, Marie-Luise; Kroy, Daniela Christina; Sahin, Hacer

Platelet factor 4 attenuates experimental acute liver injury in mice

In: Frontiers in physiology - Lausanne: Frontiers Research Foundation, Bd. 10.2019, Art.-Nr. 326, insges. 16 S.

[Imp.fact.: 3,201]

Fallone, Carlo A.; Moss, Steven F.; Malferteiner, Peter

Reconciliation of recent Helicobacter pylori treatment guidelines in a time of increasing resistance to antibiotics

In: Gastroenterology - Stanford, Calif.: HighWire Press, Bd. 157.2019, 1, S. 44-53

[Imp.fact.: 19,233]

Franck, Caspar; Canbay, Ali E.; Malferteiner, Peter; Venerito, Marino

Maintenance therapy with FOLFIRI after FOLFIRINOX for advanced pancreatic ductal adenocarcinoma - a retrospective single-center analysis

In: Journal of oncology - New York, NY: Hindawi Publ. Corp., 2008, 2019, Art.-ID 5832309, insges. 5 Seiten; <http://dx.doi.org/10.1155/2019/5832309>

[Imp.fact.: 2,600]

Franck, Caspar; Rosania, Rosa; Franke, Sabine; Haybäck, Johannes; Canbay, Ali E.; Venerito, Marino

The BRAF status may predict response to sorafenib in gastrointestinal stromal tumors resistant to imatinib, sunitinib, and regorafenib - case series and review of the literature

In: Digestion: international journal of gastroenterology - Basel: Karger, Bd. 99.2019, 2, S. 179-184

[Imp.fact.: 3,029]

Gelman, Sigita; Salteniene, Violeta; Pranculis, Andrius; Skieceviciene, Jurgita; Zyklus, Romanas; Petrauskas, Dalius; Kupcinskis, Limas; Canbay, Ali E.; Link, Alexander; Kupcinskis, Juozas

Plasma Nogo-A and placental growth factor levels are associated with portal hypertension in patients with liver cirrhosis

In: World journal of gastroenterology - Beijing: WJG Press, Bd. 25.2019, 23, S. 2935-2946

[Imp.fact.: 3,411]

Gottlieb, Aline; Best, Jan; Canbay, Ali E.

Implications of immunotherapy in hepatobiliary tumors

In: Visceral medicine - Basel: Karger, Bd. 35.2019, 1, S. 18-26

[Imp.fact.: 1,989]

Gottlieb, Aline; Kottmann, Maren; Manka, Paul Peter; Bedreli, Sotiria; Hadem, Johannes; Bechmann, Lars Peter; Sowa, Jan-Peter; Gerken, Guido; Canbay, Ali E.

How to define acute liver failure patients with pre-existing liver disease without signs of cirrhosis

In: Digestive diseases - Basel: Karger, Bd. 37.2019, 2, S. 147-154

[Imp.fact.: 2,908]

Gottlieb, Aline; Mosthael, Wesal; Sowa, Jan-Peter; Canbay, Ali E.

Nonalcoholic-fatty-liver-disease and nonalcoholic steatohepatitis - successful development of pharmacological treatment will depend on translational research

In: Digestion - Basel: Karger, Bd. 100.2019, 2, S. 79-85

[Imp.fact.: 3,029]

Götze, Tobias; Krueger, Michael; Meutsch, Juliane; Dörfel, Max J.; Born, Stephan; Sowa, Jan-Peter; Canbay, Ali E.

Three cases of alcohol-induced acute-on-chronic liver failure with successful support by adipose-derived stem cells

In: Clinical and translational gastroenterology - London: Nature Publ. Group, 2010, Bd.10.2019, 12, Art.-Nr. e00095, insges. 7 Seiten

[Imp.fact.: 4,803]

Heinze, Constanze; Omari, Jazan; Manig, Matthias Michael; Hass, Peter; Venerito, Marino; Damm, Robert Friedrich; Jargiello, Tomasz; Ricke, Jens; Powerski, Maciej Janusz; Pech, Maciej

Efficacy and safety of percutaneous computed tomography-guided high-dose-rate interstitial brachytherapy in treatment of oligometastatic lymph node metastases of retroperitoneal space

In: Journal of contemporary brachytherapy - Pozna : Termedia, Bd. 11.2019, 5, S. 436-442

[Imp.fact.: 1,847]

Jahn, Michael; Rekowski, Jan; Gerken, Guido; Kribben, Andreas; Canbay, Ali E.; Katsounas, Antonios

The predictive performance of SAPS 2 and SAPS 3 in an intermediate care unit for internal medicine at a German university transplant center - a retrospective analysis

In: PLOS ONE - San Francisco, California, US: PLOS, Bd. 14.2019, 9, Art.-Nr. e0222164, insges. 16 S.

[Imp.fact.: 2,776]

Jebran, Ahmad Fasel; Schmidt, Wolfgang E.; Kahraman, Alisan; Canbay, Ali E.; Bulut, Kerem

Sarcoidosis of the intra- and extrahepatic bile ducts with concomitant cholangitis in a patient with ulcerative colitis

In: Case reports in gastroenterology - Basel: Karger, Bd. 13.2019, 1, S. 153-158

Jeschke, Barbara; Gottlieb, Aline; Sowa, Jan-Peter; Jeschke, Sebastian; Treckmann, Jürgen-Walter; Gerken, Guido; Canbay, Ali E.

Single-center retrospective study of clinical and laboratory features that predict survival of patients with Budd-Chiari syndrome after liver transplant

In: Experimental and clinical transplantation - Ankara: Baskent University, 2003, Bd. 17.2019, 5, S. 665-672

[Imp.fact.: 0,754]

Juntermanns, Benjamin; Kaiser, Gernot Maximilian; Reis, Henning; Gries, Silvia; Kasper-Virchow, Stefan; Paul, Andreas; Canbay, Ali E.; Fingas, Christian Dominik

Long-term survival after resection for perihilar cholangiocarcinoma - impact of UICC staging and surgical procedure

In: The Turkish journal of gastroenterology - Ankara, Bd. 30.2019, 5, S. 454-460

[Imp.fact.: 1,107]

Keller, Josbert J.; Vehreschild, Maria J. G. T.; Hvas, Christian L.; Jørgensen, Simon M. D.; Kup inskas, Juozas; Link, Alexander; Mulder, Chris J. J.; Goldenberg, Simon D.; Arasaradnam, Ramesh; Sokol, Harry; Gasbarrini, Antonio; Hoegenauer, Christoph; Terveer, Elizabeth M.; Kuijper, Ed J.; Arkkila, Perttu

Stool for fecal microbiota transplantation should be classified as a transplant product and not as a drug

In: United european gastroenterology journal: Ueg journal - London: Sage, 2013, Bd. 7.2019, 10, S. 1408-1410

[Imp.fact.: 3,453]

Kitay, Alice Miriam; Ferstl, Florentina Sophie; Link, Alexander; Geibel, John Peter

Induction of secretagogue independent gastric acid secretion via a novel aspirin-activated pathway

In: *Frontiers in physiology* - Lausanne: Frontiers Research Foundation, Bd. 10.2019, Art.-Nr. 1264, insges. 7 S.

[Imp.fact.: 3,201]

Koletzko, Leandra; Macke, Lukas; Schulz, Christian; Malfertheiner, Peter

Helicobacter pylori eradication in dyspepsia - new evidence for symptomatic benefit

In: *Best practice & research / Clinical gastroenterology* - London [u.a.]: Harcourt, 1999, Bd. 40-41.2019, Art.-Nr. 101637

[Imp.fact.: 3,583]

Kup inskas, Juozas; Strate, Lisa L.; Bassotti, Gabrio; Torti, Gabriele; Herszenyi, László; Malfertheiner, Peter; Cassieri, Claudio; Walker, Marjorie M. D.; Tursi, Antonio

Pathogenesis of diverticulosis and diverticular disease

In: *Journal of gastrointestinal and liver diseases: official journal of the Romanian Societies of Gastroenterology* - Cluj-Napoca: Soc., 2006, Bd. 28.2019, Suppl. 4, Seite 7-10

[Imp.fact.: 2,063]

Lambrecht, Joeri; Verhulst, Stefaan; Mannaerts, Inge; Sowa, Jan-Peter; Best, Jan; Canbay, Ali E.; Reynaert, Hendrik; Grunsvan, Leo A.

A PDGFR β -based score predicts significant liver fibrosis in patients with chronic alcohol abuse, NAFLD and viral liver disease

In: *EBioMedicine* - Amsterdam [u.a.]: Elsevier, Bd. 43.2019, S. 501-512

[Imp.fact.: 6,680]

Lehmann, Tony; Schallert, Kay; Vilchez-Vargas, Ramiro; Benndorf, Dirk; Püttker, Sebastian; Sydor, Svenja; Schulz, Christian; Bechmann, Lars Peter; Canbay, Ali E.; Heidrich, Benjamin; Reichl, Udo; Link, Alexander; Heyer, Robert Steven

Metaproteomics of fecal samples of Crohn's disease and Ulcerative Colitis

In: *Journal of proteomics* - New York, NY [u.a.]: Elsevier, Bd. 201.2019, S. 93-103

[Imp.fact.: 3,537]

Link, Alexander; Thon, Cosima; Sydor, Svenja; Canbay, Ali E.

Mikrobiota und nichtalkoholische Fettlebererkrankung

In: *Der Gastroenterologe: Zeitschrift für Gastroenterologie und Hepatologie* - Berlin: Springer, Bd. 14.2019, 3, S. 179-184

Link, Jastin; Thon, Cosima; Schanze, Denny; Steponaitiene, Ruta; Kup inskas, Juozas; Zenker, Martin; Canbay, Ali E.; Malfertheiner, Peter; Link, Alexander

Food-derived xeno-microRNAs - influence of diet and detectability in gastrointestinal tract: proof-of-principle study

In: *Molecular nutrition & food research* - Weinheim: Wiley-VCH, Bd. 63.2019, 2, Art.-Nr. 1800076, insges. 11 S.

[Imp.fact.: 4,653]

Löhr, J.-Matthias; Malfertheiner, Peter; Peyrin-Biroulet, Laurent; Zabana, Yamile

Young GI Angle - my best career decision

In: *United european gastroenterology journal* - London: Sage, Bd. 7.2019, 8, S. 1136-1138

[Imp.fact.: 3,453]

Lucendo, Alfredo J.; Miehke, Stephan; Schlag, Christoph; Vieth, Michael; Arnim, Ulrike; Molina-Infante, Javier; Hartmann, Dirk; Bredenoord, Albert J.; Ciriza de Los Rios, Constanza; Schubert, Stefan; Brückner, Stefan; Madisch, Ahmed; Hayat, Jamal; Tack, Jan; Attwood, Stephen; Mueller, Ralph; Greinwald, Roland; Schoepfer, Alain; Straumann, Alex

Efficacy of budesonide orodispersible tablets as induction therapy for eosinophilic esophagitis in a randomized placebo-controlled trial

In: *Gastroenterology* - Stanford, Calif.: HighWire Press, Bd. 157.2019, 1, S. 74-86

[Imp.fact.: 19,233]

Manka, Paul Peter; Bechmann, Lars Peter; Best, Jan; Sydor, Svenja; Claridge, Lee C.; Coombes, Jason D.; Canbay, Ali E.;

Moeller, Lars; Gerken, Guido; Wedemeyer, Heiner; Syn, Wing-Kin

Low free triiodothyronine is associated with advanced fibrosis in patients at high risk for nonalcoholic steatohepatitis
In: Digestive diseases and sciences - Dordrecht: Springer Science + Business Media B.V., Bd. 64.2019, 8, S. 2351-2358
[Imp.fact.: 2,937]

Meister, Phil Frederic; Dechêne, Alexander; Büchter, Matthias; Kälsch, Julia; Gerken, Guido; Canbay, Ali E.; Jochum, Christoph

Spleen stiffness differentiates between acute and chronic liver damage and predicts hepatic decompensation
In: Journal of clinical gastroenterology - Philadelphia, Pa.: Lippincott Williams & Wilkins, Bd. 53.2019, 6, S. 457-463
[Imp.fact.: 2,724]

Miehke, Stephan; Arnim, Ulrike; Schlag, Christoph; Frieling, Thomas; Madisch, Ahmed; Loibl, Rudolf; Mainz, Dagmar; Labenz, Joachim

Clinical management of eosinophilic esophagitis - a nationwide survey among gastroenterologists in Germany
In: Zeitschrift für Gastroenterologie - Stuttgart [u.a.]: Thieme, Bd. 57.2019, 6, S. 745-752
[Imp.fact.: 1,236]

Miehke, Stephan; Schlag, Christoph; Storr, Martin; Arnim, Ulrike

Eosinophile Ösophagitis Update 2017 - Neue Leitlinien der europäischen Studiengruppe EUREOS
In: Laryngo-Rhino-Otologie - Stuttgart [u.a.]: Thieme, Bd. 98.2019, 11, S. 764-775
[Imp.fact.: 0,853]

Mohnike, Konrad; Steffen, Ingo G.; Seidensticker, Max; Hass, Peter; Damm, Robert Friedrich; Peters, Nils; Seidensticker, Ricarda; Schütte, Kerstin; Arend, Jörg; Bornschein, Jan Alexander; Streitparth, Tina; Wybranski, Christian; Wieners, Gero; Stübs, Patrick; Malfertheiner, Peter; Pech, Maciej; Ricke, Jens

Radioablation by image-guided (HDR) brachytherapy and transarterial chemoembolization in hepatocellular carcinoma - a randomized phase II trial
In: Cardiovascular and interventional radiology: CVIR - Berlin: Springer, Bd. 42.2019, 2, S. 239-249
[Imp.fact.: 1,928]

Peri, Rosemarie; Aguilar, Rebeca Cruz; Tüffers, Kester; Erhardt, Andreas; Link, Alexander; Ehlermann, Philipp; Angeli, Wolfgang; Frank, Thorsten; Storr, Martin; Glück, Thomas; Sturm, Andreas; Rosien, Ulrich; Tacke, Frank; Bachmann, Frank Oliver; Solbach, Philipp Christoph; Stallmach, Andreas; Goeser, Felix; Vehreschild, Maria J. G. T.

The impact of technical and clinical factors on fecal microbiota transfer outcomes for the treatment of recurrent Clostridioides difficile infections in Germany
In: United european gastroenterology journal - London: Sage, Bd. 7.2019, 5, S. 716-722
[Imp.fact.: 3,453]

Ricke, Jens; Klümpen, Heinz Josef; Amthauer, Holger; Bargellini, Irene; Bartenstein, Peter; De Toni, Enrico; Gasbarrini, Antonio; Pech, Maciej; Peck-Radosavljevic, Markus; Popovi, Peter; Rosmorduc, Olivier; Schott, Eckart; Seidensticker, Max; Verslype, Chris; Sangro, Bruno; Malfertheiner, Peter

Impact of combined selective internal radiation therapy and sorafenib on survival in advanced hepatocellular carcinoma
In: Journal of hepatology - Amsterdam [u.a.]: Elsevier Science, Bd. 71.2019, 6, S. 1164-1174
[Imp.fact.: 18,946]

Rokkas, Theodore; Gisbert, Javier P.; Gasbarrini, Antonio; Hold, Georgina L.; Tilg, Herbert; Malfertheiner, Peter; Megraud, Francis; O Morain, Colm

A network meta-analysis of randomized controlled trials exploring the role of fecal microbiota transplantation in recurrent Clostridium difficile infection
In: United european gastroenterology journal - London: Sage, Bd. 7.2019, 8, S. 1051-1063
[Imp.fact.: 3,453]

Schalk, Enrico; Katsounas, Antonios

HIV/AIDS-related refractory Kaposi sarcoma causing severe leg lymphedema
In: Open Forum Infectious Diseases - Oxford: Oxford University Press, Bd. 6.2019, 10, Art.-Nr. ofz407, insges. 2 S.
[Imp.fact.: 3,371]

Schotten, Clemens; Bechmann, Lars Peter; Manka, Paul Peter; Theysohn, Jens Matthias; Dechêne, Alexander; Fouly, Amr El; Barbato, Francesco; Neumann, Ursula; Radünz, Sonia; Sydor, Svenja; Heider, Dominik; Venerito, Marino; Canbay, Ali E.; Gerken, Guido; Herrmann, Ken; Wedemeyer, Heiner; Best, Jan

NAFLD-associated comorbidities in advanced stage HCC do not alter the safety and efficacy of yttrium-90 radioembolization

In: Liver cancer - Basel: Karger, 2012, Bd. 8.2019, 6, S. 491-504

[Imp.fact.: 5,944]

Schröder, Julia; Schüller, Vitalia; May, Andrea; Gerges, Christian; Anders, Mario; Becker, Jessica; Heß, Timo; Kreuser, Nicole; Thieme, René; Ludwig, Kerstin U.; Noder, Tania; Venerito, Marino; Veits, Lothar; Schmidt, Thomas; Fuchs, Claudia; Izbicki, Jakob R.; Hölscher, Arnulf H.; Dakkak, Dani; Jansen-Winkeln, Boris; Moulla, Yusef; Lyros, Orestis; Niebisch, Stefan; Mehdorn, Matthias H. N.; Lang, Hauke; Lorenz, Dietmar; Schumacher, Brigitte; Mayershofer, Rupert Günther; Vashist, Yogesh K.; Ott, Katja; Vieth, Michael; Weismüller, Josef; Mangold, Elisabeth; Nöthen, Markus Maria; Moebus, Susanne; Knapp, Michael; Neuhaus, Horst; Rösch, Thomas; Ell, Christian; Gockel, Ines; Schumacher, Johannes; Böhmer, Anne Christin

Identification of loci of functional relevance to Barrett's esophagus and esophageal adenocarcinoma - cross-referencing of expression quantitative trait loci data from disease-relevant tissues with genetic association data

In: PLOS ONE - San Francisco, California, US: PLOS, 2006, Bd. 14.2019, 12, Art.-Nr. e0227072, 12 Seiten

[Imp.fact.: 2,776]

Schulz, Christian; Schütte, Kerstin; Mayerle, Julia; Malfertheiner, Peter

The role of the gastric bacterial microbiome in gastric cancer - Helicobacter pylori and beyond

In: Therapeutic advances in gastroenterology - London [u.a.]: Sage, 2008, Bd. 12.2019, S. 1-11

[Imp.fact.: 3,961]

Schulz, Christian; Schütte, Kerstin; Vilchez-Vargas, Ramiro; Vasapolli, Riccardo; Malfertheiner, Peter

Long-term effect of rifaximin with and without lactulose on the active bacterial assemblages in the proximal small bowel and faeces in patients with minimal hepatic encephalopathy

In: Digestive diseases - Basel: Karger, Bd. 37.2019, 2, S. 161-169

[Imp.fact.: 2,908]

Schütte, Kerstin; Malfertheiner, Peter; Schulz, Christian

What is the relevance of gastric microbiota beyond H. pylori?

In: Current treatment options in gastroenterology - Philadelphia, Pa.: Current Science Inc., Bd. 17.2019, 4, S. 619-627

Shajari, Shiva; Saeed, Ali; Smith-Cortinez, Natalia F.; Heegsma, Janette; Sydor, Svenja; Faber, Klaas Nico

Hormone-sensitive lipase is a retinyl ester hydrolase in human and rat quiescent hepatic stellate cells

In: Biochimica et biophysica acta - Amsterdam: Elsevier, Bd. 1864.2019, 9, S. 1258-1267

[Imp.fact.: 4,402]

Spänig, Sebastian; Emberger-Klein, Agnes; Sowa, Jan-Peter; Canbay, Ali E.; Menrad, Klaus; Heider, Dominik

The virtual doctor - an interactive clinical-decision-support system based on deep learning for non-invasive prediction of diabetes

In: Artificial intelligence in medicine - Amsterdam [u.a.]: Elsevier Science, Bd. 100.2019, Art.-Nr. 101706

[Imp.fact.: 3,574]

Strnad, Pavel; Buch, Stephan; Hamesch, Karim; Fischer, Janett; Rosendahl, Jonas Michael; Schmelz, Renate; Brueckner, Stefan; Brosch, Mario; Heimes, Carolin V.; Woditsch, Vivien; Scholten, David; Nischalke, Hans Dieter; Janciauskiene, Sabina; Mandorfer, Matthias; Trauner, Michael; Way, Michael J.; McQuillin, Andrew; Reichert, Matthias Christian; Krawczyk, Marcin; Casper, Markus; Lammert, Frank; Braun, Felix; Schönfels, Witigo; Hinz, Sebastian; Burmeister, Greta; Hellerbrand, Claus; Teufel, Andreas; Feldman, Alexandra; Schattenberg, Jörn Markus; Bantel, Heike; Pathil-Warth, Anita; Demir, Münevver; Kluwe, Johannes; Böttler, Tobias; Ridinger, Monika; Wodarz, Norbert; Soyka, Michael; Rietschel, Marcella; Kiefer, Falk; Weber, Thomas; Marhenke, Silke; Vogel, Arndt; Hinrichsen, Holger; Canbay, Ali E.;

Schlattjan, Martin; Sosnowsky, Katharina; Sarrazin, Christoph; Felden, Johann; Geier, Andreas; Deltenre, Pierre; Sipos, Bence; Schafmayer, Clemens; Nothnagel, Michael; Aigner, Elmar; Datz, Christian; Stickel, Felix; Morgan, Marsha Yvonne; Hampe, Jochen; Berg, Thomas; Trautwein, Christian

Heterozygous carriage of the alpha1-antitrypsin Pi*Z variant increases the risk to develop liver cirrhosis

In: Gut: an international journal of gastroenterology and hepatology - London: BMJ Publishing Group, 1960, Bd. 68.2019, 6, S. 1099-1107, insges. 9 S.

[Published online first 1 August 2018; Gesehen am 20.02.2020]

[Imp.fact.: 17,943]

Teufel, Andreas; Tappenbeck, Nils; Berning, Marco; Lange, Christian; Dieter, Kathrin; Canbay, Ali E.; Kluth, Mark Andreas; Ebert, Matthias

Allogene, mesenchymale Stammzellen zur Behandlung des akut-auf-chronischen Leberversagens - Initiierung der allo-APZ2-ACLF-II-01-Studie

In: Zeitschrift für Gastroenterologie: offizielles Organ: Deutsche Gesellschaft für Verdauungs- und Stoffwechselkrankheiten mit Sektion Gastroenterologische Endoskopie; Österreichische Gesellschaft für

Gastroenterologie und Hepatologie; Ungarische Gesellschaft für Gastroenterologie und Hepatologie - Stuttgart [u.a.]: Thieme, Bd. 57.2019, 6, S. 785-786, insges. 2 S.

[Gesehen am 18.11.2019]

[Imp.fact.: 1,236]

Tursi, Antonio; Brandimarte, Giovanni; DiMario, Francesco; Lanas, Angel; Scarpignato, Carmelo; Bafutto, Mauro; Barbara, Giovanni; Bassotti, Gabriele; Binda, Gian Andrea; Biondi, Alberto; Biondo, Sebastiano; Cambie, Ginevra; Cassieri, Claudio; Crucitti, Antonio; Dumitrascu, Dan L.; Elisei, Walter; Escalante, Ricardo; Herszényi, László; Kruis, Wolfgang; Kup inskas, Juozas; Lahat, Adi; Lecca, Piera G.; Maconi, Giovanni; Malfertheiner, Peter; Mazzari, Andrea; Mearin, Fermín; Milosavljević, Tomica; Nardone, Gerardo; Oliveira, Enio Chavez; Papa, Alfredo; Papagrigroriadis, Savvas; Pera, Miguel; Persiani, Roberto; Picchio, Marcello; Regula, Jaroslaw; Štimac, Davor; Stollman, Neil; Strate, Lisa L.; Violi, Alessandra; Walker, Marjorie M. D.

International consensus on diverticulosis and diverticular disease - statements from the 3rd International Symposium on Diverticular Disease

In: Journal of gastrointestinal and liver diseases: official journal of the Romanian Societies of Gastroenterology - Cluj-Napoca: Soc., 2006, Bd. 28.2019, Suppl. 4, Seite 57-65

[Imp.fact.: 2,063]

Tursi, Antonio; Brandimarte, Giovanni; DiMario, Francesco; Lanas, Angel; Scarpignato, Carmelo; Bafutto, Mauro; Barbara, Giovanni; Bassotti, Gabriele; Binda, Gian Andrea; Biondi, Alberto; Biondo, Sebastiano; Cassieri, Claudio; Crucitti, Antonio; Dumitrascu, Dan L.; Elisei, Walter; Escalante, Ricardo; Herszényi, László; Kruis, Wolfgang; Kup inskas, Juozas; Lahat, Adi; Lecca, Piera G.; Maconi, Giovanni; Malfertheiner, Peter; Mazzari, Andrea; Mearin, Fermín; Milosavljević, Tomica; Nardone, Gerardo; Oliveira, Enio Chavez; Papa, Alfredo; Papagrigroriadis, Savvas; Pera, Miguel; Persiani, Roberto; Picchio, Marcello; Regula, Jaroslaw; Štimac, Davor; Stollman, Neil; Strate, Lisa L.; Walker, Marjorie M. D.

The DICA endoscopic classification for diverticular disease of the colon shows a significant interobserver agreement among community endoscopists - an international study

In: Journal of gastrointestinal and liver diseases: official journal of the Romanian Societies of Gastroenterology - Cluj-Napoca: Soc., 2006, Bd. 28.2019, Suppl. 4, Seite 39-43

[Imp.fact.: 2,063]

Vasapolli, Riccardo; Schütte, Kerstin; Schulz, Christian; Vital, Marius; Schomburg, Dirk; Pieper, Dietmar Helmut; Vilchez-Vargas, Ramiro; Malfertheiner, Peter

Analysis of transcriptionally active bacteria throughout the gastrointestinal tract of healthy individuals

In: Gastroenterology - Stanford, Calif.: HighWire Press, Bd. 157.2019, 4, S. 1081-1092.e3

[Imp.fact.: 19,233]

Venerito, Marino

S-1 in patients with advanced esophagogastric adenocarcinoma - results from the Safety Compliance Observatory on Oral fluoroPyrimidines (SCOOP) study

In: Drugs in R & D - [S.I.]: Springer International, Bd. 19.2019, 2, S. 141-148

Venerito, Marino; Link, Alexander; Rokkas, Theodoros; Malfertheiner, Peter

Review - gastric cancer: clinical aspects

In: Helicobacter - Oxford [u.a.]: Wiley-Blackwell, Bd. 24.2019, Suppl.1, Art.-Nr. e12643, insges. 5 S.

[Imp.fact.: 3,352]

Weigt, Jochen; Obst, Wilfried; Canbay, Ali E.

Wire-over-wire technique

In: Endoscopy: official organ of the European Society of Gastrointestinal Endoscopy (E.S.G.E.) and affiliated societies

- Stuttgart [u.a.]: Thieme, 1969, Bd. 51.2019, 6, S. E137

[Imp.fact.: 6,381]

Wilde, Benjamin; Katsounas, Antonios

Immune dysfunction and albumin-related immunity in liver cirrhosis

In: Mediators of inflammation - Sylvania, Ohio: Hindawi Publishing Corp., (2019) Art.-ID 7537649, insges. 9 S.

[Imp.fact.: 3,545]

Xu, Yiwang; Miremadi, Ahmad; Link, Alexander; Malfertheiner, Peter; Fitzgerald, Rebecca C.; Bornschein, Jan Alexander

Feasibility of combined screening for upper gastrointestinal adenocarcinoma risk by serology and Cytosponge testing - the SUGAR study

In: Journal of clinical pathology - London: BMJ Publ. Group, Bd. 72.2019, 12, S. 825-829

[Imp.fact.: 2,346]

Zoubek, Miguel E.; Woitok, Marius Maximilian; Sydor, Svenja; Nelson, Leonard J.; Bechmann, Lars Peter; Lucena, Maria I.; Andrade, Raul J.; Bast, Aalt; Koek, Ger H.; Trautwein, Christian; Cubero, Francisco J.

Protective role of c-Jun N-terminal kinase-2 (JNK2) in ibuprofen-induced acute liver injury

In: The journal of pathology - Bognor Regis [u.a.]: Wiley, Bd. 247.2019, 1, S. 110-122

[Imp.fact.: 5,942]

Nicht begutachtete Zeitschriftenaufsätze

Canbay, Ali E.

Das internistische Jahr 2018 - Die wichtigsten Fortschritte und Entwicklungen

In: Ärzteblatt Sachsen-Anhalt - offizielles Mitteilungsblatt der Ärztekammer Sachsen-Anhalt: offizielles Mitteilungsblatt der Ärztekammer Sachsen-Anhalt - Magdeburg: Ärztekammer Sachsen-Anhalt, Bd. 30.2019, 3, S. 29-32

Begutachtete Buchbeiträge

Arnim, Ulrike

H2-Atemtest

In: Referenz Gastroenterologie - Stuttgart: Georg Thieme Verlag, S. 126-129, 2019

Arnim, Ulrike

13C-Atemtest

In: Referenz Gastroenterologie - Stuttgart: Georg Thieme Verlag, S. 129-132, 2019

Canbay, Ali E.

Akutes Leberversagen

In: Referenz Gastroenterologie - Stuttgart: Georg Thieme Verlag, S. 742-750, 2019

Canbay, Ali E.

Ansätze zur Unterstützung der Leberfunktion

In: Referenz Gastroenterologie - Stuttgart: Georg Thieme Verlag, S. 985-989, 2019

Venerito, Marino; Malfertheiner, Peter

Gastroduodenale Ulkuserkrankung

In: Referenz Gastroenterologie - Stuttgart: Georg Thieme Verlag, S. 354-358, 2019

Wissenschaftliche Monografien

Canbay, Ali E.; Best, Jan; Gerken, Guido

Leberwerte - Bedeutung, Interpretation, Algorithmen und Krankheitsspezifika

Freiburg: Dr. Falk Pharma GmbH, 2019, 4. Auflage, 35 Seiten, Illustrationen

Abstracts

Afifi, Ahmed; Rosania, Rosa; Canbay, Ali E.; Arnim, Ulrike

Klinische Fallvorstellung - Hepatosplenisch T-Zell Lymphom mit chronischer entzündlichen Darmerkrankung unter immunsuppressive Therapie

In: Der Internist: Organ des Berufsverbandes Deutscher Internisten, Organ der Deutschen Gesellschaft für Innere Medizin - Berlin: Springer, Bd. 60.2019, Suppl. 1, PS013, Seite S15

[Imp.fact.: 0,427]

Boesecke, Christoph; Kümmerle, Tim; Schneider, Jochen; Cordes, Christiane Beate; Heiken, Hans; Stellbrink, Hans-Jürgen; Krznaric, Ivanka; Scholten, Stefan; Jensen, Björn; Jessen, Heiko; Schulz, Christian; Spornraft-Ragaller, Petra; Khaykin, Pavel; Wolf, Eva; Spinner, Christoph Daniel

No metabolic or renal benefits when switching to an NRTI-free dolutegravir-containing 2 drug regimen (2DR) - a subanalysis of the DUALIS study

In: HIV medicine - Oxford [u.a.]: Wiley-Blackwell, Bd. 20.2019, Suppl. 9, PE3/10, S. 92-93

[Imp.fact.: 3,734]

Canbay, Ali E.; Kachru, Nandita; Meise, Dominic; Haas, Jennifer; Ozbay, Ahmet Burak

Annual healthcare costs double for non-alcoholic fatty liver disease/non-alcoholic steatohepatitis patients who progress to advanced liver disease - a multivariable analysis of German real-world data

In: Journal of hepatology - Amsterdam [u.a.]: Elsevier Science, Bd. 70.2019, 1, Supplement, THU-388, Seite e325-e326

[Imp.fact.: 18,946]

Canbay, Ali E.; Kachru, Nandita; Meise, Dominic; Haas, Jennifer; Ozbay, Ahmet Burak

Increasing risk of disease progression and mortality in nonalcoholic fatty liver disease/non-alcoholic steatohepatitis patients with advanced liver disease - a german real-world analysis

In: Journal of hepatology - Amsterdam [u.a.]: Elsevier Science, Bd. 70.2019, 1, Supplement, PS-060, Seite e36

[Imp.fact.: 18,946]

Domouchtsidou, Aglaia; Beckmann, Ferdinand; Mueller, Stefan P.; Best, Jan; Horn, Peter A.; Barsegian, Vahé; Lindemann, Monika

Lymphocyte function after radiotherapy is predictive of patient survival

In: HLA: immune response genetics; the official journal of the European Federation for Immunogenetics, Efi - Oxford: Wiley, 2016, Bd. 93.2019, 5, 038, S. 274

[Imp.fact.: 2,785]

Engelmann, Cornelius; Herber, Adam; Bruns, Tony; Schiefke, Ingolf; Zipprich, Alexander; Schmiedeknecht, Anett; Zeuzem, Stefan; Goeser, Tobias; Canbay, Ali E.; Berg, Christoph; Trebicka, Jonel; Uschner, Frank Erhard; Müller, Tobias; Aehling, Niklas; Krohn, Sandra; Schmelzle, Moritz; Splith, Katrin; Lammert, Frank; Lange, Christian M.; Sarrazin, Christoph; Trautwein, Christian; Manns, Michael P.; Häussinger, Dieter; Pfeiffenberger, Jan; Galle, Peter R.; Franke, Annegret; Berg, Thomas

Granulocyte-colony stimulating factor (G-CSF) to treat acute-on-chronic liver failure (graft trial) - interim analysis of the first randomised European multicentre trial

In: Hepatology: official journal of the American Association for the Study of Liver Diseases - New York [u.a.]: Wiley

Interscience, 1981, Bd. 70.2019, Suppl. 1, 17, S. 12A
[Imp.fact.: 14,971]

Franck, Martin; Schütte, Kerstin; Malfertheiner, Peter; Link, Alexander

Einflussfaktoren und prognostische Wertigkeit der miR-21 Konzentration im Serum von Patienten mit Hepatozellulärem Karzinom (HCC)

In: Der Internist - Berlin: Springer, Bd. 60.2019, Suppl. 1, PS031, Seite S23
[Imp.fact.: 0,427]

Jahn, Michael; Rekowski, Jan; Gerken, Guido; Kribben, Andreas; Canbay, Ali E.; Katsounas, Antonios

Der SAPS 2 Score unterschätzt das Mortalitätsrisiko bei Lebererkrankungen und Sepsis - Ergebnisse einer retrospektiven Studie auf einer gastroenterologisch-hepatologisch-nephrologisch geführten, konservativen 22-Betten Intermediate Care Unit (IMC) an einem Westdeutschen Transplantationszentrum

In: Zeitschrift für Gastroenterologie: offizielles Organ: Deutsche Gesellschaft für Verdauungs- und Stoffwechselkrankheiten mit Sektion Gastroenterologische Endoskopie; Österreichische Gesellschaft für Gastroenterologie und Hepatologie; Ungarische Gesellschaft für Gastroenterologie und Hepatologie - Stuttgart [u.a.]: Thieme, 1997, Bd. 57.2019, 9, S. e248-e249
[Imp.fact.: 1,236]

Koletzko, Leandra; Schütte, Kerstin; Macke, Lukas; Vasapolli, Riccardo; Link, Alexander; Malfertheiner, Peter; Schulz, Christian

Impaired sensitivity of invasive tests for Helicobacter pylori infection in patients with severe chronic atrophic gastritis

In: Helicobacter - Oxford [u.a.]: Wiley-Blackwell, 1996, Bd. 24.2019, Suppl. 1, Seite 4
[Imp.fact.: 3,352]

Lachmund, Tim; Arnim, Ulrike; Malfertheiner, Peter; Link, Alexander

Kenntnisstand über Stuhltransplantation (FMT) in der deutschen Bevölkerung - Bevorzugte Applikationswege und Bedenken gegenüber der Therapie

In: Der Internist - Berlin: Springer, Bd. 60.2019, Suppl. 1, PS019, Seite S17-S18
[Imp.fact.: 0,427]

Lambrech, Joeri; Verhulst, Stefaan; Mannaerts, Inge; Sowa, Jan-Peter; Best, Jan; Canbay, Ali E.; Reynaert, Hendrik; Grunsvan, Leo A.

The PDGFR-beta containing PRTA-score is a novel non-invasive diagnostic algorithm for significant liver fibrosis in patients with viral, alcoholic, and metabolic liver disease

In: Journal of hepatology - Amsterdam [u.a.]: Elsevier Science, Bd. 70.2019, 1, Supplement, SAT-311, Seite e776
[Imp.fact.: 18,946]

Manka, Paul Peter; Sydor, Svenja; Coombes, Jason; Herrmann, P.; Canbay, Ali E.; Syn, Wing Kin; Wedemeyer, Heiner; Bechmann, Lars Peter

Das Schilddrüsenhormon T3 moduliert die hepatische Progenitorzellantwort

In: Zeitschrift für Gastroenterologie: offizielles Organ: Deutsche Gesellschaft für Verdauungs- und Stoffwechselkrankheiten mit Sektion Gastroenterologische Endoskopie; Österreichische Gesellschaft für Gastroenterologie und Hepatologie; Ungarische Gesellschaft für Gastroenterologie und Hepatologie - Stuttgart [u.a.]: Thieme, 1997, Bd. 57.2019, 9, S. e234
[Imp.fact.: 1,236]

McNicholl, Adrian G.; Malfertheiner, Peter; Franceschi, Francesco; Liebaert, Francois; Salhi, H.; Beresniak, Ariel; Gisbert, Javier P.

Test and Treat strategy with urea breath test - a cost-effective approach for the management of Helicobacter pylori infection in Spain

In: Helicobacter - Oxford [u.a.]: Wiley-Blackwell, 1996, Bd. 24.2019, Suppl. 1, P4.01, S. 80-81
[Imp.fact.: 3,352]

McNicholl, Adrian G.; Nyssen, Olga P.; Bordin, Dmitry S.; Tepes, Bojan; Perez-Aisa, Angeles; Vaira, Dino; Caldas,

Maria; Bujanda, Luis; Lerang, Frode; Leja, Marcis; Rokkas, Theodore; Kupcinskas, Limas; Jonaitis, Laimas V.; Shvets, Oleg; Gasbarrini, Antonio; Buzas, Gyoergy M.; Machado, Jose C.; Niv, Yaron; Boyanova, Lyudmila; Lamy, Vincent; Venerito, Marino; Katicic, Miroslava; Capelle, Lisette G.; Milosavljevic, Tomica; Fiorini, Giulia; Ramas, Mercedes; Donday, Maria G.; Megraud, Francis; O'Morain, Colm; Gisbert, Javier P.

Pan-European Registry on H. pylori Management (Hp-EuReg) - first-line treatment use and efficacy trends in 2013-2018

In: Helicobacter - Oxford [u.a.]: Wiley-Blackwell, 1996, Bd. 24.2019, Suppl. 1, P1.04, S. 28-29

[Imp.fact.: 3,352]

McNicholl, Adrian G.; Nyssen, Olga P.; Bordin, Dmitry; Tepes, Bojan; Perez-Aisa, Angeles; Vaira, Dino; Caldas, Maria; Bujanda, Luis; Castro-Fernandez, Manuel; Lerang, Frode; Leja, Marcis; Rodrigo, Luis; Rokkas, Theodore; Kupcinskas, Limas; Perez-Lasala, Jorge; Jonaitis, Laimas V.; Shvets, Oleg; Gasbarrini, Antonio; Simsek, Halis; Axon, Anthony T. R.; Buzas, Gyoergy M.; Machado, Jose C.; Niv, Yaron; Boyanova, Lyudmila; Goldis, Adrian; Lamy, Vincent; Katicic, Miroslava; Przytulski, Krzysztof; Beglinger, Christoph; Venerito, Marino; Bytzer, Peter; Capelle, Lisette G.; Milosavljevic, Tomica; Veijola, Lea I.; Molina-Infante, Javier; Vologhzanina, L.; Fadeenko, Galina; Ariño, Ines; Fiorini, Giulia; Ramas, Mercedes; Donday, Maria G.; Megraud, Francis; O'Morain, Colm; Gisbert, Javier P.

First-line H. pylori eradication therapy in Europe - results from 21,487 cases of the European Registry on H. pylori Management (Hp-EuReg)

In: Helicobacter - Oxford [u.a.]: Wiley-Blackwell, 1996, Bd. 24.2019, Suppl. 1, P1.01, S. 24-25

[Imp.fact.: 3,352]

McNicholl, Adrian G.; Nyssen, Olga P.; Perez-Aisa, Angeles; Vaira, Dino; Tepes, Bojan; Caldas, Maria; Bujanda, Luis; Castro-Fernandez, Manuel; Rodrigo, Luis; Perez-Lasala, Jorge; Gasbarrini, Antonio; Machado, Jose C.; Venerito, Marino; Fiorini, Giulia; Ramas, Mercedes; Donday, Maria G.; Megraud, Francis; O'Morain, Colm; Gisbert, Javier P.

Pan-European Registry on H. pylori Management (Hp-EuReg) - experience with single capsule bismuth quadruple therapy in 2,326 patients

In: Helicobacter - Oxford [u.a.]: Wiley-Blackwell, 1996, Bd. 24.2019, Suppl. 1, P1.03, S. 27

[Imp.fact.: 3,352]

Miehlke, Stephan; Lucendo, Alfredo; Vieth, Michael; Schlag, Christoph; Biedermann, Luc; Santander Vaquero, Cecilio; Ciriza de los Rios, Constanza; Hartmann, Dirk; Madisch, Ahmed; Hruz, Petr; Hayat, Jamel; Arnim, Ulrike; Bredenoord, Albert J.; Schubert, Stefan; Attwood, Stephen; Müller, Ralph; Greinwald, Roland; Schoepfer, Alain; Straumann, Alex
Hohe Effektivität der orodispersiblen Budesonid-Tablette in der Remissionserhaltung der eosinophilen Ösophagitis - eine doppelblinde, placebo-kontrollierte Studie (EOS-2)

In: Zeitschrift für Gastroenterologie: offizielles Organ: Deutsche Gesellschaft für Verdauungs- und Stoffwechselkrankheiten mit Sektion Gastroenterologische Endoskopie; Österreichische Gesellschaft für Gastroenterologie und Hepatologie; Ungarische Gesellschaft für Gastroenterologie und Hepatologie - Stuttgart [u.a.]: Thieme, 1997, Bd. 57.2019, 9, S. e319-e320

[Imp.fact.: 1,236]

Nennstiel, Simon; Biedermann, Luc; Lucendo, Alfredo; Miehlke, Stephan; Santander Vaquero, Cecilio; Ciriza de los Rios, Constanza; Hartmann, Dirk; Madisch, Ahmed; Hruz, Petr; Hayat, Jamel; Arnim, Ulrike; Bredenoord, Albert J.; Müller, Ralph; Greinwald, Roland; Schoepfer, Alain; Attwood, Stephen; Straumann, Alex

Orodispersible Budesonid-Tabletten sind überlegen in der Erhaltung und weiteren Verbesserung der Lebensqualität bei erwachsenen Patienten mit eosinophiler Ösophagitis (EoE) - Ergebnisse der 48-wöchigen, doppel-blinden, Placebo-kontrollierten Behandlung in der EOS-2 Studie

In: Zeitschrift für Gastroenterologie: offizielles Organ: Deutsche Gesellschaft für Verdauungs- und Stoffwechselkrankheiten mit Sektion Gastroenterologische Endoskopie; Österreichische Gesellschaft für Gastroenterologie und Hepatologie; Ungarische Gesellschaft für Gastroenterologie und Hepatologie - Stuttgart [u.a.]: Thieme, 1997, Bd. 57.2019, 9, S. e320-e321

[Imp.fact.: 1,236]

Newsome, Philip N.; Schattenberg, Jörn Markus; Serfaty, Lawrence; Aghemo, Alessio M.; Augustin, Salvador; Tsochatzis, Emmanuel A.; Canbay, Ali E.; Ledinghen, Victor; Bugianesi, Elisabetta; Romero-Gomez, Manuel; Ryder, Stephen D.; Bantel, Heike; Boursier, Jerome; Petta, Salvatore; Crespo, Javier; Castéra, Laurent; Leroy, Vincent; Le Pen, Claude; Fricke, Frank-Ulrich; Elliott, Rachel A.; Atella, Vincenzo; Mestre Ferrándiz, Jorge; Floros, Lefteris; Torbica,

Aleksandra; Morgan, Alice; Hartmanis, Sally; Trylesinki, Aldo; Stirzaker, Emily; Vasudevan, Sharad; Pezzulo, Lynne; Ratzu, Vlad

The economic cost and health burden of non alcoholic steatohepatitis in the EU5 countries

In: Hepatology: official journal of the American Association for the Study of Liver Diseases - New York [u.a.]: Wiley Interscience, 1981, Bd. 70.2019, Suppl. 1, 395, S. 249A-251A

[Imp.fact.: 14,971]

Niemeyer, Laura; Thon, Cosima; Bornschein, Jan Alexander; Weigt, Jochen; Malfertheiner, Peter; Link, Alexander

Translational relevance of ITGA5 expression in H. pylori infection, preneoplastic conditions and gastric cancer

In: Helicobacter - Oxford [u.a.]: Wiley-Blackwell, 1996, Bd. 24.2019, Suppl. 1, P5.20, S. 107

[Imp.fact.: 3,352]

Niemeyer, Laura; Thon, Cosima; Bornschein, Jan Alexander; Weigt, Jochen; Malfertheiner, Peter; Link, Alexander

Translationale Relevanz von ITGA5 Expression in präneoplastischen Magenveränderungen und H. pylori Infektion

In: Zeitschrift für Gastroenterologie: offizielles Organ: Deutsche Gesellschaft für Verdauungs- und Stoffwechselkrankheiten mit Sektion Gastroenterologische Endoskopie; Österreichische Gesellschaft für Gastroenterologie und Hepatologie; Ungarische Gesellschaft für Gastroenterologie und Hepatologie - Stuttgart [u.a.]: Thieme, 1997, Bd. 57.2019, 9, S. e306-e307

[Imp.fact.: 1,236]

Nyssen, Olga P.; McNicholl, Adrian G.; Vaira, Dino; Perez-Aisa, Angeles; Tepes, Bojan; Bordin, Dmitry; Lerang, Frode; Rokkas, Theodore; Leja, Marcis; Axon, Anthony; Kupcinskas, Limas; Jonaitis, Laimas; Machado, Jose; Shvets, Oleg; Veijola, Lea; Buzas, Gyoergy; Simsek, Halis; Boyanova, Lyudmila; Lamy, Vincent; Niv, Yaron; Venerito, Marino; Bytzer, Peter; Capelle, Lisette G.; Goldis, Adrian; Przytulski, Krzysztof; Beglinger, Christoph; Katicic, Miroslava; Milosavljevic, Tomica; Fiorini, Giulia; Donday, Maria G.; Megraud, Francis; O'Morain, Colm; Gisbert, Javier P.

Pan-European Registry on H. pylori management (Hp-EuReg) - analysis of 4388 second-line treatments

In: Helicobacter - Oxford [u.a.]: Wiley-Blackwell, Bd. 24.2019, Suppl. 1, W3.7, S. 13

[Imp.fact.: 3,352]

Obst, Wilfried; Canbay, Ali E.; Weigt, Jochen

Identifizierung maligner Gallengangsstenosen anhand volatiler organischer Substanzen in der Ausatmenluft - eine Pilotstudie

In: Zeitschrift für Gastroenterologie: offizielles Organ: Deutsche Gesellschaft für Verdauungs- und Stoffwechselkrankheiten mit Sektion Gastroenterologische Endoskopie; Österreichische Gesellschaft für Gastroenterologie und Hepatologie; Ungarische Gesellschaft für Gastroenterologie und Hepatologie - Stuttgart [u.a.]: Thieme, 1997, Bd. 57.2019, 9, S. e256

[Imp.fact.: 1,236]

Ohl, S.; Dietze, Matthias; Canbay, Ali E.; Weigt, Jochen

Percutane Rescue PEG Anlage nach akzidenteller Dislokation von PEG Sonden

In: Zeitschrift für Gastroenterologie: offizielles Organ: Deutsche Gesellschaft für Verdauungs- und Stoffwechselkrankheiten mit Sektion Gastroenterologische Endoskopie; Österreichische Gesellschaft für Gastroenterologie und Hepatologie; Ungarische Gesellschaft für Gastroenterologie und Hepatologie - Stuttgart [u.a.]: Thieme, 1997, Bd. 57.2019, 9, S. e343-e344

[Imp.fact.: 1,236]

Peglow, Steffi; Kirsch, Marieke; Wolff, Stefanie; Link, Alexander; Schoeder, Victor; Croner, Roland; Meyer, Frank; Jechorek, Dörthe

Gastric polyps - rare manifestation with surgical resection consequence

In: European surgical research: clinical and experimental surgery - Basel [u.a.]: Karger, 1969, Bd. 60.2019, 3-4, Abstract-ID 69, Seite 161

[Imp.fact.: 1,629]

Petkevicius, Vytenis; Balciute, K.; Link, Alexander; Leja, Marcis; Jonaitis, Laimas; Kupcinskas, Limas; Skieceviciene, Jurgita; Malfertheiner, Peter; Kupcinskas, Juozas

Association of long non-coding RNA polymorphisms with gastric cancer and atrophic gastritis

In: Helicobacter - Oxford [u.a.]: Wiley-Blackwell, 1996, Bd. 24.2019, Suppl. 1, P5.12, S. 103-104
[Imp.fact.: 3,352]

Petkevicius, Vytenis; Steponaitiene, Ruta; Thon, Cosima; Skieceviciene, Jurgita; Malfertheiner, Peter; Kup inskas, Juozas; Link, Alexander

Prognostic role of long non-coding RNA HOTAIR expression in gastric cancer and association with preneoplastic conditions and H. pylori

In: Helicobacter - Oxford [u.a.]: Wiley-Blackwell, 1996, Bd. 24.2019, Suppl. 1, P5.04, S. 100
[Imp.fact.: 3,352]

Petkevicius, Vytenis; Steponaitiene, Ruta; Thon, Cosima; Skieceviciene, Jurgita; Malfertheiner, Peter; Kup inskas, Juozas; Link, Alexander

Unterschiedliche Expression von nicht-kodierenden RNA HOTAIR im Magenkarzinom und präneoplastischen Konditionen

In: Zeitschrift für Gastroenterologie: offizielles Organ: Deutsche Gesellschaft für Verdauungs- und Stoffwechselkrankheiten mit Sektion Gastroenterologische Endoskopie; Österreichische Gesellschaft für Gastroenterologie und Hepatologie; Ungarische Gesellschaft für Gastroenterologie und Hepatologie - Stuttgart [u.a.]: Thieme, 1997, Bd. 57.2019, 9, S. e305
[Imp.fact.: 1,236]

Postel, Nils; Heuchel, Thomas; Malfertheiner, Peter; Brust, Jürgen; Scholten, Stefan; Stephan, Christoph; Bohr, Ulrich; Hillenbrand, Heribert; Lutz, Thomas; Glaunsinger, Tobias; Westermayer, Bernd; Lüftenegger, Daniel; Walli, Ravi-Kumar

Real world data of using Triumeq (dolutegravir/abacavir/lamivudine; DTG/ABC/3TC) - nal outcomes of the 3-year German TRIUMPH cohort show good virologic effectiveness and safety in clinic al routine

In: HIV medicine - Oxford [u.a.]: Wiley-Blackwell, Bd. 20.2019, Suppl. 9, PE2/57, S. 81-82
[Imp.fact.: 3,734]

Schellhaas, Barbara; Dietrich, Christoph F.; Jung, Ernst Michael; Wiesinger, Isabel; Moleda, Lukas; Ziesch, Matthias; Chang, Johannes; Praktijnjo, Michael; Link, Alexander; Klinger, Christoph; Schultheiß, Michael; Will, Uwe; Zimmermann, Patrick; Mauch, Martin; Potthoff, Andrej; Kunze, Georg; Karlas, Thomas Franz Clemens; Dirks, Klaus; Hüttig, Matthias; Bernatik, Thomas; Herbay, Alexandra; Neeße, Thomas Albrecht; Petzold, Golo; Stock, Joachim; Jung, Norbert; Leitlein, Jens Martin; Friedrich-Rust, Mireen; Janson, Christopher; Ho, Chau Hong; Gutermann, Martin; Hochdörffer, Rico; Rösner, Klaus Dieter; Marano, Aldo; Kratzer, Wolfgang; Hänle, Mark Martin; Schanz, Stefan; Vogt, Christoph; Hoffmann, Tatjana; Bohle, Wolfram; Thomsen, Thomas; Borowitzka, Fanny; Krug, Sebastian; Sivanathan, Visvakanth; Vogelpohl, Johanna; Wagner, Siegfried; Lottspeich, Christian; Donoval, Robert; Kornmehl, Adam; Drube, Kristine; Strobel, Deike

DEGUM-CEUS-HCC-Studie zur Kontrastmittelsonografie in der nicht-invasiven Diagnostik des hepatozellulären Karzinoms bei Risikopatienten - eine prospektive, multizentrische Studie

In: Ultraschall in der Medizin - Stuttgart [u.a.]: Thieme, 1980, Bd. 40.2019, S01, Seite S2
[Imp.fact.: 4,613]

Scholz, Karina Antonia Magdalena; Thomann, Anne K.; Teich, Niels; Baumann, Hartmut; Walldorf, Jens; Rosania, Rosa; Canbay, Ali E.; Arnim, Ulrike

Erster deutscher Fatigue-Fragebogen für Patienten mit chronisch-entzündlichen Darmerkrankungen (CED)

In: Zeitschrift für Gastroenterologie: offizielles Organ: Deutsche Gesellschaft für Verdauungs- und Stoffwechselkrankheiten mit Sektion Gastroenterologische Endoskopie; Österreichische Gesellschaft für Gastroenterologie und Hepatologie; Ungarische Gesellschaft für Gastroenterologie und Hepatologie - Stuttgart [u.a.]: Thieme, Bd. 57.2019, 9, S. e378
[Imp.fact.: 1,236]

Schütte, Kerstin; Schulz, Christian; Vasapolli, Riccardo; Palm, Frederike; Simon, Bianca; Schomburg, Dirk; Lux, Anke; Link, Alexander; Pieper, Dietmar Helmut; Vilchez-Vargas, Ramiro; Malfertheiner, Peter

Distinct shifts in gut microbiota composition throughout the gastrointestinal tract during healthy aging

In: Gastroenterology: official publication of the American Gastroenterological Association - Stanford, Calif.: HighWire Press, Bd.156.2019, 6, Suppl. 1, Abs. Sa1922, S. S-454
[Imp.fact.: 19,809]

Smith-Cortinez, Natalia; Mellado, Valentina E. Gomez; Waart, Dirk R.; Rosa, Rapahel Fagundes; Sydor, Svenja; Paulusma, Coen C.; Faber, Klaas Nico

Vitamin C is required for collagen release by human hepatic stellate cells

In: Hepatology: official journal of the American Association for the Study of Liver Diseases - New York [u.a.]: Wiley Interscience, 1981, Bd. 70.2019, Suppl. 1, 1481, S. 892A

[Imp.fact.: 14,971]

Stickel, Felix; Lutz, Philipp; Buch, Stephan; Fischer, Janett; Rausch, Vanessa; Silva, Ines; Rosendahl, Jonas Michael; Nischalke, Hans Dieter; Krawczyk, Marcin; Lammert, Frank; Casper, Markus; Zopf, Steffen; Marhenke, Silke; Vogel, Arndt; Eyer, Florian; Felden, Johann; Gotthardt, Daniel; Weiss, Karl Heinz; Spengler, Ulrich; Mueller, Sebastian; Canbay, Ali E.; Baselli, Guido Alessandro; Valenti, Luca; McQuillin, Andrew; Berg, Thomas; Hampe, Jochen; Morgan, Marsha
HSD17B13 rs72613567 TA is associated with a reduced risk for developing hepatocellular carcinoma in patients with alcohol-related cirrhosis

In: Journal of hepatology - Amsterdam [u.a.]: Elsevier Science, Bd. 70.2019, 1, Supplement, PS-177, Seite e109-e110

[Imp.fact.: 18,946]

Sydor, Svenja; Manka, Paul Peter; Buren, Lea; Heegsma, Janette; Best, Jan; Baba, Hideo; Gerken, Guido; Moshage, Han; Friedman, Scott L.; Faber, Klaas Nico; Canbay, Ali E.; Bechmann, Lars Peter

KLF6 interacts with FXR target genes and effects the outcome of primary sclerosing cholangitis

In: Hepatology: official journal of the American Association for the Study of Liver Diseases - New York [u.a.]: Wiley Interscience, 1981, Bd. 70.2019, Suppl. 1, 1325, S. 805A

[Imp.fact.: 14,971]

Sydor, Svenja; Wenning, Chiara; Aßmuth, Sophia Luisa; Best, Jan; Manka, Paul Peter; Brodesser, Susanne; Vilchez-Vargas, Ramiro; Gerken, Guido; Canbay, Ali E.; Bechmann, Lars Peter

Akute Beeinflussung der Gallensäure-, Cholesterin- und Bilirubinhomeostase durch eine einzelne exzessive Fast Food Mahlzeit

In: Zeitschrift für Gastroenterologie: offizielles Organ: Deutsche Gesellschaft für Verdauungs- und Stoffwechselkrankheiten mit Sektion Gastroenterologische Endoskopie; Österreichische Gesellschaft für Gastroenterologie und Hepatologie; Ungarische Gesellschaft für Gastroenterologie und Hepatologie - Stuttgart [u.a.]: Thieme, Bd. 57.2019, 9, S. e250

[Imp.fact.: 1,236]

Touma, Maria; Wandt, N.; Schlattjan, Martin; Küçükoglu, Özlem; Sowa, Jan-Peter; Canbay, Ali E.

Cholangiozyten haben eine phagozytische Funktion und zeigen darunter erhöhte metabolische Aktivität und Proliferationsraten

In: Zeitschrift für Gastroenterologie: offizielles Organ: Deutsche Gesellschaft für Verdauungs- und Stoffwechselkrankheiten mit Sektion Gastroenterologische Endoskopie; Österreichische Gesellschaft für Gastroenterologie und Hepatologie; Ungarische Gesellschaft für Gastroenterologie und Hepatologie - Stuttgart [u.a.]: Thieme, 1997, Bd. 57.2019, 1, S. e26

[Imp.fact.: 1,236]

Vadhan-Raj, Saroj; McNamara, Mairead Geraldine; Venerito, Marino; Riess, Hanno; O'Reilly, Eileen M.; Overman, Michael J.; Zhou, Xiao; Vijapurkar, Ujjwala; Kaul, Simrati; Wildgoose, Peter; Khorana, Alok A.

Rivaroxaban thromboprophylaxis in ambulatory patients with pancreatic cancer - results from a prespecified subgroup analysis of the CASSINI study

In: Journal of clinical oncology: JCO; official journal of the American Society of Clinical Oncology - Alexandria, Va.: American Society of Clinical Oncology, 1983, Bd. 37.2019, 15, Suppl., 4016

[Imp.fact.: 28,245]

Venerito, Marino; Pech, Maciej; Canbay, Ali E.; Donghia, Rossella; Guerra, Vito; Chatellier, Gilles; Pereira, Helena; Gandhi, Mihir; Chow, Pierce K. H.; Vilgrain, Valérie; Ricke, Jens; Leandro, Gioacchino

Nemesis - non-inferiority meta-analysis of selective internal radiation therapy with yttrium-90 resin microspheres

versus sorafenib in advanced hepatocellular carcinoma: a preliminary analysis

In: Journal of clinical oncology - Alexandria, Va.: American Society of Clinical Oncology, Bd. 37.2019, 15, Suppl., e15604 [Imp.fact.: 28,245]

Weigt, Jochen; Arciniegas, D. I.; Canbay, Ali E.

Only linked color imaging increases color contrast between colon polyps and surrounding mucosa

In: Endoscopy: official organ of the European Society of Gastrointestinal Endoscopy (E.S.G.E.) and affiliated societies - Stuttgart [u.a.]: Thieme, 1969, Bd. 51.2019, 4, S. S102-S103

[Imp.fact.: 6,381]

Weigt, Jochen; Arciniegas, D. I.; Obst, Wilfried; Canbay, Ali E.

Linked Color Imaging erhöht den Farbkontrast zwischen normaler Schleimhaut und Kolonadenomen

In: Zeitschrift für Gastroenterologie: offizielles Organ: Deutsche Gesellschaft für Verdauungs- und Stoffwechselkrankheiten mit Sektion Gastroenterologische Endoskopie; Österreichische Gesellschaft für Gastroenterologie und Hepatologie; Ungarische Gesellschaft für Gastroenterologie und Hepatologie - Stuttgart [u.a.]: Thieme, 1997, Bd. 57.2019, 9, S. e338-e339

[Imp.fact.: 1,236]

Weigt, Jochen; Obst, Wilfried; Pech, Maciej; Canbay, Ali E.; Link, Alexander

Klinische Anwendung und Strahlenbelastung bei der 3D-ERCP

In: Zeitschrift für Gastroenterologie: offizielles Organ: Deutsche Gesellschaft für Verdauungs- und Stoffwechselkrankheiten mit Sektion Gastroenterologische Endoskopie; Österreichische Gesellschaft für Gastroenterologie und Hepatologie; Ungarische Gesellschaft für Gastroenterologie und Hepatologie - Stuttgart [u.a.]: Thieme, Bd. 57.2019, 9, S. e334

[Imp.fact.: 1,236]

Wetz, Christoph; Genseke, Philipp; Pape, Ulrich-Frank; Jann, Henning; Furth, Christian; Kreißl, Michael; Hofheinz, Frank; Venerito, Marino; Stüven, Anna Kathrin; Amthauer, Holger

Die Asphärizität neuroendokriner Tumore in der prätherapeutischen Somatostatinrezeptor-Bildgebung - Ein innovativer Prädiktor für das progressionsfreie Überleben unter Everolimus?

In: Nuklearmedizin: molecular imaging and therapy - Stuttgart: Thieme, Bd. 58.2019, 2, S. 173

[Imp.fact.: 1,270]

Habilitationen

Sowa, Jan-Peter; Canbay, Ali E. [ErwähnteR]; Bantel, Heike [ErwähnteR]; Hellerbrand, Claus [ErwähnteR]

Die Nicht-alkoholische Fettlebererkrankung - ein globales Gesundheitsproblem mit unterschätztem Risikoprofil: [kumulative Habilitation]. - Magdeburg: Otto-von-Guericke-Universität Magdeburg, 2018, verschiedene Seitenzählung, Illustrationen, Diagramme

Dissertationen

Gutwerk, Alexander Constantin; Geginat, Gernot [ErwähnteR]; Selgrad, Dieter-Michael [ErwähnteR]

Helicobacter pylori Infektion bei Patienten mit einer Hepatitis C Virus Infektion - eine monozentrische Studie am Universitätsklinikum Magdeburg. - Magdeburg: Otto-von-Guericke-Universität Magdeburg, 2018, II-VI, 61, VII-XXII Blätter, Karten, Diagramme

Häringer, Moritz; Jacobi, Christoph [ErwähnteR]; Prinz, Christian [ErwähnteR]

Serologische Prävalenzbestimmung von Helicobacter pylori und dessen Virulenzfaktor CagA bei HIV-/AIDS-infizierten Patienten in Sachsen-Anhalt. - Magdeburg: Otto-von-Guericke-Universität Magdeburg, 2019, VI, 72 Blätter, Illustration, Diagramme

Rosania, Rosa; Peitz, Ulrich [ErwähnteR]; Konturek, Peter [ErwähnteR]

Helicobacter pylori eradication therapy is not associated with the onset of inflammatory bowel disease - a case-control study. - Magdeburg: Otto-von-Guericke-Universität Magdeburg, 2018, ii-x, 74 Blätter, Illustrationen, Formulare

UNIVERSITÄTSKLINIK FÜR STEREOTAKTISCHE NEUROCHIRURGIE

Universitätsklinik für Stereotaktische Neurochirurgie
Leipziger Str. 44, 39120 Magdeburg
Tel. +49 (0)391 67 14487, Fax +49 (0)391 67 14474
juergen.voges@med.ovgu.de

1. Leitung

Prof. Dr. med. Jürgen Voges

2. HochschullehrerInnen

Prof. Dr. med. Jürgen Voges

3. Forschungsprofil

- Tiefe Hirnstimulation bei Bewegungsstörungen (M. Parkinson, essentieller Tremor, Dystonie, Epilepsie und psychiatrischen Erkrankungen)
- Stereotaktische Biopsie ätiologisch unklarer Raumforderungen
- Lokale Bestrahlung von Hirntumoren durch Jod-125-Seeds (Brachytherapie)
- Schmerztherapie (Epidurale Rückenmarksstimulation, periphere Nervenstimulation, Radiofrequenzläsion)
- Vagus-Nerv-Stimulation (Epilepsiebehandlung)
- MRT-geführte Laserablation (Visualase®) (Epilepsie)

4. Kooperationen

- Charité Universitätsmedizin Berlin, Klinik für Neurologie
- Deutsches Zentrum für Neurodegenerative Erkrankungen (DZNE) , Magdeburg
- Klinische Studienzentrale, Uniklinik Magdeburg
- Leibniz-Institut für Neurobiologie
- Universitätsklinik für Neurologie
- Universitätsklinik für Psychiatrie und Psychotherapie

5. Forschungsprojekte

Projektleitung: Prof. Dr. Jürgen Voges

Projektbearbeitung: Glanz, Dr. med. Wenzel; Galazky, Dr. med. Imke

Kooperationen: Deutsches Zentrum für Neurodegenerative Erkrankungen (DZNE) , Magdeburg

Förderer: Industrie; 01.01.2019 - 31.12.2020

ADvance II - Klinische Studie

Eine 12-monatige, doppelblinde, randomisierte klinische Studie zur Bestätigung der Sicherheit und Wirksamkeit der Tiefen Hirnstimulation des Fornix bei Patienten mit leichtgradiger Demenz bei wahrscheinlicher Alzheimer-Krankheit.

Kooperationen:

Deutsches Zentrum für Neurodegenerative Erkrankungen (DZNE), Magdeburg
Klinik für Neurologie

Projektleitung: Prof. Dr. Jürgen Voges

Förderer: Fördergeber - Sonstige; 08.08.2018 - 31.12.2019

Eine randomisierte, sham-kontrollierte Vergleichsstudie von tiefer Hirnstimulation des Globus pallidus internus versus Botulinumtoxintherapie bei zervikaler Dystonie (CD) (Kürzel: StimTox-CD)

Zervikale Dystonien sind die häufigsten fokalen (umschriebenen) Dystonien. Bislang gilt bei dieser Erkrankung die Behandlung mittels wiederholter Botulinumtoxin-Injektionen in die betroffenen Muskeln als Standardtherapie. Diese Behandlung ist nachgewiesen effektiver als eine Therapie mit systemisch wirkenden Medikamenten. Nicht alle Patienten profitieren aber im gewünschten Ausmaß von der Botox-Therapie. Bislang ist unklar, welche Behandlungsalternativen diesen Patienten angeboten werden sollen. Im Rahmen einer randomisierten, sham-kontrollierten klinischen Studie konnte gezeigt werden, dass die pallidale Stimulation bei Patienten mit therapierefraktärer zervikaler Dystonie (dies beinhaltet auch Patienten, die als vollständige Therapieversager unter Botulinumtoxin bezeichnet werden müssen) eine signifikante Verbesserung der Kopfhaltung, der Schmerzen und der Lebensqualität bewirken kann. Ziel dieser Studie ist es zu zeigen, dass Tiefe Hirnstimulation eine weiterreichende Symptomlinderung bewirkt als wiederholte Botulinumtoxin-Injektionen und dass auch Schmerzen und die Lebensqualität stärker gebessert werden.

Leiter klinische Prüfung: Prof. Dr. med. J. Volkmann, Universitätsklinikum Würzburg

Kooperationen: Klinik für Neurologie

Prüfärzte:

Dr. med. I. Galazky, Neurologie

Dr. med. L. Büntjen, Stereotaktische Neurochirurgie

6. Veröffentlichungen

Begutachtete Zeitschriftenaufsätze

Barbe, Michael Thomas; Reker, Paul; Hamacher, Stefanie; Franklin, Jeremy; Kraus, Daria Christina; Dembek, Till A.; Becker, Johannes; Steffen, Julia K.; Allert, Niels; Wirths, Jochen; Dafsari, Haidar Salimi; Voges, Jürgen; Fink, Gereon R.; Visser-Vandewalle, Veerle; Timmermann, Lars

Author response - DBS of the PSA and the VIM in essential tremor: A randomized, double-blind, crossover trial

In: Neurology - Philadelphia, Pa.: Wolters Kluwer, Bd. 92.2019, 20, S. 975-976

[Imp.fact.: 8,689]

Büntjen, Lars; Kupsch, Andreas; Galazky, Imke; Frantsev, Roman; Heinze, Hans-Jochen; Voges, Jürgen; Hausmann, Janet; Sweeney-Reed, Catherine M.

Long-term outcomes of semi-implantable functional electrical stimulation for central drop foot

In: Journal of neuroEngineering and rehabilitation - London: BioMed Central, Bd. 16.2019, Art.-Nr. 72, insges. 12 S.

[Imp.fact.: 3,582]

Coenen, Volker Arnd; Schläpfer, Thomas; Varkuti, Balint; Schuurman, P. Rick; Reinacher, Peter; Voges, Jürgen; Zrinzo, Ludvic; Blomstedt, Patric; Fenoy, Albert J.; Hariz, Marwan

Surgical decision making for deep brain stimulation should not be based on aggregated normative data mining

In: Brain stimulation - New York, NY [u.a.]: Elsevier, 2008, Bd. 12.2019, 6, S. 1345-1348

[Imp.fact.: 6,919]

Galazky, Imke; Kaufmann, Jörn; Voges, Jürgen; Hinrichs, Hermann; Heinze, Hans-Jochen; Sweeney-Reed, Catherine M.

Neuronal spiking in the pedunculopontine nucleus in progressive supranuclear palsy and in idiopathic Parkinsons

disease

In: Journal of neurology - [Darmstadt]: Steinkopff, Bd. 266.2019, 9, S. 2244-2251

[Imp.fact.: 4,204]

Gruber, Doreen; Calmbach, Lisa; Kühn, Andrea; Krause, Patricia; Kopp, Ute Anna; Schneider, Gerd-Helge; Kupsch, Andreas

Longterm outcome of cognition, affective state, and quality of life following subthalamic deep brain stimulation in Parkinson's disease

In: Journal of neural transmission - Wien [u.a.]: Springer, Bd. 126.2019, 3, S. 309-318

[Imp.fact.: 2,903]

Haas, Kirsten; Stangl, Stephanie; Steigerwald, Frank; Matthies, Cordula; Gruber, Doreen; Kühn, Andrea; Krauss, Joachim K.; Sixel-Döring, Friederike; Eckardstein, Kajetan L.; Deuschl, Günther; Claßen, Joseph; Winkler, Dirk; Voges, Jürgen; Galazky, Imke; Oertel, Wolfgang H.; Ceballos-Baumann, Andrés O.; Lange, Max; Gharabaghi, Alireza; Weiß, Daniel Timo; Volkmann, Jens; Heuschmann, Peter Ulrich

Development of evidence-based quality indicators for deep brain stimulation in patients with Parkinson's disease and first year experience of implementation of a nation-wide registry

In: Parkinsonism & related disorders - Amsterdam [u.a.]: Elsevier Science, Bd. 60.2019, S. 3-9

[Imp.fact.: 4,360]

Hanssen, Henrike; Steinhardt, Julia; Münchau, Alexander; Al-Zubaidi, Arkan; Tzvi, Elinor; Heldmann, Marcus; Schramm, Peter; Neumann, Alexander; Rasche, Dirk; Saryyeva, Assel; Voges, Jürgen; Galazky, Imke; Büntjen, Lars; Heinze, Hans-Jochen; Krauss, Joachim K.; Tronnier, Volker; Münte, Thomas Frank; Brüggemann, Norbert

Cerebello-striatal interaction mediates effects of subthalamic nucleus deep brain stimulation in Parkinson's disease

In: Parkinsonism & related disorders - Amsterdam [u.a.]: Elsevier Science, 1995, Bd. 67.2019, S. 99-104

[Imp.fact.: 4,360]

Koy, Anne; Bockhorn, Nina; Kühn, Andrea; Schneider, Gerd-Helge; Krause, Patricia; Lauritsch, Katharina A.; Witt, Karsten; Paschen, Steffen; Deuschl, Günther; Krauss, Joachim K.; Saryyeva, Assel; Runge, Joachim; Borggräfe, Ingo; Mehrkens, Jan-Hinnerk; Horn, Annette; Vesper, Jan; Schnitzler, Alfons; Siegert, Sandy; Freilinger, Michael; Eckenweiler, Matthias; Coenen, Volker Arnd; Tadic, Vera; Voges, Jürgen; Pauls, Amande; Wirths, Jochen; Timmermann, Lars; Hellmich, Martin

Adverse events associated with deep brain stimulation in patients with childhood-onset dystonia

In: Brain stimulation: basic, translational, and clinical research in neuromodulation - New York, NY [u.a.]: Elsevier, 2008, Bd. 12.2019, 5, S. 1111-1120

[Imp.fact.: 6,919]

Krauth, Richard; Schwertner, Johanna; Vogt, Susanne; Lindquist, Sabine; Sailer, Michael; Sickert, Almut; Lamprecht, Juliane; Perdikis, Serafeim; Corbet, Tiffany; Millán, José; Hinrichs, Hermann; Heinze, Hans-Jochen; Sweeney-Reed, Catherine M.

Cortico-muscular coherence is reduced acutely post-stroke and increases bilaterally during motor recovery - a pilot study

In: Frontiers in neurology - Lausanne: Frontiers Research Foundation, Bd. 10.2019, Art.-Nr. 126, insges. 11 S.

[Imp.fact.: 2,635]

Panther, Patricia Eleonore; Kuehne, Maria; Voges, Jürgen; Nullmeier, Sven; Kaufmann, Jörn; Hausmann, Janet; Bittner, Daniel Markus; Galazky, Imke; Heinze, Hans-Jochen; Kupsch, Andreas; Zähle, Tino

Electric stimulation of the medial forebrain bundle influences sensorimotor gaiting in humans

In: BMC neuroscience - London: BioMed Central, 2000, Bd. 20.2019, Art.-Nr. 20, insges. 9 S.

[Imp.fact.: 2,620]

Wagenbreth, Caroline; Kuehne, Maria; Voges, Jürgen; Heinze, Hans-Jochen; Galazky, Imke; Zähle, Tino

Deep brain stimulation of the subthalamic nucleus selectively modulates emotion recognition of facial stimuli in Parkinson's patients

In: Journal of Clinical Medicine - Basel: MDPI, 2012, Bd.8.2019, 9, Art.-Nr. 1335, insges. 14 S.

[Imp.fact.: 5,688]

Begutachtete Buchbeiträge

Voges, Jürgen; Rueß, Daniel Friedrich

Radiochirurgie zur Behandlung von Hypophysenadenomen

In: Erkrankungen von Hypothalamus und Hypophyse / Prof. Dr. Stephan Petersenn; unter Mitarbeit von [42 weiteren]/ Petersenn - Bremen: UNI-MED Verlag AG, S. 325-331, 2019

Abstracts

Rusche, Thilo; Kaufmann, Jörn; Voges, Jürgen

Nucleus accumbens projections - validity and reliability of fiber reconstructions based on high-resolution diffusion-weighted MRI

In: Clinical neuroradiology: official publication of the German, Austrian and Swiss societies of neuroradiology

- München: Urban & Vogel, 2006, Volume 29. 2019, Suppl. 1, Abstract 92, Seite S105-S106; <http://dx.doi.org/10.1007/s00062-019-00826-9>

[Imp.fact.: 2,800]

Dissertationen

Jacobi, Gerrit; Voges, Jürgen [GutachterIn]; Volkmann, Jens [GutachterIn]

Der Einfluss des Lebensalters auf Tremor, Kognition und Lebensqualität nach thalamischer Tiefer Hirnstimulation bei essentiellen Tremor. - Magdeburg: Otto-von-Guericke-Universität Magdeburg, 2019, 2-75 Blätter, Diagramme, Formulare

UNIVERSITÄTSKLINIK FÜR NIEREN- UND HOCHDRUCKKRANKHEITEN, DIABETOLOGIE UND ENDOKRINOLOGIE

Leipziger Str. 44, 39120 Magdeburg
Tel. +49 (0)391 67 13236, Fax +49 (0)391 67 15440
nephrologie@med.ovgu.de

1. Leitung

Prof. Dr. med. Peter R. Mertens (Direktor)

2. HochschullehrerInnen

Prof. Dr. med. Peter R. Mertens

3. Forschungsprofil

Klinische Forschung

Entzündliche Erkrankungen der Niere

Kontrollierte pharmakologische Studien

- Diabetische Nephropathie; Dapagliflozin-Studie

Kardiovaskuläre Risikoabschätzung und Langzeitkomplikationen bei Niereninsuffizienz

Versorgungsforschung und Etablierung von Biomarkern für ein erhöhtes kardiovaskuläres Risiko

- Midkine als Biomarker für eine kardiovaskuläre Risikokonstellation bei Niereninsuffizienz
- Mechanismen der Gefäßverkalkung
- Schilddrüsenfunktion und Niereninsuffizienz
- Hyperurikämie und kardiovaskuläres Risiko

Diabetische Polyneuropathie und Diabetisches Fußsyndrom

Versorgungsforschung, Entwicklung innovativer Lösungen für eine Prävention des diabetischen Fußsyndroms

- Klinische Studie zur Prävention des diabetischen Fußsyndroms
- Prävalenzstudie zur diabetischen Polyneuropathie
- Gamification zur Prävention von Koordinationsstörung bei diabetischer Polyneuropathie

Nierenbiopsiestudie vor Listung für eine Leber oder Lungen-transplantation

Klinische Studie

- Stellenwert der Präimplantationsbiopsie für die Allokation von Leichennieren
- Der prädiktive Wert der Eigennierenbiopsie vor der Listung für eine Leber- oder Lungen- oder Herztransplantation bei Patienten mit Niereninsuffizienz
- Die Gabe von Aldosteron-Rezeptor-Antagonisten bei nierentransplantierten Patienten

End-of-life Entscheidung und Betreuungsverfügung

Klinische Studie

- Evaluierung der Selbstbestimmung von Patienten

Mechanismen der akuten Nierenschädigung

Versorgungsforschung zur Prävalenz und Therapie der akuten Nierenschädigung

- Bedeutung einer strukturierten Versorgung von Patienten mit akuter Nierenschädigung für die Langzeitfunktion und Morbidität
- Markerproteine für eine akute Nierenschädigung im Urin und Serum

Abklärung möglicher Ursachen und Therapie autoimmune Nierenerkrankungen

Fallserien

- Aktivierungsmarker bei Vaskulitis, membranöse Glomerulonephritis, - FACS-basierte Zellcharakterisierung

Lehrforschungsprojekte

Empathische Gesprächsführung als Lehrprojekt für Studenten

Lehreinheiten mit Intervention bei Studenten

Endokrinologische Störungen

- Akromegalie
- Morbus Addison

Grundlagenforschung

Mechanismen einer immunvermittelten Nierenschädigung und Zelluläre Aktivierung bei:

- ANCA-positive Vaskulitiden mit nekrotisierenden Granulomen
- fokal segmentale Glomerulosklerose
- membranöse Glomerulonephritis
- Pathogenese der IgA-Nephropathie
- Neutrophile extrazelluläre Traps (NETs): Bedeutung für glomeruläre und Autoimmunerkrankungen

Aktivierung von mononukleären Zellen und Atherosklerose

- Nicht-klassische Risikofaktoren und Zellaktivierungsmechanismen

Entzündungsmediatoren und intrazelluläre Signalwege

- Tumornekrosefaktor-alpha, Progranulin und Kälteschockproteine als interagierende Proteine am TNF-Rezeptor
- Extrazelluläres YB-1 als Ligand von Rezeptor Notch-3 und Entzündungsmediator mit Chemokinaktivität
- Einfluss von Kälteschockprotein-A auf entzündliche Nierenerkrankungen
- Einfluss des Kälteschockproteins YB-1 auf den proinflammatorischen Mesangialphänotyp und die entzündliche Zellaktivierung
- Autoantikörperbildung gegen Kälteschockproteine als diagnostische Möglichkeit bei Tumor- und Autoimmunerkrankungen
- Einfluss von Kälteschockproteine auf die maligne Zelltransformation

4. Kooperationen

- Dr. Chris Siebel, Genentech
- Dr. Erdmann Rapp, glyXera
- Dr. Harry Heidecke, CellTrend GmbH, Berlin
- Dr. Honglei Weng, Mannheim
- Fred Samland, Medixmind GmbH, Magdeburg
- PD Dr. Alexander Koch, Universitätsklinikum Frankfurt

- PD Dr. med. Roland Schmitt, Medizinische Hochschule Hannover
- PD Dr. Sonja Djudjaj, Universitätsklinikum Aachen
- PD Dr. Ute Raffetseder, Universitätsklinikum Aachen
- Prof. Andreas Simm, Interdisziplinäres Zentrum Altern Halle, MLU Halle-Wittenberg
- Prof. Dr. Ana Claudia Zenclussen, Abteilungsleiterin der Experimentellen Gynäkologie und Geburtshilfe, Universitätsklinikum der Otto-von-Guericke-Universität Magdeburg, Deutschland.
- Prof. Dr. Andreas J. Müller, Institut für Molekulare und Klinische Immunologie, OvGU Magdeburg
- Prof. Dr. Berend Isermann, Leipzig
- Prof. Dr. Birgit Schitteck, Universitätsklinikum Tübingen
- Prof. Dr. Britta Siegmund, Charité Berlin
- Prof. Dr. David Lovett, VAMC/UCSF San Francisco
- Prof. Dr. Dirk Schlüter, Hannover
- Prof. Dr. Dunja Bruder, Helmholtz-Zentrum für Infektionsforschung & Otto-von-Guericke Universität Magdeburg
- Prof. Dr. Florian Heide, Jena
- Prof. Dr. Ingo Schmitz, Helmholtz-Zentrum für Infektionsforschung & Otto-von-Guericke Universität Magdeburg
- Prof. Dr. Johannes Haybäck, Institut für Pathologie, OvGU Magdeburg
- Prof. Dr. Juergen Bernhagen, Klinikum der Universität München
- Prof. Dr. Kerstin Amann, Universitätsklinikum Erlangen
- Prof. Dr. Margarete Goppelt-Struebe, Universitätsklinikum Erlangen
- Prof. Dr. Monika Brunner-Weinzierl, Universitätskinderklinik, OvGU Magdeburg
- Prof. Dr. Nicole Endlich, Universitätsmedizin Greifswald
- Prof. Dr. Steven Dooley, Universität Mannheim
- Prof. Dr. Udo Reichl, Max Planck Institut für Dynamik komplexer Systeme, Magdeburg
- Prof. Dr. Ulf Panzer, Universitätsklinikum Hamburg-Eppendorf
- Prof. Dr. Ursula Bommhardt, Institut für Molekulare und Klinische Immunologie, OvGU Magdeburg
- Prof. Felix Walcher, Klinik für Unfallchirurgie
- Prof. Gunter Saake, Institut für Technische & Betriebliche Informationssysteme
- Prof. Myra Spiliopoulou, Institut für Technische & Betriebliche Informationssysteme
- Prof. Stefan Schirra, FIN, Institut für Simulation und Graphik
- Prof. Ulrich Fischer-Hirchert, Photonic Communications Lab, Hochschule Harz
- Thorsten Szczepanski, Thorsis GmbH, Magdeburg

5. Forschungsprojekte

Projektleitung: Prof. Dr. Peter R. Mertens

Projektbearbeitung: Fröbel, Dr. Julia

Förderer: Deutsche Forschungsgemeinschaft (DFG); 05.08.2019 - 04.08.2022

Einfluss von Kälteschockprotein-A auf entzündliche Nierenerkrankungen

ME-1365/9-2

Das DNA-bindende Protein-A (DbpA) gehört zur Familie der humanen Kälteschockproteine, welche eine wichtige Rolle bei der Regulation von Transkription und Translation im Rahmen der Organfibrosierung sowie malignen Zelltransformation spielen. Eine gesteigerte DbpA-Expression wird bei aktivierten, proliferierenden Tubuluszellen gefunden, umgekehrt orchestriert DbpA die Zellproliferation. Neben seiner Beteiligung am Aufbau der tight junctions deuten unsere Daten auf mitochondriale und exosomale DbpA Funktionen hin. Zudem wird DbpA unter bestimmten Umständen aktiv sekretiert, z.B. bei der mesangioproliferativen Glomerulonephritis. Das Zusammenspiel zweier Kälteschockproteine, dem Y-Box bindenden Protein-1 (YB-1) und DbpA, führt zu einem "invasiven"/pro-migratorischen Zellphänotyp. Der vorliegende Antrag hat das Ziel, die funktionale Bedeutung von DbpA in entzündlichen Nierenerkrankungen, wie bei unilateraler Ureterobstruktion, nephrotoxischen Serumnephritis und diabetischen Nephropathie, zu untersuchen. Hierbei werden wir (i) intra- und extrazelluläre Funktionen von DbpA adressieren. Für intrazelluläres DbpA werden wir seine Beteiligung an der mitochondrialen Energiehomeostase testen. Eine Suchstrategie zur Identifikation von Zelloberflächenrezeptoren für DbpA wird aufgesetzt, die Einfluss auf intrazelluläre

Signalwege sowie den Zellphänotyp hat. (ii) Unsere Interaktom-Analysen weisen auf gemeinsame Bindungspartner von DbpA und YB-1 hin. Wir werden intra- und extrazelluläre Interaktionen der beiden Proteine charakterisieren und Funktionen zuordnen. Des Weiteren wird der Einfluss von exosomalem DbpA auf die Zellproliferation und den pro-inflammatorischen, pro-fibrotischen Phänotyp bestimmt. (iii) Durch genetische Depletion von DbpA werden wir die Bedeutung des Proteins für die entzündliche Reaktion/Schädigung bei Nierenerkrankungen in Mausmodellen erörtern. (iv) Vorläufige Daten deuten auf eine starke Regulation der DbpA-Expression in Leukozyten und das Vorhandensein von DbpA im Serum hin. Nach regulatorischen Faktoren wird durch uns gefahndet werden. Da eine autoimmune Reaktion gegen Kälteschockproteine beschrieben ist werden wir weiterhin nach Autoantikörpern gegen DbpA fahnden. Zusammenfassend adressiert der Antrag zentrale Fragen zu den Funktionen des Kälteschockproteins DbpA in der Pathogenese von entzündlichen Nierenerkrankungen. Da eine Modulation der mesangialen und tubulären DbpA-Expression weitreichende phänotypische Auswirkungen hat, erhoffen wir unsere Ergebnisse für eine zielgerichtete Diagnostik und Therapie einsetzen zu können.

Beteiligte Person: Professor Dr. Ulf Panzer, UKE

Projektleitung: Prof. Dr. Peter R. Mertens

Projektbearbeitung: Schmitz, Prof. Dr. Ingo [Projektleiter]; Shah, Aneri

Förderer: EU - ESF Sachsen-Anhalt; 01.05.2017 - 31.10.2021

ABINEP M3-project 2: Orchestration of phagocytic macrophage activity to clear bacterial infections by cold shock proteins and NF-kappaB signaling in healthy and immunosuppressed elderly patients

Viele langjährige Patienten mit Diabetes mellitus Typ I und II leiden an mikrovaskulären Komplikationen wie der Polyneuropathie, die unter anderem auf einem chronisch inflammatorischen Milieu beruhen. In einer klinischen Studie sollen Patienten mit metabolischem Syndrom und/oder Typ II Diabetes mellitus mit und ohne Polyneuropathie untersucht werden. Durchflusszytometrische Immunphänotypisierungen der peripheren Leukozyten sowie Multiplex-basierte Serum- und Urinuntersuchungen sollen neue Erkenntnisse über die Mechanismen der Entstehung, des Fortschreitens und der Prognose liefern. Der Fokus liegt dabei auf Monozyten und Makrophagen, deren Aktivität und Reaktivität sowie den von ihnen sezernierten Zytokinen und Chemokinen. Funktionaler Schwerpunkt der Studie sind die Transkriptionsfaktoren nuclear factor 'kappa-light-chain-enhancer' of activated B-cells (NF-kB) und die Kälteschockproteine Y-box binding protein 1 (YB-1) und DNA binding protein A (DbpA). Diese Proteine sind Entzündungsmediatoren und beeinflussen die Entwicklung, Aktivierung und Phagozytoseleistung von Monozyten und Makrophagen. Jüngst konnte gezeigt werden, dass YB-1 die NF-kB vermittelte Genregulation unterstützt und beide Proteine interagieren. Neben der klinischen Studie stehen Krankheitsmodelle mit genetisch modifizierten Mäusen zur Verfügung, bei denen die Erkenntnisse angewandt und hinsichtlich des Krankheitsverlaufs aufgeschlüsselt werden sollen.

Projektleitung: Prof. Dr. Peter R. Mertens

Projektbearbeitung: Reichardt, Charlotte

Förderer: Haushalt; 01.01.2019 - 12.04.2019

Analyse von Antikörpern gegen das Kälteschockprotein YB-1

Beim Menschen ist das am besten untersuchte Kälteschockprotein das Y-box *binding protein-1* (YB-1). Dieses multifunktionale Protein spielt bei einer Vielzahl von nukleären, zytoplasmatischen und extrazellulären Prozessen eine bedeutende Rolle. Es ist bekannt, dass bei Alzheimerpatienten Autoantikörper gegen Unterdomänen von YB-1 auftreten können. In dieser Arbeit wurden zunächst N-terminale Antikörper gegen ein spezifisches Polypeptid im N-Terminus von YB-1 charakterisiert, das in einer Serie von Alzheimerproben mit Peptid-Arrays als Immunogen gefunden wurde. Dabei zeigte sich, dass der als "AudiA4" bezeichnete affinitätsgereinigte Antikörper sehr spezifisch gegenüber humanem rekombinantem YB-1 ist, aber eine geringe Affinität zu murinem YB-1 aufweist. Daraufhin wurde ein Maus-spezifischer N-terminaler Antikörper ("AudiA8" Maus) entwickelt. Trotz erfolgreicher Immunisierung von Kaninchen war keine klare Spezifität gegenüber murinem YB-1 nachweisbar. Zudem ist bekannt, dass bei Tumorpatienten p18-Fragmente des YB-1 Proteins im Serum vorhanden sind. Um eine Detektion dieser Fragmente mittels Western Blot und ELISA ermöglichen zu können, wurden Immunsereen hergestellt, die gegen das p18-Fragment von YB-1 gerichtet sind. Die Analyse der Spezifität dieser Immunsereen ergab, dass humanes und rekombinant hergestelltes YB-1 sowie p18-Fragmente gleichermaßen detektiert werden. Bei der Analyse von humanen Patientenproben mittels Western Blot konnte ein verändertes YB-1 Protein bei Tumorpatienten detektiert werden. Dabei zeigte sich bei Patienten, die p18-Fragmente im

Serum vorweisen, weniger Vollängen-YB-1 im Serum, was auf eine verstärkte Fragmentierung des Proteins schließen lässt.

Projektleitung: Prof. Dr. Peter R. Mertens

Projektbearbeitung: Ming, Antao; Walter, Dr. Isabell; Alhajjar, Dr. Ahmad; Piehler, Claudia

Förderer: EU - EFRE Sachsen-Anhalt; 01.01.2019 - 31.12.2021

Autonomie im Alter - Neuropath iA

Das Projekt wird durch die Nutzung Sensor-bestückter Einlegesohlen in Kombination mit medizinischen Gamification-Applikationen sowie Trainingsprogrammen Informationen über distale sensomotorische Polyneuropathien erhalten. Ziel ist es, die Kraftentfaltung sowie Koordination der unteren Extremitäten zu verbessern. Dies soll dem Erhalt des mobilen autonomen Lebens im Alter dienen.

Projektleitung: Prof. Dr. Peter R. Mertens

Projektbearbeitung: Bernhardt, Dr. Anja; Brandt, Dr. Sabine

Kooperationen: Mitglieder des Zentrums Innere Medizin der Universitätsklinik Magdeburg, Immunologie, Experimentelle Innere Medizin, Helmholtz Institut Braunschweig

Förderer: Deutsche Forschungsgemeinschaft (DFG); 01.01.2018 - 31.12.2021

Einfluss des Transkriptionsfaktors YB-1 auf den proinflammatorischen mesangialen Phänotyp und die Aktivierung von Entzündungszellen

Bei entzündlichen Erkrankungen der Nierenkörperchen stimulieren Zytokine die Synthese und Freisetzung des Y-box Proteins-1 (YB-1). Ziel ist es, zugrunde liegende Regulationsmechanismen zu verstehen, die eine Aktivierung von YB-1 mit Proteinveränderungen, proteolytischer Spaltung und Freisetzung *in vitro* und *in vivo* bedingen. Die Effekte des freigesetzten YB-1 auf Mesangial-, Tubulus- und Entzündungszellen (T-Zellen, Monozyten) werden charakterisiert und nach Oberflächenrezeptoren gefahndet. Die funktionelle Bedeutung des extrazellulären YB-1 Proteins wird in Tiermodellen untersucht.

Projektleitung: Prof. Dr. Peter R. Mertens

Förderer: Deutsche Forschungsgemeinschaft (DFG); 01.09.2016 - 31.08.2020

Einfluss des Y-box Proteins-1 auf die Signaltransduktion des Notch3 Rezeptors und die Zelldifferenzierung in entzündlichen Erkrankungen der Niere

Der bislang beste Prädiktor für eine Progression glomerulärer Nierenerkrankungen wie IgA Nephritis oder diabetische Nephropathie ist das Ausmaß der Proteinurie. Zugrunde liegt die Hypothese eines Übertritts von Mediatoren in den Primärharn, der eine interstitielle Fibrose durch "Aktivierung" bzw. "epithelial-mesenchymale Transformation (EMT)" von Tubuluszellen sowie Rekrutierung von Entzündungszellen bedingt. Dieses Konzept wird durch unsere Ergebnisse einer Freisetzung von dem Kälteschockprotein Y-Box (YB) bindenden Protein-1 durch infiltrierende Monozyten unterstützt, das an tubuläre Notch3 Rezeptoren bindet und diese aktiviert. Diese Bindung erfolgt spezifisch an den Rezeptor Notch3 und aktiviert Akt, ERK und NF- κ B Signalwege, einhergehend mit gesteigerter Zellproliferation und -migration. Eine stimulierte Expression und Aktivierung des Rezeptors Notch3 in Tubuluszellen bzw. Podozyten war nach Ureterobstruktion (UUO) bzw. Applikation von nephrotoxischem Serum (NTS) nachweisbar. Rezeptor Notch3 knockout Mäuse weisen deutlich geringere Krankheitsaktivitäten für beide Schädigungen auf, weniger Entzündungszellen wandern in die Niere ein und die Fibrose ist weniger ausgeprägt. Angesichts der kritischen Rolle des Rezeptors Notch3 für entzündliche Nierenerkrankungen und der engen Kopplung mit einer YB-1 Expression und Aktivierung ist im vorliegenden Antrag eine eingehende Analyse der zugrundeliegenden Mechanismen geplant. Der Einfluss von "monozytären" sowie "epithelialen/tubulären" Notch3 Rezeptoren für die UUO oder NTS-abhängigen Schädigungsmechanismen wird in chimären Tieren mit Knochenmarktransplantation untersucht. Molekulare Interventionsstudien zur Blockierung der Rezeptor Notch3 Aktivierung werden unter Anwendung eines spezifischen blockierenden Antikörpers und lentiviralen Gentransfers von Rezeptor Notch3/Fc Fusionsproteinen *in vivo* getestet und entwickelt. Beide Interventionen erfolgen in tubulointerstitiellen sowie glomerulären Krankheitsmodellen. Neben einer möglichen Therapie ist die Früherkennung von Nierenschäden wichtig. Im vorliegenden Antrag soll sowohl der systemische sowie Nierengewebs-spezifische Aktivierungsstatus von Rezeptor Notch3 und YB-1 unter Verwendung einer etablierten Biobank (Serum, Urin und Gewebeproben) von Patienten mit definierter bioptisch gesicherter Nierenerkrankung untersucht werden. Mit den Ergebnissen wird die funktionelle Bedeutung von Rezeptor Notch3 und

YB-1 für die Pathogenese und das Fortschreiten entzündlicher Nierenerkrankungen mit dem Potenzial für neuartige diagnostische und therapeutische Strategien geklärt.

Projektleitung: Prof. Dr. Peter R. Mertens

Projektbearbeitung: Reichardt, Charlotte

Förderer: Deutsche Forschungsgemeinschaft (DFG); 01.10.2018 - 30.09.2023

Intimate interaction of monocytes/macrophages with resident kidney cells in maladaptive tubular damage

Renal tubular epithelial cells release mediators affecting resident adjacent cells and recruited immune cells, which skews the micromilieu. If perpetuated, these processes lead to maladaptive responses involving loss of tubular cell polarization, cell death, and loss of pericytes or endothelial cells (EndC). The resulting renal fibrosis and vascular rarefaction will ultimately impair tubular barrier function. Endogenous tubular cell Regeneration is insufficient for renal repair following chronic stimuli. Especially the intimate crosstalk between tubular cells, EndoC, and infiltrating immune cells and the consequences of these interactions for cell fate decisions remain unknown. Our preliminary data demonstrate that cold shock proteins (e.g. Y-box binding protein-1 (YB-1) and DNA binding protein-A (DbpA)) control monocytic cell recruitment to activated tubular cells and have prominent effects on tubular cell phenotypes and survival. Intriguingly, the role of YB-1 is highly context specific, as mice with whole body YB-1 depletion show diametrical responses to different stresses: following

ischemia/reperfusion the tubular damage is enhanced, whereas following tubular obstruction tubular damage is reduced. Notably, when a known receptor for extracellular YB-1 is missing (Notch-3), tubular cells are non-responsive to common cell stress and lack NF-B activation. Collectively, these observations suggest that YB-1 controls renal cell fate in a highly cell- and /or context-specific fashion in part *via* Notch-3. Dedifferentiation of tubular cells is thought to contribute to renal repair. Dedifferentiated tubular cells highly express DbpA, whereas differentiated cells do not. In addition, enhanced tubulointerstitial fibrosis is dependent on DbpA expression. The mechanisms through which cold shock proteins regulate tubular cell phenotype, the crosstalk with adjacent resident/infiltrating cells, and the function of the tubular barrier in chronic renal dysfunction will be the focus of this Project.

Projektleitung: Prof. Dr. Peter R. Mertens

Förderer: EU - EFRE Sachsen-Anhalt; 01.01.2019 - 31.12.2021

Polyneuropathie - Frühzeitige Diagnostik

Versorgungsforschung, Frühzeitige Diagnostik einer Polyneuropathie mittels Gamification-Ansätze

- Klinische Studie mit Patienten, die ein Metabolisches Syndrom aufweisen.
 - Neuropathie-Diagnostik und Erhalt der Bewegungsautonomie im Alter durch intelligente Sensor-bestückte Einlegesohlen
-

Projektleitung: Prof. Dr. Peter R. Mertens

Projektbearbeitung: Reichardt, M.Sc. Charlotte [Projektleiter]

Förderer: Deutsche Forschungsgemeinschaft (DFG); 01.10.2018 - 31.03.2023

Research Training Group (RTG) 2408 Maladaptive processes across physiological barriers in chronic diseases: Project 8

Tubular cells are metabolically highly active and responsive to "external stimuli by direct contact to urine outflow. Activated tubular cells release mediators affecting local and recruited immune cells, aiming to maintain a balanced milieu. However, if errant, these processes lead to maladaptive responses involving tubular cells, pericytes, and endothelial cells resulting in renal fibrosis and vascular rarefaction. Our preliminary data demonstrate that cold shock proteins (e.g. YB-1) largely control monocytic cell recruitment to activated tubular cells. The mechanisms through which YB-1 regulates the tubular cell phenotype, e.g. its impact on gene expression and PTMs, remain unknown. Furthermore, the mechanistic relevance of YB-1 for monocyte recruitment, and phenotypic changes, pericyte-phenotype, and peri-tubular capillaries remains unclear. We hypothesize that YB-1 regulates the tubular secretome and thus the peritubular micromilieu, modulating the phenotype of adjacent cells and the recruitment of monocytes in chronic kidney disease. We speculate that YB-1 activity is persistently posttranslationally modulated (e.g. acetylation, ubiquitination). To address these questions we will analyze chronic kidney injury models in mice lacking YB-1 or the YB-1 target Notch3 specifically in tubular cells (cooperation with Project 5). YB-1 dependent gene expression (expression profiling and ChIP analyses) and the tubular secretome (BIOPLEX) will be determined in cooperation with Project 9. The

regulation of YB-1 stability and function through post-translational modifications will be analyzed in cooperation with Project 1, Project 2, and Project 7. Structure-function in vitro analyses will be conducted to delineate the mechanistic relevance of these post-translational modifications. Kinetic analyses will enable us to determine the relevance of YB-1 modifications for disease perpetuation. To this end ex vivo approaches with co-culture systems will be conducted (including primary tubular cells from wt and genetically modified mice). The relevance of YB-1 in tubular cells or monocytes for peritubular capillary rarefaction will be analyzed in cooperation with Project 4 using state of the art in vivo imaging. In a translational approach human tissue samples will be analyzed to validate the findings.

Projektleitung: Dr. Christos Chatzikyrou

Projektbearbeitung: Co-Investigator: Dr. med. Christoph Helmke, Prof. P.R. Mertens, Doktorandin: Franziska Schmitt

Förderer: Haushalt; 01.12.2017 - 01.01.2019

Akutes Nierenversagen

AKI Alarm: Unterstützung durch Nephrologie

Mehr als 500 AKI Alarme im vergangenen Jahr werden hinsichtlich der klinischen Konsequenzen für den Patienten und dem Kosten/Nutzen Effekt für das Klinikum und die Abteilungen analysiert.

Projektleitung: Dr. Christos Chatzikyrou

Projektbearbeitung: Co-Investigator: Dr. med. Florian G Scurt

Kooperationen: Prof. Dr. med. H. Haller, Klinik für Nieren- und Hochdruckerkrankungen, Medizinische Hochschule Hannover

Förderer: Haushalt; 01.01.2017 - 01.01.2019

Diabetische Nephropathie

Alterations in a panel of serum biomarkers precede the development of microalbuminuria in patients with diabetes mellitus type 2

Among participants of the **ROADMAP** (Randomized Olmesartan And Diabetes MicroAlbuminuria Prevention) initial and observational follow-up (**OFU**) studies, we will test whether a panel of 20 serum biomarkers at baseline are associated with the development of new onset microalbuminuria during follow-up. A case-control design was used with inclusion of 65 patients with microalbuminuria and 86 controls from the ROADMAP and 102 patients with microalbuminuria and 107 controls from the ROADMAP-OFU cohort.

Projektleitung: Dr. Christos Chatzikyrou

Projektbearbeitung: Co-Investigator: Dr. med. Jan Schiefer, Study Nurses: Frau Inge Bloos-Walzer, Frau Kerstin Goldmann

Förderer: Industrie; 01.08.2017 - 01.08.2021

Diabetische Nephropathie und chronische Niereninsuffizienz

A Study to Evaluate the effect of Dapagliflozin on Renal Outcomes and Cardiovascular Mortality in Patients with Chronic Kidney Disease

Der SGLT2 Inhibitor Dapagliflozin sollte bei Patienten mit chronischer Nierenerkrankung mit und erstmals auch ohne Diabetes in einer Phase III Studie geprüft werden. Internationale, multizentrische, randomisierte, doppelblinde, plazebokontrollierte Studie.

Projektleitung: Dr. Christos Chatzikyrou

Projektbearbeitung: Schiefer, Co-Investigators: Dr. Jan; Scurt, Dr Florian G

Förderer: Haushalt; 01.05.2017 - 01.01.2020

Kardiorenales Syndrom und Peritonealdialyse

Stellenwert der Peritonealdialyse bei der Therapie des kardiorenales Syndroms Typ II

Patienten mit chronischem therapierefraktärem kardiorenalem Syndrom Typ II sollen unabhängig von der eGFR mittels Peritonealdialyse behandelt werden. Dabei soll untersucht werden, ob die Hospitalisierungsrate 1 Jahr nach der Implantation reduziert wird. Ein weiterer wichtiger Punkt ist die Sicherheit des Verfahrens bezogen auf die bekannten Peritonealdialyse-assoziierten Komplikationen. Im Rahmen der Studie sollen volumetrischen apparativen Messungen etabliert und peri-interventionell im Rahmen der Peritonealdialysekatheterimplantation eingesetzt werden.

Projektleitung: Dr. Christos Chatzikyrkou

Kooperationen: Prof. Dr. med. H. Haller, Klinik für Nieren- und Hochdruckerkrankungen, Medizinische Hochschule Hannover

Förderer: Haushalt; 01.11.2017 - 01.01.2019

Lebendnierenspenderevaluation

Predictors of outcomes of living kidney donation: the impact of sex, age and pre-existent hypertension

200 living kidney donors are evaluated. The post-nephrectomy development of arterial hypertension, eGFR, and proteinuria in different groups is analyzed (men versus women; hypertensives versus normotensives; older (>65years) versus younger (<65 years) donors).

Projektleitung: Dr. Christos Chatzikyrkou

Projektbearbeitung: Scurt, Co-Investigator: Dr. Florian

Förderer: Haushalt; 01.10.2017 - 01.01.2020

Nierenbiopsien von Patienten

Periprozeduraler Blutdruck während der Eigennierenbiopsien

Bei Patienten mit geplanter Nierenbiopsie soll der Blutdruck mittels ABPM periprozedural untersucht werden. Die Messungen sollen 24 Stunden vor der Biopsie starten und 12 Stunden nach der Biopsie fortgeführt werden. Patienten mit geplanter Biopsien (zirka 150-170 pro Jahr) sollen eingeschlossen werden. Blutdruckdaten, klinische Daten, Biopsiebefunde und Komplikationen werden erfasst. Ziel ist es, Blutdruckwerte und mögliche Komplikationen durch Eigennierenbiopsie zu erfassen.

Projektleitung: Dr. Christos Chatzikyrkou

Kooperationen: Prof. Dr. med. H. Haller, Klinik für Nieren- und Hochdruckerkrankungen, Medizinische Hochschule Hannover

Förderer: Haushalt; 01.01.2017 - 01.01.2019

Nierentransplantation

Graft survival after ABO incompatible renal transplantation a meta-analysis of available evidence

Systematic review and meta-analysis of all available observational studies reporting outcome data after an ABO incompatible renal transplantation, including an ABO compatible control group. The primary endpoint is death-censored graft and patient survival after one, five and ten years

6. Eigene Kongresse, wissenschaftliche Tagungen und Exponate auf Messen

1st Cold Shock Protein Symposium; 12-14 September 2019; Magdeburg

The goal of the symposium was to bring together the international experts in the field of cold shock domain protein research to ignite cooperation and discussion on the role of these proteins in health and disease.

Cold shock proteins are among the most evolutionarily conserved proteins characterized by the presence of one or more cold shock domains, which possess nucleic acid binding properties. This endows these proteins with pleiotropic functions, such as the regulation of transcription, translation, and cell proliferation. Not only can they regulate their own expression, but they also regulate the expression of a number of pro- and anti-inflammatory cytokines, as well as cytokine receptors, making them key players in the orchestration of inflammatory processes as well as malignant diseases.

Specific objectives:

- build a network of scientific experts in the field
- establish a translational research initiative
- discuss therapeutic strategies and share reagents / animal models
- establish a platform on cold shock protein research

Within the field of cold shock protein research there has not yet been a symposium devoted to this topic, therefore this

was the *1st Symposium on Cold Shock Domain Proteins*. Given the wide range of effects mediated by this protein family, we brought together the experts in both basic and clinical science in order to advance the translational aspects of this topic. The symposium was attended by more than 70 scientists representing 8 countries.

7. Veröffentlichungen

Begutachtete Zeitschriftenaufsätze

Albert, Christian; Kube, Johanna; Albert, Annemarie; Schanze, Denny; Zenker, Martin; Mertens, Peter Rene

Cubilin single nucleotide polymorphism variants are associated with macroangiopathy while a matrix metalloproteinase-9 single nucleotide polymorphism flip-flop may indicate susceptibility of diabetic nephropathy in type-2 diabetic patients

In: *Nephron* - Basel: Karger, Bd. 141.2019, 3, S. 156-165

[Imp.fact.: 2,085]

Brandt, Sabine; Ewert, Lara; Scurt, Florian Gunnar; Reichardt, Charlotte; Lindquist, Jonathan A.; Gorny, Xenia; Isermann, Berend; Mertens, Peter Rene

Altered monocytic phenotypes are linked with systemic inflammation and may be linked to mortality in dialysis patients

In: *Scientific reports* - [London]: Macmillan Publishers Limited, part of Springer Nature, Bd.9.2019, Art.-Nr. 19103, insges. 11 Seiten

[Imp.fact.: 4,011]

Chatzikyrkou, Christos; Scurt, Florian Gunnar; Clajus, Christian; Roumeliotis, Stefanos; Mertens, Peter Rene; Haller, Hermann; Blume, Cornelia; Liakopoulos, Vassilios

Predictors of outcomes of living kidney donation - impact of sex, age and preexistent hypertension

In: *Transplantation proceedings* - Amsterdam [u.a.]: Elsevier Science, Bd. 51.2019, 2, S. 396-404

[Imp.fact.: 0,959]

Georgianos, Panagiotis I.; Divani, Maria; Eleftheriadis, Theodoros; Mertens, Peter Rene; Liakopoulos, Vassilios

SGLT-2 inhibitors in diabetic kidney disease - what lies behind their renoprotective properties?

In: *Current medicinal chemistry* - Hilversum [u.a.]: Bentham Science Publ., Bd. 26.2019, 29, S. 5564-5578

[Imp.fact.: 3,894]

Hoff, Uwe; Bubalo, Gordana; Fechner, Mandy; Blum, Maximilian; Zhu, Ye; Pohlmann, Andreas; Hentschel, Jan; Arakelyan, Karen; Seeliger, Erdmann; Flemming, Bert; Gürgen, Dennis; Rothe, Michael; Niendorf, Thoralf; Manthati, Vijaya L.; Falck, John R.; Haase, Michael; Schunck, Wolf-Hagen; Dragun, Duska

A synthetic epoxyeicosatrienoic acid analogue prevents the initiation of ischemic acute kidney injury

In: *Acta physiologica* - Oxford [u.a.]: Wiley-Blackwell, Bd. 227.2019, 2, Art.-Nr. e13297, insges. 15 S.

[Imp.fact.: 5,868]

Joannidis, Michael; Forni, Lui G.; Haase, Michael; Koyner, Jay; Shi, Jing; Kashani, Kianoush B.; Chawla, Lakhmir S.; Kellum, John A.

Use of cell cycle arrest biomarkers in conjunction with classical markers of acute kidney injury

In: *Critical care medicine: the official journal of the Society of Critical Care Medicine* - Hagerstown, Md.: Lippincott Williams & Wilkins, Bd.47.2019, 10, S. e820-e826

[Imp.fact.: 6,971]

Kashani, Kianoush B.; Rosner, Mitchell H.; Haase, Michael; Lewington, Andrew J. P.; O'Donoghue, Donal J.; Wilson, F. Perry; Nadim, Mitra K.; Silver, Samuel A.; Zarbock, Alexander; Ostermann, Marlies; Mehta, Ravindra L.; Kane-Gill, Sandra L.; Ding, Xiaoqiang; Pickkers, Peter; Bihorac, Azra; Siew, Edward D.; Barreto, Erin F.; Macedo, Etienne; Kellum, John A.; Palevsky, Paul M.; Tolwani, Ashita Jiwat; Ronco, Claudio; Juncos, Luis A.; Rewa, Oleksa G.; Bagshaw, Sean M.; Mottes, Theresa Ann; Koyner, Jay L.; Liu, Kathleen D.; Forni, Lui G.; Heung, Michael; Wu, Vin Cent

Quality improvement goals for acute kidney injury

In: *Clinical journal of the American Society of Nephrology* - Washington, DC: American Society of Nephrology, Bd.

14.2019, 6, S. 941-953

[Imp.fact.: 6,243]

Liakopoulos, Vassilios; Roumeliotis, Stefanos; Zarogiannis, Sotirios G.; Eleftheriadis, Theodoros; Mertens, Peter Rene

Oxidative stress in hemodialysis - causative mechanisms, clinical implications, and possible therapeutic interventions

In: Seminars in dialysis - Oxford [u.a.]: Wiley-Blackwell, Bd. 32.2019, 1, S. 58-71

[Imp.fact.: 2,056]

Ming, Antao; Walter, Isabell; Alhajjar, Ahmad; Leuckert, Martin; Mertens, Peter Rene

Study protocol for a randomized controlled trial to test for preventive effects of diabetic foot ulceration by telemedicine that includes sensor-equipped insoles combined with photo documentation

In: Trials - London: BioMed Central, Bd. 20.2019, Art.-Nr. 521, insges. 12 S.

[Imp.fact.: 1,975]

Rewa, Oleksa G.; Tolwani, Ashita; Mottes, Theresa; Juncos, Luis A.; Ronco, Claudio; Kashani, Kianoush B.; Rosner, Mitchell H.; Haase, Michael; Kellum, John A.; Bagshaw, Sean M.

Quality of care and safety measures of acute renal replacement therapy - workgroup statements from the 22nd acute disease quality initiative (ADQI) consensus conference

In: Journal of critical care - Philadelphia, Pa.: Saunders, Bd. 54.2019, S. 52-57

[Imp.fact.: 2,783]

Schiefer, Jan; Chatzikyrou, Christos; Mertens, Peter Rene; Liakopoulos, Vassilios

Remission of nephrotic syndrome after resolution of renal artery stenosis in a patient with a single functional kidney.

Letter to the editor

In: Clinical nephrology - Deisenhofen, Munich: Dusterl. Feistle, Bd. 91.2019, 4, S. 265-267

[Imp.fact.: 1,079]

Scurt, Florian Gunnar; Ewert, Lara; Mertens, Peter Rene; Haller, Hermann; Schmidt, Bernhard Magnus Wilhelm; Chatzikyrou, Christos

Clinical outcomes after ABO-incompatible renal transplantation - a systematic review and meta-analysis

In: The lancet <London> - London [u.a.]: Elsevier, Bd. 393.2019, 10185, S. 2059-2072

[Imp.fact.: 59,102]

Scurt, Florian Gunnar; Kuczera, Tim; Mertens, Peter Rene; Chatzikyrou, Christos

Das kardiorenale Syndrom

In: Deutsche medizinische Wochenschrift - Stuttgart: Thieme, Bd. 144.2019, 13, S. 910-916

[Imp.fact.: 0,635]

Scurt, Florian Gunnar; Menne, Jan; Brandt, Sabine; Bernhardt, Anja; Mertens, Peter Rene; Haller, Hermann; Chatzikyrou, Christos

Systemic inflammation precedes microalbuminuria in diabetes

In: Kidney international - Amsterdam: Elsevier, Bd. 4.2019, 10, S. 1373-1386

Scurt, Florian Gunnar; Mertens, Peter Rene; Chatzikyrou, Christos

Clinical outcomes after ABO-incompatible renal transplantation - authors'reply. Correspondence

In: The lancet - London [u.a.]: Elsevier, Bd. 394.2019, 10213, S. 1989-1990

[Imp.fact.: 59,102]

Nicht begutachtete Zeitschriftenaufsätze

Gebauer, Björn; Pohl, Tanja; Marx, Yvonne; Fellmer-Drüg, Erika; Jünger, Jana; Reschke, Kirsten

Ärztliche Kommunikation für Tutorinnen und Tutoren - Magdeburger Universitätsmedizin richtet nationale Summerschool aus

In: Ärzteblatt Sachsen-Anhalt - offizielles Mitteilungsblatt der Ärztekammer Sachsen-Anhalt: offizielles Mitteilungsblatt der Ärztekammer Sachsen-Anhalt - Magdeburg: Ärztekammer Sachsen-Anhalt, Bd. 30.2019, 3, S. 26-27

Mertens, Peter Rene

Schutz vor Nierenschäden bei Diabetes - Welche Optionen gibt es?

In: Diatra: Nephrologie, Transplantation, Diabetologie - Eltville: Diatra-Verlag GmbH, 2, insges. 3 S., 2019

Petersen, Manuela; Wolff, Stefanie; Klose, Silke; Croner, Roland

Die posteriore retroperitoneoskopische Adrenalektomie

In: Ärzteblatt Sachsen-Anhalt - offizielles Mitteilungsblatt der Ärztekammer Sachsen-Anhalt: offizielles Mitteilungsblatt der Ärztekammer Sachsen-Anhalt - Magdeburg: Ärztekammer Sachsen-Anhalt, Bd. 30.2019, 7/8, S. 40-43

Begutachtete Buchbeiträge

Heemann, Uwe; Girndt, Matthias; Mertens, Peter Rene

Nierentransplantation

In: Rationelle Diagnostik und Therapie in der inneren Medizin: Leitlinien-basierte Empfehlungen für die Praxis: Online-Zugang unter: www.rationelle-diagnostik.de / herausgegeben von N. Jung [und 8 anderen]; unter der Schirmherrschaft folgender Gesellschaften: BDI [und 10 anderen]: Leitlinien-basierte Empfehlungen für die Praxis: Online-Zugang unter: www.rationelle-diagnostik.de - München: Elsevier, Urban & Fischer, S. 1-7, 2019

Reschke, Kirsten; Flitsch, Jörg

Kraniopharyngeom bei Erwachsenen

In: Erkrankungen von Hypothalamus und Hypophyse / Prof. Dr. Stephan Petersenn; unter Mitarbeit von [42 weiteren] - Bremen: UNI-MED Verlag AG, S. 86-95, 2019

Abstracts

Bernhardt, Anja; Häberer, Saskia; Brandt, Sabine; Xu, Jingjing; Steffen, Johannes; Wolters, Katharina; Hoffmann, Juliane; Isermann, Berend; Artelt, Nadine; Endlich, Nicole; Lindquist, Jonathan; Mertens, Peter Rene

Die Deletion von Ybx1 verhindert salzabhängige Nierenschäden, die mit Glucosurie und Proteinurie einhergehen

In: Kongress für Nephrologie, 11. Jahrestagung der Deutschen Gesellschaft für Nephrologie: Die Nephrologie als ganzheitliche Disziplin in der Patientenversorgung: 10. 13. Oktober 2019 in Düsseldorf: Programm/ Kongress für Nephrologie, 2019, P111, S. 142

Brandt, Sabine; Gehringer, Fabian; Bernhardt, Anja; Wolters, Katharina; Reichardt, Charlotte; Lindquist, Jonathan; Mertens, Peter Rene

Anti-inflammatorische Aktivitäten von Monozyten und Macrophagen sind abhängig von dem Kälteschockprotein YB-1

In: Kongress für Nephrologie, 11. Jahrestagung der Deutschen Gesellschaft für Nephrologie: Die Nephrologie als ganzheitliche Disziplin in der Patientenversorgung: 10. 13. Oktober 2019 in Düsseldorf: Programm/ Kongress für Nephrologie, 2019, P110, S. 142

Denzel, D.; Petersen, Manuela; Reschke, Kirsten; Moritz-Tugral, Regina; Jechorek, Dörthe; Croner, Roland; Meyer, Frank
Surprising diagnosis of a sarcoidosis-associated tumor lesion beside an adenoma in histopathological investigation of the surgical specimen

In: Der Pathologe: Organ der Deutschen Abteilung der Internationalen Akademie für Pathologie, der Deutschen, der Österreichischen und der Schweizerischen Gesellschaft für Pathologie und des Berufsverbandes Deutscher Pathologen - Berlin: Springer, 1994, Bd. 40.2019, Suppl. 2, DGP.P1.16, Seite S154-S155
[Imp.fact.: 0,546]

Denzel, D.; Petersen, Manuela; Reschke, Kirsten; Moritz-Tugral, Regina; Jechorek, Dörthe; Croner, Roland; Meyer, Frank
Surprising diagnosis of a sarcoidosis-associated tumor lesion in addition to an adenoma revealed in histopathological investigation after total thyroidectomy for a multinodular goiter

In: European surgery: ACA; Acta chirurgica Austriaca - Wien: Springer, 2002, Bd. 51.2019, Suppl. 1, P23, Seite S77
[Imp.fact.: 0,483]

Hinding, Barbara; Brünahl, Christian Andreas; Buggenhagen, Holger; Gronewold, Nadine; Höck, Jennifer;

Hollinderbäumer, Anke Marie; Pohl, Tanja; Reschke, Kirsten; Schultz, Jobst-Hendrik; Jünger, Jana

Implementierung eines longitudinalen Kommunikationscurriculums an vier medizinischen Fakultäten - eine vergleichende Fallstudie

In: Gemeinsame Jahrestagung der Gesellschaft für Medizinische Ausbildung (GMA) und des Arbeitskreises zur Weiterentwicklung der Lehre in der Zahnmedizin (AKWLZ) und der Chirurgischen Arbeitsgemeinschaft Lehre (CAL); Sader, Robert, 2019, Abs. DocP-02-13, S. 186

Kosnopfel, Corinna; Sinnberg, Tobias; Münchow, A.; Sauer, Birgit; Thakur, Basant Kumar; Mertens, Peter Rene; Garbe, Claus; Schitteck, Birgit

Secreted YB1 - a novel tumour marker and functional player in melanoma progression

In: Experimental dermatology: the official journal of the European Immunodermatology Society - Oxford: Wiley-Blackwell, 1992, Bd. 28.2019, 3, P196, Seite e92-e93

[Imp.fact.: 2,868]

Lindquist, Jonathan; Hennig, René; Rapp, Erdmann; Reichl, Udo; Mertens, Peter Rene

Dialyseinduzierte Veränderungen im menschlichen Serum-Protein N-Glykosylation

In: Kongress für Nephrologie, 11. Jahrestagung der Deutschen Gesellschaft für Nephrologie: Die Nephrologie als ganzheitliche Disziplin in der Patientenversorgung: 10. 13. Oktober 2019 in Düsseldorf: Programm/ Kongress für Nephrologie, 2019, P256, S. 165

Scurt, Florian Gunnar; Ernst, Angela; Mertens, Peter Rene; Hellmich, Martin; Schwarz, Anke; Haller, Hermann; Becker, Jan Ulrich; Chatzikyrkou, Christos

Risk factors, prediction and outcomes of delayed graft function (DGF) - an analysis from a German cohort of extended criteria donor kidneys with post-explantation biopsies

In: Transplant international: official journal of the European Society for Organ Transplantation and the European Liver Transplant Association - Oxford [u.a.]: Wiley-Blackwell, 1988, Bd. 32.2019, Suppl. 3, V087, S. 26

[Imp.fact.: 3,526]

Scurt, Florian Gunnar; Ernst, Angela; Mertens, Peter Rene; Hellmich, Martin; Schwarz, Anke; Haller, Hermann; Chatzikyrkou, Christos; Becker, Jan Ulrich

Practical utility of various scores for the evaluation of deceased donor kidneys

In: Transplant international: official journal of the European Society for Organ Transplantation and the European Liver Transplant Association - Oxford [u.a.]: Wiley-Blackwell, 1988, Bd. 32.2019, Suppl. 3, V070, S. 42

[Imp.fact.: 3,526]

Wex, Cora Barbara Anette; Jürgens, Julian Hans Wilhelm; Schiefer, Jan; Dudek, Oliver; Meyer, Frank

Anspruchsvolle minimal-invasive, interventionell-radiologische Versorgung einer Pseudozystenblutung infolge akuter Pancreatitis und simultaner Aortendisektion mittels CTgestützte perkutane Thrombinschauminjektion

In: European surgery: ACA; Acta chirurgica Austriaca - Wien: Springer, 2002, Bd. 51.2019, Suppl. 1, P02, Seite S70

[Imp.fact.: 0,483]

UNIVERSITÄTSKLINIK FÜR HÄMATOLOGIE UND ONKOLOGIE

Leipziger Str. 44, 39120 Magdeburg
Tel. +49 (0)391 67 13266, Fax +49 (0)391 67 13267
thomas.fischer@med.ovgu.de

1. Leitung

Prof. Dr. med. Th. Fischer

2. HochschullehrerInnen

Prof. Dr. med. Th. Fischer

PD Dr. med. E. Schalk

3. Forschungsprofil

- Experimentelle Forschung: Einfluss von TKIs auf T- Zell- Aktivierung, Antigen-Erkennung und GvHD im Mausmodell.
- Experimentelle Forschung: Einfluss von Entzündungssignalen auf die zelluläre Kommunikation in der Onkogenese von hämatologischen Neoplasien.
- Experimentelle Forschung: Charakterisierung von aberranter Signaltransduktion und Erforschung der Selbsterneuerungseigenschaften von Stammzellen zur Identifikation neuer Therapieansätze in Leukämien und anderen malignen Krebserkrankungen.
- Klinische Forschung: Multizentrische Therapiestudien hämatologischer und onkologischer Erkrankungen (insbesondere Leukämien, Lymphome, multiples Myelom) inklusive nationaler und internationaler Studien zur allogenen Stammzelltransplantation.
- Klinische Forschung: Epidemiologische LifeTime Medicine im Alter
- Psychoonkologie: Diagnostische Grundlagenforschung mittels Typologien-Erstellung, psychischer Belastungen und ihre psychometrische Kennzeichnung bei Eltern von Adoleszenten und jungen Erwachsenen mit malignen hämatologischen Erkrankungen
- Psychoonkologie: Präventionsprogramm für junge Patienten nach überstandener Krebserkrankung im Kindes-, Jugend- und jungen Erwachsenenalter (CAYAs)
- Psychoonkologie: The Global Landmark Health Survey in Patients with MPNs: The impact of myeloproliferative neoplasms (MPNs) on patient quality of life and productivity
- Psychoonkologie: Development of a module to supplement the EORTC Core instrument for the assessment of Health Related Quality of Life in Adolescents and Young Adults (AYAs) aged 14-39 years with cancer (EORTC AYA QoL Phase 1)
- Psychoonkologie: Prospective, non-interventional Study of Ruxolitinib Therapy in Patients with Myelofibrosis

4. Kooperationen

- Dr. M. Wulkow, Computing in Technology GmbH, Rastede
- Harvard Stem Cell Institute, Boston, USA
- Leibniz-Institut für Pflanzenbiochemie (IPB), Halle (Saale) Natur- und Wirkstoffchemie
- MPI-CDG Dresden
- PD Dr. A. Stein, Universitäres Cancer Center Hamburg (UCCH)

- Prof. Dr. B. Schraven, Institut für Molekulare und Klinische Immunologie .
- Prof. Dr. F. Böhmer, Molekulare Zellbiologie, Universität Jena
- Prof. Dr. H. Döhner und Prof. Dr. K. Döhner, Innere Medizin III, Universitätsklinikum Ulm
- Prof. Dr. H. Serve, III. Medizinische Klinik, Universitätsklinikum Frankfurt
- Prof. Dr. J. Duyster, Technische Universität München
- Prof. Dr. J. Frommer, Klinik für Psychosomatische Medizin und Psychotherapie
- Prof. Dr. M. Naumann, Institut für Experimentelle Innere Medizin
- Prof. Dr. med. Hans-Henning Flechtner, Klinik für Psychiatrie, Psychotherapie und Psychosomatische Medizin des Kindes- und Jugendalters
- Prof. Dr. rer. nat. Inna N. Lavrik, Institut für Experimentelle Innere Medizin, OVGU Magdeburg
- Prof. Dr. rer. nat. Michael Naumann, Institut für Experimentelle Innere Medizin, OVGU Magdeburg
- Prof. Dr. T. Wölfel, Medizinische Klinik und Poliklinik, Johannes Gutenberg-Universität, Mainz
- Univ.DoZ. Dr. Bernhard Holzner, Medizinische Universität Innsbruck

5. Forschungsprojekte

Projektleitung: Prof. Dr. Thomas Fischer

Förderer: Deutsche Forschungsgemeinschaft (DFG); 01.01.2014 - 31.12.2021

Dysregulation of integrin function and induction of inflammation in JAK2-mutated myeloproliferative neoplasia.

An activating point mutation (V617F) of the JAK2-kinase is the molecular hallmark of a group of malignant hematological diseases called polycythemia vera (PV), essential thrombocythosis (ET) and primary myelofibrosis (PMF). PV, ET and PMF belong to the disease entity of so called chronic myeloproliferative neoplasia (CMN). JAK2V617F-mutated CMN (PV, ET and PMF) is characterized by clonal proliferation of myeloid cells and a striking inflammatory syndrome which is the clinical hallmark of the disease, in particular in advanced phases. Although high pro-inflammatory cytokine levels have been found in the peripheral blood of patients, the cellular and molecular basis of the inflammatory response syndrome is only incompletely understood. Currently, therapeutic options in CMN are limited to symptomatic approaches. In order to develop disease-specific therapies it is of utmost clinical importance and scientific interest to understand the molecular mechanisms of the disease. Therefore, we propose a comprehensive *in vitro* and *in vivo* investigation of the molecular processes leading to high pro-inflammatory cytokine levels and to inflammation in CMN. A special focus will be given to the role of integrins in pathophysiology of the disease.

In the previous funding period, we have generated a novel model of JAK2V617F-positive erythropoiesis using immortalized I/11 mouse erythroid progenitor cells which have been shown to faithfully execute essential steps of erythropoiesis. Three major results have been achieved during the previous funding period: (1) of particular interest was the finding that expression of JAK2V617F mutated kinase in hematopoietic cell lines is sufficient to directly induce expression of a number of pro-inflammatory cytokines including IP-10, TNF- α , and IL-6; (2) PLC1 was identified as a master signaling node in function and differentiation of EpoR/JAK2 controlled erythropoiesis; (3) in preliminary experiments, we found that expression of JAK2V617F induces dramatic dysregulation of integrin (LFA1, VLA4) expression, adhesion and polarization on ICAM-1 and VCAM-1. Moreover, additional results indicate a strong synergism of LPS-induced Toll-like receptor (TLR) signaling with JAK2V617F in induction of the pro-inflammatory chemokine/cytokine IP-10. This may contribute to the cytokine storm observed in patients. Interestingly, this hypothesis is supported by the finding that IP-10 is significantly up-regulated in primary myelofibrosis patients and independently predictive of inferior survival.

In the next funding period, I/11 cells expressing either JAK2WT or JAK2V617F will be employed as our main *in vitro* model. In addition, we will take advantage of a conditional JAK2V617F knock-in mouse model made available through our collaborators. Employing these tools, we aim to characterize the role of JAK2V617F in regulating integrin (LFA1, VLA4) activation and function *in vitro* and *in vivo*. Specific findings will be validated in primary human cells (granulocytes, monocytes, B-cells, T-cells) from CMN patients. We also seek to identify the signaling molecules connecting JAK2V617F with integrin signaling. To gain a comprehensive view on the role of PLC1 in JAK2V617F-induced inflammation *in vivo* we will generate a conditional PLC1 knock-out/JAK2V617F knock-in mouse. Using this model, we will study inflammatory cytokines in granulocytes, T-, B-cells and serum, integrin adhesion and function and the

inflammation-related disease phenotype (splenomegaly, myelofibrosis, extramedullary hematopoiesis). Finally, we will dissect at a molecular level the cooperation of TLR signaling with JAK2V617F signaling for induction of the pro-inflammatory chemokine/cytokine IP-10.

Projektleitung: Prof. Dr. Thomas Fischer

Projektbearbeitung: Strowig, Prof. Dr. Till [Projektleiter]; Osbelt, M.Sc. Lisa

Förderer: EU - ESF Sachsen-Anhalt; 01.01.2017 - 30.06.2021

ABINEP M3-project 1: Influence of the intestinal microbiome on infections, course disease and success of treatment on cytostatic drug-treated hemic-oncological patients

Die hier beantragte ESF-geförderte internationale OVGU-Graduierten- schule (ESF-GS) *Analyse, Bildgebung und Modellierung neuronaler und entzündungsbe- dingter Prozesse* (ABINEP) soll die Ausbildung internationaler Promovierender in den be- sonders forschungsstarken Profillinien der Medizinischen Fakultät der Otto-von-Guericke-Universität (OVGU) unterstützen und ausbauen. Die durch diese ESF-GS geförderten OVGU-Profillinien sind die Zentren für Neurowissenschaften (CBBS) und für die Dynami- schen Systeme (CDS, einschließlich Immunologie/Molekulare Medizin der Entzündung). Die ESF-GS umfasst 4 thematische Module mit insgesamt 21 Stipendiaten, die den o.g. Schwerpunkten z.T. parallel zugeordnet sind und die organisatorisch unter dem zentralen Dach der ABINEP ESF-GS zusammengefasst werden sollen. Jedes der 4 thematischen Mo- dule wird mit 5-6 Stipendiaten ausgestattet. Die **Module**, die Zuordnung der Anzahl der Stipendien und die durch sie unterstützten OVGU-Forschungsstrukturen sind unten aufgeführt. Weiterhin sind die inhaltlich eingebundenen außeruniversitären Partner benannt:

- 1. Neuroinflammation (5; CBBS, CDS, OVGU, FME, LIN, DZNE)
- 2. Modellierung neuronaler Netzwerke (5; CBBS, OVGU, FME, LIN, DZNE)
- 3. Immunoseneszenz (6; CDS, FME, HZI)
- 4. Bildgebung menschlicher Hirnfunktionen (5; CBBS, OVGU, FME, LIN, DZNE)

Die CBBS-assoziierten Module weisen eine starke Vernetzung mit den Ingenieur- wissenschaften (v.a. dem Transferschwerpunkt Medizintechnik) auf, die über eine unab- hängig beantragte eigene ESF-GS (MEMoRIAL) gefördert werden sollen. Eine enge Koope- ration zwischen diesen beiden ESF-GS ist geplant, um Synergien sowohl in der Ausbildung der Stipendiaten als auch für innovative neue Forschungsansätze in Zusammenarbeit mit dem Transferschwerpunkt Medizintechnik der OVGU und dem Landesprojekt Autonomie im Alter zu erreichen. Insgesamt fördert die ESF-GS ABINEP die Internationalisierung der anerkannten exzellenten medizinischen Forschung der OVGU.

Projektleitung: Prof. Dr. Thomas Fischer

Kooperationen: Leibniz-Institut für Pflanzenbiochemie (IPB), Halle (Saale) Natur- und Wirkstoffchemie

Förderer: EU - EFRE Sachsen-Anhalt; 01.07.2019 - 31.12.2021

Neue Wirkstoffe auf pflanzlicher Basis für ältere Menschen mit chronischen Bluterkrankungen

Das Risiko von akuten und chronischen Bluterkrankungen betroffen zu sein, ist bei älteren Menschen deutlich erhöht. Einerseits ist eine Blutarmut (Anämie) aufgrund ihrer Symptome - beispielsweise Schwäche, Luftnot und kognitive Dysfunktion - mit erheblichen Einschränkungen des mentalen und physischen Allgemeinzustandes verbunden. Andererseits bedingt eine altersbedingte "Blutfülle" (Polyglobulie) häufig schwere chronisch myeloproliferative Erkrankungen (CMPE) und Symptome wie Thrombosen, Herzinfarkt oder Schlaganfall. Damit sind Anämie und CMPE bei älteren Menschen wesentliche Gründe für eine hohe Morbidität, welche zu häufigen Krankenhausaufenthalten oder Einweisungen in Pflegeeinrichtungen und letztlich gesteigerter Mortalität führen. Somit schränken derartige Bluterkrankungen die Autonomie älterer Menschen zum Teil drastisch ein, wobei sich diese Problematik in Anbetracht einer alternden Gesellschaft sukzessive verstärken wird.

Ziel des PhytoHäm-Projektes ist es, die Chancen von älteren Menschen mit chronischen Bluterkrankungen auf ein weiterhin autonomes Dasein zu verbessern, indem wirksame und gut verträgliche, pflanzliche Wirkstoffe als neue Nahrungsergänzungsmittel (Nutraceuticals) oder bei besonders starker Aktivität als Arzneimittel entwickelt werden. Pflanzliche Inhaltsstoffe besitzen häufig anti-oxidative und anti-entzündliche Wirkungen sowie viele weitere Eigenschaften, welche für die menschliche Ernährung und medizinische Versorgung ein großes Potential haben können. Im PhytoHäm-Projekt sollen die sich ergänzenden Kompetenzen und Ressourcen der Verbundpartner genutzt werden, um Wirkung und Anwendungspotential von ausgewählten Pflanzenextrakten bzw. -inhaltsstoffen im Hinblick auf die Therapie von älteren Menschen mit chronischen Bluterkrankungen zu untersuchen.

Projektleitung: Prof. Dr. Thomas Fischer

Projektbearbeitung: Mlkusko, Martin; Köhler, Dr. Michael

Förderer: EU - EFRE Sachsen-Anhalt; 01.04.2016 - 31.03.2019

TeleBlut - Individualisierte Anämie- und Polyzythämie- Früherkennung

Zustände mit zu viel (Polycythaemia vera, essenzielle Thrombozytose) und zu wenig Blut (Anämie) können erhebliche Auswirkungen auf den mentalen sowie somatischen Status haben.

Trotz der erwähnten Relevanz gibt es, insbesondere bei Polycythaemia vera und essenzieller Thrombozytose, kaum Erkenntnisse zur Prävalenz dieser Krankheitszustände. Gleichzeitig bleibt die Anzahl der "gesunden" Mutationsträger von JAK2-V617F, MPL, Calretikulin sowie die Folgen eines solchen Zustands unklar. Ebenso ist unklar, inwieweit die für Anämie und Depression "typischen" somatischen Symptome die Diagnostik einer depressiven Symptomatik beeinflussen können.

Ziel dieses Projektes ist daher die epidemiologische Erforschung der Anämie und Polyzythämie-Prävalenzen in der Modellregion Sachsen-Anhalt, die Erfassung der Prävalenz von krankheitsspezifischen Mutationen in den Genen JAK2, MPL und CALR, von Mangel an Vitamin B12, Folsäure und Eisen bei Einwohnern über 50 Jahre sowie die Bestimmung von Referenzdaten zur depressiven Symptomatik (Punktprävalenz) und einer diagnostizierten Depression (Lebenszeit-Prävalenz, 12-Monatsprävalenz) sowie die Analyse, inwieweit die Diagnostik der depressiven Symptomatik ab dem 50. Lebensjahr durch das Ausmaß der somatischen Symptome beeinflusst wird, welche sowohl zur Manifestation der Anämie als auch zur Depression zählen.

Projektleitung: Dr. Michael Köhler

Projektbearbeitung: Hoppe, Susanne; Deibel, Anna

Kooperationen: Prof. Dr. J. Frommer, Klinik für Psychosomatische Medizin und Psychotherapie; Prof. Dr. med. Hans-Henning Flechtner, Klinik für Psychiatrie, Psychotherapie und Psychosomatische Medizin des Kindes- und Jugendalters

Förderer: Deutsche Krebshilfe e. V.; 15.02.2018 - 14.02.2020

AYA-PARENTS Profiler

Der Miteinbezug der Eltern in das gesamte Behandlungssetting gehört in der pädiatrischen Onkologie zum Standard. Die Angehörigen-Forschung in der Erwachsenen-Onkologie/-Hämatologie stützt sich vordergründig auf Untersuchungen der Partner oder Kinder von betroffenen Patienten. Mit wachsenden Erkenntnissen über Besonderheiten in der Behandlung junger Erwachsener mit Krebs (adolescent and young adult, AYA) geraten auch deren elterliche Angehörige zunehmend in den Fokus, da diese eine bedeutsame Rolle im Behandlungsprozess einnehmen. AYA-spezifische Merkmale und Reaktionen (wie z.B. Stillstand bis Umkehr der psychosozialen Entwicklung, Schwankungen in der Akzeptanz der Patientenrolle) führen zu einer plötzlichen Wiederzunahme elterlicher Verantwortung und Fürsorge. Erste Forschungsergebnisse zeigen studienübergreifend, dass Eltern während und infolge dieses Prozesses eine erhöhte psychische Belastung erleben und auch von psychoonkologischen Unterstützungsangeboten profitieren.

Ziel der AYA-PARENTS Profiler-Studie ist die Herausarbeitung und Aufdeckung von Belastungstypologien, also spezifischer, innerpsychischer und zwischenmenschlicher Reaktionsmuster der Eltern auf die einstige onkologische Behandlungssituation ihrer Kinder. In einem weiteren Schritt sollen dann Risikotypen unter den Elternteilen identifiziert werden, bei denen der Wiedereinstieg in eigene Entwicklungsaufgaben und damit die psychosoziale Gesundheit nach dem Behandlungsende der Kinder besonders gefährdet erscheint, um genau diesen Eltern perspektivisch bereits gezielt prophylaktische Unterstützungsangebote unterbreiten zu können.

Projektleitung: Dr. Michael Köhler

Kooperationen: PD Dr. A. Stein, Universitäres Cancer Center Hamburg (UCCH)

Förderer: Bund; 01.12.2017 - 30.11.2020

Das CARE for CAYA-Programm

Bei jungen Patienten treten nach einer Krebserkrankung im Kindes-, Jugend- oder jungen Erwachsenenalter (CAYAs) häufig krankheits- oder therapiebedingt körperliche, psychische oder soziale Probleme als Spät- und Langzeitfolgen auf. Um neben der medizinischen Nachsorge auf die besonderen Probleme dieser Patientengruppe einzugehen, wurde das CARE for CAYA-Programm (Comprehensive Assessments and Related interventions to Enhance long-term outcome in Children, Adolescents and Young Adults) entwickelt. Das Programm wird deutschlandweit in 14 regionalen

CAYA-Zentren umgesetzt und über 3 Jahre durch den Innovationsfond des Gemeinsamen Bundesausschuss gefördert.

Im CARE for CAYA-Programm wird evaluiert, ob bedarfsadaptierte Interventionen in den Bereichen Sport und körperliche Aktivität, Ernährung und Psychoonkologie zu einer Verbesserung des Lebensstils und/oder der psychosozialen Situation führen. Bei Patienten zwischen 15 und 39 Jahren werden nach abgeschlossener Krebstherapie einmal jährlich die aktuelle medizinische und psychosoziale Situation und der Lebensstil erhoben (Bedarfsanalyse). Nach Basisversorgung erfolgt die bedarfsadaptierte Randomisation in bis zu 3 Module (Sport/körperliche Aktivität, Ernährung und Psychoonkologie) mit intensivierten Interventionen über 12 Monate. Die Effektivität dieser Interventionsmodule wird randomisiert gegen Basisversorgung geprüft. Das CARE for CAYA Programm wird mit der umfassenden Bedarfsanalyse und den konsekutiven bedarfsadaptierten Modulen wichtige Erkenntnisse über Bedürfnisse von jungen Krebsüberlebenden und deren Adressierung mittels gezielter Interventionen liefern und soll langfristig die Versorgung junger Krebsüberlebender verbessern.

Projektleitung: OA Dr. Thomas Heinicke

Kooperationen: Acute Leukemia Working Party der European Society for Blood and Marrow Transplantation (EBMT)

Förderer: Fördergeber - Sonstige; 01.01.2019 - 31.03.2020

COMPARISON OF SEQUENTIAL CONDITIONING REGIMENS FOR ALLOGENEIC STEM CELL TRANSPLANTATION IN RELAPSED/REFRACTORY ACUTE MYELOGENOUS LEUKEMIA - A STUDY OF THE ACUTE LEUKEMIA WORKING PARTY OF THE EBMT

Introduction:

Sequential conditioning regimens (SR) were developed for the treatment of patients with relapsed/refractory acute myelogenous leukemia (r/rAML) aiming in optimizing the anti-leukemic effects by combining conventional chemotherapy with early and timely allogeneic effects while sparing the toxicity of additional pre transplantation conditioning. The Acute Leukemia Working Party (ALWP) of the European Society for Blood and Marrow Transplantation (EBMT) assessed the outcome of patients with r/rAML undergoing allogeneic stem cell transplantation (alloSCT) after sequential conditioning, comparing results of six SR groups.

Patients and Methods:

Patients were grouped according to the type of SR used into six SR groups: FLAMSA-TBI4, FLAMSA-Chemo, Mel-Flu-TBI8, Mel-Treo-Flu, Thio-ETO-Cy-Bu2-Flu and Clo-ARAC-(Bu2/TBI4)-Cy. The primary endpoint was leukemia-free survival (LFS).

6. Eigene Kongresse, wissenschaftliche Tagungen und Exponate auf Messen

- 2. Symposium "Infektionen in der Hämatologie und Onkologie"; 30.01.2019; Magdeburg
- 19. Diagnostik-Kurs "Hämatologie für Fortgeschrittene"; 05.03.2019-08.03.2019; Magdeburg
- GSG-MPN Studientreffen 2019; 10.04.2019- 11.04.2019; Magdeburg
- 18. Diagnostik-Kurs "Hämatologie für Fortgeschrittene"; 10.04.2019-13.04.2019; Magdeburg
- Aufgaben der Psychoonkologie; 17.04.2019; Magdeburg
- 4. Mitteldeutscher Lymphom- Workshop; 05.05.2019; Magdeburg
- Teilnahme an der Langen Nacht der Wissenschaft; 25.05.2019; Magdeburg
- Post- ASCO; 26.06.2019; Magdeburg
- 13. Magdeburger Psychoonkologisches Kolloquium; 22.08.2019; Magdeburg
- Teilnahme am 20. Familien-Infotag "Aktiv gegen Krebs"; 19.10.2019; Magdeburg
- Organisation von Veranstaltungen des Else-Kröner- Forschungskollegs/SFBs /MGK (Professionalism- Programm, Vorlesungsreihe, Seminarreihe, Workshops, Retreats); ganzjährig; Magdeburg

7. Veröffentlichungen

Begutachtete Zeitschriftenaufsätze

Hillert, Laura K.; Bettermann-Bethge, Kira; Nimmagadda, Subbaiah Chary; Fischer, Thomas; Naumann, Michael; Lavrik, Inna N.

Targeting RIPK1 in AML cells carrying FLT3-ITD

In: International journal of cancer - Bognor Regis: Wiley-Liss, Bd. 145.2019, 6, S. 1558-1569
[Imp.fact.: 4,982]

Holderried, Tobias Albert Wilhelm; Fraccaroli, Alessia; Schumacher, Martin; Heine, Annkristin; Brossart, Peter; Stelljes, Matthias; Klobuch, Sebastian; Kröger, Nicolaus; Apostolova, Petya; Finke, Jürgen; Zeiser, Robert; Heinicke, Thomas; Bornhäuser, Martin; Bergwelt-Baildon, Michael; Tischer, Johanna; Wolf, Dominik

The role of checkpoint blockade after allogeneic stem cell transplantation in diseases other than Hodgkins Lymphoma
In: Bone marrow transplantation - London: Springer Nature, Bd. 54.2019, 10, S. 1662-1667
[Imp.fact.: 4,674]

Jost, Felix; Schalk, Enrico; Rinke, Kristine; Fischer, Thomas; Sager, Sebastian

Mathematical models for cytarabine-derived myelosuppression in acute myeloid leukaemia
In: PLOS ONE - San Francisco, California, US: PLOS, 2006, Volume 14.2019, 7, article e0204540, insgesamt 26 Seiten;
<http://dx.doi.org/10.1371/journal.pone.0204540>
[Imp.fact.: 2,776]

Knop, Stefan; Engelhardt, Monika; Liebisch, Peter; Meisner, Christoph; Holler, Ernst; Metzner, Bernd; Peest, Dietrich; Kaufmann, Martin; Bunjes, Donald; Straka, Christian; Fischer, Thomas; Sezer, Orhan; Hentrich, Marcus; Ostermann, Helmut; Bassermann, Florian; Heß, Georg; Hertenstein, Bernd; Freund, Mathias; Kropff, Martin; Schmidt, Christian A.; Wolf, Hans-Heinrich; Jung, Wolfram; Frickhofen, Norbert; Mielke, Stephan; Bargou, Ralf C.; Maschmeyer, Georg; Svaldi, Mirija; Langer, Christian H.; Gramatzki, Martin; Hebart, Holger; Kanz, Lothar; Einsele, Hermann

Allogeneic transplantation in multiple myeloma - long-term follow-up and cytogenetic subgroup analysis
In: Leukemia: normal and malignant hemopoiesis; a peer-reviewed journal - London: Springer Nature, 1997, Bd. 33.2019, 11, S. 2710-2719
[Imp.fact.: 9,944]

Kochanek, Matthias; Schalk, Enrico; Bergwelt-Baildon, Michael; Beutel, Gernot; Buchheidt, Dieter; Hentrich, Marcus; Henze, Larissa; Kiehl, Michael G.; Liebrechts, Tobias; Lilienfeld-Toal, Marie; Classen, Annika; Mellinghoff, Sibylle Christiane; Penack, Olaf; Piepel, Christiane; Böll, Boris

Management of sepsis in neutropenic cancer patients - 2018 guidelines from the Infectious Diseases Working Party (AGIHO) and Intensive Care Working Party (iCHOP) of the German Society of Hematology and Medical Oncology (DGHO)
In: Annals of hematology - Berlin: Springer, 1955, Bd. 98.2019, 5, S. 1051-1069, insges. 19 S.
[Gesehen am 20.05.2019]
[Imp.fact.: 2,850]

Lowinus, Theresa; Heidel, Florian; Bose, Tanima; Nimmagadda, Subbaiah Chary; Schnöder, Tina; Cammann, Clemens; Schmitz, Ingo; Seifert, Ulrike; Fischer, Thomas; Schraven, Burkhardt; Bommhardt, Ursula

Memantine potentiates cytarabine-induced cell death of acute leukemia correlating with inhibition of Kv1.3 potassium channels, AKT and ERK1/2 signaling
In: Cell communication and signaling - London: Biomed Central, Bd. 17.2019, Art.-Nr. 5, insges. 13 S.
[Imp.fact.: 5,111]

Nimmagadda, Subbaiah Chary; Frey, Stephanie; Müller, Peter; Wolleschak, Denise; Weinert, Sönke; Keller, Ulrich; Edelmann, Bärbel; Fischer, Thomas

SDF1 -induced chemotaxis of JAK2-V617F-positive cells is dependent on Bruton tyrosine kinase and its downstream targets PI3K/ AKT, PLC 1 and RhoA. Letters to the editor
In: Haematologica - Pavia: Ferrata Storti Foundation, Bd. 104.2019, 7, S. e288-e292
[Imp.fact.: 7,570]

Probst, Lucie; Schalk, Enrico; Liebrechts, Tobias; Zeremski, Vanja; Tzalavras, Asterios; Bergwelt-Baildon, Michael; Hesse, Nina; Prinz, Johanna Susanne; Vehreschild, Jörg Janne; Shimabukuro-Vornhagen, Alexander; Eichenauer, Dennis Alexander; Garcia Borrega, Jorge; Kochanek, Matthias; Böll, Boris

Prognostic accuracy of SOFA, qSOFA and SIRS criteria in hematological cancer patients - a retrospective multicenter study
In: Journal of Intensive Care - London: BioMed Central, 2013, Bd. 7.2019, Art.-Nr. 41, insges. 10 S.

Rücker, Frank Gert; Agrawal, Mridul; Corbacioglu, Andrea; Weber, Daniela; Kapp-Schwoerer, Silke; Gaidzik, Verena Ingeborg; Jahn, Nikolaus; Schroeder, Thomas; Wattad, Mohammed; Lübbert, Michael; Koller, Elisabeth; Kindler, Thomas; Götz, Katharina; Ringhoffer, Mark; Westermann, Jörg; Fiedler, Walter; Horst, Heinz August; Greil, Richard; Schroers, Roland; Mayer, Karin; Heinicke, Thomas; Krauter, Jürgen; Schlenk, Richard Friedrich; Thol, Felicitas; Heuser, Michael; Ganser, Arnold; Bullinger, Lars; Paschka, Peter; Döhner, Hartmut; Döhner, Konstanze

Measurable residual disease monitoring in acute myeloid leukemia with t(8;21)(q22;q22.1) - results from the AML Study Group

In: Blood: journal of the American Society of Hematology - Washington, DC: American Society of Hematology, 1946, Bd. 134.2019, 19, S. 1608-1618

[Imp.fact.: 16,562]

Salmanton-García, Jon; Seidel, Danila; Köhler, Philipp; Mellinshoff, Sibylle Christiane; Herbrecht, Raoul; Klimko, Nikolai; Rá il, Zden k; Falces-Romero, Iker; Ingram, Paul; Benítez-Peñuela, Miguel-Ángel; Rodríguez, José Yesid; Desoubeaux, Guillaume; Bara , Aleksandra; García-Vidal, Carolina; Hoenigl, Martin; Mehta, Sanjay R.; Cheng, Matthew P.; Klyasova, Galina; Heinz, Werner J.; Iqbal, Nousheen; Krause, Robert; Ostermann, Helmut; Penack, Olaf; Schalk, Enrico; Sheppard, Donald C.; Willinger, Birgit; Wisplinghoff, Hilmar; Vehreschild, Jörg Janne; Cornely, Oliver Andreas; Vehreschild, Maria J. G. T.

Matched-paired analysis of patients treated for invasive mucormycosis - standard treatment versus posaconazole new formulations (MoveOn)

In: The journal of antimicrobial chemotherapy - Oxford: Oxford Univ. Press, 1975, Bd. 74.2019, 11, S. 3315-3327

[Imp.fact.: 5,113]

Schalk, Enrico; Fischer, Thomas; Wolleschak, Denise

Milzzyste nach Bauchtrauma?

In: Deutsches Ärzteblatt international - Köln: Dt. Ärzte-Verl., 2006, Bd. 116.2019, 20, S. 362

[Imp.fact.: 4,469]

Schalk, Enrico; Katsounas, Antonios

HIV/AIDS-related refractory Kaposi sarcoma causing severe leg lymphedema

In: Open Forum Infectious Diseases - Oxford: Oxford University Press, Bd. 6.2019, 10, Art.-Nr. ofz407, insges. 2 S.

[Imp.fact.: 3,371]

Schalk, Enrico; Zeremski, Vanja; Fischer, Thomas

Primary ecthyma gangraenosum due to central venous catheter-related bloodstream infection with *Pseudomonas aeruginosa*

In: Infection - München: Urban & Vogel, Bd. 47.2019, 2, S. 333-334

[Imp.fact.: 2,927]

Schmidt-Hieber, Martin; Teschner, Daniel; Maschmeyer, Georg; Schalk, Enrico

Management of febrile neutropenia in the perspective of antimicrobial de-escalation and discontinuation

In: Expert review of anti-infective therapy - Abingdon, Oxon: Taylor & Francis, Bd. 17.2019, 12, S. 983-995

[Imp.fact.: 3,090]

Straka, Christian; Knop, Stefan; Vogel, Martin; Müller, Jürgen; Kropff, Martin; Metzner, Bernd; Langer, Christian; Sayer, Herbert; Jung, Wolfram; Dürk, Heinz A.; Salwender, Hans; Wandt, Hannes; Bassermann, Florian; Gramatzki, Martin; Rösler, Wolf; Wolf, Hans-Heinrich; Brugger, Wolfram; Fischer, Thomas; Liebisch, Peter; Engelhardt, Monika; Einsele, Hermann

Bortezomib consolidation following autologous transplant in younger and older patients with newly diagnosed multiple myeloma in two phase III trials

In: European journal of haematology - Oxford: Wiley-Blackwell, 1987, Bd. 103.2019, 3, S. 255-267

[Imp.fact.: 2,217]

Tölle, Daniela; Hentrich, Marcus; Pelzer, Benedikt W.; Kremer, Pierre; Einhell, Sabine; Schulz, Sebastian; Böll, Boris;

Panse, Jens; Schmidt-Hieber, Martin; Teschner, Daniel; Schalk, Enrico

Impact of neutropenia on central venous catheter-related bloodstream infections in patients with hematological malignancies at the time of central venous catheter insertion - a matched-pair analysis

In: Infection control and hospital epidemiology - Cambridge: Cambridge Univ. Press, 1988, Bd. 40.2019, 10, S. 1204-1206
[Imp.fact.: 2,856]

Zeremski, Vanja; Jentsch-Ullrich, Kathleen; Kahl, Christoph; Mohren, Martin; Eberhardt, Judith; Fischer, Thomas; Schalk, Enrico

Is bendamustine-rituximab a reasonable treatment in selected older patients with diffuse large B cell lymphoma? - Results from a multicentre, retrospective study

In: Annals of hematology - Berlin: Springer, Bd. 98.2019, 12, S. 2729-2737
[Imp.fact.: 2,850]

Abstracts

Dietrich, Sascha; Finel, Herve; Lu, Jian-Jian; Boumendil, Ariane; Sengeloev, Henrik; Socié, Gérard; Labussiere-wallet, Helene; Maury, Sebastien; Cornelissen, Jan; Chevallier, Patrice; Colin, Metthew; Greinix, Hildegard; Heinicke, Thomas; Kanz, Lothar; Beelen, Dietrich W.; Meijer, Ellen; Schmid, Christoph; Martin, Hans; Michel, Gerard; Castagna, Luca; Schmeid, Christoph; Schaefer, Kerstin; Tsoukani, Anna; Bittenbring, Jörg Thomas; Finke, Jürgen; Koc, Yener; Nagler, Arnon; Mohty, Mohamad; Robinson, Stephen; Dreger, Peter; Montoto, Silvia

Myeloablative conditioning may contribute to disease control after stem cell transplantation in blastic plasmacytoid dendritic cell neoplasia

In: Bone marrow transplantation - London: Springer Nature, 1997, Bd. 54.2019, Suppl. 1, 0136, Seite 108-109, 2 Seiten
[Imp.fact.: 4,674]

Engel, Katharina; Schalk, Enrico; Mikusko, Martin; Fischer, Thomas; Wolleschak, Denise

Infectious complications in patients with multiple myeloma, malignant lymphoma and germ cell tumor receiving autologous blood stem cell transplantation - a retrospective single center analysis

In: Bone marrow transplantation - London: Springer Nature, 1997, Bd. 54.2019, Suppl. 1, P458, Seite 440
[Imp.fact.: 4,674]

Geßner, Daniel; Fischer, Thomas; Geginat, Gernot; Schalk, Enrico

Antibiotic switch in hematological patients with persistent or recurrent fever after second-line antibiotic treatment - a retrospective, monocentric review of 169 cases

In: Oncology research and treatment - Basel: Karger, 2014, Bd. 42.2019, Suppl. 4, P939, Seite 259
[Imp.fact.: 1,483]

Heinicke, Thomas; Labopin, Myriam; Polge, Emmanuelle; Tischer, Johanna; Ganser, Arnold; Kröger, Nicolaus; Brecht, Arne Jörn; Kanz, Lothar; Scheid, Christof; Dreger, Peter; Bunjes, Donald; Platzbecker, Uwe; Wagner, Eva; Savani, Bipin N.; Nagler, Arnon; Mohty, Mohamad

Comparison of sequential conditioning regimens for allogeneic stem cell transplantation in relapsed/refractory AML - a study on behalf of the ALWP of EBMT

In: Bone marrow transplantation - London: Springer Nature, 1997, Bd. 54.2019, Suppl. 1, 0070, Seite 57-58, 2 Seiten
[Imp.fact.: 4,674]

Koschmieder, Steffen; Schulte, Clemens; Reiser, Marcel; Hansen, Richard; Koenigsmann, Michael; Geer, Thomas; Gröschl, Benedikt; Großer, Susanne; Koehler, Michael

Patient-reported outcomes (PRO) on the use of Ruxolitinib (RUX) in myelofibrosis (MF) - data from the JAKoMo phase IV trial

In: Oncology research and treatment - Basel: Karger, 2014, Bd. 42.2019, Suppl. 4, V310, Seite 68
[Imp.fact.: 1,483]

Müller, Peter; Edelmann-Stephan, Bärbel; Richter, Fabian; Pfizenmaier, Klaus; Fischer, Thomas

Blockade of the TNFR1 and TNFR2 pathways in a JAK2-V617F positive mouse model as a potential therapy to control chronic inflammation in MPN

In: Oncology research and treatment - Basel: Karger, 2014, Bd. 42.2019, Suppl. 4, V818, Seite 227

[Imp.fact.: 1,483]

Rummelt, Christoph; Gorantla, Sivahari Prasad; Endres, Cornelia; Döhner, Konstanze; Meggendorfer, Manja; Heidel, Florian; Fischer, Thomas; Haferlach, Torsten; Duyster, Justus; Bubnoff, Nikolas

Activating JAK-mutations confer resistance to FLT3 kinase inhibitors in FLT3-ITD positive AML in vitro and in vivo

In: Oncology research and treatment - Basel: Karger, 2014, Bd. 42.2019, Suppl. 4, V655, Seite 169

[Imp.fact.: 1,483]

Schalk, Enrico; Maschmeyer, Georg

Lung infiltrates in febrile neutropenia

In: Oncology research and treatment - Basel: Karger, 2014, Bd. 42.2019, Suppl. 4, V584, Seite 156

[Imp.fact.: 1,483]

Schalk, Enrico; Tölle, Daniela; Schulz, Sebastian; Einhell, Sabine; Pelzer, Benedikt; Kremer, Pierre; Schmidt-Hieber, Martin; Böll, Boris; Panse, Jens; Hentrich, Marcus; Fischer, Thomas; Teschner, Daniel

Chlorhexidine dressings for prevention of central venous catheter-related bloodstream infections in patients with haematological malignancies - a matched-pair analysis from the SECRECY registry

In: Oncology research and treatment - Basel: Karger, 2014, Bd. 42.2019, Suppl. 4, V660, Seite 171

[Imp.fact.: 1,483]

Seidel, Danila; Cornely, Oliver Andreas; Arenz, Dorothee Elisabeth; Meis, Jacques F.; Vehreschild, Jörg Janne; Salmanton-García, Jon; Zarrouk, Marouan; Falces-Romero, Iker; Rá il, Zden k; Lagrou, Katrien; Maertens, Johan; Reséndiz Sharpe, Agustin; Blennow, Ola; Lass-Flörl, Cornelia; Govic, Yohann; Ostojic, Alen; Desoubeaux, Guillaume; Alakel, Nael; Schalk, Enrico; Bergeron, Anne; Steinmann, Jörg; Buchheidt, Dieter; Stanzani, Marta; Klimko, Nikolai; Melchers, Willem J. G.; Vehreschild, Maria J. G. T.; Verweij, Paul E.

Clinical implications of azole-resistant vs. azole-susceptible invasive aspergillosis in hematological malignancy (CLARITY) - a multicenter study

In: Mycoses: diagnosis, therapy and prophylaxis of fungal diseases; official publication of Deutschsprachige Mykologische Gesellschaft e.V. (DMYkG) - Oxford [u.a.]: Wiley-Blackwell, 1988, Bd. 62.2019, Suppl. 1, S09-3, S.27-28

[Imp.fact.: 3,065]

Stegelmann, Frank; Koschmieder, Steffen; Isfort, Susanne; Hochhaus, Andreas; Heidel, Florian; Hebart, Holger; Bangerter, Markus; Wolleschak, Denise; Scheid, Christof; Göthert, Joachim Rudolf; Schafhausen, Philippe; Kindler, Thomas; Möhle, Robert; Waller, Cornelius; Bubnoff, Nikolas; Reiter, Andreas; Döhner, Hartmut; Griesshammer, Martin; Döhner, Konstanze

Ruxolitinib plus pomalidomide in myelofibrosis with anemia - results from the MPNSG-0212 combination trial (NCT01644110)

In: Oncology research and treatment - Basel: Karger, 2014, Bd. 42.2019, Suppl. 4, V817, Seite 227

[Imp.fact.: 1,483]

Zeremski, Vanja; Fischer, Thomas; Schalk, Enrico

Prognostic scores for patients with primary CNS lymphoma - bedside is good enough?

In: Oncology research and treatment - Basel: Karger, 2014, Bd. 42.2019, Suppl. 4, P338, Seite 81

[Imp.fact.: 1,483]

Habilitationen

Schalk, Enrico; Vorwerk, Peter [ErwähnteR]; Schulz, Christian [ErwähnteR]; Cornely, Oliver Andreas [ErwähnteR]

Untersuchungen zur Epidemiologie und Diagnostik von Infektionen in der Hämatologie und Medizinischen Onkologie - [kumulative Habilitation]. - Magdeburg: Otto-von-Guericke-Universität Magdeburg, 2018, verschiedene Seitenzählung, Illustrationen, Diagramme

Dissertationen

Kottenhahn, Franka; Jentsch-Ulrich, Kathleen [ErwähnteR]; Wäsch, Ralph [ErwähnteR]

Supportive Therapie und frühe Komplikationen im Rahmen der autologen peripheren Blutstammzelltransplantationen bei Patienten mit Multiplem Myelom - eine retrospektive Analyse. - Magdeburg: Otto-von-Guericke-Universität Magdeburg, 2018, 1 ungezähltes Blatt, 127 Blätter, Diagramme

Saalfeld, Felix Carl; Schraven, Burkhard [ErwähnteR]; Koschmieder, Steffen [ErwähnteR]

Influence of the JAK2-V617F mutation on integrin-mediated adhesion to VCAM1 in murine and human cell lines in the context of classical Philadelphia-negative myeloproliferative neoplasms. - Magdeburg: Otto-von-Guericke-Universität Magdeburg, 2018, 29 ungezählte Blätter, 60 Blätter, Illustrationen, Diagramme

INSTITUT FÜR EXPERIMENTELLE INNERE MEDIZIN

Leipziger Str. 44, 39120 Magdeburg
Tel. +49 (0)391 67 13227, Fax +49 (0)391 67 13312
Naumann@med.ovgu.de

1. Leitung

Univ.-Prof. Dr. rer. nat. habil. Michael Naumann (Institutsdirektor)

2. HochschullehrerInnen

Univ.-Prof. Dr. rer. nat. habil. Michael Naumann

3. Forschungsprofil

- NF- κ B, Pathogen-Infektion
- NF- κ B, angeborene Immunantwort und Entzündung
- NF- κ B, Zellüberleben und Krebsentstehung
- Ubiquitin-Proteasom System
- COP9 Signalosom und Adipogenese
- Biomolekulare Modellierung / Wirkstoffforschung
- Massenspektrometrie

4. Forschungsprojekte

Projektleitung: Prof. Dr. Michael Naumann

Förderer: Deutsche Forschungsgemeinschaft (DFG); 01.01.2018 - 31.12.2021

***Helicobacter pylori* type IV secretion system-directed membrane-proximal NF- κ B signaling**

In the stomach, chronic infection with the pathogen *Helicobacter pylori* represents a risk factor for the development of chronic inflammation, which is a potent promoter for metaplasia, dysplasia and cancer development. Colonization of gastric epithelial cells by *H. pylori* induces fast activation of the proinflammatory and survival factor nuclear factor kappa-light-chain-enhancer of activated B cells (NF- κ B). Activation of canonical NF- κ B is strictly induced only by *H. pylori* strains carrying a *cag* pathogenicity island (*cagPAI*), which encodes a type IV secretion system (T4SS). Further, it has been suggested that *Helicobacter* outer membrane protein (HopQ), could contribute to NF- κ B activation. The detailed mechanism of T4SS-dependent activation of membrane-proximal NF- κ B activation is unresolved so far. Regarding the molecular mechanism responsible for canonical NF- κ B activation and inflammation in infected gastric cancer cell lines we defined as crucial elements the TAK1/TAB complex and the E3 ubiquitin ligase TRAF6, which are situated upstream of the NF- κ B inhibitor B kinase (IKK) complex. To identify *H. pylori*-induced proximal NF- κ B signaling molecules which regulate substrate ubiquitylation, we performed siRNA screens with human ON-TARGETplus siRNA libraries which selectively knockdown F-box and SOCS-box E3 enzymes, or RING-finger and RING-finger-like E3 single protein ligases. Some identified molecules contribute to NF- κ B regulation, e.g. Ankyrin repeat and SOCS box protein 3 (ASB3), the Tripartite motif protein containing 28 (TRIM 28) and the ubiquitin-editing enzyme A20. Interestingly, we assigned that *H. pylori*-induced A20 terminates NF- κ B activation, but also attenuates host apoptotic cell death. The overall aim of this project is to decipher the complex regulation of the membrane-proximal signal transmission leading to the activation of canonical NF- κ B during *H. pylori* infection. In detail, we plan to elucidate bacterial T4SS components and Hop-protein adhesins, and their interplay with eukaryotic surface factors (receptors) to unravel NF- κ B control in *H. pylori* infection. Further, a number of evaluated E3 ubiquitin

ligases from siRNA screens will be functionally further assessed by a range of established biochemical and cellular approaches regarding their contribution to *H. pylori*-induced NF- κ B activity. Finally, molecular traits of NF- κ B signal transmission identified in infected gastric cancer cell lines will be investigated in regard to their *in vivo* relevance in experimental infection in mice and paraffin embedded human gastric tissue samples from patient biopsies.

Projektleitung: Prof. Dr. Michael Naumann

Projektbearbeitung: Naumann, Prof. Dr. habil. Michael

Förderer: Deutsche Forschungsgemeinschaft (DFG); 01.10.2018 - 31.03.2023

Maladaptive processes across physiological barriers in chronic diseases

Graduiertenkollge 2408

Chronische Erkrankungen stellen eine zunehmende gesundheitspolitische Herausforderung dar. Zelluläre Maladaptationen und die fehlgeleitete Zell-Zellkommunikation an physiologischen Barrieren sind mechanistische Aspekte von zentraler Bedeutung bei chronischen Erkrankungen wie Atherosklerose oder chronische Erkrankungen der Niere, der Haut, oder des Gastrointestinaltrakts. Physiologische Grenzflächen werden durch hoch spezialisierte Zellen, z.B. **Endothelzellen** oder **Epithelzellen**, definiert. Störungen in der Regulation und Funktion dieser Grenzflächen führen zu einem pathophysiologischen Mikromilieu, charakterisiert z.B. durch ein spezifisches Sekretom sowie der Aktivierung lokaler Zellen und/oder Rekrutierung von Entzündungszellen. Von besonderer Bedeutung bei chronischen Erkrankungen ist die **Perpetuierung maladaptiver Prozesse**, die auf **posttranslationalen Proteinmodifikationen** beruhen. Das Verständnis molekularer Veränderungen, die maladaptiven Krankheitsprozessen an physiologischen Grenzflächen zugrunde liegen, ist derzeit noch sehr limitiert. Innerhalb des **GRKs** beabsichtigen wir Krankheit-auslösende maladaptive Prozesse an **endothelialen und epithelialen Grenzflächen** zu erforschen.

Projektleitung: Prof. Dr. Michael Naumann

Förderer: Deutsche Forschungsgemeinschaft (DFG); 01.01.2018 - 31.12.2021

Plasticity and cell-type specific functions of OTUB1 in infection

Deubiquitinating enzymes (DUBs) are critical regulators of immune responses and A05 aims to decipher cellular and molecular functions of the DUBs CYLD, A20 and OTUB1 in infectious and autoimmune disorders. Within the 1st funding period, A05 defined that CYLD impairs protective immune responses in listeriosis by inhibiting STAT3-dependent fibrin production in hepatocytes. The 2nd period originated, that CYLD (1) deubiquitinates RIPK2 and inhibits NOD2/RIPK2-mediated autophagy, ROS and NO production in macrophages, and (2) suppresses NF- κ B-dependent activation in DCs. In contrast, B cell-expressed A20 is essential to prevent spontaneous autoimmunity, whereas DC-specific A20 is required to prevent lethality upon low-dose LPS challenge. In support of a cell type-specific function of DUBs, A05 illustrated that A20 diminishes primary CD8⁺ T cell responses in listeriosis but augments secondary CD8⁺ T cell responses by preventing CD95- and TNF-mediated apoptosis and necroptosis of pathogen-specific memory T cells. Importantly, A05 has established a novel conditional OTUB1 mouse strain and has identified that OTUB1 regulates (1) JAK-dependent cytokine receptor signaling in T cells and (2) TLR/MyD88-mediated NF- κ B activation in DCs. In T cells, A05 identified that OTUB1 interacts with and stabilizes SOCS1, which suppresses JAK/STAT signaling. In DCs, OTUB1 is required for Toxoplasma-induced TLR11/12-MyD88-dependent NF- κ B activation and protective IL-12 production. In the 3rd funding period, A05 will finalize its work on T cell-specific OTUB1 in EAE and DC-specific OTUB1 in toxoplasmosis. In collaboration with other projects of CRC854, A05 will extend its studies to the role of OTUB1 in (1) T cells, (2) DCs, (3) macrophages/granulocytes and (4) hepatocytes in the murine model of listeriosis. Preliminary data already show that the plasticity of the function of OTUB1 is determined by the underlying disease and additionally support our concept of a cell type-specific function OTUB. In fact in listeriosis, OTUB1 (1) prevents cell death of hepatocytes, (2) inhibits cytokine production of DC and (3) is required for T-cell- and macrophage-dependent pathogen control. Therefore, the focus of the studies will be to determine the molecular mechanisms of the cell type-specific function and plasticity of OTUB1, i.e. in listeriosis.

Projektleitung: Prof. Dr. Michael Naumann

Förderer: EU - HORIZONT 2020; 01.10.2016 - 30.09.2020

ZIKAlliance Project 53

In dem weltweiten Verbund erforschen Wissenschaftler unterschiedlicher Fachdisziplinen das ZIKA-Virus, welches hauptsächlich über Mücken übertragen wird und bereits in 73 Ländern auftritt. Die ZIKA-Virus-Infektion ist unter anderem Ursache für eine Fehlentwicklung des Gehirns bei Neugeborenen, der sogenannten Mikrozephalie. Bis heute gibt es weder eine Impfung zur Infektionsprävention noch eine spezifische Therapie zur Behandlung der ZIKA-Virus-Infektion.

Am Institut für Experimentelle Innere Medizin wird in Kooperation mit dem Max-Planck-Institut für Infektionsbiologie in Berlin ein Verfahren entwickelt, welches es ermöglicht, unter Verwendung der CRISPR/Cas9-Technologie Wirtszellfaktoren zu identifizieren, die für eine ZIKA-Virus-Infektion essentiell sind. Für eine Infektion relevante Wirtszellfaktoren stellen potenzielle Zielstrukturen für eine therapeutische Intervention dar. Die Entwicklung neuer, effizienter Therapieansätze erfordert insbesondere ein fundiertes Verständnis der Regulation und Funktion von Genen während der Infektion. Ziel ist es, Substanzen zu identifizieren, die die Funktion dieser Zielstrukturen spezifisch inhibieren und so die Infektion unterbinden, um neue antivirale Wirkstoffe zu ermitteln.

5. Veröffentlichungen

Begutachtete Zeitschriftenaufsätze

Bagamanshina, Anastasia V.; Troitskaya, Olga S.; Nushtaeva, Anna A.; Yunusova, Anastasia Yu; Starykovych, Marina O.; Kuligina, Elena V.; Kit, Yuri Ya; Richter, Max; Wohlfromm, Fabian; Kähne, Thilo; Lavrik, Inna N.; Richter, Vladimir A.; Koval, Olga A.

Cytotoxic and antitumor activity of lactaptin in combination with autophagy inducers and inhibitors
In: BioMed research international - New York [u.a.]: Hindawi, 2013, 2019, Art.-ID 4087160, insges. 16 S.
[Imp.fact.: 2,197]

Blanco Redondo, Beatriz; Nuwal, Nidhi; Kneitz, Susanne; Nuwal, Tulip; Halder, Partho; Liu, Yiting; Ehmman, Nadine; Scholz, Nicole; Mayer, Annika; Kleber, Jörg; Kähne, Thilo; Schmitt, Dominique; Sadanandappa, Madhumala K.; Funk, Natalja; Albertova, Viera; Helfrich-Förster, Charlotte; Ramaswami, Mani; Hasan, Gaiti; Kittel, Robert Johannes; Langenhan, Tobias; Gerber, Bertram; Buchner, Erich

Implications of the Sap47 null mutation for synapsin phosphorylation, longevity, climbing proficiency and behavioural plasticity in adult Drosophila
In: The journal of experimental biology - Cambridge, 1923, Volume 222.2019, Part 19, article jeb203505; <http://dx.doi.org/10.1242/jeb.203505>
[Imp.fact.: 3,017]

Ghanem, Ahmed; Schweitzer, Katrin; Naumann, Michael

Catalytic domain of deubiquitinylase USP48 directs interaction with Rel homology domain of nuclear factor kappaB transcription factor RelA
In: Molecular biology reports - Dordrecht [u.a.]: Springer Science + Business Media B.V, Bd. 46.2019, 1, S. 1369-1375
[Imp.fact.: 2,107]

Gómez-Molina, Cristóbal; Sandoval, Mauricio; Henzi, Roberto; Ramirez, Juan Pablo; Varas-Godoy, Manuel; Luarte, Alejandro; Lafourcade, Carlos Andres; Lopez-Verrilli, Alejandra; Smalla, Karl-Heinz; Kähne, Thilo; Wyneken, Ursula

Small extracellular vesicles in rat serum contain astrocyte-derived protein biomarkers of repetitive stress
In: The international journal of neuropsychopharmacology: the official scientific journal of the Collegium Internationale Neuro-Psychopharmacologicum (CINP) - Oxford: Oxford Univ. Press, 1998, Bd. 22.2019, 3, S. 232-246
[Imp.fact.: 4,207]

Gordillo-Fuenzalida, Felipe; Echeverria-Vega, Alex; Cuadros-Orellana, Sara; Faundez, Claudia; Kähne, Thilo; Morales-Vera, Rodrigo

Cellulases production by a Trichoderma sp. using food manufacturing wastes
In: Applied Sciences - Basel: MDPI, Bd. 9.2019, 20, Art.-Nr. 4419, insges. 12 S.
[Imp.fact.: 2,217]

Hidalgo, Alejandra I.; Carretta, María D.; Alarcón, Pablo; Manosalva, Carolina; Müller, Ananda; Navarro, Max; Hidalgo, María A.; Kähne, Thilo; Taubert, Anja; Hermosilla, Carlos; Burgos, Rafael A.

Pro-inflammatory mediators and neutrophils are increased in synovial fluid from heifers with acute ruminal acidosis

In: BMC veterinary research - London: BioMed Central, 2005, Bd. 15.2019, Art.-Nr. 225, insges. 10 S.
[Imp.fact.: 1,792]

Hillert, Laura K.; Bettermann-Bethge, Kira; Nimmagadda, Subbaiah Chary; Fischer, Thomas; Naumann, Michael; Lavrik, Inna N.

Targeting RIPK1 in AML cells carrying FLT3-ITD

In: International journal of cancer - Bognor Regis: Wiley-Liss, Bd. 145.2019, 6, S. 1558-1569
[Imp.fact.: 4,982]

Ivanisenko, Nikita V.; Buchbinder, Jörn Holger; Espe, Johannes; Richter, Max; Bollmann, Miriam; Hillert, Laura K.; Ivanisenko, Vladimir A.; Lavrik, Inna N.

Delineating the role of c-FLIP/NEMO interaction in the CD95 network via rational design of molecular probes

In: BMC genomics - London: BioMed Central, 2000, Bd. 20.2019, Suppl. 3, Art.-Nr. 293, insges. 12 S.
[Imp.fact.: 3,501]

Manko, Nazar; Starykovich, Marina O.; Bobak, Yaroslav; Stoika, Rostyslav; Richter, Vladimir A.; Koval, Olga; Lavrik, Inna N.; Horák, Daniel; Souchelnytskyi, Serhiy; Kit, Yuriy

The purification and identification of human blood serum proteins with affinity to the antitumor active RL2 lactaptin using magnetic microparticles

In: Biomedical chromatography - New York, NY: Wiley, 1986, Bd.33, 2019, 11, Art.-Nr. e4647, insges. 6 S.
[Imp.fact.: 1,748]

Maubach, Gunter; Feige, Michael H.; Lim, Michelle C. C.; Naumann, Michael

NF-kappaB-inducing kinase in cancer

In: Biochimica et biophysica acta / Reviews on cancer - Amsterdam: Elsevier, Bd. 1871.2019, 1, S. 40-49
[Imp.fact.: 6,887]

Muñoz, Rosa I.; Kähne, Thilo; Herrera, Hernán; Rodríguez, Sara; Guerra, Maria Montserrat; Vio, Karin; Hennig, René; Rapp, Erdmann; Rodríguez, Esteban

The subcommissural organ and the Reissner fiber - old friends revisited

In: Cell & tissue research - Berlin: Springer, Bd. 375.2019, 2, S. 507-529
[Imp.fact.: 3,360]

Saik, Olga V.; Nimaev, Vadim V.; Usmonov, Dilovarkhuja B.; Demenkov, Pavel S.; Ivanisenko, Timofey V.; Lavrik, Inna N.; Ivanisenko, Vladimir A.

Prioritization of genes involved in endothelial cell apoptosis by their implication in lymphedema using an analysis of associative gene networks with ANDSystem

In: BMC medical genomics - London: BioMed Central, 2008, Bd.12.2019, Suppl. 2, Art.-Nr. 47, insges. 15 Seiten
[Imp.fact.: 2,568]

Seyrek, Kamil; Lavrik, Inna N.

Modulation of CD95-mediated signaling by post-translational modifications - towards understanding CD95 signaling networks

In: Apoptosis: an international journal on programmed cell death - Dordrecht [u.a.]: Springer Science + Business Media B.V, 1996, Bd. 24.2019, 5/6, S. 385-394
[Imp.fact.: 4,021]

Seyrek, Kamil; Richter, Max; Lavrik, Inna N.

Decoding the sweet regulation of apoptosis - the role of glycosylation and galectins in apoptotic signaling pathways

In: Cell death and differentiation - Houndmills, Basingstoke: Nature Publishing Group, 1997, Bd. 26.2019, 6, S. 981-993
[Imp.fact.: 8,086]

Sokolova, Olga; Naumann, Michael

Crosstalk between DNA damage and inflammation in the multiple steps of gastric carcinogenesis

In: Current topics in microbiology and immunology - Berlin: Springer, Bd. 421.2019, S. 107-137

[Imp.fact.: 3,153]

Zamaraev, Alexey V.; Egorshina, Alexandra Yu.; Lavrik, Inna N.; Zhivotovsky, Boris D.; Kopeina, Gelina S.

Isolation of high-molecular-weight activation complexes of initiator caspases in DNA damage

In: Bulletin of experimental biology and medicine - Dordrecht [u.a.]: Springer Science + Business Media B. V., 1956, Bd. 168.2019, 1, S. 132-140

[Imp.fact.: 0,567]

Abstracts

Aleshin, Vasily; Kähne, Thilo; Mkrtchyan, Garik; Artiukhov, Artem; Graf, Anastasia; Maslova, Maria; Bunik, Victoria

Regulation of glutamate dehydrogenase in the brain by acetylation and thiamine

In: European neuropsychopharmacology: ENP; the journal of the European College of Neuropsychopharmacology - Amsterdam: Elsevier, 1990, Vol. 29.2019, Suppl. 6, P.252, S. S191-S192

[Imp.fact.: 4,468]

Cyran, Anna-Maria; Sprung, Susanne; Naß, Norbert; Naumann, Michael; Arens, Christoph; Haybäck, Johannes

Expression levels of eukaryotic initiation factors (eIFs) are significantly altered in head and neck squamous cell carcinomas (HNSCC)

In: Der Pathologe - Berlin: Springer, 1994, Bd. 40.2019, Suppl. 2, AG11.05, Seite S139

[Imp.fact.: 0,546]

Koschel, Josephin; Nishanth, Gopala; Just, Sissy; Naumann, Michael; Schlüter, Dirk

Role of Otubain-1 (OTUB1) during inflammatory liver diseases

In: European journal of immunology - Weinheim: Wiley-VCH, Bd. 49.2019, Suppl. 1, 01, Seite 13

[Imp.fact.: 4,695]

Malci, Ayse; Naumann, Michael; Gundelfinger, Eckart D.; Seidenbecher, Constanze; Herrera-Molina, Rodrigo

Neuroplastin-plasma membrane Ca²⁺ ATPases complexes - a new team regulating Ca²⁺ clearance, signaling, and synaptic plasticity

In: Journal of neurochemistry: official journal of the International Society for Neurochemistry; JNC - Oxford: Wiley-Blackwell, 1956, Vol. 150.2019, Suppl. 1, MTU02-05, S. 77

[Imp.fact.: 4,870]

Dissertationen

Feige, Michael Hartmut; Naumann, Michael [AkademischeR BetreuerIn]

Charakterisierung der Helicobacter pylori-induzierten nichtkanonischen NF-B Signaltransduktion. - Magdeburg, 2019, 98 Seiten, Illustrationen

[Literaturverzeichnis: Seite 80-97]

UNIVERSITÄTSKINDERKLINIK

Leipziger Straße 44, 39120 Magdeburg
Tel. +49 (0)391 67 24000 /-01, Fax +49 (0)391 67 24202
gerhard.jorch@med.ovgu.de

1. Leitung

Prof. Dr. med. Gerhard Jorch (Direktor)
Prof. Dr. habil Monika Christine Brunner-Weinzierl (Forschungsleitung)

2. Fachbereiche

Prof. Dr. habil Klaus Mohnike
PD Dr. Thomas Brune
PD Dr. Stefan Fest
PD Dr. Peter Vorwerk

3. Forschungsprofil

Arbeitsgruppe Pädiatrische Immunologie

- Frühkindliches, adaptives Immunsystem
- Chronische Entzündungen, Infektabwehr
- Allergieprävention
- Kostimulatorische Immuntherapien zur Tumortherapie
- Molekulare Mechanismen der T-Zelldifferenzierung

Arbeitsgruppe Neurologie des Früh- und Neugeborenen

- Pathogenese des Plötzlichen Säuglingstodes (nationale BMBF-Studie)
- Ursachen und Folgen hypoxischer Hirnschäden bei Früh- und Reifgeborenen
- EEG zur Beurteilung hypoxischer Hirnschäden von Früh- und Reifgeborenen
- Audiologische Frühdiagnostik zur Ableitung evozierter Potentiale bei Früh- und Neugeborenen (Kooperation mit der HNO-Klinik, Abteilung für Experimentelle Audiologie)
- Polysomnographische Analyse des Schlaf- und Aufwachverhaltens

Arbeitsgruppe Immunology/Infektiologie

- Die Rolle von T-Zellen innerhalb der maternal-fetalen Immuntoleranz
- Der Einfluss maternal-fetaler Mikrochimerismen auf die Entwicklung der neonatalen Immunität und der Entstehung von Autoimmunerkrankungen
- Identifizierung nicht bekannter, vererbbarer Non-HLA Oberflächen-Antigene.
- Arbeitsgruppe „Pädiatrische Endokrinologie“
- Der präpartale Einfluss maternaler metabolischer Parametern auch auf die postpartale Entwicklung
- Längsschnittuntersuchungen zur Wachstums- und Morbiditätsstruktur ehemals hypotropher Neugeborener (SGA-Kinder)
- Morbidität im Erwachsenenalter von ehemaligen Kindern mit niedrigem Geburtsgewicht (Industrieprojekt in Kooperation mit der Universität Ulm).
- Studien zum Wachstumshormoneinsatz bei Kleinwuchs ohne HGH-Mangel (Turner-Syndrom, Skelettdysplasien, Silver-Russel-Syndrom)

- Qualitätssicherung in der pädiatrischen Endokrinologie

Arbeitsgruppe "Immundefekte"

- HIV bei Neugeborenen und Kleinkindern
- Mucoviszidose
- Asthma

Arbeitsgruppe Pädiatrische Onkologie

4. Serviceangebot

- Immundiagnostik
- Facharztausbildungen
- Ambulanzen

5. Kooperationen

- Charité-Universitätsmedizin Berlin
- DRFZ Berlin
- INSERM, Frankreich
- Prof. Gabriel Rabinovich, PhD (Instituto de Biología y Medicina Experimental (IBYME) , Buenos Aires, Argentina)
- Scripps Research Institut, La Jolla, US
- Universitätskinderklinik Lübeck

6. Forschungsprojekte

Projektleitung: Prof. Dr. habil. Monika Christine Brunner-Weinzierl

Projektbearbeitung: Brunner-Weinzierl, Prof. Dr. habil. Monika Christine [Projektleiter]; Leßmann, Prof. Dr. Volkmar [Projektleiter]; Hedtmann, Prof. Dr. Christiane

Förderer: EU - ESF Sachsen-Anhalt; 01.04.2017 - 31.10.2021

ABINEP Zentralprojekt

The international Graduate school (GS) on Analysis, Imaging, and Modelling of Neuronal and Inflammatory Processes (**ABINEP**) is based on the two internationally recognized biomedical research foci of the Otto-von-Guericke-University Magdeburg (OVGU), Neurosciences and Immunology. ABINEP aims at fostering cutting edge research projects in rising sub-disciplines of these research areas, which are currently supported by several German Research foundation (DFG)- and European Community (EU)-funded collaborative projects in Magdeburg (including the DFG-funded Collaborative Research Centers SFBs 779 and 854 and associated graduate schools, as well as DFG TRRs 31 and 62). The program includes scientists from the **Medical Faculty/ University Hospital Magdeburg (MED)** and the **Faculty of Natural Sciences (FNW)** of the OVGU, the **Institute for Neurobiology (LIN)** and **German Center for Neurodegenerative Diseases (DZNE)**, both located in Magdeburg, the **Helmholtz Centre of Infection Research** in Braunschweig as well as international collaborators.

To further strengthen the international interconnection of these research foci, 21 projects were defined to educate excellent international PhD student candidates in any of the 4 ABINEP topical modules:

- 1) Neuroinflammation: Inflammatory processes in neurodegeneration
- 2) Neurophysiology and Computational Modelling of Neuronal Networks
- 3) Immunosenescence: Infection and immunity in the context of aging
- 4) Human Brain Imaging for diagnosing neurocognitive disorders

1) Neuroinflammation: Inflammatory processes in neurodegeneration

Neuroinflammatory processes can either cause diseases of the human brain or impair already existing neurological diseases, e.g. multiple sclerosis, late stages of Alzheimers disease. Otherwise, neuroinflammation can protect the human brain from damages e.g. stroke. Neuroinflammatory reactions are disease-specific and are induced by intensive reciprocal/ bidirectional regulation of human brain cells (e.g. astrocytes, neurons, microglia with cells of the immune system). These cellular interactions are largely unknown. The approach taken here will identify new insights into future innovative therapy concepts against stroke, infections, auto-immunity and neurodegeneration.

2) Neurophysiology and Computational Modelling of Neuronal Networks

Sport can activate protective mechanism which suppresses Dementia outbreaks. The detailed principles and possibilities to optimize therapies are not yet known. It is assumed that substances such as brain-derived neurotrophic factor (BDNF) and dopamine are mobilized in brains and increase synaptic plasticity processes and therefore to a delay in Dementia outbreaks. A systematical evaluation of the altered synaptic plasticity and the communication between different brain regions by BDNF and dopamine is currently missing and requires now scientific approaches. Computational modelling of neuronal networks should be used to predict the influence of pharmacological substances on the brain network activity and thereby the suppression of dementia outbreaks within animal models.

3. Immunosenescence: Infection and immunity in the context of aging

During older ages, infectious diseases display a unique health threat. The immune system is subjected to ageing processes ("Immunosenescence"). In comparison to the general higher susceptibility to infections during aging, a more serious problem display pathogens resistant to antibiotics. Research on inflammatory diseases of the OVGU is complementary to the work of the Helmholtz Center for Infection Research (HZI) in Braunschweig, Germany. Within this module of the ESF-GS clinical-translational research on age-associated infectious diseases by the OVGU should be enabled.

4) Human Brain Imaging for diagnosing neurocognitive disorders

Medical imaging is an indispensable tool for the diagnosis of neurocognitive disorders, e.g. Dementia, and the evaluation of therapeutically interventions during Dementia disease. This module focusses on the further development of spatial and temporal high-resolution imaging methods using a combination of functional magnetic resonance tomography (MRT), electroencephalography (EEG), positron emission tomography (PET) and deep brain branching on humans. Multivariate pattern analysis of these imaging methods should be used, to apply them profitably during diagnosis and intervention of Dementia disease.

PhD students of ABINEP will have the opportunity within a **54 months** track to perform high-quality research on Neurosciences and Immunology and includes studies at the molecular, cellular and systemic level. Technological platforms that will be used range from advanced molecular biology approaches, electrophysiology, live-cell imaging, super-resolution microscopy at cellular levels up to brain imaging approaches in clinical human research. Each doctoral candidate will be assigned to two professorial advisers to maximize the interdisciplinary impact and the quality of supervision of their work.

The teaching program organized by ABINEP will allow students to explore research methods and topics to which they have not been exposed previously:

ABINEP specific lecture (presentation by principle investigators, at least monthly)

ABINEP retreat (once a year, organized by collegiates, including invited speaker)

Short-term fellowships for external lab visits to acquire technological skills that might not be available in Magdeburg
Travel grants for the attendance at conferences

Soft skill courses organized by the OVGU Graduate Academy (central service for all structured PhD programs at the OVGU), e.g. on scientific writing and presentation

Projektleitung: Prof. Dr. habil. Monika Christine Brunner-Weinzierl

Förderer: Deutsche Forschungsgemeinschaft (DFG); 01.01.2014 - 31.12.2021

CTLA-4-(CD152)-induced signalling pathways as regulators of CD8+ T lymphocytes (SFB854 B14)

CD8+ T cells play a crucial role in immunity to viral infection and cancer. We had previously shown that CD8+ T cell differentiation is regulated by CTLA-4. In order to specify proximal signal transduction pathways, which are under the control of CTLA-4 such as IFN- production, a phosphoproteome analysis using iTRAQ mass spectrometry and PepChip

was performed. These approaches revealed distinct changes in post-translational modifications, pointing out novel regulatory mechanisms. Specifically, in the 2nd funding period we demonstrated that CTLA-4 activates FoxO1, which initiated the expression of the translational inhibitor **PDCD4** and the transcription factor **TCF-1**, acting downstream of the canonical Wnt pathway that is involved in the formation of effector and memory CD8+ T cells. Indeed, the CTLA-4-mediated inhibition of IFN- production of CD8+ T cells was mediated by PDCD4. In addition, PDCD4 connects CTLA-4 with the restriction of the metabolic process of glutaminolysis, in particular by regulating the rate-limiting enzyme glutaminase. Furthermore, iTRAQ analysis led to the identification of a CTLA-4-dependent phosphorylation of the junctional adhesion molecule family protein **JAM-L** (AMICA1), a surface receptor localized at the immunological synapse (IS). In addition, identification of reduced **pSTAT1** and enhanced **pSTAT3** accumulation in CTLA-4-deficient CD8+ T cells demonstrated that CTLA-4 is indeed able to modulate the 3rd signal of T cell stimulation, namely cytokine signaling.

In the 3rd funding period, we will mainly focus on the role of the **CTLA-4-FoxO1-PDCD4** axis in controlling the metabolic capacity of CD8+ T cells regarding the glutamine catabolism involved in regulation of T cell functions. Additionally, we will characterize the identified FoxO1-PDCD4-pathway as a central signaling hub of inhibitory surface receptors by monitoring temporal changes during protein synthesis in response to ligation of the inhibitory surface molecule PD-1 by using tagged amino acid incorporation (BONCAT). As a further aim, we will determine the role of **CTLA-4-FoxO1-TCF-1** signaling in the effector and memory responses of CD8+ T cells using a *Listeria* infection model and aDEC-OVA-immunization with aCD40 treatment. Regarding the CTLA-4-regulated surface receptor **JAM-L**, we will analyze its function as a costimulatory molecule of CD8+ T cells by generating JAM-L-mutants and performing cytotoxic assays *in vitro* and *in vivo*. To confirm relevance of CTLA-4-regulation of **STATs** *in vivo*, we will follow Tc17 cells of OT-I-STAT1^{-/-} and STAT1^{+/+} mice with/without CTLA-4 blockade using specific antibodies in the *Listeria* infection model, for fate tracking combined with *ex vivo* pSTAT3/5-analysis. Together, these experiments will give us a comprehensive picture of CTLA-4-modulated signaling pathways in CD8+ T cells.

Projektleitung: Prof. Dr. habil. Monika Christine Brunner-Weinzierl

Kooperationen: Prof. Burkart Schraven, Institut für Immunologie, Universitätsklinikum, OVGU, Magdeburg; Prof. Peter Mertens, OVGU; Prof. Thomas Fischer, Klinik für Hämatologie und Onkologie, Universitätsklinik Magdeburg

Förderer: Stiftungen - Sonstige; 01.01.2018 - 31.12.2021

Die Bedeutung des inflammatorischen Mikromilieus für die Krebsentstehung

EKFK Magdeburg

Krebs entsteht durch eine klonale Ansammlung von genetisch und epigenetisch veränderten Zellpopulationen, die sich der homöostatischen Kontrolle von Proliferation, Differenzierung, Überleben und Seneszenz im Gewebe entziehen. Während der Krebsentstehung stehen Tumorzellen in enger wechselseitiger Interaktion mit den Stromazellen in ihrer jeweiligen Umgebung. Ein charakteristisches, bereits von Rudolf Virchow 1863 beschriebenes Merkmal der meisten Krebsgewebe ist die Infiltration mit Immunzellen und die Ausbildung einer entzündlichen Umgebung. Heute ist klar, dass sich Tumor- und Immunzellen in einem von spezifischen inflammatorischen Mediatoren getragenen, dynamischen molekularen Dialog befinden. Epidemiologische Studien belegen, dass eine primär im Gewebe bestehende chronische Entzündung, etwa durch eine chronische Infektion, die Krebsentstehung begünstigt. Prominente Beispiele sind die *Helicobacter pylori*-induzierte Gastritis, die HBV und HCV-induzierte Hepatitis, chronisch entzündlichen Darmerkrankungen und Asbest- oder Quarzstaub induzierte Lungenfibrosen (Balkwill & Mantovani, Lancet 2001). Zusätzlich zu dieser Tumor-extrinsischen Entzündung führen aber auch die Onkogen-Aktivierung und die Onkogen-induzierte Seneszenz in Tumorzellen selbst zu einer Tumor-intrinsischen Sekretion pro-inflammatorischer Mediatoren und zur Rekrutierung von Immunzellen, die im weiteren Verlauf bei vielen Tumoren einen das Tumorwachstum fördernden Phänotyp annehmen (Mantovani et al. Nature 2008). Eine chronische Entzündung im Tumorgewebe unterstützt gleichzeitig die Entstehung von migratorischen Tumorzell-Subpopulationen und die Ausbildung von Metastasen. In fortgeschrittenen Tumorstadien breitet sich die Entzündung im ganzen Körper aus und führt zu Kachexie, Anämie und systemischer Immunsuppression.

Die jüngsten Erfolge der Krebsimmuntherapie belegen zweifelsfrei, dass zytotoxische T-Zellen genetisch geschädigte Tumorzellen prinzipiell Antigen-spezifisch erkennen können. Diese Immunabwehr wird im Verlauf der Tumorprogression durch immunregulatorische Mechanismen abgeschaltet. Eine therapeutische Reaktivierung der zellulären Immunabwehr führt zu dynamischen Veränderungen in Tumor- und Immunzellen. Dabei werden jedoch auch gegenregulatorische Entzündungsvorgänge ausgelöst, die eine Immunevasion und ein Rezidiv ermöglichen. Die

beteiligten Mechanismen sind bislang kaum verstanden.

Zahlreiche Arbeitsgruppen auf dem Gebiet der Tumor-Immunologie beschäftigen sich mit der Identifikation von relevanten molekularen Zielstrukturen für die Neutralisierung von Tumor-propagierenden Entzündungsmediatoren, für die Aktivierung von anti-tumoralen T-Zellen und die Reprogrammierung/Depletierung von pro-tumor-alen Immunzellen. Die zentrale Frage lautet, wie eine pro-tumorale Entzündung abgeschaltet und eine anti-tumorale Immunabwehr verstärkt werden kann. Im Zentrum des Interesses stehen Wachstumsfaktoren, Zytokine und Chemokine mit ihren nachgeschalteten Signaltransduktionsmolekülen, immunregulatorische Rezeptoren sowie immunsuppressive Metaboliten (Cousens-LM et al., Science, 2013, 339:286-291).

In der zweiten Förderperiode des Else Kröner-Forschungskollegs Magdeburg werden sich die Kollegiaten mit wichtigen molekularen Mechanismen der extrinsischen und intrinsischen Tumor-propagierenden Entzündung in verschiedenen Krebsgeweben und ihrer möglichen Bedeutung für eine therapeutische Intervention beschäftigen (Abb. 1 und Abb. 2). Im Konsortium werden klinisch relevante Modelle der entzündungsassoziierten Onkogenese studiert. In der letzten Förderperiode waren dies z. B. das Helicobacter pylori-induzierte Magenkarzinom, das mit der Chlamydien-Infektion assoziierte Zervixkarzinom, die Beteiligung von ROS bei der FLT3-ITD positiven Leukämogenese und andere. Zukünftig sollen auch Modelle für die Regulation von anti-tumoralen Entzündungen Verwendung finden und die inhaltliche Ausrichtung des Konsortiums mitbestimmen.

Projektleitung: Prof. Dr. habil. Monika Christine Brunner-Weinzierl

Projektbearbeitung: Spiliopoulou, Prof. Myra [Projektleiter]

Kooperationen: Prof. SPILIOPOULOU, Myra, FIN, OVGU

Förderer: EU - EFRE Sachsen-Anhalt; 01.03.2018 - 31.12.2022

Entwicklung eines Test zur Diagnostik von Immunkompetenz bei SeniorInnen mit Hilfe von Data-mining Methoden (ImmunLearning)

Während das Altern ein unabwendbarer Prozess aller Menschen ist, gibt es in der Geschwindigkeit der damit einhergehenden funktionellen Veränderungen enorme Unterschiede. Auch das Immunsystem ist dem Alterungsprozess unterworfen. Die Evolution hat das Immunsystem generiert, um eine schnelle und spezifische Abwehr von Pathogenen abzusichern. Mit dem Alter sinkt diese Schlagkraft und insbesondere der Verlauf einer Infektion ist dramatischer bei vielen Senioren, oft mit tödlichem Ausgang. Beispiele sind die Infektion durch *Staphylococcus aureus* oder die Lungenentzündung - eine häufige und oft tödliche Folge von kurzzeitiger Bettlägerigkeit. Auslöser sind in den meisten Fällen Bakterien, oft Pneumokokken, können aber auch Infektionen durch Viren, Pilze oder Parasiten sein. Ein Testsystem zur Einschätzung der Immunkompetenz gegen bestimmte Pathogene könnte frühzeitig Risikopersonen identifizieren. Als Konsequenz könnten z. B. Medikamente umgestellt werden, bei medizinischen Eingriffen oder Therapien von chronischen Entzündungen oder bei Anwendung der immunbasierten Krebstherapie könnte die Therapie angepasst werden, von Implantaten könnte ganz abgesehen werden. Die angepasste Therapie könnte lebensrettend sein und Autonomie im Alter absichern.

In diesem Vorhaben beabsichtigen wir, die Daten von Testpersonen mit hoher versus niedriger Immunkompetenz mit Methoden des maschinellen Lernens zu analysieren und Muster zu identifizieren, die für Senior*innen mit hoher bzw. niedriger Immunkompetenz charakteristisch sind. Aus diesen Mustern wollen wir einen Indikator entwickeln, der in einem zweiten Schritt als Grundlage für die Messung der Immunkompetenz mittels einfach handhabbaren Labortests oder einer mobilen App eingesetzt werden kann.

Projektleitung: Prof. Dr. habil. Monika Christine Brunner-Weinzierl

Projektbearbeitung: Spiliopoulou, Prof. Myra; Billing, MSc. Ulrike; Beyer, M.Sc. Christian

Förderer: EU - EFRE Sachsen-Anhalt; 01.01.2019 - 31.03.2022

Entwicklung eines Tests zur Diagnostik von Immunkompetenz bei Senior*innen mit Hilfe von Data-mining-Methoden (ImmunLearning)

Während das Altern ein unabwendbarer Prozess aller Menschen ist, gibt es in der Geschwindigkeit der damit einhergehenden funktionellen Veränderungen enorme Unterschiede. Auch das Immunsystem ist dem Alterungsprozess unterworfen. Die Evolution hat das Immunsystem generiert, um eine schnelle und spezifische Abwehr von Pathogenen abzusichern. Mit dem Alter sinkt diese Schlagkraft und insbesondere der Verlauf einer Infektion ist dramatischer bei vielen Senioren, oft mit tödlichem Ausgang. Beispiele sind die Infektion durch *Staphylococcus aureus* oder die Lungenentzündung - eine häufige und oft tödliche Folge von kurzzeitiger Bettlägerigkeit. Auslöser sind in den meisten

Fällen Bakterien, oft Pneumokokken, können aber auch Infektionen durch Viren, Pilze oder Parasiten sein. Ein Testsystem zur Einschätzung der Immunkompetenz gegen bestimmte Pathogenen könnte frühzeitig Risikopersonen identifizieren. Als Konsequenz könnten z. B. Medikamente umgestellt werden, bei medizinischen Eingriffen oder Therapien von chronischen Entzündungen oder bei Anwendung der immunbasierten Krebstherapie könnte die Therapie angepasst werden, von Implantaten könnte ganz abgesehen werden. Die angepasste Therapie könnte lebensrettend sein und Autonomie im Alter absichern.

Projektleitung: Prof. Dr. habil. Monika Christine Brunner-Weinzierl

Projektbearbeitung: Halle (Sprecher), Prof. Dr.-Ing. habil. Thorsten; Rose (Co-Sprecher), Prof. Dr. Georg; Ryll (Projektkoordination), Dipl.-Ing. Anke

Förderer: EU - ESF Sachsen-Anhalt; 01.09.2016 - 30.04.2022

MEMORIAL: The international Graduate School for Medical Engineering and Engineering Materials

The international Graduate School for

Medical Engineering and Engineering Materials

funded by the *European Structural and Investment Funds* (ESF)

under the programme "Sachsen-Anhalt WISSENSCHAFT Internationalisierung"

links up two cutting-edge research fields at the **Otto von Guericke University (OVGU) Magdeburg** in order to synergise

- **Knowledge-based Medical Imaging and Reconstruction** and
- **Engineering Materials** - Processing, Microstructure, Simulation, and Prediction.

Module I: Medical Engineering

<http://www.memorial.ovgu.de/Module+I.html>

Module II: Materials Science

<http://www.memorial.ovgu.de/Module+II.html>

Projektleitung: Prof. Dr. habil. Monika Christine Brunner-Weinzierl

Förderer: Fördergeber - Sonstige; 01.01.2016 - 31.12.2021

TP4: Staphylococcus aureus-induziertes Mikromilieu beim Neonaten und Kleinkind und seine Rolle bei Neoplasie. Else Kröner Forschungskolleg

Staphylococcus aureus (*S. aureus*) ist häufig unter den Antibiotika-resistenten Stämmen anzutreffen (Methicillin-resistenter *S. aureus*). Er ist bei Sepsis beteiligt und seine frühe Besiedlung des kindlichen Darms korreliert mit späterer Allergieentwicklung. Sie korreliert zudem mit Krebserkrankungen (u.a. T-Zell Lymphom) und bei pädiatrischen Krebspatienten mit Komplikationen und erhöhter Mortalität. Da Neonaten und Kleinkinder besonders anfällig für Infektionen sind, ist ein grundlegendes Verständnis der Rolle von *S. aureus* insbesondere im Hinblick auf altersabhängige Unterschiede wichtig, um neue Behandlungsstrategien zu entwickeln.

Projektleitung: Prof. Dr. habil. Monika Christine Brunner-Weinzierl

Förderer: Deutsche Forschungsgemeinschaft (DFG); 01.08.2016 - 31.08.2019

YB-1 bei chronischen T-Zellantworten und Systemischer Lupus Erythematodes (SLE)

In der vorgeschlagenen Studie soll die Rolle des Kälteschockproteins YB-1 bei systemischem Lupus Erythematodes als Prototyp einer rheumatischen Immunpathologie, zu deren Pathologie eine chronische T-Zellantwort beiträgt, untersucht werden. In Vorarbeiten konnten wir zeigen, dass YB-1 eine zentrale Schaltstelle zur Kontrolle der T-Zellproliferation darstellt, sowohl bei primären als auch bei malignen T Zellen. Weiterhin konnten wir zeigen, dass YB-1 Transkripte und Proteine nach T-Zellaktivierung über den TCR/CD3 Komplex verstärkt exprimiert werden. Die Expression ließ sich über Kostimulation durch CD28 weiter steigern. Zur T-Zellproliferation war die Lokalisation von YB-1 im Nukleus obligatorisch. Translokation in den Nukleus war von seiner Phosphorylierung über Rsk abhängig. Verstärkte YB-1 Expression in T Zellen korrelierte mit Proliferation und der Synthese von IL2 und IFN. Inaktivierung von YB-1 durch siRNA bewirkte einen Zellzyklusarrest und reduzierte das Überleben der T Zellen. Erste Analysen von SLE Patienten zeigten, dass YB-1 in den T Zellen einiger Patienten runterreguliert ist. Dies ging mit reduzierter Proliferation, verstärkter Apoptose und veränderter Zytokinproduktion einher. Das vorliegende Projekt soll den Einfluss und die molekularen Mechanismen von YB-1 auf T Zelldifferenzierung aufklären. Mittels ektopischer Expression von YB-1 Mutanten in Kombination mit YB-1 shRNA, um endogenes YB-1 zu reduzieren, sollen funktionelle Bereiche von YB-1

bestimmten Signalwegen in T Zellen zugeordnet werden. Letztendlich wollen wir dadurch die präzise Beteiligung von YB-1 an der T-Zelldifferenzierung, insbesondere an der Induktion von Polyfunktionalität und terminaler Differenzierung (Apoptose), verstehen. In diesem Zusammenhang wollen wir auch zwischen der Funktion von YB-1 im Zytoplasma (Translationskontrolle) und im Nukleus (Transkriptionskontrolle) unterscheiden. Unsere erlangten Ergebnisse aus primären, humanen CD4 T Zellen sollen auf T Zellen von SLE Patienten gezielt angewandt werden. Hierfür wollen wir lentivirale Transduktionen unserer YB-1 Mutanten verwenden, um sie in Bezug auf YB-1 Funktionen molekular und funktionell zu charakterisieren. In einem Mausmodell, Pristan-induzierter Lupus, soll mithilfe von CD4-Cre-induzierbaren YB-1-Deleter Mäusen die Rolle von YB-1 bei der T Zelldifferenzierung im pathologischen Verlauf von SLE analysiert werden.

Projektleitung: PD Dr. Stefan Fest

Förderer: Deutsche Krebshilfe e. V.; 01.12.2016 - 30.11.2019

Regulatorische B-Zellen und deren Rolle im Galektin-1-Netzwerk der Immunsuppression beim Neuroblastom

Hauptziele dieses Forschungsantrages sind der Beweis einer Galektin-1 (Gal-1)- abhängigen Immunkontrolle und die Erstbeschreibung regulatorischer B-Zellen (Breg) beim Neuroblastom (NB), sowie Untersuchungen über deren Einfluss auf das Tumorwachstum und Funktion als Immunregulator. Wir konnten bereits zeigen, dass Gal-1 von NB-Zellen sezerniert wird und sowohl die Funktion von T-Zellen als auch die Reifung dendritischer Zellen (DZ) hemmt und zur Tumorprogression führt. In dieses Netzwerk scheinen Breg eingebettet zu sein, da in vitro kultivierte B-Zellen mit einer vermehrten Produktion des immunsuppressiv wirkenden IL-10 nach Kontakt mit NB-Zellüberständen oder rekombinantem Gal-1 (rGal-1) reagierten. Für die

Beantwortung unserer Fragen etablierten wir ein sygenes, immunkompetentes NB Mausmodell mit B6-Hintergrund; alle immunologisch relevanten, genetisch modifizierten Mäuse liegen uns für diesen Mausstamm vor (Defizienz für Gal-1, BZellen, IL-10 und Breg).

Folgende Fragen sollen beantwortet werden: (1.) Welchen Einfluss hat ein knock down von Gal-1 in Tumor- und Körperzellen auf das Tumorwachstum? (2.) Wird hierdurch die lokale und systemische Präsenz von B-Zellen und deren IL-10- Produktion beeinflusst? (3.) Ist das Fehlen von IL-10-produzierenden B-Zellen (Breg) mit einem reduzierten Tumorwachstum assoziiert und an die Präsenz von Gal-1 geknüpft? (4.) Werden Effektorzellmechanismen durch B-Zellen, insbesondere Breg kontrolliert? (5.) Welchen Einfluss üben sie hierbei auf die Ausreifung von DZ aus? Die Ergebnisse des skizzierten Forschungsvorhabens werden dabei helfen, die Toleranzmechanismen beim NB besser zu verstehen und langfristig dazu

beitragen neue immuntherapeutische Ansätze gegen einen der herausforderndsten Tumore im Kindesalter zu entwickeln.

Bewilligungsschreiben noch ausstehend.

7. Veröffentlichungen

Begutachtete Zeitschriftenaufsätze

Bloemeke, Janika; Sommer, Rachel; Witt, Stefanie; Bullinger, Monika; Nordon, Clementine; Badia, Francisco Javier; González, Felipe Luna; Leiva-Gea, Antonio; Rufino, Francisco; Mayoral-Cleries, Fermín; Romero-Sanchiz, Pablo; Saiz, Verónica Clamagrand; Nogueira-Arjona, Raquel; Mohnike, Klaus; Quitmann, Julia

Cross-cultural selection and validation of instruments to assess patient-reported outcomes in children and adolescents with achondroplasia

In: Quality of life research - Dordrecht [u.a.]: Springer Science + Business Media B.V, Bd. 28.2019, 9, S. 2553-2563 [Imp.fact.: 2,488]

Brunner-Weinzierl, Monika; Kopp, Matthias

Aktuelle Entwicklungen in der Allergieprävention

In: Consilium: Mitteilungen der Ärztekammer für Niederösterreich - Wien: Ärztekammer für Niederösterreich, Körperschaft Öffentlichen Rechts, Bd. 74.2019, 11, S. 26-31

Cheung, Moira S.; Alves, Inés; Hagenäs, Lars; Mohnike, Klaus

Meeting report from the achondroplasia foramen magnum workshop, Salzburg, Austria 22nd June 2019

In: Bone - Amsterdam [u.a.]: Elsevier Science, Bd. 127.2019, S. 499-502

[Imp.fact.: 4,360]

Dörr, Helmuth-Günther; Bettendorf, Markus; Binder, Gerhard; Brämswig, Jürgen; Hauffa, Berthold; Holterhus, Paul-Martin; Mohnike, Klaus; Schmidt, Heinrich; Stalla, Günter K.; Wabitsch, Martin; Wölfle, Joachim

Lebenssituation von jungen Frauen mit Ullrich-Turner-Syndrom nach dem Ende der Wachstumshormontherapie - Ergebnisse einer Umfrage in Deutschland

In: Deutsche medizinische Wochenschrift - Stuttgart: Thieme, Bd. 144.2019, 14, S. e87-e93, insges. 7 S.

[Gesehen am 10.12.2019]

[Imp.fact.: 0,635]

Knarston, Ingrid M.; Robevska, Gorjana; Bergen, Jocelyn A.; Eggers, Stefanie; Croft, Brittany; Yates, Jason; Hersmus, Remko; Looijenga, Leendert H. J.; Cameron, Fergus J.; Mohnike, Klaus; Ayers, Katie L.; Sinclair, Andrew H.

NR5A1 gene variants repress the ovarianspecific WNT signaling pathway in 46,XX disorders of sex development patients

In: Human mutation - New York, NY [u.a.]: Wiley-Liss, Bd. 40.2019, 2, S. 207-216

[Imp.fact.: 4,453]

Lingel, Holger; Brunner-Weinzierl, Monika

CTLA-4 (CD152) - a versatile receptor for immune-based therapy

In: Seminars in immunology - London: Academic Press, Bd.42.2019, Art.-Nr. 101298

[Imp.fact.: 7,358]

Quitmann, Julia; Bloemeke, Janika; Silva, Neuza; Bullinger, Monika; Witt, Stefanie; Akkurt, Ilker; Dunstheimer, Désirée Patricia Alexandra; Vogel, Christian; Böttcher, Volker; Kuhnle Krahl, Ursula; Bettendorf, Markus; Schönau, Eckhard; Fricke-Otto, Susanne; Keller, Alexandra; Mohnike, Klaus; Dörr, Helmuth-Günther

Quality of life of short-statured children born small for gestational age or idiopathic growth hormone deficiency within 1 year of growth hormone treatment

In: Frontiers in Pediatrics - Lausanne: Frontiers Media, Bd. 7.2019, Art.-Nr. 164, insges. 11 S.

[Imp.fact.: 2,349]

Riedl, Stefan; Röhl, Friedrich-Wilhelm; Bonfig, Walter; Brämswig, Jürgen; Richter-Unruh, Annette; Fricke-Otto, Susanne; Bettendorf, Markus; Riepe, Felix Günther; Kriegshäuser, Gernot; Schönau, Eckhard; Even, Gertrud; Hauffa, Berthold; Dörr, Helmuth-Günther; Holl, Reinhard W.; Mohnike, Klaus

Genotype/phenotype correlations in 538 congenital adrenal hyperplasia patients from Germany and Austria - discordances in milder genotypes and in screened versus prescreening patients

In: Endocrine Connections - Bristol: BioScientifica, Bd. 8.2019, 2, S. 86-94, insges. 9 S.

[Gesehen am 11.07.2019]

[Imp.fact.: 2,474]

Südekum, Lara; Redlich, Anke; Radosch, Anja; Seeger, Sven; Kropf, Siegfried; Zhou, Ligang; Costa, Serban-Dan; Jorch, Gerhard; Rißmann, Anke

The impact of neuropsychiatric disease on fetal growth - a case-control study

In: Archives of gynecology and obstetrics - Berlin: Springer, 1870, Bd. 300.2019, 6, S. 1591-1600

[Imp.fact.: 2,199]

Witt, Stefanie; Kolb, Beate; Bloemeke, Janika; Mohnike, Klaus; Bullinger, Monika; Quitmann, Julia

Quality of life of children with achondroplasia and their parents - a German cross-sectional study

In: Orphanet journal of rare diseases - London: BioMed Central, Bd. 14.2019, Art.-Nr. 194, insges. 9 S.

[Imp.fact.: 3,687]

Yshii, Lidia; Pignolet, Béatrice; Mauré, Emilie; Pierau, Mandy; Brunner-Weinzierl, Monika; Hartley, Oliver; Bauer, Jan; Liblau, Roland

IFN- is a therapeutic target in paraneoplastic cerebellar degeneration

In: JCI insight - Ann Arbor, Michigan: JCI Insight, Bd. 4.2019, 7, Art.-Nr. e127001, insges. 12 S.

[Imp.fact.: 6,014]

Begutachtete Buchbeiträge

Avenarius, Stefan

Grundsätze der Erstversorgung und der Neugeborenenreanimation

In: Neonatologie - die Medizin des Früh- und Reifgeborenen - Stuttgart: Georg Thieme Verlag, S. 56-66, 2019

Avenarius, Stefan

Perinatale Besonderheiten der kardiorespiratorischen Funktion

In: Neonatologie - die Medizin des Früh- und Reifgeborenen - Stuttgart: Georg Thieme Verlag, S. 51-53, 2019

Hübler, Axel; Jorch, Gerhard

Anpassung der Haut

In: Neonatologie - die Medizin des Früh- und Reifgeborenen - Stuttgart: Georg Thieme Verlag, S. 661-662, 2019

Hübler, Axel; Jorch, Gerhard

Kongenitale naevoide Fehlbildungen

In: Neonatologie - die Medizin des Früh- und Reifgeborenen - Stuttgart: Georg Thieme Verlag, S. 668-671, 2019

Hübler, Axel; Jorch, Gerhard

Verschiedene neonatale Dermatosen

In: Neonatologie - die Medizin des Früh- und Reifgeborenen - Stuttgart: Georg Thieme Verlag, S. 671, 2019

Hübler, Axel; Jorch, Gerhard

Zerebrale Infektionen

In: Neonatologie - die Medizin des Früh- und Reifgeborenen - Stuttgart: Georg Thieme Verlag, S. 568-571, 2019

Jorch, Gerhard

Klinische Untersuchung

In: Neonatologie - die Medizin des Früh- und Reifgeborenen - Stuttgart: Georg Thieme Verlag, S. 541-548, 2019

Jorch, Gerhard

Neuromuskuläre Erkrankungen

In: Neonatologie - die Medizin des Früh- und Reifgeborenen - Stuttgart: Georg Thieme Verlag, S. 579-584, 2019

Mohnike, Klaus

Angeborene Knochenerkrankungen

In: Neonatologie - die Medizin des Früh- und Reifgeborenen - Stuttgart: Georg Thieme Verlag, S. 671-672, 2019

Mohnike, Klaus

Endokrinologische Störungen

In: Neonatologie - die Medizin des Früh- und Reifgeborenen - Stuttgart: Georg Thieme Verlag, S. 487-493, 2019

States, Lisa J.; Mohnike, Klaus

¹⁸F-DOPA PET

In: Congenital Hyperinsulinism: A Practical Guide to Diagnosis and Management - Cham: Springer International Publishing, 2019; De León-Crutchlow, Diva D. . - 2019, S. 85-93

Herausgeberschaften

Jorch, Gerhard ; Hübler, Axel ; Arenz, Stephan; Avenarius, Stefan; Bachmaier, Natalie; Berger, Angelika; Bittrich, Hans-Jörg; Brockmann, Pablo Edmundo

Neonatologie - die Medizin des Früh- und Reifgeborenen. - New York: Georg Thieme Verlag, 2019, 2., aktualisierte und erweiterte Auflage, 803 Seiten, 471 Illustrationen, Diagramme

[Literaturangaben; Auf dem Umschlag: +Online-Version in der eRef. - 2. Auflage]

Abstracts

Ali, Salma; Daniel, Eleni; Bryce, Jillian; Ikiroma, Adalia; Lewsey, James; Ross, Richard; Krone, Ruth; Acerini, Carlo; Krone, Nils; Das, Urmi; Tomlinson, Jeremy; Korbonits, Márta; Higham, Claire; Darendeliler, Feyza; Guran, Tulay; Guven, Ayla; Attapatu, Navoda; Milenkovic, Tatjana; Raducanu-Lichiardopol, Corina; Hannema, Sabine; Claahsen, Hedi; Finken, Martijn; Baronio, Federico; Balsamo, Antonio; Einaudi, Silvia; Vries, Liat; Luczay, Andrea; Neumann, Uta; Blankenstein, Oliver; Mohnike, Klaus; Bonfig, Walter; Elsedfy, Heba; Birkebaek, Nils; Iotova, Violeta; Bachega, Tania; Mendonca, Berenice; Cools, Martine; Costa, Eduardo Correa; Guaragna-Filho, Guilherme; Rey, Rodolfo; Ahmed, S. Faisal

Development of an international benchmark for sick day episodes as a core clinical outcome in people with congenital adrenal hyperplasia

In: Hormone research in paediatrics - Basel: Karger, Bd. 91.2019, Suppl. 1, P1-167, S. 209-210

[Imp.fact.: 2,324]

Bacila, Irina-Alexandra; Blankenstein, Oliver; Neumann, Uta; Claahsen-van der Grinten, Hedi; Krone, Ruth; Acerini, Carlo; Bachega, Tania S. S.; Miranda, Mirella C.; Mendonca, Berenice; Birkebaek, Nils H.; Cools, Martine; Milenkovic, Tatjana; Bonfig, Walter; Tomlinson, Jeremy; Elsedfy, Heba; Balsamo, Antonio; Hannema, Sabine; Higham, Claire; Atapattu, Navoda; Lichiardopol, Corina; Guran, Tulay; Abali, Zehra; Mohnike, Klaus; Finken, Martijn J. J.; Vieites, Ana; Darendeliler, Feyza; Guven, Ayla; Korbonits, Márta; Vrie, Liat; Costa, Eduardo; Einaudi, Silvia; Kamp, Hendrike Jacoba; Iotova, Violeta; Ross, Richard; Ahmed, S. Faisal; Krone, Nils

Global practice of glucocorticoid and mineralocorticoid treatment in children and adults with congenital adrenal hyperplasia - insights from the I-CAH Registry

In: Hormone research in paediatrics - Basel: Karger, Bd. 91.2019, Suppl. 1, P1-10, S. 132-133

[Imp.fact.: 2,324]

Dost, Axel; Bechtold, Susanne; Fink, Katharina; Bonfig, Walter; Wiemann, Dagobert; Kapellen, Thomas Michael; Witsch, Michael; Schwab, Karl Otfried; Holl, Reinhard Walter

2017 American Academy of Pediatrics Clinical Practice Guideline - impact on prevalence of arterial hypertension in children and adolescents with type 1 diabetes mellitus

In: Hormone research in paediatrics - Basel: Karger, Bd. 91.2019, Suppl. 1, FC7.6, S. 43

[Imp.fact.: 2,324]

Empting, Susann; Mohnike, Konrad; Barthlen, Winfried; Michel, Peter; Wieland, Ilse; Zenker, Martin; Mohnike, Wolfgang; Mohnike, Klaus

[18]F-DOPA-PET/MRI or /CT in children with congenital hyperinsulinism

In: Hormone research in paediatrics - Basel: Karger, Bd. 91.2019, Suppl. 1, FC9.6, S. 49

[Imp.fact.: 2,324]

Fest, Stefan

Tumor-derived Galectin-1 promotes tumor growth in an orthotopic C57Bl/6 NB mouse model

In: Cancer research - Philadelphia, Pa: AACR, Vol. 79.2019, 13, Suppl., Abs. 4559, insges. 2 S.

[Imp.fact.: 8,378]

Lenthe, Sophie; Weißenborn, Christine; Zenclussen, Ana Claudia; Fest, Stefan; Metelitsa, Leonid

Selective depletion of regulatory T cells suppressed neuroblastoma tumor growth in mice

In: Cancer research - Philadelphia, Pa: AACR, Vol. 79.2019, 13, Suppl., Abs. 4570, insges. 2 S.

[Imp.fact.: 8,378]

Mohnike, Klaus

Management of neonatal hypoglycaemia

In: Hormone research in paediatrics - Basel: Karger, Bd. 91.2019, Suppl. 1, MTE 8, S. 16

[Imp.fact.: 2,324]

Neumann, Uta; Linde, Annelieke; Krone, Ruth; Guven, Ayla; Güran, Tülay; Elsedfy, Heba; Darendeliler, Feyza; Bachega,

Tania; Balsamo, Antonio; Hannema, Sabine; Birkebaek, Nils H.; Vieites, Ana; Acerini, Carlo; Cools, Martine; Milenkovic, Tatjana; Bonfig, Walter; Costa, Eduardo; Atapattu, Navoda; Vries, Liat; Filho, Guilherme; Korbonits, Márta; Mohnike, Klaus; Bryce, Jillian; Ahmed, Faisal; Voet, Bernard; Blankenstein, Oliver; Claahsen van der Grinten, Hedi

Influence of salt supplementation on drug therapy in children with congenital adrenal hyperplasia (CAH) due to 21-hydroxylase deficiency aged 0-3 years - update on a retrospective multicentre analysis using the I-CAH registry

In: Hormone research in paediatrics - Basel: Karger, Bd. 91.2019, Suppl. 1, P1-157, S. 204-205

[Imp.fact.: 2,324]

Habilitationen

Keller, Alexandra; Zenker, Martin [ErwähnteR]; Hübner, Angela [ErwähnteR]; Hartmann, Klaus [ErwähnteR]

Prävention und Früherkennung endokrinologischer Krankheitsbilder im Kindesalter und mögliche therapeutische Ansätze - [kumulative Habilitation]. - Magdeburg: Otto-von-Guericke-Universität Magdeburg, 2018, 190 Blätter, Illustrationen, Diagramme, Portrait

Dissertationen

Herrling, Helena; Westphal, Sabine [ErwähnteR]; Seidel, Jörg [ErwähnteR]

Untersuchungen zur Tages- und Jahreszeitabhängigkeit des Vitamin D bei kleinwüchsigen Kindern und Jugendlichen mit und ohne Wachstumshormonmangel, sowie zur Jahreszeitabhängigkeit des Vitamin D bei Kindern und Jugendlichen mit Adipositas. - Magdeburg: Otto-von-Guericke-Universität Magdeburg, 2019, ii-x, 65 Blätter, Illustration, Diagramme

Strukturen ohne Projekte

Für folgende Strukturen existieren derzeit keine Projekte im Zeitraum 2019:

- Pädiatrische Hämatologie und Onkologie der Universitätskinderklinik

UNIVERSITÄTSKLINIK FÜR NEUROLOGIE

Leipziger Str. 44, 39120 Magdeburg
Tel. +49 (0)391 67 13431, Fax +49 (0)391 67 15233
hans-jochen.heinze@med.ovgu.de

1. Leitung

Prof. Dr. Hans-Jochen Heinze

2. HochschullehrerInnen

Prof. Dr. med. Michael Görtler
Prof. Dr. med. Hans-Jochen Heinze
Prof. Dr.-Ing. Hermann Hinrichs
Prof. Dr. med. Jens-Max Hopf
Prof. Dr. med. Notger Müller
Prof. Dr. rer. nat. Alan Richardson-Klavehn
Prof. Dr. med. Michael Sailer
PD Dr. med. Friedhelm C. Schmitt
Prof. Dr. med. Mircea Ariel Schoenfeld
Prof. Dr. med. Stefanie Schreiber
Prof. Dr. med. Stefan Vielhaber

3. Forschungsprofil

Klinische Forschung

Entzündliche Erkrankungen des Nervensystems, speziell Multiple Sklerose (MS)

- Kontrollierte pharmakologische Studien
- Speziell entwickelte kernspintomographische Untersuchungsverfahren
- Klinische MRT-Forschungsgruppe: Untersuchung der Pathophysiologie der Multiplen Sklerose

Epilepsie und andere paroxysmale Störungen

- Epilepsiepezialambulanz, Neuromodulationsambulanz, Langzeit-Video-EEG-Überwachung
- praechirurgische Diagnostik mit spezialisierter Diagnostik mit 7-Tesla, funktioneller Traktographie, MEG und CT-PET
- Anfallsdetektion in zwei- und dreidimensionaler videobasierter Bewegungsanalyse
- alternative Applikation von Antiepileptika (insbesondere "rapid loading")
- MEG und EEG im klinischen Kontexts (Standardisierung, erweiterte Verfahren, wie z.B. Source-Localisation)
- Tiefe-Hirnstimulation (Klinische Parameter, Einfluss auf Schlaf, Gedächtnis und andere kognitive Parameter, EEG-Parameter, neue Zielpunkte)
- Minimal-invasive ablativ Verfahren (Radiofrequenz- und zukünftig Laser-Thermoablation)
- Forschungsschwerpunkte sowohl medikamentösen, wie auch resektiven, minimal-invasiven epilepsiechirurgischen Therapiemethoden
 - Standardisierung von EEG- und Video-EEG-Befundung

- 7-Tesla Bildgebung bei sogenannten ?nicht-läsionellen? fokalen Epilepsien

Neuromuskuläre Erkrankungen und Bewegungsstörungen

- Muskelzentrum Magdeburg: Interdisziplinäre Spezialsprechstunde für ALS Patienten; Koordination der Forschungsaktivitäten; Einsatz rechnergestützter, quantitativer Verfahren zur Diagnostik neurogener und myogener Erkrankungen und in kooperierenden Labors auch neurobiochemische, immunologische und neurogenetische Untersuchungen
- Elektromyographie (EMG): Einzelpotentialanalyse, Interferenzmusteranalyse, Kreuzkorrelationsuntersuchungen zwischen kortikalem Magnetstimulus oder peripherer Nervenstimulation und willkürlichaktivierten motorischen Einheiten
- Nerven- und Muskelsonographie: Erfassung nervaler Parameter (Fläche, Grauwertmarker, Blutfluss) und muskulärer Marker (u.a. Faszikulationen), Fusions-Bildgebung Nervensonographie und 7T-Magnetresonanzeneurographie
- Bewegungsstörungen: Klinisch-wissenschaftlicher Schwerpunkt ist die Identifikation und klinische Überprüfung neuer Zielpunkte im Rahmen neuromodulatorischer therapeutischer Verfahren wie der Tiefen Hirnstimulation (THS). Die klinische Wirksamkeit der THS wird u.a. beim atypischen Parkinsonsyndrom untersucht.

Neuropsychologie

- Untersuchung des Einflusses von Tiefen Hirnstimulation (THS) des pedunculopontinen und subthalamischen Nucleus (PPN & STN) auf die kognitive Leistungsfähigkeit bei Patienten mit Erkrankungen der Basalganglien
- Untersuchung des Einflusses von THS des anterioren Thalamus und des Nucleus Accumbens auf die kognitive Leistungsfähigkeit von Patienten mit Epilepsie
- Untersuchung des Einflusses transkranieller Elektrostimulationsverfahren auf Fatigue und Aufmerksamkeitsprozesse bei Patienten mit Multipler Sklerose
- Untersuchung des Einflusses von Monoaminoxidase- Inhibitoren auf die kognitive Leistungsfähigkeit von Patienten mit idiopathischem Parkinsonsyndrom
- Untersuchung der Gedächtnisfunktionen bei Patienten in frühen und späten Stadien der Multiplen Sklerose mit testpsychologischen und neuroradiologischen Methoden; Multi-Center-Studie, Kooperation mit den Standorten: Rostock, Wermsdorf, Teupitz, Halle
- Untersuchungen des Einflusses pharmakologischer Interventionen auf die Gedächtnisleistung bei Patienten mit Mild Cognitive Impairment
- Befragung zum Erleben von Aufmerksamkeitsdefiziten und zum allgemeinen Befinden bei Parkinson Betroffenen
- Untersuchung kognitiver Defizite bei Patienten mit Amyotropher Lateralsklerose (ALS), in Kooperation mit dem DZNE Magdeburg
- Untersuchung kognitiver Defizite bei chronischer traumatischer Enzephalopathie und Alzheimer Demenz
- Ambulante neuropsychologische Therapie und Begutachtung

Schlaganfall

- Frühdiagnostik und Akuttherapie des Schlaganfalls
- Prognose bei Schlaganfall
- Neurovaskuläre Erkrankungen

Neurovaskuläre Ultraschalldiagnostik

Demenzielle Erkrankungen

Gedächtnissprechstunde (Kooperation des DZNE und der Univ. Klinik für Neurologie)

- Diagnostik und Therapie mit:
 - modernsten MRT-Untersuchungsverfahren (3 Tesla und 7 Tesla)
 - biochemischen Markern (Liquor-Proteine Tau und A β , p-Tau, A β -Ratio, Progranulin, Neurofilament sowie

- Apolipoprotein E)
- EEG und MEG
- innovativen neuropsychologischen Untersuchungen (inklusive räumliche Navigation in virtuellen Umgebungen)
- Simultanes MRT und PET (MR-PET)
- Differentialdiagnose verschiedener dementieller Syndrome:
 - Demenzen vom Alzheimer-Typ
 - Frontotemporale Demenzen (z.B. spezielle Marker im Liquor) und atypischen Demenzformen (Demenz bei ALS)
 - Demenz bei M Parkinson
- Untersuchungen zu präklinischen Stadien von Demenzen und zu subjektiven Gedächtnisstörungen im Alter

Therapie:

- Leitliniengerechte medikamentöse Behandlung
- Kontrollierte Pharmastudien
- Nicht-pharmakologische Therapien (Kognitive und körperliche Trainingsprogramme unter Verwendung und Adaptation vorhandener Interventionsverfahren)
- Angehörigenberatung

Stereotaxie

- Tiefe Hirnstimulation bei Bewegungsstörungen (M. Parkinson, essentieller Tremor, Dystonie), Epilepsie und psychiatrische Erkrankungen
- Stereotaktische Biopsie ätiologisch unklarer Raumforderungen
- Lokale Bestrahlung von Hirntumoren durch Jod-125-Seed-Implantation (stereotaktische Brachytherapie)
- Schmerztherapie (Epidurale Rückenmarksstimulation, periphere Nervenstimulation)
- Vagus-Nerv-Stimulation (Epilepsiebehandlung)
- Neuroprothetik/funktionelle elektrische Stimulation nach Hirninfarkten und intrazerebralen Blutungen (z.B. bei Fußheberparese)
- Minimal-invasive ablativ Verfahren zur Epilepsitherapie (MRT-gesteuerte Laser-Thermoablation und radiofrequente Thermoablation)

Grundlagenforschung

- Neuronale Mechanismen höherer zerebraler Funktionen und deren Störungen, darunter Prozesse der visuellen Verarbeitung (Perzeption, Attention, multimodale Verarbeitung), Motorik, Belohnungsverarbeitung, Gedächtnis und Lernen sowie Neurolinguistik, Bewusstsein, Emotionen
- Neuromodulation, insbesondere tiefe Hirnstimulation und transkranielle elektrische Stimulation
- Analyse der Pathomechanismen dementieller Erkrankungen
- Früherkennung und Prävention von Demenzerkrankungen

Analyseverfahren:

- Einsatz sowohl elektrophysiologischer Signale (EEG, MEG, LFP) als auch bildgebender Verfahren (Höchstfeld-funktionelle Kernspintomographie (fMRT, 3T, 7T), genetisches Imaging, Nah-Infrarot-Spektroskopie (NIRS))
- Moderne Verfahren zur Analyse kognitiver Funktionen, u.a. ereigniskorrelierte Potentiale und magnetische Felder, ereigniskorreliertes fMRT; Einsatz gängiger psychologischer Tests, Einfluss genetischer Polymorphismen
- Einzelepochenanalyse, Wavelet-Analyse, Quellenanalyse, Phasen-Amplituden-Synchronisierung, kausale Interaktionen (Granger causality)
- Resting State Analyse
- Criticality-Analyse

Infrastruktur

- EKP-Messplätze mit Stimulationseinheit und Videoüberwachung
- Ganzkopf-MEG-Gerät (306 Kanäle) samt Stimulation und Videoüberwachung
- EEG-Video Monitoring 24 h
- 3-Tesla-Forschungs-MRT für die funktionelle Bildgebung inkl. Stimulations- und Augenüberwachungseinheit
- 7T-Forschungs-MRT
- Nahinfrarotspektroskopie-Einheit (NIRS) (52 Kanäle)
- Simultane Messung von EKP und MRT (3-Tesla)
- MR-PET-Gerät (DZNE)
- Kinarm-Robotereinheit zum motorischen Lernen

Angewandte neurowissenschaftliche Forschung

- Mobile Trockenelektroden-EEG-Hauben zur medizinischen Überwachung von Patienten in der Häuslichkeit.
- Entwicklung von Verfahren des Neurofeedback als neurologische Therapieoption
- Nutzung von Brain Machine Interface (BMI)-Ansätzen zur motorischen Rehabilitation nach Schlaganfall

4. Kooperationen

- Ben-Gurion-Universität, Beer Sheva, Israel (Prof. Shriki)
- Center for Neuroscience, Duke University, North Carolina (Prof. Woldorff)
- Giulio Tonini, University of Wisconsin, Center for Sleep and Consciousness
- Institute of Cognitive Neuroscience (ICN), University College of London UK
- Neuroxx GmbH Barleben
- Prof. Dr. Jeffery Molkentin, Dept. of Pediatrics, University of Cincinnati, USA
- UC Berkeley/ California, Helen Wills Institute for Neuroscience (Prof. Knight)
- Universität Würzburg, Institut für Klinische Neurobiologie (Prof. Sendtner)

5. Forschungsprojekte

Projektleitung: Prof. Dr. Hans-Jochen Heinze

Förderer: EU - EFRE Sachsen-Anhalt; 01.01.2016 - 30.05.2019

Evaluation eines neuen Trockenelektroden-EEG-Gerätes mit Hinblick auf die Anwendung im Home-Monitoring

Für eine routinemäßige Hirnfunktionsüberwachung z.B. im Kontext eines Home-Monitoring-Konzeptes ist die Verfügbarkeit von Elektroenzephalographie (EEG)-Geräten mit laientauglicher Bedienung erforderlich. Derzeitige EEG-Geräte genügen diesen Anforderungen nicht. Im vorliegenden Projekt soll daher ein neu entwickeltes EEG-System mit Trockenelektrode, miniaturisierten Verstärkern und drahtloser Datenübertragung in der Handhabung und technischen Signalqualität evaluiert und mit einem konventionellen EEG-Gerät verglichen werden. Dazu werden in der Klinik und in der Häuslichkeit EEG-Messungen an gesunden Normalprobanden und an Patienten mit dem Symptombild "Mild Cognitive Impairment" (MCI) in gleicher Weise mit dem neuen und mit einem konventionellen EEG-Gerät durchgeführt. Neben einer Bewertung der Handhabbarkeit werden die Signale mit Zeit- und Frequenzbereichs-Analyseverfahren analysiert und zwischen beiden Systemen verglichen.

Stellvertretender Projektleiter: Prof. Dr. H. Hinrichs

Projektbearbeiter: Frau A. Baum, J. Stokes, T. Neumann

Projektleitung: Prof. Dr. Hans-Jochen Heinze

Kooperationen: Prof. Dr. Manfred Fehle, Universität Bremen, Human-Neurobiologie

Förderer: Deutsche Forschungsgemeinschaft (DFG); 01.01.2016 - 31.12.2019

SFB 779 A3 Charakterisierung veränderter Belohnungsrepräsentation und-verarbeitung bei Kindern und Jugendlichen mit ADHS

Im aktuellen Vorhaben sollen aufbauend auf den inhaltlichen und methodischen Entwicklungen der ersten Förderperiode neurobiologische Korrelate der Belohnungsrepräsentation und des Belohnungslernens bei Kindern und Jugendlichen mit Aufmerksamkeitsdefizit-/Hyperaktivitätsstörung (ADHS) charakterisiert werden. Nachdem frühere Modelle zur Pathogenese von ADHS auf kognitiv-motorische Funktionen fokussierten, nehmen Auffälligkeiten im Belohnungslernen in aktuelleren Erklärungsansätzen eine zentrale Rolle ein. ADHS-Patienten zeigen Belohnungsaufschub sowie Probleme, überdauernde Repräsentationen von Verhaltenskontingenzen aufrecht zu erhalten. Als mögliche Ursachen werden eine allgemeine dopaminerge Hypofunktion, das Fehlen eines Outcome-Cue Transfers ("dopamine-deficit-transfer") in belohnungsrelevanten Strukturen sowie Arbeitsgedächtnisprobleme diskutiert. Eine neurowissenschaftliche Überprüfung dieser Hypothesen existiert bisher allerdings nicht. Mit Hilfe bildgebender (fMRT, transkranielle Sonographie) und elektrophysiologischer Verfahren (EEG/EKP) sollen folgende Fragen beantwortet werden: (1) Inwieweit werden kognitive Lernprozesse durch Veränderungen der Kontingenz und Konsequenz bei ADHS-Patienten moduliert? (2) Lässt sich bei Kindern und Jugendlichen mit ADHS eine Outcome-synchrone Belohnungserwartung im orbitofrontalen Cortex nachweisen? (3) Sind belohnungsassoziierte Handlungstendenzen (Go-Signal) bei ADHS-Patienten verringert? (4) Wird das Belohnungssystem bei ADHS ebenfalls durch neue Reize aktiviert? (5) Zeigen insbesondere ADHS-Patienten mit Veränderungen in der Echogenität der Substantia nigra Auffälligkeiten in der Belohnungsverarbeitung? Da operante Techniken einen zentralen Platz in der Verhaltenstherapie von Kindern mit expansiven Störungen haben, könnte eine Verbesserung des Verständnisses von Belohnungsverarbeitung und Belohnungslernen bei ADHS wichtige Implikationen für Planung und Durchführung entsprechender therapeutischer Techniken haben.

Projektleiter: PD Dr. K. Krauel, Prof. Dr. J. D. Haynes (Berlin)

Projektleitung: Prof. Dr.-Ing. Hermann Hinrichs

Projektbearbeitung: Christoph Reichert, Gennady Sintostskiy, Martin Deckert, Tim Pfeiffer

Förderer: Bund; 01.01.2015 - 31.12.2019

STIMULATE-Brain-Machine-Interfaces (BMI)

Die FG Brain-Machine-Interfaces (BMI) befasst sich mit der Entwicklung und Verbesserung der zentralen Komponenten eines BMIs. Unter einem BMI versteht man ein Gerät, welches Signale vom Gehirn analysiert und die darin enthaltene Information in Steuerbefehle für externe Anwendungen umwandeln kann, um auf diesem Wege die Absichten des Benutzers zu repräsentieren. Ein BMI stellt demzufolge ein Kommunikationssystem dar, welches nicht auf die üblichen Ausgangswege des Gehirns, d.h. die peripheren Nerven und Muskeln, angewiesen ist. Es ersetzt die Funktion der Nerven und Muskeln - sowie die Bewegungen die sie hervorrufen - durch elektrophysiologische Signale und die Hard- bzw. Software, welche zu ihrer Verarbeitung nötig sind.

Kooperationen:

Prof. Robert T. Knight (Helen Wills Neuroscience Institute, University of California, Berkeley, USA)

Prof. Rudolf Kruse (Institut für Wissens- und Sprachverarbeitung, Otto-von-Guericke-Universität, Magdeburg)

Prof. Georg Rose (Institut für Informations- und Kommunikationstechnik, Otto-von-Guericke-Universität, Magdeburg)

Projektleitung: Prof. Dr. habil. Jens-Max Hopf

Förderer: Deutsche Forschungsgemeinschaft (DFG); 01.01.2017 - 31.07.2020

Determinanten für individuelle und altersabhängige Unterschiede in der aufmerksamkeits-abhängigen Informationsselektion

Wie kommt es, dass einige Menschen sich viel merken können, andere das sprichwörtliche Gedächtnis wie ein Sieb besitzen? Jüngere Untersuchungen, darunter auch die der Antragsteller, haben gezeigt, dass die Informationsselektion durch Aufmerksamkeit hierbei eine wichtige Rolle

spielt: wer es schafft, Unwichtiges auszublenden und sich auf Wesentliches zu konzentrieren, hat eine höhere Arbeitsgedächtniskapazität als Personen, die dieses Filtern nur schlecht beherrschen. In dem beantragten Projekt soll nun genauer untersucht werden, was diese individuellen und altersbedingten Unterschiede in der Informationsselektion und Informationsspeicherung verursacht, Fragen, die bislang nicht hinreichend untersucht sind. Teilprojekt (TP) 1 fragt, ob es nicht eigentlich Unterschiede in der individuellen visuellen Sehschärfe im peripheren Gesichtsfeld sind, die die unterschiedlichen Leistungen in Untersuchungen zur verdeckten Aufmerksamkeitsverschiebung bedingen.

TP 2 will untersuchen, wie es individuell gelingt, Gedächtnisinhalte nachträglich durch Aufmerksamkeit zu modulieren.

TP 3 fragt, welche neurophysiologischen Prozesse bestimmen, wie präzise und wie korrekt Information im Gedächtnis abgelegt wird.

TP 4 untersucht, ob emotionale Informationen individuell unterschiedlich selektioniert werden und ob dieser Prozess mit den Emotionen und der Persönlichkeit einer Person in Beziehung stehen.

Im TP 5 schließlich soll herausgefunden werden, ob das Trainieren von Aufmerksamkeit und die elektrische Stimulation aufmerksamkeitsrelevanter Hirnareale die Gedächtnisleistung zu verbessern vermag. Die Experimente sind zum großen Teil als EEG-Untersuchungen angelegt, bei denen neurophysiologische Korrelate der individuellen Unterschiede in der Informationsverarbeitung bestimmt werden sollen. Im TP 5 findet als Methode auch die transkranielle Gleichstromstimulation (tDCS) Verwendung, ein Verfahren zur nicht-invasiven Neuromodulation. Langfristig sollen die Ergebnisse die Grundlage für Interventionsstudien schaffen, bei denen durch eine Verbesserung der aufmerksamkeitsabhängigen Informationsselektion Gedächtnisleistungen indirekt stabilisiert oder verbessert werden können.

(Förderkennzeichen: HO 1965/2-1)

Projektleitung: Prof. Dr. habil. Jens-Max Hopf

Projektbearbeitung: Strumpf, Dipl. Biol. Hendrik; Löwe, Kristian

Förderer: Deutsche Forschungsgemeinschaft (DFG); 01.01.2016 - 31.12.2019

SFB 779 A1 Belohnungsabhängige und attentionale Prozesse bei der visuellen Selektion

Thema des vorliegenden Projektes ist die Rolle von neuronalen Belohnungsmechanismen bei der attentionalen Selektion im menschlichen visuellen System. Während umfangreiche neurophysiologische Untersuchungen bei Mensch und Tier wesentliche Mechanismen der visuell-attentionalen Selektion auf neuronaler Ebene aufklären konnten, ist die Rolle belohnungsabhängiger Prozesse für die visuelle Selektion praktisch unerforscht. Jüngste tierexperimentelle Befunde deuten jedoch darauf hin, dass attentionale Selektionsmechanismen im visuellen System möglicherweise direkt auf belohnungsabhängige Prozesse zurückzuführen sind. Ziel des Projektes ist es, mithilfe multimodaler nichtinvasiver Neuroimagingverfahren (MEG/EEG/fMRT) die neuronalen Korrelate belohnungsabhängiger Operationen bei der visuellen Selektion darzustellen sowie deren Zusammenhang mit attentionalen Prozessen zu untersuchen.

2. Projektleiter: Prof. Dr. M. A. Schoenfeld

Projektleitung: apl. Prof. Dr. habil. Stefanie Schreiber

Projektbearbeitung: Azañón Gracia, Prof. Dr. Elena [Projektleiter]; Reichert, Dr. Christoph [Projektleiter]; Kühn, Dr. Esther [Projektleiter]

Förderer: Fördergeber - Sonstige; 01.12.2019 - 30.11.2022

Diagnostic Glove: Disease diagnosis in daily life from wearable kinematics

In der Klinik erhobene Daten sind oft weniger aussagekräftig als Ärzte es sich wünschen. Dies liegt nicht nur an der limitierten Anzahl von Tests, sondern auch an subjektiven Einflussfaktoren, wie der Arzt-Patienten-Beziehung oder der Erfahrung des Arztes. Quantitative Daten über das Verhalten des Patienten in der Häuslichkeit sind oft nicht verfügbar, was ein Problem darstellt, insbesondere für die Diagnose motorischer Störungen. In diesem Projekt planen wir, neueste Erkenntnisse aus der Grundlagenforschung über das "real life tracking von Handfunktionen zu verwenden um ein neues Medizinprodukt zu entwickeln, den "Diagnostic Glove. Dieser soll Ärzten helfen, Pathologien der oberen Extremitäten einfacher zu diagnostizieren, im Verlauf zu bewerten und zur Klassifizierung motorischer Erkrankungen heranzuziehen. Für die Initialisierung des Projektes bearbeiten wir ein häufiges, aber im klinischen Alltag schwierig zu lösendes Problem: die Unterscheidung zwischen Amyotropher Lateralsklerose (ALS), Einschlusskörpermyositis (IBM) und monomelischer Amyotrophie (MMA). Alle drei Erkrankungen zeichnen sich durch eine Beteiligung der oberen

Extremitäten aus, die allerdings in frühen Erkrankungsstadien schwer zu unterscheiden sein kann. Das hier vorgeschlagene Projekt setzt sich zum Ziel (i) zu zeigen, dass der Diagnostic Glove verwendet werden kann, um klinisch-relevante Veränderungen der Handmotorik zu klassifizieren, (ii) Algorithmen zu entwickeln, die reliabel zwischen ALS, IBM und MMA unterscheiden können und (iii) ein Patent für die Software, als ersten Schritt für die Kommerzialisierung des Produktes, zu erhalten. Dieses Projekt folgt einem Trend in der Medizin, in dem neue Produkte entwickelt werden, die es erlauben, Patientenverhalten im realen Leben zu erfassen. Diese "Medizin zum Mitnehmen" verspricht neue, automatisierte Therapieverfahren, die auf Big Data und Analysealgorithmen basieren um die medizinische Diagnose evidenzbasierter und quantitativer zu gestalten.

Projektleitung: apl. Prof. Dr. habil. Stefanie Schreiber

Projektbearbeitung: Jandke, Dr. rer. nat. Solveig; Perosa, Dr. med. Valentina; Garz, Cornelia; Assmann, Anne

Kooperationen: Department of Research Methodology, University of Medicine and Pharmacy of Craiova, Romania (Prof. D. Pirici); Faculty of Medicine, University of Southampton, U.K. (Prof. R. Carare); Helen Wills Neuroscience Institute, University of California, Berkeley, USA (Prof. W. Jagust); Neuroscience Campus Amsterdam, Department of Anatomy and Neurosciences (Prof. M. Wilhelmus); Universität Würzburg, Institut für Klinische Neurobiologie (Prof. Sendtner)

Förderer: Haushalt; 01.01.2014 - 31.12.2023

Gemischte zerebrale Pathologien und kognitives Altern

Die sporadische zerebrale Mikroangiopathie und Amyloid- β (A β)-Ansammlungen werden häufig gemeinsam im alternden Gehirn nachgewiesen. Ihnen wird ein additiver Effekt in der Beschleunigung kognitiver Alterungsprozesse bis hin zur Demenz zugesprochen. Das mögliche kausale Zusammenspiel dieser Veränderungen ist bisher kaum untersucht, dessen Verständnis aber eine wichtige Voraussetzung zur Entwicklung innovativer präventiver und therapeutischer translationaler Ansätze gegen kognitive Abbauprozesse im Alter. Unsere Forschungsaktivität fokussiert auf genau dieses Zusammenspiel unter Verwendung humaner und experimenteller Daten.

Wir arbeiten auf dem Gebiet der humanen und experimentellen zerebralen Mikroangiopathie. Unsere humane Forschung konzentriert sich auf große Kohorten-Studien von Patienten, die an hypertensiver Arteriopathie (HA) und zerebraler Amyloidangiopathie (CAA) leiden. Unser besonderes Interesse gilt dabei dem Verständnis der Erkrankungen von Patienten, die sowohl HA- als auch CAA-bezogene Merkmale aufweisen. Des Weiteren werden Mikroangiopathie-Patienten mittels ultrahochauflösender 7T MRT, Lifestyle- und kognitiven Tests sowie Biomarker-Analysen untersucht (zusammen mit Prof. Dr. Emrah Düzel und Prof. Dr. Anne Maaß, DZNE Magdeburg). Experimentell verwenden wir die spontan hypertensive stroke-prone Ratte (SHRSP), ein geeignetes nicht-transgenes Modell der zerebralen Mikroangiopathie, um das Zusammenspiel zwischen HA und CAA zu untersuchen. Mit der intravitalen 2-Photonen-Mikroskopie konnten wir zeigen, dass die HA als altersabhängige Kaskade voranschreitet, beginnend mit einem Gefäßwandschaden sowie einer Blutfluss-Reduktion, die in der Ausbildung nicht-okkludierender und letztendlich okkludierender Thromben resultiert (Abbildung 1A-E). Einhergehend mit einem fortgeschrittenen Gefäßschaden / einer Thrombusbildung konnten wandadhärente A β -Akkumulationen in Form einer CAA nachgewiesen werden (Abb. 1D-E). Folglich scheint die Anwesenheit einer (schweren) HA die Entstehung und Entwicklung einer CAA zu begünstigen.

Zusammen mit Prof. Dr. Alexander Dityatev, DZNE Magdeburg untersuchen wir darüber hinaus in verschiedenen experimentellen Mikroangiopathie-Modellen den Zusammenhang von Gefäßwandschädigung, Veränderungen der extrazellulären Matrix und synaptischer Plastizität.

Darüber hinaus arbeiten wir (zusammen mit Prof. Dr. Michael Sendtner, Institut für Klinische Neurobiologie, Universität Würzburg) am Verständnis der genetischen Basis der zerebralen Mikroangiopathie und deren Einfluss auf das Verhalten der experimentellen Mikroangiopathie-Modelle (zusammen mit Prof. Dr. Axel Becker, Institut für Pharmakologie und Toxikologie, Otto-von-Guericke-Universität Magdeburg).

In Kooperation mit Prof. Dr. Ildiko Dunay, Institut für Inflammation und Neurodegeneration, Otto-von-Guericke-Universität Magdeburg, liegt unser Schwerpunkt des Weiteren auf der Untersuchung von Blut-Hirn-Schranken-Störungen, Schäden der neurovaskulären Einheit und assoziierter (perivaskulärer) Inflammation bei zerebraler Mikroangiopathie.

Projektleitung: apl. Prof. Dr. habil. Stefanie Schreiber
Projektbearbeitung: Vielhaber, Prof. Dr. med. Stefan [Projektleiter]; Garz, Cornelia
Kooperationen: Medizinische Hochschule Hannover, Universitätsklinik für Neurologie (Prof. S. Petri); Queensland Brain Institute, University of Queensland, Brisbane, Australia (Prof. P. Nestor); Universität Würzburg, Universitätsklinik für Neuroradiologie (Prof. M. Pham)
Förderer: Stiftungen - Sonstige; 01.01.2014 - 31.12.2023

Hochauflösende Sonographie der peripheren Nerven an Patienten mit Motoneuronerkrankungen

Die hochauflösende Sonographie der peripheren Nerven hat in den letzten Jahren zunehmend Eingang in die neurologische Diagnostik gefunden. Sie wird als additives Verfahren zur Elektrophysiologie und klinischen Untersuchung zur Diagnose von nervalen Engpasssyndromen, Nervenverletzungen und Polyneuropathien herangezogen.

Seit inzwischen 10 Jahren zielt das Interesse unserer Forschung auf das Verständnis peripher-nervaler Veränderungen bei Motoneuronerkrankungen ab. Unser Fokus liegt dabei auf der Identifizierung von entzündlichen Krankheitsvarianten, die potentiell besser behandelbar wären. Wir kombinieren die Sonographie mit dem Verfahren der hochaufgelösten 7T Magnetresonanztomographie (MRN). Unter komplementärer Nutzung beider Verfahren lassen sich perspektivisch dezidierte Aussagen über die nervale Mikrostruktur bis auf die Faszikelebene treffen. Parallel arbeiten wir an der Etablierung neuer Grauwert- und Texturmarker, die intravital ebenfalls ganz neue Einblicke in die Nervenstruktur erlauben werden. In diesem Zusammenhang erfolgen auch Studien am Tiermodell (zusammen mit Prof. Dr. med. Susanne Petri).

Projektleitung: apl. Prof. Dr. habil. Stefanie Schreiber
Projektbearbeitung: Dityatev, Prof. Dr. rer. nat. Alexander [Projektleiter]
Förderer: Deutsche Forschungsgemeinschaft (DFG); 01.01.2019 - 31.12.2023

Targeting perisynaptic ECM mediated synaptic dysfunction in cerebral small vessel disease

Cerebral small vessel disease (CSVD) is responsible for about a fifth of all strokes worldwide and contributes to up to 45% of dementias. Establishment of efficient prevention and therapy remains challenging, as CSVD results from a complex interplay between environmental and genetic factors, suggesting that CSVD has to be considered as a continuous disorder where sporadic and familial CSVD variants converge on a common pathogenic pathway such as dysregulation of the extracellular matrix (ECM) of the neurovascular unit (NVU) (Joutel et al., 2015). The exact mechanisms of ECM remodeling and how the latter contributes to tissue alterations (e.g. white matter lesions), impaired synaptic plasticity and related cognition/behavior, however, remain unknown. Collagen type XVIII (COL18)-related (familial) disease is caused by COL18A1 mutations resulting in (i) basement membrane (BM) integrity loss, (ii) overall small vessel wall abnormalities, (iii) NVU changes, (iv) altered ECM function and tissue homeostasis, probably affecting synaptogenesis. Collagen XVIII further interacts and accumulates together with misfolded proteins such as b-amyloid (Ab) possibly impeding Ab clearance (Heljasvaara et al., 2017). In familial CSVD there are further BM/vascular deposits of TIMP-3, a tissue inhibitor of ADAMTS metalloproteinases involved in the remodeling of neural ECM (Monet-Lepretre et al., 2013). Strikingly, animal models of sporadic CSVD likewise demonstrate collagen and TIMP-3 accumulations within the vascular BM occurring together with blood-brain barrier (BBB) breakdown, BM thickening and NVU changes (Schreiber et al., 2012; Held et al., 2017). Increased TIMP-3 concentrations are also found in human CSVD, especially in those variants characterized by vascular Ab deposits suggesting there to be some common mechanisms. Thus, we expect sporadic and familial CSVD to be related to dysregulation of ECM modulating molecules (that is TIMP-3), e.g. as a result of abnormal protein deposits, resulting in distinct downstream pathologies of perisynaptic ECM enriched in ADAMTS substrates (e.g. lecticans). This may interfere with dendritic spine formation, synaptic plasticity, cell excitability, and learning and memory (Dityatev et al., 2010). Impairment of neuroplasticity and cognitive functions can thereby be abrogated by enzymatic attenuation of neural ECM with chondroitinase ABC (Yang et al., 2015). In conclusion, COL18 and TIMP-3 dysregulation/deposits driving perisynaptic ECM remodeling should thus serve as an excellent target mechanism cross-linking age, arterial hypertension, genetics, and cognitive impairment in CSVD.

Hypothesis: We hypothesize that familial and sporadic CSVD are related to ECM remodeling resulting from the interplay between environmental factors and genetics and that these ECM alterations interfere with homeostatic maintenance, synaptic plasticity, cognition and behavior. Targeting ECM modulating enzymes/molecules will have the potential to alter perisynaptic ECM downstream pathologies leading to new therapeutic strategies in CSVD. We define the following Aims:

1. To understand the impact of environmental factors (age, arterial hypertension) and genetics on ECM remodeling in CSVD.
 2. To understand the impact of ECM remodeling and ECM modulating enzymes on synaptic plasticity, cognition and behavior in CSVD.
 3. To target ECM modulating enzymes/molecules to improve synaptic function and slow down cognitive decline in CSVD.
-

Projektleitung: apl. Prof. Dr. habil. Stefanie Schreiber

Projektbearbeitung: Kühn, Dr. rer. nat. Esther [Projektleiter]

Förderer: Stiftungen - Sonstige; 01.01.2019 - 31.12.2021

Topographie und Plastizität der kortikalen Mikrostruktur bei ALS charakterisiert mit Hilfe von 7 Tesla MRT

Die Amyotrophe Lateralsklerose (ALS) ist eine progressiv verlaufende Erkrankung des zentralen Nervensystems, die nach im Median von 3 Jahren zum Tode führt. ALS hat ein klares mikrostrukturelles Krankheitsbild, welches bisher allerdings nicht am lebenden Patienten beschrieben werden konnte. So zeigen die Gehirne verstorbener ALS-Patienten bei der Beteiligung des ersten Motoneurons lokale und spezifische Veränderungen der Dendriten der Betz-Zellen in Layer 5 des primären Motorkortex (M1), Veränderungen der Myelin- und Perfusionsstruktur in M1, erhöhte Astrozytenaktivität in M1 und zudem Eisenablagerungen in den tiefen Layern von M1. Wie diese Veränderungen mit dem individuellen Krankheitsverlauf in ALS-Patienten in Bezug stehen und ob sie als *in vivo* Biomarker für Diagnose und Stratifizierung verwendet werden können, ist zurzeit ungeklärt. In den letzten Jahren wurden neue Erkenntnisse der *in vivo* Mikrostrukturbildgebung am 7 Tesla (T) MRT untersucht, validiert und etabliert. So wurden etwa MRT-Sequenzen entwickelt, die die schichtspezifische Charakterisierung von Myelin oder Eisen in M1 erlauben.

Ziel dieses Projektes ist es, diese neuesten Verfahren der 7T-MRT Bildgebung auf ein klinisches Problem zu übertragen, um erstmals mikrostrukturelle Veränderungen des Kortex in **lebenden** ALS-Patienten **(i)** im Verlauf zu beschreiben, **(ii)** zur Diagnose und Prognose zu verwenden, und **(iii)** zu quantitativ-beschreibbaren klinischen Symptomen in Bezug zu setzen. Das strategische Ziel dieses Projektes ist es, neue *in vivo* Biomarker für die ALS-Diagnose und Therapie zu etablieren. Dieses Projekt nutzt neueste, weltweit führende Methoden der 7T-MRT Grundlagenforschung, um den oftmals als "black box bezeichneten Verlauf der nahezu immer tödlich verlaufenden ALS-Erkrankung mit quantitativen Daten empirisch zu erfassen. Dies kann als Grundlage für die Entwicklung zukünftiger Therapieformen betrachtet werden.

Projektleitung: PD Dr. Steffen Oeltze-Jafra

Projektbearbeitung: Waerzeggers, Yannic

Förderer: Land (Sachsen-Anhalt); 01.07.2018 - 30.06.2021

MedDigit - Medizin und Digitalisierung

Die Gruppe verfolgt das Ziel einer fortlaufenden Registrierung, Analyse und Quantifizierung von Hirnstrukturen und -funktionen aller Patienten mit neurologischen und psychiatrischen Erkrankungen in Sachsen-Anhalt. Der Aufbau solch einer weltweit einzigartigen Datenbasis ist für die internationale biomedizinische Forschung und Industrie von größtem Interesse.

Unter der Leitung von PD Dr.-Ing. habil. Steffen Oeltze-Jafra widmet sich die Arbeitsgruppe der Etablierung einer voll automatisierten digitalen Verarbeitung von Hirndaten (MRT/MEG/EEG) und der Ableitung von Biomarkern für bestimmte neurologische Krankheitsbilder. Hierfür werden Techniken aus den Gebieten Radiomics, Visual Analytics und Deep Learning angewendet und weiter entwickelt. Ähnlich zu einem Blutbild, werden aus quantitativen Bildmerkmalen sogenannte *Brainprints* erstellt sowie Algorithmen entwickelt, um die Brainprints einzelner Patienten, auch im longitudinalen Verlauf, mit Kontroll Brainprints oder Brainprints ähnlicher Patienten zu vergleichen und zur Diagnose und Therapiefindung anzuwenden.

Projektleitung: Dr. Tino Zähle

Projektbearbeitung: Heinze, Prof. Dr. Hans-Jochen [Projektleiter]; Reppliner, M.Sc. Stefan

Förderer: EU - ESF Sachsen-Anhalt; 01.05.2017 - 31.10.2021

ABINEP M4-project 4: Deep brain technology (Application: Evaluation of deep brain treatment)

Die hier beantragte ESF-geförderte internationale OVGU-Graduierten- schule (ESF-GS) *Analyse, Bildung und Modellierung neuronaler und entzündungsbe- dingter Prozesse* (ABINEP) soll die Ausbildung internationaler Promovierender in den be- sonders forschungsstarken Profillinien der Medizinischen Fakultät der Otto-von-Guericke-Universität (OVGU) unterstützen und ausbauen. Die durch diese ESF-GS geförderten OVGU-Profillinien sind die Zentren für Neurowissenschaften (CBBS) und für die Dynami- schen Systeme (CDS, einschließlich Immunologie/Molekulare Medizin der Entzündung). Die ESF-GS umfasst 4 thematische Module mit insgesamt 21 Stipendiaten, die den o.g. Schwerpunkten z.T. parallel zugeordnet sind und die organisatorisch unter dem zentralen Dach der ABINEP ESF-GS zusammengefasst werden sollen. Jedes der 4 thematischen Mo- dule wird mit 5-6 Stipendiaten ausgestattet. Die **Module**, die Zuordnung der Anzahl der Stipendien und die durch sie unterstützten OVGU-Forschungsstrukturen sind unten aufgeführt. Weiterhin sind die inhaltlich eingebundenen außeruniversitären Partner benannt:

- 1. Neuroinflammation (5; CBBS, CDS, OVGU, FME, LIN, DZNE)
- 2. Modellierung neuronaler Netzwerke (5; CBBS, OVGU, FME, LIN, DZNE)
- 3. Immunoseneszenz (6; CDS, FME, HZI)
- 4. Bildung menschlicher Hirnfunktionen (5; CBBS, OVGU, FME, LIN, DZNE)

Die CBBS-assoziierten Module weisen eine starke Vernetzung mit den Ingenieur- wissenschaften (v.a. dem Transferschwerpunkt Medizintechnik) auf, die über eine unab- hängig beantragte eigene ESF-GS (MEMoRIAL) gefördert werden sollen. Eine enge Koope- ration zwischen diesen beiden ESF-GS ist geplant, um Synergien sowohl in der Ausbildung der Stipendiaten als auch für innovative neue Forschungsansätze in Zusammenarbeit mit dem Transferschwerpunkt Medizintechnik der OVGU und dem Landesprojekt Autonomie im Alter zu erreichen. Insgesamt fördert die ESF-GS ABINEP die Internationalisierung der anerkannten exzellenten medizinischen Forschung der OVGU.

Projektleitung: Dr. Tino Zähle

Projektbearbeitung: Heimrath, Dr. Kai

Förderer: Deutsche Forschungsgemeinschaft (DFG); 01.04.2018 - 31.03.2021

"Examining transcranial direct current stimulation efficacy on the auditory cortex excitability of healthy individuals and patients with dyslexia ", Untersuchung des Einflusses transkranieller Gleichstromstimulation des auditorischen Kortex in Gesunden und Patienten mit Dyslexie

Die transkranielle Gleichstromstimulation (tDCS) - eine der am meisten genutzten nicht-invasiven Hirnstimulationsmethoden - wurde von uns bereits erfolgreich zur Modulation der Erregbarkeit des auditorischen Kortex (AK) (Zaehle et al., 2011a;Heimrath et al., 2015), der damit assoziierten akustischen Verarbeitungsfähigkeiten (Ladeira et al., 2011;Heimrath et al., 2014) und akustischen Sprachwahrnehmung (Heimrath et al., 2016) eingesetzt. Diese und weitere Ergebnisse implizieren, dass die Anwendung von tDCS eine therapeutische Möglichkeit zur Behandlung sprachbezogenen Störungen wie Dyslexie darstellt. Jedoch sind bisher die genauen neurophysiologischen Mechanismen, die diesen tDCS-induzierten Veränderungen zugrunde liegen, sowie die exakten Stimulationsparameter, die eine optimale Anwendung von auditorischem tDCS ermöglichen, weitestgehend unbekannt.

(Förderkennzeichen: ZA 626/2-1)

Projektleitung: Dr. Tino Zähle

Projektbearbeitung: Rufener, Dr. Katharina

Förderer: Fördergeber - Sonstige; 01.04.2018 - 31.03.2020

"Investigating the increasing effect of transcranial alternating current stimulation (tACS) on a language skills training in Developmental Dyslexia"

Ziel dieses Forschungsprojektes ist die Untersuchung möglicher verstärkender Effekte der transkraniellen Elektrostimulation (tES) auf die Lese- und Rechtschreibfähigkeiten bei Kindern und Jugendlichen mit Dyslexie. Die Dyslexie ist eine Entwicklungsstörung, welche durch die pathologische Beeinträchtigung im Erwerb von Lese- und / oder Rechtschreibfertigkeiten gekennzeichnet ist. Aktuelle therapeutische Interventionen sind jedoch nur begrenzt erfolgreich, weshalb die Beeinträchtigung meist auch noch im Erwachsenenalter besteht.

Förderorganisation: CBBS Sciences Campus Postdoc Network Leibniz Association (SAS-2015_LIN-LWC)

Projektleitung: Dr. Tino Zähle

Projektbearbeitung: Linnhoff, Stefanie

Förderer: Stiftungen - Sonstige; 01.09.2018 - 31.08.2020

"Randomized Double-Blind Sham-Controlled Crossover Study of Short- and Long-Term Effects of transcranial direct current electric stimulation on fatigue in Multiples Sclerosis ", Die Verbesserung der Fatigue-Symptomatik bei MS mittels transkraniellen Elektrostimulation.

Die Ursachen von Fatigue bei der MS Erkrankung sind bisher nur ungenau bekannt. Entsprechend eingeschränkt sind die aktuellen Therapieansätze. Das Therapieziel bei der Fatigue ist es den Patienten zu befähigen am Alltagsleben teilnehmen zu können. Leider haben klassische Therapieansätze eine begrenzte Evidenzbasis, weshalb es keine generelle Empfehlung gibt. Neurowissenschaftliche Therapieansätze können hier weiterhelfen. In der Sektion Neuropsychologie der Universitätsklinik für Neurologie wird derzeit in einem durch die Gemeinnützige Hertie-Stiftung geförderten Projekt die Wirksamkeit der transkraniellen Gleichstromstimulation (tDCS) - einem nichtinvasiven Verfahren zur Elektrostimulation des Gehirns - zur Behandlung und Verminderung der Fatigue bei MS Betroffenen untersucht.

Förderorganisation: Gemeinnützige Hertie-Stiftung

Projektleitung: Dr. Tino Zähle

Projektbearbeitung: Heinze, Co-PL: Prof.; Düzel, Bearbeiter: Prof.; Hinrichs, Prof. Prof.; Tempelmann, Dr. Dr.

Förderer: Deutsche Forschungsgemeinschaft (DFG); 01.01.2016 - 31.12.2019

SFB 779 A2 Bewerten, Explorieren und Handeln: Rolle des STN

Die Parkinson Erkrankung (PD) ist gekennzeichnet durch den Verlust dopaminergere Projektionen zum Striatum. Eine funktionelle Konsequenz ist eine Störung der Auswahl von Handlungen und nicht der motorischen Funktionen per se. Der Nucleus subthalamicus (STN) stellt eine wichtige Struktur dar, welche die Flexibilität instrumentellen Handelns in Wechselwirkung mit dem dopaminergen Mittelhirn und dem Striatum kontrolliert. Der STN scheint dabei sowohl in die Handlungsauswahl als auch in die Kodierung von Bewertung und Belohnung involviert zu sein. Basierend auf aktuellen neurobiologischen Modellen, die eine reduzierte striatale Dopamin (DA) Konzentration mit spezifischen Lernstörungen in Verbindung bringen und eigenen Vorarbeiten, die die Bedeutung der Handlung bei der Belohnungscodierung im Striatum demonstrieren, wollen wir die Hypothese prüfen, dass die Handlungsauswahl und Belohnungsverarbeitung bei Parkinson Patienten durch die hochfrequente elektrische Stimulation (THS) des STN moduliert werden kann. Ausgehend von eigenen Vorarbeiten zu kognitiven Konsequenzen der THS, die zum einen auf eine Assoziation von STN Funktion und Handlungsauswahl hindeuten, zum anderen eine hohe inter-individuelle Variabilität der veränderten Verhaltensmaße demonstrieren, wollen wir den Einfluss der STN Stimulation auf die Aktionsauswahl getrennt für Belohnungs- und Bestrafungserwartung und die draus resultierenden Veränderungen im Lernen analysieren. Darüber hinaus wollen wir ein Verfahren anwenden, das durch Kombination verschiedener MR- und neurophysiologischer Parameter erlaubt, die durch THS aktivierten Strukturen individuell zu bestimmen und damit einen Teil der Varianzen der THS-induzierten Verhaltensänderungen durch unterschiedliche Aktivierungsmuster zu erklären.

Projektleitung: Max Philipp Stenner

Förderer: Volkswagen Stiftung; 01.02.2018 - 30.04.2023

"Sensorimotor Rhythms for Internal Forward Modelling in the Human Brain"

Dieses Projekt untersucht, **wie Motorik und Wahrnehmung zusammenspielen, um motorisches Lernen zu ermöglichen**, und wie aus diesem Zusammenspiel ein **subjektives Erleben von Handlungskontrolle** entsteht. Eine Grundidee des Projektes ist, dass präzisen, zeitlich koordinierten und flexiblen Bewegungen die wesentliche Fähigkeit des Gehirns zugrunde liegt, **Handlungskonsequenzen vorhersagen zu können**. Diese Vorhersagen erfordern eine Kombination sehr unterschiedlicher, sensorischer und motorischer, Informationen. Herr Dr. Stenner verfolgt die Idee, dass ein Mechanismus namens **neuronaler Synchronizität für diese Kombination wesentlich** ist, und dass Synchronizität außerdem reguliert, wie Vorhersagen zu einem **bewussten Erleben der eigenen Handlung** führen. Herr Dr. Stenner und seine Arbeitsgruppe kombinieren hierfür neue, sorgfältig kontrollierte Verhaltensparadigmata mit nicht-invasiven und invasiven elektrophysiologischen Messungen beim Menschen. Diese schließen **Magnetenzephalographie und Elektroenzephalographie** bei gesunden Probanden sowie zusätzlich **intrakranielle und spinale Ableitungen** bei Patienten mit neurologischen Erkrankungen ein. Untersuchen wird zudem, wie Aspekte motorischen Lernens und subjektives Erleben von Kontrolle in verschiedenen **neurologischen und neuropsychiatrischen Erkrankungen** verändert sind (u.a. bei hereditären Ataxien, dem Tourette Syndrom, der Zwangserkrankung und ADHD). Ein langfristiges Ziel des Projektes ist es, auf Grundlage eines umfassenden Verständnisses der Systemphysiologie

Methoden zur gezielten Verbesserung motorischen Lernens zu entwickeln, insbesondere nicht-invasive elektrische Stimulationsmethoden, und so neue Möglichkeiten verbesserter Neurorehabilitation zu schaffen.

Förderung: Freigeist Fellowship der Volkswagenstiftung

6. Veröffentlichungen

Begutachtete Zeitschriftenaufsätze

Ahmadi, Khazar; Herbig, Anne; Wagner, Markus; Kanowski, Martin; Thieme, Hagen; Hoffmann, Michael

Population receptive field and connectivity properties of the early visual cortex in human albinism

In: NeuroImage: a journal of brain function - Orlando, Fla.: Academic Press, Bd.202.2019, Art.Nr. 116105

[Imp.fact.: 5,812]

Bainbridge, Wilma A.; Berron, David; Schütze, Hartmut; Cardenas-Blanco, Arturo; Metzger, Coraline Danielle; Dobisch, Laura; Bittner, Daniel Markus; Glanz, Wenzel; Spottke, Annika; Rudolph, Janna; Brosseron, Frederic; Buerger, Katharina; Janowitz, Daniel; Fliessbach, Klaus; Heneka, Michael Thomas; Laske, Christoph; Buchmann, Martina; Peters, Oliver Hubertus; Diesing, Dominik; Li, Siyao; Priller, Josef; Spruth, Eike Jakob; Altenstein, Slawek; Schneider, Anja; Kofler, Barbara; Teipel, Stefan; Kilimann, Ingo; Wiltfang, Jens; Bartels, Claudia; Wolfsgruber, Steffen; Wagner, Michael; Jessen, Frank; Baker, Chris I.; Düzel, Emrah

Memorability of photographs in subjective cognitive decline and mild cognitive impairment - implications for cognitive assessment

In: Alzheimer's & dementia / Diagnosis, assessment & disease monitoring - Amsterdam [u.a.]: Elsevier, Bd. 11.2019, S. 610-618

[Imp.fact.: 14,423]

Berron, David; Cardenas-Blanco, Arturo; Bittner, Daniel Markus; Metzger, Coraline Danielle; Spottke, Annika; Heneka, Michael Thomas; Fliessbach, Klaus; Schneider, Anja; Teipel, Stefan; Wagner, Michael; Speck, Oliver; Jessen, Frank; Düzel, Emrah

Higher CSF tau levels are related to hippocampal hyperactivity and object mnemonic discrimination in older adults

In: The journal of neuroscience - Washington, DC: Soc., Bd. 39.2019, 44, S. 8788-8797

[Imp.fact.: 6,074]

Betts, Matthew J.; Cardenas-Blanco, Arturo; Kanowski, Martin; Spottke, Annika; Teipel, Stefan; Kilimann, Ingo; Jessen, Frank; Düzel, Emrah

Locus coeruleus MRI contrast is reduced in Alzheimer's disease dementia and correlates with CSF A β levels

In: Alzheimer's & dementia / Diagnosis, assessment & disease monitoring - Amsterdam [u.a.]: Elsevier, Bd. 11.2019, S. 281-285

Betts, Matthew J.; Kirilina, Evgeniya; Otaduy, Maria C. G.; Ivanov, Dimo; Acosta-Cabronero, Julio; Callaghan, Martina F.; Lambert, Christian; Cardenas-Blanco, Arturo; Pine, Kerrin; Passamonti, Luca; Loane, Clare; Keuken, Mac C.; Trujillo, Paula; Lüsebrink, Falk; Mattern, Hendrik; Liu, Kathy Y.; Priovoulos, Nikos; Fliessbach, Klaus; Dahl, Martin J.; Maaß, Anne; Madelung, Christopher F.; Meder, David; Ehrenberg, Alexander J.; Speck, Oliver; Weiskopf, Nikolaus; Dolan, Raymond; Inglis, Ben; Tosun, Duygu; Morawski, Markus; Zucca, Fabio A.; Siebner, Hartwig Roman; Mather, Mara; Uludag, Kamil; Heinsen, Helmut; Poser, Benedikt A.; Howard, Robert; Zecca, Luigi; Rowe, James B.; Grinberg, Lea T.; Jacobs, Heidi; Düzel, Emrah; Hämmerer, Dorothea

Locus coeruleus imaging as a biomarker for noradrenergic dysfunction in neurodegenerative diseases

In: Brain: a journal of neurology - Oxford: Oxford Univ. Press, Bd. 142.2019, 9, S. 2558-2571

[Imp.fact.: 11,814]

Buhmann, Carsten; Mainka, Tina; Ebersbach, Georg; Gandor, Florin

Evidence for the use of cannabinoids in Parkinson's disease

In: Journal of neural transmission - Wien [u.a.]: Springer, 1950, Bd. 126.2019, 7, S. 913-924

[Imp.fact.: 2,903]

Büntjen, Lars; Kupsch, Andreas; Galazky, Imke; Frantsev, Roman; Heinze, Hans-Jochen; Voges, Jürgen; Hausmann, Janet; Sweeney-Reed, Catherine M.

Long-term outcomes of semi-implantable functional electrical stimulation for central drop foot

In: Journal of neuroEngineering and rehabilitation - London: BioMed Central, Bd. 16.2019, Art.-Nr. 72, insges. 12 S.
[Imp.fact.: 3,582]

Campe, Christin; Neumann, Jens; Sandalcioglu, I. Erol; Rashidi, Ali; Luchtmann, Michael

Vasospasm and delayed cerebral ischemia after uneventful clipping of an unruptured intracranial aneurysm - a case report

In: BMC neurology - London: BioMed Central, Bd.19.2019, Art.-Nr. 226, insges. 5 S.
[Imp.fact.: 2,233]

Charidimou, Andreas; Frosch, Matthew P.; Al-Shahi Salman, Rustam; Baron, Jean-Claude; Cordonnier, Charlotte; Hernandez-Guillamon, Mar; Linn, Jennifer; Raposo, Nicolas; Rodrigues, Mark; Romero, Jose Rafael; Schneider, Julie A.; Schreiber, Stefanie; Smith, Eric E.; Buchem, Marcus A.; Viswanathan, Anand; Wollenweber, Frank Arne; Werring, David J.; Greenberg, Steven M.

Advancing diagnostic criteria for sporadic cerebral amyloid angiopathy - study protocol for a multicenter MRI-pathology validation of Boston criteria v2.0

In: International journal of stroke: official journal of the World Stroke Organization - London: Sage, Bd. 14.2019, 9, S. 956-971
[Imp.fact.: 4,466]

Colic, Lejla; Düring, Felicia; Denzel, Dominik; Demenescu, Liliana Ramona; Lord, Anton R.; Martens, Louise; Lison, Sarah; Frommer, Jörg; Vogel, Matthias; Kaufmann, Joern; Speck, Oliver; Li, Meng; Walter, Martin

Rostral anterior cingulate glutamine/glutamate disbalance in major depressive disorder depends on symptom severity
In: Biological psychiatry - Amsterdam [u.a.]: Elsevier Inc., Bd. 4.2019, 12, S. 1049-1058

Donohue, Sarah E.; Weinhold, Steffi; Schoenfeld, Mircea Ariel; Quian Quiroga, Rodrigo; Hopf, Jens-Max

A neural hallmark of auditory implicit learning is altered in older adults

In: PLOS ONE - San Francisco, California, US: PLOS, 2006, Bd. 14.2019, 1, Art.-Nr. e0211468, insges. 11 S.
[Imp.fact.: 2,776]

Dordevic, Milos; Taubert, Marco; Müller, Patrick; Kaufmann, Jörn; Hökelmann, Anita; Müller, Notger Germar

Brain gray matter volume is modulated by visual input and overall learning success but not by time spent on learning a complex balancing task

In: Journal of Clinical Medicine: open access journal - Basel: MDPI, Bd.8.2019, 1 Art.-Nr. 9, insges. 10 S.
[Imp.fact.: 5,688]

Dürschmid, Stefan; Reichert, Christoph; Hinrichs, Hermann; Heinze, Hans-Jochen; Kirsch, Heidi E.; Knight, Robert T.; Deouell, Leon Y.

Direct evidence for prediction signals in frontal cortex independent of prediction error

In: Cerebral cortex - Oxford: Oxford Univ. Press, Bd. 29.2019, 11, S. 4530-4538
[Imp.fact.: 5,437]

Eick, Charlotta; Ahmadi, Khazar; Sweeney-Reed, Catherine M.; Hoffmann, Michael

Interocular transfer of visual memory - influence of visual impairment and abnormalities of the optic chiasm

In: Neuropsychologia: an international journal in behavioural and cognitive neuroscience - Amsterdam [u.a.]: Elsevier Science, Bd. 129.2019, S. 171-178
[Imp.fact.: 2,872]

Fan, Yan; Borchardt, Viola; Düring, Felicia; Leutritz, Anna Linda; Dietz, Marie; Herrera-Meléndez, Ana Lucía; Bajbouj, Malek; Li, Meng; Grimm, Simone; Walter, Martin

Dorsal and ventral posterior cingulate cortex switch network assignment via changes in relative functional connectivity strength to noncanonical networks

In: Brain Connectivity - New Rochelle, NY: Liebert, Bd. 9.2019, 1, S. 77-94

Farahat, Amr; Reichert, Christoph; Sweeney-Reed, Catherine M.; Hinrichs, Hermann

Convolutional neural networks for decoding of covert attention focus and saliency maps for EEG feature visualization
In: Journal of neural engineering - Bristol: Institute of Physics Publishing, 2004, Bd.16.2019, 6, Art.-Nr. 066010, insges. 14 S.

[Imp.fact.: 4,551]

Fischer, Martin; Köhler, Wolfgang; Faiss, Jürgen H.; Hoffmann, Frank A.; Kunkel, Annett; Sailer, Michael; Schwab, Matthias; Zettl, Uwe K.; Bublak, Peter Rainer

A smart peek - processing of rapid visual displays is disturbed in newly diagnosed, cognitively intact MS patients and refers to cognitive performance and disease progression in late stages

In: Journal of the neurological sciences: official journal of the World Federation of Neurology - Amsterdam [u.a.]: Elsevier Science, 1964, Bd. 401.2019, S. 118-124

[Imp.fact.: 2,651]

Franzmeier, Nicolai; Ren, Jinyi; Damm, Alexander; Monté-Rubio, Gemma; Boada, Mercè; Ruiz, Agustín; Ramirez, Alfredo; Jessen, Frank; Düzel, Emrah; Rodríguez Gómez, Octavio; Benzinger, Tammie; Goate, Alison; Karch, Celeste M.; Fagan, Anne M.; McDade, Eric; Buerger, Katharina; Levin, Johannes; Duering, Marco; Dichgans, Martin; Suárez-Calvet, Marc; Haass, Christian; Gordon, Brian A.; Lim, Yen Ying; Masters, Colin L.; Janowitz, Daniel; Catak, Cihan; Wolfsgruber, Steffen; Wagner, Michael; Milz, Esther; Moreno-Grau, Sonia; Teipel, Stefan; Grothe, Michel J.; Kilimann, Ingo; Rossor, Martin; Fox, Nick; Laske, Christoph; Chhatwal, Jasmeer; Falkai, Peter; Pernecky, Robert; Lee, Jae-Hong; Spottke, Annika; Boecker, Henning; Brosseron, Frederic; Fliessbach, Klaus; Heneka, Michael T.; Nestor, Peter; Peters, Oliver; Fuentes, Manuel; Menne, Felix; Priller, Josef; Spruth, Eike J.; Franke, Christiana; Schneider, Anja; Westerteicher, Christine; Speck, Oliver; Wiltfang, Jens; Bartels, Claudia; Araque Caballero, Miguel Ángel; Metzger, Coraline D.; Bittner, Daniel; Salloway, Stephen; Danek, Adrian; Hassenstab, Jason; Yakushev, Igor; Schofield, Peter R.; Morris, John C.; Bateman, Randall J.; Ewers, Michael

The BDNFVal66Met SNP modulates the association between beta-amyloid and hippocampal disconnection in Alzheimers disease

In: Molecular psychiatry - London: Macmillan, 2019; <http://dx.doi.org/10.1038/s41380-019-0404-6>

[Online first]

[Imp.fact.: 11,973]

Galazky, Imke; Kaufmann, Jörn; Voges, Jürgen; Hinrichs, Hermann; Heinze, Hans-Jochen; Sweeney-Reed, Catherine M.
Neuronal spiking in the pedunculo pontine nucleus in progressive supranuclear palsy and in idiopathic Parkinsons disease

In: Journal of neurology - [Darmstadt]: Steinkopff, Bd. 266.2019, 9, S. 2244-2251

[Imp.fact.: 4,204]

Garcia-Lazaro, Haydee G.; Bartsch, Mandy V.; Böhler, Carsten Nicolas; Krebs, Ruth Marie; Donohue, Sarah E.; Harris, Joseph A.; Schoenfeld, Mircea Ariel; Hopf, Jens-Max

Dissociating reward- and attention-driven biasing of global feature-based selection in human visual cortex

In: Journal of cognitive neuroscience - Cambridge, Mass.: MIT Pr. Journals, Bd. 31.2019, 4, S. 469-481

[Imp.fact.: 3,029]

Giboin, Louis-Solal; Loewe, Kristian; Hassa, Thomas; Kramer, Andreas; Dettmers, Christian; Spiteri, Stefan; Gruber, Markus; Schoenfeld, Mircea Ariel

Cortical, subcortical and spinal neural correlates of slackline training-induced balance performance improvements

In: NeuroImage: a journal of brain function - Orlando, Fla.: Academic Press, 1992, Bd.202.2019, Art.-Nr. 116061

[Imp.fact.: 5,812]

Gruber, Doreen; Calmbach, Lisa; Kühn, Andrea; Krause, Patricia; Kopp, Ute Anna; Schneider, Gerd-Helge; Kupsch, Andreas

Longterm outcome of cognition, affective state, and quality of life following subthalamic deep brain stimulation in Parkinson's disease

In: Journal of neural transmission - Wien [u.a.]: Springer, Bd. 126.2019, 3, S. 309-318

[Imp.fact.: 2,903]

Haas, Kirsten; Stangl, Stephanie; Steigerwald, Frank; Matthies, Cordula; Gruber, Doreen; Kühn, Andrea; Krauss, Joachim K.; Sixel-Döring, Friederike; Eckardstein, Kajetan L.; Deuschl, Günther; Claßen, Joseph; Winkler, Dirk; Voges, Jürgen; Galazky, Imke; Oertel, Wolfgang H.; Ceballos-Baumann, Andrés O.; Lange, Max; Gharabaghi, Alireza; Weiß, Daniel Timo; Volkman, Jens; Heuschmann, Peter Ulrich

Development of evidence-based quality indicators for deep brain stimulation in patients with Parkinson's disease and first year experience of implementation of a nation-wide registry

In: Parkinsonism & related disorders - Amsterdam [u.a.]: Elsevier Science, Bd. 60.2019, S. 3-9

[Imp.fact.: 4,360]

Hanssen, Henrike; Steinhardt, Julia; Münchau, Alexander; Al-Zubaidi, Arkan; Tzvi, Elinor; Heldmann, Marcus; Schramm, Peter; Neumann, Alexander; Rasche, Dirk; Saryyeva, Assel; Voges, Jürgen; Galazky, Imke; Büntjen, Lars; Heinze, Hans-Jochen; Krauss, Joachim K.; Tronnier, Volker; Münte, Thomas Frank; Brüggemann, Norbert

Cerebello-striatal interaction mediates effects of subthalamic nucleus deep brain stimulation in Parkinson's disease

In: Parkinsonism & related disorders - Amsterdam [u.a.]: Elsevier Science, 1995, Bd. 67.2019, S. 99-104

[Imp.fact.: 4,360]

Hegerl, Ulrich; Maxwell, Margaret; Harris, Fiona; Koburger, Nicole; Mergl, Roland; Székely, András; Arensman, Ella; Audenhove, Chantal; Larkin, Celine; Toth, Mónika Ditta; Quintão, Sónia; Várnik, Airi; Genz, Axel; Sarchiapone, Marco; McDaid, David; Schmidtke, Armin; Purebl, György; Coyne, James C.; Gusmão, Ricardo

Prevention of suicidal behaviour - results of a controlled community-based intervention study in four European countries

In: PLOS ONE - San Francisco, California, US: PLOS, 2006, 14 (2019), 11, article 0224602, insgesamt 26 Seiten; <http://dx.doi.org/10.1371/journal.pone.0224602>

[Imp.fact.: 2,776]

Herold, Fabian; Müller, Patrick; Gronwald, Thomas; Müller, Notger Germar

Dose-response matters! - a perspective on the exercise prescription in exercisecognition research

In: Frontiers in psychology - Lausanne: Frontiers Research Foundation, Bd.10.2019, Art.-Nr. 2338, insges. 17 S.

[Imp.fact.: 2,129]

Herold, Fabian; Töpel, Alexander; Schega, Lutz; Müller, Notger Germar

Functional and/or structural brain changes in response to resistance exercises and resistance training lead to cognitive improvements - a systematic review

In: European review of aging and physical activity - Berlin: Springer, Volume 16.2019, Article 10, insgesamt 33 Seiten; <http://dx.doi.org/10.1186/s11556-019-0217-2>

[Imp.fact.: 2,517]

Hinrichs, Hermann

What's next? - Mögliche technische Entwicklungen für das klinische EEG

In: Das Neurophysiologie-Labor: Zeitschrift für neurophysiologische Funktionsdiagnostik; Organ des Fachverbandes Neurophysiologisch-Technischer Assistenten e.V. - Jena: Elsevier, Urban & Fischer, 2007, Bd. 41.2019, 4, S. 221-228

Horbruegger, Marc; Loewe, Kristian; Kaufmann, Jörn; Wagner, Markus; Schippling, Sven; Pawlitzki, Marc; Schoenfeld, Mircea Ariel

Anatomically constrained tractography facilitates biologically plausible fiber reconstruction of the optic radiation in multiple sclerosis

In: NeuroImage: Clinical - [Amsterdam u.a.]: Elsevier, Bd. 22.2019, Art.-Nr. 101740, insges. 12 S.

[Imp.fact.: 3,943]

Jiang, Xueyan; Faber, Jennifer; Giordano, Ilaria; Wesenberg, Judith; Kindler, Christine; Dudešek, Ales; Speck, Oliver; Kamm, Christoph; Düzel, Emrah; Jessen, Frank; Spottke, Annika; Vielhaber, Stefan; Boecker, Henning; Klockgether, Thomas; Scheef, Lukas

Characterization of cerebellar atrophy and resting state functional connectivity patterns in sporadic adult-onset ataxia of

unknown etiology (SAOA)

In: The Cerebellum - London: Dunitz, 2002, Bd. 18.2019, 5, S. 873-881

[Imp.fact.: 3,413]

Kam, Julia W. Y.; Griffin, Sandon; Shen, Alan; Patel, Shawn; Hinrichs, Hermann; Heinze, Hans-Jochen; Deouell, Leon Y.; Knight, Robert T.

Systematic comparison between a wireless EEG system with dry electrodes and a wired EEG system with wet electrodes

In: NeuroImage - Orlando, Fla.: Academic Press, Bd. 184.2019, S. 119-129

[Imp.fact.: 5,812]

Keute, Marius; Boehrer, Lisa; Ruhnau, Philipp; Heinze, Hans-Jochen; Zähle, Tino

Transcutaneous vagus nerve stimulation (tVNS) and the dynamics of visual bistable perception

In: Frontiers in neuroscience - Lausanne: Frontiers Research Foundation, 2007, Bd. 13.2019, Art.-Nr. 227, insges. 6 S.

[Imp.fact.: 3,648]

Keute, Marius; Demirezen, Mustafa; Graf, Alina; Müller, Notger Germar; Zähle, Tino

No modulation of pupil size and event-related pupil response by transcutaneous auricular vagus nerve stimulation (taVNS)

In: Scientific reports - [London]: Macmillan Publishers Limited, part of Springer Nature, 2011, Bd.9.2019, Art.-Nr. 11452, insges. 10 S.

[Imp.fact.: 4,011]

Keute, Marius; Stenner, Max-Philipp; Mueller, Marie-Kristin; Zähle, Tino; Krauel, Kerstin

Error-related dynamics of reaction time and frontal midline theta activity in attention deficit hyperactivity disorder (ADHD) during a subliminal motor priming task

In: Frontiers in human neuroscience - Lausanne: Frontiers Research Foundation, 2008, Bd.13.2019, Art.-Nr. 381, insges. 10 S.

[Imp.fact.: 2,870]

Krauth, Richard; Schwertner, Johanna; Vogt, Susanne; Lindquist, Sabine; Sailer, Michael; Sickert, Almut; Lamprecht, Juliane; Perdikis, Serafeim; Corbet, Tiffany; Millán, José; Hinrichs, Hermann; Heinze, Hans-Jochen; Sweeney-Reed, Catherine M.

Cortico-muscular coherence is reduced acutely post-stroke and increases bilaterally during motor recovery - a pilot study

In: Frontiers in neurology - Lausanne: Frontiers Research Foundation, Bd. 10.2019, Art.-Nr. 126, insges. 11 S.

[Imp.fact.: 2,635]

Kuehne, Maria; Schmidt, Katarina; Heinze, Hans-Jochen; Zähle, Tino

Modulation of emotional conflict processing by high-definition transcranial direct current stimulation (HD-TDCS)

In: Frontiers in behavioral neuroscience - Lausanne: Frontiers Research Foundation, 2007, Bd.13.2019, Art.-Nr. 224, insges. 11 S.

[Imp.fact.: 2,622]

Kuehne, Maria; Siwy, Isabelle; Zähle, Tino; Heinze, Hans-Jochen; Lobmaier, Janek S.

Out of focus - facial feedback manipulation modulates automatic processing of unattended emotional faces

In: Journal of cognitive neuroscience - Cambridge, Mass.: MIT Pr. Journals, 1989, Bd. 31.2019, 11, S. 1631-1640

[Imp.fact.: 3,029]

Kızıllırmak, Jasmin Manuela; Schott, Björn Hendrik; Thuerich, Hannes; Sweeney-Reed, Catherine M.; Richter, Anni; Folta-Schoofs, Kristian; Richardson-Klavehn, Alan

Learning of novel semantic relationships via sudden comprehension is associated with a hippocampus-independent network

In: Consciousness and cognition - Orlando, Fla.: Academic Press, 1992, Bd. 69.2019, S. 113-132

[Imp.fact.: 1,855]

Linnhoff, Stefanie; Fiene, Marina; Heinze, Hans-Jochen; Zähle, Tino

Cognitive fatigue in multiple sclerosis - an objective approach to diagnosis and treatment by transcranial electrical stimulation

In: Brain Sciences - Basel: MDPI AG, 2011, Bd. 9.2019, 5, Art.-Nr. 100, insges. 23 S.

[Imp.fact.: 2,786]

Müller, Patrick; Fendt, Markus; Müller, Notger Germar

Pharmakologische Therapie der Alzheimer-Demenz - Aktueller Stand und Perspektiven

In: Der Internist - Berlin: Springer, Bd. 60.2019, 7, S. 761-768

[Imp.fact.: 0,427]

Müller, Patrick; Taubert, Marco; Müller, Notger Germar

Physical exercise as personalized medicine for dementia prevention?

In: Frontiers in physiology - Lausanne: Frontiers Research Foundation, Bd. 10.2019, Art.-Nr. 672, insges. 5 S.

[Imp.fact.: 3,201]

Neumann, Thomas; Baum, Anne-Katrin; Baum, Ulrike; Deike, Renate; Feistner, Helmut; Scholz, Michael; Hinrichs, Hermann; Robra, Bernt-Peter

Assessment of the technical usability and efficacy of a new portable dry-electrode EEG recorder - first results of the HOMEONE study

In: Clinical neurophysiology - Amsterdam [u.a.]: Elsevier Science, Bd. 130.2019, S. 2076-2087

[Imp.fact.: 3,675]

Panther, Patricia Eleonore; Kuehne, Maria; Voges, Jürgen; Nullmeier, Sven; Kaufmann, Jörn; Hausmann, Janet; Bittner, Daniel Markus; Galazky, Imke; Heinze, Hans-Jochen; Kupsch, Andreas; Zähle, Tino

Electric stimulation of the medial forebrain bundle influences sensorimotor gaiting in humans

In: BMC neuroscience - London: BioMed Central, 2000, Bd. 20.2019, Art.-Nr. 20, insges. 9 S.

[Imp.fact.: 2,620]

Pawlitzki, Marc; Butryn, Michaela; Kirchner, Florian; Färber, Jacqueline; Beuing, Oliver; Minnerup, Jens; Meuth, Sven; Neumann, Jens

CSF Neurofilament light chain level predicts axonal damage in cerebral vasculitis

In: Annals of Clinical and Translational Neurology - Chichester [u.a.]: Wiley, Bd. 6.2019, 6, S. 1134-1137

[Imp.fact.: 4,656]

Pawlitzki, Marc; Perosa, Valentina; Korsen, Melanie; Mawrin, Christian; Bartels, Claudius; Huchtemann, Tessa

Aggressive spinal cord involvement in granulomatosis with polyangiitis. Correspondence

In: International journal of rheumatic diseases: official journal of the Asia Pacific League of Association for Rheumatology (APLAR) - Richmond, Vic.: Wiley, 2008, Bd. 22.2019, 4, S. 756-758

[Imp.fact.: 1,938]

Pfeuffer, Steffen; Schmidt, René; Straeten, Frederike Anne; Pul, Refik; Kleinschnitz, Christoph; Wieshuber, Marinus; Lee, De-Hyung; Linker, Ralf; Doerck, Sebastian; Straeten, Vera; Windhagen, Susanne; Pawlitzki, Marc; Aufenberg, Christoph; Lang, Michael; Eienbroeker, Christian; Tackenberg, Björn; Limmroth, Volker; Wildemann, Brigitte; Haas, Jürgen; Klotz, Luisa Hildegard; Wiendl, Heinz; Ruck, Tobias; Meuth, Sven G.

Efficacy and safety of alemtuzumab versus fingolimod in RRMS after natalizumab cessation

In: Journal of neurology - [Darmstadt]: Steinkopff, 1891, Bd. 266.2019, 1, S. 165-173, insges. 9 S.

[Gesehen am 10.07.2019; Published online: 16 November 2018]

[Imp.fact.: 4,204]

Puzniak, Robert J.; Ahmadi, Khazar; Kaufmann, Jörn; Gouws, Andre; Morland, Antony B.; Pestilli, Franco; Hoffmann, Michael

Quantifying nerve decussation abnormalities in the optic chiasm

In: NeuroImage: Clinical: a journal of diseases affecting the nervous system; open access journal - [Amsterdam u.a.]: Elsevier, Bd.24. 2019, Art.-Nr. 102055, insges. 9 S.

[Imp.fact.: 3,943]

Rampp, Stefan; Stefan, Hermann; Wu, Xintong; Kaltenhäuser, Martin; Maess, Burkhard; Schmitt, Friedhelm C.; Wolters, Carsten H.; Hamer, Hajo; Kasper, Burkhard; Schwab, Stefan; Doerfler, Arndt; Blümcke, Ingmar; Rössler, Karl; Buchfelder, Michael

Magnetoencephalography for epileptic focus localization in a series of 1000 cases

In: Brain - Oxford: Oxford Univ. Press, 1878, Bd. 142.2019, 10, S. 3059-3071

[Imp.fact.: 11,814]

Rashidi, Ali; Neumann, Jens; Adolf, Daniela; Sandalcioglu, I. Erol; Luchtman, Michael

An investigation of factors associated with the development of postoperative bone flap infection following decompressive craniectomy and subsequent cranioplasty

In: Clinical neurology and neurosurgery - Amsterdam [u.a.]: Elsevier Science, Bd.186.2019, Art.-Nr. 105509

[Imp.fact.: 1,672]

Rufener, Katharina S.; Krauel, Kerstin; Meyer, Martin; Heinze, Hans-Jochen; Zähle, Tino

Transcranial electrical stimulation improves phoneme processing in developmental dyslexia

In: Brain stimulation - New York, NY [u.a.]: Elsevier, 2008, Bd. 12.2019, 4, S. 930-937

[Imp.fact.: 6,919]

Rumpf, Ulrike; Menze, Inga; Müller, Notger Germar; Schmicker, Marlen

Investigating the potential role of ecological validity on change-detection memory tasks and distractor processing in younger and older adults

In: Frontiers in psychology - Lausanne: Frontiers Research Foundation, 2008, Bd. 10.2019, Art.-Nr. 1046, insges. 12 S.

[Imp.fact.: 2,129]

Schega, Lutz; Hamacher, Dennis; Sailer, Michael; Broscheid, Kim-Charline

Reliability of the hemodynamic response during walking in people with Multiple Sclerosis - an fNIRS study

In: Archives of physical medicine and rehabilitation - Philadelphia, Pa. [u.a.]: Saunders, Volume 100, issue 10 (2019), Seite e115; <http://dx.doi.org/10.1016/j.apmr.2019.08.341>

[Imp.fact.: 2,697]

Schmicker, Marlen; Menze, Inga; Koch, David; Rumpf, Ulrike; Müller, Patrick; Pelzer, Lasse; Müller, Notger Germar

Decision-making deficits in elderly can be alleviated by attention training

In: Journal of Clinical Medicine: open access journal - Basel: MDPI, Bd.8.2019, 8, Art.-Nr. 1131, insges. 14 Seiten

[Imp.fact.: 5,688]

Schmidt, Frank Martin; Sander, Christian; Walter, Martin

Editorial - recent advances on the multimodal search for markers of treatment response in affective disorders: from bench to bedside?

In: Frontiers in psychiatry - Lausanne: Frontiers Research Foundation, Bd.10.2019, Art.-Nr. 790, insges. 2 S.

[Imp.fact.: 3,161]

Schmitt, Friedhelm C.; Haberlandt, Dagmar Edda; Rüegg, Stephan

Über den gemeinsamen Nenner von Cannabinoiden, Quellenlokalisation, Schlaganfall, sozialer Kognition und Status epilepticus

In: Zeitschrift für Epileptologie: Organ der Deutschen Sektion der Internationalen Liga gegen Epilepsie; Mitteilungsblatt der Stiftung Michael; Mitteilungsblatt der AG Epilepsiechirurgie - Darmstadt: Steinkopff, Bd. 32.2019, 3, S. 173-174

Schmitt, Friedhelm C.; Strzelczyk, Adam

Ein Blick auf 2018, 2019 and beyond

In: Zeitschrift für Epileptologie: Organ der Deutschen Sektion der Internationalen Liga gegen Epilepsie; Mitteilungsblatt der Stiftung Michael; Mitteilungsblatt der AG Epilepsiechirurgie - Darmstadt: Steinkopff, Bd. 32.2019, 1, S. 1-3

Schöne, Maria; Seidenbecher, Stephanie; Tozzi, Leonardo; Kaufmann, Jörn; Griep, Hendrik; Fenker, Daniela; Frodl,

Thomas; Bogerts, Bernhard; Schiltz, Kolja

Neurobiological correlates of violence perception in martial artists

In: Brain and behavior - Malden, Mass.: Wiley, Bd. 9.2019, 5, Art.-Nr. e01276, insges. 9 S.

[Imp.fact.: 2,072]

Schott, Björn Hendrik; Wüstenberg, Torsten; Lücke, Eva; Pohl, Ina-Maria; Richter, Anni; Seidenbecher, Constanze; Pollmann, Stefan; Kızıllırmak, Jasmin Manuela; Richardson-Klavehn, Alan

Gradual acquisition of visuospatial associative memory representations via the dorsal precuneus

In: Human brain mapping - New York, NY: Wiley-Liss, Bd. 40.2019, 5, S. 1554-1570

[Imp.fact.: 4,927]

Schreiber, Stefanie; Schreiber, Frank; Garz, Cornelia; Debska-Vielhaber, Grazyna; Assmann, Anne; Perosa, Valentina; Petri, Susanne; Dengler, Reinhard; Nestor, Peter; Vielhaber, Stefan

Toward in vivo determination of peripheral nervous system immune activity in amyotrophic lateral sclerosis

In: Muscle & nerve - New York, NY [u.a.]: Wiley, Bd. 59.2019, 5, S. 567-576

[Imp.fact.: 2,393]

Schwarck, Svenja; Schmicker, Marlen; Dordevic, Milos; Rehfeld, Kathrin; Müller, Notger Germar; Müller, Patrick

Inter-individual differences in cognitive response to a single bout of physical exercise - a randomized controlled cross-over study

In: Journal of Clinical Medicine - Basel: MDPI, Bd. 8.2019, 8, Art.-Nr. 1101, insges. 14 S.

[Imp.fact.: 5,688]

Shine, Jonathan P.; Valdés-Herrera, Jose Pedro; Tempelmann, Claus; Wolbers, Thomas

Evidence for allocentric boundary and goal direction information in the human entorhinal cortex and subiculum

In: Nature Communications - [London]: Nature Publishing Group UK, 2010, Bd.10.2019, Art.-Nr. 4004, insges. 10 S.

[Imp.fact.: 11,878]

Spiteri, Stefan; Hassa, Thomas; Claros-Salinas, Dolores; Dettmers, Christian; Schoenfeld, Mircea Ariel

Neural correlates of effort-dependent and effort-independent cognitive fatigue components in patients with multiple sclerosis

In: Multiple sclerosis journal - London: Sage, 1995, Bd. 25.2019, 2, S. 256-266

[Imp.fact.: 5,649]

Spiteri, Stefan; Hassa, Thomas; Claros-Salinas, Dolores; Dettmers, Christian; Schoenfeld, Mircea Ariel

Neurale Korrelate dynamischer und statischer Fatigue-Komponenten bei Patienten mit Multipler Sklerose

In: Zeitschrift für Neuropsychologie: zugleich Organ der Gesellschaft für Neuropsychologie; mit Mitteilungen der Deutschen Gesellschaft für Neurotraumatologie und Klinische Neuropsychologie - Bern: Huber, 1995, Bd. 30.2019, 1, S. 31-42

[Imp.fact.: 0,233]

Stengel, Helena; Vural, Atay; Brunder, Anna-Michelle; Heinius, Annika; Appeltshauser, Luise Theresia; Fiebig, Bianca; Giese, Florian; Dresel, Christian; Papagianni, Aikaterini; Birklein, Frank; Weis, Joachim; Huchtemann, Tessa; Schmidt, Christian; Körtvélyessy, Péter; Villmann, Carmen; Meinel, Edgar; Sommer, Claudia; Leypoldt, Frank; Doppler, Kathrin

Anti-pan-neurofascin IgG3 as a marker of fulminant autoimmune neuropathy

In: Neurology: Neuroimmunology & Neuroinflammation; official journal of the American Academy of Neurology - Philadelphia, Pa.: Lippincott Williams & Wilkins, 2014, Bd.6.2019, Art.-Nr. e603, insges. 13 Seiten

[Imp.fact.: 7,353]

Stenner, Max-Philipp; Ostendorf, Florian; Ganos, Christos

Forward model deficits and enhanced motor noise in Tourette syndrome? Letter to the editor

In: Brain: a journal of neurology - Oxford: Oxford Univ. Press, 1878, Bd. 142.2019, 10, S. e53, insges. 3 S.

[Imp.fact.: 11,814]

Stork, Lidia; Brück, Wolfgang; Gottberg, Philipp; Pulkowski, Ulrich; Kirsten, Florian; Glatzel, Markus; Rauer, Sebastian;

Scheibe, Franziska; Radbruch, Helena; Hammer, Eckhard; Stürner, Klarissa Hanja; Kaulen, Barbara; Heesen, Christoph; Hoffmann, Frank A.; Brock, Sebastian; Pawlitzki, Marc; Bopp, Tobias; Metz, Imke

Severe meningo-/encephalitis after daclizumab therapy for multiple sclerosis

In: Multiple sclerosis journal - London: Sage, 1995, Bd. 25.2019, 12, S. 1618-1632

[Imp.fact.: 5,649]

Teckentrup, Vanessa; Meer, Johan; Borchardt, Viola; Fan, Yan; Neuser, Monja P.; Tempelmann, Claus; Herrmann, Luisa; Walter, Martin; Kroemer, Nils B.

The anterior insula channels prefrontal expectancy signals during affective processing

In: NeuroImage - Orlando, Fla.: Academic Press, Bd. 200.2019, S. 414-424

[Imp.fact.: 5,812]

Vellage, Anne K.; Müller, Patrick; Graf, Alina; Bunzeck, Nico; Müller, Notger Germar

Increasing dopamine and acetylcholine levels during encoding does not modulate remember or know responses during memory retrieval in healthy aging - a randomized controlled feasibility study

In: Journal of cognitive enhancement - [New York]: Springer New York, Bd. 3.2019, 3, S. 328-337

Vellage, Anne-Katrin; Müller, Patrick; Schmicker, Marlen; Hopf, Jens-Max; Müller, Notger Germar

High working memory capacity at the cost of precision?

In: Brain Sciences - Basel: MDPI AG, Bd. 9.2019, 9, Art.-Nr. 210, insges. 12 S.

[Imp.fact.: 2,786]

Voges, Berthold Rolf; Schmitt, Friedhelm C.; House, Patrick; Stodieck, Stefan R.; Schenck, Carlos H.

Complex sexual behaviors during sleep as a manifestation of epilepsy - a case series

In: Sleep - Oxford: Oxford Univ. Press, 1978, Bd. 42.2019, 3, zsy233, insges. 17 S.

[Imp.fact.: 4,571]

Vogt, Susanne; Schreiber, Stefanie; Heinze, Hans-Jochen; Dengler, Reinhard; Petri, Susanne; Vielhaber, Stefan

The Dyspnea-ALS-Scale (DAL5-15) optimizes individual treatment in patients with amyotrophic lateral sclerosis (ALS) suffering from dyspnea

In: Health and quality of life outcomes - London: BioMed Central, Bd. 17.2019, Art.-Nr. 95, insges. 6 S.

[Imp.fact.: 2,318]

Vogt, Susanne; Schreiber, Stefanie; Kollwe, Katja; Körner, Sonja; Heinze, Hans-Jochen; Dengler, Reinhard; Petri, Susanne; Vielhaber, Stefan

Dyspnea in amyotrophic lateral sclerosis - the Dyspnea-ALS-Scale (DAL5-15) essentially contributes to the diagnosis of respiratory impairment

In: Respiratory medicine - Burlington, Mass.: Harcourt, Bd. 154.2019, S. 116-121

[Imp.fact.: 3,237]

Wagenbreth, Caroline; Kuehne, Maria; Heinze, Hans-Jochen; Zähle, Tino

Deep brain stimulation of the subthalamic nucleus influences facial emotion recognition in patients with Parkinsons disease - a review

In: Frontiers in psychology - Lausanne: Frontiers Research Foundation, 2008, Bd.10.2019, Art.-Nr. 2638, insges. 14 Seiten

[Imp.fact.: 2,129]

Wagenbreth, Caroline; Kuehne, Maria; Voges, Jürgen; Heinze, Hans-Jochen; Galazky, Imke; Zähle, Tino

Deep brain stimulation of the subthalamic nucleus selectively modulates emotion recognition of facial stimuli in Parkinsons patients

In: Journal of Clinical Medicine - Basel: MDPI, 2012, Bd.8.2019, 9, Art.-Nr. 1335, insges. 14 S.

[Imp.fact.: 5,688]

Walczak, Jarosław; Dbska-Vielhaber, Gra yna; Vielhaber, Stefan; Szyma ski, Je drzej; Charzy ska, Agata; Duszy ski, Jerzy; Szczepanowska, Joanna

Distinction of sporadic and familial forms of ALS based on mitochondrial characteristics

In: The FASEB journal - Bethesda, Md.: FASEB, 1987, Bd. 33.2019, 3, S. 4388-4403

[Imp.fact.: 5,391]

Walter, Uwe; Brandt, Stephan A.; Förderreuther, Stefanie; Hansen, Hans-Christian; Hinrichs, Hermann; Kaps, Manfred; Müllges, Wolfgang; Weise, David Thomas

Empfehlungen der Deutschen Gesellschaft für Klinische Neurophysiologie und Funktionelle Bildgebung zur Diagnostik des irreversiblen Hirnfunktionsausfalls

In: Klinische Neurophysiologie: Zeitschrift für Funktionsdiagnostik des Nervensystems; EEG, EMG, MEP, Motorik, Elektronystagmographie, Kognitive Prozesse, Schlafstörungen - Stuttgart [u.a.]: Thieme, 1980, Bd. 50.2019, 1, S. 17-22
[Imp.fact.: 0,325]

Warnecke, Tobias; Vogel, Annemarie; Ahring, Sigrid; Gruber, Doreen; Heinze, Hans-Jochen; Dziewas, Rainer; Ebersbach, Georg; Gandor, Florin

The shaking palsy of the larynx - potential biomarker for multiple system atrophy: a pilot study and literature review

In: Frontiers in neurology - Lausanne: Frontiers Research Foundation, 2008, Bd. 10.2019, Art.-Nr. 241, insges. 12 S.
[Imp.fact.: 2,635]

Yang, Chuan-Chih; Barrós-Loscertales, Alfonso; Li, Meng; Pinazo, Daniel; Borchardt, Viola; Ávila, César; Walter, Martin
Alterations in brain structure and amplitude of low-frequency after 8 weeks of mindfulness meditation training in meditation-naive subjects

In: Scientific reports - [London]: Macmillan Publishers Limited, part of Springer Nature, 2011, Bd.9.2019, Art.-Nr. 10977, insges. 10 S.
[Imp.fact.: 4,011]

Begutachtete Buchbeiträge

Dubost, Florian; Dünnwald, Max; Huff, Denver; Scheumann, Vincent; Schreiber, Frank; Vernooij, Meike; Niessen, Wiro J.; Skalej, Martin; Schreiber, Stefanie; Oeltze-Jafra, Steffen; Bruijne, Marleen

Automated quantification of enlarged perivascular spaces in clinical brain MRI across sites

In: OR 2.0 Context-Aware Operating Theaters and Machine Learning in Clinical Neuroimaging - Cham: Springer; Zhou, Luping, S. 103-111, 2019

Wissenschaftliche Monografien

Baum, Anne-Katrin

Neurophysiologie in der Praxis - ein Handbuch für Medizinisch-technische Assistenten für Funktionsdiagnostik
Stuttgart: Verlag W. Kohlhammer, 2019, 3., erweiterte und überarbeitete Auflage, 204 Seiten, Illustrationen, Diagramme, 24 cm x 17 cm

Nicht begutachtete Buchbeiträge

Broscheid, Kim-Charline; Lamprecht, Juliane; Sailer, Michael; Schega, Lutz

Evaluation of gait automaticity in people with Multiple Sclerosis using fNIRS - a pilot study

In: Proceedings der DVS-Jahrestagung Biomechanik 2019 - Konstanz: Bibliothek der Universität Konstanz; Vieten, Manfred, S. 86-89

Abstracts

Broscheid, Kim-Charline; Lamprecht, Juliane; Sailer, Michael; Schega, Lutz

Applying functional near-infrared spectroscopy on gait in people with Multiple Sclerosis - a pilot study

In: ResearchGATE: scientific network; the leading professional network for scientists - Cambridge, Mass.: ResearchGATE Corp., insges. 2 S., 2019

[Konferenz: Annual Conference of RIMS 'Crossing the Interface to Explore New Possibilities]

Colic, Lejla; Duering, Felicia; Denzel, Dominik; Demenescu, Liliana Ramona; Lord, Anton; Martens, Louise; Lison, Sarah;

Frommer, Jörg; Vogel, Matthias; Kaufmann, Jörn; Speck, Oliver; Li, Meng; Walter, Martin

Ventral anterior cingulate glutamatergic disbalance in major depressive disorder depends on symptom severity
In: European neuropsychopharmacology: ENP; the journal of the European College of Neuropsychopharmacology
- Amsterdam: Elsevier, Bd. 29.2019, Supplement 2, P.3.27, Seite S699-S700
[Imp.fact.: 4,468]

Drabik, Karolina; Malinska, Dominika; Wolny, Artur; Szulc-Dabrowska, Lidia; Debska-Vielhaber, Grazyna; Vielhaber, Stefan; Duszy ski, Jerzy; Szczepanowska, Joanna

Insights into dynamics of mitochondrial network in primary fibroblasts derived from patients diagnosed with sporadic form of Alzheimers disease
In: FEBS Open Bio - Cambridge: Elsevier on behalf of the Federation of European Biochemical Societies, Vol. 9.2019, Suppl. 1, P-07-030, Seite 144; <http://dx.doi.org/10.1002/2211-5463.12675>
[Imp.fact.: 1,959]

Farahat, Amr; Hinrichs, Hermann; Heinze, Hans-Jochen; Sweeney-Reed, Catherine

Implicit motor learning modulates functional connectivity of DBS therapeutic target for tremor
In: Clinical neuroradiology: official publication of the German, Austrian and Swiss societies of neuroradiology
- München: Urban & Vogel, 2006, Volume 29. 2019, Suppl. 1, Abstract 289, Seite S32-S33; <http://dx.doi.org/10.1007/s00062-019-00826-9>
[Imp.fact.: 2,800]

Partyka, Malgorzata; Debska-Vielhaber, Grazyna; Vielhaber, Stefan; Duszy ski, Jerzy; Szczepanowska, Joanna

Mitochondrial physiology and biogenesis in primary fibroblasts derived from patients with sporadic Parkinsons disease
In: FEBS Open Bio - Cambridge: Elsevier on behalf of the Federation of European Biochemical Societies, Vol. 9.2019, Suppl. 1, P-07-037, Seite 146; <http://dx.doi.org/10.1002/2211-5463.12675>
[Imp.fact.: 1,959]

Perosa, Valentina; Düzel, Emrah; Arts, Tine; Schreiber, Stefanie; Assmann, Anne; Heinze, Hans-Jochen; Zwanenburg, Jaco

Representation of blood flow in perforating basal ganglia arteries of patients with cerebral small vessel disease (CSVD) at 7 Tesla MRI
In: Alzheimer's and dementia - Amsterdam [u.a.]: Elsevier, Bd. 15.2019, 7, Supplement, S. P1304
[Imp.fact.: 14,423]

Rusche, Thilo; Kaufmann, Jörn; Voges, Jürgen

Nucleus accumbens projections - validity and reliability of fiber reconstructions based on high-resolution diffusion-weighted MRI
In: Clinical neuroradiology: official publication of the German, Austrian and Swiss societies of neuroradiology
- München: Urban & Vogel, 2006, Volume 29. 2019, Suppl. 1, Abstract 92, Seite S105-S106; <http://dx.doi.org/10.1007/s00062-019-00826-9>
[Imp.fact.: 2,800]

Dissertationen

Jandke, Solveig; Heinze, Hans-Jochen [AkademischeR BetreuerIn]

Untersuchung des Zusammenhangs von hypertensiver Arteriopathie und zerebraler Amyloidangiopathie im Modell der spontan hypertensiven stroke-prone Ratte. - Magdeburg, 2019, 117 Blätter, Illustrationen, Diagramme, 30 cm
[Literaturverzeichnis: Blatt 101-117]

Perosa, Valentina; Ullsperger, Markus [ErwähnteR]; Ploner, Christoph Johannes [ErwähnteR]

The relation between the integrity of the striatum and instrumental control in ageing - a 7 Tesla MRI study.
- Magdeburg: Otto-von-Guericke-Universität Magdeburg, 2019, 86 Blätter, Illustrationen, Diagramme

Rentz, Linda; Niehaus, Ludwig Bernhard [ErwähnteR]; Kupsch, Andreas [ErwähnteR]

Überprüfung klinischer Effekte einer intermittierenden tiefen Hirnstimulation im Nucleus subthalamicus bei Morbus

Parkinson mit dem Ziel der Therapieoptimierung. - Magdeburg: Otto-von-Guericke-Universität Magdeburg, 2019, II, V, 64 Blätter, Diagramme, Formular

Stephanik, Heike; Sailer, Michael [ErwähnteR]; Ziemssen, Tjalf [ErwähnteR]

Relevanz einer MRT-Untersuchung bei KIS-Patienten bis zum zweiten Jahr nach dem ersten Schub - Anwendbarkeit eines standardisierten MR-Protokolls in der klinischen Routine. - Magdeburg: Otto-von-Guericke-Universität Magdeburg, 2019, 69 Blätter, 4 ungezählte Blätter, Illustrationen, Diagramme, Formular

Wagenbreth, Caroline; Zähle, Tino [AkademischeR BetreuerIn]

Cognitive and emotional effects of Deep Brain Stimulation of the Subthalamic Nucleus in patients with Parkinson's disease. - Magdeburg, 2019, XI, 138 Blätter, Illustrationen, Diagramme, 30 cm
[Literaturverzeichnis: Blatt 117-137]

UNIVERSITÄTSKLINIK FÜR PSYCHIATRIE UND PSYCHOTHERAPIE

Leipziger Str. 44, 39120 Magdeburg
Tel. +49 (0)391 67 15029, Fax +49 (0)391 67 15223
thomas.frodl@med.ovgu.de

1. Leitung

Prof. Dr. med. Thomas Frodl (Direktor)

2. HochschullehrerInnen

Prof. Dr. med. Thomas Frodl
Prof. Dr. med. Johann Steiner
PD Dr. med. Stefan Busse
Dr. med. Dorothee Gescher
Dr. med. Andreas Storch
Dr. med. Coraline Metzger
PD. Dr. med. Kolja Schiltz
Prof (em). Dr. med. Bernhard Bogerts
Prof (em) Hans-Gert Bernstein
PD. Dr. med. Axel Genz
Prof. Dr. med. Martin Walter

3. Forschungsprofil

- translationale Neurowissenschaften
- Bildgebung bei psychiatrischen Erkrankungen
- Erforschung der Umwelt-Gen Einflüsse auf die Entstehung und den Verlauf psychischer Störungen
- Psychoimmunologie
- Epigenetik affektiver Störungen, der Borderline Störung und von Traumafolgestörungen
- Neurohistologische und immunhistochemische Grundlagenforschung zu den hirnbioologischen Korrelaten schizophrener und manisch-depressiver Erkrankungen
- Demenzforschung
- Biomarkerentwicklung
- Hirnstimulation und Neuroplastizität
- Forensische Neurowissenschaften

4. Serviceangebot

Medizinische Promotionen, Masterarbeiten
Betreuung und Unterstützung zur Habilitation
Kontaktanbahnung und Vermittlung von Anfragen an Universitätsinstitute
Unterstützung bei der Vermittlung von Praktikanten und Doktoranden
Organisation von Veranstaltungen

Ausbildung von Schauspielpatienten für das Medizinstudium
Review von wissenschaftlichen Arbeiten
Review von Forschungsanträgen

5. Methoden und Ausrüstung

- Labor für funktionelle und strukturelle Bildgebung sowie integrative Neurowissenschaften
- Labor translationale Psychiatrie
- elektrophysiologisches Labor
- Neurohistologisches Speziallabor

6. Kooperationen

- Inst. f. Anatomie - Prof. Schwegler
- Inst. f. Medizin. Neurobiologie
- Inst. f. Medizin. Psychologie - Prof. Sabel
- Keilhoff, Gerburg
- Klinik für Psychiatrie und Psychotherapie, Medizinische Universität Wien, Prof. Rupert Lanzenberger
- Klinik für Psychiatrie und Psychotherapie, Trinity College Dublin, Prof. Veronica O' Keane
- Klinik für Psychiatrie und Psychotherapie, Universität Halle, Prof. Dan Rujescu
- Klinik für Psychiatrie und Psychotherapie, Universität Münster, Prof. Dannlowski
- Kreutz, Michael
- Laube, Gregor (Institut f. Anatomie, Charité Berlin)
- Lendeckel, Uwe
- National Institute of Mental Health -USA
- Prof. Dr. S. Bahn, Institute of Biotechnology, University of Cambridge
- Prof. U. Hegerl (Universitätsklinik f. Psychiatrie und Psychotherapie Leipzig)
- Veh, Rüdiger (Institut f. Anatomie, Charité Berlin)
- Weiner (Universität Tel Aviv, Israel)
- Y.Piontkevitz (Universität Tel Aviv, Israel)

7. Forschungsprojekte

Projektleitung: Prof. Dr. Thomas Frodl
Projektbearbeitung: Frodl, Prof. Dr. med. Thomas
Kooperationen: PD Dr. Müller, Universität Essen; Prof. r. med. Indira Tendolkar, University of Nijmegen, The Netherlands
Förderer: Haushalt; 01.01.2017 - 31.12.2020

Beeinflusst Missbrauch in der Kindheit die funktionelle Konnektivität und die MR-spektroskopisch messbaren Metaboliten im Gehirn von Personen mit komorbiden Depressionen und Angststörungen?"

Depressionen gehören zu den häufigsten psychiatrischen Erkrankungen. Die Verläufe der Depression sind individuell sehr unterschiedlich, auch je nachdem ob eine zusätzliche Angststörung vorliegt. Eine zusätzliche Angststörung scheint ungünstige Einflüsse auf den Genesungsprozess zu haben. Da das gemeinsame Auftreten von depressiver Störung und Angststörung sehr häufig ist, wird postuliert, dass eine gemeinsame Ursache vorliegt. Wahrscheinliche Ursachen können in Stressfaktoren und auch genetischen Faktoren liegen.

Forschungsergebnisse der letzten Jahre weisen darauf hin, dass Veränderungen in der Hirnfunktion, im Immunsystem und im Hormonsystem eine wichtige Rolle in der Entstehung und beim Fortschreiten sowohl der Depressionen und der Angststörungen spielen.

Ziel dieser Studie ist es, mittels funktioneller Magnetresonanztomographie (fMRT), MR-Spektroskopie und Diffusion-MRT-Untersuchung die zugrundeliegenden Ursachen und Mechanismen von Depressionen und im speziellen von gemeinsam auftretender Depression und Angststörung zu erforschen. Außerdem soll der Zusammenhang zwischen Stressfaktoren, genetischen Faktoren und den funktionellen Veränderungen untersucht werden, wobei hier sowohl die Stressfaktoren erfragt werden sollen, als auch der Zustand des Stresshormonsystems und von entzündlichen Faktoren im Blut sowie des Stresshormons Kortisol im Speichel und Urin gemessen werden soll.

Daher werden in Magdeburg 30 Patienten mit Depression, 30 Patienten mit Depression plus Angststörung und 30 gesunde Vergleichsprobanden untersucht werden. Die Patienten sollen zu einem Zeitpunkt untersucht werden, zu dem sie noch keine Antidepressiva eingenommen haben. Das Studienteam wird daher in Absprache mit den behandelnden Ärzten schnellst möglich die MRT Untersuchungstermine vereinbaren, damit sich der Beginn der Behandlung mit Antidepressiva, falls diese vorgesehen ist, nicht unnötig verzögert.

Projektleitung: Prof. Dr. Thomas Frodl
Kooperationen: Claus Tempelmann (Klinik für Neurologie); Hanno Heinze (Klinik für Neurologie, ovgu)
Förderer: Industrie; 01.10.2019 - 30.09.2022
Breathomics (Breath gas markers) for clinical states and NMDAR functioning in depression"

Projektleitung: Prof. Dr. Thomas Frodl
Förderer: Bund; 01.12.2018 - 31.12.2021
CHIMPS-NET - Kinder und Jugendliche mit psychisch kranken und suchtkranken Eltern - children of mentally ill parents - network
Etablierung von Versorgungsstrukturen zur Behandlung von Jugendlichen mit psychischen Erkrankung mit Begleitforschung. Es sollen dabei sektorenübergreifende, familienorientierte Interventionen aufgebaut werden. Auch elektronische behandlungs- und Informationsansätze sollen weiterentwickelt werden.

Projektleitung: Prof. Dr. Thomas Frodl
Förderer: EU - HORIZONT 2020; 01.11.2018 - 31.12.2021
Deep-Learning and HPC to Boost Biomedical Applications for Health (DeepHealth):
Deep-Learning and HPC to Boost Biomedical Applications for Health (DeepHealth)

Mit Techniken der künstlichen Intelligenz werden digitale Supportsysteme entwickelt, die in der klinischen Praxis hilfreich sind. Aufgabe der Klinik für Psychiatrie und Psychotherapie ist es hierbei Studien zur Depression und Demenz durchzuführen und mathematische Modellierungen zur Therapieprädiktion und Prädiktion des Verlaufs durchzuführen

Projektleitung: Prof. Dr. Thomas Frodl
Projektbearbeitung: Frodl, Prof. Dr. Thomas
Förderer: Haushalt; 01.01.2017 - 31.12.2019
Neue elektrophysiologische Klassifikation für affektive Psychosen und Schizophrenien, die den Erkrankungsprozess reflektiert und daher eine Vorhersage des Therapieverlaufs erlaubt
EEG und evozierte Potentiale reflektieren die menschliche Gehirnfunktion. Voruntersuchungen haben gezeigt, dass diese bei Erkrankungen wie der Depression und der Schizophrenie funktionell teils vorübergehend verändert sind. In dieser Studie wollen wir untersuchen, inwieweit EEG und evozierte Potentiale in der Lage sind, Informationen über die Funktion des Gehirns zu liefern, die uns in der Diagnostik unterstützen können und auch eine Aussage über den weiteren Erkrankungsverlauf geben können.

Projektleitung: Prof. Dr. Thomas Frodl
Förderer: Fördergeber - Sonstige; 01.01.2017 - 31.12.2019
Trauma and Genomics Modulate Brain Structure Across Common Psychiatric Disorders, National Institute of Health (NIH), International Consultant (R01MH111671)

Erforschung der Ursachen zur Entstehung von posttraumatischen Belastungsstörungen mittels bildgebenden Verfahren. In einem Netzwerk aus amerikanischen Universitäten mit 2 europäischen Partnern Amsterdam und Magdeburg soll die Genese von Traumafolgestörungen näher untersucht werden. Magdeburg fungiert hier als Kooperationspartner

Projektleitung: Prof. Dr. Thomas Frodl
Projektbearbeitung: Albrecht, Dominik; Frodl, Prof. Dr. Thomas
Kooperationen: DZNE, Prof. Wolbers, Johannes Achtzehn
Förderer: EU - Sonstige; 01.01.2017 - 31.12.2020

Virtual Reality zur Expositionsbehandlung psychiatrischer Erkrankungen in Zusammenarbeit mit Neomento

Mittels Virtual Reality soll eine Expositionsumgebung aufgebaut werden, die sich eignet die Expositionstherapie zu unterstützen. In einer ersten Phase der Studie werden Personen mit sozialer Angststörung rekrutiert und der Nutzen und die Effektivität der Virtual Reality Therapie exploriert. Zusätzlich werden auch Stressmarker und vegetative Marker während der Exposition untersucht.

Projektleitung: Prof. Dr. Thomas Frodl
Projektbearbeitung: Metzger, Dr. Coraline D. [Projektleiter]; Gescher, OÄ Dr. Dorothee [Projektleiter]
Förderer: Haushalt; 01.01.2019 - 31.12.2020

Zusatznutzen von Schauspielunterricht im Studentenkurs

Im Rahmen des Projekts, das von der Kommission für Lehre als Lehrprojekt gefördert wird, werden Schauspieler rekrutiert und diese ausgebildet medizinische Fälle zu spielen. Im Rahmen der Studentenkurse Psychiatrie und Psychotherapie sowie der Einführung in die klinische Medizin kommen die "Schauspieler" dann zum Einsatz. Die Zufriedenheit der Studierenden und der Dozenten wird evaluiert.

Projektleitung: Prof. Dr. med. Johann Steiner
Projektbearbeitung: Steiner, Prof. Dr. med. Johann; Frodl, Prof. Dr. Thomas
Förderer: Industrie; 01.11.2017 - 31.10.2019

Oxidativer Stress im Alkoholentzug

Im klinischen Alltag soll durch die Untersuchung von Blutproben auf reaktive Sauerstoff- / Stickstoffspezies und Bestimmung der Retinol- bzw. Retinsäurespiegel überprüft werden, ob während einer Alkoholentzugsbehandlung mit Diazepam bzw. Clomethiazol antioxidative Effekte und eine Normalisierung der Retinsäurespiegel zu beobachten sind und ob die Schwere des Alkoholentzugs Einfluss auf diese Befunde hat.

Projektleitung: Prof. Dr. med. Johann Steiner
Förderer: Haushalt; 01.09.2018 - 31.08.2020

Vorkommen und Verteilungsmuster von TMEM119+ Mikrogliazellen bei Schizophrenie und affektiven Störungen

Die Psychoimmunologie ist ein Schwerpunkt der wissenschaftlichen Arbeit unserer Klinik. Bei einem Teil der an Schizophrenie Erkrankten, aber auch bei affektiven Störungen scheint eine Dysregulation des Immunsystems eine entscheidende Rolle zu spielen. Als hirneigene Vertreter der mononuklä-r-phagozytären Zellreihe und Immunakteur mit zahlreichen Funktionen sind Mikrogliazellen hier von besonderem Interesse.

Mit TMEM119, einem evolutionär hoch konservierten Membranprotein mit noch wenig bekannter Funktion, steht nun eine Zielstruktur zur immunhistochemischen Identifizierung von Mikrogliazellen in Abgrenzung zu Makrophagen zur Verfügung.

Im Rahmen des Projektes sollen Mikrogliazellen histologisch bzw. automatisiert-bildanalytisch erfasst und bezüglich ihrer Aktivierung und ihres Verteilungsmusters beschrieben werden, um zum weiteren Verständnis immunologischer Prozesse in der Pathogenese der o.g. psychischer Erkrankungen beizutragen.

Projektleitung: OÄ Dr. Dorothee Gescher
Kooperationen: Institut für Humangenetik, Universitätsklinikum Magdeburg A.ö.R., Prof. Dr. Martin Zenker; Klinik für Psychiatrie und Psychotherapie, Otto von Guericke Universität Magdeburg, Prof. Thomas Frodl
Förderer: Haushalt; 01.01.2018 - 31.12.2020

Frühe Traumatisierung und epigenetische Modulation als Risikofaktoren für die Entwicklung einer depressiven oder Persönlichkeitsstörung

Hierfür neurobiologisch relevant und Gegenstand unserer Analysen sind die funktionellen Gene des Oxytocin-Vasopressin-Stress-Systems, des serotonergen und des dopaminergen Transmittersystems.

Die Relevanz früher Traumatisierung für die Entwicklung einer depressiven oder Persönlichkeitsstörung stellt neben der genetisch determinierten Vulnerabilität einen wesentlichen Umweltfaktor dar, der sich epigenetisch abbilden und damit langfristig das Erleben des Betroffenen mitbestimmen kann. Epigenetische Veränderungen sind somit das vermittelnde Bindeglied zwischen Umweltereignissen und stabiler neurobiologisch-organischer Prägung, die das Erlebte in die Zukunft weiterträgt.

In dieser Studie werden Patienten mit depressiver oder Persönlichkeitsstörung und Gesunde umfangreich klinisch und neuropsychologisch untersucht und der genetische bzw. epigenetische Status der definierten Zielgene erhoben. Analysiert wird der Zusammenhang zwischen kindlicher Traumatisierung und epigenetischen Veränderungen, deren Assoziation mit Störungen der Persönlichkeitsstruktur, sowie deren jeweilige Relevanz für die spätere Entwicklung einer depressiven Störung oder Persönlichkeitsstörung.

8. Eigene Kongresse, wissenschaftliche Tagungen und Exponate auf Messen

- Symposium: Neues zur Diagnostik und Therapie der Schizophrenie, Organisationsleitung, Prof. Frodl, 25.5.2019
- Einführungstage Medizinstudenten, 4.-5.10.2019
- Klinik- und Praxis-Workshop Psychiatrie und Psychotherapie, 23.10.2019

9. Veröffentlichungen

Begutachtete Zeitschriftenaufsätze

Amidfar, Meysam; Woelfer, Marie; Réus, Gislaine Z.; Quevedo, Joao; Walter, Martin; Kim, Yong-Ku

The role of NMDA receptor in neurobiology and treatment of major depressive disorder - evidence from translational research

In: Progress in neuro-psychopharmacology & biological psychiatry - Amsterdam [u.a.]: Elsevier Science, 1982, Bd. 94.2019, Art.-Nr. 109668
[Imp.fact.: 4,315]

Bagherzadeh-Azbari, Shadi; Khazaie, Habibolah; Zarei, Mojtaba; Spiegelhalder, Kai; Walter, Martin; Leerssen, Jeanne; Someren, Eus J. W.; Sepehry, Amir A.; Tahmasian, Masoud

Neuroimaging insights into the link between depression and Insomnia - a systematic review

In: Journal of affective disorders - Amsterdam [u.a.]: Elsevier Science, 1979, Bd. 258.2019, S. 133-143
[Imp.fact.: 4,084]

Bainbridge, Wilma A.; Berron, David; Schütze, Hartmut; Cardenas-Blanco, Arturo; Metzger, Coraline Danielle; Dobisch, Laura; Bittner, Daniel Markus; Glanz, Wenzel; Spottke, Annika; Rudolph, Janna; Brosseron, Frederic; Buerger, Katharina; Janowitz, Daniel; Fliessbach, Klaus; Heneka, Michael Thomas; Laske, Christoph; Buchmann, Martina; Peters, Oliver Hubertus; Diesing, Dominik; Li, Siyao; Priller, Josef; Spruth, Eike Jakob; Altenstein, Slawek; Schneider, Anja; Kofler, Barbara; Teipel, Stefan; Kilimann, Ingo; Wiltfang, Jens; Bartels, Claudia; Wolfgruber, Steffen; Wagner, Michael; Jessen, Frank; Baker, Chris I.; Düzel, Emrah

Memorability of photographs in subjective cognitive decline and mild cognitive impairment - implications for cognitive assessment

In: Alzheimer's & dementia / Diagnosis, assessment & disease monitoring - Amsterdam [u.a.]: Elsevier, Bd. 11.2019, S. 610-618
[Imp.fact.: 14,423]

Bernstein, Hans-Gert; Dobrowolny, Henrik; Bogerts, Bernhard; Keilhoff, Gerburg; Steiner, Johann

The hypothalamus and neuropsychiatric disorders - psychiatry meets microscopy

In: Cell & tissue research - Berlin: Springer, Bd. 375.2019, 1, S. 243-258
[Imp.fact.: 3,360]

Bernstein, Hans-Gert; Keilhoff, Gerburg; Dobrowolny, Henrik; Steiner, Johann

Binding varicella zoster virus - an underestimated facet of insulin-degrading enzymes implication for Alzheimers disease pathology?

In: European archives of psychiatry and clinical neuroscience - Darmstadt: Steinkopff, Bd. 270.2020, insges. 2 S., 2019
[Imp.fact.: 3,192]

Berron, David; Cardenas-Blanco, Arturo; Bittner, Daniel Markus; Metzger, Coraline Danielle; Spottke, Annika; Heneka, Michael Thomas; Fliessbach, Klaus; Schneider, Anja; Teipel, Stefan; Wagner, Michael; Speck, Oliver; Jessen, Frank; Düzel, Emrah

Higher CSF tau levels are related to hippocampal hyperactivity and object mnemonic discrimination in older adults

In: The journal of neuroscience - Washington, DC: Soc., Bd. 39.2019, 44, S. 8788-8797
[Imp.fact.: 6,074]

Brüggen, Katharina; Dyrba, Martin; Cardenas-Blanco, Arturo; Schneider, Anja; Fliessbach, Klaus; Buerger, Katharina; Janowitz, Daniel; Peters, Oliver Hubertus; Menne, Felix; Priller, Josef; Spruth, Eike; Wiltfang, Jens; Vukovich, Ruth; Laske, Christoph; Buchmann, Martina; Wagner, Michael; Röske, Sandra; Spottke, Annika; Rudolph, Janna; Metzger, Coraline Danielle; Kilimann, Ingo; Dobisch, Laura; Düzel, Emrah; Jessen, Frank; Teipel, Stefan

Structural integrity in subjective cognitive decline, mild cognitive impairment and Alzheimers disease based on multicenter diffusion tensor imaging

In: Journal of neurology - [Darmstadt]: Steinkopff, Bd. 266.2019, 10, S. 2465-2474
[Imp.fact.: 4,204]

Colic, Lejla; Düring, Felicia; Denzel, Dominik; Demenescu, Liliana Ramona; Lord, Anton R.; Martens, Louise; Lison, Sarah; Frommer, Jörg; Vogel, Matthias; Kaufmann, Joern; Speck, Oliver; Li, Meng; Walter, Martin

Rostral anterior cingulate glutamine/glutamate disbalance in major depressive disorder depends on symptom severity

In: Biological psychiatry - Amsterdam [u.a.]: Elsevier Inc., Bd. 4.2019, 12, S. 1049-1058

Colic, Lejla; McDonnell, Conor; Li, Meng; Woelfer, Marie; Liebe, Thomas; Kretzschmar, Moritz Andreas; Speck, Oliver; Schott, Björn Hendrik; Bianchi, Massimiliano; Walter, Martin

Neuronal glutamatergic changes and peripheral markers of cytoskeleton dynamics change synchronically 24 h after sub-anaesthetic dose of ketamine in healthy subjects

In: Behavioural brain research: an international journal - Amsterdam: Elsevier, Bd. 359.2019, S. 312-319
[Imp.fact.: 2,770]

Deng, Yaling; Li, Shijia; Zhou, Renlai; Walter, Martin

Neuroticism modulates the functional connectivity from amygdala to frontal networks in females when avoiding emotional negative pictures

In: Frontiers in behavioral neuroscience - Lausanne: Frontiers Research Foundation, Bd. 13.2019, Art.-Nr. 102, insges. 10 Seiten

[Imp.fact.: 2,622]

Derntl, Birgit; Hornung, Jonas; Sen, Zumurat Duygu; Colic, Lejla; Li, Meng; Walter, Martin

Interaction of sex and age on the dissociative effects of ketamine action in young healthy participants

In: Frontiers in neuroscience - Lausanne: Frontiers Research Foundation, Bd.13.2019, Art.-Nr. 616, insges. 8 S.

[Imp.fact.: 3,648]

Doolin, Kelly; Andrews, Sinaoife; Carballedo, Angela; McCarthy, Hazel; O'Hanlon, Erik; Tozzi, Leonardo; Frodl, Thomas

Longitudinal diffusion weighted imaging of limbic regions in patients with major depressive disorder after 6 years and partial to full remission

In: Psychiatry research - Amsterdam: Elsevier, 2016, Bd. 287.2019, S. 75-86

[Imp.fact.: 2,270]

Düring, Felicia; Ristow, Inka; Li, Meng; Denzel, Dominik; Colic, Lejla; Demenescu, Liliana Ramona; Li, Shijia; Borchardt, Viola; Liebe, Thomas; Vogel, Matthias; Walter, Martin

Glutamate in salience network predicts BOLD response in default mode network during salience processing

In: *Frontiers in behavioral neuroscience* - Lausanne: Frontiers Research Foundation, Bd.13.2019, Art.-Nr. 232, insges. 12 S.

[Imp.fact.: 2,622]

Endres, Dominique; Bechter, Karl; Prüß, Harald; Hasan, Alkomiet; Steiner, Johann; Leypoldt, Frank; Tebartz van Elst, Ludger

Autoantikörper-assoziierte schizophreniforme Psychosen - klinische Symptomatik: CME Zertifizierte Fortbildung

In: *Der Nervenarzt* - Berlin: Springer, 1996, Bd. 90.2019, 5, S. 547-563

[Imp.fact.: 0,829]

Fan, Yan; Borchardt, Viola; Düring, Felicia; Leutritz, Anna Linda; Dietz, Marie; Herrera-Meléndez, Ana Lucía; Bajbouj, Malek; Li, Meng; Grimm, Simone; Walter, Martin

Dorsal and ventral posterior cingulate cortex switch network assignment via changes in relative functional connectivity strength to noncanonical networks

In: *Brain Connectivity* - New Rochelle, NY: Liebert, Bd. 9.2019, 1, S. 77-94

Franzmeier, Nicolai; Ren, Jinyi; Damm, Alexander; Monté-Rubio, Gemma; Boada, Mercè; Ruiz, Agustín; Ramirez, Alfredo; Jessen, Frank; Düzel, Emrah; Rodríguez Gómez, Octavio; Benzinger, Tammie; Goate, Alison; Karch, Celeste M.; Fagan, Anne M.; McDade, Eric; Buerger, Katharina; Levin, Johannes; Duering, Marco; Dichgans, Martin; Suárez-Calvet, Marc; Haass, Christian; Gordon, Brian A.; Lim, Yen Ying; Masters, Colin L.; Janowitz, Daniel; Catak, Cihan; Wolfsgruber, Steffen; Wagner, Michael; Milz, Esther; Moreno-Grau, Sonia; Teipel, Stefan; Grothe, Michel J.; Kilimann, Ingo; Rossor, Martin; Fox, Nick; Laske, Christoph; Chhatwal, Jasmeer; Falkai, Peter; Perneczky, Robert; Lee, Jae-Hong; Spottke, Annika; Boecker, Henning; Brosseron, Frederic; Fliessbach, Klaus; Heneka, Michael T.; Nestor, Peter; Peters, Oliver; Fuentes, Manuel; Menne, Felix; Priller, Josef; Spruth, Eike J.; Franke, Christiana; Schneider, Anja; Westerteicher, Christine; Speck, Oliver; Wiltfang, Jens; Bartels, Claudia; Araque Caballero, Miguel Ángel; Metzger, Coraline D.; Bittner, Daniel; Salloway, Stephen; Danek, Adrian; Hassenstab, Jason; Yakushev, Igor; Schofield, Peter R.; Morris, John C.; Bateman, Randall J.; Ewers, Michael

The BDNFVal66Met SNP modulates the association between beta-amyloid and hippocampal disconnection in Alzheimers disease

In: *Molecular psychiatry* - London: Macmillan, 2019; <http://dx.doi.org/10.1038/s41380-019-0404-6>

[Online first]

[Imp.fact.: 11,973]

Gibbels, Charlotte; Sinke, Christopher; Kneer, Jonas; Amelung, Till; Mohnke, Sebastian; Beier, Klaus M.; Walter, Henrik; Schiltz, Kolja; Gerwinn, Hannah; Pohl, Alexander; Ponseti, Jorge; Foedisch, Carina; Ristow, Inka; Walter, Martin; Kärge, Christian; Massau, Claudia; Schiffer, Boris; Krüger, Tillmann

Two sides of one coin - a comparison of clinical and neurobiological characteristics of convicted and non-convicted pedophilic child sexual offenders

In: *Journal of Clinical Medicine* - Basel: MDPI, 2012, Bd.8.2019, 7, Art.-Nr. 947, insges. 13 S.

[Imp.fact.: 5,688]

Graf, Heiko; Malejko, Kathrin; Metzger, Coraline Danielle; Walter, Martin; Grön, Georg; Abler, Birgit

Serotonergic, dopaminergic, and noradrenergic modulation of erotic stimulus processing in the male human brain

In: *Journal of Clinical Medicine* - Basel: MDPI, Bd.8.2019, 3, Art.-Nr. 363, insges. 14 S.

[Imp.fact.: 5,688]

Hegerl, Ulrich; Maxwell, Margaret; Harris, Fiona; Koburger, Nicole; Mergl, Roland; Székely, András; Arensman, Ella; Audenhove, Chantal; Larkin, Celine; Toth, Mónika Ditta; Quintão, Sónia; Várnik, Airi; Genz, Axel; Sarchiapone, Marco; McDaid, David; Schmidtke, Armin; Purebl, György; Coyne, James C.; Gusmão, Ricardo

Prevention of suicidal behaviour - results of a controlled community-based intervention study in four European countries

In: *PLOS ONE* - San Francisco, California, US: PLOS, 2006, 14 (2019), 11, article 0224602, insgesamt 26 Seiten; <http://dx.doi.org/10.1371/journal.pone.0224602>

[Imp.fact.: 2,776]

Heuvel, Martijn P.; Scholtens, Lianne H.; Burgh, Hannelore K.; Agosta, Federica; Alloza, Clara; Arango, Celso; Auyeung, Bonnie; Baron-Cohen, Simon; Basaia, Silvia; Benders, Manon J. N. L.; Beyer, Frauke; Booij, Linda; Braun, Kees P. J.; Filho, Geraldo Busatto; Cahn, Wiepke; Cannon, Dara M.; Chaim-Avancini, Tiffany M.; Chan, Sandra S. M.; Chen, Eric Y. H.; Crespo-Facorro, Benedicto; Crone, Eveline; Dannlowski, Udo; Zwarte, Sonja M.C.; Dietsche, Bruno; Donohoe, Gary; Du Plessis, Stefan; Durston, Sarah; Díaz-Caneja, Covadonga M.; Díaz-Zuluaga, Ana M.; Emsley, Robin; Filippi, Massimo; Frodl, Thomas; Gorges, Martin Peter; Graff, Beata; Grotegerd, Dominik; G secki, Dariusz; Hall, Julie M.; Holleran, Laurena; Holt, Rosemary; Hopman, Helene J.; Jansen, Andreas; Janssen, Joost; Jodzio, Krzysztof; Jäncke, Lutz; Kaleda, Vasiliy G.; Kassubek, Jan Rainer; Kharabian Masouleh, Shahrzad; Kircher, Tilo; Koevoets, Martijn G. J. C.; Kostic, Vladimir S.; Krug, Axel; Lawrie, Stephen M.; Lebedeva, Irina S.; Lee, Edwin H. M.; Lett, Tristram A.; Lewis, Simon J. G.; Liem, Franziskus; Lombardo, Michael V.; Lopez-Jaramillo, Carlos; Margulies, Daniel S.; Markett, Sebastian; Marques, Paulo; Martínez-Zalacain, Ignacio; McDonald, Colm; McIntosh, Andrew M.; McPhilemy, Genevieve; Meinert, Susanne L.; Menchón, José M.; Montag, Christian; Moreira, Pedro S.; Morgado, Pedro; Mothersill, David O.; Mérillat, Susan; Müller, Hans-Peter; Nabulsi, Leila; Najt, Pablo; Narkiewicz, Krzysztof; Naumczyk, Patrycja; Oranje, Bob; Ortiz-Garcia de la Foz, Victor; Peper, Jiska S.; Pineda, Julian A.; Rasser, Paul E.; Redlich, Ronny; Repple, Jonathan; Reuter, Martin; Rosa, Pedro G. P.; Ruigrok, Amber N. V.; Sabisz, Agnieszka; Schall, Ulrich; Seedat, Soraya; Serpa, Mauricio H.; Skouras, Stavros; Soriano-Mas, Carles; Sousa, Nuno; Szurowska, Edyta; Tomyshev, Alexander S.; Tordesillas-Gutierrez, Diana; Valk, Sofie Louise; Berg, Leonard H.; Erp, Theo G. M.;

10Kin1day - a bottom-up neuroimaging initiative

In: *Frontiers in neurology* - Lausanne: Frontiers Research Foundation, 2008, Bd. 10.2019, Article 425, insges. 7 S.
[Imp.fact.: 2,635]

Hoogman, Martine; Kohls, Gregor; Polier, Georg; Seitz, Jochen; Biederman, Joseph; Ziegler, Georg Christoph; Lundervold, Astri Johansen; Asherson, Philip; Baumeister, Sarah; Brandeis, Daniel; Hohmann, Sarah; Ethofer, Thomas; Banaschewski, Tobias; Coghill, David R.; Brem, Silvia; Walitza, Susanne; Frodl, Thomas; Zentis, Mariam; Conzelmann, Annette; Lesch, Klaus-Peter J.; Pauli, Paul; Reif, Andreas; Konrad, Kerstin; Oosterlaan, Jacobus; Vilarroya, Oscar; Buitelaar, Jan K.; Faraone, Stephen V.; Tiemeier, Henning; Franke, Barbara

Brain imaging of the cortex in ADHD - a coordinated analysis of large-scale clinical and population-based samples

In: *The American journal of psychiatry* - Stanford, Calif.: HighWire Press, Bd. 176.2019, 7, S. 531-542, insges. 12 S.
[Gesehen am 03.09.2019]
[Imp.fact.: 13,655]

Kapogiannis, Dimitrios; Dobrowolny, Henrik; Tran, Joyce; Mustapic, Maja; Frodl, Thomas; Meyer-Lotz, Gabriela; Schiltz, Kolja; Schanze, Denny; Rietschel, Marcella; Bernstein, Hans-Gert; Steiner, Johann

Insulin-signaling abnormalities in drug-naïve first-episode schizophrenia - transduction protein analyses in extracellular vesicles of putative neuronal origin

In: *European psychiatry* - Amsterdam [u.a.]: Elsevier Science, Bd. 62.2019, S. 124-129
[Imp.fact.: 3,941]

Keynejad, Roxanne C.; Frodl, Thomas; Kanaan, Richard; Pariante, Carmine; Reuber, Markus; Nicholson, Timothy R.

Stress and functional neurological disorders - mechanistic insights

In: *Journal of neurology, neurosurgery, and psychiatry* - London: BMJ Publishing Group, 1944, Bd. 90.2019, 7, S. 813-821
[Imp.fact.: 8,272]

Kneer, Jonas; Borchardt, Viola; Kärgel, Christian; Sinke, Christopher; Massau, Claudia; Tenbergen, Gilian Leigh; Ponseti, Jorge; Walter, Henrik; Beier, Klaus M.; Schiffer, Boris; Schiltz, Kolja; Walter, Martin; Krüger, Tillmann

Diminished fronto-limbic functional connectivity in child sexual offenders

In: *Journal of psychiatric research* - Amsterdam [u.a.]: Elsevier Science, 1961, Bd. 108.2019, S. 48-56
[Imp.fact.: 3,917]

Kovel, Carolien; Aftanas, Lyubomir; Aleman, André; Alexander-Bloch, Aaron F.; Baune, Bernhard Th.; Brack, Ivan; Bülow, Robin; Filho, Geraldo Busatto; Carballedo, Angela; Connolly, Colm G.; Cullen, Kathryn R.; Dannlowski, Udo; Davey, Christopher G.; Dima, Danai; Dohm, Katharina; Erwin-Grabner, Tracy; Frodl, Thomas; Fu, Cynthia H. Y.; Hall, Geoffrey B.; Glahn, David C.; Godlewska, Beata; Gotlib, Ian H.; Maldonado, Roberto Goya; Grabe, Hans Jürgen; Groenewold, Nynke A.; Grotegerd, Dominik; Gruber, Oliver; Harris, Mathew A.; Harrison, Ben J.; Hatton, Sean N.;

Hickie, Ian B.; Ho, Tiffany C.; Jahanshad, Neda; Kircher, Tilo; Krämer, Bernd; Krug, Axel; Lagopoulos, Jim; Leehr, Elisabeth Johanna; Li, Meng; MacMaster, Frank P.; MacQueen, Glenda; McIntosh, Andrew M.; McLellan, Quinn; Medland, Sarah E.; Mueller, Bryon A.; Nenadic, Igor; Osipov, Evgeny; Pappmeyer, Martina; Portella, Maria J.; Reneman, Liesbeth; Rosa, Pedro G. P.; Sacchet, Matthew D.; Schnell, Knut; Schranter, Anouk; Sim, Kang; Simulionyte, Egle; Sindermann, Lisa; Singh, Aditya; Stein, Dan J.; Ubani, Benjamin N.; Wee, Nic J. A.; Werff, Steven J. A.; Veer, Ilya M.; Vives-Gilabert, Yolanda; Völzke, Henry; Walter, Henrik; Walter, Martin; Schreiner, Melinda Westlund; Whalley, Heather; Winter, Nils; Wittfeld, Katharina; Yang, Tony T.; Yueksel, Dilara; Zaremba, Dario; Thompson, Paul M.; Veltman, Dick J.; Schmaal, Lianne; Francks, Clyde

No alterations of brain structural asymmetry in major depressive disorder - an ENIGMA consortium analysis
In: The American journal of psychiatry: official journal of the American Psychiatric Association - Stanford, Calif.: HighWire Press, Bd. 176.2019, 12, S. 1039-1049, insges. 11 S.
[Gesehen am 24.01.2020]
[Imp.fact.: 13,655]

Krüger, Tillmann; Sinke, Christopher; Kneer, Jonas; Tenbergen, Gilian Leigh; Khan, Abdul Qayyum; Burkert, Alexandra; Müller-Engling, Linda; Engler, Harald Raimund; Gerwinn, Hannah; Wurmb-Schwark, Nicole; Pohl, Alexander; Weiß, Simone; Amelung, Till; Mohnke, Sebastian; Massau, Claudia; Kärgel, Christian; Walter, Martin; Schiltz, Kolja; Beier, Klaus M.; Ponseti, Jorge; Schiffer, Boris; Walter, Henrik; Jahn, Kirsten; Frieling, Helge

Child sexual offenders show prenatal and epigenetic alterations of the androgen system
In: Translational Psychiatry - London: Nature Publishing Group, 2011, Bd.9.2019, Art.-Nr. 28, insges. 11 S.
[Imp.fact.: 5,182]

Krzyanowska, Marta; Steiner, Johann; Pie niak, Dorota; Karnecki, Karol; Kaliszan, Michał Wiergowski, Marek; R bała, Krzysztof; Brisch, Ralf; Braun, Anna Katharina; Jankowski, Zbigniew; Kosmowska, Monika; Chocie, Joanna; Gos, Tomasz

Ribosomal DNA transcription in prefrontal pyramidal neurons is decreased in suicide
In: European archives of psychiatry and clinical neuroscience - Darmstadt: Steinkopff, Bd. 269.2019, insges. 9 S.
[Online first]
[Imp.fact.: 3,192]

Liu, Chun-Hong; Tang, Li-Rong; Gao, Yue; Zhang, Guang-Zhong; Li, Bin; Li, Meng; Woelfer, Marie; Walter, Martin; Wang, Lihong

Resting-state mapping of neural signatures of vulnerability to depression relapse
In: Journal of affective disorders - Amsterdam [u.a.]: Elsevier Science, 1979, Bd. 250.2019, S. 371-379
[Imp.fact.: 4,084]

Liu, Chun-Hong; Zhang, Guang-Zhong; Li, Bin; Li, Meng; Woelfer, Marie; Walter, Martin; Wang, Lihong

Role of inflammation in depression relapse
In: Journal of neuroinflammation: JNl - London: BioMed Central, 2004, Bd. 16.2019, Art.-Nr. 90, insges. 11 Seiten
[Imp.fact.: 5,700]

Miebach, Lisa; Wolfsgruber, Steffen; Polcher, Alexandra; Peters, Oliver Hubertus; Menne, Felix; Luther, Katja; Incesoy, Enise; Priller, Josef; Spruth, Eike; Altenstein, Slawek; Buerger, Katharina; Catak, Cihan; Janowitz, Daniel; Perneczky, Robert Georg; Utecht, Julia; Laske, Christoph; Buchmann, Martina; Schneider, Anja; Fliessbach, Klaus; Kalbhen, Pascal; Heneka, Michael Thomas; Brosseron, Frederic; Spottke, Annika; Roy, Nina; Teipel, Stefan; Kilimann, Ingo; Wiltfang, Jens; Bartels, Claudia; Düzel, Emrah; Dobisch, Laura; Metzger, Coraline Danielle; Meiberth, Dix Urs; Ramirez, Alfredo; Jessen, Frank; Wagner, Michael

Which features of subjective cognitive decline are related to amyloid pathology? - findings from the DELCODE study
In: Alzheimer's research & therapy - London: BioMed Central, Bd.11.2019, Art.-Nr. 66, insges. 14 S.
[Imp.fact.: 6,142]

Mikolas, Pavol; Tozzi, Leonardo; Doolin, Kelly; Farrell, Chloe; O Keane, Veronica; Frodl, Thomas

Effects of early life adversity and FKBP5 genotype on hippocampal subfields volume in major depression
In: Journal of affective disorders - Amsterdam [u.a.]: Elsevier Science, 1979, Bd. 252.2019, S. 152-159
[Imp.fact.: 4,084]

Müller, Ulf Joachim; Mawrin, Christian; Frodl, Thomas; Dobrowolny, Henrik; Busse, Stefan Gregor; Bernstein, Hans-Gert; Bogerts, Bernhard; Truebner, Kurt; Steiner, Johann

Reduced volumes of the external and internal globus pallidus in male heroin addicts - a postmortem study
In: European archives of psychiatry and clinical neuroscience- Darmstadt: Steinkopff, 1868, Bd. 269.2019, 3, S. 317-324
[Imp.fact.: 3,617]

Oxenkrug, Gregory; Bernstein, Hans-Gert; Guest, Paul C.; Hart, Marieke; Roeser, Julien; Summergrad, Paul; Steiner, Johann

Plasma xanthurenic acid in a context of insulin resistance and obesity in schizophrenia
In: Schizophrenia research - Amsterdam [u.a.]: Elsevier Science, 1988, Bd. 211.2019, S. 98-99
[Imp.fact.: 4,569]

Peter, Eileen; Seidenbecher, Stephanie; Bogerts, Bernhard; Dobrowolny, Henrik; Schöne, Maria

Mass murders in Germany - classification of surviving offenders based on the examination of court files
In: The journal of forensic psychiatry & psychology - Abingdon: Routledge, 2003, Bd. 30.2019, 3, S. 381-400
[Imp.fact.: 0,942]

Ristow, Inka; Foell, Jens; Kärgel, Christian; Borchardt, Viola; Li, Shijia; Denzel, Dominik; Witzel, Joachim; Drumkova, Krasimira; Beier, Klaus M.; Krüger, Tillmann; Ponseti, Jorge; Schiffer, Boris; Schiltz, Kolja; Walter, Henrik; Walter, Martin

Expectation of sexual images of adults and children elicits differential dorsal anterior cingulate cortex activation in pedophilic sexual offenders and healthy controls
In: NeuroImage: Clinical - [Amsterdam u.a.]: Elsevier, 2012, Bd.23.2019, Art.-Nr. 101863, insges. 11 S.
[Imp.fact.: 3,943]

Roddy, Darren W.; Farrell, Chloe; Doolin, Kelly; Roman, Elena; Tozzi, Leonardo; Frodl, Thomas; O'Keane, Veronica; O'Hanlon, Erik

The hippocampus in depression - more than the sum of its parts?: Advanced hippocampal substructure segmentation in depression
In: Biological psychiatry - Amsterdam [u.a.]: Elsevier Science, 1985, Bd. 85.2019, 6, S. 487-497
[Imp.fact.: 11,984]

Schmidt, Frank Martin; Sander, Christian; Walter, Martin

Editorial - recent advances on the multimodal search for markers of treatment response in affective disorders: from bench to bedside?
In: Frontiers in psychiatry - Lausanne: Frontiers Research Foundation, Bd.10.2019, Art.-Nr. 790, insges. 2 S.
[Imp.fact.: 3,161]

Schöne, Maria; Seidenbecher, Stephanie; Tozzi, Leonardo; Kaufmann, Jörn; Griep, Hendrik; Fenker, Daniela; Frodl, Thomas; Bogerts, Bernhard; Schiltz, Kolja

Neurobiological correlates of violence perception in martial artists
In: Brain and behavior - Malden, Mass.: Wiley, Bd. 9.2019, 5, Art.-Nr. e01276, insges. 9 S.
[Imp.fact.: 2,072]

Seidel, Maria Mercedes; Borchardt, Viola; Geisler, Daniel; King, Joseph Adam; Böhm, Ilka; Pauligk, Sophie; Bernardoni, Fabio; Biemann, Ronald; Rößner, Veit; Walter, Martin; Ehrlich, Stefan

Abnormal spontaneous regional brain activity in young patients with anorexia nervosa
In: Journal of the American Academy of Child and Adolescent Psychiatry: JAACAP/ American Academy of Child and Adolescent Psychiatry - Kidlington [u.a.]: Elsevier, Bd. 58.2019, 11, S. 1104-1114
[Imp.fact.: 6,391]

Silva-Costa, Licia C.; Garcia-Rosa, Sheila; Smith, Bradley J.; Baldasso, Paulo A.; Steiner, Johann; Martins-de-Souza, Daniel

Blood plasma high abundant protein depletion unintentionally carries over 100 proteins
In: Separation science plus: SSC plus - Weinheim: Wiley-VCH Verlag, 2018, Bd. 2.2019, 12, S. 449-456

Steiner, Johann; Fernandes, Brisa S.; Guest, Paul C.; Dobrowolny, Henrik; Meyer-Lotz, Gabriela; Westphal, Sabine; Borucki, Katrin; Schiltz, Kolja; Sarnyai, Zoltán; Bernstein, Hans-Gert

Glucose homeostasis in major depression and schizophrenia - a comparison among drug-naive first-episode patients
In: European archives of psychiatry and clinical neuroscience- Darmstadt: Steinkopff, 1868, Bd. 269.2019, 4, S. 373-377
[Imp.fact.: 3,617]

Tebartz van Elst, Ludger; Bechter, Karl; Prüß, Harald; Hasan, Alkomiet; Steiner, Johann; Leyboldt, Frank; Endres, Dominique

Autoantikörper-assoziierte schizopreniforme Psychosen - Pathophysiologie, Diagnostik und Therapie: CME Zertifizierte Fortbildung
In: Der Nervenarzt - Berlin: Springer, 1996, Bd. 90.2019, 7, S. 745-761
[Imp.fact.: 0,829]

Teckentrup, Vanessa; Meer, Johan; Borchardt, Viola; Fan, Yan; Neuser, Monja P.; Tempelmann, Claus; Herrmann, Luisa; Walter, Martin; Kroemer, Nils B.

The anterior insula channels prefrontal expectancy signals during affective processing
In: NeuroImage - Orlando, Fla.: Academic Press, Bd. 200.2019, S. 414-424
[Imp.fact.: 5,812]

Teipel, Stefan; Kuper-Smith, Jan O.; Bartels, Claudia; Brosseron, Frederic; Buchmann, Martina; Buerger, Katharina; Catak, Cihan; Janowitz, Daniel; Dechent, Peter; Dobisch, Laura; Ertl-Wagner, Birgit; Fließbach, Klaus; Haynes, John-Dylan; Heneka, Michael Thomas; Kilimann, Ingo; Laske, Christoph; Li, Siyao; Menne, Felix; Metzger, Coraline Danielle; Priller, Josef; Pross, Verena; Ramírez, Alfredo; Scheffler, Klaus; Schneider, Anja; Spottke, Annika; Spruth, Eike J.; Wagner, Michael; Wiltfang, Jens; Wolfsgruber, Steffen; Düzel, Emrah; Jessen, Frank; Dyrba, Martin

Multicenter tract-based analysis of microstructural lesions within the Alzheimers disease spectrum - association with amyloid pathology and diagnostic usefulness
In: Journal of Alzheimer's disease - Amsterdam: IOS Press, Bd. 72.2019, 2, S. 455-465
[Imp.fact.: 3,517]

Velzen, Laura S.; Kelly, Sinead; Isaev, Dmitry; Aleman, André; Aftanas, Lyubomir I.; Bauer, Jochen; Baune, Bernhard Th.; Brak, Ivan V.; Carballedo, Angela; Connolly, Colm G.; Couvy-Duchesne, Baptiste; Cullen, Kathryn R.; Danilenko, Konstantin V.; Dannlowski, Udo; Enneking, Verena; Filimonova, Elena; Förster, Katharina; Frodl, Thomas; Gotlib, Ian H.; Groenewold, Nynke A.; Grotegerd, Dominik; Harris, Mathew A.; Hatton, Sean N.; Hawkins, Emma L.; Hickie, Ian B.; Ho, Tiffany C.; Jansen, Andreas; Kircher, Tilo; Klimes-Dougan, Bonnie; Kochunov, Peter; Krug, Axel; Lagopoulos, Jim; Lee, Renick; Lett, Tristram A.; Li, Meng; MacMaster, Frank P.; Martin, Nicholas G.; McIntosh, Andrew M.; McLellan, Quinn; Meinert, Susanne; Nenadic, Igor; Osipov, Evgeny; Penninx, Brenda W. J. H.; Portella, Maria J.; Repple, Jonathan; Roos, Annerine; Sacchet, Matthew D.; Sämann, Philipp G.; Schnell, Knut; Shen, Xueyi; Sim, Kang; Stein, Dan J.; Tol, Marie-Jose; Tomyshev, Alexander S.; Tozzi, Leonardo; Veer, Ilya M.; Vermeiren, Robert; Vives-Gilabert, Yolanda; Walter, Henrik; Walter, Martin; Wee, Nic J. A.; Werff, Steven J. A.; Schreiner, Melinda Westlund; Whalley, Heather C.; Wright, Margaret J.; Yang, Tony T.; Zhu, Alyssa; Veltman, Dick J.; Thompson, Paul M.; Jahanshad, Neda; Schmaal, Lianne

White matter disturbances in major depressive disorder - a coordinated analysis across 20 international cohorts in the ENIGMA MDD working group
In: Molecular psychiatry - London: Macmillan, Bd. 25.2020, insges. 15 S., 2019
[Imp.fact.: 11,973]

Woelfer, Marie; Kasties, Vanessa; Kahlfuß, Sascha; Walter, Martin

The role of depressive subtypes within the neuroinflammation hypothesis of major depressive disorder
In: Neuroscience - an international journal under the editorial direction of IBRO: an international journal under the editorial direction of IBRO - Amsterdam [u.a.]: Elsevier Science, 1976, Bd. 403.2019, S. 93-110
[Imp.fact.: 3,244]

Yang, Chuan-Chih; Barrós-Loscertales, Alfonso; Li, Meng; Pinazo, Daniel; Borchardt, Viola; Ávila, César; Walter, Martin

Alterations in brain structure and amplitude of low-frequency after 8 weeks of mindfulness meditation training in meditation-naive subjects
In: Scientific reports - [London]: Macmillan Publishers Limited, part of Springer Nature, 2011, Bd.9.2019, Art.-Nr. 10977,

insges. 10 S.
[Imp.fact.: 4,011]

Nicht begutachtete Zeitschriftenaufsätze

Sabel, Bernhard A.; Antal, Andrea; Sabel, Kornelia

Die ganzheitliche Behandlung von Glaukom und anderen Sehverlusten - Komplementär, individualisiert und evidenzbasiert

In: Natur-Heilkunde-Journal: Medizin, Praxis, Wissenschaft - Kulmbach: Mediengruppe Oberfranken, Bd. 21.2019, 10, S. 4-8

Abstracts

Danyeli, Lena V.; Mayer, K.; Jamalabadi, Hamidreza; Alizadeh, Sarah; Herrmann, Luisa; Tar, Tibor; Schultz, Myron; Walter, Martin

Natural medicinal product influences subjects' susceptibility to distraction in the attention modulation by salience task

In: European neuropsychopharmacology: ENP; the journal of the European College of Neuropsychopharmacology - Amsterdam: Elsevier, Bd. 29.2019, Suppl. 6, P.852, Seite S568

[Imp.fact.: 4,468]

Ehrlich, Stefan; Borchardt, Viola; Walter, Martin; Seidel, Maria Mercedes

Abnormal spontaneous regional brain activity in acutely underweight patients with anorexia nervosa

In: Biological psychiatry: a journal of psychiatric neuroscience; a publication of the Society of Biological Psychiatry - Amsterdam [u.a.]: Elsevier Science, 1985, Bd. 85.2019, 10, Suppl., F63, Seite S237

[Imp.fact.: 11,501]

Grassi, Pablo Rodrigo; Danyelli, Lena; Sen, Zümüt Duygu; Walter, Martin; Bartels, Andreas

Examining the effect of ketamine on gestalt perception

In: Perception - London: Sage, 1972, Bd. 48.2019, Suppl. 2, Seite 189

[Imp.fact.: 1,503]

Herrmann, Luisa; Kasties, Vanessa; Fan, Yan; Danyeli, Lena; Tar, Tibor; Schultz, Myron; Walter, Martin

Nx4 influences stress-induced activity of the anterior cingulate cortex and associated brain regions

In: European neuropsychopharmacology: ENP; the journal of the European College of Neuropsychopharmacology - Amsterdam: Elsevier, Bd. 29.2019, Suppl. 6, P.185, Seite S141-S142

[Imp.fact.: 4,468]

Dissertationen

Alter, Juliane; Dunay, Ildikò Rita [ErwähnteR]; Wiltfang, Jens [ErwähnteR]

Expression von CD14, HLA-DR, CD80 und CD86 bei gesunden Erwachsenen und bei Patienten mit Alzheimer-Demenz.

- Magdeburg: Otto-von-Guericke-Universität Magdeburg, 2018, IX, 83 Blätter, Illustrationen, Diagramme

Colic, Lejla; Walter, Martin [AkademischeR BetreuerIn]

Association of spectroscopic and rs-fMRI markers with vulnerability factors, endophenotypes and clinical dimensions and conditions of affective disorders. - Magdeburg, 2019, 192, xxxi Seiten, Illustrationen, Diagramme, 30 cm

[Literaturverzeichnis: Seite 165-192]

Garczarek, Lisa; Speck, Oliver [ErwähnteR]; Schiltz, Kolja [ErwähnteR]

Der Einfluss von Kindesmisshandlung auf kortikale Hirnstrukturen. - Magdeburg: Otto-von-Guericke-Universität Magdeburg, 2019, 74 Blätter, Illustrationen

Götting, Florian Nicolas; Vogel, Matthias [ErwähnteR]; Nenadic, Igor [ErwähnteR]

Neuronale Netzwerkaktivität im Ruhezustand als Prädiktor für Interferenz-Suszeptibilität. - Magdeburg: Otto-von-Guericke-Universität Magdeburg, 2019, 1 ungezähltes Blatt, IV, 51 Blätter, Illustrationen, Diagramme

Liebe, Thomas; Müller, Notger Germar [ErwähnteR]; Bempohl, Felix [ErwähnteR]

The influence of subanaesthetic ketamine on the norepinephrinergic system - cardiovascular adverse effects and acute changes in sympathetic brain networks. - Magdeburg: Otto-von-Guericke-Universität Magdeburg, 2019, 9 ungezählte Blätter, 10-96 Blätter, Illustrationen, Diagramme

Schuermann, Felix; Vielhaber, Stefan [ErwähnteR]; Krampe, Henning [ErwähnteR]

Vergleich der Behandlungsqualität eines symptomgesteuerten versus fixen medikamentösen Alkoholentgiftungsschemas in der klinischen Praxis. - Magdeburg: Otto-von-Guericke-Universität Magdeburg, 2018, 1 ungezähltes Blatt, IX, 90 Blätter, Illustrationen, Diagramme, Formulare

UNIVERSITÄTSKLINIK FÜR KINDER- UND JUGENDPSYCHIATRIE

Universitätsklinik für Kinder- und Jugendpsychiatrie
Otto-von-Guericke-Universität
Leipziger Strasse 44
39120 Magdeburg

1. Leitung

Prof. Dr. Hans-Henning Flechtner

2. HochschullehrerInnen

Prof. Dr. Hans-Henning Flechtner
PD. Dr. Kerstin Krauel

3. Forschungsprofil

- Lebensqualität bei kinder- und jugendpsychiatrischen Patienten
- Lebensqualität bei onkologischen Patienten im Langzeitverlauf
- Psychoonkologische Versorgung von Familien mit einem an Krebs erkrankten Elternteil
- Therapieevaluation (Mehrfamilientherapie, Eltern-Kind-Station)
- Neurobiologische Grundlagen von Feedbackverarbeitung und Handlungskontrolle bei Aufmerksamkeitsdefizit-/Hyperaktivitätsstörung (ADHS)
- Modulation von Aufmerksamkeits- und Gedächtnisprozessen bei ADHS
- Transkranielle Elektrostimulation bei ADHS und Lese- und Rechtschreibstörung (LRS)

4. Serviceangebot

- Familiensprechstunde für Kinder krebserkrankter Eltern (2009-2012 gefördert durch die Deutsche Krebshilfe e.V.)
- Traumaambulanz für Kinder und Jugendliche als Gewaltopfer (gefördert durch das Ministerium für Arbeit und Soziales Sachsen-Anhalt)

5. Methoden und Ausrüstung

- 32-Kanal Verstärker, Nexus 32, Mindmedia (Neurofeedback)
- 32-Kanal Verstärker, Synamps, Neuroscan
- DC-Stimulator PLUS, neuroConn GmbH (transkranielle Elektrostimulation)
- Starstim 32, Neuroelectrics (transkranielle Elektrostimulation)

6. Kooperationen

- Dr. Bottomley, European Organization for Research and Treatment of Cancer (EORTC), Brüssel
- Dr. Müller, Prof. Dr. Romer, Klinik für Kinder- und Jugendpsychiatrie, -psychosomatik und -psychotherapie,

Universitätsklinikum Münster

- Prof. Dr. Albers, Urologische Klinik, Universität Düsseldorf
- Prof. Dr. Engert, Deutsche Hodgkin Studiengruppe (DHS), Klinik für Innere Medizin, Universität Köln
- Prof. Dr. Siener, Klinik und Poliklinik für Urologie, Universität Bonn
- Prof. Dr. Wein, Klinik für Innere Medizin I, Universität Erlangen

7. Forschungsprojekte

Projektleitung: Prof. Dr. Hans-Henning Flechtner

Kooperationen: Prof. Dr. Frodl, Universitätsklinik für Psychiatrie und Psychotherapie, Universität Magdeburg

Förderer: Bund; 01.10.2019 - 30.09.2022

CHIMPS-NET - Kinder und Jugendliche mit psychisch kranken und suchtkranken Eltern - children of mentally ill parents - network

Kinder psychisch kranker Eltern haben ein mehrfach erhöhtes Erkrankungsrisiko für eine eigene psychische Erkrankung. Einige dieser Kinder können trotz der Belastung symptomatisch unauffällig und oftmals sehr angepasst und in hohem Maße funktionierend sein. Bei ca. 50 Prozent der Kinder zeigen sich allerdings psychische Auffälligkeiten und die Kinder sind bereits selbst erkrankt. Diese Kinder und Jugendliche gelten als vergessene Risikogruppe.

Im Projekt sollen bundesweit (in jedem Bundesland an mindestens einem Standort) die Kinder und Jugendliche frühestmöglich bereits während der Behandlung ihrer Eltern in der Erwachsenenpsychiatrie auf psychische Auffälligkeiten hin untersucht und ihnen und ihrer Familie nach einem stepped care model ein für sie passendes Behandlungsangebot gemacht werden. Kinder, die nicht psychisch auffällig sind, sollen eine Präventionsmaßnahme (CHIMPS-P) unter Beteiligung eines Sozialarbeiters erhalten. Kinder und Jugendliche, die bereits psychisch auffällig sind, werden in einer familienorientierten Therapie bei einem Psychotherapeuten behandelt (CHIMPS-T). Als positiver Nebeneffekt dieser familienorientierten Behandlung werden auch die Elternteile klinisch gesehen, die sich nicht in psychischer Behandlung befinden. Dadurch können erkrankte aber bislang nicht diagnostizierte und unbehandelte Elternteile unterstützt und bei Bedarf weitergehenden Behandlungen zugeführt werden. Kinder und Jugendliche, die in ländlichen Regionen wohnen und nur eingeschränkter Zugang zu den Versorgungsangeboten haben, soll eine Online-Intervention (e-CHIMPS) mit therapeutischer Begleitung angeboten werden. Alle drei Maßnahmen - CHIMPS-T, CHIMPS-P und e-CHIMPS - werden in randomisiert kontrollierten Studien mit Kindern und Jugendlichen psychisch erkrankter Eltern verglichen, die - wie es zum derzeitigen Zeitpunkt standardmäßig der Fall ist - keine Unterstützung erfahren.

Im Erfolgsfall könnte die neue Versorgungsform in die Regelversorgung der GKV aufgenommen werden. Damit wird der Chronifizierung und der generationenübergreifenden Weitergabe von psychischen Erkrankungen begegnet. Dies ist neben ethischen auch aus gesundheitsökonomischen Gründen relevant.

Leitung: Prof. Dr. Silke Wiegand-Greife, UKE Hamburg, Förderung: Innovationsausschuss

Projektleitung: Prof. Dr. Hans-Henning Flechtner

Förderer: Deutsche Krebshilfe e. V.; 01.01.2016 - 31.12.2019

Lebensqualität in den Hodgkin-Studien HD16, HD17, HD18

Kontinuierliche, längsschnittliche Erfassung der Lebensqualität (LQ) bei Patienten mit Hodgkin-Lymphom im Langzeitverlauf mit besonderem Augenmerk auf tumorbedingter Fatigue und Stadien- bzw- Therapieabhängigkeit der verschiedenen LQ-Parameter. Sonderpunkte betreffen die sexuelle Lebensqualität inklusive verschiedener Fertilitätsaspekte und die soziale Reintegration in Berufs- und Alltagsleben

Projektleitung: PD Dr. Kerstin Krauel

Projektbearbeitung: Rufener, Dr. Katharina

Förderer: Fördergeber - Sonstige; 30.06.2018 - 31.05.2020

Der Einfluss von transkranieller Elektrostimulation auf die akustische Sprachverarbeitung und Lese- und Rechtschreibleistung bei Kindern und Jugendlichen mit LRS

Kinder mit einer Lese-Rechtschreibstörung (auch Legasthenie oder Dyslexie genannt) lesen meistens deutlich langsamer als ihre Klassenkameraden. Dabei wird das Geschriebene oft auch Buchstabe für Buchstabe gelesen, ohne dass der Inhalt verstanden wird. Beim Schreiben werden Buchstaben vertauscht oder ausgelassen. Diese Beeinträchtigung bleibt trotz intensiven Übens bestehen und ist nicht auf eine geringere Intelligenz der LRS-Kinder zurückzuführen. Aktuelle Studien gehen davon aus, dass die Mehrheit der Kinder mit LRS eine weniger genaue Wahrnehmung von gesprochenen Silben und Lauten hat. Dadurch ist die Umsetzung der Lautsprache in die Schriftsprache sowie das Erlernen der Rechtschreibung erschwert.

In einer aktuellen Studie versuchen wir mittels transkranieller Elektrostimulation bestimmte Bereiche des Gehirns anzuregen und dadurch die Wahrnehmung gesprochener Silben und Laute zu verbessern. Die Wirkung dieser Stimulation wird mittels Elektroenzephalographie (EEG) überprüft. Der positive Effekt dieser Stimulation konnte in einer Vielzahl empirischer Studien bereits für die akustische und die visuelle Verarbeitung sowie für kognitive Funktionen nachgewiesen werden.

Gefördert durch CBBS ScienceCampus Postdoc Network

Projektleitung: PD Dr. Kerstin Krauel

Projektbearbeitung: Breitling, Carolin

Kooperationen: Martina Beckmann, Koordinierungszentrum für Klinische Studien Magdeburg; PD Dr. Prehn-Kristensen, Klinik für Kinder- und Jugendpsychiatrie und -psychotherapie, Zentrum für Integrative Psychiatrie ZIP, Universität Kiel; PD Dr. Zähle, Universitätsklinik für Neurologie, Universität Magdeburg; Prof. Dr. Christine Freitag, Klinik für Psychiatrie, Psychosomatik und Psychotherapie des Kindes- und Jugendalters, Universität Frankfurt; Prof. Dr. Michael Siniatchkin, Kinder- und Jugendpsychiatrie, Evangelisches Klinikum Bethel, Bielefeld; Prof. Dr. Miguel Castelo-Branco, ICNAS, University of Coimbra,

Förderer: EU - HORIZONT 2020; 25.04.2018 - 31.12.2019

E-StimADHD: Verbesserung der neuropsychologischen Funktionen und des klinischen Verlaufs bei Kindern und Jugendlichen mit ADHS durch transkranielle Gleichstromstimulation (tDCS) des Präfrontalkortex: eine randomisierte, doppelblinde, sham-kontrollierte, parallelisierte Studie mit einem nicht zertifizierten Medizinprodukt der Klasse IIa
Kinder und Jugendliche mit einer Aufmerksamkeitsdefizit-/Hyperaktivitätsstörung (ADHS) haben insbesondere in der Schule Schwierigkeiten, sich über einen längeren Zeitraum zu konzentrieren und ihr Verhalten zu steuern. Dabei fällt es ihnen oft schwer Dinge auszublenken, die für die eigentliche Aufgabe nicht wichtig sind. In der vorliegenden klinischen Studie wollen wir untersuchen, ob durch wiederholte, sogenannte transkranielle Gleichstromstimulation (tDCS) über der vorderen Hirnrinde (Frontallappen) Aufmerksamkeits- und Verhaltenskontrolle bedeutsam und langfristig verbessert werden können.

Die Wirksamkeit dieser Methode soll dabei mit Hilfe verschiedener Computer-Tests, Fragebögen und eines Elektroenzephalogramms (EEG), das die Hirnaktivität aufzeichnet, überprüft werden. So möchten wir ermitteln, ob die Gleichstromstimulation bei der Behandlung von ADHS hilfreich sein kann, und ob diese Methode für bestimmte Kinder und Jugendliche besonders gut oder nicht gut geeignet ist. Neben dem EEG werden wir auch die Magnetresonanztomographie (MRT) einsetzen, um Veränderungen der Gehirnaktivität durch Stimulation besser zu verstehen und um zu überprüfen, ob Unterschiede in der Gehirnstruktur den Erfolg der Stimulation beeinflussen. Die Studie wird an mehreren Orten in Deutschland (Bielefeld, Frankfurt, Kiel, Magdeburg) und Portugal (Coimbra) durchgeführt; insgesamt sollen ungefähr 200 Kinder und Jugendliche an der Studie teilnehmen. Die Studie wird durch das EU-Rahmenprogramm für Forschung und Innovation Horizont 2020 gefördert und ist Teil eines europäischen Gemeinschaftsprojekts (Grant Agreement Nr. 731827, **Stimulation in Pediatrics, STIPED**). Sie wird veranlasst und organisiert durch die Medizinische Fakultät der Otto-von-Guericke Universität Magdeburg, den sogenannten Sponsor dieser Studie.

Projektleitung: PD Dr. Kerstin Krauel

Projektbearbeitung: Tegelbeckers, Dr. Jana

Kooperationen: Dr. Betts, DZNE, Magdeburg

Förderer: Deutsche Forschungsgemeinschaft (DFG); 01.01.2016 - 31.12.2019

Interne Modelle für reizinduziertes und zielgerichtetes Handeln bei ADHS

In ihrer Entwicklung lernen Kinder, Handlungsalternativen aufgrund ihrer wahrscheinlichen Konsequenzen auszuwählen und ungünstige reizinduzierte Reaktionen zu hemmen. Dieser Fähigkeit liegen intakte sensomotorische Regulationsprozesse, Feedbackverarbeitung und Mechanismen zielgerichteter Handlungswahl zugrunde. Teilprojekt A03 untersucht diese Aspekte menschlichen Handelns bei Kinder und Jugendlichen mit Aufmerksamkeitsdefizit-/Hyperaktivitätsstörung (ADHS) anhand etablierter Verhaltensparadigmen in Kombination mit Elektroenzephalographie und funktioneller Kernspintomographie.

Projektleitung: PD Dr. Kerstin Krauel

Projektbearbeitung: Köhler, Jana; Baumann, Valentin

Kooperationen: Dr. Elke Edelmann, Institut für Physiologie, OvGU; Dr. Jorge R. Bergado-Acosta, Institut für Pharmakologie und Toxikologie, OvGU

Förderer: Land (Sachsen-Anhalt); 01.03.2017 - 29.02.2020

Promoting memory by behavioral tagging: from cellular function towards application in humans

Das verlässliche Lernen und Abrufen von Unterrichtsinhalten ist Voraussetzung für Schul- und Ausbildungserfolg. Diese grundlegende Fähigkeit ist bei Kindern und Jugendlichen mit Lernstörungen wie z.B. der Aufmerksamkeitsdefizit-/Hyperaktivitätsstörung (ADHS) deutlich beeinträchtigt. Um Lernprobleme bei betroffenen Kindern und Jugendlichen gezielt zu verbessern, ist die Erforschung basaler Prozesse der Gedächtnisbildung, sowie deren Modulation wichtig. Unser NeuroNetwork dient der Untersuchung des "Behavioral tagging" (BT) Prozesses, bei dem Lerninhalte durch die zeitlich nahe Präsentation z.B. von neuen Eindrücken besser und langfristiger eingespeichert werden. In unserem NeuroNetwork wollen wir mit einem interdisziplinären und translationalen Ansatz den BT Prozess mittels verschiedener Methoden (z.B. Elektrophysiologie, Pharmakologie und Verhaltensmaße) und über verschiedenen Ebenen und Spezies vergleichend untersuchen und optimieren. Wir werden überprüfen, ob und in welcher Intensität und Dauer neue Reize ebenfalls die Lernleistung von Kindern und Jugendlichen mit Aufmerksamkeitsdefizit-/Hyperaktivitätsstörung (ADHS) steigern können. In einem parallelen, zellulären Ansatz werden wir testen, ob die bei Aufmerksamkeitsstörungen eingesetzten Medikamente ähnlich wie neue Umgebungsreize oder die dabei freigesetzten Neurotransmitter auf das Lernen positiv und verstärkend wirken. Nach Abschluss der erfolgreichen praktischen Überprüfung der Anwendung unter standardisierten Bedingungen könnten unsere Ergebnisse als Grundlage für die Erstellung einer Lernumgebung ("Mobile App") dienen, die dann als eine auf BT basierende Möglichkeit der Gedächtnisförderung für den Alltagsgebrauch verfügbar gemacht werden kann.

Funded by the federal state of Saxony-Anhalt and the "European Regional Development Fund" (ERDF 2014-2020), Vorhaben: Center for Behavioral Brain Sciences (CBBS), FKZ: ZS/2016/04/78113

Projektleitung: PD Dr. Kerstin Krauel

Projektbearbeitung: Breitling, Carolin

Kooperationen: Dr. Claus Tempelmann, Universitätsklinik für Neurologie, OvGU; PD Dr. Prehn-Kristensen, Klinik für Kinder- und Jugendpsychiatrie und -psychotherapie, Zentrum für Integrative Psychiatrie ZIP, Universität Kiel; PD Dr. Zähle, Universitätsklinik für Neurologie, Universität Magdeburg; Prof. Dr. Michael Siniatchkin, Kinder- und Jugendpsychiatrie, Evangelisches Klinikum Bethel, Bielefeld

Förderer: EU - HORIZONT 2020; 01.01.2017 - 31.12.2021

STIPED: Transcranial brain stimulation as innovative therapy for chronic pediatric neuropsychiatric disorder

Transkranielle Hirnstimulation als innovative Therapie bei ADHS und Autismus

Die transkranielle Gleichstromstimulation (tDCS) wird als innovative, effektive und sichere Alternative in der Behandlung neuropsychiatrischer Erkrankungen bei Erwachsenen bereits erfolgreich eingesetzt. Bei dieser Methode wird die Erregbarkeit bestimmter Gehirnbereiche durch einen schwachen Gleichstrom gezielt beeinflusst. Im vorliegenden Projekt soll erstmals systematisch untersucht werden, ob auch bei Kindern und Jugendlichen mit Aufmerksamkeitsdefizit-/Hyperaktivitätsstörung (ADHS) und Autismus-Spektrum-Störung (ASD) mit Hilfe der transkraniellen Gleichstromstimulation eine Verbesserung kognitiver Funktionen und eine Verringerung klinischer Symptome erreicht werden kann.

Im ersten Projektabschnitt wird in drei randomisierten, doppelblinden und sham-kontrollierten Studien bei ADHS und ASD untersucht, welche Veränderungen (Effektstärken) sich durch die Stimulation störungsrelevanter Hirnregionen in zentralen kognitiven Parametern erzielen lassen. In einer Stichprobe gesunder Kinder und Jugendlicher wird weiterhin überprüft, wie sich strukturelle und funktionelle Veränderungen im Lauf der Entwicklung auf die Wirksamkeit von tDCS

auswirken. Durch den Einsatz moderner Verfahren der Neurophysiologie, Bildgebung (MRT) und Computersimulation kann untersucht werden, welche individuellen Merkmale Vorhersagen über den Stimulationserfolg erlauben und welche Wirkmechanismen der tDCS sich bei Kindern und Jugendlichen identifizieren lassen. Für viele Familien sind häufige Besuche in einer Klinik oft nur schwer umsetzbar. Deshalb wird im Rahmen des Projekts eine Stimulationseinheit entwickelt, die die sichere und einfache Anwendung der Gleichstrombehandlung durch die Eltern erlaubt. Die Wirksamkeit dieses home-based Behandlungsansatzes wird im letzten Projektabschnitt in einer randomisierten, doppelblinden und sham-kontrollierten Studie untersucht. Weiterhin stehen die ethischen Aspekte der tDCS-Behandlung im Fokus des Projekts. Hierfür werden die Einstellungen, Erwartungen und Bedenken gegenüber transkranieller Elektrostimulation von Kindern und Jugendlichen und ihre Eltern über den gesamten Projektzeitraum erfasst.

Das Projekt wird gefördert durch das EU-Rahmenprogramm für Forschung und Innovation Horizont 2020 (Grant Agreement Nr. 731827).

Projektleitung: Dr. Ulrike Röttger

Projektbearbeitung: Krause, Stefanie

Förderer: Haushalt; 01.01.2016 - 31.12.2019

Klinische Implementationsforschung einer bausteinorientierten Eltern-Kind-Behandlung (ELKI)

Vor dem Hintergrund der komplexen Wechselwirkung zwischen der Entstehung und Aufrechterhaltung psychischer Störungen im Kindesalter und familiären Kontextbedingungen, gewinnt die gemeinsame Behandlung von psychisch erkrankten Kindern und ihren Eltern zunehmend an klinisch-praktischer Relevanz. Im Dezember 2008 wurde die erste Eltern-Kind-Station Sachsen-Anhalts am Klinikum Magdeburg eröffnet. Diese Form der Eltern-Kind-Behandlung, bei der die Eltern mit aufgenommen werden, wird bisher nur in wenigen Kinder- und Jugendpsychiatrien in Deutschland praktiziert. Die Modellstation bietet Behandlungsplätze für fünf Kinder mit deren Eltern, die den Klinikaufenthalt begleiten. Das Behandlungsangebot richtet sich an Familien mit Kindern im Alter von 1½ - 8 Jahren. Das flexibel gestaltete Behandlungskonzept (vollstationär und/oder tagesklinisch) vereint unterschiedliche Therapieansätze mit dem Schwerpunkt der Eltern-Kind-Interaktion. Die Eltern-Kind-Behandlung unterteilt sich in eine 3-wöchige Diagnostikphase, in deren Anschluss die Familien in der Regel für eine bestimmte Zeit in das häusliche Umfeld wieder entlassen werden, und eine 5-wöchige Therapiephase.

Die Datenerhebung erfolgt in Form einer unizentrischen Fragebogenstudie anhand eines Prä-Post-Designs ohne Kontrollgruppe unter klinischen Routinebedingungen mit einer Messung während der dreiwöchigen Diagnostikphase (t0), zu Therapiebeginn (t1), bei Therapieende (t2) sowie mit zwei Postmessungen zwei (t3) und sechs Monate (t4) nach Therapieende. Zur Messung der kindlichen Symptombelastung werden die deutschen Versionen der Child Behavior Checklist (CBCL) für die Altersgruppen 1,5 bis 5 Jahre (Achenbach & Rescorla, 2000) und 4 bis 18 Jahre (Arbeitsgruppe Deutsche Child Behavior Checklist, 1998) eingesetzt. Das elterliche Stresserleben wird anhand des Elternstressfragebogens (ESF) von Domsch und Lohaus (2010) erfasst.

Die bisherigen Ergebnisse sprechen für eine nachhaltige Wirksamkeit der Kurzzeittherapie mit signifikanter Reduktion des elterlichen Stresserlebens und der kindlichen Verhaltensauffälligkeiten. Darauf aufbauend wird in den zukünftigen Untersuchungen eine Erhöhung der Stichprobengröße in der Katamnese angestrebt sowie eine zusätzliche Follow-up Messung 12 Monate nach Entlassung, um bessere Aussagen zu Langzeiteffekten treffen zu können. Zudem sollen die Wirksamkeitsnachweise in Form einer Kontrollgruppenstudie unterstützt werden. Weiterhin ist der Einsatz qualitativer Interviews zur methodenintegrativen Therapieevaluation geplant.

Projektleitung: Dr. Ulrike Röttger

Projektbearbeitung: Schadow, Dr. Jeanette

Kooperationen: Prof. Dr. von der Lippe, Medical School Berlin

Förderer: Haushalt; 01.01.2016 - 31.12.2020

Methodenintegrative Evaluation kurz und langfristiger Effekte der Multifamilientherapie im tagesklinischen Setting

Die Multifamilientherapie (MFT) ist als ein evidenzbasiertes Verfahren seit 2010 fester Bestandteil des Behandlungskonzeptes der tagesklinischen Behandlung von Kindern und Jugendlichen. Hierbei werden Familien direkt und aktiv in den therapeutischen Prozess mit einbezogen. Unter dem Motto Miteinander voneinander werden Familien angeregt, untereinander Lösungen für ihre Probleme zu finden und sich gegenseitig auszutauschen und zu unterstützen. Dabei wird mit Techniken der systemischen Familientherapie und psychodynamischen Gruppentherapie

gearbeitet. Bisherige Studien haben die Wirksamkeit dieser Therapieform in Bezug auf bestimmte Störungsbilder nachgewiesen. Eine Besonderheit unseres Ansatzes ist, dass wir Kinder und Jugendliche im Alter von 3-18 Jahren störungsübergreifend in homogenen Altersgruppen behandeln. Um die Wirksamkeit dieser speziellen Form der Therapie zu untersuchen, werden seit 2010 der Verlauf und die langfristigen Auswirkungen der Behandlung auf unsere Patienten kontinuierlich überprüft. Die Patienten und ihre Eltern werden bei Aufnahme (T1), nach dreimonatiger Behandlungszeit (T2) und nach neun Monaten (T3) in einem Prä-Post-Design hinsichtlich des Belastungserlebens (CBCL, YSR) und der subjektiven Familienbeziehungen (SFB) befragt. Die bisherigen Ergebnisse zeigen signifikante Symptomreduktionen in den spezifischen Testverfahren als auch positive Veränderungen der familiären Beziehungen im SFB zwischen den Messzeitpunkten T1 und T2. Zum Messzeitpunkt T3 nach Entlassung zeigt sich eine weitere Reduktion der Symptome und die positiven Veränderungen im Familienklima bleiben stabil. Um die Sichtweisen der Familien auf die subjektiv bedeutsamen Wirkfaktoren der MFT zu erheben, wurde die Evaluation durch qualitative Methoden ergänzt. Der Schwerpunkt der qualitativen Interviews lag darauf, wie Eltern den Einfluss der MFT auf familiäre Interaktionen und Beziehungen und deren Veränderungen im Therapieverlauf erleben. Als wichtige subjektive Wirkfaktoren der MFT wurden der Austausch mit anderen Familien und eine Verbesserung der Beziehungsqualität innerhalb der eigenen Familie angegeben. Interessant war besonders die Erkenntnis der interviewten Mütter, dass die Symptome des Kindes nur ein Teil des Problems sind und die Verantwortungsübernahme der Eltern für die bestehenden Schwierigkeiten maßgeblich für den Therapieerfolg des Kindes ist. Dies könnte dafür sprechen, dass das gegenseitige Verständnis von Eltern und Kindern füreinander und somit die Fähigkeiten, sich in den anderen hineinzusetzen, gewachsen sind. Aktuell wird eine Erhöhung der Stichprobengröße in der Katamnese angestrebt, um bessere Aussagen zu Langzeiteffekten treffen zu können. Zudem sollen die Wirksamkeitsnachweise in Form einer Kontrollgruppenstudie unterstützt werden.

8. Veröffentlichungen

Begutachtete Zeitschriftenaufsätze

Bottomley, Andrew; Reijneveld, Jaap C.; Koller, Michael; Flechtner, Henning; Tomaszewski, Krzysztof A.; Greimel, Eva
Current state of quality of life and patient-reported outcomes research
In: European journal of cancer - Amsterdam [u.a.]: Elsevier, Bd. 121.2019, S. 55-63
[Imp.fact.: 6,680]

Keute, Marius; Stenner, Max-Philipp; Mueller, Marie-Kristin; Zähle, Tino; Krauel, Kerstin
Error-related dynamics of reaction time and frontal midline theta activity in attention deficit hyperactivity disorder (ADHD) during a subliminal motor priming task
In: Frontiers in human neuroscience - Lausanne: Frontiers Research Foundation, 2008, Bd.13.2019, Art.-Nr. 381, insges. 10 S.
[Imp.fact.: 2,870]

Musoro, Jammbe Z.; Coens, Corneel; Fiteni, Frederic; Pogoda, Katarzyna; Cardoso, Fatima; Russell, Nicola S.; King, Madeleine T.; Cocks, Kim; Sprangers, Mirjam Ag; Groenvold, Mogens; Velikova, Galina; Flechtner, Hans-Henning; Bottomley, Andrew
Minimally important differences for interpreting EORTC QLQ-C30 scores in patients with advanced breast cancer
In: JNCI cancer spectrum - Oxford: Oxford University Press, Bd.3.2019, 3, insges. 7 S.

Rufener, Katharina S.; Krauel, Kerstin; Meyer, Martin; Heinze, Hans-Jochen; Zähle, Tino
Transcranial electrical stimulation improves phoneme processing in developmental dyslexia
In: Brain stimulation - New York, NY [u.a.]: Elsevier, 2008, Bd. 12.2019, 4, S. 930-937
[Imp.fact.: 6,919]

Sierawska, Anna; Prehn-Kristensen, Alexander; Moliadze, Vera; Krauel, Kerstin; Nowak, Rafal; Freitag, Christine M.; Siniatchkin, Mikhail; Buyx, Alena
Unmet needs in children with attention deficit hyperactivity disorder - can transcranial direct current stimulation fill the gap?: promises and ethical challenges
In: Frontiers in psychiatry - Lausanne: Frontiers Research Foundation, 2007, Bd. 10.2019, Art.-Nr. 334, insges. 8 S.
[Imp.fact.: 3,161]

Weis, Joachim; Wirtz, Markus Antonius; Tomaszewski, Krzysztof A.; Hammerlid, Eva; Arraras, Juan Ignacio; Conroy, Thierry; Lanceley, Anne; Schmidt, Heike; Singer, Susanne; Pinto, Monica; El-Din, Mohamed Alm; Compter, Inge; Holzner, Bernhard; Hofmeister, Dirk; Chie, Wei-Chu; Harle, Amelie; Flechtner, Hans-Henning; Bottomley, Andrew

Sensitivity to change of the EORTC quality of life module measuring cancer-related fatigue (EORTC QIQFa12) - results from the international psychometric validation

In: Psycho-oncology: ... bimonthly international multidisciplinary journal for the publication of original research concerned with the psychological, social, behavioral, and ethical aspects of cancer - New York, NY [u.a.]: Wiley, 1992, Bd. 28.2019, 8, S. 1753-1761

[Imp.fact.: 3,430]

Abstracts

Coens, Corneel; Pe, Madeline; Basch, Ethan; Calvert, Melanie; Campbell, Alicyn; Cleeland, Charles S.; Cocks, Kim; Collette, Laurence; Devlin, Nancy; Dorme, Lien; Dueck, Amylou C.; Flechtner, Hans-Henning; Gotay, Carolyn; Griebbsch, Ingolf; Groenvold, Mogens; Johnson, Laura Lee; King, Madeleine; Kluetz, Paul G.; Koller, Michael; Malone, Daniel C.; Martinelli, Francesca; Mitchell, Sandra A.; Musoro, Jammbe Z.; OConnor, Daniel; Oliver, Kathy; Piauult-Louis, Elisabeth; Piccart-Gebhart, Martine J.; Quinten, Chantal; Reijneveld, Jaap C.; Schürmann, Christoph; Sloan, Jeff; Smith, Ashley Wilder; Soltys, Katherine M.; Sridhara, Rajeshwari; Taphoorn, Martin J. B.; Velikova, Galina; Bottomley, Andrew

Improving standards of patient reported outcomes analysis - matching statistical methods to key research objectives: a SISAQOL initiative

In: Quality of life research: an international journal of quality of life aspects of treatment, care and rehabilitation; official journal of the International Society for Quality of Life Research - Dordrecht [u.a.]: Springer Science + Business Media B.V, 1992, Bd. 29.2019, Suppl. 1, 3060, Seite S183-S184

[Imp.fact.: 2,488]

Pe, Madeline; Musoro, Jammbe; Mierzynska, Justyna; Taye, Mekdes; Coens, Corneel; Flechtner, Hans-Henning; Brandberg, Yvonne; Cardoso, Fatima; Groenvold, Mogens; Ringash, Jolie; Velikova, Galina; Negrouk, Anastassia; Bottomley, Andrew

Challenges of using health-related quality of life data from cancer clinical trials for retrospective studies - the EORTC CATAPULT experience

In: Quality of life research: an international journal of quality of life aspects of treatment, care and rehabilitation; official journal of the International Society for Quality of Life Research - Dordrecht [u.a.]: Springer Science + Business Media B.V, 1992, Bd. 29.2019, Suppl. 1, 1102, Seite S113

[Imp.fact.: 2,488]

Dissertationen

Hermes, Nicole; Mittler, Uwe [ErwähnteR]; Bullinger, Monika [ErwähnteR]

Die Bedeutung der Geschwisterbeziehung während einer elterlichen Krebserkrankung in Abhängigkeit von der subjektiven Krankheitsbelastung der Eltern. - Magdeburg: Otto-von-Guericke-Universität Magdeburg, 2018, IV, 38, XII Seiten, Diagramme

Krause, Stefanie; Mohnike, Klaus [ErwähnteR]; Klitzing, Kai [ErwähnteR]

Entwicklung und Therapieerfolge einer bausteinorientierten Eltern-Kind-Behandlung - Wirksamkeitsüberprüfung einer kinderpsychiatrischen Eltern-Kind-Station unter klinischen Routinebedingungen. - Magdeburg: Otto-von-Guericke-Universität Magdeburg, 2018, 132 Blätter, Diagramme, Formulare

UNIVERSITÄTSKLINIK FÜR PSYCHOSOMATISCHE MEDIZIN UND PSYCHOTHERAPIE

Universitätsklinikum, Leipziger Straße 44, 39120 Magdeburg
Tel.: 0391/67 14201, Fax: 0391/67 14202
e-mail: joerg.frommer@medizin.uni-magdeburg.de

1. Leitung

Prof. Dr. med. Jörg Frommer, M.A.

2. HochschullehrerInnen

Prof. Dr. med. Jörg Frommer, M.A.

PD Dr. phil. Ada Borkenhagen

Prof. Dr. sc. mus. Susanne Metzner

PD Dr. med. Matthias Vogel

3. Forschungsprofil

Artikulation, Narration und Interaktion

- Verbesserung der psychoonkologischen Versorgung in Magdeburg und im nördlichen Sachsen-Anhalt
- Psychoonkologische Kurzintervention für Eltern Adoleszenter und junger Erwachsener mit malignen hämatologischen Erkrankungen
- Früherkennung und Verhinderung von negativen Dialogverläufen in der Mensch-Computer-Interaktion
- Aufbau eines Kompetenznetzwerkes für psychosoziale Beratung und Therapie in Sachsen-Anhalt für Menschen, die Opfer von SED-Unrecht geworden sind
- Wirkung der Musik-imaginativen Schmerzbehandlung bei psychosomatischen Patienten
- Unterschiede im Sprechverhalten in Interaktionen mit Sprachassistenzsystemen im Vergleich zu zwischenmenschlicher Interaktion

Psychoanalyse und geschlechtssensitive Psychosomatik

- Einstellungen, Motive und Persönlichkeitsdeterminanten von Klientinnen, die minimalinvasive Eingriffe mit Botulinum-Toxin-A und Dermafillern in Anspruch nehmen
- Visualisierung des Embryo bei Eltern und Kinderwunschpaaren
- Einstellungen, Motive und Persönlichkeitsdeterminanten von Patientinnen, die sich einer genitalkosmetischen Maßnahme unterziehen

Psychometrische Psychopathologie, Stationäre Psychotherapie und Psychosomatische Kooperation

- Psychische und psychosomatische Einflüsse auf den postoperativen Verlauf von Knie-Endoprothesen
- Herzratenvariabilitäts-Biofeedback bei Patienten mit psychosomatischen Störungen
- Veränderung der psychischen und psychosomatischen Belastung und des Stationärerlebens im Rahmen der Reduktion/des Absetzens von Antidepressiva und Schmerzmitteln während stat. psychosomatischer Therapie
- Psychosomatische Korrelate der Tokophobie (Geburtsangst)

4. Kooperationen

- Abteilung Experimentelle Audiologie (EXA), Otto-von-Guericke-Universität Magdeburg
- Bereich Arbeitsmedizin (IAM), Otto-von-Guericke-Universität Magdeburg
- Institut für Informations- und Kommunikationstechnik (IKT), Otto-von-Guericke-Universität Magdeburg
- Institut für Musikpädagogik, Musiktherapie und Musikwissenschaft, Universität Augsburg
- Orthopädische Universitätsklinik (KORT), Otto-von-Guericke-Universität Magdeburg
- Universitätsklinik für Hämatologie und Onkologie (KHAE), Otto-von-Guericke-Universität Magdeburg
- Universitätsklinik für Kinder- und Jugendpsychiatrie (KKJP), Otto-von-Guericke-Universität Magdeburg
- Zentrum Klinik für Psychosomatische Medizin und Psychotherapie, Universität Ulm

5. Forschungsprojekte

Projektleitung: Prof. Dr. med. Jörg Frommer

Förderer: Deutsche Krebshilfe e. V.; 01.01.2019 - 31.12.2019

Qualitätsgesicherter Weiteraufbau der Psychosozialen Krebsberatungsstelle Magdeburg - 6. Förderungsperiode/Überbrückungsfinanzierung

Verankerung und Betreuung eines Versorgungsnetzwerkes im nördlichen Sachsen-Anhalt und Erreichung der Übernahme in eine Regelfinanzierung. Die psychosoziale Krebsberatungsstelle (KBS) Magdeburg ist die Anlaufstelle in Magdeburg für Fragen und Anliegen krebskranker Menschen, Angehöriger sowie allgemein Interessierter. Die Beratungsarbeit der KBS Magdeburg zeichnet sich durch die Verbindung von psychoonkologischen und sozialrechtlichen Inhalten aus und wird entsprechend des Bedarfs des Ratsuchenden individuell gestaltet. Die Basis der Arbeit bildet eine wertschätzende und offene Einstellung gegenüber allen Ratsuchenden. Im Mittelpunkt der Beratung steht der ganze Mensch mit seinem persönlichen Krankheitserleben und seinen daraus resultierenden Bedürfnissen. Die DKG-zertifizierten Psychoonkologen helfen, Ressourcen zu aktivieren, Bewältigungsstrategien zu erarbeiten und Perspektiven aufzuzeigen.

Projektleitung: Prof. Dr. med. Jörg Frommer

Förderer: Stiftungen - Sonstige; 01.08.2017 - 31.07.2019

"Aktiv bewegen und entspannen bei Krebs - besseres Wohlbefinden während und nach einer Krebstherapie"

Das Projekt, welches auf kreberkrankte Patienten in der Akuttherapie ausgerichtet ist, wird von speziell geschulten Sporttherapeuten geleitet und von Psychoonkologen begleitet.

Unabhängig von der Chemotherapie, der Bestrahlung und den anderen unterstützenden Maßnahmen, ist die Förderung des Sports ein bedeutender Faktor - die Krebstherapie lässt sich, wenn man Sport treibt, besser überstehen.

Projektleitung: Prof. Dr. med. Jörg Frommer

Kooperationen: Dr. M. Köhler; Prof. Dr. H. H. Flechtner; Prof. Dr. T. Fischer

Förderer: Deutsche Krebshilfe e. V.; 15.02.2018 - 14.02.2020

"Mein Kind hat Krebs": Typologie psychischer Belastungen und ihre psychometrische Kennzeichnung bei Eltern von Adoleszenten und jungen Erwachsenen mit malignen hämatologischen Erkrankungen

Der Miteinbezug der Eltern in das gesamte Behandlungssetting gehört in der pädiatrischen Onkologie zum Standard.

Die Angehörigen-Forschung in der Erwachsenen-Onkologie/-Hämatologie stützt sich vordergründig auf Untersuchungen der Partner oder Kinder von betroffenen Patienten. Mit wachsenden Erkenntnissen über Besonderheiten in der Behandlung junger Erwachsener mit Krebs (adolescent and young adult, AYA) geraten auch deren elterliche Angehörige zunehmend in den Fokus, da diese eine bedeutsame Rolle im Behandlungsprozess einnehmen. Primäres Ziel der AYA-PARENTS Profiler-Studie ist die Herausarbeitung und Aufdeckung von Belastungstypologien, also spezifischer, innerpsychischer und zwischenmenschlicher Reaktionsmuster der Eltern auf die

einzigste onkologische Behandlungssituation ihrer Kinder. In einem weiteren Schritt sollen dann Risikotypen unter den Elternteilen identifiziert werden, bei denen der Wiedereinstieg in eigene Entwicklungsaufgaben und damit die psychosoziale Gesundheit nach dem Behandlungsende der Kinder besonders gefährdet erscheint, um genau diesen Eltern perspektivisch bereits gezielt prophylaktische Unterstützungsangebote unterbreiten zu können.

Projektleitung: Prof. Dr. med. Jörg Frommer

Projektbearbeitung: Hebestreit, Prof. Dr. med. Helge [Projektleiter]; Mohnike, apl. Prof. Dr. Klaus [Projektleiter]; Mohnike, apl. Prof. Dr. Klaus [Projektleiter]

Förderer: Bund; 01.10.2018 - 31.03.2021

ZSE-DUO - Duale Lotsenstruktur zur Abklärung unklarer Diagnosen in Zentren für Seltene Erkrankungen
- Duale Lotsenstruktur zur Abklärung unklarer Diagnosen in Zentren für Seltene Erkrankungen

Es wird eine in einem multizentrischen Projekt (Leitung: Prof. Hebestreit, Würzburg) eine duale Lotsenstruktur etabliert, die sich aus somatischen und psychosomatischen Spezialisten zusammensetzt. Das Ziel ist die verbesserte fachspezifische Versorgung von Patienten mit seltenen Erkrankungen, bei denen im Verdachtsfall der Ausschluß einer psychischen und psychosomatischen Erkrankung eine Voraussetzung für diese diagnostische Kategorie darstellt. Ferner soll das Projekt das Inanspruchnahmeverhalten durch die Lotsenfunktion zielgerecht steuern.

Projektleitung: Prof. Dr. med. Jörg Frommer

Förderer: Stiftungen - Sonstige; 01.08.2019 - 31.07.2021

2. Förderperiode "Aktiv bewegen und entspannen bei Krebs - besseres Wohlbefinden während und nach einer Krebstherapie"

Das Projekt, welches auf krebserkrankte Patienten in der Akuttherapie ausgerichtet ist, wird von speziell geschulten Sporttherapeuten geleitet und von Psychoonkologen begleitet.

Unabhängig von der Chemotherapie, der Bestrahlung und den anderen unterstützenden Maßnahmen, ist die Förderung des Sports ein bedeutender Faktor - die Krebstherapie lässt sich, wenn man Sport treibt, besser überstehen.

Projektleitung: Prof. Dr. med. Jörg Frommer

Förderer: Land (Sachsen-Anhalt); 01.01.2012 - 31.12.2019

Aufbau eines Kompetenznetzwerkes für psychosoziale Beratung und Therapie in Sachsen - Anhalt für Menschen, die Opfer von SED - Unrecht geworden sind

Ziel dieses Projektes ist der Aufbau eines landesweiten Kompetenznetzwerkes. Es sollen Versorgungsansätze, die den spezifischen Bedürfnissen von Menschen, die Opfer von SED-Unrecht geworden sind, gerecht werden neu entwickelt, dokumentiert und in begleitenden Forschungsprojekten evaluiert werden. Ziel des landesweiten Kompetenznetzwerkes ist es, flächendeckend einen niedrighschwelligem Zugang zu einer informierten, psychosozialen Erstberatung in geeigneten Beratungsstellen in Trägerschaft öffentlicher Stellen der Kirchen und der Freien Wohlfahrtspflege sowie zu den Leistungsangeboten der Sozialleistungsträgern sicherzustellen.

Projektleitung: Prof. Dr. Susanne Metzner

Kooperationen: Prof. Dr. I. Böckelmann; Prof. Dr. J. Frommer; Prof. Dr. Jesko Verhey; S. Glomb, M. A.; Zentrum Klinik für Psychosomatische Medizin und Psychotherapie, Universität Ulm

Förderer: Haushalt; 01.12.2016 - 31.12.2019

Die Veränderung von Schmerzempfinden und Herzratenvariabilität von psychosomatischen Patienten unter dem Einfluss der Musik-imaginativen Schmerzbehandlung

Die explorative Studie im Prä-Post-Design erfolgt unter naturalistischen Bedingungen der stationär psychosomatischen Behandlung an den Universitätskliniken Magdeburg und Ulm. Es ist beabsichtigt, im Zuge der Studie darüber Aufschluss zu erhalten, a) wie sich das subjektive Schmerzerleben (sensorisch und affektiv) zwischen dem Beginn und nach dem Abschluss von Musik-imaginativer Schmerzbehandlung (MusIS) verändert sowie, b) welche Veränderungen der parasympathischen Aktivität während und nach der Anwendung von MusIS messbar sind. Die Interventionsgruppe besteht aus Patient*innen mit chronischen Schmerzerkrankungen (N=60) erhält in der Anfangsphase des stationären Aufenthalts MusIS unter Messung eines 24-Stunden-EKGs. Sollten Korrelationsberechnungen zwischen Schmerzreduktion und Herzratenvariabilität auf positive Effekte hindeuten, würde dies die Grundlage für eine Folgestudie zu den mittel- und längerfristigen Wirkungen bilden.

Projektleitung: Dr. Ada Borkenhagen

Förderer: Haushalt; 01.01.2019 - 31.12.2021

Schönheitsideale im digitalen Zeitalter - Psychische Auswirkungen des Inszenierungsdrucks

Schönheitsideale im digitalen Zeitalter - Psychische Auswirkungen des Inszenierungsdrucks

Im Forschungsprojekt soll anhand qualitativer Bildanalysen von Selbstdarstellungen auf Facebook, Instagram und online Partnerbörsen die aktuell medial vermittelten Schönheitsideale erhoben werden. Die Profile werden dabei auf aussehensbezogene Selbstbeschreibungen hin untersucht. Neben der qualitativen Bildanalyse soll die Orientierung an Schönheitsidealen mittels einer quantitativen Erhebung erfasst werden.

Projektleitung: Dr. Julia Krüger

Kooperationen: Jun.-Prof. Dr. I. Siegert; Prof. Dr. J. Frommer

Förderer: Haushalt; 01.11.2018 - 30.06.2020

Unterschiede im Sprechverhalten von Nutzern zwischen Mensch-Maschine- und Mensch-Mensch-Interaktionen ("Alexa-Studien")

Dieses interdisziplinäre Projekt befasst sich aus ingenieurwissenschaftlicher und psychologischer Perspektive mit Grundlagenforschung zum Sprechverhalten von Menschen mit Maschinen. Speziell wird der Frage nachgegangen, inwieweit sich das Sprechverhalten von Menschen in zwischenmenschlichen Interaktionen vom Sprechverhalten in Interaktionen mit technischen Systemen unterscheidet. Hierfür werden mehrere Studien durchgeführt, die den eigens entwickelten Datenkorpus, den Voice Assistant Conversation Corpus (VACC), der auf Interaktionen mit Amazons Alexa basiert, nutzen. Es werden verschiedene Interaktionssituationen (formal vs. informal, dyadisch vs. triadisch) untersucht und Vergleiche zwischen objektiven Messungen akustischer und lexikalischer Sprechmerkmale, Selbstberichten der Nutzer und Fremdratings durchgeführt. Übergeordnetes Ziel ist die Identifikation eines Sets differenzierender Sprachmerkmale, das es sprachgesteuerten technischen Systemen ermöglicht zu detektieren, ob sie vom Nutzer adressiert werden oder nicht. Weiterführend soll untersucht werden, wie das nutzerseitige Erleben des technischen Systems (werden ihm eher menschliche oder eher technische Eigenschaften und Fähigkeiten zugeschrieben) das Sprechverhalten des Nutzers beeinflussen.

Projektleitung: PD Dr. Matthias Vogel

Kooperationen: Orthopädische Universitätsklinik (KORT), Otto-von-Guericke-Universität Magdeburg; Prof. Dr. C. H. Lohmann

Förderer: Haushalt; 01.01.2019 - 31.12.2020

Psychische und psychosomatische Einflüsse auf den postoperativen Verlauf von Knie-Endoprothesen

Ca. 20% der Betroffenen erleiden nach einem Kniegelenkersatz funktionelle Probleme und Schmerzen, die durch objektive Befunde nicht erklärt werden. Wir untersuchen in einer interdisziplinären Kooperation dieses Phänomen unter psychischen und psychosomatischen Gesichtspunkten. Ziel ist die Definition von Risikokonstellationen für diese psychosomatische Komplikation, auf deren Grundlage Patienten als Kandidaten für eine gruppentherapeutische Intervention erkannt und angesprochen werden können, um ihnen die Teilnahme an einer ambulanten Gruppenintervention im Sinne psychosomatischer Schmerzbehandlung anzubieten.

Projektleitung: PD Dr. Matthias Vogel

Förderer: Haushalt; 01.01.2019 - 31.12.2020

Psychosomatische Korrelate der Tokophobie (Geburtsangst)

Die Tokophobie ist eine spezifische Angststörung und bezeichnet die pathologische Angst vor einer Schwangerschaft oder Geburt. Die Tokophobie wurde erstmals im Jahre 2000 untersucht. Hierbei kam heraus, dass 7 % aller Kaiserschnitte wegen der Angst vor der Geburt durchgeführt werden. Die geplante Studie befasst sich mit psychosomatischen Korrelaten der Tokophobie.

Projektleitung: Mathias Wahl

Kooperationen: Dr. J. Krüger; Prof. Dr. J. Frommer

Förderer: Haushalt; 01.01.2018 - 31.12.2019

Entwicklung eines Rahmenmodells für die Gestaltung bedürfnisgerechter affektiver Interventionen in der HCI

In Untersuchungen zum Nutzererleben in der HCI innerhalb des Sonderforschungsbereichs/Transregio 62 wurde anhand umfangreicher Interviews eine Typologie von Nutzern hinsichtlich des Erlebens einer affektiven Intervention entwickelt. Anhand der Nutzertypologie zeigte sich, wie explizite und insbesondere implizite Erlebensweisen die Akzeptanz einer Intervention beeinflussen. Als Weiterführung dieser Arbeiten ist es nun das Ziel dieses Projektes ein Modell zu entwickeln, das Dimensionen für eine bedürfnisgerechte Gestaltung der Nutzer-System-Beziehung im Rahmen affektiver Interventionen aufzeigt. Auf der Grundlage der Nutzertypologie und des Modells sollen typenspezifische Interventionsstrategien vorgeschlagen werden.

6. Veröffentlichungen

Begutachtete Zeitschriftenaufsätze

Borkenhagen, Ada; Mirastschijski, Ursula; Petrowski, Katja; Brähler, Elmar

Tattoos in der deutschen Bevölkerung - Prävalenzen, Soziodemografie und Gesundheitsorientierung

In: Bundesgesundheitsblatt, Gesundheitsforschung, Gesundheitsschutz - Berlin: Springer, Bd. 62.2019, 9, S. 1077-1082

[Imp.fact.: 0,945]

Colic, Lejla; Düring, Felicia; Denzel, Dominik; Demenescu, Liliana Ramona; Lord, Anton R.; Martens, Louise; Lison, Sarah; Frommer, Jörg; Vogel, Matthias; Kaufmann, Joern; Speck, Oliver; Li, Meng; Walter, Martin

Rostral anterior cingulate glutamine/glutamate disbalance in major depressive disorder depends on symptom severity

In: Biological psychiatry - Amsterdam [u.a.]: Elsevier Inc., Bd. 4.2019, 12, S. 1049-1058

Düring, Felicia; Ristow, Inka; Li, Meng; Denzel, Dominik; Colic, Lejla; Demenescu, Liliana Ramona; Li, Shijia; Borchardt, Viola; Liebe, Thomas; Vogel, Matthias; Walter, Martin

Glutamate in salience network predicts BOLD response in default mode network during salience processing

In: Frontiers in behavioral neuroscience - Lausanne: Frontiers Research Foundation, Bd.13.2019, Art.-Nr. 232, insges. 12 S.

[Imp.fact.: 2,622]

Henkel, Miriam; Zimmermann, Johannes; Huber, Dorothea; Staats, Hermann; Wiegand-Grefe, Silke; Taubner, Svenja; Frommer, Jörg; Benecke, Cord

Patient characteristics in psychodynamic psychotherapies

In: Psychoanalytic psychology - Washington, DC: Educational Publ. Foundation, Bd. 36.2019, 1, S. 1-8

[Imp.fact.: 0,828]

Vogel, Matthias; Krippel, Martin; Frenzel, Lydia; Riediger, Christian; Frommer, Jörg; Lohmann, Christoph H.; Illiger, Sebastian

Dissociation and pain-catastrophizing - absorptive detachment as a higher-order factor in control of pain-related fearful anticipations prior to Total Knee Arthroplasty (TKA)

In: Journal of Clinical Medicine - Basel: MDPI, Volume 8.2019, 5, Artikel 697, insgesamt 15 Seiten; <http://dx.doi.org/10.3390/jcm8050697>

[Imp.fact.: 5,688]

Vogel, Matthias; Riediger, Christian; Krippel, Martin; Frommer, Jörg; Lohmann, Christoph H.; Illiger, Sebastian

Negative affect, type D personality, quality of life, and dysfunctional outcomes of total knee arthroplasty

In: Pain research & management - Nasr City, Cairo: Hindawi Publishing Corporation, 2019, Art ID 6393101, insges. 9 S.

[Imp.fact.: 1,701]

Begutachtete Buchbeiträge

Bobos, Fotis; Frommer, Jörg; Senarclens, Bérengère

Trauma and its effects

In: Experiencing the body - a psychoanalytic dialogue on psychosomatics: a psychoanalytic dialogue on psychosomatics/ Press - Milton Park, Abingdon, Oxon: Routledge, S. 47-59, 2019

Borkenhagen, Ada

Plastisch-chirurgische Rekonstruktion nach Genitalverstümmelung - psychosoziale Aspekte
In: Intimchirurgie- Berlin, Heidelberg: Springer Berlin Heidelberg, 2019, S. 127-130

Borkenhagen, Ada

Psychosoziale Aspekte der kosmetischen Intimchirurgie des weiblichen Genitales
In: Intimchirurgie- Berlin, Heidelberg: Springer Berlin Heidelberg, 2019, S. 43-47

Borkenhagen, Ada; Dost, Sabine; Lauenburg, Iris

Vorwort

In: Einblicke in die kinderanalytische Arbeit - Behandlungskonzepte und Falldarstellungen - Gießen: Psychosozial-Verlag, S. 7-15, 2019

Krüger, Julia; Frommer, Jörg

Qualitative Psychotherapieforschung

In: Handbuch Qualitative Forschung in der Psychologie - Wiesbaden: Springer Fachmedien Wiesbaden GmbH; Mey, Günter, S. 1-12, 2019

Perris-Myttas, Marina; Seulin, Christian; Frommer, Jörg

Drives and affects

In: Experiencing the body - a psychoanalytic dialogue on psychosomatics: a psychoanalytic dialogue on psychosomatics/ Press - Milton Park, Abingdon, Oxon: Routledge, S. 99-111, 2019

Solano, Luigi; Frommer, Jörg; Press, Jacques

Defence mechanisms and levels of integration

In: Experiencing the body - a psychoanalytic dialogue on psychosomatics: a psychoanalytic dialogue on psychosomatics/ Press - Milton Park, Abingdon, Oxon: Routledge, S. 139-150, 2019

Herausgeberschaften

Borkenhagen, Ada ; Dost, Sabine ; Lauenburg, Iris

Einblicke in die kinderanalytische Arbeit - Behandlungskonzepte und Falldarstellungen. - Gießen: Psychosozial-Verlag, 2019, Originalausgabe, 290 Seiten, Illustrationen, 21 cm x 14.8 cm - (Bibliothek der Psychoanalyse)
[Literaturangaben]

Press, Jacques ; Bobos, Fotis ; Frommer, Jörg ; Perris-Myttas, Marina ; Schmid-Gloor, Eva ; Senarclens, Bérengère ; Seulin, Christian ; Solano, Luigi ; Temple, Nick

Experiencing the body - a psychoanalytic dialogue on psychosomatics. - New York, NY: Routledge, 2019, pages cm

Abstracts

Colic, Lejla; Duering, Felicia; Denzel, Dominik; Demenescu, Liliana Ramona; Lord, Anton; Martens, Louise; Lison, Sarah; Frommer, Jörg; Vogel, Matthias; Kaufmann, Jörn; Speck, Oliver; Li, Meng; Walter, Martin

Ventral anterior cingulate glutamatergic disbalance in major depressive disorder depends on symptom severity

In: European neuropsychopharmacology: ENP; the journal of the European College of Neuropsychopharmacology - Amsterdam: Elsevier, Bd. 29.2019, Supplement 2, P.3.27, Seite S699-S700

[Imp.fact.: 4,468]

UNIVERSITÄTSKLINIK FÜR RADIOLOGIE UND NUKLEARMEDIZIN

Leipziger Straße 44, 39120 Magdeburg
Tel. +49 (0)391 67 13030, Fax +49 (0)391 67 13029
radiologie@ovgu.de

1. Leitung

Direktor Prof. Dr. med. Maciej Pech

2. HochschullehrerInnen

Prof. Dr. med. Maciej Pech

Prof. Dr. med. Michael Kreißl (Leiter der Nuklearmedizin)

3. Forschungsprofil

Interventionelle Tumorthherapie

- HDR-Brachytherapie solider Tumoren (Interdisziplinäre Kooperation mit der Klinik für Strahlentherapie, chirurgischer Klinik und der Klinik für Innere Medizin)
- Thermoablation solider Tumoren (Interdisziplinäre Kooperation mit der Chirurgischen Klinik und Klinik für Innere Medizin)
- Multimodale Therapie hepatischer Metastasen
- Multimodale Therapie des hepatozellulären Karzinoms
- Vehikeldesign für Tumorembolisationen
- Immunologie der RILD (radiation induced liver disease)
- Therapie von osteoporotischen und malignen Wirbelkörperfrakturen

Interventionelle Gefäßtherapie

- perkutane Therapieverfahren bei kritischer Ischämie der unteren Extremität
- Rotationsthrombektomie mittels mechanischer Katheter bei akuter und chronischer arterieller Embolie und Thrombosebiodegradierbare Stents, Drug eluting stents below the knee, DES-BTKMRT Diffusion und Perfusion zur Quantifizierung der kritischen Unterschenkelischämie
- Vergleich mechanischer und chemischer Thrombolysen /-ektomieverfahren

Ganzkörperbildgebung des muskuloskelettalen Systems

- Etablierung ökonomischer und hochsensitiver Ganzkörperbildgebungskonzepte für die MRT zur Detektion entzündlicher Gelenkaktivitäten bei rheumatoider Arthritis
- Evaluierung der Wertigkeit gegenüber der 2-Phasen-Ganzkörper-Skelettszintigraphie zur Detektion entzündlicher Gelenkaktivität

Ganzkörperbildgebung in der Onkologie

- Etablierung ökonomischer und hochsensitiver Ganzkörperbildgebungskonzepte für die MRT zur systemischen Tumorstaging unter Verwendung paralleler Bildgebung
- Analyse der Vor- und Nachteile zwischen Skelettszintigraphie und Ganzkörper-MRT bei der systemischen Tumordiagnostik als sich ergänzende bildgebende Verfahren
- Anwendung der Ganzkörperbildgebung bei unterschiedlichen Tumorgruppen, z.B. Tumorsuche bei CUP ("cancer of unknown primary"), Restaging bei Mamma-Ca-Patientinnen
- Verbesserung der Lymphknotendiagnostik in der Ganzkörper-MRT durch Diffusionsbildgebung und Entwicklung

eines automatisierten Bildanalyseprogramms zur Dignitätsbestimmung ("LK-mapping")

Offenes MRT

- Technische Entwicklung MR-Sequenzen und Protokollen für interventionelle Eingriffe am offenen MRT insbesondere Entwicklung und Etablierung MR-kompatibler Instrumentarien

Vaskuläre Bildgebung

- Optimierung der Gefäßdiagnostik in der MRT
- Kontrastmittel für die MRA
- Monitoring peripherer Stenosen vor und nach Therapie in der MRT im Vergleich zur Dopplersonographie

Sonografische Bildgebung mit Hochleistungsgeräten

- In vivo und in vitro Studien zur sonografischen Klassifikation von Pathologien, Elastografie, Verlaufsbeurteilung (Lymphknotenpathologien, Lebermetastasen, Thyreoiditiden)

Nuklearmedizin

- Molekulare Bildgebung
- Erweiterung und Validierung nuklear-kardiologischer und neuro-nuklearmedizinischer Untersuchungsverfahren
- Validierung der Myokardperfusionsszintigraphie mittels EKG-getriggertem Aufnahmemodus (Gated-SPECT) zur Beurteilung der Perfusion, der linksventrikulären Ejektionsfraktion und zur Wandbewegungsanalyse
- Nachweis von Veränderungen im Dopaminrezeptorsystem bei Patienten mit extrapyramidalen Bewegungsstörungen mit I-123-IBZM und I-123-FP-CIT - Differentialdiagnostik des Parkinson-Syndroms
- Beurteilung der Vitalität von malignen Gliomen im Verlauf der strahlen- bzw. chemotherapeutischen Behandlung unter Verwendung der im eigenen Labor markierten Aminosäure I-123-alpha-Methyltyrosin - Einsatz des Verfahrens im Rahmen der Bestrahlungsplanung
- Intraoperativer Einsatz der Gammasonde in Kooperation mit den Kliniken für Dermatologie und Gynäkologie zur Darstellung des Sentinel node bei Melanomen und Mammakarzinomen
- Stellenwert der perkutanen Strahlentherapie bei differenzierten Schilddrüsenkarzinomen im Stadium pT4 - Teilnahme an einer Multizenterstudie
- Durchführung der Radioimmuntherapie bei Patienten mit follikulären Lymphomen
- PET Volumetrie -SIRT
- Lu 177 - Lutetium-Bremsstrahlung

4. Forschungsprojekte

Projektleitung: Prof. Dr. med. Michael Kreißl

Förderer: Industrie; 24.05.2018 - 30.09.2020

European, Observational, Prospective Study to Evaluate the Benefit/Risk of Vandetanib (CAPRELSA) 300 mg in RET Mutation Negative and RET Mutation Positive Patients with Symptomatic, Aggressive, Sporadic, Unresectable, Locally Advanced/Metastatic Medullary Thyroid Cancer (MTC)

Europäische, prospektive Beobachtungsstudie zur Untersuchung des Nutzens/Risikos von Vandetanib (CAPRELSA) 300 mg in RET-Mutation-negativen und RET-Mutation-positiven Patienten mit symptomatischem, aggressivem, sporadischem, inoperablem, lokal fortgeschrittenem/metastasierendem medullärem Schilddrüsenkarzinom (MTC)"

Projektleitung: Prof. Dr. med. Michael Kreißl

Förderer: Haushalt; 21.06.2017 - 31.12.2019

EZDB Echtzeitdosimetrieverfahren durch Bildfusion

Posttherapeutische Dosimetrie mittels Kleinfeldgammakamera bei Patienten nach Yttrium-90 Radioembolisation

Korrelation zwischen der post-therapeutischen PET-CT und der Bildgebung mit einer planaren Kleinfeldgammakamera
Der Vergleich der mittels tomographischer und planarer Bildgebung erzielten Anreicherungsmuster dient als Proof of Concept für die weitere Implementierung einer intra-therapeutisch-nuklearmedizinischen Bildgebung.

Projektleitung: Prof. Dr. med. Michael Kreißl

Förderer: Haushalt; 20.07.2017 - 31.12.2019

FDG-PET/CT bei Patienten mit Lungenkarzinom: Quantitative Analysen zur Charakterisierung von Lymphknotenmetastasen

Im Rahmen des Primär-Stagings von Bronchialkarzinomen ist die FDG-PET/CT ein integraler Bestandteil.

Eine sichere Aussage über malignomtypische Glucose-Stoffwechselsteigerungen in mediastinalen und hilären Lymphknoten ist unerlässlich für die Eingruppierung in das entsprechende Tumorstadium.

Eine sichere Differenzierung zwischen reaktiv/entzündlich bedingten und malignomassoziierten

Glucosestoffwechselsteigerungen ist dementsprechend von hoher Bedeutung. Ein valider und allgemein anerkannter Algorithmus ist aktuell nicht etabliert.

Darüber hinaus steht aktuell keine valide Möglichkeit zur Verfügung, das Ansprechen auf eine systemische Therapie im Vorfeld abzuschätzen.

Projektleitung: Prof. Dr. med. Maciej Pech

Förderer: Haushalt; 03.06.2015 - 31.05.2019

Evaluation der Effektivität nach bild-geführter einzeitiger HDR Brachytherapie von nicht operablen Nierenmalignomen anhand der prospektiven, explorativen Studie

Der Einsatz minimal invasiver Therapieverfahren insbesondere bei HCCs, kolorektalen Lebermetastasen sowie bei Lungenmetastasen hat sich in den vergangenen Jahren als effektiv und sicher erwiesen.

Unter Schonung der umgebenden Risikostrukturen erfolgt eine gezielte Einzeit-Hochdosis Brachytherapie.

Die Tumor vernichtende Wirkung einer ionisierenden Strahlung ist Dosis abhängig und beruht u.a. auf der selektiven Störung des Zellzyklus und der normalen Zellfunktion. Konsekutiv tritt hierbei der so genannte proliferative Zelltod ein. Entscheidend für die Effektivität der Strahlenbehandlung ist die Gesamtdosis, die appliziert werden kann.

Während die perkutane Strahlentherapie in täglichen Einzelfractionen, bei sich sehr schnell teilenden Tumoren auch in mehreren Fractionen pro Tag appliziert wird, ist das Kennzeichen der lokalen HDR-Brachytherapie eine hohe Dosisabgabe innerhalb von wenigen Minuten.

Entscheidend für die Wahl der Technik ist das Verhältnis aus maximal erreichbarer Schädigung im Tumor und maximal tolerablen Veränderungen an den Risikoorganen (organs at risk: OAR). Dieses Verhältnis wird als therapeutische Breite bezeichnet.

Vorteile der Brachytherapie sind:

1. Die Realisierbarkeit hoher Tumordosen unter gleichzeitiger Schonung der Risikoorgane (OAR) aufgrund des steilen Dosisabfalls in zunehmender Entfernung zur im Tumor liegenden Strahlenquelle.
2. Die Bestrahlungsplanung bezieht sich immer auf den aktuellen anatomischen Zustand, der sich üblicherweise im Zeitraum zwischen Beginn der interstitiellen Kathetereinlage/Katheterkontrolle, Planung und Bestrahlung (im optimalen Fall 2-3 Stunden) nicht verändert.

So ist es mit millimetergenauer Präzision möglich, die Dosis innerhalb der Tumorregion zu verabreichen.

Insbesondere bei nicht operablen Nierenmalignomen, beispielsweise bei Einnierigkeit oder bei älteren Patienten mit Ko-morbiditäten kann eine lokal-ablative Therapie als alternatives Behandlungskonzept sinnvoll sein.

Die Radiofrequenzablation (RFA) ist in der Behandlung von NCC ein etabliertes Verfahren, allerdings bestehen insbesondere hinsichtlich der Tumorgröße und v. a. auch der Nähe zu Risikostrukturen (exemplarisch Nierenbeckenkelchsystem, Nierengefäße) Limitationen.

Um das gesunde Nierenparenchym nicht zu beschädigen erfolgen engmaschige Kontrollen mittels Nierensequenzszintigraphie (MAG 3 Szintigraphie) vor und alle 3 Monate nach erfolgter interstitieller Brachytherapie.

Zusätzlich erfolgen engmaschige routinemäßige Laborkontrollen.

Explorativ, monozentrisch, prospektiv, einarmig

Projektleitung: Prof. Dr. med. Maciej Pech

Förderer: Haushalt; 18.07.2016 - 31.12.2021

Evaluierung von IL-6 und IL-8 als prognostische Marker nach lokalablativer Therapie thorakaler oder abdominaler Malignome

Eine bisher noch nicht publizierte klinikinterne Untersuchung des Zytokinprofils im Serum von Patienten vor und nach Radioembolisation (RE) hepatischer Malignome hat gezeigt, dass Interleukin-6 (IL-6) und IL-8 eine prognostische Wertigkeit im Hinblick auf das Gesamtüberleben nach RE aufweisen. Patienten deren IL-6 und IL-8 Werte vor RE im unteren Quartilenbereich liegen zeigen ein signifikant besseres Gesamtüberleben als Patienten mit Werten im oberen Quartilenbereich.

Beide Interleukine spielen eine wichtige Rolle in der Regulation des Immunsystems, insbesondere in der Aktivierung und Rekrutierung neutrophiler Granulozyten. Der Kausalzusammenhang zwischen IL-6 oder IL-8 Werten und dem Gesamtüberleben nach Radioembolisation hepatischer Malignome ist zwar unklar, wird aber vermutlich Ausdruck unspezifischer anti- und/oder proinflammatorischer Prozesse sein.

Inwieweit IL-6 und IL-8 nach anderen lokalablativen Therapiemaßnahmen als der Radioembolisation prognostischen Wert bezüglich des Gesamtüberlebens haben wurde bisher nicht untersucht. Ziel der Studie ist es daher die Wertigkeit von IL-6 und IL-8 diesbezüglich zu evaluieren. Zu diesem Zweck soll bei Patienten die eine bildgestützte lokalablativ Therapie (HDR-Brachytherapie im Afterloadingverfahren (HDR), Radiofrequenzablation (RFA) oder Mikrowellenablation (MWA)) thorakaler (zumeist Lunge) und/oder abdominaler (zumeist Leber) Tumoren erhalten im Rahmen der prätherapeutischen Blutentnahme eine Serumprobe abgenommen werden, aus der dann der IL-6 und IL-8 Wert am Ende der Rekrutierungszeit bestimmt wird.

beobachtend, prospektiv, einarmig, nicht randomisiert, unverblindet

Projektleitung: Prof. Dr. med. Maciej Pech

Förderer: Haushalt; 05.01.2016 - 31.12.2021

Fernwirkung der Radioembolisation hepatischer Malignome auf nicht bestrahltes Tumorgewebe - positiver und negativer "abscopal effect"

Bei der Radioembolisation werden primäre und sekundäre Lebermalignome mit Yttrium-90 (Beta-Strahler) beladenen Mikrosphären transarteriell, mikrokathetergestützt embolisiert. Hierbei geht die tumorizide Wirkung primär von der Beta-Strahlung der Partikel und nicht vom Embolisierungseffekt aus. Durch die unselektive Applikation der Mikrosphären in die Leberarterien kommt es neben der Bestrahlung von Tumorgewebe auch zu einer Strahlenbelastung des Leberparenchyms. Da die Radioembolisation zur Prophylaxe einer radiogen induzierten Lebererkrankung sequentiell (z.B. erst rechter, nach 4-6 Wochen linker Leberlappen) durchgeführt wird, kann nach dem therapiefreien Intervall, ähnlich wie nach Hemihepatektomie oder einseitiger Pfortaderembolisation, eine durch den Strahlenschaden bewirkte kompensatorische Hypertrophie des noch nicht behandelten Leberlappens beobachtet werden. Aus Tierversuchen und bei Zuständen nach Hemihepatektomie beim Menschen ist bekannt, dass diese Wachstumsprozesse durch bestimmte systemisch freigesetzte Wachstumsfaktoren (Mitogene) reguliert werden. Die Rezeptoren dieser Faktoren werden jedoch nicht nur auf funktionellem Lebergewebe, sondern auch auf zahlreichen Tumorzellen exprimiert, so dass zumindest hypothetisch ein wachstumsfördernder Reiz für noch nicht therapiertes Tumorgewebe (z.B. auf Metastasen der linken Leberseite nach rechtsseitiger Radioembolisation) angenommen werden kann.

Auf der anderen Seite führt die Radioembolisation durch die Destruktion des Tumors zu einer systemischen Freisetzung von starken Immunogenen (Tumorantigene und Immunsystemtriggern, z.B. DAMPs), so dass davon ausgegangen wird, dass radiotherapeutische Regime eine endogene Vaccinierung (Impfung) hervorrufen und damit eine immunologische Tumorabstoßung hervorrufen können. In Anbetracht der Therapieerfolge in der letzten Dekade mit Immunmodulatoren in Kombination mit Strahlentherapie beim Malignen Melanom und Bronchialkarzinom erscheint diese Annahme nicht ungerechtfertigt.

Die Fernwirkung auf nicht behandeltes Tumorgewebe nach ablativer Tumorthherapie an einem anderen Ort - unabhängig ob wachstumsfördernd oder wachstumshemmend - wird "abscopal effect" genannt (wobei der Begriff sich in den letzten zwei Jahren zunehmend für die immunologische, wachstumshemmende Fernwirkung durchzusetzen scheint). Inwiefern die Radioembolisation hepatischer Malignome einen positiven oder negativen "abscopal effect" provoziert ist nicht bekannt. Wissen hierrüber wäre in beiderlei Richtungen klinisch höchst relevant. Einer wachstumsfaktorbedingten Tumorpheriferation könnte mit Wachstumsfaktorinhibitoren oder Rezeptorblockern

entgegengesteuert werden. Immunologische tumordestruierende Prozesse könnten mit den neu auf den Markt drängenden Immunmodulatoren verstärkt werden.

Leider liegen zurzeit weder für die eine noch für die andere Hypothese wissenschaftliche Daten vor, so dass die vorgestellte Studie als Pilotstudie konzipiert ist um Grundlagenwissen in diesem Bereich zu schaffen und um möglichen klinischen Folgestudien den Weg zu ebnet.

Kernpunkt der Studie ist die zweizeitige, 4-6 Wochen versetzte Biopsie, da sie einen direkten histologischen Einblick in das posttherapeutische Tumorverhalten ermöglicht. Aus diesem Grund werden nur Patienten in die Studie eingeschlossen, bei denen das Therapieregime diese zweizeitige Biopsieentnahme ermöglicht. Diese Situation liegt im Klinikalltag lediglich bei Hybrideingriffen, bei denen eine Leberseite mittels Radioembolisation und die andere mittels HDR therapiert werden soll, vor. Hierbei erfolgt die erste Biopsieentnahme im Rahmen der routinemäßigen prätherapeutischen Diagnosesicherung vor Radioembolisation und die zweite Biopsieentnahme beim Einlegen der HDR-Katheter durch den ohnehin gelegten Stichkanal. Die feste Reihenfolge - erst Radioembolisation der Metastasen einer Leberseite, dann nach 4-6 Wochen HDR der Metastasen kontralateraler Leberseite ist dem Umstand geschuldet, dass zuerst die Leberseite mit größerer Tumorlast (zumeist diejenige die radioembolisiert werden soll) therapiert wird.

Projektleitung: Prof. Dr. med. Maciej Pech

Förderer: Industrie; 07.07.2014 - 31.12.2022

Genetic alterations during treatment of oligometastatic colorectal cancer

Aim of this pilot study is to assess the influence of local tumor ablation on the evolution of genetic alterations of circulating tumor DNA in metastatic colorectal carcinoma undergoing systemic chemotherapy plus targeted therapy. The assessment of genetic alterations will be done by plasma DNA sampling. Data generated will serve to design future randomized study formats or plasma DNA-alteration tailored treatment approaches.

The study objectives are:

Primary objective:

- Does the slope of decrease of the plasma tumor DNA predict PFS and/or OS? (investigation of deepness of response)

Secondary objectives:

Is tumor recurrence (PFS1, PFS2) associated with a different profile of genetic alterations? (investigation of genetic evolution under drug-induced selection pressure)

Does local ablation after tumor progression eradicate resistant tumor clones selected by prior systemic treatment (investigation of modifiable drug resistance)

Clinically, oligometastatic disease has not been precisely defined yet. However, a rather benign disease character with prolonged disease free survival and emergence of limited numbers of metastases upon progression has been described as prognostically favourable and some patients can even be cured by multimodal treatment including systemic chemotherapy and surgical resection or local ablation of metastases. In contrast, patients with polytope metastatic disease with rather aggressive biological behaviour most likely do not benefit substantially from local treatments. Besides standard clinical definition, novel biomarkers are needed to biologically define an oligometastatic disease status in the future and to better assess response and the occurrence of resistance during treatment.

Clonal selection pressure has gained increasing interest in various tumor entities and with emerging targeted treatment options. In colorectal cancer, tumor RAS mutation status represents a validated predictive biomarker for the efficacy of EGFR-antibody treatment. However, in a RAS wt population treated with EGFR inhibition, owing to inherent genetic tumor heterogeneity, clonal selection pressure can result in the occurrence of resistance mediated by RAS mutated clones during targeted treatment. Interestingly, these resistant clones can be found by highly sensitive testing within the initial tumor lesions at very low frequency. Recently, different highly sensitive methods have been developed to monitor DNA mutations within the circulating free tumor DNA from blood samples and the term "liquid biopsies" has been coined.

Additionally, miRNA expression profiles from tumor samples have been described that might be useful to characterize an oligometastatic disease status. However, further validation of this concept within clinical trials is needed.

In principle, this pilot study is intended to generate data enabling the design of a larger consecutive (probably

randomized) study format. Data of the pilot will be compared with data from the "PlaCol patient cohort sampled in Paris Université Descartes (PI: Prof. Pierre Laurent-Puig). Second, our intention is to develop a protocol for public funding either as a randomized study or a free plasma DNA alteration-tailored treatment approach.

Pilot study: single-arm, biomarker-driven study to explore the evolution of genetic alterations during treatment of oligometastatic disease

Projektleitung: Prof. Dr. med. Maciej Pech

Förderer: Haushalt; 24.05.2016 - 31.12.2021

Lokalablative Therapie hepatischer Malignome - Fernwirkung auf nicht behandeltes Tumorgewebe
verstärkten Proliferation noch nicht therapierten Tumorgewebes.

Primärer Endpunkt:

Abklärung der Konzentrationen freigesetzter Wachstumsfaktoren nach LT hepatischer Malignome und Korrelation mit der Wachstumstendenz noch nicht behandelter Tumoranteile innerhalb des therapiefreien Intervalls der einzelnen Eingriffe.

Ferner erarbeiten von Basis-/Grundlagenwissen:

-Analyse des Expressionsmusters von Wachstumsfaktorrezeptoren auf Tumorzellen vor und im Verlauf tumorablativer Maßnahmen.

-Analyse des Expressionsmusters immunsupprimierender Liganden auf Tumorzellen vor und im Verlauf tumorablativer Maßnahmen.

- Mutationsanalyse (KRAS, NRAS, BRAF, PKI3CA) der Tumorzellen aus Biopstat und aus zirkulierenden Tumorzellen vor und im Verlauf tumorablativer Maßnahmen. (--> Mutationen genannter Proteine führen zu einer Autostimulation der Tumorzellen die keiner Wachstumsfaktoren bedarf).

- Analyse zirkulierender Immunzellen nach tumorablativer Therapie hepatischer Malignome (Anzahl/Aktivität).

- Isolierung von Tumorzelllinien aus Biopstat für die Dauer der Studie (anschließend werden die Zelllinien vernichtet) und Proliferationsanalysen mit Patientenserum, welches vor und tumorablativer Maßnahmen gewonnen wurde. Lokalablative Therapiemaßnahmen hepatischer Malignome (Radiofrequenzablation, HDR-Brachytherapie, Mikrowellenablation) führen durch die Einwirkung physikalischer Noxen (ionisierende Strahlung, Hitze) zu einer Destruktion von Tumorgewebe. Je nach Tumorlokalisation, -morphologie und Verfahren kommt es hierbei auch zu einem mehr oder minder großen Flurschaden an gesundem Lebergewebe und einem im Verlauf kompensatorischen Leberwachstum bzw. einer Leberhypertrophie.

Aus Tierversuchen und Untersuchungen bei Zuständen nach Hemihepatektomie beim Menschen ist bekannt, dass diese Wachstumsprozesse an der Leber durch bestimmte systemisch freigesetzte Wachstumsfaktoren (Mitogene) reguliert werden. Die Rezeptoren dieser Faktoren werden jedoch nicht nur auf funktionellem Lebergewebe, sondern auch auf zahlreichen Tumorzellen exprimiert, so dass zumindest hypothetisch ein wachstumsfördernder Reiz für noch nicht therapiertes Tumorgewebe (z.B. auf Metastasen der linke Leberseite nach rechtsseitiger Radioembolisation) angenommen werden kann.

Auf der anderen Seite führen lokalablative Therapiemaßnahmen durch die Destruktion des Tumors zu einer systemischen Freisetzung von starken Immunogenen (Tumorantigene und Immunsystemtriggern, z.B. DAMPs), so dass davon ausgegangen wird, dass ablativ Therapieregime eine

Projektleitung: Prof. Dr. med. Maciej Pech

Förderer: Haushalt; 10.10.2016 - 31.12.2020

Lokale HDR Brachytherapie beim lokalisiertem Prostatakarzinom
Studientyp und Organisation

prospektiv, nicht randomisiert, nicht kontrolliert, explorativ.

Es sollen 25 Patienten behandelt werden.

Die geplante Rekrutierungszeit liegt bei 12 Monaten, die geplante Nachbeobachtungszeit bei 24 Monaten.

Nach der Erstdiagnose des Prostatakarzinoms: Information des Patienten über den Zweck und Inhalt der Studie, über die Standardtherapien sowie mögliche Alternativen. Es wird ein Aufklärungsformular für die vorliegende Studie ausgehändigt sowie erklärt. Weiterhin erhält der Patient einen kompletten Behandlungsplan.

Der initiale PSA-Wert (Prostata-spezifisches Antigen), welcher zur Biopsie geführt hat, sollte nicht älter als 4 Wochen alt sein, ansonsten muss eine erneute Bestimmung erfolgen. Die Tumore werden im mpMRT definiert und die Behandlungszonen festgelegt.

Eingeschlossen werden Patienten bei denen zuvor eine Lymphknoten oder Fernmetastasierung mit PSMA-PET ausgeschlossen wurde.

Der Patient wird ggf. am Vorabend, spätestens jedoch am Morgen der Therapie, stationär aufgenommen. Dann erfolgen eine körperliche Untersuchung sowie die Prüfung der Ein- und Ausschlusskriterien. Die Lebensqualitätsscores werden erhoben.

Am Interventionstag erscheint der Patient nüchtern am MRT. Eine gesonderte Prämedikation oder Breitspektrumantibiose ist nicht notwendig. Sofern notwendig wird vor der Intervention mittels Klystier der Enddarm entleert.

Der Patient wird in stabiler Seitenlage im MR positioniert. Die Punktion des suspekten Herdes erfolgt mit einer Punktionskanüle mit Einführung des Brachytherapiekatheters in Freihandtechnik über einen transglutealen Zugang. Eine lokale Betäubung des Punktionsweges, und eine systemische leichte Analgosedierung mittels Dormicum und Fentanyl i.v. dienen der Schmerzprophylaxe.

Zusätzlich wird ein transurethraler Katheter eingeführt, der direkt nach der Intervention wieder entfernt werden kann.

Der Patient wird in die Klinik für Strahlentherapie gebracht. In der Planungsbildgebung werden die Risikostrukturen (HB-Hinterwand, Rektumvorderwand, Urethra) und das Tumolvolumen (GTV=gross tumor volume) konturiert. Unter Berücksichtigung des a/b Modells ist eine einmalige Bestrahlung mit einer Zieldosis an den Grenzen des GTV von 25Gy geplant. Die Definition des GTV erfolgt anhand der MRT. Das entspricht in etwa der biologisch äquivalenten Dosis der üblichen perkutanen fraktionierten Bestrahlung von 74Gy.

Nach der Bestrahlung wird der Katheter wieder gezogen.

Die Fragebögen SF-Score, IPSS-Score, IIEF-Score, HADS Scale und der EORTC QLQ 30 werden vor der Intervention, nach 6 Monaten und nach 2 Jahren vom Patienten ausgefüllt und Veränderungen miteinander verglichen.

Zusätzlich ist nach 6, 12 und 24 Monaten ein Kontroll-mpMRT geplant. Nach 12 Monaten erfolgt eine MRT-gestützte bzw. MRT/TRUS Fusions-Biopsie in Kombination mit einer Randombiopsie. Zusätzlich erfolgt bei unklarem Befund in der MR-Diagnostik eine PSMA-PET im Rahmen der klinischen Versorgung nach 12 Monaten.

PSA Kontrolluntersuchung werden nach 3, 6, 12 und 24 Monaten durchgeführt.

Bei auffälliger PSA-Kinetik erfolgt eine vom Prüfarzt individuell festgelegte vorzeitige Prostatabiopsie sowie ggf. eine Ausbreitungsdiagnostik mittels Skelettszintigraphie, PET, CT oder MRT. Dabei laufen die Nachsorgen über die Klinik der Urologie.

Projektleitung: Prof. Dr. med. Maciej Pech

Förderer: Haushalt; 12.02.2018 - 31.12.2021

Sicherheit und Effektivität 166Ho-Radio-embo-lisa-tion durch SPECT- und MR-Bildführung optimierte Substrateinbringung - eine vergleichende Studie zur 90Y-Radioembolisation

Neben der etablierten Radioembolisation (RE) von Lebermalignomen mittels 90Y-markierter Mikrosphären (z. B. auf Resin basierende SIR-Spheres®) sind aktuell für die klinische Anwendung auch Holmium-166 (166Ho) markierte biokompatible Mikrokügelchen (QuiremSpheres®) aus Poly-L-Milchsäure (PLLA) verfügbar. Entsprechend der Produktzulassung sind diese für die " Implantation in Lebertumoren durch die Leberarterie bestimmt.". Im Vergleich zur bisher angewendeten RE mittel 90Y markierter Mikrosphären besitzt das neue Präparat andere physikalische Eigenschaften (z. B. Halbwertszeit des Nuklides, Zahl der Partikel, Aktivität je Partikel, Therapieaktivität). Es resultieren unterschiedliche strahlenbiologische Eigenschaften (z. B. eine andere Halbwertszeit d.h. eine höhere Dosisrate) die möglicherweise eine abweichende Dosis-Wirkungsbeziehung im Zielvolumen (Tumolvolumen) und somit ein anderes Therapieansprechen induzieren. Darüber hinaus besteht die Möglichkeit eines abweichenden Risikoprofiles (hier z. B. Dosiswirkung im Leberparenchym).Vor diesem Hintergrund dient diese Studie der explorativen Analyse der vorliegenden Dosis-Wirkungsbeziehungen bei der Anwendung zweier verschiedener Radioembolise in einem klinischen Setup.

Projektleitung: Prof. Dr. med. Maciej Pech

Förderer: Haushalt; 11.02.2016 - 31.12.2021

Systemische Freisetzung von Wachstumsfaktoren nach Radioembolisation hepatischer Malignome

Bei der Radioembolisation werden primäre und sekundäre Lebermalignome mit Yttrium-90 (Beta-Strahler) oder 66 Ho-QuiremSpheres (klinische Routineverfahren) beladenen Mikrosphären transarteriell, mikrokathetergestützt embolisiert. Hierbei geht die tumorizide Wirkung primär von der Beta-Strahlung der Partikel und nicht vom Embolisierungseffekt aus. Durch die unselektive Applikation der Mikrosphären in die Leberarterien kommt es neben der Bestrahlung von Tumorgewebe auch zu einer Strahlenbelastung des Leberparenchyms. Da die Radioembolisation zur Prophylaxe einer radiogen induzierten Lebererkrankung sequentiell (z.B. erst rechter, nach 4-8 Wochen linker Leberlappen) durchgeführt wird, kann nach dem therapiefreien Intervall, ähnlich wie nach Hemihepatektomie oder einseitiger Pfortaderembolisation, eine durch den Strahlenschaden bewirkte kompensatorische Hypertrophie des noch nicht behandelten Leberlappens beobachtet werden. Aus Tierversuchen und bei Zuständen nach Hemihepatektomie beim Menschen ist bekannt, dass diese Wachstumsprozesse durch bestimmte systemisch freigesetzte Wachstumsfaktoren (Mitogene) reguliert werden. Die Rezeptoren dieser Faktoren werden jedoch nicht nur auf funktionellem Lebergewebe, sondern auch auf zahlreichen Tumorzellen exprimiert, so dass zumindest hypothetisch ein wachstumsfördernder Reiz für noch nicht therapiertes Tumorgewebe (z.B. auf Metastasen der linken Leberseite nach rechtsseitiger Radioembolisation) angenommen werden kann.

Inwiefern die Radioembolisation eine Ausschüttung von Wachstumsfaktoren induziert ist völlig unbekannt. Wissen hierrüber wäre klinisch höchst relevant, da einer wachstumsfaktorbedingten Tumorphiliferation beispielsweise mit Wachstumsfaktorinhibitoren oder Rezeptorblockern therapeutisch entgegengesteuert werden könnte.

Die Auswirkung der Therapie auf die Freisetzung von endogenen Gefahrenmolekülen und immunogenen Faktoren ist bislang unbekannt. Diese werden im Rahmen von pathologischen Veränderungen oder Zellstress freigesetzt, bzw. gelangen bei Zellschädigung/-Tod in den Kreislauf, und können über Blutproben detektiert werden.

Das Monitoring vom Krankheitsverlauf/-Progress ist entscheidend für die Prognose, potenzielle weitere therapeutische und/oder palliative Strategien. Daher bieten sich endogene Gefahrenmoleküle und immunologisch wirksame Faktoren hervorragend als nicht-invasive potenzielle Tests hierfür an. Da jedoch die endogenen Gefahrenmoleküle und immunologisch wirksame Faktoren einerseits als Indikatoren für den Therapieerfolg und andererseits als therapeutische Ansatzpunkte dienen können, ist deren Erforschung im Rahmen klinischer Studien von höchster Bedeutung.

Neuere Untersuchungen zeigen, dass entweder frei- oder in extrazelluläre Vesikel-verpackte zirkulierende nicht-kodierende Nukleinsäuren, wie die nicht-kodierende miRNA nach Apoptose, Nekrose oder durch aktive Sekretion in die Zirkulation gelangen. Erhöhte Spiegel der zellfreien Nukleinsäuren sind mit der Initiation und Progression von Tumopathologien assoziiert worden. Ähnliche Daten gibt es auch zum HCC, die somit Notwendigkeit dieser Studie untermauern. So wurde bereits gezeigt, dass die Spiegel der *let-7a/7c/7d-5p* (*let-7s*) und anderer Mikro-RNA wie miRNA-29a, -92a, -122, -146a, and -222 mit der Progression der Leberpathologien korrelieren.

Zudem konnte in *in vivo*-Studien die Bedeutung von endogenen Gefahrenmolekülen (bspw. Receptor for advanced glycation end products of proteins, RAGE, High mobility group box protein, HMGB1, usw.), Apoptose-, Differenzierungs-, Gewebeumbau- und Stoffwechselmarker und inflammatorischen Faktoren wie Interleukinen (IL) bspw. IL-33 im Rahmen des IL-33/ST2-NF-B Signaling in hepatischen Makrophagen, IL-1beta und Caspase 1 im Rahmen der Inflammationaktivierung in Monozyten, IL-10 bei der T-Zellproliferation, bei pathologischen Veränderungen der Leber nachgewiesen werden.

Daher soll die lokale Konzentration von diesen Faktoren bei der routinemäßigen Biopsiegewinnung, und die systemische Ausschwemmung, in den Blutproben im Verlauf, analysiert werden.

Die vorgestellte Studie ist als Pilotstudie gedacht um Grundlagenwissen in diesem Bereich zu schaffen und um möglichen klinischen Folgestudien den Weg zu ebneten.

Im Rahmen dieser Pilotstudie soll prospektiv eine konfirmative Analyse zum prädiktiven Wert des Interleukin 6 vor Radioembolisation bzgl einer späteren Lebertoxizität und des Überlebens erfolgen. Eine explorative Analyse (Ethikantrag:V1.2.....) hierzu indiziert eine hochsignifikante Prädiktion einer ungünstigen Überlebensspanne und einer signifikanten Leberfunktionsstörung, sobald der initiale (vor Radioembolisation) Interleukin-6 Wert über 6,53pg/ml betrug.

Projektleitung: Dr. Robert Friedrich Damm

Förderer: Fördergeber - Sonstige; 01.01.2012 - 01.11.2019

Prospective evaluation of CT-guided HDR brachytherapy as a local ablative treatment for renal masses: a single-arm pilot trial.

PURPOSE:

In this pilot trial, we investigate the safety of CT-guided high-dose-rate brachytherapy (HDR-BT) as a local ablative treatment for renal masses not eligible for resection or nephrectomy.

METHODS:

We investigated renal function after irradiation by HDR-BT in 16 patients (11 male, 5 female, mean age 76 years) with 20 renal lesions (renal cell carcinoma n = 18; renal metastases n = 2). Two patients had previous contralateral nephrectomy and two had ipsilateral partial nephrectomy. Six lesions had a hilar localization with proximity to the renal pelvis and would have not been favorable for thermal ablation. Renal function loss was determined within 1 year after HDR-BT by renal scintigraphy and laboratory parameters. Further investigations included CT and MRI every 3 months to observe procedural safety and local tumor control. Renal function tests were analyzed by Wilcoxon's signed rank test with Bonferroni-Holm correction of p-values. Survival and local tumor control underwent a Kaplan-Meier estimation.

RESULTS:

Median follow-up was 22.5 months. One patient required permanent hemodialysis 32 months after repeated HDR-BT and contralateral radiofrequency ablation of multifocal renal cell carcinoma. No other patient developed a significant worsening in global renal function and no gastrointestinal or urogenital side effects were observed. Only one patient died of renal tumor progression. Local control rate was 95% including repeated HDR-BT of two recurrences.

CONCLUSION:

HDR-BT is a feasible and safe technique for the local ablation of renal masses. A phase II study is recruiting to evaluate the efficacy of this novel local ablative treatment in a larger study population.

5. Veröffentlichungen

Begutachtete Zeitschriftenaufsätze

Alunni-Fabroni, Marianna; Rönsch, Kerstin; Huber, Thomas; Cyran, Clemens Christian Joachim; Seidensticker, Max; Mayerle, Julia; Pech, Maciej; Basu, Bristi; Verslype, Chris; Benckert, Julia; Malfertheiner, Peter; Ricke, Jens

Circulating DNA as prognostic biomarker in patients with advanced hepatocellular carcinoma - a translational exploratory study from the SORAMIC trial

In: Journal of translational medicine - London: BioMed Central, Bd. 17.2019, Art.-Nr. 328, insges. 15 S.

[Imp.fact.: 4,098]

Barth, Udo; May, Jens Peter; Albrecht, Roland; Pech, Maciej; Halloul, Zuhir; Meyer, Frank

Möglichkeiten und Management gefäßrekonstruktiver Eingriffe im Rahmen viszeralchirurgischer Operationen und ihrer perioperativen Betreuung - eine selektive Auswahl repräsentativer Fallkonstellationen

In: Zentralblatt für Chirurgie: Zeitschrift für allgemeine, viszeral-, Thorax- und Gefäßchirurgie - Stuttgart [u.a.]: Thieme, 2000, Bd. 144.2019, 5, S. 460-470

[Imp.fact.: 0,623]

Berth, Alexander; Pozniak, Agnieszka; Stendel, Linda; Fischbach, Frank; Lohmann, Christoph H.; Pech, Maciej

Magnetic resonance-guided direct shoulder arthrography for the detection of superior labrum anterior-posterior lesions using an open 1.0-T MRI scanner

In: Polish journal of radiology - Warszawa: Medical Science Internat., Bd. 84.2019, Seite e251-e257

Cappelli, Alberta; Sangro, Paloma; Mosconi, Cristina; Deppe, Iris; Terzi, Eleonora; Bilbao, Jose I.; Rodriguez-Fraile, Macarena; Benedittis, Caterina; Ricke, Jens; Golfieri, Rita; Sangro, Bruno

Transarterial radioembolization in patients with hepatocellular carcinoma of intermediate B2 substage

In: European journal of nuclear medicine and molecular imaging - Heidelberg [u.a.]: Springer-Verl., Bd. 46.2019, 3, S. 661-668

[Imp.fact.: 7,182]

Croner, Roland; Rahimli, Mirhasan; Andric, Mihailo; Stockheim, Jessica; Rabczak, Joanna; Perrakis, Aristotelis

Robotic left hemihepatectomy with synchronous right hemicolectomy using complete mesocolic excision for advanced metastatic colon carcinoma

In: Biomedical journal of scientific & technical research - New York: Biomedical Research Network+, LLC, Bd. 20.2019, 4,

S. 15260-15265

Damm, Robert Friedrich; El-Sanousy, Shahen; Omari, Jazan; Damm, Romy; Hass, Peter; Pech, Maciej; Powerski, Maciej Janusz

Ultrasound-assisted catheter placement in CT-guided HDR brachytherapy for the local ablation of abdominal malignancies - initial experience

In: RöFo - Stuttgart [u.a.]: Thieme, Bd. 191.2019, 1, S. 48-53

[Imp.fact.: 1,882]

Damm, Robert Friedrich; Streitparth, Tina; Hass, Peter; Seidensticker, Max; Heinze, Constanze; Powerski, Maciej Janusz; Wendler, Johann J.; Liehr, Uwe-Bernd; Mohnike, Konrad; Pech, Maciej; Ricke, Jens

Prospective evaluation of CT-guided HDR brachytherapy as a local ablative treatment for renal masses - a single-arm pilot trial

In: Strahlentherapie und Onkologie - Berlin: Springer Medizin, Bd. 195.2019, 11, S. 982-990

[Imp.fact.: 2,717]

Drelich-Zbroja, Anna; Sojka, Michał Kuczy ska, Maryla; wiątlowski, Łukasz; Kuklik, Ewa; Sobstyl, Jan; Pyra, Krzysztof; Wolski, Andrzej; Czekańska-Chehab, El bieta; Pech, Maciej; Powerski, Maciej Janusz; Jargiełło, Tomasz

Diagnostic imaging in patients after endovascular aortic aneurysm repair with special focus on ultrasound contrast agents

In: Polskie archiwum medycyny wewn trznej - Kraków: Medycyna Praktyczna, Bd. 129.2019, 2, S. 80-87

[Imp.fact.: 2,882]

Drewes, Ralph; Omari, Jazan; Manig, Matthias Michael; Seidensticker, Max; Hass, Peter; Ricke, Jens; Powerski, Maciej Janusz; Pech, Maciej

Treatment of hepatic pancreatic ductal adenocarcinoma metastases with high-dose-rate image-guided interstitial brachytherapy - a single center experience

In: Journal of contemporary brachytherapy - Pozna : Termedia, Bd. 11.2019, 4, S. 329-336

[Imp.fact.: 1,847]

Garlipp, Benjamin; Gibbs, Peter; Hazel, Guy A.; Jeyarajah, Rohan; Martin, Robert C. G.; Bruns, Christiane; Lang, Hauke; Manas, Derek M.; Ettorre, Giuseppe M.; Pardo, Fernando; Donckier, Vincent; Benckert, Christoph; Gulik, Thomas Mathijs; Goére, Diane; Schoen, Michael; Pratschke, Johann; Bechstein, Wolf Otto; Cuesta, Antonio Martinez; Adeyemi, Shola; Ricke, Jens; Seidensticker, Max

Secondary technical resectability of colorectal cancer liver metastases after chemotherapy with or without selective internal radiotherapy in the randomized SIFLOX trial

In: The British journal of surgery - New York, NY [u.a.]: Wiley, Bd. 106.2019, 13, S. 1837-1846

[Imp.fact.: 5,586]

GroBer, Oliver Stephan; Ruf, Juri; Kupitz, Dennis; Czuczvara, Damian; Löwenthal, David; Thormann, Markus; Furth, Christian; Ricke, Jens; Denecke, Timm; Pech, Maciej; Kreißl, Michael; Amthauer, Holger

Iterative CT reconstruction in abdominal low-dose CT used for hybrid SPECT-CT applications - effect on image quality, image noise, detectability, and readers confidence

In: Acta radiologica open - London: Sage, Bd. 8.2019, 6, S. 1-9

Hass, Peter; Mohnike, Konrad; Kropf, Siegfried; Brunner, Thomas B.; Walke, Mathias; Albers, Dirk; Petersen, Cordula; Damm, Robert Friedrich; Walter, Franziska; Ricke, Jens; Powerski, Maciej Janusz; Conradini, Stefanie

Comparative analysis between interstitial brachytherapy and stereotactic body irradiation for local ablation in liver malignancies

In: Brachytherapy - [S.I.]: Elsevier, Bd. 18.2019, 6, S. 823-828

[Imp.fact.: 2,030]

Hass, Peter; Steffen, Ingo G.; Powerski, Maciej Janusz; Mohnike, Konrad; Seidensticker, Max; Meyer, Frank; Brunner, Thomas B.; Damm, Robert Friedrich; Willich, Christoph; Walke, Mathias; Karagiannis, Efstratios; Omari, Jazan; Ricke, Jens

First report on extended distance between tumor lesion and adjacent organs at risk using interventionally applied

balloon catheters - a simple procedure to optimize clinical target volume covering effective isodose in interstitial high-dose-rate brachytherapy of liver malignomas

In: Journal of contemporary brachytherapy - Pozna : Termedia, 2009, Bd. 11.2019, 2, S. 152-161

[Imp.fact.: 1,847]

Heinze, Constanze; Omari, Jazan; Manig, Matthias Michael; Hass, Peter; Venerito, Marino; Damm, Robert Friedrich; Jargiello, Tomasz; Ricke, Jens; Powerski, Maciej Janusz; Pech, Maciej

Efficacy and safety of percutaneous computed tomography-guided high-dose-rate interstitial brachytherapy in treatment of oligometastatic lymph node metastases of retroperitoneal space

In: Journal of contemporary brachytherapy - Pozna : Termedia, Bd. 11.2019, 5, S. 436-442

[Imp.fact.: 1,847]

Janicova, Andrea; Becker, Nils; Xu, Baolin; Wutzler, Sebastian; Vollrath, Jan Tilmann; Hildebrand, Frank; Ehnert, Sabrina; Marzi, Ingo; Störmann, Philipp; Relja, Borna

Endogenous uteroglobin as intrinsic anti-inflammatory signal modulates monocyte and macrophage subsets distribution upon sepsis induced lung injury

In: Frontiers in immunology - Lausanne: Frontiers Media, Bd.10.2019, Art.-Nr. 2276, insges. 14 S.

[Imp.fact.: 4,716]

Kany, Shinwan Salah; Janicova, Andrea; Relja, Borna

Innate immunity and alcohol

In: Journal of Clinical Medicine: open access journal - Basel: MDPI, 2012, Bd.8.2019, 11, Art.-Nr. 1981, insges. 31 S.

[Imp.fact.: 5,688]

Kany, Shinwan Salah; Vollrath, Jan Tilmann; Relja, Borna

Cytokines in inflammatory disease

In: International journal of molecular sciences - Basel: Molecular Diversity Preservation International, 2000, Bd.20.2019, 23, Art.-Nr. 6008, insges. 31 S.

[Imp.fact.: 4,183]

Köhler, Viktoria Florentine; Nagarajah, James; Kreißl, Michael; Westphalen, Christoph Benedikt; Todica, Andrei Stefan; Spitzweg, Christine

Medikamentöse Therapieoptionen beim radioiodrefraktären differenzierten Schilddrüsenkarzinom - Update 2019

In: Der Onkologe - Berlin: Springer, Bd. 25.2019, 7, S. 601-608

[Imp.fact.: 0,248]

Kreißl, Michael; Janssen, Marcel J. R.; Nagarajah, James

Current treatment strategies in metastasized differentiated thyroid cancer

In: Journal of nuclear medicine - New York, NY: Soc., Bd. 60.2019, 1, S. 9-15

[Imp.fact.: 7,354]

Kreißl, Michael; Jentzen, Walter; Janssen, Marcel; Gotthardt, Martin; Nagarajah, James

124I/131I-Theranostik des Natrium-Iodid-Symporters beim Schilddrüsenkarzinom

In: Tumordiagnostik & Therapie - Stuttgart: Thieme, Bd. 40.2019, 8, S. 531-536

Mani, Jens; Fleger, Jan-Erik; Rutz, Jochen; Maxeiner, Sebastian; Bernd, August; Kippenberger, Stefan; Zöller, Nadja Nicole; Chun, Felix; Relja, Borna; Jüngel, Eva; Blaheta, Roman A.

Curcumin combined with exposure to visible light blocks bladder cancer cell adhesion and migration by an integrin dependent mechanism

In: European review for medical and pharmacological sciences - Roma: Verduci, 1997, Bd. 23.2019, 23, S. 10564-10574

[Imp.fact.: 2,721]

Mengoni, Miriam; Ptok, Henry; Acciuffi, Sara; Wex, Cora Barbara Anette; Negrini, Victor-Radu; Schitteck, Ulrich; Rabczak, Joanna; EBBach, Constanze; Croner, Roland; Meyer, Frank

Sigmavolvulus des älteren Erwachsenen - Repräsentative Kasuistik einer seltenen Fallkonstellation des unklaren

Abdomens

In: Coloproctology - München: Urban & Vogel, 2000, Bd. 41.2019, 4, S. 280-284

Meyer-Wilmes, Philipp; Powerski, Maciej Janusz; Fischbach, Frank; Omari, Jazan; Damm, Robert Friedrich; Pech, Maciej

Transarterial embolisation for the treatment of acute gynecological cancer bleeding

In: Archives of gynecology and obstetrics - Berlin: Springer, Bd. 300.2019, 5, S. 1391-1397

[Imp.fact.: 2,199]

Mohnike, Konrad; Steffen, Ingo G.; Seidensticker, Max; Hass, Peter; Damm, Robert Friedrich; Peters, Nils; Seidensticker, Ricarda; Schütte, Kerstin; Arend, Jörg; Bornschein, Jan Alexander; Streitparth, Tina; Wybranski, Christian; Wieners, Gero; Stübs, Patrick; Malfertheiner, Peter; Pech, Maciej; Ricke, Jens

Radioablation by image-guided (HDR) brachytherapy and transarterial chemoembolization in hepatocellular carcinoma - a randomized phase II trial

In: CardioVascular and interventional radiology: CVIR - Berlin: Springer, Bd. 42.2019, 2, S. 239-249

[Imp.fact.: 1,928]

Omari, Jazan; Drewes, Ralph; Manig, Matthias Michael; Mohnike, Konrad; Seidensticker, Max; Seidensticker, Ricarda; Streitparth, Tina; Ricke, Jens; Powerski, Maciej Janusz; Pech, Maciej

Treatment of metastatic, imatinib refractory, gastrointestinal stroma tumor with image-guided high-dose-rate interstitial brachytherapy

In: Brachytherapy - [S.I.]: Elsevier, Bd. 18.2019, 1, S. 63-70

[Imp.fact.: 2,030]

Omari, Jazan; Drewes, Ralph; Othmer, Max; Hass, Peter; Pech, Maciej; Powerski, Maciej Janusz

Treatment of metastatic gastric adenocarcinoma with image-guided high-dose rate, interstitial brachytherapy as second-line or salvage therapy

In: Diagnostic and interventional radiology - Ankara, Bd. 25.2019, S. 360-367

[Imp.fact.: 1,464]

Omari, Jazan; Heinze, Constanze; Damm, Robert Friedrich; Hass, Peter; Janitzky, Andreas; Wendler, Johann J.; Seidensticker, Max; Ricke, Jens; Powerski, Maciej Janusz; Pech, Maciej

Radioablation of hepatic metastases from renal cell carcinoma with image-guided interstitial brachytherapy

In: Anticancer research - Attiki, Bd. 39.2019, 5, S. 2501-2508

[Imp.fact.: 1,935]

Omari, Jazan; Heinze, Constanze; Wilck, Antje; Hass, Peter; Seidensticker, Max; Seidensticker, Ricarda; Mohnike, Konrad; Ricke, Jens; Pech, Maciej; Powerski, Maciej Janusz

Efficacy and safety of CT-guided high-dose-rate interstitial brachytherapy in primary and secondary malignancies of the pancreas

In: European journal of radiology - Amsterdam [u.a.]: Elsevier Science, Bd. 112.2019, S. 22-27

[Imp.fact.: 2,948]

Powerski, Maciej Janusz; Penzlin, Susanne; Hass, Peter; Seidensticker, Ricarda; Mohnike, Konrad; Damm, Robert Friedrich; Steffen, Ingo G.; Pech, Maciej; Gademann, Günther; Ricke, Jens; Seidensticker, Max

Biliary duct stenosis after image-guided high-dose-rate interstitial brachytherapy of central and hilar liver tumors - a systematic analysis of 102 cases

In: Strahlentherapie und Onkologie - Berlin: Springer Medizin, Bd. 195.2019, 3, S. 265-273

[Imp.fact.: 2,717]

Ricke, Jens; Klümpen, Heinz Josef; Amthauer, Holger; Bargellini, Irene; Bartenstein, Peter; De Toni, Enrico; Gasbarrini, Antonio; Pech, Maciej; Peck-Radosavljevic, Markus; Popovi, Peter; Rosmorduc, Olivier; Schott, Eckart; Seidensticker, Max; Verslype, Chris; Sangro, Bruno; Malfertheiner, Peter

Impact of combined selective internal radiation therapy and sorafenib on survival in advanced hepatocellular carcinoma

In: Journal of hepatology - Amsterdam [u.a.]: Elsevier Science, Bd. 71.2019, 6, S. 1164-1174

[Imp.fact.: 18,946]

Sauerland, Hanna; Garlipp, Benjamin; Wex, Cora Barbara Anette; Häusler, Inken; Arndt, Susann; Rabczak, Joanna; Urbach, Anna; Meyer, Frank

Ungewöhnliche Differenzialdiagnose einer suspekten inguinalen/femoraleen Herniation im Wochenbett

In: Der Gynäkologe: Fortbildungsorgan der Deutschen Gesellschaft für Gynäkologie und Geburtshilfe - Berlin: Springer, 1996, Bd. 52.2019, 8, S. 633-636

Schenke, Simone; Klett, Rigobert; Acker, Peter; Rink, Thomas; Kreißl, Michael; Zimny, Michael

Interobserver agreement of planar and SPECT Tc99m-MIBI scintigraphy for the assessment of hypofunctioning thyroid nodules

In: Nuklearmedizin - Stuttgart: Thieme, Bd. 58.2019, 3, S. 258-264

[Imp.fact.: 1,270]

Schnapauff, Dirk; Tegel, Bruno R.; Powerski, Maciej Janusz; Colletini, Federico; Hamm, Bernd; Gebauer, Bernhard

Interstitial brachytherapy in combination with previous transarterial embolization in patients with unresectable hepatocellular carcinoma

In: Anticancer research - Attiki, Bd. 39.2019, 3, S. 1329-1336

[Imp.fact.: 1,935]

Verburg, Frederik Anton; Schmidt, Matthias; Kreißl, Michael; Grünwald, Frank; Lassmann, Michael; Hänscheid, Heribert; Hohberg, Melanie; Luster, Markus; Dietlein, Markus

Verfahrensanweisung für die Iod-131 Ganzkörperszintigrafie beim differenzierten Schilddrüsenkarzinom (Version 5)

In: Nuklearmedizin: molecular imaging and therapy - Stuttgart: Thieme, 1959, Bd. 58.2019, 3, S. 228-241

[Imp.fact.: 1,270]

Weber, Birte; Lackner, Ina; Haffner-Luntzer, Melanie; Palmer, Annette; Preßmar, Jochen; Scharffetter-Kochanek, Karin; Knöll, Bernd; Schrezenemeier, Hubert; Relja, Borna; Kalbitz, Miriam

Modeling trauma in rats - similarities to humans and potential pitfalls to consider

In: Journal of translational medicine - London: BioMed Central, Bd. 17.2019, Art.-Nr. 305, insges. 19 S.

[Imp.fact.: 4,098]

Werner, Rudolf; Bundschuh, Ralph Alexander; Higuchi, Takahiro; Javadi, Mehrbod S.; Rowe, Steven P.; Zsóter, Norbert; Kroiß, Matthias; Faßnacht, Martin; Buck, Andreas K.; Kreißl, Michael; Lapa, Constantin Frederik Victor

Volumetric and texture analysis of pretherapeutic 18F-FDG PET can predict overall survival in medullary thyroid cancer patients treated with vandetanib

In: Endocrine - [S.I.]: Springer, Bd. 63.2019, 2, S. 293-300

[Imp.fact.: 3,296]

Wetz, Christoph; Genseke, Philipp; Apostolova, Ivayla; Furth, Christian; Ghazzawi, Sammy; Rogasch, Julian M. M.; Schatka, Imke; Kreißl, Michael; Hofheinz, Frank; Großer, Oliver Stephan; Amthauer, Holger

The association of intra-therapeutic heterogeneity of somatostatin receptor expression with morphological treatment response in patients undergoing PRRT with [177Lu]-DOTATATE

In: PLOS ONE - San Francisco, California, US: PLOS, Bd. 14.2019, 5, Art.-Nr. e0216781, insges. 14 S.

[Imp.fact.: 2,776]

Xu, Baolin; Janicova, Andrea; Vollrath, Jan Tilmann; Störmann, Philipp; Martin, Lukas Benjamin; Marzi, Ingo; Wutzler, Sebastian; Hildebrand, Frank; Ehnert, Sabrina; Relja, Borna

Club cell protein 16 in sera from trauma patients modulates neutrophil migration and functionality via CXCR1 and CXCR2

In: Molecular medicine: insight into the cellular and molecular basis of disease - [London]: BioMed Central, 1994,

Bd.25.2019, Art.-Nr. 45, insges. 13 S.

[Imp.fact.: 2,991]

Yuan, Ling; Kreißl, Michael; Su, Liping; Wu, Zhifang; Hacker, Marcus; Liu, Jianzhong; Zhang, Xi; Bo, Yunfeng; Zhang, Hongyu; Li, Xiang; Li, Sijin

Prognostic analysis of interim 18F-FDG PET/CT in patients with diffuse large B cell lymphoma after one cycle versus two

cycles of chemotherapy

In: European journal of nuclear medicine and molecular imaging - Heidelberg [u.a.]: Springer-Verl., Bd. 46.2019, 2, S. 478-488

[Imp.fact.: 7,182]

Nicht begutachtete Zeitschriftenaufsätze

Fehr, Alexander; Wendler, Johann J.; Damm, Robert Friedrich; Liehr, Uwe-Bernd; Schostak, Martin; Pech, Maciej

Ablation statt Operation beim Nierenzellkarzinom - Thermale und nicht thermale Verfahren: Was gehört in die Toolbox?

In: Urologische Nachrichten: Zeitung für die Urologie - Köln: Biermann, 6, S. 13, 2019

Gulamhussene, Gino; Joeres, Fabian; Rak, Marko; Pech, Maciej; Hansen, Christian

4D MRI - robust sorting of free breathing MRI slices for use in interventional settings

In: De.arxiv.org - [S.I.]: Arxiv.org, 1991, 2019, article 1910.01902, insgesamt 14 Seiten

Begutachtete Buchbeiträge

Friebe, Björn; Mohnike, Konrad; Hass, Peter

Interstitielle, bildgeführte High-Dose-Rate-Brachytherapie

In: Interventionelle Radiologie: 1090 Abbildungen / herausgegeben von Andreas H. Mahnken, Christoph Thomas; Ko-Editor: Kai Wilhelm; unter Mitarbeit von Thomas Albrecht, Jonas Christoph Apitzsch, René Aschenbach, Jörn O. Balzer, Ansgar Berlis, Harald Ittrich [und 68 anderen]; mit einem Geleitwort von Rolf W. Günther und Manfred Thelen - Stuttgart: Georg Thieme Verlag, S. 712-718, 2019

Matthies, Philipp; Wuestemann, Jan; Pinto, Francisco A.; Neba, Julius C.

First validation of semi-automatic liver segmentation algorithm

In: World Congress on Medical Physics and Biomedical Engineering 2018: June 3-8, 2018, Prague, Czech Republic (Vol.1)

- Singapore: Springer, 2019; Lhotská, Lenka. - 2019, S. 279-282

Merten, Nico; Genseke, Philipp; Preim, Bernhard; Kreißl, Michael; Saalfeld, Sylvia

Maps, colors, and SUVs for standardized clinical reports

In: CURAC 2019 - Tagungsband - Reutlingen: Hochschule Reutlingen, Fakultät Informatik, S. 292-297

[Tagung: 18. Jahrestagung der Deutschen Gesellschaft für Computer- und Roboterassistierte Chirurgie e.V., CURAC 2019, Reutlingen, 19.-21. September 2019]

Merten, Nico; Genseke, Philipp; Preim, Bernhard; Kreißl, Michael; Saalfeld, Sylvia

Towards automated reporting and visualization of lymph node metastases of lung cancer

In: Bildverarbeitung für die Medizin 2019: Algorithmen Systeme Anwendungen: Proceedings des Workshops vom 17. bis 19. März 2019 in Lübeck / Heinz Handels, Thomas M. Deserno, Andreas Maier, Klaus H. Maier-Hein, Christoph Palm, Thomas Tolxdorff, Herausgeber - Wiesbaden: Springer Fachmedien Wiesbaden GmbH, S. 185-190

[Workshop: Bildverarbeitung für die Medizin 2019: Algorithmen Systeme Anwendungen: Proceedings des Workshops vom 17. bis 19. März 2019 in Lübeck / Heinz Handels, Thomas M. Deserno, Andreas Maier, Klaus H. Maier-Hein, Christoph Palm, Thomas Tolxdorff, Herausgeber, Lübeck, 17. - 19. März 2019]

Nicht begutachtete Buchbeiträge

Illanes, Alfredo; Boese, Axel; Esmaeili, Nazila; Sühn, Thomas; Schaufler, Anna; Maldonado Zambrano, Ivan; Chen, Chien-Hsi; Friebe, Michael

Surgical Audio Guidance SurAG: novel non-invasive proximally acquired information on tip-tissue interactions

In: ResearchGATE - Cambridge, Mass.: ResearchGATE Corp., S. 567-570, 2019

[Konferenz: IEEE 19th International Conference on Bioinformatics and Bioengineering (BIBE), Athen, Greece]

Abstracts

Barth, Udo; Pech, Maciej; Halloul, Zuhir; Meyer, Frank

Das Management arterio-viszeraler/-lumenaler Fisteln in repräsentativen Fallkonstellationen

In: Der Pathologe: Organ der Deutschen Abteilung der Internationalen Akademie für Pathologie, der Deutschen, der Österreichischen und der Schweizerischen Gesellschaft für Pathologie und des Berufsverbandes Deutscher Pathologen - Berlin: Springer, 1994, Bd. 40.2019, Suppl. 2, DGP.P2.02, Seite S155
[Imp.fact.: 0,546]

Barth, Udo; Pech, Maciej; Meyer, Frank; Halloul, Zuhir

Das moderne Management arterio-viszeraler/-lumenaler Fisteln - eine Übersicht repräsentativer Fallkonstellationen
In: European surgery: ACA; Acta chirurgica Austriaca - Wien: Springer, 2002, Bd. 51.2019, Suppl. 1, P18, Seite S75-S76
[Imp.fact.: 0,483]

Barth, Udo; Pech, Maciej; Meyer, Frank; Halloul, Zuhir

Modern management of arterio-visceral/-luminal fistulas - selection of representative clinical situations and cases
In: 48th World Congress of Surgery: incorporating the 69th Congress of the Association of Polish Surgeons (APS): Krakow Poland, 11-15 August 2019: abstract book/ World Congress of Surgery, 2019, 2019, PE038, Seite 525; https://docs.wixstatic.com/ugd/a79198_7ab4535af7494d7db6e8755257040dd1.pdf

Geißler, Michael; Tannapfel, Andrea; Reinacher-Schick, Anke Claudia; Martens, Uwe Marc; Ricke, Jens; Riera Knorrenschild, Jorge; Kanzler, Stephan; Held, Swantje; Heinemann, Volker; Seufferlein, Thomas; Modest, Dominik Paul

Final results of the randomized phase II VOLFI trial (AIO-KRK0109) - mFOLFOXIRI + Panitumumab versus FOLFOXIRI as first-line treatment in patients with RAS wild-type metastatic colorectal cancer (mCRC)
In: Annals of oncology: official journal of the European Society for Medical Oncology - Amsterdam [u.a.: Elsevier, 1990, Bd. 30.2019, Suppl. 4, PD-030, S. iv119-iv120
[Imp.fact.: 14,196]

Genseke, Philipp; Wielenberg, Christoph F.; Großer, Oliver Stephan; Schreiber, Jens; Walles, Thorsten; Achenbach, Hans Jost; Wetz, Christoph; Kreißl, Michael

Quantitative F18-FDG-PET/CT im prä-operativen Staging des Lungenkarzinoms als potentielles Ziel für Machine Learning
In: Nuklearmedizin: molecular imaging and therapy - Stuttgart: Thieme, Bd. 58.2019, 2, S. 187-188
[Imp.fact.: 1,270]

Genseke, Philipp; Wielenberg, Christoph; Schreiber, Jens; Walles, Thorsten; Kreißl, Michael

Quantitative F-18-FDG-PET/CT in preoperative staging of lung cancer as a potential target for machine learning - a prospective study
In: Journal of nuclear medicine: JNM - New York, NY: Soc, Bd. 60.2019, Suppl. 1, Abs.-Nr. 1341
[Imp.fact.: 7,354]

Hass, Peter; Drews, Ralph; Omari, Jazan; Othmer, Max; Pech, Maciej; Powerski, Maciej Janusz; Brunner, Thomas B.

CT gestützte lokal-ablative interstitielle HDR-Brachytherapie von hepatischen, pankreatischen oder LK-Oligometastasen bei metastasierten Adeno-Karzinom des Magens als Zweitlinien oder Salvage-Therapie
In: Strahlentherapie und Onkologie - Berlin: Springer Medizin, Bd. 195.2019, Suppl. 1, P12-4, S. S101
[Imp.fact.: 2,717]

Hoffmann, Thomas; Schreiter, Josefine; Fang, Yuanwei; Gebreen, Rawad; Kwapik, Remigiusz; Martyna, Isabelle; Wang, Xuejun; Rose, Georg; Pech, Maciej; Großer, Oliver; Bäse, Jan

Konzeptstudie eines interventionellen Computertomographen
In: 4th Image-Guided Interventions Conference - Mannheim, 2019
[Konferenz: 4th Image-Guided Interventions Conference, Mannheim, Germany, November 4 - 5, 2019]

Krause, Hardy; Biering, Adina; Rohden, Ludwig; Kroker, Steffen; Buhtz, Peter; Meyer, Frank; Turial, Salmal

Die Mekoniumperiorchitis - ein kaum bekanntes kinderchirurgisches Krankheitsbild in der Differenzialdiagnose des akuten Skrotums und der unklaren infantilen skrotalen Raumforderung (eine Übersicht mit repräsentativem Fall)
In: European surgery: ACA; Acta chirurgica Austriaca - Wien: Springer, 2002, Bd. 51.2019, Suppl. 1, P79, Seite S98
[Imp.fact.: 0,483]

Krause, Hardy; Biering, Adina; Rohden, Ludwig; Kroker, Steffen; Buhtz, Peter; Meyer, Frank; Turial, Salmal

Meconium periorchitis - an unconventional differential diagnosis of the acute scrotum and unclear infantile scrotal tumor mass

In: Der Pathologe: Organ der Deutschen Abteilung der Internationalen Akademie für Pathologie, der Deutschen, der Österreichischen und der Schweizerischen Gesellschaft für Pathologie und des Berufsverbandes Deutscher Pathologen - Berlin: Springer, 1994, Bd. 40.2019, Suppl. 2, AG03.P.07, Seite S177

[Imp.fact.: 0,546]

Meng, Jingjing; Li, Xiang; Zhao, Honglei; Yun, M.; Dong, Wei; Kreißl, Michael; Zhang, Xiaoli

¹⁸F-FDG-PET/CT for the assessment and prognostication cardiac tumors

In: European journal of nuclear medicine and molecular imaging: official journal of the European Association of Nuclear Medicine (EANM) - Heidelberg [u.a.]: Springer-Verl., Bd. 46.2019, Suppl. 1, OP-179, S. S77-S78

[Imp.fact.: 7,182]

Schenke, Simone; Klett, Rigobert; Seifert, Philipp; Görges, Rainer; Kreißl, Michael; Zimny, Michael

Papilläre Mikrokarzinome der Schilddrüse - Risikofaktoren für eine Lymphknotenmetastasierung sowie Verlaufsdaten

In: Nuklearmedizin: molecular imaging and therapy - Stuttgart: Thieme, Bd. 58.2019, 2, S. 142

[Imp.fact.: 1,270]

Schenke, Simone; Klett, Rigobert; Wagner, P.; Zimny, Michael; Kreißl, Michael

Thyroid Imaging Reporting And Data System (TIRADS) and Tc99m-MIBI-scintigraphy for the assessment of differentiated thyroid carcinomas and follicular neoplasms

In: European journal of nuclear medicine and molecular imaging: official journal of the European Association of Nuclear Medicine (EANM) - Heidelberg [u.a.]: Springer-Verl., 2002, Bd. 46.2019, Suppl. 1, OP-165, S. S70

[Imp.fact.: 7,182]

Schenke, Simone; Seifert, Philipp; Zimny, Michael; Kreißl, Michael; Görges, Rainer

Vergleich der diagnostischen Performance dreier Varianten des Thyroid Imaging Reporting And Data System (TIRADS) bei Schilddrüsenknoten bis 1 cm

In: Nuklearmedizin: molecular imaging and therapy - Stuttgart: Thieme, Bd. 58.2019, 2, S. 141

[Imp.fact.: 1,270]

Schmeisser, Alexander; Rauwolf, Thomas; Ghanem, Ali; Handerer, Immanuel; Fischbach, Katharina; Tanev, Ivan; Groscheck, Thomas; Hansen, Michael; Meißler, Saskia; Kropf, Siegfried; Steendijk, Paul; Braun-Dullaeus, Rüdiger C.

Relevance of TAPSE and FAC, and their relationship to PASP as echo-derived measures for RV-PA coupling in heart failure - a comparative analysis with invasive RV-pressure volume loop data

In: European heart journal - Oxford: Oxford University Press, 1980, Bd. 40.2019, Suppl. 1, P4687, S. 2896

[Imp.fact.: 24,889]

Sinicin, Efim; Smorodin, Semen; Halloul, Zuhir; Meyer, Frank; Kropf, Siegfried; Pech, Maciej; Herold, Jörg; Udelnow, Andrej A.

The pulsatility index (PI) is superior to ankle-brachial index (ABI) and resistance index (RI) in predicting appropriately the clinical course after intervention in peripheral arterial occlusion disease (PAOD)

In: 48th World Congress of Surgery: incorporating the 69th Congress of the Association of Polish Surgeons (APS): Krakow Poland, 11-15 August 2019: abstract book/ World Congress of Surgery, 2019, 2019, PE040, Seite 528; https://docs.wixstatic.com/ugd/a79198_7ab4535af7494d7db6e8755257040dd1.pdf

Thiele, Felix; Rogasch, Julian M.; Lange, Catharina; Schäfer, Wolfgang; Eßer, Jürgen; Großer, Oliver Stephan; Amthauer, Holger

Semi-quantitation in DaTSCAN SPECT - preliminary results of a prospective comparison of cadmium zinc telluride (CZT) and sodium iodide (NaI) detectors

In: European journal of nuclear medicine and molecular imaging: official journal of the European Association of Nuclear Medicine (EANM) - Heidelberg [u.a.]: Springer-Verl., 2002, Bd. 46.2019, Suppl. 1, EP-0072, S. S415

[Imp.fact.: 7,182]

Venerito, Marino; Pech, Maciej; Canbay, Ali E.; Donghia, Rossella; Guerra, Vito; Chatellier, Gilles; Pereira, Helena;

Gandhi, Mihir; Chow, Pierce K. H.; Vilgrain, Valérie; Ricke, Jens; Leandro, Gioacchino

Nemesis - non-inferiority meta-analysis of selective internal radiation therapy with yttrium-90 resin microspheres versus sorafenib in advanced hepatocellular carcinoma: a preliminary analysis

In: Journal of clinical oncology - Alexandria, Va.: American Society of Clinical Oncology, Bd. 37.2019, 15, Suppl., e15604 [Imp.fact.: 28,245]

Weigt, Jochen; Obst, Wilfried; Pech, Maciej; Canbay, Ali E.; Link, Alexander

Klinische Anwendung und Strahlenbelastung bei der 3D-ERCP

In: Zeitschrift für Gastroenterologie: offizielles Organ: Deutsche Gesellschaft für Verdauungs- und Stoffwechselkrankheiten mit Sektion Gastroenterologische Endoskopie; Österreichische Gesellschaft für Gastroenterologie und Hepatologie; Ungarische Gesellschaft für Gastroenterologie und Hepatologie - Stuttgart [u.a.]: Thieme, Bd. 57.2019, 9, S. e334

[Imp.fact.: 1,236]

Weiß, Alexander; Schob, Stefan; Krause, Matthias; Härtig, Wolfgang; Hoffmann, Karl-Titus; Quäschling, Ulf; Stockert, Anika; Richter, Cindy; Puchta, Joana; Bhogal, Pervinder; Emmer, Alexander; Scherlach, Cordula

Rheologically essential surfactant proteins of the CSF interacting with periventricular white matter changes in hydrocephalus patients - implications for CSF dynamics and the glymphatic system

In: Clinical neuroradiology: official publication of the German, Austrian and Swiss societies of neuroradiology - München: Urban & Vogel, 2006, Volume 29. 2019, Suppl. 1, Abstract 184, Seite S29; <http://dx.doi.org/10.1007/s00062-019-00826-9>

[Imp.fact.: 2,800]

Wetz, Christoph; Genseke, Philipp; Pape, Ulrich-Frank; Jann, Henning; Furth, Christian; Kreißl, Michael; Hofheinz, Frank; Venerito, Marino; Stüven, Anna Kathrin; Amthauer, Holger

Die Asphärität neuroendokriner Tumore in der prätherapeutischen Somatostatinrezeptor-Bildgebung - Ein innovativer Prädiktor für das progressionsfreie Überleben unter Everolimus?

In: Nuklearmedizin: molecular imaging and therapy - Stuttgart: Thieme, Bd. 58.2019, 2, S. 173

[Imp.fact.: 1,270]

Wüstemann, Jan; Kupitz, Dennis; Hupfeld, Sebastian; Wissel, Heiko; Genseke, Philipp; Kreißl, Michael; Großer, Oliver Stephan

Using the Bone Scan Index on images generated on a general purpose CZT gamma camera - results of a prospective evaluation

In: Nuklearmedizin: molecular imaging and therapy - Stuttgart: Thieme, Bd. 58.2019, 2, S. 164-165

[Imp.fact.: 1,270]

Habilitationen

Friebe, Björn; Brunner, Thomas B. [ErwähnteR]; Gebauer, Bernhard [ErwähnteR]; Wohlgemuth, Walter [ErwähnteR]

Entwicklung und Bedeutung der B0-Feldstärke in der MRT mit Schwerpunkt Ultrahochfeld-MRT - Klinische Anwendungen und neue Sicherheitsaspekte: [kumulative Habilitation]. - Magdeburg: Otto-von-Guericke-Universität Magdeburg, 2019, 1 ungezähltes Blatt, 3-149 Seiten, Illustrationen, Diagramme

Dissertationen

Busse, Anke; Wieners, Gero [ErwähnteR]; Hoffmann, Ralf-Thorsten [ErwähnteR]

Der klinische Wert der prophylaktischen Embolisation der A. cystica durch Mikrocoils zum Schutz der Gallenblase vor SIRT. - Magdeburg: Otto-von-Guericke-Universität Magdeburg, 2018, 2-47 Blätter, Illustrationen, Diagramme

Hartmann, Fabian; Powerski, Maciej Janusz [ErwähnteR]; Amthauer, Holger [ErwähnteR]

Analyse der Leberwerte nach intraarterieller Gabe von 99mTechnetium-markierten Albuminpartikeln vor selektiv interner Radiotherapie der Leber und Evaluierung dieser Werte für die Prädiktion einer Toxizität. - Magdeburg: Otto-von-Guericke-Universität Magdeburg, 2018, 2-87 Blätter, Diagramme

Richter, Martin; Berth, Alex [ErwähnteR]; Schäfer, Arnd-Oliver [ErwähnteR]

Diagnostische Wertigkeit der Ultrahochfeld-MRT bei 7 Tesla am Kniegelenk zur Detektion meniskokartilaginärer Läsionen bei orthopädischen Patienten mit klinischer Symptomatik. - Magdeburg: Otto-von-Guericke-Universität Magdeburg, 2019, 52 Blätter, Illustrationen, Diagramme

Rudolf, Damian; Kreißl, Michael [ErwähnteR]; Makowski, Markus [ErwähnteR]

Anwendung eines neuen Bildrekonstruktionsverfahrens (ASIR) zur Verminderung der Strahlenexposition in der Hybridbildgebung mittels SPECT/CT - Phantommessung und klinische Anwendung. - Magdeburg: Otto-von-Guericke-Universität Magdeburg, 2019, 3 ungezählte Blätter, 59 Blätter, Illustrationen, Diagramme

UNIVERSITÄTSKLINIK FÜR NEURORADIOLOGIE

Leipziger Straße 44, 39120 Magdeburg, Haus 60a
Tel. +49 (0)391 67 21681
Fax +49 (0)391 67 21687
neuroradiologie@med.ovgu.de

1. Leitung

Direktor Prof. Dr. med. Martin Skalej
martin.skalej@med.ovgu.de

2. HochschullehrerInnen

Prof. Dr. med. Martin Skalej
Dr. med. Oliver Beuing

3. Forschungsprofil

Bildgebung

- Bildgebung ossärer und diskoligamentärer Strukturen des Zentralnervensystems und im Besonderen
- Vaskuläre Bildgebung

Interventionelle Neuroradiologie

- interventionelle Gefäßdarstellung und -therapie
- interventionelle Schmerztherapie

Tumorkonferenzen

4. Methoden und Ausrüstung

- Angiographieanlage Siemens Artis Q

- Angiographieanlage Siemens Axiom Twin

- CT Siemens Somatom 128 Zeilen

- CT Siemens Somatom Sliding Gantry 128 Zeilen

- CT Toshiba Aquilion

- Durchleuchtung Siemens Artis Zee

- MRT Philips Achieva 3,0 Tesla
- MRT Philips Intera 1,5 Tesla
- MRT Philips Panorama 1,0 Tesla
- MRT Siemens Sola 3,0 Tesla
- Osteo. Discovery QDR Series
- Röntgen Philips Digital Diagnostik Flächendetektor
- Sonographie Philips Matrix
- Sonographie Toshiba ISTYLE (Päd.)

5. Kooperationen

- Forschungscampus STIMULATE - Solution Centre for Image Guided Local Therapies
- IFF Fraunhofer Institut für Fabrikbetrieb und -automatisierung
- Siemens Healthcare GmbH - Siemens Healthineers

6. Forschungsprojekte

Projektleitung: Prof. Dr. Martin Skalej

Projektbearbeitung: Amini, Amir

Förderer: Haushalt; 01.01.2018 - 31.12.2019

Deep Learning: Assessment of meningioma subtypes by semantic and radiomic features

The clinical management of meningioma, the most common adult primary intracranial tumors, is guided by tumor grade and biological behavior. Currently, the assessment of tumor grade follows surgical resection and histopathologic review. Reliable techniques for pre-operative determination of tumor grade may enhance clinical decision-making. Using machine-learning algorithms gained from pre-operative MRI scans, this study aims to determine the diagnostic accuracy of a neural network in segmentating and discriminating between benign and atypical/anaplastic meningiomas.

Projektleitung: Prof. Dr. Martin Skalej

Projektbearbeitung: Wolff, Stefanie

Förderer: Haushalt; 01.01.2016 - 31.12.2019

Der Zusammenhang von mechanischer Kompetenz und CT-Bildgebung humaner thorakolumbalen Wirbelkörper - Eine ex situ Untersuchung

Damit Interventionen am menschlichen Körper zukünftig zumindest anteilig von Robotern übernommen werden können und um einen ethisch vertretbaren, komplikationsarmen Einsatz von Robotern an der menschlichen Wirbelsäule zu

gewährleisten, sind Kenntnisse über die individuelle Biomechanik des Zielgewebes unabdingbare Voraussetzung. Vor diesem Hintergrund wird geprüft, welche Abhängigkeit und Wechselwirkung zwischen der computertomographisch bestimmter Knochendichte von Wirbelpräparaten des thorakolumbalen Bereichs und dem Kraftverhalten bei transpedikulären Zugängen besteht. Die Ergebnisse dieser Analysen sind Grundlage für ein potentielles Vorhersagemodell und somit gleichermaßen Bedingung für eine intraoperative Robotik-Unterstützung. Besonderer Fokus liegt auf der, im Rahmen dieser Arbeit entwickelten, Methodik zur nichtinvasiven Bestimmung eines Prädiktorwertes.

Projektleitung: Prof. Dr. Martin Skalej

Projektbearbeitung: Weigand, Simon

Förderer: Haushalt; 01.01.2018 - 31.12.2019

Eignung der intravaskulären Bildgebung zur Beurteilung von degenerativen Wandveränderungen neurovaskulärer Arterien und Aneurysmen

Ziel der Arbeit ist es, die Eignung der intravaskulären Bildgebungsverfahren

1) Intravaskulärer Ultraschall (IVUS) und

2) Optische Kohärenztomographie (engl. optical coherence tomography, OCT)

zur Beurteilung von Pathologien intrakranieller Arterien (*hier*: 17 autoptisch gewonnene Circuli Willisii) im Vergleich zur Histologie zu untersuchen, da diese Methoden eine wichtige diagnostische Lücke bei der Beurteilung von Erkrankungen zerebraler Gefäße schließen können.

Projektleitung: Prof. Dr. Martin Skalej

Projektbearbeitung: Kellermann, Robert

Förderer: Haushalt; 01.01.2018 - 31.12.2019

In vivo Flow Diverter Länge im Vergleich zu Simulation

Bei interventionellen Eingriffen besteht das Problem, dass sich die Länge intravaskulärer Implantate, insbesondere von Flow Divertern, oftmals nicht exakt voraussagen lässt. Dies kann dazu führen, dass sie Gefäße überdecken (und somit potentiell verschliessen) oder dass sie an ungünstigen Stellen wie in Gefäßkrümmungen enden. Um dieses relevante Problem anzugehen, wurde eine Software entwickelt, mit der sich anhand der Patienten-spezifischen Anatomie Implantatlagen simulieren lassen. Ziel des Projektes ist es, die Genauigkeit der Simulationen im klinischen Alltag zu prüfen.

Projektleitung: Prof. Dr. Martin Skalej

Förderer: Fördergeber - Sonstige; 01.10.2017 - 30.09.2020

Kurztitel: Intersole

Projektleitung: Prof. Dr. Martin Skalej

Projektbearbeitung: Hoffmann, Dipl.-Ing. Thomas; Glaßer, Dr. Sylvia

Förderer: Bund; 01.03.2013 - 31.12.2019

STIMULATE -> Bildgebung -> Intravaskuläre Bildgebung

Es werden Möglichkeiten der Weiterentwicklung der intravaskulären Bildgebung erarbeitet. Hierbei wird sich insbesondere auf die optimierte Darstellung und Klassifikation der Gefäßwandpathologien und ihrer räumlichen Orientierung im Gefäß fokussiert. Zur angemessenen Darstellung der künftig zu erwartenden Daten aus den unterschiedlichen Ansätzen werden Methoden der Volumenvisualisierung und der Datenanalyse weiterentwickelt, wobei der Fokus auf der Charakterisierung von Plaques in kardiovaskulären Gefäßen und der Wandbeschaffenheit von zerebralen Aneurysmen liegt.

Projektleitung: Prof. Dr. Martin Skalej

Projektbearbeitung: Roloff, Dipl.-Ing. Christoph; Engelke, Diana; Goreczka, Stefan; Boese, Axel

Förderer: Bund; 01.03.2013 - 31.12.2019

STIMULATE -> Instrumente -> Katheter

Katheter finden bei den verschiedensten Lokalthérapien des Gefäßsystems Anwendung. Eine Optimierung des Interventionsablaufes kann mit einer Funktionalisierung der Katheter gezielt vorangetrieben werden. Zielstellung ist es daher, die zukünftigen Anforderungen an derartige Produkte gemeinsam mit Medizinerinnen und Ingenieuren zu identifizieren. Im Vordergrund stehen dabei die technischen Voraussetzungen, die für die Herstellung von spezialisierten Werkzeugen für bildgeführte minimalinvasive Therapien notwendig sind.

Projektleitung: Prof. Dr. Martin Skalej
Kooperationen: IFF Fraunhofer Institut für Fabrikbetrieb und -automatisierung
Förderer: Bund; 01.01.2018 - 31.12.2019

STIMULATE -> Roboterassistierte Wirbelsäulenintervention

Es werden die transpedikuläre Bohrung und die Computertomographie als Grundlage für spätere Korrelationsanalysen von zwei patientenspezifischen Variablen (Kraft- und Intensitätswert) untersucht. Ziel ist die Nutzung i. S. eines Vorhersagemodells.

Längerfristiges Ziel ist die Übertragung der Ergebnisse in das interventionelle radiologische Setting und die Etablierung einer Robotik-Unterstützung für minimal-invasive Eingriffe.

Projektleitung: Prof. Dr. Martin Skalej
Projektbearbeitung: Hassan, Ahmed
Förderer: Haushalt; 01.01.2018 - 31.12.2019
Verifying organ doses of computed tomography examinations with tube current modulation using physical phantom measurements

Projektleitung: Prof. Dr. Martin Skalej
Projektbearbeitung: Ritter-Mirau, Stefanie
Förderer: Haushalt; 01.01.2016 - 31.12.2019
Verschlussrate und klinisches Outcome nach Therapie cerebraler AVM

Nach Veröffentlichung der Ergebnisse der ARUBA-Studie im Jahr 2014 ist die Therapie von Patienten mit zerebralen arteriovenösen Malformationen überwiegend bei Personen empfohlen, bei denen eine Blutung der AVM bereits stattgefunden hat. Da diese Gefäßfehlbildung aber auch im unrupturierten Zustand ein mit dem Lebensalter steigendes Risiko der Ruptur mit weitreichenden Folgen für den Patienten darstellt, ist die Therapieentscheidung eines jeden Patienten erschwert.

Um die Verschlussrate und das klinische Outcome der an dem Otto-von-Guericke-Universitätsklinikums Magdeburg behandelten AVM-Patienten einschätzen zu können, wurden retrospektiv im Zeitraum von 2003 - 2015 die Daten der diagnostizierten und anschließend behandelten Patienten des Klinikums ausgewertet. Das Ziel dieser Studie ist es eine Komplikationsabschätzung bei der Behandlung zerebraler AVMs zu erhalten um eine individuell vertretbare Therapie eines jeden Betroffenen empfehlen zu können.

Projektleitung: Dr. Oliver Beuing
Förderer: Industrie; 01.03.2019 - 31.12.2020
COMPLETE: Internationale Beobachtungsstudie zum akuten ischämischen Schlaganfall mit dem Penumbra-System zur Aspiration, einschließlich des 3D-Revaskularisationsprodukts (International Acute Ischemic Stroke Registry with the Penumbra System Aspiration including the 3D Revascularization Device)

Die primäre Zielsetzung dieser Beobachtungsstudie ist die Erfassung von Daten hinsichtlich der Wirksamkeit und Sicherheit des Penumbra-Systems in der Praxis, einschließlich des 3D-Revaskularisationsprodukts, in einer Patientenpopulation mit akuten ischämischen Schlaganfällen (acute ischemic stroke, AIS), die sekundär zu einem Verschluss eines großen intrakraniellen Gefäßes (large vessel occlusion, LVO) aufgetreten sind.

Projektleitung: Dr. Oliver Beuing

Förderer: Industrie; 01.01.2015 - 30.06.2019

DERIVO: Post Market Clinical Follow-Up Study of the Derivo® Embolisation Device

Primary objective:

Quantitative assessment of morbidity and mortality in patients with intracranial aneurysms 18 months after flow-diverter treatment with the Derivo®

Embolisation Device

Secondary objective:

- Technical success rate
 - Complication rate of aneurysm treatment with the Derivo® flow-diverter
 - Initial clinical and angiographic outcome as well as mid-term and longterm angiographic follow-up results
 - Assessment of quality of life
-

Projektleitung: Dr. Oliver Beuing

Projektbearbeitung: Frischeisen, Marcus

Förderer: Haushalt; 01.01.2018 - 31.12.2019

Dyna CT- / VOI-Bildgebung intrakranieller Implantate

Die Darstellung und Beurteilung intrakranieller Stents ist mit den herkömmlichen Verfahren wie MRT oder CT schwierig. Insbesondere kann das Lumen hinsichtlich In-Stent-Veränderungen wegen Artefakten nicht ausreichend beurteilt werden. Eine neue Methode ist die hochauflösende Bildgebung mittels Flachdetektor-CT, die offenbar eine exakte Beurteilung des Stentlumens zulässt. Mit zusätzlichen Modifikationen kann zudem auch Dosis eingespart werden. Ziel des Projektes ist es, den Stellenwert dieser Methode durch Vergleich mit dem bisherigen Goldstandard DSA, der invasiven und damit komplikationsträchtigeren Untersuchung, zu bestimmen.

7. Eigene Kongresse, wissenschaftliche Tagungen und Exponate auf Messen

Neuro-Vaskuläres Zentrum - Universitätsmedizin Magdeburg (UMMD)

Neues zur Forschung und Therapie

23.10.2019 AMO - Kultur- und Kongresshaus

8. Veröffentlichungen

Begutachtete Zeitschriftenaufsätze

Berg, Philipp; Saalfeld, Sylvia; Voß, Samuel; Beuing, Oliver; Janiga, Gábor

A review on the reliability of hemodynamic modeling in intracranial aneurysms - why computational fluid dynamics alone cannot solve the equation

In: Neurosurgical focus - Charlottesville, Va.: American Assoc. of Neurological Surgeons, Volume 47.2019, 1, Article E15, insgesamt 9 Seiten; <http://dx.doi.org/10.3171/2019.4.focus19181>

[Imp.fact.: 2,891]

Berg, Philipp; Voß, Samuel; Janiga, Gábor; Saalfeld, Sylvia; Bergersen, Aslak W.; Valen-Sendstad, Kristian; Bruening, Jan; Goubergrits, Leonid; Spuler, Andreas; Chiu, Tin Lok; Tsang, Anderson Chun On; Copelli, Gabriele; Csippa, Benjamin; Paál, György; Závodszy, Gábor; Detmer, Felicitas J.; Chung, Bong J.; Cebal, Juan R.; Fujimura, Soichiro; Takao, Hiroyuki; Karmonik, Christof; Elias, Saba; Cancelliere, Nicole M.; Najafi, Mehdi; Steinman, David A.; Pereira, Vitor M.; Piskin, Senol; Finol, Ender A.; Pravdivtseva, Mariya; Velvaluri, Prasanth; Rajabzadeh-Oghaz, Hamidreza; Paliwal, Nikhil; Meng, Hui; Seshadhri, Santhosh; Venguru, Sreenivas; Shojima, Masaaki; Sindeev, Sergey; Frolov, Sergey; Qian, Yi; Wu, Yu-An; Carlson, Kent D.; Kallmes, David F.; Dragomir-Daescu, Dan; Beuing, Oliver

Multiple Aneurysms AnaTomy CHallenge 2018 (MATCH)-phase II - rupture risk assessment

In: International journal of computer assisted radiology and surgery - Berlin: Springer, Bd. 14.2019, 10, S. 1795-1804

[Imp.fact.: 2,155]

Bismark, Richard N. K.; Frysch, Robert; Abdurahman, Shiras; Beuing, Oliver; Blessing, Manuel; Rose, Georg

Reduction of beam hardening artifacts on real C-arm CT data using polychromatic statistical image reconstruction

In: Zeitschrift für medizinische Physik: offizielles Organ der Deutschen, Österreichischen und Schweizerischen

Gesellschaft für Medizinische Physik - Amsterdam [u.a.]: Elsevier, 1990, Bd. 30.2020, 1, S. 40-50
[Imp.fact.: 2,322]

Colic, Lejla; McDonnell, Conor; Li, Meng; Woelfer, Marie; Liebe, Thomas; Kretzschmar, Moritz Andreas; Speck, Oliver; Schott, Björn Hendrik; Bianchi, Massimiliano; Walter, Martin

Neuronal glutamatergic changes and peripheral markers of cytoskeleton dynamics change synchronically 24 h after sub-anaesthetic dose of ketamine in healthy subjects

In: Behavioural brain research: an international journal - Amsterdam: Elsevier, Bd. 359.2019, S. 312-319
[Imp.fact.: 2,770]

Goubergrits, Leonid; Hellmeier, Florian; Bruening, Jan; Spuler, Andreas; Hege, Hans-Christian; Voß, Samuel; Janiga, Gábor; Saalfeld, Sylvia; Beuing, Oliver; Berg, Philipp

Multiple Aneurysms AnaTomy CHallenge 2018 (MATCH) - uncertainty quantification of geometric rupture risk parameters

In: Biomedical engineering online - London: BioMed Central, Vol. 18.2019, Art. 35, insgesamt 16 Seiten; <http://dx.doi.org/10.1186/s12938-019-0657-y>
[Imp.fact.: 2,013]

Heinrich, Florian; Schwenderling, Luisa; Becker, Mathias; Skalej, Martin; Hansen, Christian

HoloInjection - augmented reality support for CT-guided spinal needle injections

In: Healthcare technology letters - Stevenage: IET, Bd. 6.2019, 6, S. 165-171

Kellermann, Robert; Serowy, Steffen; Beuing, Oliver; Skalej, Martin

Deployment of flow diverter devices - prediction of foreshortening and validation of the simulation in 18 clinical cases

In: Neuroradiology - Berlin: Springer, Bd. 61.2019, 11, S. 1319-1326
[Imp.fact.: 2,504]

Merten, Nico; Adler, Simon; Hille, Georg; Hanses, Magnus; Becker, Mathias; Saalfeld, Sylvia; Preim, Bernhard

A two-step risk assessment method for radiofrequency ablations of spine metastases

In: Computers in biology and medicine - Amsterdam [u.a.]: Elsevier Science, Bd. 108.2019, S. 174-181
[Imp.fact.: 2,286]

Meuschke, Monique; Oeltze-Jafra, Steffen; Beuing, Oliver; Preim, Bernhard; Lawonn, Kai

Classification of blood flow patterns in cerebral aneurysms

In: IEEE transactions on visualization and computer graphics - New York, NY: IEEE, Bd. 25.2019, 7, S. 2404-2418
[Imp.fact.: 3,078]

Pawlitzki, Marc; Butryn, Michaela; Kirchner, Florian; Färber, Jacqueline; Beuing, Oliver; Minnerup, Jens; Meuth, Sven; Neumann, Jens

CSF Neurofilament light chain level predicts axonal damage in cerebral vasculitis

In: Annals of Clinical and Translational Neurology - Chichester [u.a.]: Wiley, Bd. 6.2019, 6, S. 1134-1137
[Imp.fact.: 4,656]

Roloff, Christoph; Stucht, Daniel; Beuing, Oliver; Berg, Philipp

Comparison of intracranial aneurysm flow quantification techniques - standard PIV vs stereoscopic PIV vs tomographic PIV vs phase-contrast MRI vs CFD

In: Journal of neuroInterventional surgery - London: BMJ Journals, Bd. 11.2019, 3, S. 275-282
[Imp.fact.: 3,526]

Saalfeld, Sylvia; Voß, Samuel; Beuing, Oliver; Preim, Bernhard; Berg, Philipp

Flow-splitting-based computation of outlet boundary conditions for improved cerebrovascular simulation in multiple intracranial aneurysms

In: International journal of computer assisted radiology and surgery - Berlin: Springer, Bd. 14.2019, 10, S. 1805-1813
[Imp.fact.: 2,155]

Voß, Samuel; Beuing, Oliver; Janiga, Gábor; Berg, Philipp

Multiple Aneurysms AnaTomy CHallenge 2018 (MATCH)Phase Ib - effect of morphology on hemodynamics

In: PLOS ONE - San Francisco, California, US: PLOS, Bd. 14.2019, 5, Art.-Nr. e0216813, insges. 16 S.
[Imp.fact.: 2,776]

Voß, Samuel; Beuing, Oliver; Janiga, Gábor; Berg, Philipp

Stent-induced vessel deformation after intracranial aneurysm treatment - a hemodynamic pilot study

In: Computers in biology and medicine - Amsterdam [u.a.]: Elsevier Science, Bd. 111.2019, Art.-Nr. 103338
[Imp.fact.: 2,286]

Weigand, Simon; Saalfeld, Sylvia; Hoffmann, Thomas; Eppler, Elisabeth; Kalinski, Thomas; Jachau, Katja; Skalej, Martin

Suitability of intravascular imaging for assessment of cerebrovascular diseases

In: Neuroradiology - Berlin: Springer, Bd. 61.2019, 9, S. 1093-1101
[Imp.fact.: 2,504]

Begutachtete Buchbeiträge

Abdurahman, Shiras; Frysch, Robert; Bismark, Richard; Beuing, Oliver; Rose, Georg

A complete scheme of empirical beam hardening correction using Grangeat consistency condition

In: 2018 IEEE Nuclear Science Symposium and Medical Imaging Conference (NSS/MIC) - [Piscataway, NJ]: IEEE, S. 1-5, 2019

[Konferenz: 2018 IEEE Nuclear Science Symposium and Medical Imaging Conference Proceedings (NSS/MIC), Sydney, Australia, 10-17 November 2018]

Behrendt, Benjamin; Engelke, Wito; Berg, Philipp; Beuing, Oliver; Preim, Bernhard; Hotz, Ingrid; Saalfeld, Sylvia

Evolutionary pathlines for blood flow exploration in cerebral aneurysms

In: VCBM 19 - Eurographics Ass., S. 253-264, 2019

[Workshop: Eurographics Workshop on Visual Computing for Biology and Medicine, VCBM 19, Brno, Czech Republic, September 4-6, 2019]

Bismark, Richard N. K.; Beuing, Oliver; Rose, Georg

Truncation artifacts caused by the patient table in polyenergetic statistical reconstruction on real C-arm CT data

In: Proceedings of SPIE - Bellingham, Wash.: SPIE, Volume 11072 (2019), article 110722G; <http://dx.doi.org/10.1117/12.2534435>

[15th International Meeting on Fully Three-Dimensional Image Reconstruction in Radiology and Nuclear Medicine, Philadelphia, United States, 2-6 June 2019]

Chabi, Negar; Beuing, Oliver; Preim, Bernhard; Saalfeld, Sylvia

Comparison of background removal approaches in X-ray fluoroscopy for detection of cerebral stent markers

In: CURAC 2019 - Tagungsband - Reutlingen: Hochschule Reutlingen, Fakultät Informatik, S. 122-127

[Tagung: 18. Jahrestagung der Deutschen Gesellschaft für Computer- und Roboterassistierte Chirurgie e.V., CURAC 2019, Reutlingen, 19.-21. September 2019]

Dubost, Florian; Dünnwald, Max; Huff, Denver; Scheumann, Vincent; Schreiber, Frank; Vernooij, Meike; Niessen, Wiro J.; Skalej, Martin; Schreiber, Stefanie; Oeltze-Jafra, Steffen; Bruijne, Marleen

Automated quantification of enlarged perivascular spaces in clinical brain MRI across sites

In: OR 2.0 Context-Aware Operating Theaters and Machine Learning in Clinical Neuroimaging - Cham: Springer; Zhou, Luping, S. 103-111, 2019

Hille, Georg; Becker, Mathias; Saalfeld, Sylvia; Tönnies, Klaus

Treatment outcome validation tool for radiofrequency ablations of spinal metastases

In: CURAC 2019 - Tagungsband - Reutlingen: Hochschule Reutlingen, Fakultät Informatik, S. 134-139

[Tagung: 18. Jahrestagung der Deutschen Gesellschaft für Computer- und Roboterassistierte Chirurgie e.V., CURAC 2019, Reutlingen, 19.-21. September 2019]

Neyazi, Belal; Saalfeld, Patrick; Berg, Philipp; Skalej, Martin; Preim, Bernhard; Sandalcioğlu, I. Erol; Saalfeld, Sylvia
VR craniotomy for optimal intracranial aneurysm surgery planning

In: CURAC 2019 - Tagungsband - Reutlingen: Hochschule Reutlingen, Fakultät Informatik, S. 234-239
[Tagung: 18. Jahrestagung der Deutschen Gesellschaft für Computer- und Roboterassistierte Chirurgie e.V., CURAC 2019, Reutlingen, 19.-21. September 2019]

Punzet, Daniel; Frysch, Robert; Pfeiffer, Tim; Beuing, Oliver; Rose, Georg

GCC-based extrapolation of truncated CBCT data with dimensionality-reduced extrapolation models
In: Proceedings of SPIE - Bellingham, Wash.: SPIE, Volume 11072 (2019), Art. 1107227; <http://dx.doi.org/10.1117/12.2534510>
[Meeting: 15th International Meeting on Fully Three-Dimensional Image Reconstruction in Radiology and Nuclear Medicine, Philadelphia, United States, 2-6 June 2019]

Abstracts

Abdurahman, Shiras; Frysch, Robert; Pfeiffer, Tim; Bismark, Richard; Beuing, Oliver; Rose, Georg

CTRS - a 3D reconstruction software for cone beam and multi-slice CT
In: 4th Image-Guided Interventions Conference: digitalization in medicine: November 4th-5th 2019, UMM, Mannheim - Mannheim, insges. 1 S.
[Konferenz: 4th Image-Guided Interventions Conference, Mannheim, Germany, November 4 - 5, 2019]

Punzet, Daniel; Frysch, Robert; Beuing, Oliver; Speck, Oliver; Rose, Georg

Estimating the patient extent from truncated CBCT projections
In: 4th Image-Guided Interventions Conference: digitalization in medicine: November 4th-5th 2019, UMM, Mannheim - Mannheim, S. 40
[Konferenz: 4th Image-Guided Interventions Conference, Mannheim, Germany, November 4 - 5, 2019]

Swiatek, Vanessa M.; Neyazi, Belal; Saalfeld, Sylvia; Berg, Philipp; Beuing, Oliver; Voß, Samuel; Stein, Klaus-Peter; Maslehaty, Homajoun; Skalej, Martin; Sandalcioglu, I. Erol

Rupture risk assessment based on clinical, morphological and hemodynamic parameters in patients with multiple aneurysms
In: 70. Jahrestagung der Deutschen Gesellschaft für Neurochirurgie (DGNC) Joint Meeting mit der Skandinavischen Gesellschaft für Neurochirurgie: 12. 05. - 15. 05.2019, Würzburg - GMS, German Medical Science, 2019, DocP134; <http://dx.doi.org/10.3205/19dgnc470>
[Tagung: 70. Jahrestagung der Deutschen Gesellschaft für Neurochirurgie (DGNC), Joint Meeting mit der Skandinavischen Gesellschaft für Neurochirurgie, 12.05. - 15.05.2019, Würzburg]

Taschner, Christian; Stracke, Paul; Dorn, Franziska; Kadziolka, Krzysztof; Kreiser, Kornelia; Pham, Mirko; Buhk, Jan-Hendrik; Turowski, Bernd; Reith, Wolfgang; Janssen, Hendrik; Beuing, Oliver; Chapot, René

A prospective multicentre registry of patients treated for unruptured intracranial aneurysms with the Derivo flow-diverter - procedural safety and core-lab adjudicated angiographic baseline results
In: Clinical neuroradiology: official publication of the German, Austrian and Swiss societies of neuroradiology - München: Urban & Vogel, 2006, Volume 29. 2019, Suppl. 1, Abstract 340, Seite S95-S96; <http://dx.doi.org/10.1007/s00062-019-00826-9>
[Imp.fact.: 2,800]

Voß, Samuel; Ding, Andreas; Berg, Philipp; Lübeck, Cindy; Cattaneo, Giorgio; Frysch, Robert; Beuing, Oliver

Evaluation der Stent-Röntgensichtbarkeit in Abhängigkeit der Markerstruktur
In: Clinical neuroradiology: official publication of the German, Austrian and Swiss societies of neuroradiology - München: Urban & Vogel, Volume 29. 2019, Suppl. 1, Abstract 188, Seite S113; <http://dx.doi.org/10.1007/s00062-019-00826-9>
[Imp.fact.: 2,800]

Voß, Samuel; Lutz, Y.; Sauerhering, Jörg; Boese, A.; Klink, Fabian; Ding, Andreas; Janiga, Gábor; Beuing, Oliver

Experimentelle Untersuchung der Perfusion im Kontext der milden therapeutischen Hypothermie
In: 4th Image-Guided Interventions Conference: digitalization in medicine: November 4th-5th 2019, UMM, Mannheim - Mannheim
[Konferenz: 4th Image-Guided Interventions Conference, Mannheim, Germany, November 4 - 5, 2019]

Dissertationen

Hassan, Ahmad I.; Pech, Maciej [ErwähnteR]; Rafecas, Magdalena [ErwähnteR]

Verifying organ doses of computed tomography examinations with tube current modulation using physical phantom measurements. - Magdeburg: Otto-von-Guericke-Universität Magdeburg, 2019, verschiedene Seitenzählung, Diagramme, Illustrationen

Liebe, Thomas; Müller, Notger Germar [ErwähnteR]; Bempohl, Felix [ErwähnteR]

The influence of subanaesthetic ketamine on the norepinephrinergic system - cardiovascular adverse effects and acute changes in sympathetic brain networks. - Magdeburg: Otto-von-Guericke-Universität Magdeburg, 2019, 9 ungezählte Blätter, 10-96 Blätter, Illustrationen, Diagramme

ORTHOPÄDISCHE UNIVERSITÄTSKLINIK

Leipziger Str. 44, 39120 Magdeburg
Tel. +49 (0)391 67 14067, Fax +49 (0)391 67 14006
friedemann.awizus@med.ovgu.de

1. Leitung

Prof. Dr. med. C. Lohmann

2. HochschullehrerInnen

Prof. Dr. med. Dipl.-Math. F. Awizus

Prof. Dr. rer. nat. J. Bertrand

Prof. Dr. med. C. Lohmann

PD Dr. med. A. Berth

PD Dr. med. C. Stärke

3. Forschungsprofil

- Untersuchungen zur adversen Immunreaktion nach Endoprothesenimplantation
- Entwicklung von hypoallergenen Endoprothesen
- Untersuchungen zur Chondrozytenalteration bei posttraumatischer Arthrose
- Untersuchungen zur Regulation der phänotypischen Stabilität von Chondrozyten
- Mechanismen der Entstehung aseptischer Endoprothesenlockerungen beim Menschen
- Aspekte der Genese und Therapie der Varusgonarthrose
- Tierexperimentelle Untersuchungen zur Entstehung und Beeinflußbarkeit aseptischer Knieprothesenlockerung im Wistar Rattenmodell
- Entwicklung und Testung von neuen Fixationstechniken bei Kreuzbandplastiken und in der Meniskus Chirurgie
- Studien zur Meniskusheilung und zur Untersuchung der Expression von Wachstumsfaktoren in Abhängigkeit vom Läsionsort unter Verwendung eines Kaninchenmodells
- Untersuchung von femuro-tibialen Druckbelastungen an humanen Kadaverkniegelenken unter statischen und dynamischen Bedingungen vorund nach Meniskusnähten
- Untersuchungen zur effizienten endoprothetischen Versorgung von Sprunggelenk und Schultergelenk
- Untersuchungen zur Evaluation von Funktionseinschränkungen der oberen Extremität mit Hilfe klinischer Meßinstrumente
- Sonographische Untersuchungen zur Änderung der Muskelarchitektur bei isometrischen Kontraktionen von Normalpersonen
- Untersuchungen zur zentralen Repräsentation von Schultermuskeln bei Normalpersonen und Patienten mit Schulterläsionen
- Untersuchungen zur Reliabilität der Diagnostik der Facettengelenksarthrose mit Hilfe der Magnetresonanztomographie
- Untersuchungen zum Einsatz und der Entwicklung minimalinvasiver Wirbelsäulen Chirurgie

4. Kooperationen

- Dänisches Technologieinstitut, Zentrum für Chemie und Biotechnologie, Aarhus, Dänemark
- Instytut Obróbki Plastycznej, Metal Forming Institute, Posen, Polen
- Progenika, Derio - Vizcaya, Spanien
- Ungarische Akademie der Wissenschaften, Budapest, Ungarn
- Universität Tartu, Estland

5. Forschungsprojekte

Projektleitung: Prof. Dr. Jessica Bertrand

Projektbearbeitung: Lohmann, Prof. Dr. Christoph [Projektleiter]; Meinshausen, M.Sc. Ann-Kathrin

Förderer: EU - ESF Sachsen-Anhalt; 01.04.2017 - 30.09.2021

ABINEP M3-project 3: Investigation of biofilms during septical prosthesis relaxation

Die hier beantragte ESF-geförderte internationale OVGU-Graduierten- schule (ESF-GS) *Analyse, Bildgebung und Modellierung neuronaler und entzündungsbe- dingter Prozesse* (ABINEP) soll die Ausbildung internationaler Promovierender in den be- sonders forschungsstarken Profillinien der Medizinischen Fakultät der Otto-von-Guericke-Universität (OVGU) unterstützen und ausbauen. Die durch diese ESF-GS geförderten OVGU-Profillinien sind die Zentren für Neurowissenschaften (CBBS) und für die Dynami- schen Systeme (CDS, einschließlich Immunologie/Molekulare Medizin der Entzündung). Die ESF-GS umfasst 4 thematische Module mit insgesamt 21 Stipendiaten, die den o.g. Schwerpunkten z.T. parallel zugeordnet sind und die organisatorisch unter dem zentralen Dach der ABINEP ESF-GS zusammengefasst werden sollen. Jedes der 4 thematischen Mo- dule wird mit 5-6 Stipendiaten ausgestattet. Die **Module**, die Zuordnung der Anzahl der Stipendien und die durch sie unterstützten OVGU-Forschungsstrukturen sind unten aufgeführt. Weiterhin sind die inhaltlich eingebundenen außeruniversitären Partner benannt:

- 1. Neuroinflammation (5; CBBS, CDS, OVGU, FME, LIN, DZNE)
- 2. Modellierung neuronaler Netzwerke (5; CBBS, OVGU, FME, LIN, DZNE)
- 3. Immunoseneszenz (6; CDS, FME, HZI)
- 4. Bildgebung menschlicher Hirnfunktionen (5; CBBS, OVGU, FME, LIN, DZNE)

Die CBBS-assoziierten Module weisen eine starke Vernetzung mit den Ingenieur- wissenschaften (v.a. dem Transferschwerpunkt Medizintechnik) auf, die über eine unab- hängig beantragte eigene ESF-GS (MEMoRIAL) gefördert werden sollen. Eine enge Koope- ration zwischen diesen beiden ESF-GS ist geplant, um Synergien sowohl in der Ausbildung der Stipendiaten als auch für innovative neue Forschungsansätze in Zusammenarbeit mit dem Transferschwerpunkt Medizintechnik der OVGU und dem Landesprojekt Autonomie im Alter zu erreichen. Insgesamt fördert die ESF-GS ABINEP die Internationalisierung der anerkannten exzellenten medizinischen Forschung der OVGU.

Projektleitung: Prof. Dr. Jessica Bertrand

Förderer: Fördergeber - Sonstige; 01.06.2018 - 31.05.2020

Untersuchung der zellulären Prozesse der Chondrokalzinose

Das Ziel dieser Studie ist die molekularen Mechanismen der Entstehung von CPPD-Kristallen und ihre Wirkung auf die Chondrozyten des Gelenkknorpels besser zu verstehen. Ein besonderes Augenmerk liegt hierbei auf dem Prozess der zellulären Seneszenz, dem bisher hauptsächlich durch Untersuchungen an Mausmodellen eine wichtige Rolle in der Pathogenese der Osteoarthritis zugeschrieben wurde. Um dieses Ziel zu erreichen sollen folgende Fragen untersucht werden:

- 1.) Wie verhält sich die Menge der CPPD-Kristalle zum Osteoarthrosegrads des Patienten mit CC?
- 2.) Welcher Zellphänotyp (Seneszenz, Inflammation, Hypertrophie) ist mit der CPPD Synthese verbunden?
- 3.) Welchen Effekt haben CPPD-Kristalle auf den Chondrozytenphänotyp in vitro?
- 4.) Welche Therapievarianten der Chondrokalzinose kann es geben?

Projektleitung: Dr.-Ing. Joachim Döring

Kooperationen: Institut für Fertigungstechnik und Qualitätssicherung (IFQ) der Universität Magdeburg

Förderer: BMWi/AIF; 01.06.2019 - 31.05.2021

Entwicklung eines neuen Fertigungsverfahrens zur Herstellung von definierten und belastungsspezifischen Oberflächen- und Randzonenqualitäten an mechanischen Verbindungen von Hüftendoprothesen ("KonRoll")

Eine belastungsspezifische Ausführung der Oberflächen- und Randzonen-eigenschaften soll das Verschleißverhalten der Konussteckverbindung an Hüftendoprothesen signifikant verbessern. Durch angepasste Endbearbeitungsverfahren und die daraus resultierende neue Technologiefolge soll eine prozesssichere, zeit-, kosten- und ressourceneffiziente Fertigung von Hüftendoprothesen aus CoCrMo-Legierungen auch in kleinen Stückzahlen ermöglicht werden.

6. Veröffentlichungen

Begutachtete Zeitschriftenaufsätze

Berth, Alexander; Pozniak, Agnieszka; Stendel, Linda; Fischbach, Frank; Lohmann, Christoph H.; Pech, Maciej

Magnetic resonance-guided direct shoulder arthrography for the detection of superior labrum anterior-posterior lesions using an open 1.0-T MRI scanner

In: Polish journal of radiology - Warszawa: Medical Science Internat., Bd. 84.2019, Seite e251-e257

Bertrand, Jessica; Bollmann, Miriam

Soluble syndecans - biomarkers for diseases and therapeutic options

In: British journal of pharmacology - Malden, MA: Wiley, Bd. 176.2019, 1, S. 67-81

[Imp.fact.: 6,583]

Chamaon, Kathrin; Schönfeld, Peter; Awiszus, Friedemann; Bertrand, Jessica; Lohmann, Christoph H.

Ionic cobalt but not metal particles induces ROS generation in immune cells in vitro

In: Journal of biomedical materials research / B - Hoboken, NJ: Wiley, Bd. 107.2019, 4, S. 1246-1253

[Imp.fact.: 2,674]

Colombo, Federico; Durigutto, Paolo; De Maso, Luca; Biffi, Stefania; Belmonte, Beatrice; Tripodo, Claudio; Oliva, Romina; Bardini, Paola; Marini, Giada M.; Terreno, Enzo; Pozzato, Gabriele; Rampazzo, Enrico; Bertrand, Jessica; Feuerstein, Bernd; Javurek, Jakub; Havrankova, Jana; Pitzalis, Costantino; Nuñez, Luis; Meroni, Pierluigi; Tedesco, Francesco; Sblattero, Daniele; Macor, Paolo

Targeting CD34+ cells of the inflamed synovial endothelium by guided nanoparticles for the treatment of rheumatoid arthritis

In: Journal of autoimmunity - London: Academic Press, Bd.103.2019, Art.-Nr. 102288

[Imp.fact.: 7,543]

Crackau, Maria; Märten, Nicole; Harnisch, Karsten; Berth, Alexander; Döring, Joachim; Lohmann, Christoph H.; Halle, Thorsten; Bertrand, Jessica

In vivo corrosion and damages in modular shoulder prostheses

In: Journal of biomedical materials research / A - New York, NY [u.a.]: Wiley, 2019; <http://dx.doi.org/10.1002/jbm.b.34519>

[Online first]

[Imp.fact.: 3,221]

Döring, Joachim; Crackau, Maria; Nestler, Christian; Welzel, Florian; Bertrand, Jessica; Lohmann, Christoph H.

Characteristics of different cathodic arc deposition coatings on CoCrMo for biomedical applications

In: Journal of the mechanical behavior of biomedical materials - Amsterdam [u.a.]: Elsevier, 2008, Bd. 97.2019, S. 212-221

[Imp.fact.: 3,485]

Harrach, Saliha; Barz, Vivien; Pap, Thomas; Pavenstädt, Hermann; Schlatter, Eberhard; Edemir, Bayram; Distler, Jörg Hans Wilhelm; Ciarimboli, Giuliano; Bertrand, Jessica

Notch-signaling activity determines uptake and biological effect of imatinib in systemic sclerosis dermal fibroblasts

In: The journal of investigative dermatology - Amsterdam: Elsevier, Bd. 139.2019, 2, S. 439-447

[Imp.fact.: 6,290]

Irlenbusch, Ulrich; Zenz, Peter; Blatter, Georges; Berth, Alexander

Adjustable stemmed shoulder hemiarthroplasty - ten-year results of a prospective multicentre study

In: Orthopaedics & traumatology - Paris: Elsevier Masson, Bd. 105.2019, 2, S. 229-236

[Imp.fact.: 1,572]

Klutznny, Marcus; Singh, Gurpal; Hameister, Rita; Goldau, Gesine; Awiszus, Friedemann; Feuerstein, Bernd; Stärke, Christian; Lohmann, Christoph H.

Screw track osteolysis in the cementless total knee replacement design

In: The journal of arthroplasty - Orlando, Fla.: Churchill Livingstone, Bd. 34.2019, 5, S. 965-973

[Imp.fact.: 3,524]

Römmelt, Constantin; Munsch, Thomas; Drynda, Andreas; Leßmann, Volkmar; Lohmann, Christoph H.; Bertrand, Jessica

Periprosthetic hypoxia as consequence of TRPM7 mediated cobalt influx in osteoblasts

In: Journal of biomedical materials research / B - Hoboken, NJ: Wiley, 1996, Bd. 107.2019, 6, S. 1806-1813

[Imp.fact.: 2,674]

Stein, Svenja; Höse, Sabrina; Warnecke, Daniela; Gentilini, Cristina; Skaer, Nick; Walker, Robert; Kessler, Oliver; Ignatius, Anita; Dürselen, Lutz

Meniscal replacement with a silk fibroin scaffold reduces contact stresses in the human knee

In: Journal of orthopaedic research: a journal of musculoskeletal investigations; official publication of the Orthopaedic Research Society - Hoboken, NJ [u.a.]: Wiley, Bd. 37.2019, 12, S. 2583-2592

[Imp.fact.: 3,043]

Vogel, Matthias; Krippel, Martin; Frenzel, Lydia; Riediger, Christian; Frommer, Jörg; Lohmann, Christoph H.; Illiger, Sebastian

Dissociation and pain-catastrophizing - absorptive detachment as a higher-order factor in control of pain-related fearful anticipations prior to Total Knee Arthroplasty (TKA)

In: Journal of Clinical Medicine - Basel: MDPI, Volume 8.2019, 5, Artikel 697, insgesamt 15 Seiten; <http://dx.doi.org/10.3390/jcm8050697>

[Imp.fact.: 5,688]

Vogel, Matthias; Riediger, Christian; Krippel, Martin; Frommer, Jörg; Lohmann, Christoph H.; Illiger, Sebastian

Negative affect, type D personality, quality of life, and dysfunctional outcomes of total knee arthroplasty

In: Pain research & management - Nasr City, Cairo: Hindawi Publishing Corporation, 2019, Art ID 6393101, insges. 9 S.

[Imp.fact.: 1,701]

Abstracts

Bollmann, Miriam; Pap, Thomas; Lohmann, Christoph H.; Bertrand, Jessica

Matrix metalloproteinase mediated shedding of Syndecan-4 under osteoarthritis conditions

In: Osteoarthritis and cartilage - [S.l.]: Elsevier, Bd. 27.2019, Suppl. 1, S. S196-S197

[Imp.fact.: 4,879]

Crackau, Maria; Märten, Nicole; Halle, Thorsten; Lohmann, Christoph; Bertrand, Jessica

Corrosion at modular taper junctions in anatomical shoulder prosthesis - a retrieval study

In: 5th Euro BioMAT 2019 - [Berlin: DGM e.V., 2019, Artikel B3.2: Session 2

[Konferenz: 5th European Symposium and Exhibition on Biomaterials and Related Areas, BioMAT 2019]

Held, Annelena; Bollmann, Miriam; Hansen, Uwe; Pap, Thomas; Dell'Accio, Francesco; Prein, Carina; Aszodi, Attila; Clausen-Schaumann, Hauke; Bertrand, Jessica

Inhibition of SDC4-LOX mediated extracellular matrix stiffening prevents chondrocyte differentiation in OA cartilage via increased YAP/TAZ signaling

In: Osteoarthritis and cartilage - [S.l.]: Elsevier, Bd. 27.2019, Suppl. 1, S. S150-S151

[Imp.fact.: 4,879]

Kornak, Uwe; Meyer, Franziska; Bollmann, Miriam; Bertrand, Jessica

BCP and CPPD crystals influence the chondrocyte phenotype in different ways

In: Annals of the rheumatic diseases - London: BMJ Publ. Group, 1939, Bd. 78.2019, Suppl. 2, AB0086, S. 1506

[Imp.fact.: 14,299]

Dissertationen

John, Annegret; Infanger, Manfred [ErwähnteR]; Rehart, Stefan [ErwähnteR]

Mittel- bis langfristige Ergebnisse nach Implantation der Daumensattelgelenkprothese Typ Elektra®. - Magdeburg: Otto-von-Guericke-Universität Magdeburg, 2019, 1 ungezähltes Blatt, VI, 90 Blätter, Illustrationen, Diagramme, Formulare

Witzel, Katharina; Mahlfeld, Konrad [ErwähnteR]; Merk, Harry [ErwähnteR]

Der Einfluss des Body-Mass-Index auf das klinische, funktionelle und radiologische Ergebnis nach Implantation einer Knieendoprothese vom Typ Medial Rotation Kniesystem. - Magdeburg: Otto-von-Guericke-Universität Magdeburg, 2018, II-V, 56, VI-XXVII Blätter, Illustrationen, Diagramme, Formulare

UNIVERSITÄTSAUGENKLINIK

Leipziger Str. 44, 39120 Magdeburg
Tel. +49 (0)391 67 13571, Fax +49 (0)391 67 13570
augenklinik@uni-magdeburg.de

1. Leitung

Prof. Dr. med. Hagen Thieme

2. HochschullehrerInnen

Prof. Dr. med. Hagen Thieme

Prof. Dr. rer. nat. Michael Hoffmann

3. Forschungsprofil

- Hirnforschung: Elektrophysiologische und kernspintomographische Untersuchungen zu neuronalen Mechanismen der visuellen Wahrnehmung und deren Plastizität
- Kinder-Glaukom-Zentrum
- Material-Gewebeinteraktion: Glaukom-Drainage-Implantate
- Ophthalmochirurgie: Entwicklung, Einführung und Evaluierung neuer mikrochirurgischer OP-Techniken: Glaukomchirurgie, intraoperative OCT-Bildgebung, Einsatz verschiedener Intraokularlinsentypen
- Ophthalmopharmakologie: Wirkmechanismen verschiedenster Pharmaka auf ophthalmologische Krankheitsbilder sowie Pharmakokinetik
- Visuelle Funktionsüberprüfung: Elektrophysiologische und psychophysische Überprüfung der Sehfunktion
- Zellbiologie: Experimentelle Glaukomatologie

4. Forschungsprojekte

Projektleitung: apl. Prof. Dr. habil. Michael B. Hoffmann

Projektbearbeitung: Herbig, Dr. Anne

Förderer: Deutsche Forschungsgemeinschaft (DFG); 15.04.2017 - 31.03.2020

Achromatopsie: Untersuchungen zu Ausprägung und Plastizität des Sehens ohne Zapfenfunktion

Achromatopsie (AC) wird durch eine meist vollständige Fehlfunktion der retinalen Zapfen-Photorezeptoren bedingt. Wie bei vielen Formen hereditärer retinaler Degenerationen reichen dabei Mutationen einzelner Gene aus, vor allem von CNGA3 und CNGB3, um die Krankheit auszulösen. Da Photorezeptoren direkt am Anfang des Sehprozesses stehen, hat ihr Funktionsverlust schwerwiegende Konsequenzen auf alle nachfolgenden Teile des Sehsystems.

Wir planen bei Patienten mit AC die Auswirkungen dysfunktionaler Zapfen auf verschiedene Stufen der visuellen Verarbeitung zu beurteilen, um die Wechselwirkungen von Pathophysiologie und neuronaler Plastizität in einem vergleichenden Ansatz zu bestimmen. Dazu untersuchen wir die Auswirkungen von AC auf das Sehsystem als Ganzes. Konkrete Fragestellungen sind die Bestimmung (i) des Zustandes des nativen visuellen Systems in AC, (ii) von Plastizität und Reorganisation der involvierten Hirnregionen, (iii) der Abhängigkeit von Zustand und Plastizität des Sehsystems von modifizierenden Faktoren wie Alter und individuellem Genotyp und (iv) der Relevanz neuronaler Plastizität für die

Sehfunktion. Diese Fragestellungen werden mit kombinierten Wahrnehmung- und physiologischen Messungen untersucht, die state-of-the-art bildgebende Verfahren und nicht-invasive Elektrophysiologie umfassen.

- Projektleitung:** apl. Prof. Dr. habil. Michael B. Hoffmann
- Projektbearbeitung:** Choritz, Dr. Lars; Hoffmann, Prof. Dr. rer. nat. habil. Michael; Al-Noisary, MSc Khaldoon; Gokul, MSc Prabakaran; Vincenzo, MSc Pennisi
- Kooperationen:** Academisch Medisch Centrum bij de Universiteit van Amsterdam, Niederlande; ECHODIA, Frankreich; IMPLANDATA OPHTHALMIC PRODUCTS GMBH, Deutschland; OCUSPECTO OY, Finnland; THE CITY UNIVERSITY, Großbritannien; UNIVERSITE D'AUVERGNE CLERMONT-FERRAND 1, Frankreich
- Förderer:** EU - HORIZONT 2020; 01.01.2016 - 31.12.2019
- EGRET-Plus European Glaucoma Research Training Program-Plus**
Ausbildung neuer Generation von Augenforschern zur Untersuchung des Glaukom

Glaukom, auch bekannt als Grüner Star, ist eine weit verbreitete neurodegenerative Augenkrankheit und einer der vier Hauptgründe für Erblindung. Wenn die Krankheit nicht ärztlich behandelt wird oder zu spät entdeckt wird, führt Glaukom zu einem Verlust der Sehfähigkeit und somit zu einer wesentlichen Abnahme an Lebensqualität der betroffenen Menschen. Dies lässt bedeutende Kosten für die Gesellschaft im Allgemeinen entstehen. In Anbetracht der Komplexität der Krankheit wird für wesentliche Fortschritte in Diagnostik und Therapie eine neue Generation von Forschern benötigt, die ein weitreichendes Verständnis der verschiedenen Bausteine zur Erforschung des Glaukoms und des alternden Sehsystems hat. Aktuell liegen entscheidende Kenntnisse aber nur fragmentiert vor, was die effektive Ausbildung von Nachwuchswissenschaftlern deutlich erschwert. Gut ausgebildete Teams von Glaukomforschern sind daher ausschlaggebend, um vorhandenes Wissen zu integrieren und auszuweiten und so letztendlich den Patienten wesentlich besser helfen zu können.

Um diese Lücke zu schließen, hat das Trainingsnetzwerk für Doktoranden der Glaukomforschung "EGRET+" zum Ziel, Forscher auszubilden, die neues Wissen über Glaukom und das alternde Sehsystem generieren für die spätere Anwendung in innovativen diagnostischen und therapeutischen Ansätzen. Dabei werden neue Werkzeuge für die Frühentdeckung und die kosteneffektive Überwachung von Glaukomen angestrebt.

Das Trainingsnetzwerk verbindet acht Universitäten und Unternehmen aus 5 Nationen und wird vom University Medical Center Groningen aus den Niederlanden koordiniert. 15 Doktoranden werden über jeweils 3 Jahre eingestellt und ausgebildet.

Das Projekt wird gefördert durch das EU-Rahmenprogramm für Forschung und Innovation - HORIZON 2020 mit dem Marie Skłodowska-Curie Innovative Zuwendungsvertrag Nr. 675033.

- Projektleitung:** apl. Prof. Dr. habil. Michael B. Hoffmann
- Projektbearbeitung:** MSc, K. Ahmadi; MSc, R. Puzniak
- Förderer:** EU - HORIZONT 2020; 01.03.2015 - 28.02.2019
- NextGenVis ITN - Training the Next Generation of European Visual Neuroscientists for the benefit of innovation in health care and high-tech industry**

Ständige Veränderung in der visuellen Umwelt stellen eine Herausforderung für das Gehirn dar, der es durch seine Fähigkeit sich anzupassen und zu lernen begegnet. Andererseits muss das Gehirn auch in der Lage sein, bereits erarbeitete neuronale Mechanismen zu behalten, damit es eine konsistente umfassende Repräsentation der sichtbaren Welt behält.

Der Schlüssel hierzu ist ein Gleichgewicht zwischen Plastizität und Stabilität. Fortschritte in unserem Wissen um Plastizität und Stabilität des visuellen Gehirns haben ein enormes Innovationspotenzial im Gesundheitssektor und der High-Tech-Industrie, zum einen dienen sie der Weiterentwicklung von Rehabilitation, Behandlung und Erkennung von Sehverlust, zum anderen der Innovation in Entwicklung und Einsatz künstlicher Intelligenz.

Derzeit ist das Wissen über die Anpassungsmöglichkeit des Gehirns unvollständig und weitgehend qualitativ, was

insbesondere die Translation zu technischen Anwendungen begrenzt. Um diese Lücke zu schließen, zielt das NextGenVis-Forschungsnetzwerk auf die Verbesserung von Forschung und Ausbildung, indem es Nachwuchswissenschaftlern vermittelt, wie a) neue quantitative Kenntnisse zu den adaptiven Eigenschaften des gesunden und erkrankten visuellen Gehirns erhoben werden und b) diese neuen Kenntnisse für Innovationen in der Gesundheitsversorgung und der technologischen Entwicklung angewandt werden können.

Das europaweite Team aus dem akademischen, dem Gesundheits- und dem Privatunternehmer-Sektor ist ideal für diesen Zweck aufgestellt, da es einzigartige europäische Expertisen und Ressourcen zur Gehirnvisualisierung, Psychologie, Neurologie, Augenheilkunde und Computerwissenschaften bündelt und fokussiert. Das Netzwerk wird langfristig ein Team von hochqualifizierten Forschern verbinden, die sich gegenseitig in ihren Arbeiten und Anwendungen inspirieren und hervorragende Beiträge im Bereich der visuellen Neurowissenschaften sowie deren Anwendungen leisten werden.

This project aims at uncovering the mechanisms of cortical wiring in the face of abnormal visual development. Usually, eye-brain connections are highly stereotypical. However, albinism radically alters the spatial connection patterns due to a malformed optic chiasm, which makes it a powerful model to study plasticity in the human visual system. Astonishingly, although the representations of the left and right side of the world are completely intermixed in the primary visual cortex in albinism, the patients see equally well in both hemifields. High-resolution fMRI at 7 Tesla magnetic field strength will be used to quantify how the altered connections affect cortical structure and function.

Das Projekt wird gefördert durch das EU-Rahmenprogramm für Forschung und Innovation Horizont 2020 mit dem Marie Skłodowska-Curie Zuwendungsvertrag Nr. 641805.

Projektleitung: apl. Prof. Dr. habil. Michael B. Hoffmann
Projektbearbeitung: A. Herbig Dipl. Psych., C. Eick BSc, Prof. Dr. M. Hoffmann
Förderer: Deutsche Forschungsgemeinschaft (DFG); 01.01.2014 - 31.03.2022

Selbstorganisation des visuellen Systems bei Sehbahnabnormalitäten II & III

Liegt eine Sehnervenfehlprojektion vor, so wird der visuelle Kortex vor ein Reorganisationsproblem gestellt. Das macht insbesondere Albinismus nicht nur zu einem klinisch relevanten Problem, sondern auch zu einem hervorragenden Modell, um Prinzipien kortikaler Selbstorganisation direkt im Menschen zu untersuchen. Im aktuellen Projekt sollen mit funktioneller Kernspintomographie (fMRT) und nicht-invasiver Elektrophysiologie Krankheitsbilder mit Fehlkreuzungen detailliert und die Konsequenzen von Fehlprojektionen auf Gesichtsfeldkarten und ihre Einbindung in sensorische Netzwerke aufgeklärt werden. Es wird erwartet, dass genaue Charakterisierungen von Sehbahnabnormalitäten unser Verständnis der Prinzipien und Spezifität von Reorganisationsprozessen im menschlichen Sehsystem vertiefen, Mechanismen der Sehnervenfehlkreuzung detaillieren, das individuelle klinische Bild besser erklären und Möglichkeiten neuer therapeutischer Ansätze eröffnen.

Projektleitung: apl. Prof. Dr. habil. Michael B. Hoffmann
Projektbearbeitung: Freundlieb, P.; Kramer, F.
Förderer: Fördergeber - Sonstige; 01.11.2015 - 31.12.2020

Skotopische Sehschärfestimmungen

Im Rahmen des aktuellen Projektes soll ein psychophysisches Verfahren zur Bestimmung der skotopischen Sehschärfe etabliert werden. Dazu sollen zunächst Normalprobanden und dann Patienten mit selektiven Ausfällen der photopischen Sehfunktion gemessen werden.

Projektleitung: apl. Prof. Dr. habil. Michael B. Hoffmann
Projektbearbeitung: Muranyi, D.; Kramer, F.; Hoffmann, apl. Prof. Dr. habil. Michael B.
Förderer: Fördergeber - Sonstige; 01.03.2014 - 31.03.2019

Untersuchung des skotopischen Sehens mit dem multifokalen VEP

Photopische multifokale VEP Messungen (mfVEPs) erlauben eine objektive Gesichtsfeldüberprüfung. Im Rahmen des aktuellen Projektes soll das Potential des mfVEPs für eine skotopische objektive Gesichtsfeldüberprüfung bestimmt werden.

Projektleitung: Dr. Lars Choritz

Förderer: Haushalt; 01.01.2019 - 31.12.2023

Endothelin-Antagonismus der Prostaglandine in bovinen und humanen Trabekelmaschenwerkszellen

Prostaglandine und Prostaglandin-Analoga zählen zu den am besten Augendrucksenkenden Medikamenten in der Behandlung des Glaukoms. Die Wirkmechanismen am Auge sind komplex und es gibt mehrere Gewebe im Auge, die auf unterschiedliche Weise angesprochen werden. Unter anderem inhibieren Prostaglandine isoliert die durch Endothelin-1 induzierte Trabekelmaschenwerkskontraktion im nativen bovinen Gewebe, nicht jedoch Kontraktionen, die durch Cholinergika ausgelöst werden. Das Projekt beschäftigt sich mit der Aufklärung dieses Endothelin-Antagonismus mit physiologischen und molekularbiologischen Methoden.

5. Eigene Kongresse, wissenschaftliche Tagungen und Exponate auf Messen

78. Magdeburger Augenärztliche Fortbildung: 30.01.2019

79. Magdeburger Augenärztliche Fortbildung - 20. Live-Surgery: 06.04.2019

6. Veröffentlichungen

Begutachtete Zeitschriftenaufsätze

Ahmadi, Khazar; Fracasso, Alessio; Dijk, Jelle A.; Kruijt, Charlotte; Genderen, Maria; Dumoulin, Serge O.; Hoffmann, Michael

Altered organization of the visual cortex in FHONDA syndrome

In: NeuroImage: a journal of brain function - Orlando, Fla.: Academic Press, Bd. 190.2019, S. 224-231

[Imp.fact.: 5,812]

Ahmadi, Khazar; Herbig, Anne; Wagner, Markus; Kanowski, Martin; Thieme, Hagen; Hoffmann, Michael

Population receptive field and connectivity properties of the early visual cortex in human albinism

In: NeuroImage: a journal of brain function - Orlando, Fla.: Academic Press, Bd.202.2019, Art.Nr. 116105

[Imp.fact.: 5,812]

Behrens-Baumann, Wolfgang; Hofmüller, Wolfram; Tammer, Ina; Tintelnot, Kathrin

Keratomycosis due to Tintelnotia destructans refractory to common therapy treated successfully with systemic and local terbinafine in combination with polyhexamethylene biguanide

In: International ophthalmology - Dordrecht: Springer Science + Business Media B.V., Bd. 39.2019, 6, S. 1379-1385

[Imp.fact.: 1,496]

Eick, Charlotta; Ahmadi, Khazar; Sweeney-Reed, Catherine M.; Hoffmann, Michael

Interocular transfer of visual memory - influence of visual impairment and abnormalities of the optic chiasm

In: Neuropsychologia: an international journal in behavioural and cognitive neuroscience - Amsterdam [u.a.]: Elsevier Science, Bd. 129.2019, S. 171-178

[Imp.fact.: 2,872]

Eisenmann, Dieter; Liu, Yuying; Renieri, Giulia; Thieme, Hagen

The use of Junfeng BFS Water (JBW) in dry eye syndrome

In: Klinische Monatsblätter für Augenheilkunde - Stuttgart: Thieme, Bd. 236.2019, 4, S. 366-370

[Imp.fact.: 0,792]

Horbruegger, Marc; Loewe, Kristian; Kaufmann, Jörn; Wagner, Markus; Schippling, Sven; Pawlitzki, Marc; Schoenfeld, Mircea Ariel

Anatomically constrained tractography facilitates biologically plausible fiber reconstruction of the optic radiation in multiple sclerosis

In: NeuroImage: Clinical - [Amsterdam u.a.]: Elsevier, Bd. 22.2019, Art.-Nr. 101740, insges. 12 S.

[Imp.fact.: 3,943]

Muranyi, David S.; Kramer, F. H.; Herbig, Anne; Hoffmann, Michael

Scotopic multifocal visual evoked potentials

In: Clinical neurophysiology - Amsterdam [u.a.]: Elsevier Science, Bd. 130.2019, 3, S. 379-387

[Imp.fact.: 3,675]

Puzniak, Robert J.; Ahmadi, Khazar; Kaufmann, Jörn; Gouws, Andre; Morland, Antony B.; Pestilli, Franco; Hoffmann, Michael

Quantifying nerve decussation abnormalities in the optic chiasm

In: NeuroImage: Clinical: a journal of diseases affecting the nervous system; open access journal - [Amsterdam u.a.]: Elsevier, Bd.24. 2019, Art.-Nr. 102055, insges. 9 S.

[Imp.fact.: 3,943]

Abstracts

Carvalho, Joana; Invernizzi, Azzurra; Ahmadi, Khazar; Hoffmann, Michael; Renken, Remco Jan; Cornelissen, Frans W.

Microprobing the visual brain - high-resolution functional mapping of neuronal subpopulations

In: Perception - London: Sage, 1972, Bd. 48.2019, Suppl. 2, Seite 41

[Imp.fact.: 1,503]

Toepffer, Anne-Marie; Brinkers, Michael; Pfau, Giselher; Meyer, Frank

Das Spektrum psychischer Störungen im Vergleich von akuten Tumorschmerzpatienten der Chemoambulanz und Langzeitüberlebenden der Hausärzte

In: European surgery: ACA; Acta chirurgica Austriaca - Wien: Springer, 2002, Bd. 51.2019, Suppl. 1, 1.5, Seite S3

[Imp.fact.: 0,483]

Dissertationen

Ahmadi, Khazar; Hoffmann, Michael [AkademischeR BetreuerIn]

Plasticity and stability of the cortical wiring in the human visual system. - Magdeburg, 2019, X, 125 Seiten, Illustrationen, Diagramme, 30 cm

[Literaturverzeichnis: Seite 107-120]

UNIVERSITÄTSKLINIK FÜR HALS-, NASEN- UND OHRENHEILKUNDE, KOPF- UND HALSCHIRURGIE

Leipziger Straße 44, 39120 Magdeburg
Tel. +49 (0)391 67 13800, Fax +49 (0)391 67 13806
christoph.arens@med.ovgu.de

1. Leitung

Prof. Dr. med. Christoph Arens

2. Fachbereiche

Arbeitsbereich Phoniatrie und Pädaudiologie

3. Forschungsprofil

- Diagnose von Dysphonien mittels Stimmanalyse
- Endoskopische bildgebende Verfahren bei Dysplasien und Karzinomen im oberen Aerodigestivtrakt
- Stellenwert der Manuellen Medizin in der Behandlung postoperativer Schmerzen
- Sprecherunterscheidung und Musikwahrnehmung bei Kindern mit Cochlear Implant
- Komplikationen und Heilungsverlauf nach Provoxprotheseneinlage nach Laryngektomie
- Stereolithografische Modellrealisierung von Felsenbeinfaksimiles zum OP-Training
- Zur Inzidenz und Behandlung von Kindern mit persistierenden Schallleitungsstörungen im Neugeborenencreening Sachsen-Anhalt
- Zur Korrelation der Felsenbeinbildung vor und nach der Cochlear-Implantation im Vergleich zu elektrischen Anpassparametern postoperativ
- Entwicklung innovativer Strategien zur Optimierung der Signalverarbeitung beim Einsatz evozierter Potenziale in der audiologischen Diagnostik, insbesondere zum Einsatz stationärer auditorisch evozierter Potenziale (ASSR) beim frequenzspezifischen Follow-up nach dem universellen Neugeborenen-Hörscreening
- Musikwahrnehmung bei Patienten mit Cochlear Implant
- Registrierung evozierter Potenziale des auditorischen Systems bei Stimulation mit elektronischen Hörprothesen (Cochlear Implants, Aktive Mittelohrimplantate)
- Implantate bei bilateraler Recurrensparese
- 3D-Visualisierung im oberen Aerodigestivtrakt
- Endoskopentwicklung zur optimierten Darstellung intraoperativer Befunde
- Vergleichende Studien zur diagnostischen Aussagekraft verschiedener larynxendoskopischer Verfahren
- Evaluierung phonochirurgischer Verfahren

4. Serviceangebot

- Stimmtauglichkeitsuntersuchungen für sprechintensive Berufe
- Gutachten zu allen HNO-relevanten Erkrankungen
- Beratung und Diagnostik bei ein- bzw. beidseitigen Cochlear-Implantation und knochenverankerten Hörgeräten
- Endoskopisch bildgebende Verfahren (OCT, Autofluoreszenz, Narrow Band Imaging, Kontaktendoskopie, Hochgeschwindigkeitsglottografie, Stroboskopie)

- Stimmfeldmessung, Stimmbelastungstest
- Larynx-EMG
- Diagnostik und Therapie von beidseitigen Recurrensparesen

5. Methoden und Ausrüstung

Methoden

- Cochlea-Implantation, knochenverankerte Hörgeräte
- Funktionsdiagnostik (BERA, OAE, Tympanogramm etc.)
- Stimmfunktionsdiagnostik (Stimmfeldmessung, DSI, Stimmbelastungstest, Lungenfunktionstest etc.)
- Sämtliche phonochirurgische Verfahren
- Larynx-EMG
- Neuromonitoring
- Glottiserweiternde Operationen bei beidseitiger Recurrensparese
Manualtherapeutische Verfahren (Chirotherapie, manuelle Stimmtherapie, manuelle Faszilitation)

Ausrüstungen

- CO2-Laser
- Dioden-Laser

6. Kooperationen

- AG Ultraschall der Deutschen HNO-Gesellschaft
- AudioMed Akademie Braunschweig
- Fehlbildungsmonitoring Sachsen-Anhalt
- Kompetenzzentrum "frühkindliches Hören"
- "Kroschke Stiftung für Kinder"
- Landesbildungszentrum für Hörgeschädigte Halberstadt
- Martin-Luther-Universität Halle-Wittenberg - Prof. Dr. Lutz Christian Anders
- Ministerium für Gesundheit und Soziales
- Ministerium für Landesentwicklung und Verkehr
- Verein "Sachsen-Anhalt hört früher e.V." mit seiner Initiative "Sachsen-Anhalt hört auf seine Kinder"

7. Forschungsprojekte

Projektleitung: Prof. Dr. Christoph Arens

Projektbearbeitung: Dr. Voigt-Zimmermann, Susanne

Förderer: Haushalt; 01.11.2015 - 28.10.2020

Anwendung der 4K-Technologie zur Untersuchung des oberen Aerodigestivtraktes

Im Rahmen des Forschungsprojektes werden die Einsatzmöglichkeiten und der Nutzen der 4K-Technologie bei der Endoskopie des oberen Aerodigestivtraktes untersucht. Dabei wird auch die spezifische prädiktorische Aussagekraft der Technologie in Kombination mit weiteren endoskopischen Verfahren getestet (WL, NBI, AF, Kontaktendoskopie).

Projektleitung: Prof. Dr. Christoph Arens

Projektbearbeitung: Prof. Maike Vollmer, Andrew Curran

Förderer: Deutsche Forschungsgemeinschaft (DFG); 01.12.2016 - 28.11.2021

Elektrophysiologische Grundlagenforschung zur zentral-neuronalen Verarbeitung akustischer und elektrischer Stimulation der Hörbahn

Elektrophysiologische Grundlagenforschung zur zentral-neuronalen Verarbeitung akustischer und elektrischer Stimulation der Hörbahn

Untersucht wird der Einfluss von Ertaubung und elektrischer Stimulation auf die neuronale Verarbeitung interauraler Zeitdifferenzen im Tiermodell.

Projektleitung: Prof. Dr. Christoph Arens

Projektbearbeitung: Dr. Voigt-Zimmermann, Susanne, Cand. med. Judith Hilger

Förderer: Haushalt; 01.11.2015 - 28.10.2020

Prädiktorische Aussagekraft von Narrow Band Imaging und Autofluoreszenz bei potentiellen Tumorerkrankungen des Kehlkopfes

Tumoren des Kehlkopfes und insbesondere der Stimmlippen imponieren durch eine Merkmalstrias von epithelialer, bindegewebiger und vaskulärer Veränderungen.

Die Kombination der Merkmale gibt jeweils Aufschluss über die Art der Tumorerkrankung, über das Stadium, die Infiltrationstiefe und somit die Prognose.

Mittels neuester endoskopischer Verfahren können diese Merkmale erfasst werden.

Ziel des hier vorgestellten Projektes ist die Bestimmung der differentialdiagnostischen Aussagekraft von Autofluoreszenz und Narrow Band Imaging bei möglichen Tumorerkrankungen des Kehlkopfes anhand der beschriebenen Merkmale.

Der Goldstandard stellt die Histologie dar.

Projektleitung: Prof. Dr. Christoph Arens

Förderer: Haushalt; 01.11.2015 - 28.10.2020

Quantifizierung vaskulärer Strukturen bei gutartigen vaskulären Veränderungen der Stimmlippen

Im Rahmen der Studie wird ein objektives Verfahren zur Quantifizierung vaskulärer Strukturen hinsichtlich ihres differentialdiagnostischen Wertes bei (gutartigen) vaskulären Veränderungen der Stimmlippen getestet.

Projektleitung: Prof. Dr. Christoph Arens

Projektbearbeitung: Prof. Dr. med. Christoph Arens, Dr. phil. Susanne Voigt-Zimmermann

Förderer: Haushalt; 01.12.2014 - 30.11.2019

Retro - und prospektive Untersuchung der Ergebnisse nach Glottisrekonstruktion bei Glottisinsuffizienzen

Ziel: Effektivitätsnachweis der Larynxrekonstruktion durch Nasenknorpelimplantation bei Patienten mit Stimmlippennarben nach Chordektomien (totale und partielle), stumpfen Traumata, Entzündungen, Verätzungen usw.

Projektleitung: Prof. Dr. Christoph Arens

Förderer: Haushalt; 01.12.2016 - 28.11.2021

Strömungssimulation im Larynx

Im Rahmen der Forschungszusammenarbeit der HNO-Klinik Magdeburg und dem Lehrstuhl für Strömungsmechanik und Strömungstechnik der OvGU Magdeburg wird die Luftströmung im menschlichen Kehlkopf mit Methoden der numerischen Strömungsmechanik untersucht. Im Fokus steht zunächst eine detaillierte Beschreibung der Turbulenz im gesunden Kehlkopf sowie bei vorliegenden Pathologien. Das anschließende Ziel ist, ein tieferes Verständnis der vorliegenden Mechanismen zu erlangen und die Wechselwirkungen zwischen Strömungsphysiologie und Stimmqualität darzustellen.

Projektleitung: PD Dr. Ulrich Vorwerk

Förderer: Fördergeber - Sonstige; 01.01.2016 - 01.01.2023

Die Erfassung von Hörstörungen von Kindern in MD zum Zeitpunkt der Einschulung im Vergleich zu Referenzdaten des Neugeborenenhörscreening Sachsen-Anhalt und ggf. Einleitung einer Therapieoptimierung

Untersucht werden sollen alle eingeschulten Kinder des Jahres 2008/2009 mittels Hörscreening und Hörprüfung und die Daten sollen mit den Referenzdaten des Neugeborenen-Hörscreenings abgeglichen werden und es soll eine

Handlungsanweisung für eine Therapieoptimierung abgeleitet werden.

Projektleitung: PD Dr. Ulrich Vorwerk

Förderer: Fördergeber - Sonstige; 01.01.2017 - 01.01.2020

Entwicklung neuer Trachealkanülen und entsprechend Zubehörs mittels innovativer Technologien

Mittels innovativer Technologien (Rapid Prototyping) sollen neue Formen von Trachealkanülen entwickelt werden und entsprechendes Zubehör dazu projektiert werden. Dazu ist die Erarbeitung von Patenten vorgesehen.

8. Eigene Kongresse, wissenschaftliche Tagungen und Exponate auf Messen

- Allergologie in den Gewächshäusern, 23. Januar 2019, Veranstaltungsort: Gruson Kultur & Gewächshäuser e. v., Workshopleiter: Prof. Dr. med. Ch. Arens (Klinikdirektor)
- Klinisch-pathologischer Workshop, 01. - 02. März 2019 im Maritim-Hotel Magdeburg, Workshopleiter: Prof. Dr. med. Ch. Arens (Klinikdirektor)
- Klinisch-wissenschaftliches Symposium, 03. April 2019 im Roncalli-Haus Magdeburg, Symposiumleiter: Prof. Dr. med. Ch. Arens (Klinikdirektor)
- MDHNO`19 - 28. Jahrestagung der Vereinigung Mitteldeutscher Hals-Nasen-Ohrenärzte, 06./07. September 2019 im Maritim-Hotel Magdeburg, wissenschaftliche Leitung: Prof. Dr. med. Ch. Arens (Klinikdirektor)
- Fortbildungsveranstaltung - Schmeckt's denn noch, das Leben?, 11. September 2019 im Theoretischen Hörsaal (Haus 28), Leiterin: OÄ Dr. med. C. Schwemmler
- CI-Infotag für Hörgeschädigte, Individualisierte Versorgung von Patienten mit hochgradigen Hörstörungen, Hörsaal 3, Haus 22, Leiter der Veranstaltung: Prof. Dr. med. Ch. Arens (Klinikdirektor)

9. Veröffentlichungen

Begutachtete Zeitschriftenaufsätze

Arens, Christoph; Granowski, Dennis; Udelnow, Andrej A.; Meyer, Frank; Jechorek, Dörthe; Halloul, Zuhir

Hybridprothese als schädelbasisnahes Interponat für die A. carotis interna bei radikaler Entfernung eines äußerst seltenen malignen Glomus-caroticum-Paraganglioms

In: HNO: Hals-Nasen-Ohren-Heilkunde, Kopf- und Halschirurgie - Berlin: Springer, 1996, Bd. 67.2019, 3, S. 207-211
[Imp.fact.: 0,914]

Boese, Axel; Hündorf, Philipp; Arens, Christoph; Friedrich, Daniel T.; Friebe, Michael

Setup and initial testing of an endoscope manipulator system for assistance in transoral endoscopic surgery

In: Biomedical engineering - Berlin [u.a.]: de Gruyter, Bd. 64.2019, 3, S. 347-356
[Imp.fact.: 1,088]

Esmaili, Nazila; Illanes, Alfredo; Boese, Axel; Davaris, Nikolaos; Arens, Christoph; Friebe, Michael

Novel automated vessel pattern characterization of larynx contact endoscopic video images

In: International journal of computer assisted radiology and surgery - Berlin: Springer, Bd. 14.2019, 10, S. 1751-1761
[Imp.fact.: 2,155]

Graf, Simone; Keilmann, Annerose; Dazert, Stefan; Deitmer, Thomas; Stasche, Norbert; Arnold, Barbara; Löhler, Jan; Arens, Christoph; Pflug, Christina

Ausbildungscurriculum zum Zertifikat Diagnostik und Therapie oropharyngealer Dysphagien, inklusive FEES der Deutschen Gesellschaft für Phoniatrie und Pädaudiologie und der Deutschen Gesellschaft für Hals-Nasen-Ohren-Heilkunde, Kopf- und Hals-Chirurgie

In: Laryngo-Rhino-Otologie - Stuttgart [u.a.]: Thieme, Bd. 98.2019, 10, S. 695-700

Hölzl, Matthias; Behrmann, Robert; Biesinger, Eberhard; Heymann, Wolfgang; Hülse, Roland; Göbner, Ulrich; Arens, Christoph

Selected ENT symptoms in functional disorders of the upper cervical spine and temporomandibular joints

In: HNO: Hals-Nasen-Ohren-Heilkunde, Kopf- und Halschirurgie - Berlin: Springer, 1996, Bd.67.2019, Suppl. 1, S. S1-S9

[Imp.fact.: 0,914]

Rißmann, Anke; Koehn, Andrea; Loderstedt, Marja; Schwemmler, Cornelia; Götze, Gerrit Verena; Bartel, Sylva; Plontke, Stefan K.-R.; Langer, Jörg; Begall, Klaus; Matulat, Peter; Roehl, Friedrich-Wilhelm; Vorwerk, Ulrich

Erratum to Population-based cross-sectional study to assess newborn hearing screening program in Central Germany [Int. J. Pediatr. Otorhinolaryngol., 107 (2018) 110120]

In: International journal of pediatric otorhinolaryngology - Amsterdam [u.a.]: Elsevier Science, 1979, Bd. 119.2019, S. 193 [Imp.fact.: 1,225]

Vorsprach, Monique; Arens, Christoph; Knipping, Stephan; Jechorek, Dörthe; Stegemann-Koniszewski, Sabine; Lücke, Eva; Schreiber, Jens

Expression of COX-1, COX-2, 5-LOX and CysLT2 in nasal polyps and bronchial tissue of patients with aspirin exacerbated airway disease

In: Allergy, asthma and clinical immunology: AACI; the official journal of the Canadian Society of Allergy and Clinical Immunology - London: BioMed Central, 2005, Bd. 15.2019, Art.-Nr. 83, insges. 14 S.

[Imp.fact.: 2,664]

Voß, Linda Josephine; Zabaneh, Samira I.; Hölzl, Matthias; Olze, Heidi; Stölzel, Katharina

Die subjektive Vertikalenwahrnehmung - ein wertvoller Parameter für die Bestimmung der peripher vestibulären Störung bei M. Menière in der chronischen Phase?

In: HNO: Hals-Nasen-Ohren-Heilkunde, Kopf- und Halschirurgie - Berlin: Springer, Bd. 67.2019, 4, S. 282-292

[Imp.fact.: 0,914]

Begutachtete Buchbeiträge

Esmaili, Nazila; Illanes, Alfredo; Boese, Axel; Davaris, Nikolaos; Arens, Christoph; Friebe, Michael

A preliminary study on automatic characterization and classification of vascular patterns of contact endoscopy images

In: 2019 41st Annual International Conference of the IEEE Engineering in Medicine and Biology Society: 23-27 July 2018, Berlin, Germany - [Piscataway, NJ]: IEEE, S. 2703-2706

[Konferenz: 41st Annual International Conference of the IEEE Engineering in Medicine and Biology Society, EMBC, Berlin, Germany, 23-27 July 2019]

Schneider, Sebastian; Hots, Jan; Luft, Tommy; Rottengruber, Hermann; Verhey, Jesko L.; Rabl, Hans-Peter

Entwicklung einer empirischen Formel zur Bewertung/Benotung der Tickergeräuschanteile von Motorgeräuschen

In: Tagungsband - DAGA 2019: 45. Jahrestagung für Akustik: 18.-21. März 2019, Rostock - Berlin: Deutsche Gesellschaft für Akustik e.V. (DEGA), S. 643-646

[Konferenz: 45. Deutsche Jahrestagung für Akustik - DAGA 2019, Rostock, 18.-21. März 2019]

Abstracts

Cyran, Anna-Maria; Naß, Norbert; Sprung, Susanne; Haybäck, Johannes; Arens, Christoph

Expression and therapeutic potential of the eukaryotic initiation factor 2 (eIF2) in head and neck squamous cell carcinomas (HNSCC)

In: Laryngo-Rhino-Otologie - Stuttgart [u.a.]: Thieme, 1980, Bd. 98.2019, Suppl. 2, Seite S68-S69

[Imp.fact.: 0,853]

Cyran, Anna-Maria; Sprung, Susanne; Naß, Norbert; Naumann, Michael; Arens, Christoph; Haybäck, Johannes

Expression levels of eukaryotic initiation factors (eIFs) are significantly altered in head and neck squamous cell carcinomas (HNSCC)

In: Der Pathologe - Berlin: Springer, 1994, Bd. 40.2019, Suppl. 2, AG11.05, Seite S139

[Imp.fact.: 0,546]

Davaris, Nikolaos; Esmaili, Nazila; Illanes, Alfredo; Boese, Axel; Friebe, Michael; Arens, Christoph

Erprobung eines neuartigen Ansatzes zur automatisierten Klassifizierung von kompaktendoskopischen Gefäßmustern

bei laryngealen Läsionen

In: Laryngo-Rhino-Otologie - Stuttgart [u.a.]: Thieme, 1980, Volume 98.2019, S02, Seite S21-S23; <http://dx.doi.org/10.1055/s-0039-1685691>

[Tagung: 90. Jahresversammlung der Deutschen Gesellschaft für HNO-Heilkunde, Kopf- und Hals-Chirurgie e.V., Berlin, 29.05-01.06.2019]

[Imp.fact.: 0,853]

Davaris, Nikolaos; Esmaeili, Nazila; Illanes, Alfredo; Boese, Axel; Friebe, Michael; Arens, Christoph

Testing of a novel approach for an automated classification of compact endoscopic vascular patterns in laryngeal lesions

In: Laryngo-Rhino-Otologie - Stuttgart [u.a.]: Thieme, 1980, Volume 98.2019, S02, Seite S23; <http://dx.doi.org/10.1055/s-0039-1685700>

[Tagung: 90. Jahresversammlung der Deutschen Gesellschaft für HNO-Heilkunde, Kopf- und Hals-Chirurgie e.V., Berlin, 29.05-01.06.2019]

[Imp.fact.: 0,853]

Esmaeili, Nazila; Illanes, Alfredo; Boese, Axel; Davaris, Nikolaos; Arens, Christoph; Friebe, Michael

Automatic classification of laryngeal lesions based on vascular patterns in contact endoscopy images

In: MDHNO'19: 28. Jahrestagung der Vereinigung Mitteldeutscher HNO-Ärzte: 6./7. September 2019, Maritimhotel Magdeburg - Magdeburg, insges. 1 S.

[Tagung: 28. Jahrestagung der Vereinigung Mitteldeutscher HNO-Ärzte, Magdeburg, 6./7. September 2019]

Esmaeili, Nazila; Illanes, Alfredo; Boese, Axel; Davaris, Nikolaos; Arens, Christoph; Friebe, Michael

Vascular pattern enhancement and extraction in contact endoscopy images of larynx

In: 2019 IEEE EMBS International Student Conference (ISC): Magdeburg, Germany, 30 October 2019: book of proceedings/ IEEE EMBS International Student Conference - Magdeburg: Universitätsbibliothek; Weinreich, Markus, S. 25

[Konferenz: IEEE Engineering in Medicine & Biology International Student Conference 2019, Magdeburg, 30.10.2019]

Gartmann, Laura; Arens, Christoph

Claviculaosteotomy for operative access to a chondrosarcoma arising in the first rib

In: Laryngo-Rhino-Otologie - Stuttgart [u.a.]: Thieme, 1980, Bd. 98.2019, Suppl. 2, Seite S260

[Imp.fact.: 0,853]

Janiga, Gábor; Voß, Samuel; Papatsoutsos, Efstathios; Voigt-Zimmermann, Susanne; Arens, Christoph

Wie beeinflusst die Entfernung der Taschenfalte den Inspirationsprozess? - Eine computergestützte Studie

In: Laryngo-Rhino-Otologie - Stuttgart [u.a.]: Thieme, 1980, Bd. 98.2019, Suppl. 2, Seite S338

[Imp.fact.: 0,853]

Palm, Almut; Arens, Christoph

Orbitale Erkrankungen und deren chirurgische Therapie

In: Laryngo-Rhino-Otologie - Stuttgart [u.a.]: Thieme, 1980, Bd. 98.2019, Suppl. 2, Seite S354

[Imp.fact.: 0,853]

Papaioannou, Vasiliki Anna; Arens, Christoph

Endoskopiegestützte Diagnostik der rezidivierenden respiratorischen Papillomatose

In: Laryngo-Rhino-Otologie - Stuttgart [u.a.]: Thieme, 1980, Bd. 98.2019, Suppl. 2, Seite S221

[Imp.fact.: 0,853]

Vizhñay Corral, Nicole; Esmaeili, Nazila; Illanes, Alfredo; Boese, Axel; Davaris, Nikolaos; Arens, Christoph; Friebe, Michael

Automatic classification of contact endoscopy images using artificial neural networks classifier

In: 2019 IEEE EMBS International Student Conference (ISC): Magdeburg, Germany, 30 October 2019: book of proceedings/ IEEE EMBS International Student Conference - Magdeburg: Universitätsbibliothek; Weinreich, Markus, S. 19

[Konferenz: IEEE Engineering in Medicine & Biology International Student Conference 2019, Magdeburg, 30.10.2019]

Dissertationen

Friedrich, Björn

Multiplikative Euklidische Vektorräume als Grundlage für das Rechnen mit positiv-reellen Größen. - Berlin: Logos Verlag, 2019, xiii, 163, XV Seiten, Diagramme, 21 cm
[Literaturverzeichnis: Seite V-XIII]

ABTEILUNG FÜR EXPERIMENTELLE AUDIOLOGIE

Leipziger Straße 44
39120 Magdeburg

1. Leitung

Prof. Dr. rer. nat. Jesko L. Verhey

2. HochschullehrerInnen

Prof. Dr. rer. nat. Jesko L. Verhey

PD Dr. rer. nat. Roland Mühler

3. Forschungsprofil

- Psychoakustik
- Modellierung des Gehörs
- Schallempfindungsgrößen
- Schallbewertung
- Akustisch evozierte Potenziale
- Otoakustische Emissionen
- Audiologie
- Cochlea-Implantat

4. Serviceangebot

- Psychoakustische Messungen
- Psychoakustische Modellvorhersagen
- Schallpegelmessungen

5. Methoden und Ausrüstung

- Reflexionsarmer Raum mit psychoakustischem Messplatz
- Doppelwandige Hörkabine
- Binaurale Aufnahmetechnik:
 - Neumann KU 100 (Kunstkopf)
 - HEAD acoustics HSU III (Kunstkopf)
 - HEAD acoustics BHS II (binaurales Headset)
 - HEAD acoustics SQuadriga II (mobiles Aufnahme- und Wiedergabesystem)
 - HEAD acoustics labP2 (Playback Equalizer)
- HEAD acoustics ArtemiS Suite (mehrkanalige Schall- und Schwingungsanalyse)
- 31-Lautsprecher Halbkreis zur akustischen Raumwahrnehmung
- Schallpegelmesser B&K 2250 für Messungen nach DIN
- Ohrsimulator B&K 4157 und künstliches Ohr B&K 4152/53 zur Kalibrierung von Audiometrie Hörern

- EEG-Labor mit 64-Kanal-EEG-Verstärker *SynAmps RT*
- klinischer Messplatz für akustisch evozierte Potentiale (ERA, ASSR)

6. Kooperationen

- Dr. habil. Daniel Oberfeld-Twistel, Allgemeine Experimentelle Psychologie, Johannes Gutenberg-Universität, 55122 Mainz
- Dr Ian Winter, CNBH, University of Cambridge, UK: Frequenzübergreifende Verarbeitung auf der Ebene des Nucleus cochlearis
- Dr. Ifat Yasin, Ear Institute, UCL, London, UK: Korrelate der Wahrnehmung von verdeckten Tönen im EEG
- Dr. Roland Schaette, Ear Institute, UCL, London, UK: Wahrnehmung der Intensität im pathologischen Gehör
- PD Dr. Peter Heil, Leibniz-Institut für Neurobiologie Magdeburg: Physiologisch motivierte Modellierung
- Prof. Steven van de Par, Acoustics group, Oldenburg: Off-frequency BMLD

7. Forschungsprojekte

Projektleitung: Prof. Dr. Jesko Verhey

Projektbearbeitung: Badel, M.Sc. Gloria-Tabea

Kooperationen: Prof. Steven van de Par, Acoustics group, Oldenburg: Off-frequency BMLD

Förderer: Fördergeber - Sonstige; 01.03.2018 - 30.09.2020

Empfindungsgrößen niedertouriges Fahren

Zukünftige Regulierungen und stetig wachsende Sensibilität bei Kunden fordern ein deutlich verringertes Emissions- und Verbrauchsverhalten bei aktuellen und zukünftigen PKW-Entwicklungen. Die Effizienz von Verbrennungskraftmaschinen kann unter anderem durch den Betrieb bei niedrigen Drehzahlen gesteigert werden. Für die besonders bei diesen niedertourigen Fahrzuständen auftretenden Sinneseindrücke, wie zum Beispiel "R-Rauigkeit", "Wummern", "Brummen" und "Dröhnen" liefern kommerziell erhältliche psychoakustische Berechnungsverfahren keine oder nicht ausreichend verlässliche Vorhersagen.

Da Geräusche, die wummern, brummen oder dröhnen, durchaus als unangenehm, ermüdend oder belastend empfunden werden und somit zu einem verringerten Geräuschkomfort führen, würde ein Auftreten solcher Komponenten in niedertourigen Betriebszuständen die Akzeptanz für diese effizienzsteigernden Maßnahmen senken. Reine physikalische Messungen oder Simulationen von Schallfeldern im Fahrzeug reichen für eine Vorhersage bzw. Beschreibung des empfundenen Geräuschkomforts nicht aus, da diese nur ungenügend die oben genannten Wahrnehmungsaspekte beschreiben. Grundlegende Erkenntnisse über den Einfluss wesentlicher Signaleigenschaften auf psychoakustische Empfindungsgrößen können dabei schon in der frühen Entwicklungsphase eine Vermeidung bzw. Reduktion komfortmindernder Geräuschkomponenten ermöglichen.

Basierend auf diesen grundlegenden Erkenntnissen werden im Rahmen des Projekts Berechnungsverfahren für einzelne, in diesem Kontext relevante, perzeptive Größen entwickelt.

Da auch andere technische Schalle tieffrequente Modulationen aufweisen, wäre eine modellhafte Beschreibung der für diese Schalle relevanten Empfindungsgrößen nicht nur für die Fahrzeugakustik relevant.

Projektleitung: Prof. Dr. Jesko Verhey

Projektbearbeitung: Hots, Dr. Jan

Kooperationen: Dr. habil. Daniel Oberfeld-Twistel, Allgemeine Experimentelle Psychologie, Johannes Gutenberg-Universität, 55122 Mainz

Förderer: Deutsche Forschungsgemeinschaft (DFG); 01.12.2016 - 31.08.2020

Entwicklung eines dynamischen Lautheitsmodells mit perzeptiven Gewichten

Die Lautheit als wahrgenommene Intensität des Schalls ist eine wichtige Größe beim Hören. Sie spielt insbesondere bei der Bewertung von Umweltlärm eine fundamentale Rolle. Eine Reihe von Normen beschreibt schon erfolgreich einige Aspekte dieser Wahrnehmungsgröße. Die Normen beziehen sich auf Lautheitsmodelle, die auf Basis von Wahrnehmungsexperimenten mit vergleichsweise einfachen Schallen entwickelt wurden. Jedoch zeigen sich bei einigen komplexen Umweltschallen noch deutliche Unterschiede von Wahrnehmung und Vorhersage, insbesondere bei Schallen mit ausgeprägten zeitlichen Variationen. Dieses könnte daran liegen, dass nicht alle Aspekte der Lautheitswahrnehmung in bisherigen Ansätzen berücksichtigt wurden. So zeigen Grundlagenexperimente, dass Hörer verschiedene zeitliche und spektrale Signalanteile unterschiedlich gewichten. Zum Beispiel ist der Anfang eines Signals wichtiger für die Lautheitsbewertung als spätere Anteile. Ob die Position der Schallquelle in Relation zum Hörer (z.B. oberhalb oder vorne) eine Rolle bei der Lautheitsbewertung spielt, ist noch gänzlich unklar. Das Ziel des Projektes ist zum einen, die genauere empirische Untersuchung der vom Menschen vorgenommenen Wichtung einzelner Signalanteile. Zum anderen ist das Ziel die Entwicklung eines neuen Lautheitsmodells auf Basis bestehender und der neu zu erhebenden Daten. Im Gegensatz zu bestehenden Lautheitsmodellen enthält das neue Modell spezielle Wichtungen von verschiedenen Signalanteilen bei der Berechnung der Lautheit.

Projektleitung: Prof. Dr. Jesko Verhey

Kooperationen: Dr.-Ing. Thomas Fedtke, Physikalisch-Technische Bundesanstalt (PTB)

Förderer: Deutsche Forschungsgemeinschaft (DFG); 15.02.2018 - 14.02.2020

Infraschall und seine Bedeutung für den Hörschall

Die Zahl der Menschen, die akustischen Expositionen durch Infraschall ausgesetzt sind, wächst. Es ist bekannt, dass einzelne Personen besonders empfindlich reagieren und dass ihre Lebensqualität durch eine Reihe von Beschwerden (Schlafstörungen, Konzentrationsstörungen, Unruhe, Migräne) erheblich eingeschränkt ist. Wie der Infraschall vom Menschen verarbeitet wird, ist jedoch weitestgehend ungeklärt. Das Ziel des Projektes ist es, die Mechanismen der Wahrnehmung von Infraschall und tieffrequentem Schall zu erforschen, damit zukünftig Mediziner und Psychologen die Auswirkungen auf den Menschen besser untersuchen können. Eine Hypothese, wie Infraschall gehört wird, ist, dass das Gehör nichtlineare Verzerrungen erzeugt, deren Frequenzen im Hörschallbereich liegen. Um das zu untersuchen, muss zunächst sichergestellt werden, dass die Verzerrungen nicht durch das Wiedergabesystem für die Infraschallstimuli selbst erzeugt werden. Daher steht am Anfang des Projekts die Entwicklung verzerrungsfreier Infraschall-Wiedergabetechnik sowie empfindlicher Gehörgangsmesstechnik. Diese wird im lebenden Ohr eingesetzt, um die gehörspezifischen nichtlinearen Verzerrungen zu quantifizieren. In Hörversuchen wird dann untersucht, inwieweit diese Verzerrungen für die Infraschallwahrnehmung mit und ohne externen Hörschall eine Rolle spielen. Eine alternative Hypothese zur Infraschallwahrnehmung besteht darin, dass der Hörschall durch den Infraschall moduliert und letzterer dadurch wahrnehmbar wird. Diese beiden Hypothesen werden anhand von Hörversuchen kritisch getestet. Auf Grundlage der Ergebnisse sowohl der Hörversuche als auch der technischen Messungen im Gehörgang werden Modelle zur Infraschallwahrnehmung entwickelt. Das langfristige Ziel besteht darin, die Erkenntnisse des Projektes für die Entwicklung eines Regelwerks zum Schutz vor gesundheitlichen Schäden durch Infraschall und die adäquate Beschreibung der Emissionsparameter von Infraschallquellen zu nutzen. Die Erkenntnisse werden damit sowohl für den Gesundheitsschutz (Schutz vor schädlicher Infraschallimmission) als auch für die wirtschaftliche Entwicklung (Infraschallemission, z. B. Hersteller und Betreiber von Windkraftanlagen) von Bedeutung sein.

Projektleitung: Prof. Dr. Jesko Verhey

Projektbearbeitung: Doleschal, MSc Florian

Kooperationen: Univ.-Prof. Dr.-Ing. Stefan Pischinger, RWTH Aachen

Förderer: Fördergeber - Sonstige; 01.04.2017 - 31.03.2019

Motorgeräusche im Innenraum

Das Projekt "Motorstörgeräusche im Innenraum" befasst sich mit der automatisierten Bestimmung und Wahrnehmung einzelner wahrnehmbarer Störgeräuschanteile im Fahrzeuginnenraum, deren Zuordnung zu verursachenden Motorbauteilen sowie der psychoakustischen Beurteilung der hervorgerufenen Lästigkeitsempfindung.

Das Forschungsvorhaben gliedert sich dabei in zwei Teile: Die Geräuschtrennung und -zuordnung wird durch den Lehrstuhl für Verbrennungskraftmaschinen der RWTH Aachen durchgeführt. Die Abteilung für experimentelle Audiologie Magdeburg befasst sich mit der Entwicklung einer Metrik zur automatisierten Bestimmung der Einflussfaktoren auf die empfundene Lästigkeit.

Die Trennung eines im Fahrzeuginnenraum gemessenen Gesamtgeräusches in einzeln wahrnehmbare Geräuschanteile stellt eine wichtige Grundlage des angestrebten Forschungsvorhabens dar. Es ist davon auszugehen, dass eine Adaption sowie Weiterentwicklung der Methodiken aus den Vorläufervorhaben aufgrund des geringen Signal-Rausch-Verhältnisses zwingend notwendig sein wird. Im Anschluss an die Geräuschtrennung ist zunächst eine Gruppierung der ggf. abstrakten Geräuschfragmente zu zusammengehörigen Geräuscheffekten notwendig. Diese werden im Folgenden verursachenden Motorkomponenten zugeordnet. Sowohl der Schritt der Gruppierung als auch der der Zuordnung erfordert eine vorherige Charakterisierung der Geräuschanteile.

Die empfundene Lästigkeit von realen Fahrzeuggeräuschen wird im Rahmen des Projekts durch Hörversuche ermittelt. Die Schwierigkeit des Projektes gestaltet sich in der komplexen Bewertung additiver Geräuschmischungen durch den Menschen. Dabei müssen Verdeckungseffekte betrachtet werden, wodurch lästige Teilgeräusche durch angenehmere Anteile verdeckt werden. Die Entfernung einzelner Geräuscheffekte, z.B. durch akustische Dämpfungsmaßnahmen, kann somit selbst bei geringerem Gesamtpegel zu einer erhöhten Lästigkeit führen.

Die Ergebnisse beider Teilprojekte werden als Softwaretool implementiert, das von industriellen Anwendern zur Ableitung von akustischen Optimierungsmaßnahmen genutzt werden soll.

Projektleitung: Prof. Dr. Jesko Verhey

Projektbearbeitung: Mühler, PD Dr. Roland; Kordus, Dr. Monika

Förderer: Deutsche Forschungsgemeinschaft (DFG); 01.01.2017 - 28.02.2020

Optimale klinische Registrierparameter Chirp-evozierter Auditorischer Stationärer Potenziale (ASSR)

Im Methodeninventar der klinischen Audiometrie nehmen Verfahren zur zuverlässigen Bestimmung der Hörschwelle einen zentralen Platz ein. Bei kooperativen Patienten werden hierfür Sinustöne und Sprachreize verwendet. Bei nicht kooperativen Patienten und besonders bei kleinen Kindern muss die Hörschwelle aus physiologischen Antworten des Hörsystems, den akustisch evozierten Potenzialen (AEP) und otoakustischen Emissionen (OAE) geschätzt werden. Besonders die aus dem Elektroenzephalogramm (EEG) extrahierten AEP erlauben dabei eine objektive und robuste Bestimmung der Hörschwelle.

Während die Registrierung von Klick-evozierten Hirnstammpotenzialen seit über 40 Jahren eine Abschätzung der mittleren Hörschwelle über einen größeren Frequenzbereich ermöglicht, stößt die Verwendung von Klickreizen bei einer frequenzspezifische Vorhersage an seine Grenzen. Das international etablierte Verfahren, durch Tonpulse ausgelöste Potenziale zur Abschätzung der frequenzspezifischen Hörschwelle zu benutzen ist für einen robusten klinischen Einsatz nur bedingt geeignet.

Die Nutzung stationärer Potenziale des auditorischen Systems (Auditory steady state response, ASSR) verspricht, einige dieser Probleme zu lösen. So können ASSR im Spektrum der physiologischen Antwort mit leistungsfähigen statistischen Tests nachgewiesen werden. Klinisch besonders interessant ist die Möglichkeit, ASSR für bis zu vier Frequenzen und an beiden Ohren simultan zu registrieren. Kommerzielle Implementationen des Verfahrens werden seit einigen Jahren erfolgreich in der Klinik eingesetzt, wobei sie derzeit noch einen erheblichen Zeitaufwand beinhalten der durch optimale Wahl von Reiz- und Registrierparametern überwunden werden könnte.

Diese Studie verfolgt das Ziel, der Einfluss verschiedener Reiz- und Registrierparameter auf die ASSR für den speziellen, klinisch sehr bedeutsamen Reiztyp Chirp in multi-frequenten Reizparadigmen zu untersuchen. Chirpreize kompensieren die Laufzeit der Wanderwelle in der Cochlea und ermöglichen dadurch die Registrierung von AEP mit besonders großen Amplituden. Obwohl Chirp-ASSR bereits klinisch genutzt werden, sind Daten über den Einfluss grundlegender Reiz- und Registrierparameter in der Literatur nicht verfügbar. Es ist zu erwarten, dass durch eine systematische Optimierung der Reiz- und Registrierparameter die klinische Akzeptanz dieser Methode entscheidend verbessert werden kann. Durch die systematische Erfassung grundlegender Eigenschaften der Chirp-ASSR an erwachsenen Normalhörenden und Probanden mit einer sensorineuralen Hörminderung soll im Rahmen dieser Studie eine Optimierung klinischer Reiz- und Registrierparameter erreicht werden.

Projektleitung: Prof. Dr. Jesko Verhey

Projektbearbeitung: Hauser, Dipl.-Phys. Andreas

Förderer: Haushalt; 01.09.2016 - 31.07.2020

Simulation elektromagnetischer Felder bei Stimulation eines Cochlea-Implantats.

Für die Simulation der Ausbreitung elektromagnetischer Felder bei der Stimulation über ein Cochlea-Implantat (CI) werden in der Literatur bereits diverse Ansätze mit Annahmen von Näherungen beschrieben. Das Ziel dieses Projektes besteht darin, die vollständige Elektrodynamik auf diese Fragestellung anzuwenden.

Aufgrund einer vergleichsweise komplizierten geometrischen Struktur, verbunden mit Materialien unterschiedlichster elektrischer und magnetischer Eigenschaften, ist eine hohe Auflösung der betreffenden Strukturen notwendig. Die aus technischen Gründen damit verbundene Menge an benötigtem Arbeitsspeicher und zudem anfallender Rechenzeit erlaubt es gegenwärtig nicht, die bekannten Standard-Verfahren, wie die der Finiten Elemente, im befriedigendem Umfang anzuwenden.

Deshalb wird auf Grundlage der "Lattice Boltzmann Methode" - ein in der Fluid-Dynamik bereits gut etabliertes Verfahren zur Simulation von Strömungen - ein Modell konzipiert, das die Elektrodynamik, beschrieben über die Maxwell Gleichungen, erfüllt und damit den o.g.

Anforderungen besser entspricht.

Die Simulationen sollen einen detaillierteren Aufschluss über die Evolution der Felder und der damit verbundenen Größen, wie die der elektrischen Ladung, geben. Diese Prozesse sind gegenwärtig nur grob verstanden, sodass Weiterentwicklungen dieses Implantat-Systems auf empirische Erkenntnisse zurückgehen.

Da experimentelle Messungen ethischen wie technischen Einschränkungen unterliegen, ist deshalb die Möglichkeit theoretischer Aussagen von großem Wert.

Projektleitung: Prof. Dr. Jesko Verhey

Projektbearbeitung: Gottschalk, Dipl.-Phys. Martin

Förderer: Haushalt; 15.06.2017 - 15.06.2020

Wahrnehmung von tiefen Frequenzen

Die Wahrnehmung tiefer Frequenzen erfolgt einerseits durch auditive Wahrnehmung von Schall, andererseits durch die taktile Wahrnehmung von Vibrationen. Die Wahrnehmung und Verarbeitung mit beiden Sinnen und ihre gegenseitige Beeinflussung sind Gegenstand dieses Forschungsprojektes. Eine Messapparatur, die Vibration und akustische Reize gleichzeitig erzeugen kann, wird aufgebaut. Mit dieser werden anschließend psychophysikalische Probandenstudien durchgeführt.

Projektleitung: Dr. Martin Böckmann-Barthel

Projektbearbeitung: Seefeldt, Tobias [Projektleiter]; Verhey, Prof. Dr. Jesko [Projektleiter]

Förderer: Haushalt; 02.05.2019 - 30.10.2020

Konsonanz musikalischer Intervalle bei Nutzern eines Cochlea-Implantats

Ein Cochlea-Implantat wandelt Schall in eine elektrische Stimulation des Hörnerven um. Dieser wird in eine geringe Zahl von Frequenzbereichen mit festen Grenzen eingeteilt. Nutzer eines CI sind dadurch bei Wahrnehmung spektraler Parameter eingeschränkt. Das wirkt sich insbesondere bei Musik aus.

Konsonanz musikalischer Intervalle beruht auf dem Abstand der zwei Intervalltöne. Im Projekt soll untersucht werden, ob Nutzer eines Cochlea-Implantats ohne Restgehör die selben Intervalle als konsonant bewerten wie Normalhörende. Im Blick steht dabei auch ein möglicher Einfluss der Lage Intervalltöne zu den Grenzen der Frequenzbereiche des Geräts.

Projektleitung: Dr. rer. nat. Björn Friedrich

Kooperationen: Dr. Thomas Fedtke, Physikalisch-Technische Bundesanstalt Braunschweig, Arbeitsgruppe "Hörschall": Kalibrierung akustischer Reize für die objektive Audiometrie

Förderer: Deutsche Forschungsgemeinschaft (DFG); 01.02.2018 - 31.01.2020

Infraschall und seine Bedeutung für den Hörschall

Im Fokus dieses Projektes steht Schall mit sehr tiefen Frequenzen von wenigen Hertz, die unterhalb des klassischen Hörbereichs liegen und daher als Infraschall bezeichnet wird.

Die Zahl der Menschen, die akustischen Expositionen durch Infraschall ausgesetzt sind, wächst. Es ist bekannt, dass einzelne Personen besonders empfindlich reagieren und dass ihre Lebensqualität durch eine Reihe von Beschwerden (Schlafstörungen, Konzentrationsstörungen, Unruhe, Migräne) erheblich eingeschränkt ist. Wie der Infraschall vom Menschen verarbeitet wird ist jedoch weitestgehend ungeklärt. Das Ziel des Projektes ist es, die Mechanismen der Wahrnehmung von Infraschall und tieffrequentem Schall zu erforschen, damit zukünftig Mediziner und Psychologen die

Auswirkungen auf den Menschen besser untersuchen können.

Im Projekt stehen die folgenden zwei alternativen Hypothesen im Mittelpunkt:

1. Nichtlineare Verzerrungen werden im Gehör erzeugt, deren Frequenzen im Hörschallbereich liegen.
2. Der Hörschall wird durch den Infraschall moduliert und dadurch wird dieser wahrnehmbar.

Die beiden Hypothesen werden durch Hörversuche kritisch getestet, und zusammen mit technischen Messungen im Gehörgang werden Modelle zur Infraschallwahrnehmung entwickelt.

Projektleitung: M.Sc. Florian Doleschal

Projektbearbeitung: Doleschal, M.Sc. Florian; Pischinger, Prof. Dr. Stefan [Projektleiter]; Fröhlingsdorf, Katja

Kooperationen: RWTH Aachen

Förderer: BMWi/AIF; 01.09.2019 - 31.08.2021

Störgeräusche im Fahrzeuginnenraum mit elektrifizierten Antrieben

Der empfundene Qualitätseindruck ist ein bedeutender Faktor für die Kaufentscheidung. Dabei ist für die Qualität des Fahrzeuginnenraums kontextunabhängig die empfundene Lästigkeit und der Wohlklang maßgeblich. Besondere Bedeutung gewinnt dieser Aspekt bei der gegenwärtigen Markteinführung von Elektro- und Hybridfahrzeugen. Um Kundenakzeptanzprobleme zu vermeiden, muss bereits zu diesem Zeitpunkt die Kundenerwartung an ein möglichst störgeräuscharmes Innengeräusch erfüllt sein. Sowohl die fortschreitende Elektrifizierung als auch zunehmend verbreitete aktive Gestaltung des Fahrzeuginnenraums stellen neue Herausforderungen für das Nachfolgevorhaben zu "Motorstörgeräusche im Innenraum" (MSI) dar. Durch den Wegfall des Verbrennungsmotors als akustisch maskierende Komponente treten auch bei niedrigen Geschwindigkeiten Reifen-/Fahrbahn-, Wind- und Hilfsaggregategeräusche in den Vordergrund. Zur Unterstützung der aktiven Gestaltung des Fahrzeuginnenraums ergibt sich - neben der isolierten Betrachtung von Störgeräuschanteilen - die neue Anforderung, in Abhängigkeit der angestrebten Angenehmheit Informationen zur gezielten Maskierung von Komponentengeräuschen zur Verfügung zu stellen. Ziel des Vorhabens ist die Zerlegung des Fahrzeuginnenraums von Elektro- und Hybridfahrzeugen in einzeln wahrnehmbare Geräuschanteile, welche anschließend automatisiert den verursachenden Motorkomponenten zugeordnet werden. In Anbetracht der gegenwärtigen Markteinführung von Fahrzeugen mit elektrifizierten Antriebssystemen wird in diesem Vorhaben die Angenehmheit der Geräuschkomponenten elektrifizierter Antriebe auf Basis der Kundenerwartung und mittels psychoakustischer Parameter quantifiziert. Des Weiteren sollen in Abhängigkeit von der Angenehmheit verdeckende Schalle für Komponentengeräusche so gestaltet werden, dass letztere als möglichst angenehm empfunden werden. Die Ergebnisse sind in einem Entwicklungswerkzeug für die Anwendung nutzbar zu machen.

8. Veröffentlichungen

Begutachtete Zeitschriftenaufsätze

Fischenich, Alexander; Hots, Jan; Verhey, Jesko L.; Oberfeld, Daniel

Temporal weights in loudness - investigation of the effects of background noise and sound level

In: PLOS ONE - San Francisco, California, US: PLOS, Bd. 14.2019, 11, Artikel-Nr. e0223075, insges. 19 S.

[Imp.fact.: 2,776]

Hauser, Andreas; Verhey, Jesko L.

Comparison of the lattice-Boltzmann model with the finite-difference time-domain method for electrodynamics

In: Physical review - Woodbury, NY: Inst., Bd. 99.2019, 3, insges. 12 S.

[Imp.fact.: 2,353]

Knaus, Valerie; Müller, Roland; Verhey, Jesko L.

Hörschwellenbestimmungen bei Kindern mittels früher akustisch evozierter Potenziale - Einfluss von Sedierung und Narkose auf Qualität und Messzeit

In: HNO - Berlin: Springer, Bd. 67.2019, 8, S. 584-589

[Imp.fact.: 0,914]

Schumann, Christian; Doleschal, Florian; Pischinger, Stefan; Verhey, Jesko L.

Separation, allocation and psychoacoustic evaluation of vehicle interior noise

In: SAE technical papers - Warrendale, Pa.: Soc., 2019, Technical Paper 2019-01-1518, insgesamt 15 S.

Verhey, Jesko L.; Nitschmann, Marc

Comodulation detection difference and binaural unmasking

In: The journal of the Acoustical Society of America - Melville, NY: AIP Publ., Bd.146.2019, 2, S. EL106-EL110

[Imp.fact.: 1,819]

Zimmer, Victoria; Verhey, Jesko L.; Ziese, Michael; Böckmann-Barthel, Martin

Harmony perception in prelingually deaf, juvenile cochlear implant users

In: Frontiers in neuroscience - Lausanne: Frontiers Research Foundation, Bd. 13.2019, Art.-Nr. 466, insges. 11 S.

[Imp.fact.: 3,648]

Begutachtete Buchbeiträge

Doleschal, Florian; Schumann, Christian; Verhey, Jesko L.; Pischinger, Stefan

Trennung, Zuordnung und psychoakustische Bewertung von Fahrzeuginnengeräuschen

In: Tagungsband - DAGA 2019 - Berlin: Deutsche Gesellschaft für Akustik e.V. (DEGA), S. 137-140

Gottschalk, Martin; Verhey, Jesko L.

Phase-dependent effects of harmonics in two-tone suppression

In: Tagungsband - DAGA 2019 - Berlin: Deutsche Gesellschaft für Akustik e.V. (DEGA), S. 863-866

Schneider, Sebastian; Hots, Jan; Luft, Tommy; Rottengruber, Hermann; Verhey, Jesko L.; Rabl, Hans-Peter

Entwicklung einer empirischen Formel zur Bewertung/Benotung der Tickergeräuschanteile von Motorgeräuschen

In: Tagungsband - DAGA 2019: 45. Jahrestagung für Akustik: 18.-21. März 2019, Rostock - Berlin: Deutsche Gesellschaft für Akustik e.V. (DEGA), S. 643-646

[Konferenz: 45. Deutsche Jahrestagung für Akustik - DAGA 2019, Rostock, 18.-21. März 2019]

Schumann, Christian; Doleschal, Florian; Pischinger, Stefan; Verhey, Jesko L.

Entwicklung eines Analysewerkzeugs zur Erkennung und Bewertung von störenden Geräuschanteilen im Fahrzeuginnenraum

In: Tagungsband - DAGA 2019 - Berlin: Deutsche Gesellschaft für Akustik e.V. (DEGA), S. 639-642

Verhey, Jesko L.; Badel, Gloria-Tebea; Hots, Jan

Teillautheit von dichotischen (Multi-)Tonsignalen in Rauschen

In: Tagungsband - DAGA 2019 - Berlin: Deutsche Gesellschaft für Akustik e.V. (DEGA), S. 848-849

Nicht begutachtete Buchbeiträge

Schumann, Christian; Doleschal, Florian

Motorstörgeräusche im Innenraum

In: Abschluss- und Zwischenberichte der Forschungsstellen Motoren - Frankfurt am Main, Germany:

Forschungsvereinigung Verbrennungskraftmaschinen e.V. (FFV), S. 241-276, 2019

Schumann, Christian; Pischinger, Stefan; Doleschal, Florian; Verhey, Jesko L.

Disturbing engine noise in the vehicle interior

In: 28. Aachen Colloquium Automobile and Engine Technology - Aachen: Institute for Automotive Engineering, RWTH Aachen, S. 401-416, 2019

Verhey, Jesko L.; Badel, Gloria-Tebea; Hots, Jan

Perception of binaural tonal components in noise

In: Noise control for a better environment - [Madrid]: Sociedad Española de Acústica; Calvo-Manzano, Antonio, S. 1459-1465, 2019

Abstracts

Doleschal, Florian; Verhey, Jesko L.

Modeling comodulation masking release with random variations of flanking-band centre-frequencies

In: Basic Auditory Science Meeting 2019, 2019, P15, S. 44

UNIVERSITÄTSKLINIK FÜR FRAUENHEILKUNDE, GEBURTSHILFE UND REPRODUKTIONSMEDIZIN

Gerhart-Hauptmann-Straße 35, 39108 Magdeburg
Tel.: 0391-67-17301/02, Fax: 0391-67-17311
ufk-chefsekr@med.ovgu.de

1. Leitung

Prof. Dr. med. Dr. h.c. Serban-Dan Costa

Leitung Experimentelle Gynäkologie und Geburtshilfe:
Prof. Dr. rer nat. Ana Claudia Zenclussen

2. HochschullehrerInnen

Prof. Dr. med. Dr. h.c. Serban-Dan Costa
Prof. Dr. rer nat. Ana Claudia Zenclussen

3. Forschungsprofil

- Pränatale Diagnostik und Therapie
 - Sonographische Feindiagnostik (besonders fetale Herz- und Hirnstrukturen, 3-D-Sonographie)
 - Bestimmung der fetalen Blutgruppe aus dem Fruchtwasser
 - Fetale HLA-Typisierung
 - Fetaltherapie
- Mikroinvasive Chirurgie (MIC)
 - Organerhaltende pelviskopische Operationsverfahren
 - Operative Hysteroskopie
- Überwachung der Risikoschwangerschaft
 - Wachstumsfaktoren
 - Nikotinmetabolite bei Schwangeren und Neugeborenen
 - Schwangerschaftshypertonie ζ biochemische Marker, Endothelfunktion
 - Diabetes und Schwangerschaft
 - Infektionen und Frühgeburt
 - Wehenhemmung (Oxytocin-Antagonisten)
 - Geburtsbegleitende Regionalanästhesie
- Onkologie
 - Prävention Mammakarzinom (Risikoprofil familiär belasteter Familien, genetische Faktoren, Beratung)
 - Mammakarzinom ζ frühe Diagnostik (Sonographie, Feinnadelpunktion), neuere Therapiemethoden
 - Stellenwert des Sentinel-Lymphknotens
 - Beteiligung an nationalen und internationalen Studien zur Therapie von Mamma-, Ovarial-, Zervixkarzinomen
 - Supportivtherapie
- Gynäkologische Urologie
 - Perineal-Sonographie
 - Urodynamische Diagnostik bei gynäkologischen Karzinomen und Deszensus

- Operative Kolposuspension, tension-free vaginal tape (TVT)
- Konservative Behandlung der Harninkontinenz
- Experimentelle Gynäkologie und Geburtshilfe
 - Toleranzmechanismen während der Schwangerschaft
 - Immunologische Schwangerschaftskomplikationen (Fehlgeburt und Präeklampsie)

4. Kooperationen

- Prof. Gabriel Rabinovich, Instituto de Biología y Medicina Experimental, Universität Cordoba, Argentinien
- Prof. Gil Mor, Reproductive Immunology Unit, Department of Obstetrics and Gynecology, Yale University, School of Medicine, New Haven, USA.

5. Forschungsprojekte

Projektleitung: Prof. Dr. Dr. Serban-Dan Costa
Förderer: Fördergeber - Sonstige; 01.12.2014 - 28.11.2019
SenSzi

Eine randomisierte, kontrollierte, multizentrische, operative Studie zur Evaluation der Rolle einer präoperativen Lymphszintigraphie vor axillärer Sentinel-Lymphonodektomie beim primären Mammakarzinom.

Mit der SenSzi-Studie soll in mehreren deutschen Brustzentren bei einer größeren Zahl von PatientInnen die Notwendigkeit einer vor der Operation durchgeführten Lymphszintigraphie zusätzlich zum Aufsuchen mittels Messgerät (Gamma-Kamera) während der Operation wissenschaftlich beurteilt werden, damit die entsprechende Empfehlung in aktuelle Therapiestandards aufgenommen werden kann.

Neben der Entfernung des Tumors ist es bei Patientinnen mit Brustkrebs auch notwendig, Lymphknoten aus der Achselhöhle der betroffenen Seite zu entfernen und sorgfältig bezüglich Tumorabsiedlungen zu untersuchen. Dies dient zur Festlegung des Tumorstadiums und damit vor allem auch zur weiteren Therapieplanung. Bis vor einigen Jahren wurden grundsätzlich alle Lymphknoten aus der Achselhöhle bei einer Brustkrebsoperation entfernt (ca. 10-25). Diese Operation führte bei vielen Frauen zu erheblichen Langzeitbeschwerden. Da die Lymphflüssigkeit nicht mehr gut abfließen konnte, kam es zu Schwellungen des Arms sowie Einschränkungen von Kraft und Beweglichkeit.

Projektleitung: Prof. Dr. Ana Claudia Zenclussen
Projektbearbeitung: Zenclussen, Prof. Dr. Ana Claudia
Förderer: Deutsche Forschungsgemeinschaft (DFG); 01.11.2018 - 31.10.2021

Kälteschockproteine in der Reproduktion: Relevanz der Expression von Trophoblast-spezifischen YB-1 für die Entwicklung des Embryos

Das Verständnis von Schwangerschafts-assoziierten Prozessen ist von entscheidender Bedeutung für die Entwicklung von therapeutischen Ansätzen in der Reproduktionsmedizin. Uterine Anpassungen an die Schwangerschaft sind entscheidend für die Plazentation, insbesondere die Umwandlung der existierenden uterinen Spiralarterien (SA) in dünnwandige Arterien mit einem großen Lumen sind als Anpassung an das steigende Blutvolumen im Laufe der Schwangerschaft von enormer Bedeutung. Eine unzureichende Umwandlung der SA führt zu einer suboptimalen Versorgung des Fötus mit Nährstoffen und resultiert möglicherweise in Schwangerschaftskomplikationen wie Intrauteriner Wachstumsretardierung (IUGR) oder Präeklampsie (PE). Dies stellt nicht nur eine Gefahr für die Schwangerschaft an sich dar, sondern hat auch negativen Einfluss auf die Gesundheit im erwachsenen Alter. Dieser Antrag zielt darauf ab, die Relevanz von Kälteschock-Proteinen (YB-1) zu erforschen, die bislang im Rahmen der Schwangerschaft nicht untersucht wurden. Erste Ergebnisse deuten auf eine Korrelation zwischen niedrigem Level an YB-1 und einer IUGR hin. Im Plazentagewebe von Patienten deren Fötus an IUGR litten, war die YB-1-mRNA Expression

im Vergleich zu den Kontrollen signifikant verringert. Somit können niedrige YB-1-Spiegel mit einer schlechten Trophoblastenphysiologie zusammenhängen.

YB-1 +/- Weibchen zeigten eine erhöhte Anzahl an IUGR-Implantationen im Vergleich zu den Kontrollen an den Tagen 8, 10 und Tag 12 der Trächtigkeit, wie wir mittels Ultraschall bestätigen konnten. Am Tag 12 zeigten Plazentas aus heterozygoten Paarungskombinationen histologische Anomalien. Nach dem 12. Tag konnten keine lebensfähigen homozygoten-Föten nachgewiesen werden. Wir konnten zeigen, dass Tiere, die von YB-1 +/- Müttern geboren wurden, dickere Arterienwände mit engerem Lumen hatten, was zu einem erhöhtem Wand-zu-Lumen-Verhältnis führte. Die Tatsache, dass YB-1 +/- Implantationen von YB-1 +/- Müttern auch erhöhte Verhältnisse aufwiesen, deutet darauf hin, dass die uterine Umgebung eine Rolle bei der Entwicklung von SA spielen muss. Ein reduziertes Lumen in diesen Tieren bedeutet eine unzureichende Blutversorgung des Fötus und damit eine reduzierte Verfügbarkeit von Nährstoffen und Sauerstoff, was zu einer IUGR führen kann. Daher vermuten wir, dass das Molekül YB-1 relevante Schwangerschafts-assoziierte Prozesse vermittelt, einschließlich Plazentation und die Umwandlung der uterinen SA. Wir nehmen an, dass Trophoblasten-spezifisches YB-1 die Fähigkeit besitzt, das Gleichgewicht zwischen Invasion, Proliferation, Differenzierung, Apoptose und Angiogenese zu regulieren, was für das Wohlergehen des Fötus und seine Entwicklung entscheidend ist. Durch die Verwendung von Tiermodellen und der Analyse von humanen Gewebeproben erwarten wir, die Rolle der Kälteschock-Proteine in der Reproduktion aufzudecken. Diese Ansätze werden wertvolle Einblicke in die molekularen Mechanismen bei Schwangerschaftskomplikationen geben.

Projektleitung: apl. Prof. Dr. Atanas Ignatov

Projektbearbeitung: R. Neumeister

Förderer: Industrie; 30.01.2014 - 01.01.2019

Ovar 2.21

Eine multinationale, randomisierte Nicht-Unterlegenheit Phase III Studie zum Vergleich Bevacizumab Behandlung zusätzlich zu Gemcitabin / Carboplatin vs pegyliertem liposomalen Doxorubicin / Carboplatin bei Patienten mit rezidivierenden Eierstock-, Eileiter oder Bauchfellkrebs empfindlich auf Platin-basierten Behandlung.

Projektleitung: PD Dr. Anne Schumacher

Projektbearbeitung: Schumacher, Anne

Förderer: Deutsche Forschungsgemeinschaft (DFG); 01.06.2019 - 01.06.2022

Die Triangel des Schwangerschaftserfolges - Entschlüsselung des Netzwerkes zwischen Regulatorischen T-Zellen, Dendritischen Zellen und humanem Choriongonadotropin

Ungewollte Kinderlosigkeit, insbesondere in den Industrieländern, ist nicht mehr nur ein Problem von Einzelpersonen, sondern stellt inzwischen ein weitverbreitetes Gesundheitsproblem mit steigender Tendenz dar. Die Unfähigkeit Nachkommen zu erzeugen, führt sowohl zu persönlichen Konflikten als auch zu psychologischen Störungen. Daher kommen zur Kostenbelastung durch die direkte Behandlung der Kinderlosigkeit vermehrt indirekte Kosten zur Behandlung von mentalen Komplikationen hinzu. Aus diesem Grund ist ein genaueres Verständnis der Mechanismen, die zu einer erfolgreichen Schwangerschaft führen, unabdingbar. Dieses wird letztendlich die Therapieoptionen für ungewollt kinderlose Paare verbessern und die Anzahl an Betroffenen mit psychologischen Störungen auf Grund der Kinderlosigkeit reduzieren.

Ein Meilenstein der Schwangerschaft stellt die adäquate Einnistung des Embryos in die Gebärmutter dar. Diese ist Voraussetzung für den weiteren erfolgreichen Verlauf der Schwangerschaft ohne das Auftreten von plazentaassoziierten Komplikationen. Trotz intensiver Forschung ist dieser Vorgang jedoch noch weitestgehend unverstanden. Mehrere eigene und weitere Studien verweisen auf eine substanzielle Beteiligung verschiedener Hormone und Immunzellpopulationen am Einnistungsprozess sowie auf mögliche endokrine-immunologische Wechselwirkungen. Das beantragte Forschungsvorhaben widmet sich primär der Untersuchung des Einflusses von Regulatorischen T-Zellen und Dendritischen Zellen auf die Einnistung des Embryos in das mütterliche Endometrium. Sekundär wird geklärt in wie weit das Schwangerschaftshormon humanes Choriongonadotropin die beiden Immunzelltypen in ihrer Funktion beeinflusst. Zur Beantwortung der Fragestellungen werden Analysen einerseits *in vitro* anhand humaner und muriner Einnistungsmodelle und andererseits *in vivo* in transgenen Mausmodellen durchgeführt.

Unsere Ergebnisse werden dazu beitragen neue Erkenntnisse zur Bedeutung des Immunsystems für die Einnistung des Embryos zu gewinnen. Darauf basierend erhoffen wir uns die Entwicklung neuer Therapieoptionen sowie eine Optimierung der bestehenden Behandlungsprotokolle für Kinderwunschpatienten.

Projektleitung: Dr. rer. nat. Nicole Meyer

Projektbearbeitung: Meyer, Nicole

Förderer: Deutsche Forschungsgemeinschaft (DFG); 01.07.2019 - 30.06.2022

Untersuchung der Bedeutsamkeit von Chymasen für die Umwandlung von Spiralarterien, einem wichtigen Prozess im Rahmen einer erfolgreichen Schwangerschaft und der fetalen Entwicklung.

Ein wichtiger Prozess im Rahmen einer erfolgreichen Schwangerschaft ist die Umwandlung der mütterlichen Spiralarterien (SA), die Blut zur Plazenta transportieren, um den Fötus mit lebenswichtigen Nährstoffen und Sauerstoff zu versorgen. Das DFG Projekt beinhaltet die Untersuchung der Mechanismen des positiven Einflusses von MCs und Chymasen auf die SA Umwandlung. Insbesondere soll geklärt werden, welchen Einfluss MCs und Chymasen auf einzelne SA-umwandlungsfördernde Prozesse haben und wodurch die Funktion von Chymase-produzierenden Zellen reguliert/beeinflusst wird.

Das langfristige Ziel der Forschungstätigkeit besteht darin, negative Einflüsse auf ungeborenes Leben aufzuklären. Die Kenntnis der Einflussfaktoren auf die SA Umwandlung bildet die Grundlage für die Verbesserung therapeutischer Optionen hinsichtlich Schwangerschaftserkrankungen, die oft mit drastischen gesundheitlichen Folgen assoziiert sind.

6. Veröffentlichungen

Begutachtete Zeitschriftenaufsätze

Bischoff, Joachim; Barinoff, Jana; Mundhenke, Christoph; Bauerschlag, Dirk Olaf; Costa, Serban-Dan; Herr, Daniel; Lübke, Kristina; Marmé, Frederik; Maass, Nicolai; Minckwitz, Gunter; Grischke, Eva-Maria; Müller, Volkmar; Schmidt, Marcus; Gerber, Bernd; Kümmel, Sherko; Schumacher, Claudia; Krabisch, Petra; Seiler, Sabine; Thill, Marc; Nekljudova, Valentina; Loibl, Sibylle

A randomized phase II study to determine the efficacy and tolerability of two doses of eribulin plus lapatinib in trastuzumab-pretreated patients with HER-2-positive metastatic breast cancer (E-VITA)

In: Anti-cancer drugs - Hagerstown, Md.: Lippincott Williams & Wilkins, Bd. 30.2019, 4, S. 394-401, insges. 8 S.

[Gesehen am 08.05.2019]

[Imp.fact.: 1,801]

Breitbach, Georg-Peter; Sklavounos, Panagiotis; Veith, Christian; Costa, Serban Dan; Kuhn, Walther; Solomayer, Erich-Franz; Juhasz-Böss, Ingolf; Tempfer, Clemens

Oral etoposide for metastatic choriocarcinoma - a case report and review of guidelines

In: Archives of gynecology and obstetrics - Berlin: Springer, Bd. 299.2019, 4, S. 1115-1119

[Imp.fact.: 2,199]

Busse, Mandy; Campe, Kim-Norina Jutta; Nowak, Desiree; Schumacher, Anne; Plenagl, Susanne; Langwisch, Stefanie; Tiegs, Gisa; Reinhold, Annegret; Zenclussen, Ana Claudia

IL-10 producing B cells rescue mouse fetuses from inflammation-driven fetal death and are able to modulate T cell immune responses

In: Scientific reports - [London]: Macmillan Publishers Limited, part of Springer Nature, Bd. 9.2019, Art.-Nr. 9335, insges. 10 S.

[Imp.fact.: 4,011]

Dudeck, Anne; Köberle, Martin; Goldmann, Oliver; Meyer, Nicole; Dudeck, Jan; Lemmens, Stefanie; Rohde, Manfred; Roldán, Nestor González; Dietze-Schwonberg, Kirsten; Orinska, Zane; Medina, Eva; Hendrix, Sven; Metz, Martin; Zenclussen, Ana Claudia; Stebut-Borschitz, Esther; Biedermann, Tilo

Mast cells as protectors of health

In: The journal of allergy and clinical immunology - Amsterdam [u.a.]: Elsevier, Bd.144.2019, 4 Suppl., S. S4-S18

[Imp.fact.: 14,110]

Eggemann, Holm; Bernreiter, Anna-Lena; Reinisch, Mattea; Loibl, Sibylle; aran, Florin-Andrei; Costa, Serban-Dan; Ignatov, Atanas

Tamoxifen treatment for male breast cancer and risk of thromboembolism - prospective cohort analysis

In: British journal of cancer: BJC - Edinburgh: Nature Publ. Group, Bd. 120.2019, 3, S. 301-305

[Imp.fact.: 5,416]

Ehrentraut, Stefanie; Sauss, Karoline; Neumeister, Romy; Luley, Lydia; Oettel, Anika; Fettke, Franziska; Costa, Serban-Dan; Langwisch, Stefanie; Zenclussen, Ana Claudia; Schumacher, Anne

Human miscarriage is associated with dysregulations in peripheral blood-derived myeloid dendritic cell subsets

In: Frontiers in immunology - Lausanne: Frontiers Media, Bd. 10.2019, Art.-Nr. 2440, insges. 12 S.

[Imp.fact.: 4,716]

Ghanem, Mohammad; Meyer, Frank; Jechorek, Dörthe; Schoeder, Victor; Ignatov, Atanas; Fadel, Mohammad; Halloul, Zuhir

Intravascular (post-hysterectomy) leiomyoma (IVL) as late tumor thrombus within the inferior vena cava (IVC)-A rare case primarily imposing as IVC thrombus originating from left renal vein after former left nephrectomy status

In: Pathology, research and practice - München: Elsevier, 1978, Bd. 215.2019, 6, Art.-Nr. 152359

[Imp.fact.: 1,794]

Ignatov, Atanas; Lebius, Christin; Ignatov, Tanja; Ivros, Stylianos; Knueppel, Robert; Papatthemelis, Thomas; Ortmann, Olaf; Eggemann, Holm

Lymph node micrometastases and outcome of endometrial cancer

In: Gynecologic oncology - Orlando, Fla.: Academic Press, Bd. 154.2019, 3, S. 475-479

[Imp.fact.: 4,393]

Ignatov, Tanja; Claus, Maria; Naß, Norbert; Haybäck, Johannes; Seifert, Bernd; Kalinski, Thomas; Ortmann, Olaf; Ignatov, Atanas

G-protein-coupled estrogen receptor GPER-1 expression in hormone receptor-positive breast cancer is associated with poor benefit of tamoxifen

In: Breast cancer research and treatment - Dordrecht [u.a.]: Springer Science + Business Media B.V., 1981, Bd. 174.2019, 1, S. 121-127

[Imp.fact.: 3,471]

Ignatov, Tanja; Gorbunow, Francesca; Eggemann, Holm; Ortmann, Olaf; Ignatov, Atanas

Loss of HER2 after HER2-targeted treatment

In: Breast cancer research and treatment - Dordrecht [u.a.]: Springer Science + Business Media B.V., Bd. 175.2019, 2, S. 401-408

[Imp.fact.: 3,471]

Krug, David; Lederer, Bianca; Seither, Fenja; Nekljudova, Valentina; Ataseven, Beyhan; Blohmer, Jens-Uwe; Costa, Serban Dan; Denkert, Carsten Michael; Ditsch, Nina Caroline; Gerber, Bernd; Hanusch, Claus Alexander; Heil, Jörg; Hilfrich, Jörn; Huober, Jens; Jackisch, Christian; Kümmel, Sherko; Paepke, Stefan; Schem, Christian; Schneeweiss, Andreas; Untch, Michael; Debus, Jürgen; Minckwitz, Gunter; Kühn, Thorsten; Loibl, Sibylle

Post-mastectomy radiotherapy after neoadjuvant chemotherapy in breast cancer - a pooled retrospective analysis of three prospective randomized trials

In: Annals of surgical oncology: the official journal of the Society of Surgical Oncology - Berlin [u.a.]: Springer, 1994, Bd. 26.2019, 12, S. 3892-3901, insges. 10 S.

[Imp.fact.: 3,681]

Lukassek, Julia; Ignatov, Atanas; Färber, Jacqueline; Costa, Serban Dan; Eggemann, Holm

Puerperal mastitis in the past decade - results of a single institution analysis

In: Archives of gynecology and obstetrics - Berlin: Springer, Bd. 300.2019, 6, S. 1637-1644

[Imp.fact.: 2,199]

Luo, Ying; Meyer, Nicole; Jiao, Qingqing; Scheffel, Jörg; Zimmermann, Carolin; Metz, Martin; Zenclussen, Ana Claudia; Maurer, Marcus; Siebenhaar, Frank

Chymase-Cre; Mcl-1fl/fl mice exhibit reduced numbers of mucosal mast cells

In: Frontiers in immunology - Lausanne: Frontiers Media, Bd. 10.2019, Art.-Nr. 2399, insges. 10 S.

[Imp.fact.: 4,716]

Meyer, Nicole; Santamaria, Clarisa Guillermina; Müller, Judith; Schumacher, Anne; Rodriguez, Horacio Adolfo;

Zenclussen, Ana Claudia

Exposure to 17 -ethinyl estradiol during early pregnancy affects fetal growth and survival in mice

In: Environmental pollution - Amsterdam [u.a.]: Elsevier Science, Bd. 251.2019, S. 493-501

[Imp.fact.: 5,714]

Porsch, Martin; Özdemir, Esra; Wisniewski, Martin; Graf, Sebastian; Bull, Fabian; Hoffmann, Katrin; Ignatov, Atanas; Haybäck, Johannes; Grosse, Ivo; Kalinski, Thomas; NaB, Norbert

Time resolved gene expression analysis during tamoxifen adaption of MCF-7 cells identifies long non-coding RNAs with prognostic impact

In: RNA biology - Philadelphia, Pa: Taylor & Francis, 2004, Bd. 16.2019, 5, S. 661-674

[Imp.fact.: 5,477]

Santamaria, Clarisa G.; Abud, Julian E.; Porporato, M. M.; Meyer, Nicole; Zenclussen, Ana Claudia; Kass, Laura; Rodríguez, Horacio A.

The UV filter benzophenone 3, alters early follicular assembly in rat whole ovary cultures

In: Toxicology letters - Amsterdam [u.a.]: Elsevier Science, Bd. 303.2019, S. 48-54

[Imp.fact.: 3,499]

Schumacher, Anne; Zenclussen, Ana Claudia

Human chorionic gonadotropin-mediated immune responses that facilitate embryo implantation and placentation

In: Frontiers in immunology - Lausanne: Frontiers Media, 2010, Bd. 10.2019, Art.-Nr. 2896, insges. 14 S.

[Imp.fact.: 4,716]

Steil, Jochen J.; Finas, Dominique François Charles; Beck, Susanne; Manzeschke, Arne; Haux, Reinhold

Robotic systems in operating theaters - new forms of team-machine interaction in health care: on challenges for health information systems on adequately considering hybrid action of humans and machines

In: Methods of information in medicine - Stuttgart: Thieme, Bd.58.2019, S01, S. e14-e25

[Imp.fact.: 1,024]

Stojanovska, Violeta; Dijkstra, Dorieke J.; Vogtmann, Rebekka; Gellhaus, Alexandra; Scherjon, Sicco A.; Plösch, Torsten

A double-hit pre-eclampsia model results in sex-specific growth restriction patterns

In: Disease models & mechanisms - Cambridge: Company of Biologists Limited, Bd.12.2019, 2, insges. 22 S.

[Imp.fact.: 4,028]

Südekum, Lara; Redlich, Anke; Radusch, Anja; Seeger, Sven; Kropf, Siegfried; Zhou, Ligang; Costa, Serban-Dan; Jorch, Gerhard; Reißmann, Anke

The impact of neuropsychiatric disease on fetal growth - a case-control study

In: Archives of gynecology and obstetrics - Berlin: Springer, 1870, Bd. 300.2019, 6, S. 1591-1600

[Imp.fact.: 2,199]

Wölber, Linn; Eulenberg, Christine; Kosse, Jens Fabian; Neuser, Petra; Heiss, Christoph; Hantschmann, Peer; Mallmann, Peter; Tanner, Berno; Pfisterer, Jacobus; Jückstock, Julia Kathrin; Hilpert, Felix; De Gregorio, Nikolaus; Iborra, Séverine; Sehoul, Jalid; Ignatov, Atanas; Hillemanns, Peter; Fürst, Sophie-Theresa; Straus, Hans-Georg; Mahner, Sven; Prieske, Katharina

Predicting the course of disease in recurrent vulvar cancer - a subset analysis of the AGO-CaRE-1 study

In: Gynecologic oncology - Orlando, Fla.: Academic Press, Bd. 154.2019, 3, S. 571-576

[Imp.fact.: 4,393]

Zack, Fred; Zinka, Bettina Michaela; Beckmann, Matthias Wilhelm; Banaschak, Sibylle; Fischer, Hartmut; Gabriel, Peter; Gerber, Bernd; Costa, Serban Dan; Ledwon, Peter; Schwenzler, Thomas; Büttner, Andrea

Venöse Luftembolie bei vaginalen Verletzungen durch Geschlechtsverkehr - Kritische Analyse und Literaturübersicht zu Häufigkeit und Diagnosestellung

In: Rechtsmedizin: Organ der Deutschen Gesellschaft für Rechtsmedizin - Berlin: Springer, Bd. 29.2019, 1, S. 21-29

[Imp.fact.: 0,603]

Begutachtete Buchbeiträge

Jorch, Gerhard; Costa, Serban-Dan

Geburtstraumatische Schädigungen

In: Neonatologie - die Medizin des Früh- und Reifgeborenen - Stuttgart: Georg Thieme Verlag, S. 95-106, 2019

Abstracts

Busse, Mandy; Zenclussen, Ana Claudia

Impaired B cell-specific LPS-signaling culminates in infection-induced preterm birth via decreased IL-10 expression

In: European journal of immunology - Weinheim: Wiley-VCH, Bd. 49.2019, Suppl. 1, P7, Seite 77-78

[Imp.fact.: 4,695]

Fasching, Peter A.; Eggemann, Holm; Krockner, Jutta; Häberle, Lothar; Volz, Bernhard; Kleine-Tebbe, Anke; Blohmer, Jens-Uwe; Kittel, Kornelia; Hufnagel, M.; Janni, Wolfgang; Emons, Günter; Simon, Eike; Köhler, Uwe; Thomssen, Christoph; Kohls, Andreas; Beckmann, Matthias Wilhelm; Hielscher, Carsten; Krabisch, Petra; Zeiser, Tobias; Brodkorb, Tobias; Baier, F.; Nabieva, Naiba; Kellner, S.; Untch, Michael; Stadie, Sylvia; Budner, Marek; Breitbach, Georg-Peter; Keller, M.; Stickeler, Elmar; Kühn, Thorsten; Tolkmitt, Marion; Belau, Antje; Schmidt, Marcus; Ulm, Kurt; Kümmel, Sherko

Final results of the ASG1-3 study, a randomized phase III study comparing a standard dose chemotherapy with epirubicin/cyclophosphamide and paclitaxel with a dose dense regimen with epirubicin and paclitaxel

In: Cancer research - Philadelphia, Pa: AACR, 1916, Vol. 79.2019, 4, Suppl., Abs. P1-13-01, insges. 2 S.

[Imp.fact.: 8,378]

Hass, Peter; Meyer, Frank; Costa, Serban Dan; Liehr, Uwe-Bernd; Perrakis, Aristotelis; Croner, Roland; Brunner, Thomas B.

Curative status (R0) due to neoadjuvant radio-chemotherapy followed by salvage-exenteration in advanced cervical cancer with vesico-vaginal fistula

In: Der Pathologe: Organ der Deutschen Abteilung der Internationalen Akademie für Pathologie, der Deutschen, der Österreichischen und der Schweizerischen Gesellschaft für Pathologie und des Berufsverbandes Deutscher Pathologen - Berlin: Springer, 1994, Bd. 40.2019, Suppl. 2, AG05.P.04, Seite S183-S184

[Imp.fact.: 0,546]

Hass, Peter; Meyer, Frank; Costa, Serban Dan; Liehr, Uwe-Bernd; Perrakis, Aristotelis; Croner, Roland; Brunner, Thomas B.

Lokal fortgeschrittenes Zervix-Karzinom mit ausgedehnter vaginaler Fistel - Fallbeschreibung 2er individueller trimodaler Behandlungskonzepte

In: Strahlentherapie und Onkologie: journal of radiation oncology, biology, physics - Berlin: Springer Medizin, 1997, Bd. 195.2019, Suppl. 1, P12-3, Seite S101

[Imp.fact.: 2,717]

Hass, Peter; Meyer, Frank; Costa, Serban Dan; Liehr, Uwe-Bernd; Perrakis, Aristotelis; Croner, Roland; Brunner, Thomas B.

Two cases undergoing radio-chemotherapy in locally advanced cervical cancer with vesicovaginal fistula followed by salvage-exenteration due to a neoadjuvant effect leading to R0 resection status! - an approach with curative potential, worth of discussion in multidisciplinary tumor board conferences?

In: European surgery: ACA; Acta chirurgica Austriaca - Wien: Springer, 2002, Bd. 51.2019, Suppl. 1, P54, Seite S88-S89

[Imp.fact.: 0,483]

Hinz, Nicole; Weißenborn, Christine; Zenclussen, Ana Claudia

Mast cells influence ovarian tumor growth in vitro and in vivo

In: European journal of immunology - Weinheim: Wiley-VCH, Bd. 49.2019, Suppl. 1, P184, Seite 167-168

[Imp.fact.: 4,695]

Klapdor, Rüdiger; Hillemanns, Peter; Wölber, Linn; Jückstock, Julia Kathrin; Hilpert, Felix; De Gregorio, Nikolaus;

Hasenburg, Annette; Sehouli, Jalid; Ignatov, Atanas; Fürst, Sophie-Theresa; Strauss, Hans-Georg; Baumann, Klaus; Thiel, Falk Clemens; Mustea, Alexander; Meier, Werner; Harter, Philipp; Wimberger, Pauline; Hanker, Lars; Schmalfeldt, Barbara; Mahner, Sven

The influence of obesity on tumor recurrence in vulvar cancer patients

In: Journal of clinical oncology - Alexandria, Va.: American Society of Clinical Oncology, Bd. 37.2019, 15, Suppl., e17130
[Imp.fact.: 28,245]

Lenthe, Sophie; Weißenborn, Christine; Zenclussen, Ana Claudia; Fest, Stefan; Metelitsa, Leonid

Selective depletion of regulatory T cells suppressed neuroblastoma tumor growth in mice

In: Cancer research - Philadelphia, Pa: AACR, Vol. 79.2019, 13, Suppl., Abs. 4570, insges. 2 S.
[Imp.fact.: 8,378]

Naß, Norbert; Drewes, Lukas; Weissenborn, Christine; Vo, Diep-Khanh Ho; Ignatov, Atanas; Haybäck, Johannes; Kalinski, Thomas

Expression des Rezeptors für Insulin-like growth factor in Mamma Karzinomen und Modell-Zelllinien

In: Der Pathologe - Berlin: Springer, 1994, Bd. 40.2019, Suppl. 2, AG05.08, Seite S119
[Imp.fact.: 0,546]

Vanderstichele, Adriaan; Concin, Nicole; Busschaert, Pieter; Braicu, Ioana; Combe, Pierre; Ray-Coquard, Isabelle; Joly, Florence; Harter, Philipp; Wimberger, Pauline; Selle, Frederic; Ignatov, Atanas; Schmalfeldt, Barbara; Nieuwenhuysen, Els; Darb-Esfahani, Silvia; Zeimet, Alain; Mahner, Sven; Pujade-Lauraine, Éric; Marth, Christian; Berger, Regina; Sehouli, Jalid; Moll, Ute; Zeillinger, Robert; Lambrechts, Diether; Vergote, Ignace B.

TP53 mutations in cell-free DNA as early markers of therapeutic response in platinum-resistant relapsed ovarian cancer (PROC) - a prospective translational analysis of the phase II GANNET53 clinical trial

In: International journal of gynecological cancer: official journal of the International Gynecological Cancer Society - London: BMJ Publishing Group Ltd, 1991, Vol. 29.2019, Suppl. 4, A11; <http://dx.doi.org/10.1136/ijgc-2019-ESGO.11>
[Imp.fact.: 1,746]

Wölber, Linn; Prieske, Katharina; Eulenburg, Christine; De Gregorio, Nikolaus; Klapdor, Rüdiger; Kalder, Matthias; Braicu, Elena Ioana; Fürst, Sophie-Theresa; Klar, Maximilian; Strauss, Hans-Georg; Mehlhorn, Grit; Meier, Werner; Ignatov, Atanas; Mustea, Alexander; Jückstock, Julia Kathrin; Schmidt, Georg; Bauerschlag, Dirk Olaf; Hellriegel, Martin; Mahner, Sven; Burandt, Eike-Christian

p53 and p16 expression profiles reveal three prognostically relevant subgroups in vulvar cancer - a TMA based study by the AGO-CaRE-translational study group

In: Journal of clinical oncology - Alexandria, Va.: American Society of Clinical Oncology, Bd. 37.2019, 15, Suppl., 5592
[Imp.fact.: 28,245]

Dissertationen

Asbahr Mitrik, Nara; Croner, Roland [ErwähnteR]; aran, Florin-Andrei [ErwähnteR]

Die laparoskopische suprazervikale Hysterektomie mit und ohne Peritonealisierung. - Magdeburg: Otto-von-Guericke-Universität Magdeburg, 2019, 63 Blätter, Illustrationen, Diagramme, Formulare

Dauven, Dominique; Schüler, Thomas [ErwähnteR]; Stephan, Holger [ErwähnteR]

Dendritische Zellen als Vermittler der schwangerschaftserhaltenden Wirkung von humanem Choriongonadotropin in einem Mausmodell. - Magdeburg: Otto-von-Guericke-Universität Magdeburg, 2019, 86 Blätter, Illustrationen, Diagramme

Greye, Hannah Dorothea; Wex, Thomas [ErwähnteR]; Faber, Renaldo [ErwähnteR]

Cytomegalievirus (CMV)-Primärinfektion und kongenitale CMV (cCMV)-Infektion in Sachsen-Anhalt. - Magdeburg: Otto-von-Guericke-Universität Magdeburg, 2019, VIII, 96 Blätter, Diagramme, Formulare

Streng, Martin; Brunner, Thomas B. [ErwähnteR]; aran, Florin-Andrei [ErwähnteR]

Das männliche Mammakarzinom - Vergleich der diagnostischen Wertigkeit von Palpation, Sonografie und Mammografie. - Magdeburg: Otto-von-Guericke-Universität Magdeburg, 2019, 2-80 Blätter, Diagramme, Formulare

UNIVERSITÄTSHAUTKLINIK

Leipziger Str. 44
39120 Magdeburg
Tel.: +49 (0)391 67-15249, -21249
Fax: +49 (0)391 67 15235
E-Mail: haut.direktion@med.ovgu.de

1. Leitung

Univ.-Prof. Dr. med. Thomas Tüting (Direktor)
OÄ Dr. med. Mareike Alter
Univ.-Prof. Dr. med. Bernd Bonnekoh
OA Dr. med. Ingolf Franke
OÄ PD Dr. med. Evelyn Gaffal
OÄ Dr. med. Luise Kraas
OA Dr. med. Robert Vetter

ehemalige Mitarbeiter der Klinik:
Prof. Dr. med. Harald Gollnick (EM)
apl. Prof. Dr. med. Sven Quist
PD Dr. med. Daniela Göppner

2. HochschullehrerInnen

Univ.-Prof. Dr. med. Thomas Tüting
OÄ Dr. med. Mareike Alter
Univ.-Prof. Dr. med. Bernd Bonnekoh
OA Dr. med. Ingolf Franke
OÄ PD Dr. med. Evelyn Gaffal
OÄ Dr. med. Luise Kraas
OA Dr. med. Robert Vetter
PD Dr. med. Anja Thielitz
Prof. Dr. med. Jens Ulrich
apl. Prof. Dr. med. Sven Quist

3. Forschungsprofil

Die übergeordneten Ziele der experimentellen und klinisch-translationalen Projekte in der Universitätshautklinik Magdeburg sind die Erforschung molekularer und zellulärer Mechanismen der Immunregulation in der Haut und die daraus resultierende Entwicklung innovativer Ansätze für die Immunpathologie und die Immuntherapie. Ein wesentlicher Fokus bildet dabei ein besseres Verständnis von Mechanismen der interzellulären Kommunikation und der dynamisch-adaptiven Plastizität von Zellen in der Haut bei chronisch entzündlichen, allergischen, infektiösen und neoplastischen Erkrankungen.

Forschungs-Schwerpunkte im Labor für Experimentelle Dermatologie

Arbeitsgruppen Prof. Dr. Tüting, PD Dr. Gaffal

Regulation zellulärer Immunantworten in der Haut:

- Bedeutung der Keratinozyten für die interzelluläre Kommunikation bei Entzündungsvorgängen in der Haut. Experimentelle Modelle für die allergische Kontaktdermatitis.
- Einfluss von bioaktiven Lipiden am Beispiel von endogenen Cannabinoiden.
- Wechselseitige Steuerung von angeborenen und erworbenen Mechanismen der Immunabwehr.

Rolle des Immunsystems in der Pathogenese und Therapie des Melanoms:

- Einfluss proinflammatorischer Mediatoren und Signalwege auf die Heterogenität und dynamische Plastizität von Tumor- und Immunzellen im Mikromilieu primärer und metastasierender Melanome.
- Bedeutung für die lokale Regulation der Effektorfunktionen von Melanom-spezifischen CD8⁺ und CD4⁺ T-Zellen.
- Auswirkungen auf die Tumormunüberwachung, die Tumorprogression und die Therapieresistenz.
- Kombination von tumorimmunologischen und tumorbiologischen experimentellen Ansätzen in genetischen Melanommodellen der Maus.

Entwicklung innovativer kombinatorischer Strategien in der Tumorthherapie:

- Präklinische und klinische Entwicklung von effektiven Protokollen für die Kombination komplementärer Ansätze der Tumormuntherapie mit einem Fokus auf die Modulation von Entzündungs-getriebenen protektiven und regenerativen Vorgängen als Ursache für die Therapieresistenz.
- Lokale und systemische Stimulation von Rezeptoren für virale Nukleinsäuren (TLR/Helikasen) und Typ I IFN γ mit rekombinanten viralen Vektoren und immunstimulierenden Oligonukleotiden
- Kombinationstherapien mit immunmodulatorischen Antikörpern und Signaltransduktions-Inhibitoren.

Gq/11-gekoppelte GPCR Signalwege in der Pathogenese und Therapie des malignen Melanoms:

- Einblicke in die molekularen Mechanismen, warum und wie eine mutierte Gq/11-Signaltransduktion das Wachstum und die systemische Ausbreitung bestimmter Melanom-Subtypen antreibt.
- Grundlage für die Entwicklung neuartiger therapeutische Ansätze u.a. für die Behandlung des Aderhautmelanoms.

Forschungs-Schwerpunkte im Labor für Immunologie und Allergologie

Arbeitsgruppe Prof. Dr. Bonnekoh

- Immunbiologika in der Therapie der Psoriasis und der Atopischen Dermatitis
- Co-Morbidität der Psoriasis und Einfluss auf den Therapieerfolg unter Systemtherapie (mit Biologika)

- Infektiöse Trigger der Psoriasis vulgaris
- Molekulare Charakterisierung von Pathomechanismen der Psoriasis sowie pharmakologischer Effekte von Antipsoriatika
- Topo-Proteom-Analytik in der Behandlung der Psoriasis unter Systemtherapie (z.B. Ustekinumab)

Arbeitsgruppe PD Dr. Ambach

- Vigilanzuntersuchungen bei Kindern mit Aufmerksamkeits-Defizit-Syndrom und bei Kindern mit Atopischer Dermatitis
- T-Zellregulation bei Kindern mit Typ-1 Allergien
- IgE-Regulation im Perforin-Knockout-Mausmodell und beim Menschen
- Zellbiologische Grundlagen der erhöhten Reaktionsbereitschaft bei Kindern mit Aufmerksamkeitsdefizit- / Hyperaktivitätsstörung und Kindern mit Atopischer Dermatitis
- Perforin-Release aus zytotoxischen T-Zellen bei Atopie, Psoriasis, Arzneimittelreaktionen und unter Einfluß von Modulatoren/ IgE knockout-mouse

4. Kooperationen

- Hasomed GmbH
- IMTM GmbH Magdeburg
- neu Prof. Andreas Müller, Institut für Molekulare und Klinische Immunologie, Magdeburg
- neu Prof. Anton Bovier, Abteilung Wahrscheinlichkeitstheorie, Institut für Angewandte Mathematik, Bonn
- neu Prof. Evi Kostenis, Institut für Pharmazeutische Biologie, Bonn
- neu Prof. Gunther Hartmann, , Institut für klinische Chemie und klinische Pharmakologie, Bonn
- neu Prof. Irmgard Förster, Abteilung Immunologie und Umwelt, LIMES Institut, Bonn
- neu Prof. Michael Hölzel, Institut für klinische Chemie und klinische Pharmakologie, Bonn
- neu Prof. Wolfgang Kastenmüller, Institut für Experimentelle Immunologie, Bonn
- Prof. Dr. rer. nat. Ursula Bommhardt; Institut für Molekulare und klinische Immunologie, OvGU
- Prof. Dr. D. Reinhold, Institut für Molekulare und Klinische Immunologie
- Prof. Dr. Dr. A. Gardemann, Bereich Pathologische Biochemie
- Prof. Dr. F. Watt, Institut für Regenerative Medizin, King's College London
- Prof. Dr. Flechtner, Klinik für Kinder- und Jugendpsychiatrie
- Prof. Dr. Schlüter, Institut für Medizinische Mikrobiologie
- Prof. Dr. Schraven, Forschungszentrum Immunologie Sachsen-Anhalt

5. Forschungsprojekte

Projektleitung: Prof. Dr. Thomas Tüting

Förderer: Deutsche Forschungsgemeinschaft (DFG); 01.02.2019 - 01.02.2022

Gq/11-gekoppelte GPCR Signalwege in der Pathogenese und Therapie des malignen Melanoms

Die fehlerhafte Expression oder Aktivierung von G-Protein gekoppelten Rezeptoren (GPCR) und G-Proteinen spielt bei der Entstehung vieler Krebserkrankungen eine zentrale Rolle. Durch die Entdeckung somatischer Gnaq-Mutationen in blauen Nävi der Haut und bei Aderhautmelanomen wurde die Bedeutung des GPCR-Gaq-Signalwegs für die Entstehung melanozytärer Neoplasien deutlich. Ziel unseres Antrages ist es, die Rolle des Gq/11-Signalweges in der Pathogenese des malignen Melanoms besser zu verstehen. Unsere Hypothese ist, dass die fehlerhafte Aktivierung dieses Signalweges abhängig vom Gewebe die Entstehung von Tumoren fördern kann. Mit Hilfe unserer Arbeit wollen wir neue Einblicke in die molekularen Mechanismen, warum und wie eine mutierte Gq/11-Signaltransduktion das Wachstum und die

systemische Ausbreitung bestimmter Melanom-Subtypen antreibt, gewinnen. Dabei hoffen wir eine Grundlage für die Entwicklung neuartiger therapeutische Ansätze u.a. für die Behandlung des Aderhautmelanoms zu finden.

Projektleitung: Prof. Dr. Thomas Tüting

Projektbearbeitung: Ruotsalainen, Janne

Förderer: Deutsche Krebshilfe e. V.; 01.10.2017 - 30.09.2020

Onkolytische Immun-Virotherapie des Melanoms

Melanome sind bösartige Tumoren, die als Folge von UV-induzierten genomischen DNA-Schäden in Pigmentzellen der Haut entstehen. UV-induzierte Entzündungsreaktionen unterstützen die Proliferation entarteter Zellen und fördern ihre Wanderungseigenschaften, ihr invasives Wachstum und ihre Fähigkeit zur Ausbildung von Metastasen in anderen Geweben (Bald ... Tüting. Nature 2014). Die meisten Melanome der Haut werden frühzeitig erkannt und durch eine adäquate chirurgische Resektion geheilt. Bei einem Teil der Patienten entstehen jedoch Metastasen in inneren Organen, die bis vor kurzem fast immer zum Tod führten. Seit kurzem stehen neue Therapieverfahren wie die gezielte Inhibition von Wachstumsfaktor-Signalkaskaden oder die Blockade von immunregulatorischen Rezeptor-Interaktionen zur Verfügung, mit denen bei vielen Patienten eine Stabilisierung des Krankheitsverlaufs und bei einigen Patienten auch lang anhaltende Tumorregressionen erreicht werden können. Die Überwindung der primären und sekundären Therapieresistenz stellt aktuell eine der wichtigsten Herausforderungen für die Forschung auf diesem Gebiet dar. Als eine attraktive Möglichkeit für zukünftige innovative Kombinationstherapien gilt das gerade von der FDA für Patienten mit Melanom-Metastasen zugelassene onkolytische Virus T-VEC. Onkolytische Viren führen zu einer bevorzugten Infektion und Zerstörung von Tumorzellen. Dabei stimulieren sie gleichzeitig eine gegen Tumorzellen gerichtete Immunabwehr. Die onkolytische Infektion von Tumorzellen wird jedoch durch das anti-virale Typ I Interferonsystem begrenzt, das in verschiedenen Melanomzellen stark variabel aktivierbar ist. Unsere eigenen Vorarbeiten deuten darauf hin, dass die Aktivierbarkeit des Typ I Interferonsystems in Melanomzellen und die damit verbundene Sensitivität gegenüber einer Infektion mit onkolytischen Viren invers mit dem melanozytären Differenzierungsgrad korrelieren. Wesentliches Ziel dieses Forschungsvorhabens ist die Prüfung der Hypothese, dass eine onkolytische Infektion und Lyse gerade bei differenzierten Melanomzellen wirksam ist und zur Aktivierung einer zytotoxischen T- und NK-Zell Antwort gegen diese oft Immunzell-armen Tumoren beitragen kann. Die so induzierte anti-tumorale Immunabwehr kann durch eine zusätzliche Blockade von immunregulatorischen PD1/PD-L1 Rezeptor-Interaktionen weiter verstärkt werden. Im ersten Teil des Forschungsprojektes werden wir in einem erweiterten Kollektiv ausgewählter humaner Melanomzellen den Zusammenhang zwischen dem Differenzierungsstatus, der Aktivierbarkeit des Typ I Interferonsystems und der Sensitivität gegenüber einer Infektion mit dem Typ I-sensitiven onkolytischen Virus SFV VA7 *in vitro* vertiefend untersuchen. Weiterführend werden wir die molekularen Mechanismen ergründen, die diesen Zusammenhang erklären können. Im zweiten Teil des Forschungsprojektes werden wir diese Aspekte *in vivo* in dem von unserem Labor etablierten genetischen HGF-CDK4(R24C) Maus-Melanommodell adressieren und die Fähigkeit von onkolytischen Viren für die präferentielle Infektion von differenzierten Melanomzellen mit einer schwachen Aktivierbarkeit des Typ I Interferonsystems untersuchen. Auf diese Weise soll die primäre Resistenz dieser Melanome gegen eine Blockade immunregulatorischer Rezeptoren überwunden werden. Diese experimentellen Untersuchungen tragen letztlich zu einem besseren mechanistischen Verständnis der Wirkungsweise von onkolytischen Viren als Teil von neuen, innovativen Kombinationstherapien für Patienten mit fortgeschrittenen Melanomen bei. Daraus ergeben sich wichtige therapeutische Implikationen für die Stratifizierung und Entwicklung von personalisierten Ansätzen der Krebsbehandlung.

Projektleitung: Prof. Dr. Thomas Tüting

Förderer: Deutsche Forschungsgemeinschaft (DFG); 01.01.2018 - 31.12.2021

Regulation von CD4+ T Zell Effektorfunktionen in Melanomen

Jüngste Erkenntnisse zeigen, dass CD4+ T-Zellen wesentlich zu einer effektiven Tumorimmunabwehr beitragen können, aber auch an der Gewebemöbiostase und -regeneration sowie an der Tumorpromotion beteiligt sind. Ziel unseres Forschungsvorhabens ist es, die molekularen und zellulären Mechanismen besser zu verstehen, wie die Phänotypen und Effektorfunktionen von CD4+ T-Zellen im Tumorgewebe *in vivo* reguliert werden. Hierzu verwenden wir adoptive T Zell Protokolle in unseren experimentellen Mausmelanommodellen. Ein Fokus unserer Arbeiten ist die immun-regulatorische Rolle von neutrophilen Granulozyten lokal im Tumorgewebe und systemisch.

Projektleitung: Prof. Dr. Thomas Tüting

Förderer: Fördergeber - Sonstige; 01.08.2016 - 31.07.2020

Translational studies of the targeted and immune-therapy combinations in genetic engineered BRAF wild type melanoma models

Background and objectives

In recent years significant breakthroughs in the treatment of metastatic melanoma have been achieved. Small molecule signal transduction inhibitors (e.g. directed against mutated BRAF or MEK kinases) and immunotherapies (e.g. adoptive T cell therapies or antibody-mediated blockade of immune checkpoints) have been shown to prolong the survival of patients with advanced disease. However, primary or secondary resistance limits the long-term efficacy of these therapeutic approaches. In this project we investigate in appropriate preclinical mouse models for melanoma multimodal regimens that effectively combine signal transduction inhibitors with immunomodulatory agents for the treatment of melanoma and try to gain fundamental insights that help to rationally design such combination treatment protocols exploiting the Genentech/Roche drug portfolio.

Aims

1. Evaluate the impact of Genentech/Roche MAPK inhibitors (e.g. MEKi, ERKi alone and in combination) on the growth and phenotype of HGF-CDK4(R24C) mouse melanoma cells as well as their interaction with immune cells in vitro and in vivo.
2. Optimize protocols that are able to enhance the efficacy of our established immunotherapies (e.g. innate immune stimulation and adoptive T cell therapy) in the HGF-CDK4(R24C) mouse melanoma model with Genentech/Roche immunomodulatory agents (e.g. IFNa, aPDL1 mAb, IDOi alone and in combination).
3. Identify strategies that effectively combine Genentech/Roche MAPK inhibitors and immunomodulatory agents in the HGF-CDK4(R24C) mouse melanoma model.

Perspective

The long-term goal of our work is to provide valuable information that can facilitate the clinical translation of effective combination therapies in ongoing and future trials in order to improve melanoma patient care. As MAPK pathway inhibition and novel immunotherapies also play a critical role in other tumor entities, the expected results of our experiments will likely also have implications beyond melanoma. In addition, we may delineate strategies to prevent unexpected interferences between the different treatment modalities regarding the mechanisms of therapy resistance.

Projektleitung: OÄ PD Dr. Evelyn Gaffal

Projektbearbeitung: Gaffal, PD Dr. Evelyn

Kooperationen: FOR 2372, G-Protein-Signalkaskaden: mit neuen molekularen Sonden und Wirkstoffen zu neuen pharmakologischen Konzepten (Sprecherin: Prof. Evi Kostenis, Universität Bonn)

Förderer: Deutsche Forschungsgemeinschaft (DFG); 01.02.2019 - 01.02.2022

Gq/11-gekoppelte GPCR Signalwege in der Pathogenese und Therapie des malignen Melanoms

Die fehlerhafte Expression oder Aktivierung von G-Protein gekoppelten Rezeptoren (GPCR) und G-Proteinen spielt bei der Entstehung vieler Krebserkrankungen eine zentrale Rolle. Durch die Entdeckung somatischer Gnaq-Mutationen in blauen Nävi der Haut und bei Aderhautmelanomen wurde die Bedeutung des GPCR-Gaq-Signalwegs für die Entstehung melanozytärer Neoplasien deutlich. Ziel unseres Antrages ist es, die Rolle des Gq/11-Signalweges in der Pathogenese des malignen Melanoms besser zu verstehen. Unsere Hypothese ist, dass die fehlerhafte Aktivierung dieses Signalweges abhängig vom Gewebe die Entstehung von Tumoren fördern kann. Mit Hilfe unserer Arbeit wollen wir neue Einblicke in die molekularen Mechanismen, warum und wie eine mutierte Gq/11-Signaltransduktion das Wachstum und die systemische Ausbreitung bestimmter Melanom-Subtypen antreibt, gewinnen. Dabei hoffen wir eine Grundlage für die Entwicklung neuartiger therapeutische Ansätze u.a. für die Behandlung des Aderhautmelanoms zu finden.

6. Eigene Kongresse, wissenschaftliche Tagungen und Exponate auf Messen

7. Veröffentlichungen

Begutachtete Zeitschriftenaufsätze

Annala, Suvi; Feng, Xiaodong; Shridhar, Naveen; Eryilmaz, Funda; Patt, Julian; Yang, JuHee; Pfeil, Eva M.; Cervantes-Villagrana, Rodolfo Daniel; Inoue, Asuka; Häberlein, Felix; Slodczyk, Tanja; Reher, Raphael; Kehraus, Stefan; Monteleone, Stefania; Schrage, Ramona; Heycke, Nina; Rick, Ulrike; Engel, Sandra; Pfeifer, Alexander; Kolb, Peter; König, Gabriele M.; Bünemann, Moritz; Tüting, Thomas; Vázquez-Prado, José; Gutkind, J. Silvio; Gaffal, Evelyn; Kostenis, Eva

Direct targeting of G q and G 11 oncoproteins in cancer cells

In: Science signaling - Washington, DC [u.a.]: Assoc., Bd. 12.2019, 573, eaau5948, insges. 14 S.

[Imp.fact.: 6,481]

Balato, Anna; Raimondo, Annunziata; Arenberger, Petr; Bruze, Magnus; Czarnecka-Operacz, Magdalena; Johanssen, Jeanne D.; Gonçalo, Margarida; Ranki, Annamari; Uter, Wolfgang; Wilkinson, Mark; Ayala, Fabio; John, Swen M.; Giménez Arnau, Ana M.; Gollnick, Harald

The role of the dermatologist in the immune-mediated/allergic diseases - position statement of the EADV task force on contact dermatitis, EADV task force on occupational skin diseases, UEMS-EBDV subcommission allergology and European Dermatology Forum

In: Journal of the European Academy of Dermatology and Venereology - Oxford [u.a.]: Wiley-Blackwell, Bd. 33.2019, 8, S. 1459-1464

[Imp.fact.: 5,113]

Baumann, Katrine Y.; Church, Martin K.; Clough, Geraldine F.; Quist, Sven Roy; Schmelz, Martin; Skov, Per Stahl; Anderson, Chris D.; Tannert, Line Kring; Giménez Arnau, Ana M.; Frischbutter, Stefan; Scheffel, Jörg; Maurer, Marcus

Skin microdialysis - methods, applications and future opportunities: an EAACI position paper

In: Clinical and translational allergy - London: BioMed Central, Bd. 9.2019, Artikel-Nummer 24, 13 Seiten

[Gesehen am 27.05.2019]

[Imp.fact.: 4,232]

Bender-Saebelkamp, Sophia; Franke, Ingolf; Alter, Mareike; Tueting, Thomas; Gaffal, Evelyn

Cutaneous and pulmonary botryomycosis

In: The lancet <London> / Infectious diseases - New York, NY: Elsevier, Bd. 19.2019, 6, S. 670

[Imp.fact.: 27,516]

Braun, Andreas; Franke, Ingolf; Tüting, Thomas; Gaffal, Evelyn

Pancreatic panniculitis with polyarthritits (PPP syndrome) - clinical letter

In: Journal der Deutschen Dermatologischen Gesellschaft - Berlin: Wiley-Blackwell, Bd. 17.2019, 5, S. 546-547

[Imp.fact.: 3,924]

Brinker, Titus Josef; Hekler, Achim; Hauschild, Axel; Berking, Carola; Schilling, Bastian; Enk, Alexander; Haferkamp, Sebastian; Karoglan, Ante; Kalle, Christof; Weichenthal, Michael; Sattler, Elke; Schadendorf, Dirk; Gaiser, Maria; Klode, Joachim; Utikal, Jochen

Comparing artificial intelligence algorithms to 157 German dermatologists - the melanoma classification benchmark

In: European journal of cancer - Amsterdam [u.a.]: Elsevier, Bd. 111.2019, S. 30-37, insges. 8 S.

[Gesehen am 26.04.2019]

[Imp.fact.: 6,680]

Eyerich, Kilian; Tüting, Thomas

Personalisierte Medizin

In: Der Hautarzt: Organ der Deutschen Dermatologischen Gesellschaft - Berlin: Springer, Bd. 70.2019, 1, S. 4

[Imp.fact.: 0,785]

Gaffal, Evelyn; Eming, Rüdiger; Fabri, Mario; Gebhardt, Christoffer; Sary, Georg; Eyerich, Stefanie; Hölzel, Michael; Kosnopfel, Corinna; Neubert, Elsa; Rauer, Denise; Rodriguez, Elke; Thiem, Alexander; Meyenn, Leonhard von; Buhl, Timo

46th annual congress of the "Arbeitsgemeinschaft Dermatologische Forschung" in Munich, Germany

In: Experimental dermatology - Oxford: Wiley-Blackwell, Bd. 28.2019, 9, S. 1094-1099
[Imp.fact.: 2,868]

Gaffal, Evelyn; Zubaida, Mohamad

Image gallery - oleoma after selfinjections of anabolic steroids. Image correspondence
In: British journal of dermatology - Oxford: Wiley-Blackwell, Bd. 180.2019, 5, S. e140
[Imp.fact.: 6,714]

Gassenmaier, Maximilian; Keim, Ulrike; Leiter-Stöppke, Ulrike Martina Barbara; Eigentler, Thomas Kurt; Röcken, Martin; Gesierich, Anja Heike; Moritz, Rose Kathrin Caroline; Heinzerling, Lucie; Tüting, Thomas; Wollina, Uwe; Garbe, Claus

Age as key factor for pattern, timing and extent of distant metastasis in patients with cutaneous melanoma - a study of the German Central Malignant Melanoma Registry
In: Journal of the American Academy of Dermatology/ American Academy of Dermatology - Amsterdam [u.a.]: Elsevier, 1979, Bd. 80.2019, 5, S. 1299-1307.e7
[Imp.fact.: 7,102]

Gollnick, Harald

Von den Großen unseres Fachs - Zum 100. Geburtstag von Günter Stüttgen
In: Aktuelle Dermatologie: Organ der Arbeitsgemeinschaft Dermatologische Onkologie; Organ der Deutschen Gesellschaft für Lichtforschung - Stuttgart: Thieme, Bd. 45.2019, 5, S. 243-248

Gollnick, Harald; Arenberger, Petr; Czarnecka-Operacz, Magdalena

Training requirements and recommendation for the specialty of dermatology and venereology European Standards of Postgraduate Medical Specialist Training
In: Journal of the European Academy of Dermatology and Venereology - Oxford [u.a.]: Wiley-Blackwell, Bd. 33.2019, Suppl. 4, S. 3-25
[Imp.fact.: 5,113]

Karoglan, Ante; Paetzold, Bernhard; Pereira, Joao; Brüggemann, Holger; Tüting, Thomas; Schanze, Denny; Güell, Marc; Gollnick, Harald

Safety and efficacy of topically applied selected Cutibacterium acnes strains over five weeks in patients with acne vulgaris - an open-label, pilot study
In: Acta dermato-venereologica: a journal for clinical and experimental research in the field of dermatology and venereology - Uppsala: Acta Dermato-Venereologica, 1946, Bd. 99.2019, 13, S. 1253-1257
[Imp.fact.: 3,531]

Karoglan, Ante; Schanze, Denny; Bär, Claudia; Muschke, Petra; Zenker, Martin; Schanze, Ina

A 2q24.2 microdeletion containing TANK as novel candidate gene for intellectual disability
In: American journal of medical genetics / A - New York, NY: Wiley-Liss, Bd. 179.2019, 5, S. 832-836
[Imp.fact.: 2,197]

Oulès, Bénédicte; Rognoni, Emanuel; Hoste, Esther; Goss, Georgina; Fiehler, Ryan; Natsuga, Ken; Quist, Sven Roy; Mentink, Remco; Donati, Giacomo; Watt, Fiona M.

Mutant Lef1 controls Gata6 in sebaceous gland development and cancer
In: The EMBO journal - Heidelberg: EMBO Press, Bd. 38.2019, 9, Artikel-Nr. e100526, insges. 19 Seiten
[Imp.fact.: 11,227]

Paetzold, Bernhard; Willis, Jesse R.; Lima, Joao Pereira; Knödseder, Nastassia; Brüggemann, Holger; Quist, Sven Roy; Gabaldón, Toni; Güell, Marc

Skin microbiome modulation induced by probiotic solutions
In: Microbiome - London: Biomed Central, Bd. 7.2019, Artikel-Nr. 95, insges. 9 Seiten
[Imp.fact.: 10,465]

Park, Simone L.; Buzzai, Anthony; Rautela, Jai; Hor, Jyh Liang; Hochheiser, Katharina; Effern, Maike; McBain, Nathan;

Wagner, Teagan; Edwards, Jarem; McConville, Robyn; Wilmott, James S.; Scolyer, Richard A.; Tüting, Thomas; Palendira, Umaimainthan; Gyorki, David; Mueller, Scott N.; Huntington, Nicholas D.; Bedoui, Sammy; Hölzel, Michael; Mackay, Laura K.; Waithman, Jason; Gebhardt, Thomas

Tissue-resident memory CD8+ T cells promote melanoma-immune equilibrium in skin

In: Nature <London> - London [u.a.]: Nature Publ. Group, Bd. 565.2019, 7739, S. 366-371, insges. 23 S.

[Imp.fact.: 43,070]

Pinter, Andreas; Bonnekoh, Bernd; Hadshiew, Ina; Zimmer, Sebastian

Brodalumab for the treatment of moderate-to-severe psoriasis - case series and literature review

In: Clinical, cosmetic and investigational dermatology - Albany, Auckland: Dove Medical Press, Bd. 12.2019, S. 509-517

Quist, Sven Roy; Eckardt, Maximilian; Kriesche, André; Gollnick, Harald

Expression of potential dermal progenitor cell markers in the tumour and stroma of skin adnexal malignant and benign tumours

In: Stem cells international - London [u.a.]: Sage-Hindawi, 2019, Article ID 9320701, insges. 10 Seiten; <http://dx.doi.org/10.1155/2019/9320701>

[Imp.fact.: 3,902]

Ruotsalainen, Janne; Tüting, Thomas

Live or let die - T cell survival in cancer immunotherapy

In: Immunity - [Cambridge, Mass.]: Cell Press, Bd. 50.2019, 2, S. 280-282

[Imp.fact.: 21,522]

Ulrich, Maximilian; Tinschert, Sigrid; Siebert, Eberhard; Franke, Ingolf; Tüting, Thomas; Ulrich, Jens; Schanze, Denny; Wieland, Ilse; Zenker, Martin

Detection of a multilineage mosaic NRAS mutation c.181C>A (p.Gln61Lys) in an individual with a complex congenital nevus syndrome. Letter to the editor

In: Pigment cell & melanoma research - Oxford [u.a.]: Wiley-Blackwell, Bd. 32.2019, 3, S. 470-473

[Imp.fact.: 4,172]

Vogeley, Christian; Esser, Charlotte; Tüting, Thomas; Krutmann, Jean; Haarmann-Stemann, Thomas

Role of the aryl hydrocarbon receptor in environmentally induced skin aging and skin carcinogenesis

In: International journal of molecular sciences - Basel: Molecular Diversity Preservation International, Bd.20.2019, 23, Art.-Nr. 6005, insges. 21 S.

[Imp.fact.: 4,183]

Abstracts

Alter, Mareike; Engels, Laura; Tüting, Thomas

Ungewöhnliche Manifestation einer atypischen Mykobakteriose - Infektion mit Mykobakterium malmoense

In: Journal der Deutschen Dermatologischen Gesellschaft: JDDG/ Deutsche Dermatologische Gesellschaft - Berlin: Wiley-Blackwell, 2003, Bd. 17.2019, Suppl. 6, DK04, Seite 8

[Imp.fact.: 3,924]

Amin, Asim; Milhem, Mohammed M.; Long, Georgina; Hoimes, Christopher J.; Medina, Theresa Michelle; Conry, Robert Martin; Lao, Christopher D.; Daniels, Gregory A.; Reddy, Sunil A.; Andtbacka, Robert Hans Ingemar; Barve, Minal A.; Shaheen, Montaser F.; Tueting, Thomas; Chisamore, Michael Jon; Schmidt, Emmett V.; Candia, Albert; Obiozor, Cynthia Chinedu; Gamelin, Erick; Janssen, Robert; Ribas, Antoni

Phase 1b/2, open label, multicenter, study of the combination of SD-101 and pembrolizumab in patients with advanced/metastatic melanoma resistant to anti-PD-1/PD-L1 therapy

In: Journal of clinical oncology: JCO; official journal of the American Society of Clinical Oncology - Alexandria, Va.: American Society of Clinical Oncology, 1983, Bd. 37.2019, 15, Suppl., 9555

[Imp.fact.: 28,245]

Bender-Säbelkampff, Sophia; Horbrügger, Marc; Tüting, Thomas; Alter, Mareike

Zielgerichtete Therapie bei BRAFmutiertem metastasierten papillärem Schilddrüsenkarzinom und malignen Melanom

In: Journal der Deutschen Dermatologischen Gesellschaft: JDDG/ Deutsche Dermatologische Gesellschaft - Berlin: Wiley-Blackwell, 2003, Bd. 17.2019, Suppl. 5, P109, Seite 70-71
[Imp.fact.: 3,924]

Braun, Andreas; Bonifatius, Susanne; Mengoni, Miriam; Tüting, Thomas; Gaffal, Evelyn

Hgf overexpression reveals spontaneous conditional activation of the BrafV600E allele for the development of melanoma in mice

In: Experimental dermatology: the official journal of the European Immunodermatology Society - Oxford: Wiley-Blackwell, 1992, Bd. 28.2019, 3, P191(OP02/02), Seite e90-91
[Imp.fact.: 2,868]

Braun, Andreas; Bonifatius, Susanne; Mengoni, Miriam; Tüting, Thomas; Gaffal, Evelyn

Spontane Rekombination eines konditionalen BrafV600E-Allels durch transgene Hgf-Überexpression im murinen Melanommodell

In: Journal der Deutschen Dermatologischen Gesellschaft: JDDG/ Deutsche Dermatologische Gesellschaft - Berlin: Wiley-Blackwell, 2003, Bd. 17.2019, Suppl. 5, FV34, Seite 17-18
[Imp.fact.: 3,924]

Flatz, Lukas; Cupovic, Jovana; Schmidt, Sarah; Onder, Lucas; Abdou, Marie Therese; Fritsche, Anna Katharina; Bonilla, Weldy; Pop, Oltin Tiberiu; Tüting, Thomas; Bergthaler, Andreas; Orlinger, Klaus; Bald, Tobias; Ludewig, Burkhard; Ring, Sandra

Systematic assessment of LCMV based vaccine vectors expressing melanocyte differentiation antigens in human in vitro assays and in mouse melanoma models

In: Journal of clinical oncology: JCO; official journal of the American Society of Clinical Oncology - Alexandria, Va.: American Society of Clinical Oncology, 1983, Bd. 37.2019, 15, Suppl., e14299
[Imp.fact.: 28,245]

Gerlach, Anne; Kraas, Luise; Alter, Mareike

Primäres malignes Melanom der Vagina

In: Journal der Deutschen Dermatologischen Gesellschaft: JDDG/ Deutsche Dermatologische Gesellschaft - Berlin: Wiley-Blackwell, Bd. 17.2019, Suppl. 5, P134, Seite 82-83
[Imp.fact.: 3,924]

Glodde, Nicole Erika; Effer, Maik; Liebing, Jana; Bawden, Emma; Boorn-Konijnenberg, Debby; Hinze, Daniel; Landsberg, Jennifer Caroline; Tüting, Thomas; Gebhardt, Thomas; Hölzel, Michael

CRISPiTope - a versatile approach to study how the target antigen choice influences antigen specific T cell therapy

In: Experimental dermatology: the official journal of the European Immunodermatology Society - Oxford: Wiley-Blackwell, 1992, Bd. 28.2019, 3, P145, Seite e69
[Imp.fact.: 2,868]

Gollnick, Harald

DDG-Kongresse in der Nachkriegszeit und nach der Wiedervereinigung 1990

In: Journal der Deutschen Dermatologischen Gesellschaft: JDDG/ Deutsche Dermatologische Gesellschaft - Berlin: Wiley-Blackwell, 2003, Bd. 17.2019, Suppl. 3, AKS01/06, Seite 5
[Imp.fact.: 3,924]

Gollnick, Harald; Arenberger, Petr; Jasaitiene, Daiva; Czarnecka-Operacz, Magdalena

The european board examination in Dermato-Venerology - a "must" for German residents

In: Journal der Deutschen Dermatologischen Gesellschaft: JDDG/ Deutsche Dermatologische Gesellschaft - Berlin: Wiley-Blackwell, 2003, Bd. 17.2019, Suppl. 3, P008, Seite 82
[Imp.fact.: 3,924]

Gollnick, Harald; Arenberger, Petr; Jasaitiene, Daiva; Czarnecka-Operacz, Magdalena

The european trainings requirements for Dermato-Venerology - european standards of postgraduate medical specialist

training given by the UEMS for harmonization of curricula in 2017

In: Journal der Deutschen Dermatologischen Gesellschaft: JDDG/ Deutsche Dermatologische Gesellschaft - Berlin: Wiley-Blackwell, Bd. 17.2019, Suppl. 3, P007, Seite 82

[Imp.fact.: 3,924]

Gollnick, Harald; Bagot, Martine; Gimenez-Arnau, Ana; Ranki, Annamari; Marinovi, Branka; Marmol, Veronique; Zouboulis, Christos C.; Diamei, Vahid; Burg, Günter

Harmonized european Dermato-Venerology undergraduate blended learning implementation and training

In: Journal der Deutschen Dermatologischen Gesellschaft: JDDG/ Deutsche Dermatologische Gesellschaft - Berlin: Wiley-Blackwell, Bd. 17.2019, Suppl. 3, P009, Seite 83

[Imp.fact.: 3,924]

Gollnick, Harald; Enk, Alexander; Kaufmann, Roland; Stavermann, Thomas; Reusch, Michael; Werfel, Thomas; Stücker, Markus; Sunderkötter, Cord; Stadler, Rudolf

Die kompetenzbasierte neue Weiterbildungsordnung - was bringt sie uns ab 2019?

In: Journal der Deutschen Dermatologischen Gesellschaft: JDDG/ Deutsche Dermatologische Gesellschaft - Berlin: Wiley-Blackwell, 2003, Bd. 17.2019, Suppl. 3, P006, Seite 81-82

[Imp.fact.: 3,924]

Haferkamp, Sebastian; Alter, Mareike; Debus, Dirk; Schilling, Bastian; Pinter, Andreas; Terheyden, Patrick; Utikal, Jochen; Sachse, Michael Max; Haalck, Thomas; Wolf, Ingrid

Therapierealität von Patienten mit BRAF-mutierten fortgeschrittenem/metastasiertem Melanom in Deutschland und Österreich

In: Journal der Deutschen Dermatologischen Gesellschaft: JDDG/ Deutsche Dermatologische Gesellschaft - Berlin: Wiley-Blackwell, 2003, Bd. 17.2019, Suppl. 5, P111, Seite 71-72

[Imp.fact.: 3,924]

Horbrügger, Marc; Bender-Säbelkampff, Sophia; Tüting, Thomas; Alter, Mareike

Rechallenge von BRAF/MEK Inhibitoren bei LangzeitÜberlebendem

In: Journal der Deutschen Dermatologischen Gesellschaft: JDDG/ Deutsche Dermatologische Gesellschaft - Berlin: Wiley-Blackwell, 2003, Bd. 17.2019, Suppl. 5, P117, Seite 74

[Imp.fact.: 3,924]

Kashef, Atie; Börno, Stefan; Renn, Marcel; Hausen, J.; Tüting, Thomas; Hölzel, Michael; Timmermann, Bernd; Krawitz, Peter; Landsberg, Jennifer Caroline

Methylation alterations in developmental and differentiation genes drive resistance to immunotherapy in a melanoma model

In: European journal of human genetics: the official journal of the European Society of Human Genetics - Basingstoke: Stockton Press, Bd. 27.2019, Suppl. 2, P17.27D, Seite 1736

[Imp.fact.: 3,650]

Kindermann, Sophie; Karoglan, Ante; Kraas, Luise

Kutane Metastase am Capillitium als Erstmanifestation eines Adenokarzinoms

In: Journal der Deutschen Dermatologischen Gesellschaft: JDDG/ Deutsche Dermatologische Gesellschaft - Berlin: Wiley-Blackwell, Bd. 17.2019, Suppl. 5, P86, Seite 60-61

[Imp.fact.: 3,924]

Kraas, Luise; Karoglan, Ante; Bär, Claudia; Kindermann, Sophie

Maligner Naevus bleu

In: Journal der Deutschen Dermatologischen Gesellschaft: JDDG/ Deutsche Dermatologische Gesellschaft - Berlin: Wiley-Blackwell, 2003, Bd. 17.2019, Suppl. 5, P116, Seite 74

[Imp.fact.: 3,924]

Kruse, Bastian; Sluis, Tetje C.; Shridhar, Naveen; Ruotsalainen, Janne; Gaffal, Evelyn; Tüting, Thomas

Antigen specific adoptive CD4 T cell transfer immunotherapy against melanoma causes reactive neutrophil response

In: Experimental dermatology: the official journal of the European Immunodermatology Society - Oxford: Wiley-

Blackwell, 1992, Bd. 28.2019, 3, P114, Seite e55
[Imp.fact.: 2,868]

Mengoni, Miriam; Braun, Andreas; Franke, Ingolf; Tüting, Thomas; Gaffal, Evelyn

Fallbericht einer granulomatösen Verlaufsform des Skleromyxödems

In: Journal der Deutschen Dermatologischen Gesellschaft: JDDG/ Deutsche Dermatologische Gesellschaft - Berlin: Wiley-Blackwell, 2003, Bd. 17.2019, Suppl. 1, P 13, Seite 12-13
[Imp.fact.: 3,924]

Mengoni, Miriam; Braun, Andreas; Gaffal, Evelyn; Tüting, Thomas

Der ArylhydrocarbonRezeptor beeinflusst inflammatorische Signalwege und die entzündungsgetriebene Zellplastizität im Mausmelanommodell

In: Journal der Deutschen Dermatologischen Gesellschaft: JDDG/ Deutsche Dermatologische Gesellschaft - Berlin: Wiley-Blackwell, 2003, Bd. 17.2019, Suppl. 5, P04, Seite 26
[Imp.fact.: 3,924]

Peters, J.; Zamecnikova, Katerina; Bonifatius, Susanne; Sluis, Tetje C.; Shridhar, Naveen; Gaffal, Evelyn; Tüting, Thomas; Ruotsalainen, Janne

Preclinical development of salvage virotherapy to target immuneescaping melanomas with diminished Jak1 expression

In: Experimental dermatology: the official journal of the European Immunodermatology Society - Oxford: Wiley-Blackwell, 1992, Bd. 28.2019, 3, P209, Seite e98
[Imp.fact.: 2,868]

Pohlentz, Friederike; Sluis, Tetje C.; Bonifatius, Susanne; Shridhar, Naveen; Ruotsalainen, Janne; Gaffal, Evelyn; Tüting, Thomas

Dissecting the impact of MEKi on BRAF wildtype melanoma cells

In: Experimental dermatology: the official journal of the European Immunodermatology Society - Oxford: Wiley-Blackwell, 1992, Bd. 28.2019, 3, P225, Seite e104
[Imp.fact.: 2,868]

Ruotsalainen, Janne; Rambow, Florian; Braun, Andreas; Zamecnikova, Katerina; Peters, J.; López Ramos, Doris Adriana; Bonifatius, Susanne; Sluis, Tetje C.; Shridhar, Naveen; Riesenber, Stefanie; Reinhardt, Julia; Gaffal, Evelyn; Hölzel, Michael; Marine, Jean; Tüting, Thomas

Type I IFN responsiveness of melanoma is cell state dependent and can be both harnessed and suppressed to enhance oncolytic virotherapy efficacy

In: Experimental dermatology: the official journal of the European Immunodermatology Society - Oxford: Wiley-Blackwell, 1992, Bd. 28.2019, 3, P149, Seite e71
[Imp.fact.: 2,868]

Shridhar, Naveen; Sluis, Tetje C.; Ruotsalainen, Janne; Kruse, Bastian; Bonifatius, Susanne; Rogava, Meri; Yu, Di; Essand, Magnus; Kastenmüller, Wolfgang; Gaffal, Evelyn; Tüting, Thomas

Development of antigen specific immunotherapy against melanoma with TRP1 targeted CD4+ T cell transfer

In: Experimental dermatology: the official journal of the European Immunodermatology Society - Oxford: Wiley-Blackwell, 1992, Bd. 28.2019, 3, P113, Seite e54
[Imp.fact.: 2,868]

Andere Materialien

Maron, Roman C.; Weichenthal, Michael; Utikal, Jochen; Hekler, Achim; Berking, Carola; Hauschild, Axel; Enk, Alexander; Haferkamp, Sebastian; Klode, Joachim; Schadendorf, Dirk; Jansen, Philipp; Holland-Letz, Tim; Schilling, Bastian; Kalle, Christof; Fröhling, Stefan; Gaiser, Maria; Hartmann, Daniela; Gesierich, Anja Heike; Kähler, Katharina C.; Wehkamp, Ulrike; Karoglan, Ante; Bär, Claudia; Brinker, Titus Josef

Systematic outperformance of 112 dermatologists in multiclass skin cancer image classification by convolutional neural networks

In: European journal of cancer - Amsterdam [u.a.]: Elsevier, Bd. 119.2019, S. 57-65, insges. 9 S.
[Gesehen am 06.11.2019]

[Imp.fact.: 6,680]

Dissertationen

Karoglan, Ante; Wieland, Ilse [ErwähnteR]; Ramra, Rami Abou [ErwähnteR]

Das TANK-Gen und seine mögliche Rolle bei mentaler Retardierung. - Magdeburg: Otto-von-Guericke-Universität Magdeburg, 2018, 91 Blätter, Illustrationen, Diagramme

UNIVERSITÄTSKLINIK FÜR ANAESTHESIOLOGIE UND INTENSIVTHERAPIE

Leipziger Str. 44, 39120 Magdeburg
Tel. +49 (0)391 67 13500, Fax +49 (0)391 67 13501
anaesthesie@uni-magdeburg.de

1. Leitung

Prof. Dr. med. Dr. Thomas Hachenberg (Direktor)

2. HochschullehrerInnen

Prof. Dr. med. habil. Uwe Ebmeyer
Prof. Dr. med. habil. Dr. Thomas Schilling, D.E.A.A.
Prof. Dr. med. habil. Dr. Alf Kozian
Priv.-Doz. Dr. med. habil. Christine Schneemilch

3. Forschungsprofil

Klinische und Experimentelle Anästhesie

- Klinische Untersuchungen zum Einfluss unterschiedlicher Prämedikationsstandards auf das postoperative Befinden und Outcome
- Untersuchungen zum Einfluss unterschiedlicher Narkoseverfahren auf perioperative Stressreaktionen
- Klinische und neurophysiologische Untersuchungen zur Anästhesie in der Carotischirurgie
- Klinische und hämostaseologische Untersuchungen zur Hämodilution
- Experimentelle Untersuchungen zur Pharmakokinetik und -dynamik volatiler Anästhetika
- Experimentelle und klinische Untersuchungen zu pulmonalen und systemischen Effekten der ischämischen Fernkonditionierung
- Klinische Untersuchungen zum Atemwegsmanagement und der Pathophysiologie der Ein-Lungenventilation
- Regionalanästhesieverfahren für plastische Operationen am knöchernen Thorax
- Online-Dokumentation am Anästhesiearbeitsplatz
- Teilnahme an Multicenterstudien

Intensivtherapie

- Klinische und physiologische Untersuchungen zur Früherkennung des Transplantatversagens bei Lebertransplantationen
- Untersuchungen zur Visualisierung und Objektivierung akuter Schmerzzustände in der Intensivtherapie ? Vergleich verschiedener Prognose-Beurteilungssysteme
- Teilnahme an multizentrischen Studien zur antibiotischen Behandlung schwerer nosokomialer bakterieller Pneumonien und Sepsis
- Untersuchungen zur Volumenersatztherapie
- Evaluierung der online-Dokumentation an allen Intensivtherapieplätzen
- Teilnahme an Multicenterstudien

Notfallmedizin

- Klinisch und morphologisch orientierte tierexperimentelle Outcome-Untersuchungen an einem Asphyxiemodell
- Evaluierung der online-Dokumentation in der Notfallmedizin
- Qualitätsmanagement in der Notfallmedizin

Schmerztherapie

- Untersuchungen zur postoperativen Schmerztherapie mittels kontinuierlicher und diskontinuierlicher Schmerzausschaltungsverfahren
- Klinische Untersuchungen der Zusammenhänge von Affekt und chronischem Schmerz
- Psychopathologie des chronischen Schmerzes

4. Kooperationen

- Department of Surgical Sciences, Anesthesia and Intensive Care, Uppsala University, Uppsala, Sweden
- Hedenstierna Laboratory, Uppsala University, Uppsala, Sweden
- Mert Sentürk, Principal Investigator, Istanbul University, Turkey
- Oscillogy LLC, Folsom, Pennsylvania, U.S.A.
- Universitätsklinikum Jena, Zentrum für Klinische Studien, Dr.-Salvador-Allende-Platz 27, 07747 Jena

5. Forschungsprojekte

Projektleitung: Prof. Dr. Dr. Thomas Hachenberg

Projektbearbeitung: Jovanovska, Elena [Projektleiter]; Bergmann, OÄ Dr. Astrid [Projektleiter]

Förderer: Industrie; 01.12.2016 - 31.12.2019

Auswirkungen der ischämischen (Fern-) Präkonditionierung auf die Lungenfunktion bei gesunden Probanden

In Tierversuchen hat sich eine mögliche protektive Eigenschaft der ischämischen Fernkonditionierung auf die Atmungsorgane gezeigt. Da sowohl in Tierversuchen als auch bei intraoperativen Studien stets die Vollnarkose als Störfaktor in Betracht gezogen werden muss, wird diese Studie an spontan-atmenden gesunden Probanden durchgeführt, um die Auswirkungen auf die Lunge und auf das Immunsystem näher zu beleuchten.

Im Mittelpunkt der klinischen Untersuchung stehen die Auswirkungen der ischämischen (Fern-) Präkonditionierung auf die Lungenfunktion bei nicht-anästhesierten, nicht-chirurgischen Probanden ohne vorbestehende kardiopulmonale Erkrankungen.

Projektleitung: Prof. Dr. Dr. Thomas Hachenberg

Projektbearbeitung: Schilling, Prof. Dr. Dr. Thomas; Kozian, Prof. Dr. Dr. Alf; Bergmann, OÄ Dr. Astrid

Kooperationen: Department of Surgical Sciences, Anesthesia and Intensive Care, Uppsala University, Uppsala, Sweden; Hedenstierna Laboratory, Uppsala University, Uppsala, Sweden

Förderer: Fördergeber - Sonstige; 01.12.2016 - 31.12.2019

Ischämische Fernkonditionierung und die Auswirkungen auf die Lunge nach Ein-Lungen-Ventilation

Studien haben gezeigt, dass die mechanische Beatmung und insbesondere die Ein-Lungen-Beatmung schädlich für die Lunge sind. Das kann zu einem alveolären Trauma als Folge der erhöhten mechanischen Belastung des Lungenparenchyms führen. Die ischämische Fernkonditionierung hat sich in den letzten Jahren als mögliche protektive Methode erwiesen und soll daher - gerade im Hinblick auf die Effekte auf die Lunge - näher untersucht werden. Das Ziel der experimentellen Studie ist somit die Evaluierung von Effekten der ischämischen Fern- (Remote) Präkonditionierung auf die Atmungsorgane und die pathophysiologischen Auswirkungen der Ein-Lungenventilation.

Projektleitung: Prof. Dr. Dr. Thomas Schilling

Projektbearbeitung: Harms, Raul; Kozian, Prof. Dr. Dr. Alf

Förderer: Haushalt; 01.12.2017 - 28.11.2022

Intraoperative Hypoxie während der Ein-Lungenventilation in der Thoraxchirurgie

Im Mittelpunkt dieser retrospektiven klinischen Untersuchung stehen die Inzidenz und das Outcome intraoperativer Hypoxieereignisse während der Ein-Lungenventilation für thoraxchirurgische Eingriffe, in Abhängigkeit vom Lebensalter des Patienten sowie der präoperativen Lungenfunktion.

Projektleitung: Prof. Dr. Dr. Thomas Schilling

Projektbearbeitung: Wolf, Marie Christina; Kozian, Alf; Kretzschmar, Moritz

Kooperationen: Department of Surgical Sciences, Anesthesia and Intensive Care, Uppsala University, Uppsala, Sweden; Hedenstierna Laboratory, Uppsala University, Uppsala, Sweden; Oscillogy LLC, Folsom, Pennsylvania, U.S.A.

Förderer: Fördergeber - Sonstige; 01.02.2014 - 31.12.2020

Pharmakokinetik Volatiler Anästhetika - Effekte von Herzzeitvolumen und Ventilation auf die Kinetik von Desfluran und Sevofluran

Durch die Variation von Herzzeitvolumen und Ventilation sollen die Kinetiken von Desfluran und Sevofluran detailliert beschrieben werden. Durch Erhöhung des Herzzeitvolumens bei gleichzeitiger Reduktion der Ventilation und umgekehrt soll die Pharmakokinetik der Inhalationsanästhetika im Tiermodell weiter untersucht werden.

Projektleitung: apl. Prof. Dr. habil. Uwe Ebmeyer

Projektbearbeitung: Breitling, OA Dr. Christian [Projektleiter]; Kretzschmar, OA Dr. Dr. Moritz [Projektleiter]; Behrend, Nils [Projektleiter]

Förderer: Haushalt; 01.01.2019 - 31.12.2023

Sonographische Evaluierung von Nebenwirkungen interscalenärer Plexusblockaden

Das Ziel dieser klinischen Untersuchung ist die sonographie-gestützte Erfassung von Nebenwirkungen der interscalenären Plexusanästhesie. Weiterhin sollen Strategien entwickelt werden, um diese zu vermeiden.

Projektleitung: Dr. Dominik Brammen

Förderer: Haushalt; 20.12.2018 - 31.12.2021

Befragung in deutschen Leitstellen zur Einführung von standardisierten, strukturierten Notrufabfrageprotokollen

Mittels Befragung unter Verwendung standardisierter Fragebögen soll der Stand der Einführung von strukturierten, standardisierten Notrufabfrageprotokollen in deutschen Rettungsdienstleitstellen erhoben werden.

Projektleitung: Dr. Dominik Brammen

Projektbearbeitung: Julia Werner

Förderer: Haushalt; 01.06.2011 - 30.11.2020

Qualitätsvergleich zwischen papierbasierter und elektronischer Dokumentation von Notarzteinsätzen

Mit dem Projekt soll die Dokumentationsqualität zwischen papierbasierter und elektronischer Dokumentation von Notarzteinsätzen in Hinsicht auf Vollständigkeit, Datenqualität und Qualitätsindikatoren untersucht werden.

Projektleitung: OÄ Dr. Astrid Bergmann

Förderer: Fördergeber - Sonstige; 01.01.2016 - 31.12.2019

Effekte der ischämischen Fernkonditionierung auf die Atmungsorgane bei gesunden Probanden und Patienten mit einer chronisch obstruktiven Bronchitis und bronchialer Hyperreaktivität

Im Tierversuch und in klinischen Studien hat sich ein möglicher protektiver Effekt der ischämischen Fernkonditionierung gezeigt. Um die Auswirkungen auf die Atmungsorgane näher zu beleuchten und um etwaige Unterschiede in der Immunantwort zwischen gesunden Probanden und Probanden mit einer immunologischen Grunderkrankung (hyperreagibler Atemweg) auszuräumen, wird diese Studie durchgeführt.

Projektleitung: OA Dr. Michael Brinkers

Förderer: Haushalt; 02.11.2015 - 31.12.2019

Chronischer Schmerz, Tumor und Depression: Zur Trennbarkeit somatopsychischer Komorbiditäten in einer Schmerzambulanz - die Herangehensweise nach Endicott

Retrospektiver Vergleich von Tumor (n=98) und Nichttumorpatienten (n=152) aus den Vorjahren. Verteilung der Endicott-Kriterien in beiden Gruppen, in Abhängigkeit von psychischen Diagnosen mit Hauptaugenmerk auf Depressionen.

Projektleitung: OA Dr. Michael Brinkers

Projektbearbeitung: Klimak, Miriam

Förderer: Haushalt; 01.03.2017 - 31.12.2020

Schmerzen nach Apoplex: "off-label"-Behandlung mit Neuroleptika in einer anästhesiologischen Schmerzzambulanz

Aus der Gesamtgruppe aller elektronisch erfassten Patienten der Schmerzzambulanz wurden die Patienten mit Schmerz nach Hirninfarkt konkret ausgesucht, um die folgenden Fragen zu beantworten: Helfen Neuroleptika nach einem Apoplex? Geht es den Patienten ohne Neuroleptika schlechter? Haben Patienten ohne Apoplex einen Nachteil durch Neuroleptika?

Projektleitung: OA Dr. Michael Brinkers

Förderer: Haushalt; 02.05.2017 - 31.12.2020

Stand der stationären schmerztherapeutischen Versorgung am Beispiel einer allgemein- und viszeralchirurgischen Normalstation - eine prospektive Fragebogenstudie

Auswertung einer prospektive Fragebogenstudie zur schmerztherapeutischen Versorgung im Zeitraum Januar 2017 bis Juni 2017. Dabei bezogen wir alle Patienten ein, die in diesem Zeitraum auf der Station 1 der Allgemein- und Visceralchirurgie des Universitätsklinikums Magdeburg aufgenommen wurden.

Projektleitung: OA Dr. David Jacob

Projektbearbeitung: Esser, OA Dr. Torben; Prätsch, OA Dr. Florian

Kooperationen: Universitätsklinikum Jena, Zentrum für Klinische Studien, Dr.-Salvador-Allende-Platz 27, 07747 Jena

Förderer: Deutsche Forschungsgemeinschaft (DFG); 02.11.2015 - 31.12.2020

Cytosorb Register Studie

Dieses unabhängige, multi-nationale real-life Register wird vom Studienzentrum der Universität Jena unter Leitung von Professor Frank Brunkhorst durchgeführt und wird systematisch den Nutzen und die Sicherheit der CytoSorb-Therapie unter klinischen Routinebedingungen untersuchen.

Das Register wird eine systematische Untersuchung der klinischen Effekte von CytoSorb ermöglichen und so maßgeblich zur Erweiterung des Wissens über die CytoSorb-Therapie beitragen.

Projektleitung: OA Dr. David Jacob

Projektbearbeitung: Weigt, Doz. Dr. Jochen [Projektleiter]; Perrakis, Prof. Dr. Aris [Projektleiter]

Kooperationen: Universitätsklinik für Allgemein-, Visceral-, Gefäß- und Transplantationschirurgie, Universität Magdeburg; Universitätsklinik für Gastroenterologie und Hepatologie, Universität Magdeburg

Förderer: Industrie; 01.11.2019 - 31.12.2020

Evaluation des Impacts des extrakorporalen Adsorptionsverfahrens CytoSorb® (Fa. Cytosorbents) auf die hepatische Funktionskapazität kritisch kranker Patienten mittels LiMAX®-Test

Bei diesem Projekt handelt es sich um eine monozentrische Beobachtungs-/Pilotstudie, welche prospektiv und nicht-randomisiert die Erfassung der Leberfunktion und deren Veränderungen durch Einsatz des extrakorporalen Adsorbensystems CytoSorb® im Rahmen der adjunktiven Behandlung von Patienten mit akut auf chronischem Leberversagen oder akutem Leberversagen und Sepsis mit dem Therapieziel: "Bridging to recompensation", evaluiert.

Projektleitung: OA Dr. David Jacob

Projektbearbeitung: Esser, Dr. med. Torben; Prätsch, Dr. med. Florian

Förderer: Deutsche Forschungsgemeinschaft (DFG); 01.01.2018 - 31.12.2020

Randomisierte kontrollierte multizentrische Studie zur Albuminersatztherapie im septischen Schock (ARISS-Studie)

Albumin is a key regulator of fluid distribution within the extracellular space and posses several properties beyond its oncotic activity, including binding and transport of several endogenous molecules, anti-inflammatory and anti-oxidant actions, nitric oxide modulation, and buffer function. The accumulating evidence suggests that supplementation of

albumin may provide survival advantages only when the insult is severe as in patients with septic shock. Prospective randomized trials on the possible impact of albumin replacement in these patients with septic shock are lacking. The aim of the proposed study is to investigate whether the replacement with albumin and the maintenance of its serum levels above 30 g/L for 28 days improve survival in patients with septic shock compared to resuscitation and volume maintenance without albumin. In this prospective, multicenter, randomised trial, adult patients (~18 yr) with septic shock will be randomly assigned within a maximum of 24 hours after the onset of septic shock after obtaining informed consents to treatment or control groups. Patients assigned to the treatment group will receive a 60 gm loading dose of human albumin 20% over 2-3 hours. Serum albumin levels will be maintained above 30 gm/L in the ICU for a maximum of 28 days following randomization using 40-80 gm human albumin 20% infusion. The control group will be treated according to the usual practice with crystalloids as the first choice for the resuscitation and maintenance phase of septic shock. The primary end point is 90 days mortality and secondary end points include 28-day, 60-day, ICU, and in-hospital mortality, organ dysfunction/failure, and length of ICU and hospital stay. In total 1412 patients need to be analyzed, 706 per group. Assuming a dropout rate of 15%, a total of 1662 patients need to be allocated. The study is expected to influence the every-day clinical practice and will have a direct impact on the guidelines of treating patients with septic shock.

Projektleitung: OA Dr. Tom Kreft

Projektbearbeitung: Matcharadze, Dr. med. Tamar [Projektleiter]

Kooperationen: Mert Sentürk, Principal Investigator, Istanbul University, Turkey; Thomas Kiss, International Trial Coordinator, Dresden University, Germany

Förderer: Deutsche Forschungsgemeinschaft (DFG); 01.01.2017 - 31.12.2021

PROtective ventilation with high versus low PEEP during one-lung ventilation for THORacic surgery

One-lung ventilation (OLV) with resting of the contralateral lung may be required to allow or facilitate thoracic surgery. However, OLV can result in severe hypoxemia, requiring a mechanical ventilation approach that is able to maintain adequate gas exchange, while protecting the lungs against postoperative pulmonary complications (PPCs). During OLV, the use of lower tidal volumes (VT) is helpful to avoid over-distension, but can result in increased atelectasis and repetitive collapse-and-reopening of lung units, particularly at low levels of positive end-expiratory pressure (PEEP). Nevertheless, it is not known if, during OLV with low VT, high levels of PEEP combined with lung recruitment maneuvers are superior to low to moderate PEEP for protection against PPCs.

The objective is to compare a strategy using high PEEP (10 cmH₂O) with recruitment maneuvers versus low PEEP (5 cmH₂O) without recruitment maneuvers, during thoracic surgery under standardized one lung ventilation with low VT (5 mL/kg predicted body weight - PBW) in adults.

Projektleitung: OA Dr. Dr. Moritz Kretzschmar

Kooperationen: Uniklinik der RWTH Aachen

Förderer: Deutsche Forschungsgemeinschaft (DFG); 01.10.2017 - 31.12.2019

iPROMOTE (Impact of PReOperative Midazolam on OuTcome of Elderly patients): a multicentre randomised controlled trial

Bei dieser doppelblinden, multizentrischen, placebokontrollierten Studie soll untersucht werden, ob eine Prämedikation bei über 65-jährigen mit einem Placebo, verglichen mit dem Benzodiazepin Midazolam, gleichwertig ist in Bezug auf die postoperative Patientenzufriedenheit und verschiedener weiterer Outcomeparameter.

Projektleitung: OA Dr. Dr. Moritz Kretzschmar

Projektbearbeitung: Kretzschmar, Moritz

Kooperationen: Klinik für Anästhesiologie und Intensivmedizin, Technische Universität München (TUM); Urologische Klinik, St. Elisabeth-Klinikum Straubing

Förderer: Haushalt; 01.01.2019 - 31.12.2019

MR2 - Wissen über Antibiotikaeinsatz in Anästhesie und Intensivmedizin

In dieser Studie werden die Selbsteinschätzung, verschiedene Sichtweisen und das konkrete Wissen von Anästhesisten hinsichtlich des korrekten Umgangs mit den zunehmenden Problemen der Multiresistenz bakterieller Erreger evaluiert.

Projektleitung: OA Dr. Dr. Moritz Kretzschmar

Projektbearbeitung: Schilling, Prof. Dr. Dr. Thomas

Kooperationen: Department of Surgical Sciences, Anesthesia and Intensive Care, Uppsala University, Uppsala, Sweden; Hedenstierna Laboratory, Uppsala University, Uppsala, Sweden; Oscillogy LLC, Folsom, Pennsylvania, U.S.A.

Förderer: Fördergeber - Sonstige; 01.06.2014 - 31.12.2019

Pharmakokinetik Volatiler Anästhetika - Respiratorische und hämodynamische Effekte auf Aufnahme und Elimination

Die Aufnahme und Elimination von Narkosegasen wird durch Ventilations/Perfusions-Defekte (VA/Q Mismatch), wie sie bei Asthma oder COPD auftreten, und durch Änderungen in Beatmung und Hämodynamik beeinflusst. Durch die subanästhetische Applikation von Desfluran oder Sevofluran sollen bronchodilatatorische Effekte dieser Gase minimiert werden und die Pharmakokinetik beschrieben werden.

Projektleitung: OÄ Dr. Selinde Mertz

Projektbearbeitung: Kretzschmar, OA Dr. Dr. Moritz

Kooperationen: Department of Surgical Sciences, Anesthesia and Intensive Care, Uppsala University, Uppsala, Sweden

Förderer: Fördergeber - Sonstige; 01.03.2018 - 31.12.2023

Lungenphysiologie und Pharmakokinetik volatiler Anästhetika unter Allgemeinanästhesie bei Neugeborenen - Experimentelle Tierstudie

In dieser experimentellen Studie sollen im Tiermodell die Lungenphysiologie und -morphologie bei Neugeborenen unter Allgemeinanästhesie und die Auswirkungen auf die Pharmakokinetik volatiler Anästhetika untersucht werden.

Projektleitung: OA Dr. Giselher Pfau

Projektbearbeitung: Brinkers, OA Dr. Michael

Förderer: Haushalt; 01.01.2018 - 31.12.2020

Auswirkungen des Faches QF 14 auf die Qualität der stationären Schmerztherapie

Verglichen wird an Hand von Qualitätskriterien (WHO-Index und PMI) die Qualität der stationären Versorgung von Schmerzpatienten. Es gilt zu klären, ob im Rahmen der studentischen Ausbildung im Fach QF 14 hier Fortschritte erzielt werden konnten.

Projektleitung: OA Dr. Giselher Pfau

Projektbearbeitung: Rumpelt, Paulina; Brinkers, OA Dr. Michael

Förderer: Haushalt; 01.01.2014 - 31.12.2019

Komplexes Regionales Schmerzsyndrom (CRPS) und psychische Störungen

Retrospektive Analyse von Patienten der Schmerzambulanz der Klinik für Anästhesiologie und Intensivtherapie an der Universität Magdeburg unter besonderer Berücksichtigung psychiatrischer Komorbiditäten

Bei der Betreuung von CRPS Patienten existieren nur wenige aussagekräftige Studien, die die Patienten einer ausführlichen psychologisch-psychiatrischen Diagnostik zuführen. Im Rahmen des an der Schmerzambulanz der Uniklinik Magdeburg etablierten Modells der permanenten Zusammenarbeit mit einem Liaisonpsychiater, werden ausnahmslos alle Patienten dieser Beurteilung zugeführt. Ziel der retrospektiven Untersuchung war es, zum einen psychiatrische Erkrankungen gemäß ICD-10 zu eruieren, die die Schmerzverarbeitung stören bzw. beeinflussen. Zum anderen ist es so möglich, einen Vergleich der Gruppe der CRPS-Patienten zur Gesamtgruppe anderer ambulant vorgestellter Schmerzpatienten vorzunehmen.

Nur jeder zweite CRPS-Patient hat eine psychiatrische Diagnose. Herauszuheben ist dabei die Gruppe der Depressionen. Bei 15,6% der CRPS-Patienten konnte die Diagnose einer Depression (F3 Diagnose) nachgewiesen werden. Damit liegen diese Patienten über der Prävalenz für das Auftreten von Depressionen in der Bevölkerung (11.2%) und dem Mittelwert von 15,1% aller Patienten der Schmerzambulanz. Zusätzlich ist auf Grund eines Zusammenhangs zwischen Depression und Suizidalität bei Patienten mit chronischen Schmerzen eine besondere Beobachtung dieser Patientengruppe auch durch Nicht-Psychiater empfehlenswert.

Projektleitung: OA Dr. Giselher Pfau

Projektbearbeitung: Pabst, Martina; Brinkers, OA Dr. Michael

Förderer: Haushalt; 01.01.2018 - 31.12.2020

Leitlinien gegen individualisierte Therapie bei der Behandlung der Postzosterneuralgie

Es wird die leitlinienorientierte Therapie bei PZN der DGN (Deutsche Gesellschaft für Neurologie) gegen patientenindividualisierte Therapie verglichen. Es werden Patientenzufriedenheit sowie Schmerzreduktion in beiden Gruppen verglichen. Dies soll ein Beitrag im Rahmen der Versorgungsforschung werden. Des Weiteren geht es um den Vergleich mit anderen Patienten der Schmerzzambulanz, die unter neuropathischen Schmerzen leiden.

Projektleitung: OÄ Dr. Doreen Wiedemann

Projektbearbeitung: Horn, Laura

Förderer: Fördergeber - Sonstige; 01.10.2018 - 30.07.2020

Die Messung des nozizeptiven Levels (NOL) bei Trichterbrust-Operationen

Die Aufrichtung einer Trichterbrust mittels Einlage von intrathorakalen Stäben, die mit den Rippen verbunden werden, geht teilweise mit starken interkostalen Schmerzen einher. Intraoperativ lässt sich die individuelle Schmerzwahrnehmung jedoch schwer vorhersagen. Mit dem von Medasense Biometrics entwickelten Gerät werden schmerzabhängige physiologische Parameter (Herzfrequenz, Herzfrequenzvariabilität, Pulsamplitude, Hautwiderstand) zu einem Index verarbeitet und angezeigt. Es wird die Korrelation zwischen klinischen Hinweisen auf Schmerzereignisse und diesem Index überprüft.

Projektleitung: OÄ Dr. Doreen Wiedemann

Projektbearbeitung: Zacharias, Dr. med. Stefan; Eggemann, Dr. med. Holm

Förderer: Fördergeber - Sonstige; 01.01.2018 - 31.12.2021

Entwicklung eines Regionalanästhesieverfahrens für die Mammatumor-Resektion

Das Mammarkarzinom ist die häufigste Tumorerkrankung bei Frauen in Deutschland. Zunehmend wird der Patientenwunsch nach einer Regionalanästhesie für den operativen Eingriff geäußert, da das Risiko einer Allgemeinanästhesie bei einigen Patienten als hoch eingeschätzt wird. Bisher gibt es nur wenige Fallberichte, die eine Regionalanästhesie ohne Allgemeinanästhesie für diesen Eingriff beschreiben. Nach umfangreichen anatomischen Studien sollen unterschiedliche Fasziablockaden angeboten und klinische überprüft werden. Dazu sollen ultraschallgestützt Punktionen für Pectoralis I und II Blockaden (PEC I+II), versuchsweise erector spinae Blockaden zur Mammachirurgie inklusive Axilladissektion durchgeführt werden. Teilweise werden Operationen in kompletter Regionalanästhesie oder supportiv zur Allgemeinanästhesie durchgeführt.

Projektleitung: OA Dr. Stefan Zacharias

Projektbearbeitung: Kretschmar, OA Dr. Dr. Moritz [Projektleiter]; Kugler, OA Dr. Jörg [Projektleiter]; Abbrent, Antonia [Projektleiter]

Förderer: Industrie; 01.10.2018 - 31.12.2021

Anwender- und Patientenzufriedenheit mit Lifecath-Midline-Kathetern

Der Einsatz des Lifecath-Midline-Katheters zur Direktpunktion (Vena basilaris) der Firma Vygon in der Frauenklinik/Orthopädie und auf der Intermediate Care Station werden untersucht. Dazu erfolgt eine fragebogenbasierte Erhebung von Daten der Patienten und Anwenderzufriedenheit.

6. Eigene Kongresse, wissenschaftliche Tagungen und Exponate auf Messen

- 80-Stunden-Weiterbildungskurs Notfallmedizin; September 2019; Ärztekammer Sachsen-Anhalt, Verwaltungszentrum für Heilberufe, Doctor-Eisenbart-Ring 2, 39120 Magdeburg; akademie@aeksa.de
- Interdisziplinäre Schmerzkongress; monatlich; Universitätsklinikum Magdeburg, Schmerzzambulanz/Haus 39, Leipziger Str. 44, 39120 Magdeburg
- Anästhesiologisches Kolloquium; wöchentlich dienstags; Universitätsklinikum Magdeburg, Seminarraum Anästhesie, Hs. 60, Ebene 3, Leipziger Str. 44, 39120 Magdeburg
- 8. Magdeburger Kinderanästhesietag: ?Blick über den Tellerrand?, 19. Januar 2019, Gesellschaftshaus am Klosterberggarten, Schönebecker Str. 129, 39104 Magdeburg

- Deutscher Anästhesiecongress (DAC) 2019 ?Klug entscheiden in AINS?, Kongresspräsident des DAC 2019: Prof. Dr. Dr. Thomas Hachenberg, Kongress-Sekretäre Dr. Selinde Mertz, Dr. Dr. Moritz Kretzschmar, D.E.S.A., 'Congress Center Leipzig, 9.-11. Mai 2019
- Anästhesietage Berlin, Brandenburg, Sachsen, Sachsen-Anhalt, Thüringen (ABBSAT), 29. Gemeinsame Jahrestagung, 29. - 30. November 2019, Kongresshalle am Zoo in Leipzig

7. Veröffentlichungen

Begutachtete Zeitschriftenaufsätze

Bergmann, Astrid; Schilling, Thomas

Experimental data on the pulmonary effects of remote ischemic preconditioning

In: Current anesthesiology reports - New York, NY: Springer, 2013, Bd. 9.2019, 4, S. 446-451

Bergmann, Astrid; Schilling, Thomas; Hedenstierna, Göran; Ahlgren, Kerstin; Larsson, Anders; Kretzschmar, Moritz Andreas; Kozian, Alf; Hachenberg, Thomas

Pulmonary effects of remote ischemic preconditioning in a porcine model of ventilation-induced lung injury

In: Respiratory physiology & neurobiology - Amsterdam [u.a.]: Elsevier Science, Bd. 259.2019, S. 111-118

[Imp.fact.: 1,582]

Brinkers, Michael

Terminology should be better explained. Correspondence

In: Deutsches Ärzteblatt international: a weekly online journal of clinical medicine and public health - Köln: Dt. Ärzte-Verl., Bd. 116.2019, 42, S. 720

[Imp.fact.: 4,469]

Colic, Lejla; McDonnell, Conor; Li, Meng; Woelfer, Marie; Liebe, Thomas; Kretzschmar, Moritz Andreas; Speck, Oliver; Schott, Björn Hendrik; Bianchi, Massimiliano; Walter, Martin

Neuronal glutamatergic changes and peripheral markers of cytoskeleton dynamics change synchronically 24 h after sub-anaesthetic dose of ketamine in healthy subjects

In: Behavioural brain research: an international journal - Amsterdam: Elsevier, Bd. 359.2019, S. 312-319

[Imp.fact.: 2,770]

Darius, Sabine; Schumann, Heiko; Balkaner, Benjamin; Böckelmann, Irina

Gefährdungen und Arbeitsschutzmaßnahmen im Rettungsdienst - Was müssen Einsatzkräfte wissen?

In: Rettungsdienst: Zeitschrift für präklinische Notfallmedizin - Edewecht: Stumpf & Kossendey, Bd. 42.2019, 11, S. 22-27

Greiner, Felix; Slagman, Anna; Stallmann, Christoph; March, Stefanie; Pollmanns, Johannes; Dröge, Patrik; Günster, Christian; Rosenbusch, Marie-Luise; Heuer, Joachim; Drösler, Saskia E.; Walcher, Felix; Brammen, Dominik Gregor

Routinedaten aus Notaufnahmen - unterschiedliche Dokumentationsanforderungen, Abrechnungsmodalitäten und Datenhalter bei identischem Ort der Leistungserbringung

In: Das Gesundheitswesen - Stuttgart: Thieme, 2001, Bd.82.2020, Suppl.1, Seite S72-S82

[Imp.fact.: 0,841]

Hachenberg, Thomas

Pulmonale Hypertonie

In: Anästhesiologie, Intensivmedizin, Notfallmedizin, Schmerztherapie: ains; Organ der Deutschen Gesellschaft für Anästhesiologie und Intensivmedizin - Stuttgart [u.a.]: Thieme, Bd. 54.2019, 5, S. 317-319

[Imp.fact.: 0,265]

Hachenberg, Thomas

Thorax-Röntgenkontrolle bei sonografisch kontrollierter ZVK-Anlage meist unnötig

In: Anästhesiologie, Intensivmedizin, Notfallmedizin, Schmerztherapie: ains; Organ der Deutschen Gesellschaft für

Anästhesiologie und Intensivmedizin - Stuttgart [u.a.]: Thieme, Bd. 54.2019, 5, S. 312-314
[Imp.fact.: 0,265]

Hachenberg, Thomas; Wohlers, Christine

Propofol-Infusionssyndrom bei Behandlung eines Status epilepticus

In: Anästhesiologie, Intensivmedizin, Notfallmedizin, Schmerztherapie: ains; Organ der Deutschen Gesellschaft für Anästhesiologie und Intensivmedizin - Stuttgart [u.a.]: Thieme, Bd. 54.2019, 9, S. 572-574
[Imp.fact.: 0,265]

Hachenberg, Thomas; Wohlers, Christine; Schroeder, Heinz-Georg; Schaffartzik, Walter

Vigilanzstörung nach ambulanter Narkose bei einer HNO-Operation

In: Anästhesiologie, Intensivmedizin, Notfallmedizin, Schmerztherapie: ains; Organ der Deutschen Gesellschaft für Anästhesiologie und Intensivmedizin - Stuttgart [u.a.]: Thieme, Bd. 54.2019, 3, S. 224-226
[Imp.fact.: 0,265]

Heim, Markus; Schneider, Frederick; Mutlak, Haitham; Schulz, Christian Matthias; Hachenberg, Thomas; Zoller, Michael; Soukup, Jens; Pawlik, Michael; Schön, Julika; Kees, Martin Georg; Hübler, Matthias; Sander, Michael; Ernst, Christian; Jacob, Matthias; May, Matthias

Rational application of antibiotics - the influence of anaesthetists' gender on self-confidence and knowledge

In: Acta anaesthesiologica Scandinavica - Oxford [u.a.]: Wiley-Blackwell, Bd. 63.2019, 8, S. 1037-1047
[Imp.fact.: 2,228]

Hofmann, Tobias; Hachenberg, Thomas

Gewalt in der Notfallmedizin - gegenwärtiger Stand in Deutschland

In: Anästhesiologie, Intensivmedizin, Notfallmedizin, Schmerztherapie: ains; Organ der Deutschen Gesellschaft für Anästhesiologie und Intensivmedizin - Stuttgart [u.a.]: Thieme, 1980, Bd. 54.2019, 2, S. 146-154
[Imp.fact.: 0,265]

Keilhoff, Gerburg; Thi, Tue Minh Nguyen; Esser, Torben; Ebmeyer, Uwe

Relative resilience of cerebellar purkinje cells in a cardiac arrest/resuscitation rat model

In: Neurocritical care - New York, NY: Springer, Bd. 32.2020, insges. 15 S., 2019
[Imp.fact.: 2,857]

Kiss, Thomas; Wittenstein, Jakob Johannes Michael; Becker, Claudia; Birr, Katja; Cinnella, Gilda; Cohen, Edmond; El Tahan, Mohamed R.; Falcão, Luiz F.; Gregoretti, Cesare; Granell, Manuel; Hachenberg, Thomas; Hollmann, Markus W.; Jankovic, Radmilo; Karzai, Waheedullah; Krassler, Jens; Loop, Torsten; Licker, Marc J.; Marczin, Nandor; Mills, Gary H.; Murrell, Matthew T.; Neskovic, Vojislava; Nisnevitch-Savarese, Zoufira; Pelosi, Paolo; Rossaint, Rolf; Schultz, Marcus J.; Serpa Neto, Ary; Severgnini, Paolo; Szegedi, Laszlo; Vegh, Tamas; Voyagis, Gregorios; Zhong, Jing; Abreu, Marcelo Gama; Senturk, Mert

Protective ventilation with high versus low positive end-expiratory pressure during one-lung ventilation for thoracic surgery (PROTHOR) - study protocol for a randomized controlled trial

In: Trials - London: BioMed Central, 2000, Bd.20.2019, Art.-Nr. 213, insges. 20 Seiten
[Imp.fact.: 1,975]

Kock-Schoppenhauer, Ann-Kristin; Bruland, Philipp; Kadioglu, Dennis; Brammen, Dominik Gregor; Ulrich, Hannes; Kulbe, Kerstin; Duhm-Harbeck, Petra; Ingenerf, Josef

Scientific challenge in eHealth - MAPPATHON, a metadata mapping challenge

In: MEDINFO 2019/ World Congress on Medical and Health Informatics - Amsterdam: IOS Press, 2019; Ohno-Machado, Lucila. - 2019, S. 1516-1517

Kowark, Ana; Rossaint, Rolf; Keszei, András P.; Bischoff, Petra; Czaplík, Michael; Drexler, Berthold; Kienbaum, Peter; Kretzschmar, Moritz Andreas; Rex, Christopher; Saller, Thomas; Schneider, Gerhard; Söhle, Martin; Coburn, Mark

Impact of PReOperative Midazolam on OuTcome of Elderly patients (I-PROMOTE) - study protocol for a multicentre randomised controlled trial

In: Trials - London: BioMed Central, Bd. 20.2019, Art.-Nr. 430, insges. 12 S.
[Imp.fact.: 1,975]

Lucas, Benjamin; Brammen, Dominik Gregor; Schirrmeister, Wiebke; Aleyt, Jacob; Kulla, Martin; Röhrig, Rainer; Walcher, Felix

Anforderungen an eine nachhaltige Standardisierung und Digitalisierung in der klinischen Notfall- und Akutmedizin

In: Der Unfallchirurg - Berlin: Springer, Bd. 122.2019, 3, S. 243-246

[Imp.fact.: 0,716]

Lucas, Benjamin; Schladitz, Peter; Schirrmeister, Wiebke; Pliske, Gerald Armin; Walcher, Felix; Kulla, Martin; Brammen, Dominik Gregor

The way from pen and paper to electronic documentation in a German emergency department

In: BMC health services research - London: BioMed Central, Bd. 19.2019, Art.-Nr. 558, insges. 8 S.

[Imp.fact.: 1,932]

Macharadze, Tamar; Budinger, Eike; Brosch, Michael; Scheich, Henning; Ohi, Frank W.; Henschke, Julia

Early sensory loss alters the dendritic branching and spine density of supragranular pyramidal neurons in rodent primary sensory cortices

In: Frontiers in neural circuits - Lausanne: Frontiers Research Foundation, Bd. 13.2019, Art.-Nr. 61, insges. 22 S.

[Imp.fact.: 3,101]

May, Matthias; Hachenberg, Thomas; Brookman-May, Sabine; Ernst, Christian; Zwissler, Bernhard; Glückstein, Christa; Heim, Markus; Soukup, Jens; Mutlak, Haitham; Pawlik, Michael; Schön, Julika; Kees, Martin Georg; Kretzschmar, Moritz Andreas; Freitag, Adrian; Hübler, Matthias; Breitner, F.; Schmidt, Maren; Boeden, Gerhard; Schulz, Christian Matthias; Badelt, Gregor; Koch, Christian; Sander, Michael; Graf, Bernhard M.; Zoller, Michael; Zacharowski, Kai; Jacob, Matthias

Unterschiede von Kenntnissen und Selbsteinschätzung der Ärztinnen und Ärzte in Weiterbildung im Vergleich zu Fachärztinnen und Fachärzten der Anästhesiologie zu Fragen der Multiresistenz bakterieller Erreger und einer rationalen Antibiotikaverordnung - Ergebnisse einer infektiologischen Fragebogenstudie an deutschen Kliniken

In: Anästhesiologie & Intensivmedizin - Ebelsbach: Aktiv Dr. und Verl., Bd. 60.2019, 4, S. 150-163

[Imp.fact.: 0,723]

Otto, Ronny; Schirrmeister, Wiebke; Majeed, Raphael W.; Greiner, Felix; Lucas, Benjamin; Röhrig, Rainer; Walcher, Felix; Brammen, Dominik Gregor

Implementation of emergency department performance benchmarking using R and LaTeX

In: Studies in health technology and informatics - Amsterdam [u.a.] : IOS Press [u.a.], Bd. 267.2019, S. 238-246

Schneider, Frederick; Schulz, Christian Matthias; May, Matthias; Pawlik, Michael; Hübler, Matthias; Soukup, Jens; Ernst, Christian; Schneider, Gerhard; Jacob, Matthias; Brettner, F.; Kees, Martin Georg; Graf, Bernhard M.; Kretzschmar, Moritz Andreas; Hachenberg, Thomas; Schmidt, Maren; Koch, Christian; Sander, Michael; Zoller, Michael; Koch, Thea; Brookman-May, Sabine; Heim, Markus

Unterscheiden sich Anästhesisten an Universitätskliniken bezüglich ihres Selbstvertrauens und Wissens über rationale Antibiotikaverordnung von ihren nicht-universitär tätigen Kollegen? - Ergebnisse einer Fragebogenstudie an deutschen Krankenhäusern

In: Anästhesiologie & Intensivmedizin - Ebelsbach: Aktiv Dr. und Verl., Bd. 60.2019, 10, S. 468-478

[Imp.fact.: 0,723]

Westphal, Sabine; Stoppe, Christian; Grünewald, Matthias Lars; Bein, Berthold Helmut; Renner, Jochen; Cremer, Jochen; Coburn, Mark; Schälte, Gereon; Böning, Andreas; Niemann, Bernd; Kletzin, Frank; Roesner, Jan Patrick; Strouhal, Ulrich; Reyher, Christian; Laufenberg-Feldmann, Rita; Ferner, Marion; Brandes, Ivo Florian; Bauer, Martin; Kortgen, Andreas; Stehr, Sebastian N.; Wittmann, Maria; Baumgarten, Georg; Struck, Rafael; Meyer-Treschan, Tanja A.; Kienbaum, Peter; Heringlake, Matthias; Schön, Julika; Sander, Michael; Treskatsch, Sascha; Smul, Thorsten; Wolwender, Ewa; Schilling, Thomas; Degenhardt, Frauke; Franke, Andre; Mucha, Soeren; Tittmann, Lukas; Kohlhaas, Madeline; Fuernau, Georg; Brosteanu, Oana; Hasenclever, Dirk; Zacharowski, Kai; Meybohm, Patrick

Genome-wide association study of myocardial infarction, atrial fibrillation, acute stroke, acute kidney injury and delirium after cardiac surgery - a sub-analysis of the RIPHeart-Study

In: BMC cardiovascular disorders - London: BioMed Central, Bd. 19.2019, Art.-Nr. 26, insges. 12 S.

[Imp.fact.: 1,947]

Nicht begutachtete Zeitschriftenaufsätze

Schirmeister, Wiebke; Wehrle, Markus; Lefering, Rolf; Walcher, Felix; Kulla, Martin; Brammen, Dominik Gregor; Greiner, Felix

Notfall- und akutmedizinische Register in Deutschland

In: DIVI - Köln: Deutscher Ärzte-Verlag, 2009, Bd. 10.2019, 4, S. 148

Begutachtete Buchbeiträge

Brammen, Dominik Gregor; Kulla, Martin

Das DIVI Notaufnahmeprotokoll

In: DIVI-Jahrbuch ... - Berlin: MWV, Med.-Wiss. Verl.-Ges., S. 9-14, 2019

[Literaturangaben]

Lucas, Benjamin; Kulla, Martin; Brammen, Dominik Gregor; Walcher, Felix

DIVI-Notaufnahmeprotokoll V2015.1

In: Ambulanzprotokolle chirurgische Notfälle - Berlin, Heidelberg: Springer Berlin Heidelberg, 2019, S. 37-40

Nicht begutachtete Buchbeiträge

Balkaner, Benjamin; Darius, Sabine; Bergmüller, Annette; Zavgorodnii, Igor; Kapustnik, Walerij; Thielmann, Beatrice; Böckelmann, Irina

Folgen traumatischer Erlebnisse bei Notärzten - Ein deutsch-ukrainischer Vergleich

In: 59. Wissenschaftliche Jahrestagung der DGAUM: 20. 22. März in Erfurt: Kongressdokumentation/ Deutsche Gesellschaft für Arbeitsmedizin und Umweltmedizin - Stuttgart: Gentner-Verlag; Lang, Jessica, S. 404-406, 2019

Darius, Sabine; Balkaner, Benjamin; Böckelmann, Irina

Belastungen und Belastungsfolgen bei Notärzten im Raum Magdeburg

In: 59. Wissenschaftliche Jahrestagung der DGAUM: 20. 22. März in Erfurt: Kongressdokumentation/ Deutsche Gesellschaft für Arbeitsmedizin und Umweltmedizin - Stuttgart: Gentner-Verlag; Lang, Jessica, S. 70-73, 2019

Abstracts

Greiner, Felix; Reinhold, Anna; Slagman, Anna; Fischer-Rosinský, Antje; Stallmann, Christoph; March, Stefanie; Brammen, Dominik Gregor

Ambulante Notfallpatienten in stationären Datenätzen

In: AGENS Methoden Workshop 2019 - 27. und 28. Februar 2019, Otto von Guericke Universität, Universitätsmedizin Magdeburg: Abstractband: 27. und 28. Februar 2019, Otto von Guericke Universität, Universitätsmedizin Magdeburg: Abstractband - Magdeburg, S. 30

Greiner, Felix; Slagman, Anna; Fischer-Rosinsky, Antje; Erdmann, Bernadett Regina; Walcher, Felix; Brammen, Dominik Gregor

Vorstationäre Notfallpatienten in der Versorgungsforschung - spannende Fälle, schwierige Datenlage

In: DIVI19, 2019, EP/06/05, S. 88

Herold, Jörg; Mitrash, Andreas; Lodes, Uwe; Tanev, Ivan; Braun-Dullaues, Rüdiger; Meyer, Frank

Heat shock after middle-distance run during summer time of middle Europe resulting in multi-organ failure

In: Der Pathologe: Organ der Deutschen Abteilung der Internationalen Akademie für Pathologie, der Deutschen, der Österreichischen und der Schweizerischen Gesellschaft für Pathologie und des Berufsverbandes Deutscher Pathologen - Berlin: Springer, 1994, Bd. 40.2019, Suppl. 2, AG01.P2.14, Seite S169

[Imp.fact.: 0,546]

Istel, Mandy; Pfau, Giselher; Meyer, Frank; Brinkers, Michael

Pain therapy at a normal surgical ward of a tertiary center

In: European surgical research: clinical and experimental surgery - Basel [u.a.]: Karger, 1969, Bd. 60.2019, 3-4, Abstract-ID 130, Seite 130
[Imp.fact.: 1,629]

Kraus, Patrick; Greiner, Felix; Brammen, Dominik Gregor; Ebmeyer, Uwe

Bundesweite Erhebung zum Stand der Einführung von standardisierten und strukturierten Notrufabfragesystemen in deutschen Rettungsdienstleitstellen
In: DIVI19, 2019, EP/12/02, S. 162

Kraus, Patrick; Greiner, Felix; Schirrmeister, Wiebke; Ebmeyer, Uwe; Brammen, Dominik Gregor

Erstellung eines Leitstellenkontaktverzeichnisses und Verifizierung durch eine Online-Befragung zur standardisierten Notrufabfrage
In: Notfall & Rettungsmedizin - Berlin: Springer, Bd. 22.2019, Suppl. 1, VFS-P09, S. S15-S16
[Imp.fact.: 0,532]

Otto, Ronny; Greiner, Felix; Walcher, Felix; Schirrmeister, Wiebke; Brammen, Dominik Gregor

Entwicklung und Umsetzung eines monatlichen Benchmark-Berichtes im AKTIN-Notaufnahmeregister
In: DIVI19, 2019, EP/05/02, S. 69

Ptok, Henry; Jacob, David; Meyer, Frank; Lippert, Hans; Gastinger, Ingo

Neoadjuvant radiochemotherapy and its prognostic value in rectal cancer with tumor-associated changes of surrounding lymph nodes and tumor growth limited to rectal wall lower than 12 cm above the anocutaneous line
In: European surgery: ACA; Acta chirurgica Austriaca - Wien: Springer, 2002, Bd. 51.2019, Suppl. 1, P49, Seite S86
[Imp.fact.: 0,483]

Ptok, Henry; Jacob, David; Meyer, Frank; Lippert, Hans; Gastinger, Ingo

Prognostic relevance of neoadjuvant radiochemotherapy in N+ rectal Ca with limited tumor infiltration of the wall < 12 cm above the anocutaneous line
In: Der Pathologe: Organ der Deutschen Abteilung der Internationalen Akademie für Pathologie, der Deutschen, der Österreichischen und der Schweizerischen Gesellschaft für Pathologie und des Berufsverbandes Deutscher Pathologen - Berlin: Springer, 1994, Bd. 40.2019, Suppl. 2, AG01.P2.13, Seite S169
[Imp.fact.: 0,546]

Quer, Oliver; Greiner, Felix; Otto, Ronny; Schirrmeister, Wiebke; Walcher, Felix; Brammen, Dominik Gregor

Prävalenz von Rückenschmerzpatienten in deutschen Notaufnahmen und Anteil der dokumentierten Schmerzintensität - Daten aus dem AKTIN-Notaufnahmeregister
In: DKOU 2019: Deutscher Kongress für Orthopädie und Unfallchirurgie: Berlin, 22. 25. Oktober 2019: Hauptprogramm/DKOU, 2019, DocAB49-155, insges. 2 S.

Schirrmeister, Wiebke; Greiner, Felix; Thiemann, Volker; Quer, Oliver; Majeed, Raphael; Röhrig, Rainer; Brammen, Dominik Gregor; Walcher, Felix

Standards und Interoperabilität in der Routinedokumentation - Erkenntnisse aus dem Aufbau des Notaufnahmeregisters
In: 20. Jahrestagung des EbM-Netzwerks 2019 in Berlin, 2019, 2019, Doc19ebmS2-V3-05, 2 Seiten

Schranz, Madlen; Grabenhenrich, Linus B.; Walcher, Felix; Röhrig, Rainer; Brammen, Dominik Gregor; Greiner, Felix

Syndromische Surveillance von gastrointestinalen Infektionen mit Routinedaten aus deutschen Notaufnahmen
In: DIVI19, 2019, EP/12/09, S. 169

Toepffer, Anne-Marie; Brinkers, Michael; Pfau, Giselher; Meyer, Frank

Das Spektrum psychischer Störungen im Vergleich von akuten Tumorschmerzpatienten der Chemoambulanz und Langzeitüberlebenden der Hausärzte
In: European surgery: ACA; Acta chirurgica Austriaca - Wien: Springer, 2002, Bd. 51.2019, Suppl. 1, 1.5, Seite S3
[Imp.fact.: 0,483]

Dissertationen

Köhler, Tobias; Schneemilch, Christine Elisabeth [ErwähnteR]; Menzel, Matthias [ErwähnteR]

Prävalenz von postoperativen Delirzuständen nach Spinalanästhesie - eine prospektive Kohortenstudie. - Magdeburg: Otto-von-Guericke-Universität Magdeburg, 2019, 2 ungezählte Blätter, 67 Blätter, Diagramme

FEHLBILDUNGSMONITORING SACHSEN-ANHALT

Leipziger Straße 44, Haus 39, 39120 Magdeburg
Tel. +49 (0)391 67 14174, Fax +49 (0)391 67 14176
monz@med.ovgu.de
www.angeborene-fehlbildungen.com

1. Leitung

Dr. med. Anke Reißmann

2. Forschungsprofil

- Epidemiologie angeborener Fehlbildungen
- Prävention angeborener Fehlbildungen (z.B. perikonzeptionelle Folsäureprophylaxe)
- Neuralrohrdefekte und Folsäure
- Risikofaktoren für die Entstehung von Fehlbildungen
- Neugeborenen-Hörscreening Sachsen-Anhalt (Trackingstelle)
- Teilnahme an Studien internationaler Fehlbildungsregister (EUROCAT, ICBDSR)(z.B. seltene angeborene Fehlbildungen, orofaciale Spaltbildungen, pränatale Diagnostik bei Chromosomenstörungen)

3. Kooperationen

- Entbindungseinrichtungen; Kinderkliniken
- EUROCAT
- HNO-Kliniken
- ICBDSR
- Ministerium für Arbeit, Soziales und Integration des Landes Sachsen-Anhalt
- niedergelassene HNO-Ärzte
- PATH medical GmbH, Germering
- Pathologisch-anatomische Institutionen und niedergelassene Gynäkologen/Innen des Landes Sachsen-Anhalt
- Zentren der Pränataldiagnostik
- Zentrum für Neugeborenencreening Sachsen-Anhalt

4. Forschungsprojekte

Projektleitung: Dr. Anke Reißmann

Projektbearbeitung: N., N.

Kooperationen: Universitätsfrauenklinik Magdeburg; Universitätskinderklinik Magdeburg

Förderer: Land (Sachsen-Anhalt); 01.04.2016 - 31.12.2020

Akute Toxoplasmose in der Schwangerschaft - eine Verlaufsbeobachtung und epidemiologische Aspekte (Arbeitstitel)

Es soll der Entwicklungsverlauf der akuten Toxoplasmose während der Schwangerschaft zur Beurteilung der Bedeutung der Erkrankung in Mitteldeutschland mit der Literatur verglichen werden.

Weiterhin sollen mögliche Trends des Therapiemanagements aufgezeigt und daraus Empfehlungen für die klinische Praxis eingeschätzt werden.

Hypothese: Inzidenz und Prävalenz der konnatalen Toxoplasmose sind im klinischen Alltag in Mitteldeutschland

untererfasst. Eine Stufentherapie mit einem vierwöchigen Therapiezyklus mit Selectomycin/Spiramycin (16/0 SSW) hat nur milde maternale Nebenwirkungen, eine gute Patient compliance und kein schlechteres fetal outcome im Vergleich zu einer alternierenden Therapie mit diesen Medikamenten, die bis zum Ende der Schwangerschaft fortgeführt wird.

Projektleitung: Dr. Anke Reißmann

Projektbearbeitung: Südekum, cand. Dr. med. Lara

Kooperationen: Krankenhaus St. Elisabeth und St. Barbara, Klinik für Geburtshilfe

Förderer: Land (Sachsen-Anhalt); 27.08.2013 - 31.12.2020

Die Bedeutung neurologischer, psychiatrischer und Suchterkrankungen für den Schwangerschaftsausgang: Fall-Kontroll-Studie der Geburtsjahrgänge 2010-2013 (Arbeitstitel)

Identifikation des Gesundheitszustandes und des Überlebens von Kindern mit intrauterinem Einfluss einer Antiepileptika/Antidepressiva-Medikation oder dem Missbrauch psychotroper Substanzen. Anstreben eines Vergleichs bezüglich des Geburtsausgangs zwischen den Teilnehmerinnen der Studie und einer Vergleichsgruppe.

Projektleitung: Dr. Anke Reißmann

Projektbearbeitung: Thiele, cand. Dr. med. Katrin

Kooperationen: Gesundheits- und Veterinäramt MAGdeburg, Kinder- und Jugendärztlicher Dienst; Universitätsklinik für Hals-, Nasen- und Ohrenheilkunde Magdeburg

Förderer: Land (Sachsen-Anhalt); 01.11.2013 - 31.12.2020

Erfassung von Hörstörungen von Kindern des Jahrganges 2008/09 im Vergleich zu Referenzdaten des Neugeborenenhörscreening Sachsen-Anhalt und ggf. Einleitung einer Therapieoptimierung (Arbeitstitel)

Grundlage unserer Untersuchungen sollen die Daten der Kinder sein, die zwischen dem 01.07.2008 und dem 30.06.2009 in einer der drei Magdeburger Geburtskliniken geboren sind. Die Daten dieser Kinder wurden im Rahmen des Neugeborenenhörscreening erfasst. Bei geplanter Einschulung im Jahr 2015 werden sich diese Kinder ab dem Frühjahr 2014 zur Schuleingangsuntersuchung im Gesundheitsamt der Stadt Magdeburg vorstellen. Das Ergebnis des im Rahmen dieser Untersuchung durchgeführten Hörtestes soll nach Einwilligung durch die Eltern dokumentiert werden. Die Daten des (Vorschul-)Hörtestes werden dann den Daten des Neugeborenenhörscreening zugeordnet. Damit ist es möglich, die Prävalenzraten gegenüberzustellen. Es kann eine Aussage gemacht werden, wie viele der im Rahmen des Neugeborenenhörscreening diagnostizierten Hörstörungen permanent bis zum Schuleintritt bestehen. Außerdem soll gezeigt werden, wie hoch der Anteil schwerhöriger Kinder ist, die im Neugeborenenhörscreening als unauffällig getestet wurden.

Projektleitung: Dr. Anke Reißmann

Förderer: EU - HORIZONT 2020; 01.01.2017 - 31.12.2021

**EUROlinkCAT: Establishing a linked European Cohort of Children with Congenital Anomalies
Europaweite Vernetzung der Daten zu angeborenen Anomalien bei Kindern**

Über 130.000 Kinder, die jedes Jahr in Europa geboren werden, haben eine angeborene Fehlbildung (CA). Diese Anomalien oder Fehlbildungen, gehören zwar häufig zu den seltenen Krankheiten, betreffen aber eine große Gruppe und sind somit eine Hauptursache für Säuglingssterblichkeit, Kindheitsmorbidity und -sterblichkeit oder schränken langfristig die Entwicklung und Lebensqualität der betroffenen Familien ein.

EUROCAT ist ein etabliertes europäisches Netzwerk von Registern zur Erhebung von angeborenen Anomalien. In dem neuen Projekt EUROlinkCAT wird die EUROCAT-Infrastruktur zur Unterstützung von 21 EUROCAT-Registern in 13 europäischen Ländern genutzt, um deren Daten zu Mortalitäts-, Krankenhausentlassungs-, Rezept- und Bildungsdatenbanken zu verknüpfen. Das zentrale Ergebnis-Verzeichnis (CRR) enthält standardisierte Daten und Analysen über geschätzte 200.000 Kinder mit einer angeborenen Fehlbildung, die von 1995 bis 2014 geboren wurden, bis zum Alter von 10 Jahren. So können Hypothesen über die Gesundheit und Bildung auf EU-Ebene untersucht werden und Diagnose, Prävention, Versorgung und Behandlung für Kinder, betroffen von Anomalien, optimiert werden. Es können im Zusammenhang mit den angeborenen gesundheitlichen Einschränkungen entstehende Entwicklungsdefizite auf europäischer Ebene erkannt und der Entwicklung entgegengewirkt werden.

Dieses Registernetzwerk wird unterstützt durch die Nutzung von Social-Media-Plattformen, um mit Familien zu

kommunizieren, die in den einzelnen europäischen Regionen leben. Ein neues, nachhaltiges e-Forum, "ConnectEpeople", verbindet diese Familien mit lokalen, nationalen und internationalen Registern und Informationsressourcen. ConnectEpeople wird diese Familien in die Festlegung von Forschungsprioritäten einbeziehen und eine sinnvolle Verbreitung der Ergebnisse sicherstellen.

Eine wirtschaftliche Bewertung der Krankenhauskosten im Zusammenhang mit CA wird zur Verfügung gestellt werden. Das CRR und die dazugehörigen Unterlagen, einschließlich Verknüpfungs-, Normungsverfahren und "ConnectEpeople"-Forum, stehen nach EUROLinkCAT zur Verfügung und erleichtern damit künftige Analysen auf lokaler und EU-Ebene.

Das Projekt wird gefördert durch das EU-Rahmenprogramm für Forschung und Innovation Horizont 2020 (Grant Agreement Nr. 733001).

Projektleitung: Dr. Anke Rißmann

Projektbearbeitung: Spillner, cand. Dr. med. Claudia

Kooperationen: Kinderzentrum Magdeburg gGmbH, Sozialpädiatrisches Zentrum

Förderer: Land (Sachsen-Anhalt); 01.01.2013 - 31.12.2020

Fragiles-X-Syndrom im nördlichen Sachsen-Anhalt (Arbeitstitel)

Das Fragile-X-Syndrom ist eine der häufigsten Ursachen für eine erblich bedingte mentale Retardierung. In dieser Untersuchung sollen retrospektiv Daten von Patienten, die in den Jahren 1994-2010 im Sozialpädiatrischen Zentrum Magdeburg mit kombinierter Störung des Sozialverhaltens und Emotionen, Entwicklungsstörung oder Intelligenzstörung vorgestellt wurden, analysiert werden.

Projektleitung: Dr. Anke Rißmann

Projektbearbeitung: Henning, cand. Dr. med. Stine

Kooperationen: Klinikum Magdeburg, Klinik für Frauenheilkunde und Geburtshilfe; Krankenhaus St. Elisabeth und St. Barbara, Klinik für Geburtshilfe; Krankenhaus St. Marienstift, Klinik für Geburtshilfe; Universitätsfrauenklinik Magdeburg; Universitätsklinikum Halle (Saale), Klinik für Geburtshilfe und Pränatalmedizin

Förderer: Land (Sachsen-Anhalt); 19.07.2018 - 31.07.2022

Infektionen in der Schwangerschaft

Ziel dieser Arbeit ist es, das Wissen und die Einflussfaktoren von Infektionserkrankungen während der Schwangerschaft zu analysieren, um in Zukunft ggf. Schwangere besser beraten und versorgen zu können.

Projektleitung: Dr. Anke Rißmann

Projektbearbeitung: Neusel, Dr. med. Chantal

Kooperationen: Universitätskinderklinik Magdeburg; Universitätsklinik für Mund-, Kiefer- und Gesichtschirurgie Magdeburg; Universitätsklinik für Neurochirurgie Magdeburg

Förderer: Land (Sachsen-Anhalt); 17.06.2014 - 12.02.2019

Kraniosynostosen in Sachsen-Anhalt: Ergebnisse einer multizentrischen Untersuchung zu klinischen und epidemiologischen Aspekten

Unter den Begriff Schädeldeformitäten fallen sowohl angeborene syndromale und nichtsyndromale Kraniosynostosen, als auch erworbene Veränderungen der Schädelarchitektur. Hierzu zählen lagebedingte Veränderungen, die in den letzten Jahren sowohl in Deutschland als auch international zugenommen haben. Veränderungen der Epidemiologie und der Risikofaktoren von Schädeldeformitäten müssen erkannt werden, um die Therapie dementsprechend anzupassen.

Ziele der Studie:

1. epidemiologische Erfassung der Schädeldeformitäten
2. Identifikation von Risikofaktoren
3. Identifikation des Gesundheitszustandes und der Entwicklung der Patienten nach der Therapie
4. Identifikation Operationsindikation

Projektleitung: Dr. Anke Rißmann

Projektbearbeitung: Vogt, C.; Götz, D.; Köhn, A.; Spillner, C.

Förderer: Land (Sachsen-Anhalt); 01.01.2018 - 31.12.2021

Monitoring angeborener Fehlbildungen, Pränatale Diagnostik und ihre Auswirkungen auf die Epidemiologie von Fehlbildungen

Erstellung des Berichtes zur Prävalenz angeborener Fehlbildungen im Bundesland Sachsen-Anhalt bei Neugeborenen bis zum vollendeten ersten Lebensjahr (Lebendgeborene, Totgeborene, Spontanaborte ab 16. SSW und induzierte Aborte) für die Gesundheitsberichterstattung des Landes Sachsen-Anhalt und des Bundes. Einbeziehung von pränatalen Fehlbildungsdiagnosen durch Ultraschalluntersuchungen zur Qualitätskontrolle der pränatalen Ultraschalldiagnostik. Informationskampagne zur Fehlbildungsprophylaxe durch die perikonzeptionelle Einnahme von Folsäure (mit Unterstützung des Ministeriums für Gesundheit und Soziales des Landes Sachsen-Anhalt), die Arbeitsgruppe "Folsäure für dich - mein Kind". Mitarbeit im Arbeitskreis "Folsäure und Gesundheit". Mitarbeit im Nationalen Register Angeborene Herzfehler. Ständige Mitarbeit im europäischen Netzwerk der Fehlbildungsregister (EUROCAT). Im EUROCAT arbeiten zur Zeit 35 europäische Zentren, deren Daten insbesondere zu sogenannten Indikatorfehlbildungen, jährlich ausgewertet und veröffentlicht werden. Mitarbeit im ICBSR, dem WHO-assoziierten weltweit agierendem Netz von Fehlbildungsregistern. Ziel beider Systeme ist die frühzeitige Erkennung von Fehlbildungsclustern und die eventuelle Aufdeckung von exogenen Noxen. Mitarbeit an der internationalen Datenbank Craniofacialer Anomalien (IDCFA).

Projektleitung: Dr. Anke Rißmann

Projektbearbeitung: Köhn, A.; Vogt, C.

Förderer: Land (Sachsen-Anhalt); 01.01.2018 - 31.12.2021

Neugeborenenhörscreening in Sachsen-Anhalt

Das Neugeborenenhörscreening wird in Sachsen-Anhalt in allen Geburtskliniken als Vorsorgeuntersuchung nach der Geburt angeboten. Seit 01.01.09 hat jedes Neugeborene einen Anspruch auf die Untersuchung des Hörvermögens nach der Geburt. Das Fehlbildungsmonitoring Sachsen-Anhalt fungiert als Trackingstelle für das Neugeborenenhörscreening in Sachsen-Anhalt.

Projektleitung: Dr. Anke Rißmann

Projektbearbeitung: Niemann, cand. Dr. med. Annika

Kooperationen: Kinderzentrum Magdeburg gGmbH, Sozialpädiatrisches Zentrum; Krankenhaus St. Elisabeth und St. Barbara, Sozialpädiatrisches Zentrum

Förderer: Land (Sachsen-Anhalt); 17.01.2017 - 31.12.2020

Outcome von Trisomie 21 in Sachsen-Anhalt (Arbeitstitel)

Retrospektive Befragung betroffener Eltern von Kindern mit Down Syndrom zum Gesundheitszustand ihrer Kinder, ihrer eigenen Lebensqualität sowie ihrer medizinischen Betreuung während der Schwangerschaft und nach der Geburt

Projektleitung: Dr. Anke Rißmann

Projektbearbeitung: Klyukin, Dr. med. Severine

Kooperationen: Universitätsfrauenklinik Magdeburg

Förderer: Land (Sachsen-Anhalt); 14.05.2014 - 07.02.2019

Untersuchung zum Schwangerschaftsausgang bei maternaler neuropsychiatrischer Erkrankung oder stoffgebundener Suchterkrankung

Ziele der Studie:

1. Identifikation des Gesundheitszustandes und des Überlebens von Kinder mit intrauterinem Einfluss einer Antiepileptika-/Antidepressiva-Medikation oder Missbrauch psychotroper Substanzen
2. Identifikation der geburtsführungsrelevanten Besonderheiten
3. Identifikation möglicher Unterschiede im Schwangerschaftsausgang und Geburtsverlauf bezüglich der Medikation und/oder Grunderkrankung der Mutter
4. Identifikation möglicher Unterschiede in der Abortrate und Rate extrauteriner Schwangerschaften bei den verschiedenen Grunderkrankungen aus den vorausgegangenen Schwangerschaften/Aborten.

Projektleitung: Dr. Anke Reißmann

Projektbearbeitung: Wegner, cand. Dr. med. Clara

Kooperationen: Klinikum Magdeburg, Klinik für Frauenheilkunde und Geburtshilfe; Krankenhaus St. Marienstift, Klinik für Geburtshilfe; Universitätsfrauenklinik Magdeburg

Förderer: Land (Sachsen-Anhalt); 05.06.2018 - 31.12.2021

Untersuchung zur Fehlbildungsprävention durch perikonzeptionelle Folsäureeinnahme. Kenntnisstand und Einnahmepraxis von Wöchnerinnen in Magdeburg (Arbeitstitel)

1. Empirische Erfassung des Kenntnisstandes von Wöchnerinnen zur perikonzeptionellen Folsäureprophylaxe.
 2. Identifikation von Einflussfaktoren (Alter, formaler Bildungsgrad, Vorkenntnisse) auf die perikonzeptionelle Folsäureeinnahme.
 3. Identifikation der aktuellen Informationsquellen (Gynäkologe, Beratungsstellen, Bücher) von Wöchnerinnen zur gängigen Einnahmepraxis von Folsäure.
 4. Vergleich der Daten mit einer historischen Kohorte von 2000 und 2010.
 5. Ermittlung der Entwicklung des Kenntnisstandes und der gängigen Einnahmepraxis bei Wöchnerinnen im Zeitraum zwischen den Jahren 2000 und 2016-2019.
-

Projektleitung: Dr. Anke Reißmann

Projektbearbeitung: Greye, Dr. med. Hannah

Kooperationen: Institut für Medizinische Mikrobiologie und Krankenhaushygiene, Universitätsklinikum Magdeburg; Personalärztlicher Dienst, Universitätsklinikum Magdeburg; Universitätsfrauenklinik Magdeburg; Universitätskinderklinik Magdeburg

Förderer: Land (Sachsen-Anhalt); 01.09.2015 - 07.11.2019

CMV-Primärinfektion und kongenitale CMV-Infektion in Sachsen-Anhalt (Arbeitstitel)

Bedeutung der Studie:

Evaluation der Fallzahlen perinataler CMV-Infektionen in Mitteldeutschland.

Datenanalyse:

Die Datengewinnung erfolgt aus Patientenakten, Krankenblättern und Epikrise. Retrospektiv werden die Daten von 2005 bis einschließlich 2014 in anonymisierter Form ausgewertet.

Ziele der Studie:

1. Epidemiologische Aspekte perinataler CMV-Infektionen werden evaluiert. Bestehen gegenüber der für Deutschland angegebenen Prävalenz Abweichungen der Fallzahlen in Sachsen-Anhalt?
2. Wie ist die Wahrnehmung der CMV-Infektionen im klinischen Alltag? Kann die Risikoabschätzung und Einstufung besonders gefährdeter Schwangere verbessert werden?
3. Gibt es Korrelationen zwischen Viruslast und Schwere der Symptomatik?

5. Eigene Kongresse, wissenschaftliche Tagungen und Exponate auf Messen

eigene Veranstaltungen 2019

- 06.03.2019: Weiterbildung "Symposium anlässlich des weltweiten Fehlbildungstages: Das Leben mit Behinderung - von der Schwangerschaft bis zum Erwachsenenalter"
- 08.05.2019: Weiterbildung "Ethische Entscheidungen am Lebensanfang", Magdeburg
- 09.11.2019: Weiterbildung "15. Einsendertreffen des Fehlbildungsmonitoring Sachsen-Anhalt", Magdeburg

Vorträge/Präsentationen 2019

- 07.05.2019: "Fehlbildungsmonitoring Sachsen-Anhalt", Registertage 2019, Berlin
- 10.05.2019: "Fehlbildungen", Vorlesung Pädiatrie, Medizinische Fakultät der Otto-von-Guericke-Universität Magdeburg
- 05.06.2019: "Neugeborenen-Hörscreening", Fortbildungsveranstaltung Neugeborenen-Hörscreening, Köthen

- 06.11.2019: "Ungeborene sind länger betrunken als ihre Mütter" Die Fetale Alkoholspektrumsstörung - Epidemiologie, Diagnose, Prävention", Netzwerkkonferenz Frühe Hilfen 2019, Elbingerode
- 07.11.2019: "Aktuelle Entwicklung Neuralrohrdefekte - Daten Fehlbildungsmonitoring Sachsen-Anhalt", Sitzung des Arbeitskreises Folsäure & Gesundheit, Frankfurt a.M.
- 09.11.2019: "Aktueller Jahresbericht 2018", 15. Einsendertreffen des Fehlbildungsmonitoring Sachsen-Anhalt, Magdeburg

Poster 2019

- 22.-23.03.2019: "Mortalität im Zusammenhang mit angeborenen Fehlbildungen", 111. Jahrestagung der Sächsisch-Thüringischen Gesellschaft für Kinder- und Jugendmedizin (STGKJM), Chemnitz (Poster-Preis)

weitere Aktivitäten und Kooperationen, Teilnahme an Kongressen 2019

- 04.-05.02.2019: "Hören und Lernen" 1. Interdisziplinäres Kolloquium der KIND Hörstiftung, Berlin
- 14.-15.03.2019: EUROLinkCAT Standardisation Committee Meeting, London, UK
- 20.03.2019: 1. Harzer Pädiatrie- und Geburtshilfetag, Wernigerode
- 22.-23.03.2019: 111. Jahrestagung der Sächsisch-Thüringischen Gesellschaft für Kinder- und Jugendmedizin (STGKJM), Chemnitz
- 26.-27.03.2019: EUROCAT SC Meeting at JRC, Ispra, Italien
- 06.-07.05.2019: Registertage 2019, Berlin
- 05.06.2019: Fortbildungsveranstaltung Neugeborenen-Hörscreening, Köthen
- 18.-19.06.2019: EUROLinkCAT Annual Consortium Meeting, London, UK
- 26.-27.06.2019: EUROCAT Registry Leaders Meeting, Varese, Italien
- 06.-07.09.2019: 28. Jahrestagung der Vereinigung Mitteldeutscher HNO-Ärzte, Magdeburg
- 08.-11.09.2019: 46th Annual Meeting of the International Clearinghouse for Birth Defects Surveillance and Research (ICBDSR), Bratislava, Slowakei
- 06.-13.10.2019: EUROmediCAT, EUROCAT, EUROLinkCAT Standardisation Committee Meeting, London, UK
- 06.11.2019: Netzwerkkonferenz Frühe Hilfen 2019, Elbingerode
- 07.11.2019: Sitzung des Arbeitskreises Folsäure & Gesundheit, Frankfurt a.M.
- 28.-30.11.2019: 29. Kongress der Deutschen Gesellschaft für Perinatale Medizin (DGPM), Berlin
- 04.-05.12.2019: EUROmediCAT and ConcePTION Meeting, London, UK
- 06.12.2019: Fachgespräch "Fehlbildungen der Hand bei Neugeborenen" des Ministeriums für Arbeit, Gesundheit und Soziales des Landes Nordrhein-Westfalen, Düsseldorf
- 13.12.2019: Fachgespräch ICBDSR ?Mortality Project?, Berlin

eigene Veröffentlichungen 2019 (Bericht erscheint jährlich)

- Götz D, Hoffmann, J, Köhn A, Reißmann A, Spillner C, Vogt C. Jahresbericht des Bundeslandes Sachsen-Anhalt zur Häufigkeit von congenitalen Fehlbildungen und Anomalien sowie genetisch bedingten Erkrankungen 2018, Fehlbildungsmonitoring Sachsen-Anhalt an der Medizinischen Fakultät der Otto-von-Guericke-Universität Magdeburg, 2019, 92 Seiten

6. Veröffentlichungen

Begutachtete Zeitschriftenaufsätze

Bakker, Marian K.; Bergman, Jorieke E. H.; Krikov, Sergey; Amar, Emmanuelle; Cocchi, Guido; Cragan, Janet; Walle, Hermien E. K.; Gatt, Miriam; Groisman, Boris; Liu, Shiliang; Nembhard, Wendy N.; Pierini, Anna; Reißmann, Anke; Chidambarathanu, Shanti; Sipek Jr, Antonin; Szabova, Elena; Tagliabue, Giovanna; Tucker, David; Mastroiacovo, Pierpaolo; Botto, Lorenzo D.

Prenatal diagnosis and prevalence of critical congenital heart defects - an international retrospective cohort study
In: BMJ open - London: BMJ Publishing Group, 2019, Bd. 9, Art. e028139, insges. 12 S.

[Imp.fact.: 2,376]

Bakker, Marian K.; Kancherla, Vijaya; Canfield, Mark A.; Bermejo-Sanchez, Eva; Cragan, Janet D.; Dastgiri, Saeed; Walle, Hermien E. K.; Feldkamp, Marcia L.; Groisman, Boris; Gatt, Miriam; Hurtado-Villa, Paula; Kallen, Karin; Landau,

Danielle; Lelong, Nathalie; Camelo, Jorge S. Lopez; Martínez, Laura; Morgan, Margery; Mutchinick, Osvaldo M.; Nembhard, Wendy N.; Pierini, Anna; Rißmann, Anke; Sipek, Antoni; Szabova, Elena; Tagliabue, Giovanna; Wertelecki, Wladimir; Zarante, Ignacio; Mastroiacovo, Pierpaolo

Analysis of mortality among neonates and children with spina bifida - an international registry-based study, 2001-2012
In: Paediatric and perinatal epidemiology - Oxford [u.a.]: Wiley-Blackwell, 1987, Bd. 33.2019, 6, S. 436-448
[Imp.fact.: 2,681]

Coi, Alessio; Santoro, Michele; Garne, Ester; Pierini, Anna; Addor, Marie-Claude; Alessandri, Jean-Luc; Bergman, Jorieke E. H.; Bianchi, Fabrizio; Boban, Ljubica; Braz, Paula; Cavero-Carbonell, Clara; Gatt, Miriam; Häusler, Martin; Klungsoyr, Kari; Kurinczuk, Jennifer J.; Lanzoni, Monica; Lelong, Nathalie; Luyt, Karen; Mokoroa, Olatz; Mullaney, Carmel; Nelen, Vera; Neville, Amanda J.; OMahony, Mary T.; Perthus, Isabelle; Rankin, Judith; Rißmann, Anke; Rouget, Florence; Schaub, Bruno; Tucker, David; Wellesley, Diana; Wisniewska, Katarzyna; Zymak-Zakutnia, Natalia; Barišic, Ingeborg

Epidemiology of achondroplasia - a population-based study in Europe
In: American journal of medical genetics / A - New York, NY: Wiley-Liss, 2003, Bd. 179.2019, 9, S. 1791-1798
[Imp.fact.: 2,197]

Goel, Nitin; Morris, Joan K.; Tucker, David; Walle, Hermien E. K.; Bakker, Marian K.; Kancherla, Vijaya; Marengo, Lisa; Canfield, Mark A.; Kallen, Karin; Lelong, Nathalie; Camelo, Jorge L.; Stallings, Erin B.; Jones, Abbey M.; Nance, Amy; Huynh, My-Phuong; Martínez-Fernández, Maria-Luisa; Sipek, Antoni; Pierini, Anna; Nembhard, Wendy N.; Goetz, Dorit; Rißmann, Anke; Groisman, Boris; Luna-Muñoz, Leonora; Szabova, Elena; Lapchenko, Serhiy; Zarante, Ignacio; Hurtado-Villa, Paula; Martinez, Laura E.; Tagliabue, Giovanna; Landau, Danielle; Gatt, Miriam; Dastgiri, Saeed; Morgan, Margery

Trisomy 13 and 18 - prevalence and mortality: a multiregistry population based analysis
In: American journal of medical genetics / A - New York, NY: Wiley-Liss, 2003, Bd. 179.2019, 12, S. 2382-2392
[Imp.fact.: 2,197]

Kause, Franziska; Zhang, Rong; Ludwig, Michael; Schmiedeke, Eberhard; Rißmann, Anke; Thiele, Holger; Altmüller, Janine; Herms, Stefan; Hilger, Alina Christine; Hildebrandt, Friedhelm; Reutter, Heiko Martin

HSPA6 - a new autosomal recessive candidate gene for the VATER/VACTERL malformation spectrum
In: Birth defects research - Hoboken, NJ: Wiley Blackwell, 2017, Bd. 111.2019, 10, S. 591-597
[Imp.fact.: 1,690]

Morris, Joan K.; Wellesley, Diana G.; Barišic, Ingeborg; Addor, Marie-Claude; Bergman, Jorieke E. H.; Braz, Paula; Cavero-Carbonell, Clara; Draper, Elizabeth S.; Gatt, Miriam; Häusler, Martin; Klungsoyr, Kari; Kurinczuk, Jennifer J.; Lelong, Nathalie; Luyt, Karen; Lynch, Catherine; OMahony, Mary T.; Mokoroa, Olatz; Nelen, Vera; Neville, Amanda J.; Pierini, Anna; Randrianaivo, Hanitra; Rankin, Judith; Rißmann, Anke; Rouget, Florence; Schaub, Bruno; Tucker, David F.; Verellen-Dumoulin, Christine; Wiesel, Awi; Zymak-Zakutnia, Natalia; Lanzoni, Monica; Garne, Ester

Epidemiology of congenital cerebral anomalies in Europe - a multicentre, population-based EUROCAT study
In: Archives of disease in childhood - London: BMJ Publ. Group, 1926, Bd. 104.2019, 12, S. 1181-1187
[Imp.fact.: 3,158]

Rißmann, Anke; Koehn, Andrea; Loderstedt, Marja; Schwemmler, Cornelia; Götze, Gerrit Verena; Bartel, Sylva; Plontke, Stefan K.-R.; Langer, Jörg; Begall, Klaus; Matulat, Peter; Roehl, Friedrich-Wilhelm; Vorwerk, Ulrich

Erratum to Population-based cross-sectional study to assess newborn hearing screening program in Central Germany [Int. J. Pediatr. Otorhinolaryngol., 107 (2018) 110120]
In: International journal of pediatric otorhinolaryngology - Amsterdam [u.a.]: Elsevier Science, 1979, Bd. 119.2019, S. 193
[Imp.fact.: 1,225]

Santoro, Michele; Coi, Alessio; Barišic, Ingeborg; Garne, Ester; Addor, Marie-Claude; Bergman, Jorieke E. H.; Bianchi, Fabrizio; Boban, Ljubica; Braz, Paula; Cavero-Carbonell, Clara; Gatt, Miriam; Häusler, Martin; Kinsner-Ovaskainen, Agnieszka; Klungsoyr, Kari; Kurinczuk, Jennifer J.; Lelong, Nathalie; Luyt, Karen; Materna-Kiryluk, Anna; Mokoroa, Olatz; Mullaney, Carmel; Nelen, Vera; Neville, Amanda Julie; OMahony, Mary T.; Perthus, Isabelle; Randrianaivo, Hanitra; Rankin, Judith; Rißmann, Anke; Rouget, Florence; Schaub, Bruno; Tucker, David; Wellesley, Diana; Yevtushok, Lyubov; Pierini, Anna

Epidemiology of Dandy-Walker Malformation in Europe - a EUROCAT population-based registry study

In: Neuroepidemiology - Basel: Karger, 1982, Bd. 53.2019, 3/4, S. 169-179
[Imp.fact.: 2,689]

Südekum, Lara; Redlich, Anke; Radusch, Anja; Seeger, Sven; Kropf, Siegfried; Zhou, Ligang; Costa, Serban-Dan; Jorch, Gerhard; Rißmann, Anke

The impact of neuropsychiatric disease on fetal growth - a case-control study

In: Archives of gynecology and obstetrics - Berlin: Springer, 1870, Bd. 300.2019, 6, S. 1591-1600
[Imp.fact.: 2,199]

Wang, Hao; Barišić, Ingeborg; Loane, Maria; Addor, Marie-Claude; Bailey, Linda M.; Gatt, Miriam; Klungsoyr, Kari; Mokoroa, Olatz; Nelen, Vera; Neville, Amanda J.; O'Mahony, Mary; Pierini, Anna; Rißmann, Anke; Verellen-Dumoulin, Christine; Walle, Hermien E. K.; Wiesel, Awi; Wisniewska, Katarzyna; Jong- van den Berg, Lolkje; Dolk, Helen; Khoshnood, Babak; Garne, Ester

Congenital clubfoot in Europe - a population-based study

In: American journal of medical genetics / A - New York, NY: Wiley-Liss, 2003, Bd. 179.2019, 4, S. 595-601
[Imp.fact.: 2,197]

Yu, Xiao; Nassar, Natasha; Mastroiacovo, Pierpaolo; Canfield, Mark; Groisman, Boris; Bermejo-Sánchez, Eva; Ritvanen, Anukka; Kiuru-Kuhlefelt, Sonja; Benavides, Adriana; Sipek, Antonin; Pierini, Anna; Bianchi, Fabrizio; Källén, Karin; Gatt, Miriam; Morgan, Margery; Tucker, David; Canessa, M. Aaurora; Gajardo, Rosa; Mutchinick, Osvaldo M.; Szabova, Elena; Csáky-Szunyogh, Melinda; Tagliabue, Giovanna; Cragan, Janet D.; Nembhard, Wendy N.; Rißmann, Anke; Goetz, Dorit; Bower, Carol; Baynam, Gareth; Lowry, R. Brian; Leon, Juan A.; Luo, Wei; Rouleau, Jocelyn; Zarante, Ignacio; Fernandez, Nicolas; Amar, Emmanuelle; Dastgiri, Saeed; Contiero, Paolo; Martínez-de-Villarreal, Laura E.; Borman, Barry; Bergman, Jorieke E. H.; Walle, Hermien E. K.; Hobbs, Charlotte A.; Nance, Amy E.; Agopian, A. Jack

Hypospadias prevalence and trends in International Birth Defect Surveillance Systems, 1980-2010

In: European urology - Amsterdam [u.a.]: Elsevier Science, 1976, Bd. 76.2019, 4, S. 482-490
[Imp.fact.: 17,298]

Nicht begutachtete Zeitschriftenaufsätze

Hoffmann, Janine

Ethische Entscheidungen am Lebensanfang - Diskussion ethischer Grenzsituationen in der pränatalen und pädiatrischen Betreuung am 8. Mai 2019 im Universitätsklinikum Magdeburg

In: Ärzteblatt Sachsen-Anhalt - offizielles Mitteilungsblatt der Ärztekammer Sachsen-Anhalt: offizielles Mitteilungsblatt der Ärztekammer Sachsen-Anhalt - Magdeburg: Ärztekammer Sachsen-Anhalt, 1990, Bd. 30.2019, 7/8, S. 20-21

Hoffmann, Janine

Mortalität im Zusammenhang mit angeborenen Fehlbildungen

In: Ärzteblatt Sachsen-Anhalt: offizielles Mitteilungsblatt der Ärztekammer Sachsen-Anhalt- Magdeburg: Ärztekammer Sachsen-Anhalt, 1990, Bd. 30.2019, 1/2, S. 13-14

Köhn, Andrea

Keine erhöhte Anzahl an Handfehlbildungen in Sachsen-Anhalt

In: Ärzteblatt Sachsen-Anhalt - offizielles Mitteilungsblatt der Ärztekammer Sachsen-Anhalt: offizielles Mitteilungsblatt der Ärztekammer Sachsen-Anhalt - Magdeburg: Ärztekammer Sachsen-Anhalt, Bd. 30.2019, 11, S. 18-19

Dissertationen

Greye, Hannah Dorothea; Wex, Thomas [ErwähnteR]; Faber, Renaldo [ErwähnteR]

Cytomegalievirus (CMV)-Primärinfektion und kongenitale CMV (cCMV)-Infektion in Sachsen-Anhalt. - Magdeburg: Otto-von-Guericke-Universität Magdeburg, 2019, VIII, 96 Blätter, Diagramme, Formulare

DEKANAT

Otto-von-Guericke-Universität Magdeburg
Medizinische Fakultät
Dekanat, Haus 18
Leipziger Str. 44
39120 Magdeburg

1. Leitung

Dekan

Herr Prof. Dr. med. H.-J. Rothkötter

Telefon: (03 91) 67 - 15 750 oder - 13 600

Telefax: (03 91) 67 - 15 749

E-Mail: hermann-josef.rothkoetter@med.ovgu.de

2. Forschungsprojekte

Projektleitung: Prof. Dr. Michael Friebe

Projektbearbeitung: Sühn, M.Sc. Thomas

Kooperationen: Orthopädische Universitätsklinik, Magdeburg

Förderer: Fördergeber - Sonstige; 01.01.2018 - 31.12.2019

Acoustic Knee Joint Monitoring

Wearable Vibroarthrography System for the Remote, Non-Invasive Monitoring of Knee Joint Pathologies

Our **Wearable Knee Monitoring** system helps orthopaedists, physiotherapists and patients who want to remotely diagnose, monitor or follow-up on patients' knee pathologies (after surgery) by utilizing acoustic and kinematic information of the moving knee joint and providing an easy-to-use device for long-term monitoring and assessment of the joint status without the need of an in-office examination, MRI or arthroscopic surgery.

Projektleitung: Prof. Dr. Michael Friebe

Projektbearbeitung: Ataide, Gomes; Jeto, M.Sc. Elmer; Ziegler, M.Sc. Jens; Boese, Dr.-Ing. Axel

Kooperationen: OVGU Magdeburg, Universitätsklinik für Hals-, Nasen- und Ohrenheilkunde, Kopf- und Halschirurgie (KHNO); OVGU Magdeburg, Universitätsklinik für Strahlentherapie

Förderer: Fördergeber - Sonstige; 01.01.2018 - 31.12.2019

Assistive Scanning Brace for Improved 3D Tomographic Ultrasound Scans

For diagnosticians using Tomographic Ultrasound (TUS), the Assistive Scanning Brace is a diagnosis aiding tool that enables the acquisition of standard US for improved 3D reconstruction and visualization.

Possible Applications:

- Thyroid imaging
- Imaging of structures in the larynx
- Foetal Monitoring during labour
- Imaging of the structures in the abdomen

Projektleitung: Prof. Dr. Michael Friebe
Projektbearbeitung: Gomes Ataide, M.Sc. Elmer Jeto
Kooperationen: OVGU Magdeburg, Universitätsklinik für Hals-, Nasen- und Ohrenheilkunde, Kopf- und Halschirurgie (KHNO)
Förderer: Fördergeber - Sonstige; 01.01.2018 - 31.12.2019

Augmented Reality in the Surgical Suite: An Application for ENT Endoscopic Surgery

An integrated Augmented Reality system for ENT Endoscopic surgeons that streamlines focus on the procedure while enabling in-procedure image comparisons by providing easy access to past patient health records.

Projektleitung: Prof. Dr. Michael Friebe
Projektbearbeitung: Illanes, Dr. Alfredo; Zambrano, MSc. Ivan
Förderer: Fördergeber - Sonstige; 01.11.2016 - 28.10.2021

Austauschprogramm CONACYT Mexiko

CONACYT ist ein Austauschprogramm für Wissenschaftler aus Mexiko. Ziel ist die weitere Ausbildung von Wissenschaftlern. Dafür werden Stipendien vergeben die eine Entsendung an Weltweite Institutionen ermöglicht. Am INKA Team arbeitet ein Wissenschaftler aus dem CONACYT Programm an der Detektion von Signalen über Audioüberwachung von medizinischen Instrumenten.

Projektleitung: Prof. Dr. Michael Friebe
Projektbearbeitung: Esmaeili, M.Sc. Nazila; Illanes, Dr. Alfredo; Boese, Dr.-Ing. Axel
Kooperationen: OVGU Magdeburg, Universitätsklinik für Hals-, Nasen- und Ohrenheilkunde, Kopf- und Halschirurgie (KHNO)
Förderer: Fördergeber - Sonstige; 01.01.2018 - 31.12.2019

Automated Vessel Pattern Characterization of Larynx Contact Endoscopy Images

During the development of malignant lesions in the larynx, the structure of vocal fold blood vessels undergoes significant changes. Therefore, the evaluation of vascular patterns is playing an important role in the organization of the treatment plan. Contact Endoscopy (CE) is a minimally invasive and an optical imaging technique that can provide a real-time and in situ examination of the vascular patterns of the laryngeal mucosa. This technique has some problems such as subjectivity in the interpretation of patterns that can affect the medical judgments. In order to solve this problem, a novel automated approach is developed for characterization of vascular patterns in larynx CE images. In this program, image and signal processing methods are used to characterize the vascular patterns based on the level of disorder of the gradient and direction as well as the curvature of the vessels.

Projektleitung: Prof. Dr. Michael Friebe
Projektbearbeitung: Esmaeili, M.Sc. Nazila; Illanes, Dr. Alfredo; Boese, Dr.-Ing. Axel
Kooperationen: OVGU Magdeburg, Universitätsklinik für Hals-, Nasen- und Ohrenheilkunde, Kopf- und Halschirurgie (KHNO)
Förderer: Fördergeber - Sonstige; 01.01.2018 - 31.12.2019

Automatic Classification of Laryngeal Histopathologies Based on Vascular Patterns in Larynx Contact Endoscopy Images

CE is a minimally invasive procedure and provides the examination of vascular patterns and cellular architecture in the larynx, which reduces the risks associated with the surgical biopsy to the patients. The lack of depth of penetration in CE prevents the evaluation of important histopathological information, which results in missing a malignant lesion. Several studies showed that the structure and organization of blood vessels in the vocal fold are dynamic and change during the progression from the healthy stage to the invasive cancer stage. Hence, these vascular patterns are related to the different larynx histopathologies. This project focuses on an automatic program for classification of histopathologies based on vascular patterns in CE images in order to support clinicians decision to find the final diagnosis of the patients with the real-time larynx histopathology.

Projektleitung: Prof. Dr. Michael Friebe

Projektbearbeitung: Sühn, M.Sc. Thomas

Kooperationen: Queensland University of Technology, QUT, Brisbane, AUS, Prof. Dietmar Hutmacher

Förderer: Fördergeber - Sonstige; 01.12.2018 - 31.12.2019

A3S - Acoustic Arthroscopy Augmentation System

Tissue Event Characterization and Tool Navigation Utilizing Acoustic / Vibration Signals at the Proximal End of the Tool

Our **Acoustic Arthroscopy Augmentation** system helps orthopaedic surgeons who want to perform an arthroscopic knee surgery by recognizing tissue-tool-interactions providing valuable feedback and navigation interference with the surgical workflow or changes of the standard arthroscopic tools.

Projektleitung: Prof. Dr. Michael Friebe

Projektbearbeitung: Illanes, Dr. Alfredo; Esmaeili, M.Sc. Nazila

Kooperationen: Brainlab AG, München

Förderer: Industrie; 01.10.2018 - 30.09.2019

Brain vibration signal extraction and characterization

The heart beat drives blood bilaterally up into the brain through the carotid arteries and the asymmetric blood flow sets the brain into a pulsing motion. This brain's pulse can be altered in a predictable way by brain disorders or abnormalities. These abnormalities may be vascular such as ischemia, aneurisms or vasospasms or they can be structural such as concussion or dementia. The brain's pulse impacts the skull and can be measured with highly sensitive accelerometers distributed around the head. This is why Brainlab implemented a simple headset involving accelerometers that are pressed against the head. In this way vibration signals can be obtained. However the signals are highly corrupted by noise and by other dynamics that are also related with the heart. Therefore artefact belonging to seismocardiography, respiration and body motion strongly hide the vibration from the brain. The main objective of this project is to extract the part of the signal that is directly related with the brain motion and to correlate this movement with brain disorders. For that advanced signal processing algorithms based on modal and wavelet analysis are designed and implemented in order to extract a signal signature related with the dynamical movement of the brain.

Projektleitung: Prof. Dr. Michael Friebe

Projektbearbeitung: Chen, M.Sc. Chien-Hsi; Sühn, M.Sc. Thomas; Boese, Dr.-Ing. Axel

Kooperationen: Intuitive Surgical; Universitätsklinik für Allgemein-, Viszeral-, Gefäß- und Transplantationschirurgie (KCHI), Prof. Dr. med. Croner

Förderer: Fördergeber - Sonstige; 01.01.2018 - 31.12.2019

Characterization of tissue-tool interaction using non-invasive acoustic emission for palpation feedback in robotic surgery

The proposed acoustic palpation system would assist surgeons to differentiate mechanical and physiological properties of a target tissue in robotic surgery by acquiring acoustic emission with a proximally non-invasive attached audio sensor.

Projektleitung: Prof. Dr. Michael Friebe

Projektbearbeitung: Pashazadeh, M.Sc. Ali

Kooperationen: Crystal Photonics GmbH

Förderer: Fördergeber - Sonstige; 01.01.2018 - 31.12.2019

Development of a novel gamma-ultrasound scanner for use in radioguided surgery

Integration of a gamma camera with an ultrasound transducer to introduce a hybrid scanner for use in image guided procedure inside the operating room. Using this scanner both anatomical and physiological information can be obtained with a single handheld scanner.

Projektleitung: Prof. Dr. Michael Friebe

Projektbearbeitung: Gomes Ataide, Elmer Jeto

Kooperationen: OVGU Magdeburg, Universitätsklinik für Strahlentherapie

Förderer: Fördergeber - Sonstige; 01.01.2018 - 31.12.2019

Diagnostic Imaging Decision Support System Employing Machine Learning and Image Segmentation for Clinical Outcome Determination of Thyroid Diseases

The diagnostic decision support system provides decision support for thyroid diseases by indicating on US scans the classification of nodules and incorporating a standard documentation schematic.

The system employs machine learning and image segmentation for clinical outcome determination of thyroid diseases.

Projektleitung: Prof. Dr. Michael Friebe

Projektbearbeitung: Boese, Dr.-Ing. Axel; Odenbach, M.Sc. Robert

Kooperationen: digomed: medical IT solutions GmbH

Förderer: Industrie; 01.11.2018 - 30.11.2019

Digomed MR Cart - Feasibility and Prototyp

Die Firma DIGOMED stellt Monitorwagen für den Einsatz im Krankenhaus her, insbesondere zur Fallbesprechung bei der Patientenvisite. In den letzten Jahren sind vermehrt Anfragen zur Nutzung eines angepassten Monitorwagens für die Anwendung bei interventionellen bildgesteuerten Verfahren an uns gestellt worden. Insbesondere der Einsatz im oder am Kernspintomographen (MRT) braucht aufgrund der dedizierten Probleme ein speziell entwickeltes und abgeschirmtes (MR-taugliches) Monitor-System mit entsprechenden Integrationsmöglichkeiten für Kamerasysteme (Navigation), Softwareintegration anderer Bildgebungssysteme (Ultraschall) und zumindest der Möglichkeit therapeutische Werkzeuge abzulegen.

Die wissenschaftliche Beratung umfasst die folgenden Punkte:

- Entwicklung einer Systembeschreibung für ein MRT Monitor- und Interventionssystem basierend auf den Therapieverfahren, die für eine Anwendung im oder am MRT System prädestiniert sind z.B.
 - was wird an Tracking und Navigation benötigt,
 - in welchem Magnetfeldbereich muss das System funktionieren,
 - welche Sicherheitsanforderungen müssen berücksichtigt werden,
 - welche Therapiewerkzeuge kommen oder könnten zum Einsatz kommen,
 - welche sonstigen Peripheriesysteme könnten oder sollten integriert werden, ...)
- Literaturrecherche zu interventionellen MRT Verfahren und den dafür notwendigen System- und Gerätevoraussetzungen
- Analyse der existierenden Peripheriesysteme im Hinblick auf die Zielsetzung des Entwicklungsprojekts
- Evaluation des gegenwärtigen Systems auf Änderungen, um die Kompatibilität zum hohen Magnetfeld und der notwendigen geringen Hochfrequenz-Emissionen für die Nutzung im Umfeld eines Magnet-Resonanz-Tomographiesystems -- dabei sowohl Analyse des Einflusses des MRT auf den Wagen wie umgekehrt, sowie einer Bestimmung des Gefahrenpotentials
- Schriftliche Zusammenfassung und Vorschlag für eine "Feasibility" Entwicklung und eines ersten Prototyps

Projektleitung: Prof. Dr. Michael Friebe

Projektbearbeitung: Fritzsche, Holger; Boese, Dr.-Ing. Axel

Kooperationen: Brainlab AG, München; Olympus, Hamburg; Siemens Healthcare GmbH; Surgiceye GmbH, München

Förderer: Land (Sachsen-Anhalt); 01.05.2016 - 30.06.2019

ego.INKUBATOR: Image Guided Surgeries - Innolab IGT

Exzellente Kommunikationsstrukturen und fachlich übergreifender Austausch sind ein unerschöpflicher Ideengenerator. 70% aller neuen Ideen in der Medizintechnik entstehen in interdisziplinärer Arbeit mit dem Nutzer. Daher ist es notwendig, die zukünftigen Technologietrends in der bildgeführten minimalinvasiven Therapie in einer gemeinsamen Keimzelle mit Medizinerinnen und Ingenieuren durch Produktideen zu unterlegen. Dazu ist der intensive Austausch mit dem Anwender, dem Arzt, notwendig. Mit dem Blick des Wissenschaftlers, Ingenieurs, Technologen und dem Verständnis der medizinischen Anwendungen und Abläufe können gemeinsam mit dem Nutzer die zukünftigen Applikationen identifiziert werden. Durch interdisziplinäres Arbeiten, die Kombination aus medizinischer Notwendigkeit und dem technisch Möglichen und Denkbaren werden Produktideen und damit neue Gründungspotentiale generiert. Das Ziel des Innolab IGT ist daher die Entwicklung und Translation von Innovationen im Bereich der bildgesteuerten Therapie und zwar direkt dort, wo diese eingesetzt werden kann und zusammen mit den tatsächlichen Nutzern. Wir gehen davon aus,

dass diese Art von Kooperation in Verbindung mit der Arbeitsweise und den Leistungen des Inkubators und des Lehrstuhls Kathetertechnologien, auch im Hinblick auf mögliche Ausgründungen die möglichen Optionen aufzeigt.

Das Innolab IGT soll dabei auch und besonders gegenüber den klinischen Nutzern vermarktet werden mit Ingenieuren kleinere und grössere Ideen auf Machbarkeit hin zu untersuchen und dann auch direkt und schnell entsprechende erste Prototypen zu bauen.

Zusätzlich soll diese Denkfabrik auch Stimulus für die Entrepreneurshipaktivitäten des Lehrstuhls Kathetertechnologien werden, mit den gegenwärtig schon durchgeführten Lehrveranstaltungen (MSc. - Medical Systems Engineering) IMAGE GUIDED SURGERIES - FROM BENCH TO BEDSIDE AND BACK TO BENCH (IGS), sowie INNOVATION GENERATION AND ENTREPRENEURSHIP IN THE HEALTHCARE DOMAIN (IGEHD) - dort wird explizit die gemeinsame Zusammenarbeit zwischen Medizinerinnen und Ingenieuren gefordert.

Das Innolab IGT wird die Zusammenarbeit der am Innovationsprozess Beteiligten Parteien stimulieren und deutlich erhöhen. Es ist davon auszugehen, dass diese Zusammenarbeit auch zu einer Vielzahl wirtschaftlich verwertbarer Produktinnovationen führen wird und sich dabei auch einige Ausgründungen entwickeln werden. Durch das TUGZ und den Lehrstuhl Kathetertechnologien wird dies auch mit entsprechenden Seminaren und Coachings begleitet.

Die innovativen Prozesse und Projekte, die im Innolab IGT bearbeitet werden, sind im Bereich der therapeutischen Werkzeuge und Systeme (z. B. Tumorentfernung unter Bildgebung, Lymphknotenbiopsien, Katheter- und Zuführsysteme, endoskopische Komponenten, u.v.m.) für den klinischen Bereich der interventionellen Radiologie, Neuroradiologie, Urologie und HNO angesiedelt.

Projektleitung: Prof. Dr. Michael Friebe
Projektbearbeitung: Weinreich, Markus; Boese, Dr.-Ing. Axel
Kooperationen: VISUS Industry IT GmbH
Förderer: BMWi/AIF; 01.05.2018 - 30.04.2020

Image Quality Assessment in der zerstörungsfreien Werkstoffprüfung

Material testers using high-energy electromagnetic radiation for radiographic examinations in non-destructive testing. They irradiate objects like pipes with welds to expose radiographic films to examine for example the thickness of the pipes, the appearance of rust or cracks in the material. These exposed films have to meet certain standards like optical density and resolution, that are, inter alia, depending on the exposure time. Usually a material tester uses tables to get approximate times for different setups (materials, X-ray or gamma sources). With the help of CMOS image sensors, we are creating an embedded system to measure and capture the dose of radiation of an X-ray or gamma source behind the objects to be examined, in order to specify the exposure times of the radiographic films.

Projektleitung: Prof. Dr. Michael Friebe
Projektbearbeitung: Prof. Michael Friebe, Dr. Axel Boese
Kooperationen: EMATIK GmbH, Magdeburg; Heppe Medical Chitosan GmbH, Halle; NETCO GmbH, Blankenburg; PRIMED GmbH, Halberstadt; SPINPLANT GmbH, Leipzig
Förderer: Bund; 01.12.2014 - 30.11.2019

INKA Kathetertechnologien: Stiftungsprofessur

Die INKA-Transfer-Initiative Kathetertechnologien erforscht und entwickelt medizinische Komponenten und Systeme für bildgeführte minimal-invasive Verfahren. Ziel ist die Bereitstellung der technischen Voraussetzungen für neuartige endovaskuläre Therapien von Aneurysmen. Die Vision besteht darin, ein katheterbasiertes extravasales Clipping der Gefäßausbeulungen zu etablieren. Dazu sollen Technologien entwickelt werden, welche das kontrollierte Verlassen des Blutgefäßes über einen Katheter ermöglichen und dadurch eine Therapie des Aneurysmas von außen (extravasal) erlauben. Die erzielten Ergebnisse, aber auch darüber hinausgehende Arbeiten, werden auch der Optimierung von etablierten endovaskulären Therapien gelten, so dass verwertbare Resultate frühzeitig entstehen werden. Die Forschung wird in enger Zusammenarbeit von Medizintechnik, Mikrosystemtechnik und Medizinerinnen als Anwender, aber insbesondere auch mit der regionalen Wirtschaft sowie Großunternehmen durchgeführt. Es wird eine Nachwuchsforschergruppe mit 5 Wissenschaftlerinnen aufgebaut, welche von einer durch die Wirtschaftspartner gestifteten

Professur geleitet wird. Der Medizintechnikunternehmer und Fellow der TU München Michael Friebe wurde auf die Professur "Intelligente Katheter" an der Otto-von-Guericke Universität in Magdeburg berufen. In dem Forschungsbereich bildgesteuerte Therapien, insbesondere mit Magnet Resonanz Tomographie und Röntgensteuerung, ist Prof. Friebe seit seiner Promotion als Serienunternehmer, Erfinder (über 50 Patentanmeldungen) und Forscher tätig. Er wird das BMBF Projekt INKA (www.inka-md.de) am Forschungscampus STIMULATE verantworten (www.forschungscampus-stimulate.de) und insbesondere mit den klinischen Nutzern zur Bedarfsermittlung und bei der klinischen Erprobung intensiv zusammenarbeiten.

Projektleitung: Prof. Dr. Michael Friebe
Projektbearbeitung: Sánchez, M.Sc. Sebastián; Lagotzki, M.Sc. Sinja
Förderer: BMWi/AIF; 01.06.2018 - 30.05.2019

In-Line (EXIST Gründerstipendium)

Die Maßnahme "EXIST-Gründerstipendium ist Teil des Programms "Existenzgründungen aus der Wissenschaft (EXIST)", das zur Verbesserung des Gründungsklimas an Wissenschaftlichen Einrichtungen beiträgt. Mit EXIST-Gründerstipendium wird die Vorbereitung innovativer Existenzgründungen aus Hochschulen und Forschungseinrichtungen in der Frühphase der Unternehmensgründung, insbesondere die Erstellung eines tragfähigen Businessplans und die Entwicklung marktfähiger Produkte und Dienstleistungen, mit Mitteln des Bundesministeriums für Wirtschaft und Energie (BMWi) und des Europäischen Sozialfonds (ESF) gefördert.

In-Line - Tools & Protocols for interventional MRI

In-Line ist ein Startup Projekt. Das Ziel ist es, medizinische Standardprotokolle und MR-kompatible Assistenzgeräte zu entwickeln, welche die Komplexität von MR-geführten Interventionen wie Biopsien, Radiofrequenzablationen und Schmerztherapien verringern. Bis jetzt wurde ein MR-kompatibler Haltearm FLEXIST zum Haltern verschiedener Tools innerhalb der eingeschränkten MRT-Röhre, eine MR-kompatible Einweg-Nadelführung FLEXLINE zum präzisen und sicheren Ausrichten von Nadeln und Elektroden und ein Markergitter FLEXPATCH zum Finden des Eintrittspunktes entwickelt.

Projektleitung: Prof. Dr. Michael Friebe
Projektbearbeitung: Pashazadeh, M.Sc. Ali; Boese, Dr.-Ing. Axel
Kooperationen: Queensland Technical University, Brisbane, Australia - Prof. Dietmar Hutmacher
Förderer: Fördergeber - Sonstige; 01.01.2018 - 31.12.2019

Integration of radionuclide therapy with 3D printing technology

The project is aiming to propose a new treatment for skin cancer patients with a personalized medicine approach. Using the tumor information, a therapeutic model, based on radionuclide therapy, is fabricated using 3D printing technology.

Projektleitung: Prof. Dr. Michael Friebe
Projektbearbeitung: Illanes, Dr. Alfredo; Landes, MSc. Rainer; Boese, Dr.-Ing. Axel
Kooperationen: Onkodermatologie, Justus-Liebig-Universität, Giessen, PD Dr. Daniela Göppner; OVGU Magdeburg, Universitätsklinik für Dermatologie und Venerologie (KHAU), Prof. Dr. med. Harald Gollnick, Emeritus
Förderer: Haushalt; 01.04.2016 - 30.10.2019

Interventional Photodynamic Therapy for Deep-seated tumors

Photodynamic therapy is a potentially highly effective therapy for the destruction of tumor cells. Currently it is only used for very superficial tumours (e.g. dermatology) because monitoring of the distribution of the cell-killing pharmaceutical is difficult and the application of the light emission needed to start the chemical reaction is not penetrating deep enough. The concept is based on an endoscopic delivery and monitoring of the pharmaceutical and an integrated light source.

Projektleitung: Prof. Dr. Michael Friebe
Projektbearbeitung: Jens, M.Sc. Ziegler; Boese, Dr.-Ing. Axel

Kooperationen: Johns Hopkins University, Baltimore, USA, Prof. Emad Bector; Olympus, Hamburg

Förderer: Fördergeber - Sonstige; 01.06.2017 - 15.12.2019

Multi-Electrode Radio Frequency Ablation and Thermal Control

Radiofrequency (RF) ablation with mono- or bipolar electrodes is a common procedure for hepatocellular carcinoma (HCC) with a low rate of recurrence for small size tumors. For larger lesions and/or non-round/ellipsoid shapes RF ablation has some limitations and generally does not achieve comparable success rates to microwave ablation or high-intensity focused ultrasound therapies. To shape RF ablations for matching a tumor size, we have developed an electronic channel switch box for two bipolar needles that generates multiple selectable ablation patterns. The setup can be used with commercially available mono- or bipolar RF generator. The switch box provides ten selectable ablation procedures to generate different ablation patterns without a relocation of a needle.

Projektleitung: Prof. Dr. Michael Friebe

Projektbearbeitung: Illanes, Dr. Alfredo; Maldonado, M.Sc. Ivan; Boese, Dr.-Ing. Axel

Kooperationen: TU München - CAMP - Prof. Nassir Navab; TU München, Klinikum Rechts der Isar, Prof. Hubertus Feussner

Förderer: Fördergeber - Sonstige; 01.10.2017 - 31.12.2019

Navigation and Tracking of Interventional Devices by proximally placed Audio Sensor

Completely new approach of attaching audio sensors to the proximal end of an interventional device -- with that therapeutic interference -- and subsequent transmission and analysis of the sound pattern. With different mathematical modelling it is possible to obtain information about the path of the device even on the distal end and therefore could be used as an additional tracking tool that provides valuable forensic information.

Projektleitung: Prof. Dr. Michael Friebe

Projektbearbeitung: Sühn, M.Sc. Thomas

Kooperationen: FRANKA EMIKA GmbH; OVGU Magdeburg, Fakultät für Informatik, Prof. Ortmeier

Förderer: Fördergeber - Sonstige; 01.01.2018 - 31.12.2019

ROBOT iX - Robot-Assisted Intraoperative X-ray Imaging

Our ROBOT iX system helps surgeons and nurses who want to perform Intraoperative imaging (X-Ray, US,) by providing accurate, semi-automatic assistance and reducing duration, physical effort & discomfort without disturbance of the surgical workflow like current systems (C-Arm).

Projektleitung: Prof. Dr. Michael Friebe

Projektbearbeitung: AL Maatoq, M.Sc. Marwah; Doshi, Asmita; Boese, Dr.-Ing. Axel

Förderer: Fördergeber - Sonstige; 01.01.2018 - 31.12.2019

Steerable revolving biopsy needle for soft tissues

Steerable revolving biopsy needle for soft tissues

The scope of this project is to provide a biopsy needle with the option of multiple sampling of soft tissue based on a single insertion and a conceptual design of a steerable bending needle tip.

Projektleitung: Prof. Dr. Michael Friebe

Förderer: BMWi/AIF; 01.01.2019 - 30.11.2019

Temperature Monitoring and Control of an Ex-Vivo Lung perfusion system

Together with the thoracic surgery (Prof Walles) of the University Hospital we designed a novel concept of a perfusion system that allows to connect and perfuse lung models while maintaining a constant temperature to the perfusate solution. This allows for more controlled lung studies.

Projektleitung: Prof. Dr. Michael Friebe

Projektbearbeitung: Poudel, M.Sc. Prabal; Illanes, Dr.-Ing. Alfredo

Kooperationen: GE, Ultraschall, Wisconsin, USA

Förderer: Fördergeber - Sonstige; 01.01.2018 - 31.12.2019

Thyroid Texture Classification and Volume Monitoring using Autoregressive Modelling and Machine Learning

Approaches

Thyroid diseases often involve change in the shape and size of thyroid over time. Hence, we propose a novel approach of thyroid texture classification and finally volume monitoring using Autoregressive (AR) Modelling. Several features are extracted from thyroid and non-thyroid regions using AR modelling to train various machine learning based classifiers which later are used for thyroid texture classification and ultimately segmentation. The segmented 2D thyroid images from a freehand thyroid Ultrasound scan are used in the final stage to produce a 3D thyroid after 3D reconstruction. The volume of this 3D thyroid is monitored over time to diagnose any possible thyroid related diseases.

Projektleitung: Prof. Dr. Michael Friebe

Projektbearbeitung: Ziegler, M.Sc. Jens; Boese, Dr.-Ing. Axel

Kooperationen: ACMIT Wiener Neustadt; Piur Imaging GmbH, Austria - Impedance Tracking

Förderer: Industrie; 01.04.2017 - 30.04.2020

Tomographic 3D Ultrasound for Safe and More Cost Effective Vascular Diagnostics and Treatment Planning

Annually, cardiovascular disease (CVD) causes over 4m deaths in Europe and 17.3m deaths globally, and is expected to grow to over 23.6m by 2030. It accounts for 40% of deaths in the EU and costs the EU economy almost 196bn each year. 2D ultrasound scans are currently the primary choice for vascular diagnostics. Due to low sensitivity, a limited field of action and the lack of volume information, patients are often referred for CTa, MRa and catheter angiography for the detailed imaging required for diagnosis and treatment planning. Referrals delay treatment, exposes the patient to risks associated with radiation and contrast mediums and increases costs. This presents a need to improve the speed and safety of the diagnosis of vascular conditions for rapid treatment, as well as to improve workflow efficiency and reduce costs. The project consortium will further develop the piur tUS system, a 3D freehand tomographic US system capable of rapid, safe and accurate reconstructive 3D quantifiable vascular imaging. It will provide a low cost and reproducible imaging solution that will reduce the need for referrals and be an effective preventative screening tool for CVD. We aim to complete and publish the results from 4 CVD clinical studies to generate the clinical evidence required for CE marking and clinical validation for market uptake. The 4 clinical applications studied will provide a solution for conditions most frequently referred for detailed 3D imaging to maximise the cost-benefit to clinics of purchasing the piur tUS system. The project consortium combines piur imaging's expertise in medical device development and commercialisation with 3D imaging specialist ImFusion GmbH and medical device product development and manufacturing experts ACMIT. The clinical input for the product development and the clinical studies will be provided by our consortium partners, Independent Vascular Services Ltd and the Institute for Cardiovascular Science: University of Manchester. The INKA chair, institute for medical technologies, OvGU in Magdeburg provides innovative solutions for tracking the 2D ultrasound images.

Projektleitung: Prof. Dr. Michael Friebe

Projektbearbeitung: Balakrishnan, M.Sc. Sathish; Esmaili, M.Sc. Nazila; Ziegler, M.Sc. Jens; Illanes, Dr. Alfredo; Gomes Ataide, M.Sc. Elmer Jeto; Boese, Dr.-Ing. Axel

Kooperationen: Brainlab AG

Förderer: Industrie; 01.10.2018 - 31.10.2019

Ultrasound Based Spinal Navigation

Intra-operative Navigation during a spinal surgery is conventionally carried out using X-Ray images from a C-ARM device. Additionally invasive markers are attached to the patients bone to have a fixed reference coordinate system for the C-ARM, which can be used for fusing the X-Ray images with a pre-operative CT or MRI. Further this fusion information is used to intra-operatively locate the spinal bones for drilling. Even though this procedure is the state of art, it is inhibited by the X-ray radiation exposure to both surgeon and the patient, and using a C-ARM occupies a lot of space which inhibits the mobility inside an operating room.

Ultrasound(US) is the cheapest, non-invasive and easily portable imaging modality compared to other conventional imaging modalities like MRI and CT. These advantages of US motivated us to replace C-ARM X-ray images with US images for navigation in a spinal surgery. However suboptimal quality of real-time US images and speckle noise patterns make bone detection in US images harder compared to X-Ray images. In order to achieve this goal, we propose a fast, image based bone segmentation and 2D-3D registration framework that operates with a tracked 2D US images and preoperative CT or MRI 3D volumes.

Our approach clearly reduces the intra-operative radiation exposure and huge space occupied by C-ARM inside the operating room.

Projektleitung: Prof. Dr. Michael Friebe

Projektbearbeitung: Ziegler, M.Sc. Jens; Boese, Dr.-Ing. Axel

Kooperationen: OVGU Magdeburg, Universitätsklinik für Herz- und Thoraxchirurgie (KCHH); Piur Imaging GmbH, Austria

Förderer: Fördergeber - Sonstige; 01.01.2017 - 30.09.2019

Ultrasound of thoracic region - from 2D to 3D

Position tracked 2D ultrasound images form a 3D volume of the scanned region. 3D chest volume helps to identify the present of a pneumothorax in trauma patients.

A fast 3D scan with ultrasound supports the intensive care unit in making fast treatment decisions.

Projektleitung: Prof. Dr. Michael Friebe

Projektbearbeitung: Ziegler, M.Sc. Jens; Boese, Dr.-Ing. Axel

Kooperationen: Forschungsgruppe Herz im Forschungscampus STIMULATE; OVGU Magdeburg, Universitätsklinik für Kardiologie, Angiologie und Pneumologie (KKAR); Piur Imaging GmbH, Austria

Förderer: Fördergeber - Sonstige; 01.01.2017 - 30.09.2019

3D ultrasound of the heart-blood flow volume

With a 3D ultrasound scan of the heart the blood transfer rate can be estimated for each point of time in muscle activity state. The volume of blood flow through the heart chambers helps the cardiologist in diagnosis of heart diseases. The tracking system from PIUR Imaging is used to obtain a 3D heart scan out of tracked 2D ultrasound images.

3. Veröffentlichungen

Begutachtete Zeitschriftenaufsätze

Malla, Sudarshan R.; Krüger, Burkhard; Wartmann, Thomas; Sandler, Matthias; Mahajan, Ujwal Mukund; Weiss, F. Ulrich; Thiel, Franziska G.; Boni, Carina; Gorelick, Fred S.; Halang, Walter; Aghdassi, Ali; Reinheckel, Thomas; Gukovskaya, Anna S.; Lerch, Markus M.; Mayerle, Julia

Early trypsin activation develops independently of autophagy in caerulein-induced pancreatitis in mice

In: Cellular and molecular life sciences: (CMLS) - Cham (ZG): Springer International Publishing AG, Bd. 77.2020, insges. 15 S., 2019

[Imp.fact.: 7,014]

Strukturen ohne Projekte

Für folgende Strukturen existieren derzeit keine Projekte im Zeitraum 2019:

- Institut für Anatomie
- Rechtsmedizin
- Lehrbereich Geschichte, Ethik und Theorie der Medizin
- Universitätsklinik für Pneumologie
- Universitätsklinik für Strahlentherapie
- Klinik für Urologie, Uroonkologie, robotergestützte und fokale Therapie
- Universitätsklinik für Mund-, Kiefer- und Gesichtschirurgie



OTTO VON GUERICKE
UNIVERSITÄT
MAGDEBURG

HW

FAKULTÄT FÜR
HUMANWISSENSCHAFTEN

Forschungsbericht 2019

FAKULTÄT FÜR HUMANWISSENSCHAFTEN

Dienstsitz: Zschokkestr. 32
39104 Magdeburg
Tel.: (0391) 67-56542
Fax.: (0391) 67-46541
eMail: dekanat-hw@ovgu.de
Internet: <http://www.hw.ovgu.de>

1. Leitung

Dekanin: Prof. Dr. Susanne Peters
Prodekan: Prof. Dr. Frank Bünning
Studiendekan: Prof. Dr. Philipp Pohlentz

2. Institute

Institut I - Bildung, Beruf und Medien
Institut II - Gesellschaftswissenschaften
Institut III - Philologien, Philosophie, Sportwissenschaft

3. Forschungsprofil

- Bildungswissenschaften
- Kulturwissenschaften
- Sozialwissenschaften
- Sportwissenschaften

4. Veröffentlichungen

Wissenschaftliche Monografien

Heuschneider, Raimund; Pfeiffer, Rüdiger; Zülicke, Peter

Die Glocken der Kirche St. Peter und Paul Groß Ammensleben - "Ein wohlerhaltenes mittelalterliches Geläut, daher sehr wertvoll": Festschrift 700 Jahre Glocke Scholastica
Groß Ammensleben: Förderverein historische Klosterkirche Groß Ammensleben an der Straße der Romanik e. V., 2019, 59 Seiten, Illustrationen

Nicht begutachtete Buchbeiträge

Pfeiffer, Rüdiger

Die Glocken der Kirche St. Peter und Paul Groß Ammensleben und ihre Geschichte(n)
In: Die Glocken der Kirche St. Peter und Paul Groß Ammensleben: "Ein wohlerhaltenes mittelalterliches Geläut, daher sehr wertvoll": Festschrift 700 Jahre Glocke Scholastica/ Heuschneider - Groß Ammensleben: Förderverein historische Klosterkirche Groß Ammensleben an der Straße der Romanik e. V.; Heuschneider, Raimund, S. 7-41, 2019

Pfeiffer, Rüdiger

Die namentlich bekannten Glockengießer für Groß Ammensleben
In: Die Glocken der Kirche St. Peter und Paul Groß Ammensleben: "Ein wohlerhaltenes mittelalterliches Geläut, daher

sehr wertvoll": Festschrift 700 Jahre Glocke Scholastica/ Heuschneider - Groß Ammensleben: Förderverein historische Klosterkirche Groß Ammensleben an der Straße der Romanik e. V.; Heuschneider, Raimund, S. 42-46, 2019

Pfeiffer, Rüdiger

Ein Streifzug durch die Kultur- und Religionsgeschichte des Glockenklangs

In: Die Glocken der Kirche St. Peter und Paul Groß Ammensleben - Groß Ammensleben: Förderverein historische Klosterkirche Groß Ammensleben an der Straße der Romanik e. V.; Heuschneider, Raimund, S. 4-7, 2019

Habilitationen

Damberger, Thomas; Iske, Stefan [AkademischeR BetreuerIn]; Fromme, Johannes [AkademischeR BetreuerIn]

Bildung im Digitalzeitalter - zur pädagogisch-anthropologischen, technischen und medienpädagogischen Dimension des Verhältnisses von Bildung und Digitalisierung. - Magdeburg, 2019, 408 Seiten, 30 cm

[Kumulative Hochschulschrift. Enthält neben einer Einführung thematisch geordnet zahlreiche Einzelveröffentlichungen; Literaturverzeichnisse: Seite 362-408]

Dissertationen

Badel, Ann-Kristin; Schilling, Michael [AkademischeR BetreuerIn]

Medienwechsel und Medienwandel in der Überlieferung der Taulerpredigten. - Wien: Peter Lang, 2019, XV, 435 Seiten, Illustrationen, Faksimile, 22 cm - (Hamburger Beiträge zur Germanistik; Band 61)

[Literaturverzeichnis: Seite 395-435]

Bergmann, Dana; Jahn, Robert W. [AkademischeR BetreuerIn]; Dick, Michael [AkademischeR BetreuerIn]

Verwirklicht, entwickelt, diffus - eine biografische Analyse der beruflichen Entwicklung von Studienabbrecherinnen und -abbrechern. - Wiesbaden: Springer Fachmedien Wiesbaden GmbH, 2020, 1. Auflage 2020, XIV, 327 Seiten, 21 Illustrationen, 21 cm x 14.8 cm

[Literaturverzeichnis: Seite 303-327]

Blaese, Jan-David

Strategiefähigkeit von politischen Akteuren ausgewählter Länder - eine Untersuchung am Beispiel der Steuerung von Förderbanken. - Baden-Baden: Tectum Verlag, 2019, 392 Seiten, Diagramme, 21 cm - (Wissenschaftliche Beiträge aus dem Tectum Verlag; Reihe Politikwissenschaft; Band 86)

[Literaturverzeichnis: Seite 342-368]

Buß, Imke; Dick, Michael [AkademischeR BetreuerIn]; Pohlenz, Philipp [AkademischeR BetreuerIn]

Flexibel studieren Vereinbarkeit ermöglichen - Studienstrukturen für eine diverse Studierendenschaft. - [Heidelberg]: Springer VS, 2019, 1. Auflage, X, 243 Seiten, Illustrationen, Diagramme, 21 cm - (Research)

[Literaturverzeichnis: Seite 205-231]

Dachwitz, Jenny; Dick, Michael [AkademischeR BetreuerIn]; Jenewein, Klaus [AkademischeR BetreuerIn]

Zukunftsorientierte Arbeitsplatzgestaltung unter Anwendung der Mensch-Roboter-Kooperation - eine qualitative Analyse zur Auswahl von MRK-Arbeitsplätzen unter Berücksichtigung der Mitarbeitersicht. - Magdeburg, 2019, XV, 170 Seiten, Diagramme, 30 cm

[Literaturverzeichnis: Seite 142-156]

Draijer, Ina; Marotzki, Winfried [AkademischeR BetreuerIn]; Fromme, Johannes [AkademischeR BetreuerIn]

Hinter großen Augen - die Form der Konstellation als Konstruktionsprinzip des Anime. - Magdeburg, 2019, 249 Blätter, Diagramme

[Literaturverzeichnis: Blatt 198-215]

Frosch, Ulrike; Dick, Michael [AkademischeR BetreuerIn]

Typisch atypisch? - Männer in der Haupterwerbsphase und ihr biographischer Umgang mit beruflichen Diskontinuitäten. Eine biographieanalytische Studie. - Augsburg: Rainer Hampp Verlag, 2020, 1. Auflage, VII, 246 Seiten, Illustrationen, 210 cm x 150 cm - (Weiterbildung - Personalentwicklung - Organisationales Lernen; 13)

[Literaturverzeichnis: 232-246]

Giesen, Anke; Melle, Stefan ; Satjukow, Silke [GutachterIn]

Wie kann denn der Sieger ein Verbrecher sein? - eine diskursanalytische Untersuchung der russlandweiten Debatte über Konzept und Verstaatlichungsprozess der Lagergedenkstätte Perm-36 im Ural. - Stuttgart: Ibidem Verlag, 2019, XVII, 605 Seiten, Illustrationen, 21 cm, 837 g - (Soviet and post-Soviet politics and society; vol. 196)
[Literaturverzeichnis: Seite 575-597]

Grässler, Bernhard; Hökelmann, Anita [AkademischeR BetreuerIn]; Böckelmann, Irina [AkademischeR BetreuerIn]

Physische und kognitive Leistungsdeterminanten für Senioren - Untersuchung physiologischer und kognitiv-mentaler Leistungsdeterminanten. - Hamburg: Verlag Dr. Kova , 2019, XXIX, 284 Seiten, Diagramme, 21 cm, 415 g - (Schriftenreihe Schriften zur Sportwissenschaft; Band 150)
[Doktormutter und Betreuerin: Prof. Anita Hökelmann]

Grüll, Sylke; Jenewein, Klaus ; Friese, Marianne ; Spöttl, Georg

Die Berufseingangsphase im Lehramt an berufsbildenden Schulen - Herausforderungen, Handlungsmuster und Empfehlungen. - Bielefeld: wbv Media, 2019, 1. Auflage, Online-Ressource, 393 Seiten - (Berufsbildung, Arbeit und Innovation - Dissertationen und Habilitationen; 56)

Krenz, Till; Pohlenz, Philipp [AkademischeR BetreuerIn]; Schrader, Heiko [AkademischeR BetreuerIn]

Der Einfluss persönlicher Netzwerke auf Solidarität und politische Ansichten vom demokratischen Miteinander - eine empirische Analyse auf Grundlage des ALLBUS. - Magdeburg, 2019, 226 Blätter, Illustrationen, 30 cm
[Literaturverzeichnis: Blatt 177-185]

Maksutova, Aikokul; Schrader, Heiko [AkademischeR BetreuerIn]; Dittrich, Eckhard J. [AkademischeR BetreuerIn]

Children of post-soviet transnationalism - integration potential of labours migrants from Central Asia in Russia. - Zürich: Lit-Verlag, 2019, 285 Seiten, 24 cm - (Gesellschaftliche Transformationen; Band 22)
[Literaturverzeichnis: Seite 251-268]

Petri, Katharina; Witte, Kerstin [AkademischeR BetreuerIn]

Möglichkeiten der Anwendung der virtuellen Realität im Sport - dargestellt am Beispiel der Sportart Karate-Kumite unter besonderer Berücksichtigung von Reaktionsfähigkeit und Antizipation. - Hamburg: Verlag Dr. Kova , 2019, 217, LXXXIII Seiten, Illustrationen, Diagramme, 21 cm, 377 g - (Schriftenreihe Schriften zur Sportwissenschaft; Band 154)
[Literaturverzeichnis: Seite I-XXXV]

Pliske, Gerald; Witte, Kerstin [AkademischeR BetreuerIn]; Böckelmann, Irina [AkademischeR BetreuerIn]

Verbesserung des Gangs und des Gleichgewichts bei Seniorinnen und Senioren durch altersgerechtes Karatetraining. - Magdeburg, 2019, 204 Blätter, Illustrationen, Diagramme, 30 cm
[Literaturverzeichnis: Blatt 159-177]

INSTITUT I: BILDUNG, BERUF UND MEDIEN

Zschokkestraße 32, 39104 Magdeburg

Tel. +49 (0)391 67 56933, Fax +49 (0)391 67 46550 (Berufs- und Betriebspädagogik)

Tel. +49 (0)391 67 56961, Fax +49 (0)391 67 46850 (Erziehungswissenschaft)

institutI-I@ovgu.de

1. Leitung

Vorstand

Prof. Dr. Stefan Iske (Geschäftsführender Direktor)

Prof. Dr. Johannes Fromme (Stellvertreter)

Prof. Dr. Robert Jahn (Stellvertreter)

Mittelbauvertreter/In

Katrin Nebauer-Herzig

Jens Holze

Philipp Thiele

2. HochschullehrerInnen

Prof. Dr. Frank Bünning

Prof. Dr. Michael Dick

Prof. Dr. Olaf Dörner

Prof. Dr. Johannes Fromme

Prof. Dr. Stefan Iske

Prof. Dr. Robert W. Jahn

Prof. Dr. Klaus Jenewein

Prof. Dr. Dina Kuhlee

Prof. Dr. Raphaela Porsch

Jun.-Prof. Dr. Mario Schreiner

Prof. Dr. Dorothee Schwendowius

Prof. Dr. Astrid Seltrecht

Jun.-Prof. Dr. Dan Verständig

3. Forschungsprofil

Das *Institut 1: Bildung, Beruf und Medien* wurde zum 1.1.2016 mit der Umstrukturierung der Fakultät für Humanwissenschaften neu gegründet. Es besteht aus den Bereichen Berufs- und Betriebspädagogik und Erziehungswissenschaft.

Berufs- und Betriebspädagogik:

Professur Ingenieurpädagogik und gewerblich-technische Fachdidaktiken

- Berufliche Didaktik/Lehr- und Lernprozesse in der beruflichen Aus- und Weiterbildung
- Verbindung von realen und virtuellen Lernumgebungen
- Berufliche Bildung und Studierfähigkeit: Studienqualifizierende Bildungsgänge an beruflichen Schulen, Durchlässigkeit zwischen beruflicher Bildung und Hochschulbildung
- Hochschuldidaktik der Lehrerbildung in technischen Fachrichtungen

Professur Wirtschaftspädagogik

- Bildungspolitische Steuerung und Educational Governance (insb. Berufsbildungs- und Hochschulwesen)
- Professions- und Lehrerbildungsforschung
- Berufsbildungsforschung im Schnittbereich zur Hochschulforschung (Akademisierung, hybride Studien- und Ausbildungsangebote)
- International-vergleichende Forschungsansätze

Professur Betriebspädagogik

- Lernen im Prozess der Arbeit
- Personal- und Organisationsentwicklung
- Professionsentwicklung
- Wissensmanagement und Erfahrungstransformation
- Weiterbildungsforschung
- Entwicklung (qualitativer) Methoden: narratives Gridinterview, Triadengespräch

Professur Technische Bildung und ihre Didaktik

- Technik als Gegenstand der Bildungsarbeit in allgemein bildenden Schulen
- Übergänge zwischen Schule und Ausbildung bzw. Beschäftigung

Professur Wirtschaftsdidaktik und Didaktik der ökonomischen Bildung

- Professionalisierung und Professionalität von Lehrerinnen und Lehrern, inkl. Unterrichtsforschung
- Didaktik wirtschaftsberuflichen und ökonomischen Unterrichts
- Unterrichtsforschung
- Demografie und Ausbildung
- Professionalisierung des Bildungspersonals in der Beruflichen Bildung
- Berufliche Integrationsförderung

Professur Fachdidaktik Gesundheits- und Pflegewissenschaften

- Fachdidaktisch orientierte Schul- und Unterrichtsforschung
- Professionalisierung und Professionalität von Gesundheits- und Pflegefachkräften sowie von Lehrkräften für Gesundheits- und Pflegeberufe
- Gesundheitswissenschaftliche Forschung zu Fragen des Arbeitsschutzes, des Gesundheitsschutzes und des Unfallschutzes
- Pflegewissenschaftliche Forschung zur Laienpflege, insbesondere im ländlichen Raum

Erziehungswissenschaft:

Juniorprofessur Rehabilitationspädagogik

- Konzepte der beruflichen Rehabilitation und der Teilhabe am Arbeitsleben
- Teilhabeforschung und Partizipation
- Analyse und Weiterentwicklung von Angeboten zur inklusiven Bildung, Rehabilitation und Teilhabe von Menschen mit Behinderungen
- Anerkennung und Behinderung
- Peer Counseling und Beratung im Kontext von Behinderung
- Übergänge von der Schule in den Beruf bei Benachteiligung und Behinderung

Professur Pädagogik und Medienbildung

- Qualitative Bildungs- und Sozialforschung
- Bildungstheoretisch orientierte erziehungswissenschaftliche Biographieforschung
- Pädagogische Professionalisierung
- Medienbildung und Medienbildungsforschung
- Bildungs- und Kulturraum Internet
- Digitale Spaltung und digitale Ungleichheit
- Internet Research / Internet Studies

Professur Internationale und Interkulturelle Bildungsforschung

- Bildung und Zugehörigkeit in der Migrationsgesellschaft
- Biographieforschung
- Differenz- und Ungleichheitsverhältnisse im Bildungswesen
- Qualitative Bildungs- und Sozialforschung; qualitativ-vergleichende Analysen zu Bildung und Differenz im internationalen Kontext
- Ansätze rassismus- und diskriminierungskritischer Bildungsarbeit
- Pädagogische Professionalisierung in (migrationsgesellschaftlichen) Differenzverhältnissen

Professur Erziehungswissenschaftliche Medienforschung und Medienbildung unter Berücksichtigung der Erwachsenen- und Weiterbildung

- Medienbildung und Digital Game Studies
- Theorien und Konzepte der Mediensozialisation und des informellen Lernens
- Mediale Unterstützung von formellen und informellen Lernprozessen
- Mediennutzung, Medienkulturen und Mediensozialisation im Zeitalter digital-vernetzter Medien
- Wissenschaftliche Weiterbildung und die Öffnung von Hochschulen

Professur Erziehungswissenschaft mit dem Schwerpunkt Wissenschaftliche Weiterbildung und Weiterbildungsforschung

- Öffnung und Schließung von Hochschulen durch wissenschaftliche Weiterbildung
- Regulative der Beteiligung an Erwachsenen- und Weiterbildung
- Bildung Erwachsener in sozialen Welten
- Bild und Erwachsenenbildung (Bildhafte Diskursivität lebenslangen Lernens)
- Berufsbiografische Übergänge
- Methoden und Methodologien qualitativer Erwachsenenbildungsforschung

Professur Erziehungswissenschaft mit dem Schwerpunkt Allgemeine Didaktik

- Schul- und Unterrichtsforschung
- Allgemeine Didaktik
- Lehrerbildung
- Pädagogische Professionsforschung

Juniorprofessur Erziehungswissenschaft mit dem Schwerpunkt Bildung in der digitalen Welt

- Bildungstheorie
- Strukturelle Medienbildung
- Theorien und Konzepte der Medienpädagogik und Medienbildung
- Internet und Critical Code Studies
- Digital Humanities

4. Methoden und Ausrüstung

Labore für Ingenieурpädagogik und gewerblich-technische Fachdidaktiken:

- Bautechnisches Labor
- Elektro- und informationstechnisches Labor
- Metalltechnisches Labor

Labor für Technische Bildung und ihre Didaktik:

- Schülerlabor Technik

Mediendidaktischer Arbeitsraum (MEDIRA) für die Fachdidaktik Gesundheits- und Pflegewissenschaft

Pädagogisches Medienlabor (u.a. für Games-, Video- und Maker-Projekte) und VR-Lab für Erziehungswissenschaftliche Medienforschung

Forschungswerkstatt Medienbildung (u.a. für Fotografie und Film) des Lehrstuhls Pädagogik und Medienbildung

5. Kooperationen

- Akademie für zahnärztliche Fortbildung, Karlsruhe
- AMMMA AG, Bielefeld
- Anglia Ruskin University, Cambridge/Chelmsford, Großbritannien
- BIT e.V. Berufsforschungs- und Beratungsinstitut für interdisziplinäre Technikgestaltung, Bochum
- Bundesanstalt für Arbeitsschutz und Arbeitsmedizin, BAuA
- Bundesinstitut für Berufsbildung, Bonn
- fip>media - Verband junger Medienmacher, Magdeburg
- FOM Hochschule für Ökonomie und Management, ifpm Institut für Public Management
- Fraunhofer-Institut für Fabrikbetrieb und -automatisierung IFF, Magdeburg
- Gleichstellungsbeauftragte der Stadt Magdeburg
- Hessische Landesanstalt für privaten Rundfunk und neue Medien (LPR), Kassel
- Hochschule Magdeburg-Stendal
- Hüttenwerke Krupp Mannesmann GmbH, Duisburg
- Institut für Medienpädagogik und Kommunikation (MUK) / Landesfilmdienst Hessen e.V., Dreieich
- Institut für Ökonomische Bildung Oldenburg (IOB)
- ISM Ingenieurbüro Kirschbaum,, Neukirchen-Vluyn
- Joachim Herz Stiftung, Hamburg
- Johann Wolfgang Goethe-Universität Frankfurt am Main
- Klicksafe - die EU-Initiative für mehr Sicherheit im Netz / Safer Internet Day, Berlin
- Kompetenzzentrum geschlechtergerechte Kinder- und Jugendhilfe Sachsen-Anhalt e.V.
- Koordinierungsstelle Genderforschung und Chancengleichheit Sachsen-Anhalt (KGC) - Landeskonferenz der Gleichstellungsbeauftragten (LaKoG), Magdeburg
- Landesbeauftragter für den Datenschutz Sachsen-Anhalt, Magdeburg
- Landesfrauenrat Sachsen-Anhalt e.V.
- Landesinstitut für Schulqualität und Lehrerbildung Sachsen-Anhalt (LISA)
- Landeszentrale für politische Bildung Sachsen-Anhalt
- Medienanstalt Sachsen-Anhalt (MSA)
- Ministerium für Bildung Sachsen-Anhalt, Referat für Erwachsenenbildung, Lebenslanges Lernen, Politische Bildung, Dolmetscher und Übersetzer
- National Chung Hsing University Taichung, Taiwan
- Sabanci Üniversitesi Istanbul, Türkei
- Staatliches Seminar für Lehrämter Magdeburg
- Stadt Recklinghausen
- thyssenkrupp steel Europe AG, Duisburg
- Tianjin University, Tianjin, Volksrepublik China
- UNESCO International Centre for Technical and Vocational Education and Training (UNEVOC), Bonn
- Universidade Pedagógica Maputo, Mozambique
- Volksbad Buckau c/o Frauenzentrum Courage

- Wellmann Sicherheitstechnik GmbH & Co. KG, Hamminkeln
- Wupperverband (Wasserwirtschaft)

6. Forschungsprojekte

Projektleitung: Prof. Dr. Frank Bünning

Projektbearbeitung: Lehmann, M.Sc. Juliane; Krumbach, M.Sc. Jeanette; Röhming, Marcus; Brämer, Dr. Stefan; Martsch, Marcel

Förderer: Bund; 01.07.2016 - 01.07.2019

Cognito - Die Lehr-Lernplattform zum situierten Lernen in der allgemein- und berufsbildenden Schule

Das Projekt ist Bestandteil der Fördermaßnahme "Validierung des technologischen und gesellschaftlichen Innovationspotenzials wissenschaftlicher Forschung - VIP+" mit dem die Bundesregierung Forscherinnen und Forscher dabei unterstützt, Forschungsergebnisse systematisch zu validieren und Anwendungsbereiche zu erschließen.

Ein attraktiver Technikunterricht in der Schule fördert nachweislich das Interesse an technischen Berufen. Viele Lernende halten jedoch insbesondere die Ausstattung und die didaktische Gestaltung des Technikunterrichts für verbesserungsfähig. Eine veränderte positive Einstellung der Lernenden gegenüber diesem Unterrichtsfach wäre jedoch insbesondere vor dem Hintergrund des Fachkräftemangels in technischen Berufen wünschenswert.

Aufbauend auf den Arbeiten der Cognition and Technology Group at Vanderbilt (CTVG), die am Beispiel des Einsatzes von situierten Lernumgebungen im Unterrichtsfach Mathematik positive Einstellungsänderungen nachweisen konnte, wurde an der Otto-von-Guericke-Universität Magdeburg die prototypische, multimediale Lehr-Lernplattform Cognito entwickelt, die das Konzept des situierten Lernens für den Technikunterricht nutzbar macht.

Im Rahmen des Projektes soll überprüft werden, ob von Cognito dargebotene situierte Lernformen eine Einstellungsänderung gegenüber dem Technikunterricht seitens der Lernenden hervorrufen können. Hierzu wird Cognito in allgemein- und berufsbildenden Schulen empirisch validiert und die entwickelten Lernszenarien werden erprobt und angepasst. Ferner wird die Übertragbarkeit des Konzepts auf die Aus- und Weiterbildung sowie Hochschulbildung eruiert.

Projektleitung: Prof. Dr. Frank Bünning

Projektbearbeitung: Neumann, Julia

Förderer: Bund; 01.10.2018 - 30.09.2021

Digital Medical Care (DiMediCa) - Digitalisierungsprozesse in der Aus- und Weiterbildung im Gesundheits- und Pflegewesen

Aufgrund der vielschichtigen Herausforderungen zeigt sich die Notwendigkeit, vor der Entwicklung und Einführung neuer digitaler Systeme, die Gelingensbedingungen solcher Systemeinführungen im Gesundheits- und Pflegebereich bereits in der beruflichen Ausbildung in einer Mehrebenenuntersuchung zu betrachten und die daraus gewonnenen Erkenntnisse, in Form von Gestaltungsrichtlinien, in eine Theorie münden zu lassen, welche die soziologische, kulturelle und strukturelle Perspektive berücksichtigt. Das Ziel des Projektvorhabens "DiMediCa" sind empirische Untersuchungen zu Gelingensbedingungen für die Implementierung und Nutzung von digitalen Anwendungen in Bildungseinrichtungen im Gesundheits- und Pflegebereich zur Förderung digitaler Kompetenzen unter expliziter Einbeziehung einer gender-orientierten Perspektive.

Um dieses Ziel zu erreichen, teilt sich das Verbundprojekt in folgende Teilprojekte:

Strukturelle und kulturelle Perspektive: Welche organisationalen und kulturellen Strategien unterstützen die Implementation digitaler Anwendungen in der beruflichen Bildung im Gesundheits- und Pflegebereich?

Für die Implementierung und Nutzung digitaler Anwendungen ist die Identifikation der kulturellen und organisationalen Widerstände sowohl in den Berufsfachschulen des Gesundheits- und Pflegewesens, als auch in den für den praktischen Teil der Ausbildung verantwortlichen Institutionen (z.B. Lehrkrankenhäuser, Altenpflegeheime, Pflegedienstleister) im Gesundheits- und Pflegewesen erforderlich. Durch eine Prozessanalyse, welche durch qualitativen problemzentrierten Interviews angereichert wird, wird der benötigte Ist-Zustand sowie Problemstellungen auf der strukturellen Ebenen erhoben. Die aus den Ergebnissen abgeleiteten Thesen münden in zu entwickelnde

Strategien zum Umgang mit den erhobenen Hürden und Hemmnissen, welche erprobt werden.

Durch eine Bildinterpretation in Anlehnung der dokumentarischen Methode (Bohnsack 2003) wird darüber hinaus aus einer gendersensiblen Perspektive zusätzlich untersucht, wie Berufsfachschulen und die entsprechenden Ausbildungsorganisationen die Digitalisierung vorleben. Grundlage dafür bildet veröffentlichtes Datenmaterial (Flyer, Homepage, Veröffentlichungen) der Organisationen. Die Methode der dokumentarischen Bildinterpretation verspricht in diesem Zusammenhang einen Erkenntnisgewinn über das Vorleben der Digitalisierung in den Organisationen, da jene kulturelle Orientierung in dem Material dokumentiert ist. Ziel ist eine national-vergleichende Untersuchung mit Österreich und Russland.

Soziologische Perspektive: Welche Gestaltungskriterien müssen personalisierte Lehr-Lernumgebungen aufweisen?

Zur erfolgreichen Implementierung und Nutzung digitaler Anwendungen in der beruflichen Ausbildung im Gesundheits- und Pflegebereich ist eine optimale, gendersensible Gestaltung von virtuellen und realen Lehr-Lernorten und Technologien eine zwingende Gelingensbedingung. Dafür ist eine empirische Untersuchung zur Wahrnehmung und Umgang mit digitalen Anwendungen aus individueller Perspektive notwendig. Durch eine empirische Untersuchung wird sichtbar gemacht, welche Ansichten, Herausforderungen und Unsicherheiten über den Einsatz von digitalen Anwendungen im Lern- und Berufsumfeld im Gesundheits- und Pflegebereich herrschen. Durch ein Mixed-Methods-Design aus qualitativen und quantitativen Erhebungsinstrumenten werden wahrgenommene und tatsächliche Hürden von Schüler/innen beim Umgang mit digitalen Anwendungen sichtbar gemacht. Dabei führen qualitative problemzentrierte Interviews und Beobachtungen zu einer Hypothesengenerierung, welche in einem quantitativen Fragebogen münden, welcher bundesweit eingesetzt wird. Die aus den Studien gewonnenen Ergebnisse dienen als Grundlage für die Erarbeitung von Strategien zur Anwendung von digitalen Medien und IKT in der beruflichen Ausbildung im Gesundheits- und Pflegesektor.

Wissenschaftliche Begleitforschung

Im Zentrum des Teilprojekts C steht die Frage des Digitalisierungspotentials in der Pflege und den damit verbundenen Anforderungen an die Auszubildenden unter dem Fokus einer geschlechtersensiblen Betrachtung. Die daraus resultierende Forschungsfragen lauten: "Welche Medienkompetenzen besitzen Auszubildende im Gesundheits- und Pflegebereich in Sachsen-Anhalt?" (C1) und "Wie werden Medienkompetenzen in der Lehre und in der Praxiserfahrung der Auszubildenden abgebildet bzw. gefördert?" (C2).

Zur Untersuchung der ersten Fragestellung (C1) erfolgt eine Messung der digitalen Kompetenz mittels einer quantitativen Erhebung durch das GTCU-Erhebungsinstrument (Childs+vanOostveen 2017). Das Erhebungsinstrument wird ergänzt mit einem Fragebogen für die Abbildung der geschlechterspezifischen Wahrnehmung. Die Erhebung findet statt unter den Auszubildenden des Gesundheits- und Pflegesektors in Sachsen-Anhalt.

Im Forschungsinteresse (C2) steht das Erkenntnisinteresse über die Integration von Innovationen hinsichtlich der Förderung digitaler Kompetenzen von Auszubildenden des Gesundheits- und Pflegebereichs. Hierfür werden Digitalisierungsprozesse in den Berufsfachschulen gemeinnütziger Träger mit Praxiszugang (Caritas, Johanniter) verglichen mit denen freier Träger, die keine eigenen Pflege- oder Gesundheitsdienste außerhalb der Ausbildung anbieten. Eine randomisierte Auswahl der GTCU Erhebung unterläuft einer qualitativen Untersuchung (Facereader Emotion, Eyetracking) der digitalen Kompetenzen anhand angewendeten Ausbildungssoftware und allgemeiner digitaler Anwendungsprodukte für den Fachbereich (z.B. digitale Patientenakte). Die individuelle Softwarenutzung zur Ausbildung an den Berufsfachschulen wird somit als Grundlage einer Interventionsstudie, die darstellt, inwieweit Unterschiede in den Strategien der Digitalisierung bei den Berufsfachschulen festzustellen sind.

Projektleitung: Prof. Dr. Frank Bünning

Förderer: Bund; 01.09.2017 - 30.09.2019

InvestMINT - Familiärer Einfluss auf das MINT-Interesse von Töchtern und Konzeption aktiver Beteiligungsformate zur gendersensiblen Studien- und Berufsorientierung

Das Projekt ist Bestandteil der Förderrichtlinie zur Förderung von Projekten und Fachveranstaltungen im Förderbereich "Strategien zur Durchsetzung von Chancengleichheit für Frauen in Bildung und Forschung)" mit dem die Bundesregierung einen Beitrag zur Bildungsoffensive für die digitale Wissensgesellschaft im Rahmen der Digitalen Agenda der Bundesregierung leistet und die Umsetzung der Ziele des Nationalen Pakts für Frauen in MINT-Berufen unterstützt.

Das Vorhaben "InvestMINT" der Otto-von-Guericke-Universität Magdeburg untersucht einerseits den

Wirkungszusammenhang zwischen dem Einfluss der Eltern und der Berufswahl junger Frauen. Andererseits werden die Wünsche und Vorstellungen von Eltern, Lehrer/innen und Schülerinnen über interaktive Unterstützungs- und Beteiligungsformate im Rahmen einer gendersensiblen Berufs- und Studienorientierung erhoben. Aus den Ergebnissen der Untersuchungen werden anschließend Konzepte im Sinne interaktiver Unterstützungs- und Beteiligungsformate für Schülerinnen, Eltern und Lehrer/innen für eine gendersensiblen Berufs- und Studienorientierung im MINT-Bereich entwickelt. Mit der Entwicklung der Unterstützungs- und Beteiligungsmaßnahmen für die genannten Zielgruppen strebt das Projekt eine Erhöhung der Teilhabe von Frauen in MINT-Berufen und MINT-Studiengängen an.

Projektleitung: Prof. Dr. Frank Bünning

Kooperationen: Prof.Dr. Astrid Seltrecht, Institut I, FHW, OVGU

Förderer: Bund; 01.05.2018 - 30.06.2021

Nachhaltigkeit in den Lebensmittelberufen (NachLeben) - Situierete Lehr-Lernarrangements zur Förderung der Bewertungs- Gestaltungs- und Systemkompetenz in der betrieblichen Ausbildung

Projektleitung: Prof. Dr. Frank Bünning

Projektbearbeitung: Martsch, Dipl.-Psych. Marcel

Förderer: Bund; 01.09.2017 - 28.02.2021

transPORT - Konzeption, Implementierung und Erprobung einer beruflichen Erstausbildung zur Fachkraft für Hafbetrieb und Transport, VR China

Für Handelsnationen wie die VR China ist eine leistungsstarke, wettbewerbsfähige maritime Wirtschaft von hoher gesamtwirtschaftlicher Bedeutung. Dies korrespondiert mit einem Bedarf an qualifizierten Facharbeitern, welche die vielfältigen Anforderungen und Leistungsbereiche im Hafen verstehen, bedienen und erfüllen können. Die allgemeinen Entwicklungstendenzen in der Hafenwirtschaft eröffnen die Notwendigkeit eines hafenspezifischen Ausbildungsberufes unter Berücksichtigung der spezifischen chinesischen Rahmenbedingungen. Das Gesamtziel des Vorhabens besteht in der Entwicklung einer dreijährigen beruflichen Erstausbildung zur **Fachkraft für Hafbetrieb und Transport (FHT)** in der VR China, welche - im Anschluss an die Konzeption - an einem College der höheren Berufsbildung regional implementiert, erprobt und evaluiert wird. Die Innovation des Vorhabens resultiert aus der Berücksichtigung des Fachkräfte- und Kompetenzbedarfs entlang der gesamten Wertschöpfungskette des Hafbetriebes sowie der Konzeption der ganzheitlichen praxis- und arbeitsprozessorientierten Ausbildung. Die Verbundpartner verbindet das Ziel, Zugänge zum Bildungsmarkt der VR China zu erschließen, Partnerschaften zu etablieren und Bildungsprodukte nachhaltig zu implementieren. In Kooperation mit den chinesischen Umsetzungspartnern soll ein "Kompetenzzentrum Hafwirtschaft" aufgebaut werden, das die kontinuierliche Fortführung der Aus- und Weiterbildungsaktivitäten der Verbundpartner in der VR China sicherstellt.

Branche: Verkehr und Lagerei, (Hafen-)Logistik

Zielgruppe: Auszubildende, schulische und betriebliche Lehrkräfte

Projektleitung: Prof. Dr. Stefan Iske

Förderer: Haushalt; 30.10.2018 - 30.10.2022

Strukturelle Analysen komplexer medialer Phänomene und Medienumgebungen

Das Projekt zielt darauf ab, aus bildungstheoretisch-strukturaler Perspektive eine Methodologie zu entwickeln bzw. weiterzuentwickeln, die empirische Analysen von komplexen Medienphänomenen vor dem Hintergrund einer digitalen Medialität ermöglichen. Dazu wird ein Methodenmix entwickelt, der Ansätze von Werksanalysen mit online-ethnografischen Ansätzen in Beziehung setzt und weitere qualitative oder quantitative Methoden einbezieht. Das zu untersuchende Medienphänomen erstreckt sich über diverse multimediale Artefakte, die als Franchise oder intermediales Konstrukt in unterschiedlicher Form aufeinander Bezug nehmen. Dadurch soll letztendlich die Frage nach der Bedeutung moderner komplexer Medienumgebungen für Bildung und Medienbiografien in den Blick genommen werden.

Projektleitung: Prof. Dr. habil. Michael Dick

Projektbearbeitung: Weisenburger, M.A. Nathalie; Modrzynski, Dominik; Kostka, B.A. Kevin; Richenhagen, Prof. Dr. Gottfried [Projektleiter]; Höffner, B.A. Corinna; Lahn, M.A. Almut; Kondryn, Irene

Kooperationen: FOM, Institut für Public Management (ifpm); Kreis Soest; Stadt Essen

Förderer: Bund; 01.11.2018 - 31.10.2021

AgilKom: Experimentierräume in der agilen Verwaltung

Die Digitalisierung erfordert von öffentlichen Verwaltungen eine beschleunigte Implementierung technologischer Innovationen. Die Nutzung neuer Technologien führt wiederum zu neuen Führungs-, Kommunikations- und Kooperationsstrukturen. Gleichzeitig wächst die Notwendigkeit agilen und flexiblen Handelns aufgrund weitgehender und durchgreifender Anforderungen. Wie sie Klima- und Umweltereignisse, Mobilität und Migration, regionale Strukturprobleme u.a. stellen. Um diese Transformation erfolgreich zu bewältigen, sind technische und soziale Innovationen gleichzeitig und aufeinander abgestimmt zu gestalten. Das skizzierte Projekt schlägt hierzu die Einrichtung, die methodische Gestaltung, die konkrete Erprobung und die forschende Begleitung von Experimentierräumen in der öffentlichen Verwaltung vor.

In den Experimentierräumen werden theoretisch untersetzte und empirisch erprobte Methoden des Veränderungsmanagements aus anderen Kontexten, wie z. B. das Design-Thinking, Strategie- und Szenariomethoden oder die Konstruktive Kontroverse für die öffentliche, kommunale Verwaltung adaptiert und erprobt. Dabei werden Methoden der agilen Organisation besonders berücksichtigt

Das Projekt zielt also erstens darauf ab, Innovationsimpulse bei den beteiligten kommunalen Partnern und Partnerinnen aufzunehmen und / oder anzustoßen und zunächst einmal in Experimentierräumen umzusetzen. Zweitens wird das Ziel verfolgt, das dabei erworbene Wissen zu praxisorientierten Lösungsansätzen in die kommunale Welt zu transferieren sowie in den wissenschaftlichen Diskurs einzubringen.

Projektleitung: Prof. Dr. habil. Michael Dick

Projektbearbeitung: Martsch, Dipl.-Psych. Marcel; Kröber, Carina; Klein, Franziska; Müller, Franziska

Kooperationen: Akademie für zahnärztliche Fortbildung Karlsruhe; Bundeszahnärztekammer (Auftraggeber); Landeszahnärztekammer Baden-Württemberg; Landeszahnärztekammer Berlin; Landeszahnärztekammer Sachsen-Anhalt

Förderer: Fördergeber - Sonstige; 01.08.2018 - 30.09.2020

Berufs- und Arbeitszufriedenheit Zahnärztlicher Mitarbeiter/innen: Fragebogenentwicklung und Angestelltenbefragung in drei Bundesländern

Die Ausprägung von Arbeitszufriedenheit ist abhängig von der Tätigkeit, dem Beruf, der Funktion und Hierarchie oder von Organisationsformen. Bisherige Untersuchungen wurden im industriellen Umfeld, für eher einfache Dienstleistungstätigkeiten oder im Gesundheitswesen vor allem in Kliniken durchgeführt. Für (zahn-)medizinische Fachangestellte liegen bislang keine Untersuchungen vor. Dabei liegt deren Besonderheit nicht nur in der beruflichen Fachrichtung, sondern auch in der Organisationsform (niedergelassene Praxen). Zudem befindet sich das Berufsbild im Wandel. Die Aufgaben werden komplexer und differenzieren sich aus, die Gesundheitsberufe befinden sich insgesamt in einer Aufwertung und für die Zahnarztpraxen wird es schwieriger, ihren Fachkräftebedarf zu sichern. Daher ist es sowohl für die Praxis wie auch für die Forschung von Interesse, Arbeits- und Berufsmerkmale für die Gruppe der zahnmedizinischen Fachangestellten zu erheben und deren Auswirkung auf die AZ zu bestimmen. Für die Praxis ergibt sich dadurch die Möglichkeit, gezielte Maßnahmen zur Aufwertung und Attraktivität des Berufsbilds, zur Verbesserung der Arbeitsbedingungen in den Praxen, zur Fort- und Weiterbildung der ZFA und zur Sicherung des Fachkräfte-nachwuchses abzuleiten. Das hier beschriebene Vorhaben dient daher der Entwicklung, Erprobung und dem Einsatz eines Fragebogens zur Erhebung von Arbeitszufriedenheit und deren Determinanten bei Mitarbeitern/innen zahnärztlicher Praxen. Diese schließen Auszubildende und zahnmedizinische Fachangestellte, auch als "Sprechstundenhilfen" oder "Helferinnen" bezeichnet, ein. Das Instrument kann wiederholt eingesetzt werden, um Entwicklungen über die Zeit oder die Wirksamkeit bestimmter Maßnahmen zu belegen. Es kann ebenso für gezielte Fragestellungen und Vergleichsuntersuchungen eingesetzt werden. Eine Anwendung auf andere Gesundheitsfachberufe wäre ohne viel Aufwand möglich.

Projektleitung: Prof. Dr. habil. Michael Dick

Projektbearbeitung: Fredrich, Dipl.-Ing. Helge; Straus, Peter; Nebauer-Herzig, M.A. Katrin

Kooperationen: implantcast GmbH, Buxtehude; RWE Power AG, Köln; Stadt Duisburg; thyssenkrupp Steel Europe AG, Duisburg; Westnetz GmbH

Förderer: Bund; 01.01.2019 - 31.12.2019

BWB:konkret: Innovative Ansätze zukunftsorientierter betrieblicher, Weiterbildung: Empirische Rekonstruktion Betrieblicher Bildung als generische Praxis in Unternehmen

Laufende Veränderungen der Arbeitswelt und der Arbeitsbeziehungen, die unter den Stichworten Subjektivierung, Globalisierung und Flexibilisierung diskutiert werden, und bevorstehende Herausforderungen der Digitalisierung, Automatisierung und der Fachkräftesicherung erhöhen die Anforderungen an die Kompetenzen der Beschäftigten. Dies hat Konsequenzen für Inhalte, Formen und Methoden der Kompetenzentwicklung, die sich in Praxis und Forschung weiterentwickeln.

Diese Dynamik spiegelt sich in den vorliegenden Lehrbüchern zur betrieblichen Bildung oder Kompetenzentwicklung nicht hinreichend wieder. In der Praxis entstehen viele neue Ansätze, die aber nicht empirisch oder theoretisch abgesichert sind, in der Forschung werden nur einzelne Themen empirisch verfolgt, wie etwa Kompetenzmodellierung oder Lerntransfer.

BWB:konkret soll daher den Status Quo, die Rolle und die Potenziale der betrieblichen Weiterbildung bestimmen, wie sie sich in der Praxis entwickelt haben und weiterhin entwickeln. Dazu werden detaillierte betriebliche Fallstudien in verschiedenen Branchen, Unternehmensgrößen und Regionen erhoben, dokumentiert und miteinander verglichen. Die Fallstudien umfassen die strategische Begründung, die organisatorische Einbettung und Struktur, die Prozesse und Methoden der praktischen Durchführung sowie der Evaluation und schließlich Spannungsfelder, offenen Fragen und Entwicklungsrichtungen. Im ersten Jahr sollen vier kontrastive Intensivfallstudien erhoben werden, eine mögliche Fortsetzung kann dann Betriebsgrößen, Branchen und Standorte in systematischer Variation hinzuziehen.

Auf Basis der vergleichenden Fallstudien soll eine Systematik entwickelt werden, in der sich die betriebliche Praxis der Kompetenzentwicklung und des Lernens im Arbeitsprozess verallgemeinern lässt. Hierbei können - in einem nächsten Schritt - sowohl ein handlungsleitendes Modell für die praktische Qualitätssicherung als auch theoretische Anknüpfungen herausgearbeitet werden. Diese wären dann als Grundlage für ein künftiges Lehr- und Handbuch betrieblicher Weiterbildung verwertbar. Mit dieser Perspektive dient das vorgeschlagene Projekt der Professionalisierung des betrieblichen Weiterbildungspersonals. Weitere Perspektiven sind das Verständnis grundlegender Mechanismen und Methoden des Lernens im Arbeitsprozess und der Verschränkung individuellen und organisationalen Lernens und schließlich die Weiter- und Neuentwicklung von Berufsbildern. Das Projekt leistet so einen Beitrag zum Gegenstandsverständnis betrieblicher Bildung, zur Professionsentwicklung der betrieblichen Bildung und Personalentwicklung und durch die Formulierung von Anforderungen bzw. Kompetenzen weiterbildnerischen Handelns zu dessen Professionalisierung.

Projektleitung: Prof. Dr. habil. Michael Dick

Projektbearbeitung: Fredrich, Dipl.-Ing. Helge; Radde, Justina

Kooperationen: Audi AG, Ingolstadt; FESTO Lernzentrum, Rohrbach - St. Ingbert; Fraunhofer-Institut für Fabrikbetrieb und -automatisierung IFF, Magdeburg; Knowledge Symphony GmbH, Riegelsberg; szenaris GmbH, Trainings- und Simulationslösungen, Bremen; Zwetsch GmbH, Dreherei und Stahlhandel, Idar-Oberstein

Förderer: Bund; 01.05.2019 - 30.04.2022

LeARn4Assembly: Didaktische und lernförderliche Gestaltung VR-/AR-basierter Lern- und Assistenz-systeme für komplexe (De-)Montagetätigkeiten in der Produktion

Kognitive Assistenzsysteme werden in der Produktion zur Unterstützung variantenreicher Tätigkeiten eingesetzt, beispielsweise in (De-)Montageaufgaben mit hoher Variantenvielfalt. Existierende Assistenzlösungen stellen der Arbeitsperson in der Arbeitssituation Informationen zur Bearbeitung des aktuellen Arbeitsschritts zur Verfügung, ermöglichen aber kaum adaptive Lernprozesse. LeARn4Assembly will das Potential der virtuellen und erweiterten Realität nutzen und um weitere Technologien erweitern, um Assistenzlösungen in arbeitsplatzintegrierte Lern- und Assistenzsysteme zu überführen. Zielgruppe sind heterogene Belegschaften der Montage, die sich in Alter, Qualifikationsniveau, Erfahrung und Sprache unterscheiden.

Dazu wird ein didaktisch-methodisches Konzept entwickelt und in ein VR-/AR-basiertes Lern- und Assistenzsystem integriert, das sowohl die Prinzipien einer handlungsorientierten als auch der lern-förderlichen Gestaltung

berücksichtigt. AR-Technologie wird für die Anzeige von kontext- und nutzersensitiven Inhalten genutzt, und VR für die Aufbereitung von Inhalten, die real nicht sichtbare technische Zusammenhänge zeigen. Die Assistenzfunktion wird erst im Fehlerfall aktiv, die Arbeitsperson kann für die eigenen Entscheidungen verschiedene Lerninhalte selbstgesteuert abrufen und erhält Rückmeldungen zur Qualität der durchgeführten Arbeit und zu weiteren Handlungsmöglichkeiten. Damit sollen die Selbstreflexion gefördert, das Prozessverständnis verbessert und die Eigenverantwortung gestärkt werden.

Projektleitung: Prof. Dr. habil. Michael Dick

Projektbearbeitung: Dick, Prof. Dr. habil. Michael; Termath, Wilhelm; Gerhardt, Mareike

Kooperationen: BIT e.V. Berufsforschungs- und Beratungsinstitut für interdisziplinäre Technikgestaltung, Bochum; Bundesanstalt für Arbeitsschutz und Arbeitsmedizin BAuA, Dortmund; Fraunhofer-Institut für Fabrikbetrieb und -automatisierung IFF, Magdeburg; Hüttenwerke Krupp Mannesmann GmbH, Duisburg; ISM Ingenieurbüro Kirschbaum, Neukirchen-Vluyn; thyssenkrupp Steel Europe AG, Duisburg; Wellmann Sicherheitstechnik GmbH & Co KG, Hamminkeln

Förderer: Bund; 01.04.2017 - 31.03.2020

StahlAssist: Didaktische Gestaltung und arbeitswissenschaftliche Evaluierung von Assistenzsystemen für sicheres Handeln in komplexen Situationen in der Stahlindustrie

Die zunehmende Vernetzung der Arbeitssysteme fördert die Leistungsfähigkeit der Stahlindustrie, erhöht aber gleichzeitig die psychische Beanspruchung der Beschäftigten. Die Beschäftigten in der Instandhaltung müssen in komplexen Arbeitssituationen eine Vielzahl aktueller Prozessdaten der Anlagen auswerten. Dabei ist das Erfahrungswissen der Spezialisten im Unternehmen und bei externen Dienstleistern für eine schnelle und sichere Bewältigung der Aufgabenstellung unverzichtbar. Für die Unterstützung der Beschäftigten werden Assistenzsysteme entwickelt, die das Expertenwissen im Arbeitsprozess unmittelbar zur Verfügung stellen und damit einen Beitrag zur Gestaltung sicherer Arbeit und zur Qualifizierung leisten.

Projektleitung: Prof. Dr. habil. Johannes Fromme

Förderer: Haushalt; 01.10.2019 - 30.09.2020

Berufseinmündung und Berufssituation von Absolvent*innen des B.A.- und des M.A.-Studiengangs Medienbildung

Zum WS 2004/05 wurden an der Otto-von-Guericke-Universität die ersten Studierenden in den seinerzeit neu eingerichteten Bachelor-Studiengang *Medienbildung* immatrikuliert. Drei Jahre später startete das gleichnamige Master-Programm. Im September 2014, zehn Jahre nach der Einführung des Programms (und sieben Jahren nachdem die ersten Absolvent*innen die Uni verlassen hatten), wurde die erste Studie zur Untersuchung zur Berufseinmündung und Berufssituation (Verbleibstudie) durchgeführt. Basis war seinerzeit eine Grundgesamtheit von 227 Absolventen/innen (Stand 30.6.2014) (vgl. <http://dx.doi.org/10.25673/4211>).

Das neue Vorhaben dient einer aktualisierten (und erweiterten) Bestandsaufnahme der beruflichen Situation der Absolvent*innen des BA und des MA-Studiengangs Medienbildung gut fünf Jahre nach der ersten Erhebung. Die Grundgesamtheit ist auf 435 Personen angewachsen. Für die Befragung wurde ein standardisierter Online-Fragebogen entwickelt, der auf dem für die Absolventenstudie 2014 verwendeten basiert, aber einige zusätzliche Fragen enthält. Die Befragung wurde im Zeitraum vom 5.1.2020 bis zum 12.2.2020 wiederum über SoSciSurvey.de realisiert, die Datenerhebung ist also inzwischen abgeschlossen. Der Fragebogen berücksichtigt folgende Bereiche bzw. Aspekte:

1. Absolvierte/r Studiengang/Studiengänge
2. Situation vor dem Studium
3. Studienverlauf Bachelor Medienbildung (sofern zutreffend)
4. Studienverlauf Master Medienbildung (sofern zutreffend)
5. Situation nach Studienabschluss, Übergang in den Beruf (sofern nicht mehr Student/in)
6. Aktuelle Berufssituation (sofern berufstätig)
7. Rückblick auf das Studium in Magdeburg
8. Soziodemographische Angaben

Derzeit werden die Daten ausgewertet, um eine zusammenfassende Darstellung der wesentlichen Ergebnisse zu erstellen. Als erste Veröffentlichung (Open Access) ist ein Tabellenband geplant.

Projektleitung: Prof. Dr. habil. Johannes Fromme

Projektbearbeitung: Könitz, M.A. Christopher

Förderer: Haushalt; 01.04.2013 - 30.09.2020

Die Darstellung von künstlichem Leben in Computerspielen

Ob Frankensteins Monster, Fausts Homunkulus oder der Terminator: die Frage, wie die Begegnung zwischen Mensch und künstlichen Lebensformen verlaufen könnte, ist in fiktionalen Werken schon häufig gestellt und medial unterschiedlich beantwortet worden. Auch in Computerspielen, die als interaktive, fiktionale Werke bzw. Welten charakterisiert werden können, wird diese Frage aufgegriffen. Durch die Möglichkeit der Interaktion und der damit verbundenen Notwendigkeit Entscheidungen (insb. in Dilemma-Situationen) treffen zu müssen, erhält die Frage nach dem Menschen in dieser medialen Form eine besondere pädagogische Qualität.

Das Dissertationsprojekt konzentriert sich auf die bildungstheoretische Frage, wie künstlich geschaffene Lebensformen in Computerspielen thematisiert werden und was die relevanten Kategorien, Eigenschaften und die damit verbundenen Phänomene dieser Darstellungen sind. Der konkrete Forschungsgegenstand bildet die "Mass Effect"-Trilogie, die sich durch vielfältige Thematisierungen und Interaktionsmöglichkeiten mit künstlichen Lebensformen auszeichnet. Mit dem Vorhaben ist gleichzeitig auch die methodologische Frage verbunden, wie man Computerspiele bildungstheoretisch und vergleichend analysieren kann. Mittels der Kombination und Weiterentwicklung der Grounded Theory nach Strauss und Corbin und der strukturalen Computerspielanalyse soll ein Analyseframework entstehen, das einerseits die Medialität der Mass-Effect-Reihe einbezieht und andererseits die darin vorkommenden Darstellungen künstlicher Lebens analytisch vergleichbar macht, um die zentralen Phänomene herauszuarbeiten.

Projektleitung: Prof. Dr. habil. Johannes Fromme

Projektbearbeitung: Much, M.A. Josefa

Förderer: Haushalt; 01.04.2019 - 31.03.2022

Die Darstellung/Inszenierung von Biographie in narrativen Computerspielen und Comics

Geschichten werden mittlerweile nicht mehr nur innerhalb eines Mediums (z.B. Buch) erzählt, sondern immer häufiger multimedial miteinander verknüpft. Jedes Medium hat dafür eigene Zugänge und Interaktionsgrade, die für die Konstruktion von komplexen Storyworlds (Ryan 2013) genutzt werden können. Die Konvergenz betrifft nicht nur die technische, wirtschaftliche und inhaltliche Annäherung verschiedener Einzelmedien, sondern auch die medienübergreifende Rezeption und neue Formen der Partizipation in der sog. Convergence Culture (Jenkins 2006). Diese stellt auch die Grundlage für das Phänomen des Transmedia Storytelling dar: Es gibt nicht nur ein Produkt, welches auf ein weiteres übertragen wird, sondern einzelne Geschichten werden mit einem Franchise versehen. Das Ziel der Forschungsarbeit ist es zu untersuchen, wie einzelne Medien miteinander verzahnt sind und wie über mehrere Medien hinweg eine komplexe (Lebens-) Geschichte erzählt werden kann. Dabei soll vor allem die Frage beantwortet werden, wie durch und über verschiedene Medien Geschichten, Figuren und deren Biographien inszeniert werden und wie versucht wird, Biographie darzustellen. Exemplarisch werden dafür Comics und Computerspiele als bildgestützte Medien herangezogen und in ihrer Wechselwirkung auf der Basis eines neoformalistischen Ansatzes vergleichend analysiert, um deren Bedeutung sowie Deutungs- und Reflexionsangebote im Sinne der Strukturalen Medienbildung zu ergründen. Es soll herausgefunden werden, welche spezifischen Darstellungs- und Narrationsformen für Biographien und Biographisierungsprozesse in Computerspielen und in Comics verwendet werden, wie diese aufeinander verweisen und formal wie inhaltlich zusammenspielen. Ziel ist auch, in der Analyse Ansatzpunkte für die praktische medienpädagogische Arbeit zu identifizieren.

Projektleitung: Prof. Dr. habil. Johannes Fromme

Projektbearbeitung: Kiefer, Florian

Förderer: Haushalt; 01.01.2013 - 31.03.2020

Entwurf einer relationistischen Theorie der Sozialisation. Über das Mitgliedwerden in mediatisierten Gesellschaften aus wissenssoziologischer Perspektive

Die Arbeit geht davon aus, dass die etablierten Theorien der Mediensozialisation (bspw. Medienaneignung) der Komplexität informeller Mediennutzung in virtuellen Räumen nur unzureichend Rechnung tragen können. Die Kritik entzündet sich daran, dass die noch für Massenmedien geltende Trennung zwischen einem Subjekt, das sich die Werte und Normen einer Gesellschaft über Objekte *aneignet*, auf digitale und partizipative Medien nicht (ohne weiteres) übertragen werden kann. Soziale Netzwerksysteme und interaktive Medien (wie digitale Bildschirmspiele) zeichnen sich

dadurch aus, dass sie diese Subjekt-Objekt-Beziehung auflösen.

Folglich ist es das Ziel dieser Arbeit, eine Theorie der Mediensozialisation zu entwickeln, die diese Synthese von vornherein berücksichtigt. Dafür wird auf die radikale Wissenssoziologie Karl Mannheims mit den darin eingeschriebenen Annahmen über die Interpretation geistiger Gebilde zurückgegriffen. Die der Arbeit zugrunde liegenden Thesen sind, dass Mannheims Annahme einer soziohistorischen Bewusstseinsstruktur sozialisationstheoretisch und seine Annahme, der Habitus könne über die Medialität (von Kunstwerken) herausgearbeitet werden, mediatisierungstheoretisch anschlussfähig ist. Weil jedoch in dieser Wissenssoziologie das Subjekt *nur* als Mitglied einer Gruppe (d.h. als Kollektivsubjekt) verstanden wird und sich Fragen gesellschaftlicher Verantwortung nur für die Gruppe und nicht für das einzelne Individuum stellen, klafft eine konzeptionelle Lücke, die unter Hinzunahme der subjekttheoretischen Perspektive der Strukturalen Medienbildung (nach Jörissen und Marotzki) geschlossen werden soll.

Projektleitung: Prof. Dr. habil. Johannes Fromme

Projektbearbeitung: Thilo, M.A. Katrin

Förderer: Haushalt; 01.07.2013 - 30.09.2020

Evaluation der Lehre - Wie gehen Hochschullehrende mit Rückmeldungen zu ihren Lehrveranstaltungen um?

Ausgangspunkt des Forschungsprojekts sind eigene Beobachtungen als Evaluationsbeauftragte, wonach Lehrende die Beurteilungen ihrer Vorlesungen und Seminare durch die Teilnehmer/innen häufig als Kontrolle, Eingriff in die Freiheit der Lehre, Arbeitsverdichtung etc. empfinden. Über eine professionstheoretische Einordnung soll im Verlauf des Forschungsvorhabens auch empirisch untersucht werden, wie der Umgang mit der studentischen Lehrveranstaltungskritik von den Lehrenden selbst beschrieben wird. Durch die empirische Studie in Form von Experteninterviews mit Lehrenden ist die Rekonstruktion subjektiver Sichtweisen vorgesehen. Forschungsfragen sind ferner, worauf sich der Umgang bezieht und welche Verarbeitungsformen erkennbar sind.

Projektleitung: Prof. Dr. habil. Johannes Fromme

Projektbearbeitung: Rehfeld, M.A. Steffi

Förderer: Haushalt; 01.04.2014 - 31.12.2020

Idols und ihre Fans - eine ethnografische Studie zur japanischen Medienkultur

Seit den 1970er/1980er Jahren wird die Medienlandschaft Japans durch ein besonderes popkulturelles Phänomen geprägt: die sogenannten Idols. Der Begriff ist im asiatischen Raum mit einer anderen Bedeutung behaftet als in westlichen Gefilden. Idols sind dort junge Medienpersönlichkeiten, die zwar oftmals nicht über ein großes Talent verfügen, aber trotzdem auf Grund ihrer süßen Erscheinung mit Hilfe von Produktionsfirmen vielseitig vermarktet werden. Ob nun im Musikbusiness, in Filmen, Serien oder als Werbeträger - Idols sind in Japan omnipräsent. Dies führt dazu, dass ein Japaner in seinem Alltag oftmals mehr Kontakt mit einem Idol hat als mit seiner Familie (vgl. Galbraith & Karlin: *Idols and Celebrity in Japanese Media Culture*, Palgrave 2012). Durch soziale Netzwerke verstärkt sich dieser Kontakt. Der Fan ist in der Lage, mit seinem Idol zu kommunizieren. Im Rahmen einer Vorstudie wurde deutlich, dass dabei ein spezifisches Beziehungsgefüge entsteht, über dessen besondere Qualität und Merkmale in wissenschaftlicher Hinsicht bisher wenig bekannt ist. Diese Forschungslücke soll mit einer ethnographischen Studie zum Phänomen der japanischen Idols und ihrer Fans bearbeitet werden, bei der die Rolle der Medien in diesem Beziehungsgefüge fokussiert wird. Der Zugang soll über Interviews mit den Fans von Idols erfolgen.

Projektleitung: Prof. Dr. habil. Johannes Fromme

Projektbearbeitung: Labow, Katja

Förderer: Haushalt; 01.03.2014 - 31.12.2020

Interesse und Desinteresse für Naturwissenschaften und Technik - Einflüsse und Impulse in Mädchenbiographien mit Beachtung von außerschulischen Lernorten

Ausgehend von den Diagnosen eines im Geschlechtervergleich geringeren Interesses von Mädchen und jungen Frauen für Naturwissenschaften und Technik (bei vergleichbaren Kompetenzen) sowie eines Nachwuchsdefizits in diesem Bereich werden vor dem Hintergrund von Sozialisations- und Geschlechter-Theorien folgende Forschungsfragen bearbeitet:

1. Wie fördern oder hemmen verschiedene Sozialisationsinstanzen und -kontexte die naturwissenschaftlich-technischen Interessenentwicklungen bei Mädchen?
2. Welche Interessen liegen vor und wie (unterschiedlich) artikulieren sich naturwissenschaftlich-technische (Des-)

Interessen?

3. Welche Rolle spielt die eigene Geschlechtsidentität bei der naturwissenschaftlich-technischen (Des-) Interessenentwicklung sowie bei der Studien- und Berufsorientierung?

In einer qualitativ angelegten empirischen Studie wurden themenzentrierte Leitfaden-Interviews mit Schülerinnen im Alter zwischen 15 und 18 Jahren durchgeführt mit dem Ziel, die Prozesse der (Des-) Interessenentwicklungen, mit Beachtung von außerschulischen Lernorten (z. B. Museen und Science Center), im biographischen Verlauf zu rekonstruieren. Die Auswertung dieser Interviews erfolgte in Anlehnung an die Dokumentarische Methode (nach Nohl). Dabei stehen die impliziten Wissensbestände der Informantinnen und die damit verbundenen Erkenntnisse zur Individualität und Kollektivität im Zusammenspiel mit gesellschaftlichen Strukturen im Mittelpunkt der Interpretation. Die bisherigen Untersuchungsergebnisse (20 Fallporträts) zeigen, dass individuelle Interessenentwicklungen durch vielfältige Impulse und Einflüsse geprägt werden. Besonders bedeutsam sind die naturwissenschaftlich-technische Affinität der Väter und Großväter sowie die kritische Auseinandersetzung mit der eigenen Geschlechtsidentität und das individuelle Rollenverständnis. Schule und Medien werden als weniger relevant kommuniziert, und auch außerschulische Lernorte, denen z.T. das Potenzial zugeschrieben wird, positive Schlüsselerlebnisse zu generieren bzw. Interessen zu fördern, spielen nur eine sehr marginale Rolle. Ziel dieser Arbeit ist die Entwicklung eines komplexen Modells zur Erklärung von MINT-Interessen- und -Desinteressenentwicklungen.

Projektleitung: Prof. Dr. Robert W. Jahn

Kooperationen: Christian-Albrechts-Universität zu Kiel, Prof. Dr. Burda-Zoyke; Universität Rostock, Prof. Dr. Mathias Götzl

Förderer: Haushalt; 01.02.2019 - 30.09.2021

Einstellungen zu Inklusion von Lehrkräften in der Beruflichen Bildung

Mit dem Stichwort Inklusion` wird das Recht bzw. die Forderung verbunden, allen Menschen Zugangsmöglichkeiten zu qualitativ hochwertiger Bildung sowie Berufsbildung einzuräumen (vgl. DUK, 2014; VN-BRK, 2008). Ziel dieser Leitidee ist u. a., das gemeinsame Lernen in heterogenen Lerngruppen so zu verändern, dass es den Bedürfnissen aller Schüler/innen bestmöglich gerecht wird und eine Teilnahme an Arbeit und Beschäftigung sowie an der Gesellschaft ermöglicht (vgl. KMK, 2011; BUCHMANN, 2016). Dabei wird den Lehrkräften an allgemeinbildenden ebenso wie an berufsbildenden Schulen, welche in diesem Beitrag im Vordergrund stehen, eine besondere Bedeutung zugeschrieben (vgl. BUCHMANN & BYLINSKI, 2013; BUCHMANN, 2016).

In der aktuellen Forschung werden insbesondere Einstellungen von Lehrkräften zu Inklusion in den Blick genommen. Diese beeinflussen nicht nur deren pädagogisches und inklusionsbezogenes Handeln, sondern auch den Erfolg (inklusive) Unterrichts sowie die Lernergebnisse der Schülerinnen und Schüler (vgl. SEIFRIED, 2015, S. 41; RUBERG & PROSCH, 2017; MIESERA & GEBHARDT, 2018). Allerdings mangelt es noch an Studien zu den inklusionsbezogenen Einstellungen von Lehrkräften an berufsbildenden Schulen (DRIEBE et al., 2018, S. 398). Zudem sind die auf die Einstellungen von Lehrern*innen Einfluss nehmenden Faktoren bislang nur unzureichend erforscht (LOREMAN, FORLIN & SHARMA, 2007).

Im Projekt wird eine Studie zu inklusionsbezogenen Einstellungen von Lehrkräften an berufsbildenden Schulen, die in Klassen der beruflichen Fachrichtung Wirtschaft und Verwaltung unterrichten, durchgeführt. Diese fragt danach, welche Faktoren die Einstellungen zu Inklusion von Lehrkräften beeinflussen. Neben dem Bundesland und den unterrichteten Bildungsgängen werden Inklusionsverständnis, qualifikatorische und soziodemografische Daten, Selbstwirksamkeit und Lehr-Lern-Verständnis als potenziell einstellungsbeeinflussende Variablen erhoben. Die Datenerhebung erfolgt im Frühjahr 2019 in Hamburg, Schleswig-Holstein, Sachsen-Anhalt (genehmigt) sowie in NRW und Thüringen (in Beantragung). Der angestrebte Stichprobenumfang beträgt N>300. Die Erhebung erfolgt über das Instrumentarium (EFI-L) von Stefanie SEIFRIED (2015), die inklusionsbezogene Einstellungen von Lehrkräften im allgemeinbildenden Bereich analysierte. Dieses wurde von DRIEBE et al. (2018) für den berufsbildenden Bereich adaptiert und erprobt. Die Überprüfung der Skala EFI-L brachte auf Item- und Konstruktebene für die Zielgruppe zufriedenstellende Ergebnisse hervor, sodass das eingesetzte Instrument inhaltlich bestätigt werden konnte.

Projektleitung: Prof. Dr. Robert W. Jahn

Projektbearbeitung: Götzl, Prof. Dr. Mathias

Kooperationen: Universität Rostock, Prof. Dr. Mathias Götzl

Förderer: Haushalt; 01.01.2018 - 30.09.2022

Entwicklung der Berufs- und Wirtschaftspädagogik als (erziehungs)wissenschaftliche Disziplin

Jede wissenschaftliche Disziplin durchläuft einen Entwicklungsprozess von den Anfängen als (akademische) Idee hin zur Wahrnehmung als etablierte Erkenntnisinstanz. Reinisch stellt in einer Analyse der Berufs- und Wirtschaftspädagogik (BWP) fest, dass diese "vor Jahrzehnten den Status einer etablierten Wissenschaft [] erreicht hat [] normale Wissenschaft betrieben" (2009) werde. Diesbezüglich resümiert er, dass "es auch zur normalen Wissenschaft, dass sich die Angehörigen der] Disziplin immer wieder selbst ihrer Grundlagen vergewissern" (ebd.) und formuliert diesbezüglich einen erheblichen Forschungsbedarf (ebd.; Reinisch, 2010).

Das historiographische und wissenschaftssoziologische Forschungsprojekt "netzwerk-bwp" ist ein Forschungsprojekt, in dem die Entstehung, (innere) Differenzierung und (paradigmatischen) Entwicklung der Berufs- und Wirtschaftspädagogik als wissenschaftliche Disziplin resp. Kommunikationsgemeinschaft von Wissenschaftler*innen (Stichweh, 2013) im Zentrum stehen (u. a. Götzl, Geiser & Jahn, 2018). Dabei werden sowohl quantitative (u. a. netzwerkanalytische und computerlinguistische) Verfahren als auch qualitative (z. B. biographische und diskursanalytische) Zugänge genutzt. Zum anderen wird ein Netzwerk der Qualifikations- und Arbeitsbeziehungen der Professor*innen der BWP (1906 - 2017), das auf dem aktuellen kollektivbiographischen Datenkorpus der Professor*innen der BWP basiert, vorgestellt.

Die forschungsmethodische Grundlage des Netzwerks bildet eine kollektivbiographisch-quantitative Datenerhebung (Schröder, 2011) der Professor*innen der BWP, u. a. auf der Grundlage einer systematischen Auswertung von Zeitschriften (z. B. DBF resp. ZBW und bwp@), Festschriften, Qualifikationsarbeiten und Kürschners Deutscher Gelehrten-Kalender (De Gruyter Online, 2019). Die Datenaufbereitung des (kollektiv-)biographischen Datenkorpus wird ausgehend von einer SQL-Datenbank mittels Gephi und geeigneter Addons (Event Graph Layout, Spekkink, 2016) visualisiert.

Projektleitung: Prof. Dr. Robert W. Jahn

Projektbearbeitung: Bergmann, Dana; Spittel, M.Sc. Marcel

Förderer: Haushalt; 01.01.2019 - 30.09.2023

Gestaltung und Wirkungen schulpraktischer Studienphasen

Das Projekt untersucht aus verschiedenen Perspektiven in diversen Teilprojekten die hochschuldidaktische Gestaltung schulpraktischer Studienphasen, ihre Voraussetzungen und Wirkungen. Dabei geht es u.a. um konzeptionelle Fragestellungen auf Makro- und Mesoebene, um die Rolle verschiedener Akteure, um die konzeptionelle Einbindung forschenden Lernens, um die Möglichkeiten digitaler und multimedialer Unterstützung sowie um die erreichten Wirkungen im Hinblick auf die Reflexionsfähigkeit, Berufswahlsicherheit, pädagogisch-didaktisches Wissen und Einstellungen.

Projektleitung: Prof. Dr. Klaus Jenewein

Projektbearbeitung: Jenewein, Klaus; Hilf, Juliana; Machado, Dr. Carlos

Kooperationen: Baltic International Academy, Latvia; Edulab Educational Exchange, India; International University of Central Asia, Kyrgyz Republic; Issykkul State University named after K.Tynystanov, Kyrgyz Republic; Kathmandu Institute of Applied Sciences, Nepal; Kyrgyz Economic University, Kirgistan; Lokmanya Tilak Jankalyan Sikshas, India; Lovely Professional University, India; Pokhara University, Nepal; Tata Institute of Social Sciences, India; Tribhuvan University, Nepal; University College of Southeast, Norway; University of Nicosia, Cyprus; Warsaw University of Life Sciences, Poland; WMU GmbH, Frank Winzerling, Magdeburg

Förderer: EU - ERASMUS+; 15.01.2019 - 14.01.2022

Enhancing Green Economy in three Asian Countries (EGEA)

Angesichts des Wissens um die Bedeutung der "Green Economy" für weltweite wirtschaftliche Entwicklungen besteht das Hauptziel von EGEA, kurz für "Enhancing Green Economy in three Asian Countries", darin, nachhaltiges Denken und Verhalten auf allen Bildungsebenen in drei Ländern Asiens (Kirgisistan, Nepal und Indien) zu fördern. Hierbei sollen Hochschulen als Katalysatoren des Wandels fungieren und diese Rolle soll mithilfe des Projekts gestärkt werden. Im Mittelpunkt steht das übergeordnete Ziel, die Wechselbeziehung zwischen Umwelt und Wirtschaft in den Partnerländern und ihren Gesellschaften stärker zu thematisieren in den nationalen Bildungsprogrammen nachhaltig zu implementieren.

Basierend auf früheren Kooperationen und Erfahrungen ist das Konsortium der Ansicht, dass zur Gewährleistung der

Nachhaltigkeit von "Green Economy"-Initiativen Bottom-up- und Top-down-Ansätze eingesetzt werden sollten. Zu den fünf Hauptstrategien gehören

- die Entwicklung modularer Programme zur Stärkung von Wissen und Praxis in Bezug auf "Green Economy", die in bestehende oder neue Programme an Partnerhochschulen integriert werden sollen,
- die Verbesserung des lebenslangen Lernens durch Blended Learning-Angebote, die sich an die Erwachsenenbildung in "Green Economy" und verwandte Bereiche richten,
- die Stärkung von Public Affairs-Abteilungen und Marketing-Einheiten, um die Rolle der Hochschulen als Förderer von Green Behaviour in der lokalen Gesellschaft zu erleichtern sowie
- die Entwicklung von Werbekampagnen und Programmen, um nachhaltiges Handeln in der Vernetzung von Schulen und Hochschulen zu fördern.

Projektleitung: Prof. Dr. Klaus Jenewein

Projektbearbeitung: Gleißner, Kai

Kooperationen: Kazakh National Pedagogic University named after Abai, Kasachstan; Kyzylorda State University named after Korkyt Ata, Kasachstan; Ministry of Education and Sciences of Republic Kazakhstan, Kasachstan; Semey State Pedagogical Institute, Kasachstan; TÜV Rheinland Akademie, Berlin/Köln; WMU GmbH, Frank Winzerling, Magdeburg; Y. A. Buketov Karaganda State University, Kasachstan

Förderer: Bund; 01.08.2017 - 31.07.2020

GeKaVoC - Transfer von Dualen Ausbildungsprogrammen in Logistik, Mechatronik und nachhaltiger Energieversorgung nach Kasachstan

Das Projekt "GeKaVoC - Transfer von Dualen Ausbildungsprogrammen in Logistik, Mechatronik und nachhaltiger Energieversorgung nach Kasachstan" fokussiert die Einrichtung eines überbetrieblichen Bildungszentrums nach deutschem Vorbild in Kasachstan. So sollen in den benannten Arbeitsfeldern die ökonomischen und berufsbildungstechnischen Herausforderungen angegangen werden und durch den Transfer deutscher Berufsbildungsangebote nach Kasachstan ein Beitrag für die Entwicklung in diesen Bereichen geleistet werden und die Ansiedlung von deutschen Unternehmen dort vor Ort erleichtern.

Das Teilvorhaben konzentriert sich zum einen auf die wissenschaftliche Unterstützung und Evaluation des Projektprozesses, zum anderen unterstützt es das Gesamtvorhaben durch die Entwicklung geeigneter auf die Kasachische Bedingungen zugeschnittene Curricula für die Aus- und Weiterbildung von Lehr- und Fachkräften. Damit soll der Aufbau des Bildungszentrums durch die Ausbildung der Lehrkräfte und der Entwicklung von Lehrangeboten forciert werden. Hierzu setzt die Otto-von-Guericke-Universität Magdeburg auch auf die Zusammenarbeit mit Hochschulen und Unternehmen aus Kasachstan.

Projektleitung: Prof. Dr. Klaus Jenewein

Projektbearbeitung: Zechiel, Dr.-Ing. Olga

Kooperationen: Bildungsministerium Sachsen-Anhalt

Förderer: Haushalt; 01.01.2017 - 30.09.2020

Weiterentwicklung von Übergang und Integration staatlich geprüfter Techniker/-innen in ingenieurpädagogische Ausbildungsprogramme zum Lehramt an berufsbildenden Schulen

Übergänge zwischen beruflichem und akademischem Bildungssystem sind seit langem möglich, durch Bundesländer und Hochschulen allerdings kaum ausgebaut und nicht nachhaltig gefördert. Dabei könnten staatlich geprüfte Techniker/-innen - vor dem Hintergrund umfangreicher betrieblicher Berufserfahrungen und bereits entwickelter pädagogischer Kompetenzen - zukünftig eine für ingenieurpädagogische Handlungsfelder bedeutsame Zielgruppe bilden. Formalisierte Anrechnungsverfahren, Verkürzung der Studiendauer und zielgruppenadäquate Unterstützungsinstrumente sind jedoch von großer Bedeutung, wenn staatlich geprüfte Techniker/-innen für ein Studium gewonnen werden sollen.

Zielsetzung:

Akquise von den staatlich geprüften Techniker/-innen für Lehramtsstudium,

Entwicklung und Umsetzung eines kombinierten Anrechnungsverfahrens für diese Zielgruppe;
Vorbereitung von Brückenangeboten vor und während des Studiums,
Durchführung von beratenden und orientierenden Maßnahmen zum Einstieg und während des Studiums,
Begleitende Förderung im Rahmen spezieller Tutorien,
Beratung über finanzielle Förderung des Studiums,
Beobachtung der Studierenden in Ihrer gesamten Entwicklung, Dokumentation des Studienergebnissen, Evaluieren des Gesamtprogramms.

Projektleitung: Prof. Dr. Klaus Jenewein

Projektbearbeitung: Unger, Jun.-Prof. Dr. Alexander

Kooperationen: Berufsbildende Schulen Otto von Guericke, Magdeburg; Hamburger Institut für Berufliche Bildung (HIBB); Ingenieurkammer Sachsen-Anhalt; Kultusministerium Sachsen-Anhalt; Ministerium für Schule und Weiterbildung Nordrhein-Westfalen; Verein Deutscher Ingenieure

Förderer: Land (Sachsen-Anhalt); 01.04.2015 - 31.07.2019

Wissenschaftliche Begleitung des länderübergreifenden Schulversuchs "Berufliches Gymnasium für Ingenieurwissenschaften"

Bedingt u. a. durch den demografischen Wandel und durch verändertes Bildungswahlverhalten wurde das berufliche Gymnasium im Bereich einzelner technischer Fachrichtungen wie Bau-, Elektro- oder Metalltechnik zunehmend geringer nachgefragt. Auf Grund einer Initiative des Landes Sachsen-Anhalt wurde das bisher übliche Fachgymnasium durch ein neues studienqualifizierendes Bildungsprogramm abgelöst, das mit der Bezeichnung "Berufliches Gymnasium für Ingenieurwissenschaften" durch die Kultusministerkonferenz genehmigt worden ist.

Die Einführung und Erprobung erfolgt im Rahmen eines mehrjährigen Schulversuchs, in den die Bundesländer Nordrhein-Westfalen und Hamburg eingetreten sind. Der Lehrstuhl für Ingenieurpädagogik und gewerblich-technische Fachdidaktiken übernimmt hierfür die wissenschaftliche Begleitung.

Die im Rahmen der wissenschaftlichen Begleitung übernommenen Aufgaben umfassen u. a. die

- Unterstützung bei der Ausarbeitung von Lehr- und Bildungsplänen für das neue Profulfach "Ingenieurwissenschaften"
- Unterstützung und Begleitung von Lehrerfortbildungsaktivitäten im Bereich Lernaufgabenentwicklung und Abiturprüfungsentwicklung,
- Evaluation/Entwicklungsbegleitung des Schulversuchs sowie
- Dokumentation/Transfer des Handlungsansatzes, der entwickelten Materialien und der Ergebnisse.

Projektleitung: Prof. Dr. habil. Raphaela Porsch

Projektbearbeitung: Patrick, Gollub

Förderer: Haushalt; 01.01.2018 - 30.04.2020

Potentiale verlängerter schulpraktischer Aufenthalte - Ein systematisches Review

Hinsichtlich schulpraktischer Aufenthalte im Lehramtsstudium werden vielfältige Wirkungen im Sinne einer Lerngelegenheit angenommen sowie mehrere Ziele wie Forschendes Lernen verfolgt. Die Einführung des Praxissemesters wurde vielfach damit begründet, dass längere Praxisphasen gegenüber kürzeren überlegen wären. Rothland und Boecker (2015) sprechen von einem "Mythos", da "ihre Qualität und Effektivität vielfach uneingeschränkt positiv bewertet werden" (S. 112) und "nicht wissenschaftliche Einsichten als Triebfeder fungieren" (S. 113). Bisher existiert jedoch kein Überblick über die Potentiale, die verlängerten schulpraktischen Aufenthalte in der Lehrerbildung seitens der wissenschaftlichen Community zugeschrieben werden. Zudem ist offen, welche dieser Potentiale bereits einer empirischen Überprüfung unterzogen wurden. Im Rahmen des Projekts wird ein systematisches Review zur Identifikation von Potentialen verlängerter schulpraktischer Aufenthalte in der Lehrerbildung durchgeführt und anschließend publiziert.

Projektleitung: Prof. Dr. Astrid Seltrecht

Projektbearbeitung: Thomas, M.A. Vivienne

Förderer: EU - ESF Sachsen-Anhalt; 01.10.2019 - 31.03.2022

BEBEFA - Psychische Belastungen und Beanspruchungen zweier Familiengenerationen durch aktuelle bzw. drohende Pflegebedürftigkeit in peripheren ländlichen Räumen

Landwirtschaftliche Betriebe sind durch die zwangsläufige Verbindung zum Boden als Arbeits- und Lebensgrundlage an Orte bzw. Regionen gebunden. Umstrukturierungsherausforderungen in Rechtsformen sowie schwankende Infrastrukturen in peripheren ländlichen Räumen Sachsens-Anhalts führen dazu, dass Familien der Agrarwirtschaft von einer mangelhaften Daseinsvorsorge betroffen sind. Zunächst soll anhand von empirischem Material die Frage beantwortet werden, welche Auswirkungen desolate Versorgungsstrukturen hinsichtlich psychischer Belastungen und Beanspruchung der Bewohner in der Peripherie haben. Im Fokus des zweiten Teilprojekts steht die Entwicklung und Durchführung einer Qualifizierungsmaßnahme, um Lehrkräfte als Multiplikatoren für die Herausforderungen, wie sie entlegene ländliche Räume mit sich bringen, zu gewinnen. Lehrkräfte sollen damit besser als bisher die angehenden Gesundheits- und Pflegefachkräfte auf eine "Arbeit vor Ort" mit Laienpflegekräften vorbereiten.

Projektleitung: Prof. Dr. Astrid Seltrecht

Förderer: Haushalt; 01.10.2018 - 30.09.2021

Die Welt der Landfrauen: Hege und Pflege im Drei-Generationen-Gefüge (WELA3G)

In Deutschland waren im Dezember 2015 2,86 Millionen Menschen pflegebedürftig im Sinne des Pflegeversicherungsgesetzes (SGB XI), hatten also eine Pflegestufe. Allein zwischen 2013 und 2015 ist die Zahl aller Pflegebedürftigen um 234 000 (+ 8,9 %) angestiegen. Wird auf die Versorgungsart der Pflegebedürftigen geschaut, so zeigt sich, dass fast die Hälfte aller Pflegebedürftigen (48 %) von Angehörigen gepflegt werden, ohne dass ein Pflegedienst beauftragt ist. Und die Zahlen steigen stetig. Nach wie vor ist wenig darüber bekannt, wie familiäre Konstellationen die familiäre Pflege absichern bzw. welche gesundheitlichen Belastungen hieraus erwachsen. Das Projekt "**Die Welt der Landfrauen im 3-Generationen-Gefüge unter besonderer Berücksichtigung subjektiver Theorien zu Hege und Pflege sowie gesundheitlicher Belastungen durch Laienpflege (WELA 3G)**" verfolgt das Ziel, subjektive Theorien zu "Hege und Pflege" im familiären Miteinander über drei Generationen hinweg sowie gesundheitliche Belastungen von Frauen im 3-Generationen-Gefüge zu erfassen.

Projektleitung: Prof. Dr. Astrid Seltrecht

Projektbearbeitung: Josupeit, M.Ed. Franziska; Rudolph, M.A. Vivien; Reising, M.Sc. Vivian

Kooperationen: Prof. Dr. Frank Bünning, Otto-von-Guericke-Universität Magdeburg; Prof. Dr. Michael Herzog, Hochschule Magdeburg-Stendal

Förderer: Bund; 01.10.2018 - 30.09.2021

Digital Medical Care - Digitalisierungsprozesse in der Aus- und Weiterbildung im Gesundheits- und Pflegewesen (DiMediCa)

Digitale Medien versprechen heute in mehrfacher Hinsicht Vorteile für Nutzer in den verschiedensten Branchen. Aufgrund der vielschichtigen Herausforderungen im Aus- und Weiterbildungsbereich des Gesundheits- und Pflegewesens zeigt sich jedoch die Notwendigkeit, vor der Entwicklung und Einführung neuer digitaler Systeme zunächst die Gelingensbedingungen solcher Systemeinführungen zu untersuchen und die daraus gewonnenen Erkenntnisse in Gestaltungsrichtlinien zu formulieren.

Das Verbundprojekt teilt sich in verschiedene Teilprojekte auf, die jeweils unterschiedliche Forschungsperspektiven fokussieren:

Teilprojekt 1: Strukturelle und kulturelle Perspektive (Leitung: Prof. Dr. Frank Bünning, Otto-von-Guericke-Universität Magdeburg)

Teilprojekt 2: Soziologische Perspektive mit der Kernfrage "Welche Gestaltungskriterien müssen Lehr-Lernumgebungen aufweisen?" (Prof. Dr. Astrid Seltrecht, Otto-von-Guericke-Universität Magdeburg)

Teilprojekt 3: Gendersensible Perspektive mit dem Schwerpunkt "Medienkompetenzforschung an der Brücke zwischen schulischer Ausbildung und beruflicher Praxis" (Prof. Dr. Michael Herzog, Hochschule Magdeburg-Stendal)

Projektleitung: Prof. Dr. Astrid Seltrecht

Projektbearbeitung: Spanuth, M.Ed. Kevin

Kooperationen: DEULA Nienburg

Förderer: Haushalt; 01.06.2018 - 31.05.2021

Maßnahmen des Arbeitsschutzes zur Verbesserung der Sicherheit und des Gesundheitsschutzes der Beschäftigten bei der Arbeit (MASIG)

Das Projekt beruht auf der Annahme einer - sowohl für die pädagogische Praxis in der überbetrieblichen Ausbildung als auch für die Unterrichtsforschung - gewinnbringenden Verzahnung aus gesundheitswissenschaftlicher Forschung zum Arbeits-, Gesundheits- und Unfallschutz, erziehungswissenschaftlicher Unterrichtsforschung und pädagogischer Fortbildung der Lehrkräfte/Trainer in der überbetrieblichen Ausbildung. Unter Forschungsperspektive sind Maßnahmen des Arbeitsschutzes zur Verbesserung der Sicherheit und des Gesundheitsschutzes der Beschäftigten bei der Arbeit in den verschiedenen Formen überbetrieblicher Ausbildung von gesundheitswissenschaftlichem und erziehungswissenschaftlichem Interesse. Im Mittelpunkt des Projekts steht deshalb die Frage, mit welchen pädagogischen Mitteln die Unterweisung - als Gegenstand und Methode - in den einzelnen Kursen, die jeweils Unterschiede in ihrer Bedeutung für den Arbeitsschutz (inkl. Gesundheitsschutz und Unfallschutz) aufweisen, ihren Niederschlag finden. Für die Analyse werden deshalb Kurse im maximalen Kontrast hinsichtlich des Gefahrenpotentials bzgl. der Sicherstellung des Arbeitsschutzes ausgewählt.

Projektleitung: Prof. Dr. Astrid Seltrecht

Projektbearbeitung: Vieback, M.Sc. Linda

Kooperationen: Prof. Dr. Frank Bünning, Otto-von-Guericke-Universität Magdeburg; Prof. Dr. Michael Herzog, Hochschule Magdeburg-Stendal

Förderer: Bund; 01.05.2018 - 30.04.2021

Nachhaltigkeit in den Lebensmittelberufen. Situierete Lehr-Lern-Arrangements zur Förderung der Bewertungs-, Gestaltungs- und Systemkompetenz in der betrieblichen Ausbildung. (NachLeben)

Die Zielstellung des Projektvorhabens "*NachLeben - Nachhaltigkeit in den Lebensmittelberufen. Situierete Lehr-Lernarrangements zur Förderung der Bewertungs-, Gestaltungs- und Systemkompetenz in der betrieblichen Ausbildung*" ist die Entwicklung, betriebliche Erprobung, Evaluation und Verbreitung von lernortübergreifenden didaktischen Lehr-Lern-Arrangements zur beruflichen Ausbildung für nachhaltige Entwicklung für die Ausbildungsberufe in der Lebensmittelindustrie und im Lebensmittelhandwerk, wobei die einzelnen Dimensionen der Nachhaltigkeit (ökologisch, sozial, ökonomisch) nicht isoliert voneinander, sondern ganzheitlich innerhalb der zu entstehenden nachhaltigkeitsorientierten situiereten Lehr-Lern-Arrangements betrachtet und implementiert werden. Die didaktisch-methodischen Leitgedanken innerhalb des Vorhabens umfassen die Ansätze zur Handlungsorientierung, zum situiereten Lernen sowie zur Entwicklung einer nachhaltigkeitsorientierten beruflichen Handlungskompetenz in der beruflichen Ausbildung. Im Mittelpunkt steht die Förderung der Bewertungs-, Gestaltungs- und Systemkompetenz innerhalb der beruflichen Handlungskompetenz.

Zentraler Leitgedanke der "NachLeben"-Lehr-Lern-Arrangements ist, dass sich die Nachhaltigkeitsdimensionen in konkreten beruflichen Handlungsfeldern und -situationen manifestieren. Hierbei spielen auch Aspekte des Gesundheits-, Arbeits- und Unfallschutzes eine wichtige Rolle.

Die Erprobungsberufe des Projektvorhabens erstrecken sich auf die dualen Berufsausbildungen Süßwarentechnologe/in (Bodeta, Halloren, ZDS), Fachkraft Lebensmitteltechnik (Henglein, Kathi, Landbäcker, Keunecke, Nordbrand, Rotkäppchen, Wikana, ZDS), Brenner/in, Destillateur/in und Weintechnologe/in (Nordbrand, Rotkäppchen, ZDS).

Projektleitung: Prof. Dr. Astrid Seltrecht

Projektbearbeitung: Thomas, M.A. Vivienne

Förderer: Fördergeber - Sonstige; 01.10.2018 - 30.09.2020

ProfGUPF - Aufbau und Konsolidierung des neuen Studienmodells berufliche Fachrichtung "Pflege" in Kombination mit der beruflichen Fachrichtung "Gesundheit"

Für eine wissenschaftlich fundierte Lehramtsausbildung bei gleichzeitig differenziertem Transfer in drei berufliche Fachrichtungen (Gesundheit und Pflege; Pflege; Gesundheit), braucht es ein Forschungskonzept und ein Lehrkonzept, die beide in sich schlüssig sind, aber auch explizit miteinander verzahnt sind. Quer zum Lehrkonzept und zu allen Forschungsschwerpunkten liegt das Thema "Fehler": Fehlerdimensionen pflegerischer Tätigkeit aus

Patientenperspektive, Fehler im Unterricht von Berufsfachschulen, berufsbiografische Fehlentscheidungen von Pflegefachkräften, berufsbiografische Fehlentscheidungen von Lehrkräften im Bereich Gesundheit und Pflege sowie Fehler/Evaluation professionspraktischer Studien. Die wissenschaftlichen Studien zum Thema "Fehler" dienen einer wissenschaftlichen Fundierung der Lehramtsausbildung.

Projektleitung: Prof. Dr. Astrid Seltrecht

Projektbearbeitung: Ehrmann, M.Ed. Lena Franziska

Förderer: Haushalt; 01.10.2018 - 30.09.2022

SozEw - Soziale Erwartungen junger Erwachsener bezüglich der Pflege eigener Angehöriger

Die Versorgung pflegebedürftiger Menschen durch Angehörige, die sog. Laienpflege, wird in den kommenden Jahren an Bedeutung zunehmen. Der demografische Wandel, der sich sowohl in der Zunahme der zu pflegenden Personen als auch in der Abnahme der Pflegekräfte widerspiegelt, entfacht die Diskussion um die Versorgung durch Angehörige auf ein Neues. Im Rahmen des Projektes "**Soziale Erwartungen junger Erwachsener bezüglich der Pflege eigener Angehöriger (SozEw)**" werden drei Berufsgruppen hinsichtlich sozialer Erwartungen befragt. Untersuchungsgruppen sind angehende Landwirte, Hauswirtschafterinnen sowie Gesundheits- und Krankenpflegekräfte. Landwirte sind durch vertragliche Regelungen im Zuge der Übernahme eines landwirtschaftlichen Betriebes zur Versorgung ihrer Altenteiler verpflichtet. Hauswirtschafterinnen haben Pflege im weiteren Sinne, Gesundheits- und Krankenpflegekräfte hingegen im engeren Sinne erlernt. Dennoch werden alle drei Berufe nicht auf Laienpflege vorbereitet. Forschungsrelevant ist deshalb die soziale Erwartungshaltung an diese drei Berufsgruppen und die jeweilige individuelle Haltung der zukünftigen Vertreter dieser Berufe zu eben diesen sozialen Erwartungen.

Projektleitung: Jun.-Prof. Dr. Mario Schreiner

Förderer: Haushalt; 01.01.2019 - 30.09.2020

Befragung von Werkstattleitungen zur Umsetzung der reformierten Werkstätten-Mitwirkungsverordnung (WMVO)

In Kooperation mit Viviane Schachler (Hochschule Fulda) und Prof. Dr. Gudrun Wansing (Humboldt-Universität zu Berlin) wird im Rahmen eines Projekts zur Untersuchung der **Umsetzung der reformierten Werkstätten-Mitwirkungsverordnung**, eine Teilstudie zu der Finanzierungssystematik von Werkstatträten und Frauenbeauftragten in WfbM und der Einführung von Frauenbeauftragten in WfbM bundesweit durchgeführt.

Projektleitung: Jun.-Prof. Dr. Mario Schreiner

Förderer: Haushalt; 01.01.2019 - 30.09.2022

Die inklusiv geprägte Unternehmenskultur als Grundlage für ausgewogene und nachhaltige Personalentscheidungen

Lehr-Forschungsprojekt in Kooperation mit Prof. Dr. Katrin Kanzenbach und Prof. Dr. Uwe Sewerin (Hochschule mit der Hochschule der Deutschen Gesetzlichen Unfallversicherung) und dem Institut für Arbeit und Gesundheit der DGUV. Stereotypische Vorstellungen und Vorurteile zu Geschlechterrollen, zu schwerbehinderten Arbeitnehmer/innen, zur Generationenzugehörigkeit, zu unterschiedlichen Lebensstilen, zu neuen und flexiblen Arbeitszeitmodellen, zum neuem Rollenverständnis als Elternteil, usw. können Einfluss auf die Personalauswahl, die Leistungsbeurteilung, das Aufstiegsverfahren und weitere Personalentwicklungsmaßnahmen in Unternehmen und Organisationen haben. Das gemeinsame Lehr-Forschungsprojekt zielt darauf ab zu untersuchen, ob eine inklusiv gestaltete Unternehmens- und Organisationskultur dazu beitragen kann, Benachteiligungen und soziale Ungleichheit bspw. bei Personalentwicklungsmaßnahmen abzubauen und die Anerkennung besonderer Bedürfnisse von Mitarbeiter/innen in speziellen Lebenslagen zu fördern. Dazu sollen unterschiedliche Mitarbeiter/innengruppen identifiziert sowie ihre Bedürfnisse analysiert werden. Unterschiede und Gemeinsamkeiten sollen in diesem Kontext aufgezeigt und Möglichkeiten zur Förderung von Akzeptanz innerhalb der Organisation über eine inklusiv geprägte Unternehmenskultur dargestellt werden. Dabei sollen die Variablen, die zu einer inklusiv geprägten Unternehmenskultur beitragen erkannt und in einem Modell zusammengefasst werden. Im Anschluss erfolgt die Evaluation, ob das entwickelte Modell dazu beitragen kann, wichtige Personalentscheidungen in Unternehmen und Organisationen reflektierter sowie ausgewogener und damit nachhaltiger zu gestalten.

Projektleitung: Jun.-Prof. Dr. Dan Verständig

Kooperationen: Julius-Maximilians-Universität Würzburg

Förderer: Bund; 01.04.2019 - 31.03.2020

Digitale Grenzen überwinden - Praktiken der Spätmoderne zwischen Kreativität und Exploration

Im Mittelpunkt des Kooperationsprojekts zwischen der Otto-von-Guericke-Universität Magdeburg und der Julius-Maximilians-Universität Würzburg stehen Fragen nach digitalen Veränderungen und Phänomenen in gesellschaftlichen, sozialen und kulturellen Zusammenhängen. Ziel der Kooperation ist es den Studierenden beider Standorte praktische, berufsvorbereitende Erfahrungen zu ermöglichen, diese reflexiv aufzugreifen und Problemstellungen des Digitalen in die Lehrerbildung und (medien)pädagogische Arbeit zu tragen und dabei über die Grenzen der Bundesländer hinweg zu arbeiten, Netzwerke zu gründen und so die jeweilig landesspezifischen Umsetzungsstrategien der Digitalisierung in den Blick zu bekommen und ins Verhältnis zur eigenen Entwicklung zu setzen.

Das Projekt ruht auf zwei tragenden Säulen. Ziel der ersten Säule ist es aktuelle Phänomene des Digitalen mit den Studierenden beider Standorte zu erarbeiten und in dem Austausch zwischen den Standorten (Magdeburg und Würzburg) ein breites sich durch unterschiedliche Perspektiven bereicherndes Lehrangebot zu etablieren. Die zweite Säule zielt auf die praktische Anwendung und Erprobung der zuvor erarbeiteten Inhalte und Projektideen ab, in dem mit den Studierenden verschiedene Formate (Workshops, Vorträge, Barcamp, Bildungsmaterialien) entwickelt werden, die in der Weiterbildung von Lehrer*innen und MedienpädagogInnen in beiden Bundesländern zum Einsatz kommen.

Projektleitung: PD Dr. Ramona Lorenz

Förderer: Deutsche Forschungsgemeinschaft (DFG); 01.05.2018 - 30.04.2019

Entwicklung der medienpädagogischen Kompetenz von Lehramtsstudierenden im Kontext der Digitalisierung in der Schule (EmpädK-LA)

Die zunehmende Digitalisierung in der Schule erfordert Lehrpersonen, die digitale Medien lernförderlich und kompetent im Unterricht einsetzen, die Medienkompetenz der Schülerinnen und Schüler gezielt fördern und Schulentwicklungsprozesse im Medienkontext vorantreiben können.

In der Lehrerbildung werden entsprechende medienpädagogische Kompetenzen in Deutschland bisher kaum systematisch vermittelt und noch seltener erfolgt eine Evaluation der jeweiligen Ansätze. Mit dieser Studie wird anhand einer theorie-, empirie- und handlungsorientierten Lehrveranstaltung zum professionellen Lehrerhandeln im Medienkontext untersucht, wie verschiedene Facetten der medienpädagogischen Kompetenz (auch in Anknüpfung an internationale Konstrukte des TPACK sowie des europäischen Referenzrahmens DigCompEdu) wirksam in der universitären Lehrerbildung vermittelt werden können.

Die Studie ist im Längsschnittdesign angelegt, sodass die Selbsteinschätzung der Lehramtsstudierenden ihrer medienpädagogischen Kompetenz zu drei Messzeitpunkten mit einem Fragebogeninstrument erfasst wird: zu Beginn, nach der theoretischen und empirischen Auseinandersetzung mit der Thematik und nach der praktischen Phase zum Abschluss der Veranstaltung. Begleitend wird die Kompetenzentwicklung mit einem Portfolioansatz verfolgt, indem im Laufe der Lehrveranstaltung entwickelte Unterrichtskonzepte gesammelt, mithilfe von Peer-Feedback überarbeitet und schließlich mittels eines Bewertungsrasters beurteilt werden. Kleingruppeninterviews am Ende der Lehrveranstaltung liefern weitere wichtige Erkenntnisse über die Konzeption der Lehrveranstaltung, den Wissenserwerb sowie die Selbsteinschätzung der Studierenden.

Die inhaltsanalytische Auswertung der Portfolios und der Interviews ermöglicht die Ergänzung der quantitativen Befragungsdaten um eine vertiefende qualitative Komponente. Mit dem daraus resultierenden triangulativen Studiendesign wird eine umfassende Evaluation des Kompetenzerwerbs angestrebt. Die Studie zielt darauf ab, wichtige Hinweise für die Entwicklung der medienpädagogischen Kompetenz in der Lehrerbildung zu generieren, die für die Verknüpfung dieses Kompetenzbereichs mit den Fachdidaktiken und auch mit der zweiten Phase der Lehrerbildung sowie der Lehrerfortbildung relevant sind.

Projektleitung: PD Dr. Ramona Lorenz

Förderer: Stiftungen - Sonstige; 01.04.2018 - 31.03.2019

Untersuchung des technischen und pädagogischen Supports an Schulen der Sekundarstufe I in Deutschland (TPS)

Mit der Studie wird den übergeordneten Fragen nachgegangen, wie der technische und pädagogische Support an Schulen derzeit geregelt ist und wie der Support zukünftig idealerweise ausgestaltet werden sollte. Damit kann ein zukunftsfähiges Profil eines umfassenden Supports erstellt werden, das Schulen und der Bildungsadministration als Maßstab für die Sicherung und Weiterentwicklung schulischer Medienarbeit dienen kann.

Zur Beantwortung dieser Fragen werden 600 Lehrkräfte, die bereits Teil der Stichprobe der Studie Schule digital - der Länderindikator 2017 waren, mittels Fragebogen erneut um Auskunft gebeten. Dabei werden der technische und der pädagogische Support gleichermaßen erfasst. Im Einzelnen werden (1) der Status Quo der Supportsituation, (2) die aktuelle sowie gewünschte Zuständigkeit für anfallende Supportaufgaben, (3) Angaben zum schulischen Medienkonzept

sowie (4) Aspekte der aus schulpraktischer Sicht benötigten Qualifikation zur Übernahme dauerhaft anfallender Supportaufgaben erfasst.

Anhand der Bedarfe der Lehrpersonen kann eine Einschätzung der praktischen Relevanz und der Anforderungen an den Support zusammengetragen werden, die eine Profilerstellung des Supports ermöglicht. Zudem werden mittels qualitativer Interviews Aspekte des pädagogischen Supports vertieft, indem mit Interviewpartnern aus der Wissenschaft und der Fachdidaktik dezidiert erläutert wird, für welche Bereiche ein pädagogischer Support gewährleistet sein sollte. Die Ergebnisse der Untersuchung sind insbesondere vor dem Hintergrund des Digitalpakts, mit dem der Bund in den Jahren 2018 bis 2022 rund 5 Mrd. Euro für die digitale Weiterentwicklung von Schulen zur Verfügung stellen will, von bildungspolitischer Relevanz. Denn mit der Kombination der Lehrerbefragung sowie der vertiefenden Experteninterviews soll ein multiperspektivischer Ansatz des Supports entwickelt werden, der auf praktischen Anforderungen basiert und zukunftsfähige Implikationen für die schulische Medienarbeit birgt.

Projektleitung: Dr. Christoph Damm

Kooperationen: Hochschule Magdeburg Stendal

Förderer: Bund; 01.10.2015 - 20.03.2019

Grenzarbeit in der wissenschaftlichen Weiterbildung. Eine qualitativ-empirische Studie zur Öffnung von Hochschulen durch Anerkennung und Anrechnung außerhochschulischer Vorleistungen

Hochschulen sind in den letzten Jahren zunehmend gefordert, sich für neue, beruflich erfahrene und familiär eingebundene Zielgruppen zu öffnen. Besonders im Blick ist die wissenschaftliche Weiterbildung, deren Durchlässigkeit für beruflich Qualifizierte durch die Anerkennung und Anrechnung außerhochschulischer Vorleistungen verbessert werden soll. Die Implementierung von Anrechnungsmöglichkeiten verläuft jedoch nur zögerlich. Untersucht wurde bisher, wie Widerstände bearbeitet und die Akzeptanz in den Hochschulen gesteigert werden kann. Die vorliegende Arbeit erweitert die Perspektive und fragt, wie Akteur:innen in der wissenschaftlichen Weiterbildung mit der Anerkennung und Anrechnung von außerhochschulischen Vorleistungen umgehen.

Gerichtet wird der Blick auf wissenschaftliche Weiterbildung als soziale Welt. In einer qualitativ-empirischen Studie werden in der Grounded Theory Methodologie aus 21 Expert:innen-Interviews Handlungsmuster der Grenzarbeit rekonstruiert: Anerkennung und Anrechnung von außerhochschulischen Vorleistungen ist Arbeit an den Grenzen von Angeboten der wissenschaftlichen Weiterbildung. So wird zum Beispiel in einigen Angeboten beruflich Qualifizierten der Zugang zum Weiterbildungsstudium eröffnet, ohne dass sie die formale Hochschulzugangsberechtigung vorhalten können. Begründet wird dies mit einschlägigen beruflichen Erfahrungen, die als Vorleistung anerkannt und angerechnet werden. In anderen Angeboten wird dies mit Verweis auf die Niveau-Unterschiede zwischen akademischer und beruflicher Bildung ausgeschlossen. Grenzen werden so punktuell geöffnet oder in ihrem bisherigen Verlauf geschärft.

Die Studie zeigt damit, wie Hochschulen sich im Bereich wissenschaftlicher Weiterbildung bei der Anerkennung und Anrechnung außerhochschulischer Vorleistungen (nicht) öffnen.

Projektleitung: Dr. Serjoscha Ostermeyer

Förderer: Haushalt; 01.01.2016 - 30.03.2020

Methodologien der Kulturwissenschaft

Die Bestimmung der Kulturwissenschaften als Fächergruppe und Fachbereich wird häufig über die disziplinären Merkmale von Gegenstand und Methode vorgenommen (vgl. Ostermeyer 2016). Jenseits des Streits um eine Zuordnung aufgrund der Erkenntnisweise, die Kultur- von Naturwissenschaften unterscheidet, weil Kultur reflexiv bliebe (so die Kulturphilosophie um 1900), bleibt eine konkrete methodische Bestimmung zur Erforschung von Kultur aber offen. Auch methodische Vorgehensweisen bleiben immer mit einem disziplinären Index versehen. Zugleich wird aber Kulturwissenschaft als methodisch pluraler Forschungsbereich konzipiert. Was dies für eine Methodologie und Methoden der Kulturanalyse bedeuten könnte ist nicht näher ausgearbeitet, aber in den letzten Jahren oft gefragt worden. Hier setzt die Studie an.

Projektleitung: Dipl.-Soz. Stefan Rundel

Förderer: Haushalt; 01.02.2019 - 31.01.2022

"Mutige Berufswechsel" - zur Rekonstruktion von Berufsbildern bei beruflichen Wechseln im Alter von 50+

Horizontale berufliche Wechsel sind keine Seltenheit und werden zunehmend im Alter von 50+ thematisiert. Darunter kann der Wechsel einer Berufsgruppe, beispielsweise vom Jurist zum Koch oder von der Erzieherin zur Buchhändlerin, verstanden werden. Die Personen tauchen (meistens) erneut als Teilnehmende im Berufsbildungssystem oder der wissenschaftlichen Weiterbildung auf, da in Deutschland das Erwerbs- und Bildungssystem nach wie vor eng gekoppelt sind. Einher geht dieser Übergang mit einer gewissen Unsicherheit, weshalb oftmals von "mutigen Berufswechseln" gesprochen wird. Das Forschungsvorhaben widmet sich diesem Phänomen und fragt danach, welche Erfahrungen zu einem beruflichen Wechsel geführt haben.

In Anlehnung an die Wissenssoziologie von Karl Mannheim und den "iconic turn" wird grundlagentheoretisch davon ausgegangen, dass Erfahrungsbilder als handlungsleitendes Wissen die Praxis strukturieren. Dabei wird explizites, theoretisches Wissen im Rahmen der dokumentarischen Methode von implizitem, atheoretischem Wissen unterschieden. Basierend auf biografisch-narrativen Interviews und von den Interviewten erstellten Fotografien werden diese Erfahrungsbilder als Berufsbilder rekonstruiert.

Die Studie will damit zeigen, inwiefern Berufsbilder als Erfahrungsbilder rekonstruiert werden können und inwiefern sie einen beruflichen Wechsel und damit die erneute Teilnahme an (Weiter-)Bildung bedingen.

Projektleitung: M.Sc. Katja E. Richter

Förderer: Haushalt; 01.05.2016 - 31.10.2021

Handlungsleitende Kognitionen als Bestandteil von Lehrprofessionalität

Das Promotionsvorhaben befasst sich mit Denkstilen (nach Zhang & Sternberg 2005) von Lehrpersonen und Ausbilder*innen als Teil der pädagogischen Professionalität und untersucht deren möglichen Einfluss auf den Lehransatz und die Grundorientierung.

Projektleitung: Mareike Gerhardt

Projektbearbeitung: Termath, Dipl.-Päd. Wilhelm; Gerhardt, Dipl.-Päd. Mareike

Kooperationen: Berufsforschungs- und Beratungsinstitut für interdisziplinäre Technikgestaltung BIT e.V., Bochum; Bundesanstalt für Arbeitsschutz und Arbeitsmedizin BAuA, Dortmund; Fraunhofer-Institut für Fabrikbetrieb und -automatisierung IFF, Magdeburg; Otto-von-Guericke-Universität Magdeburg, Institut I Bildung, Beruf und Medien

Förderer: Bund; 01.04.2017 - 31.03.2020

StahlAssist -Didaktische Gestaltung und arbeitswissenschaftliche Evaluierung von Assistenzsystemen für sicheres Handeln in komplexen Situationen in der Stahlindustrie

Ziel - Komplexe Arbeitssituationen in der Stahlindustrie sicher bewältigen

Die zunehmende Vernetzung der Arbeitssysteme fördert die Leistungsfähigkeit der Stahlindustrie, erhöht aber gleichzeitig die psychische Beanspruchung der Beschäftigten. Die Beschäftigten in der Instandhaltung müssen in komplexen Arbeitssituationen eine Vielzahl aktueller Prozessdaten der Anlagen auswerten. Dabei ist das Erfahrungswissen der Spezialisten im Unternehmen und bei externen Dienstleistern für eine schnelle und sichere Bewältigung der Aufgabenstellung unverzichtbar. Für die Unterstützung der Beschäftigten sind Assistenzsysteme erforderlich, die das Expertenwissen im Arbeitsprozess unmittelbar zur Verfügung stellen und damit einen Beitrag zur Gestaltung sicherer Arbeit und zur Qualifizierung leisten.

Vorgehen - Technologiebasierte Assistenzsysteme für sicheres und lernförderliches Arbeiten im Stahlwerk

Die Anforderungen an die Assistenzsysteme werden zum einen durch eine arbeitswissenschaftliche Gefährdungsbeurteilung an ausgewählten Arbeitsplätzen sowie eine Analyse des Qualifikationsbedarfes ermittelt. Zum anderen wird das fachsystematische Wissen und das Erfahrungswissen der Experten in Einzel- und Gruppengesprächen für die Integration in die Assistenzsysteme zusammengeführt. Die Beschäftigten in der Instandhaltung können dann im Arbeitsprozess über Smart Devices auf diese Expertise zugreifen. Für einen wirksamen Einsatz der Assistenzsysteme werden die Instandhaltungsprozesse mit dem Anspruch auf eine gesundheits- und lernförderliche Arbeitsgestaltung

angepasst.

7. Eigene Kongresse, wissenschaftliche Tagungen und Exponate auf Messen

"22. ZSM-Methodenworkshop zur qualitativen Bildungs- und Sozialforschung"

01.-02.02.2019, Magdeburg,

Mitglieder der Organisationsgruppe: Prof. Dr. Michael Dick, Prof. Dr. Olaf Dörner, Dr. Sandra Tiefel

Weitere Informationen:

<http://www.zsm.ovgu.de/Methodenworkshop/Archiv/Methodenworkshop+2018/Programm+2018.html>

"Ethik und Fragen der Verantwortung in Zeiten der Digitalisierung",

12. Magdeburger Theorieforum, 28.-29. Juni 2019, Magdeburg,

Veranstalter: Prof. Dr. Johannes Fromme, Prof. Dr. Stefan Iske, Jun.-Prof. Dr. Dan Verständig

Weitere Informationen: <https://theorieforum.de>

"5. Netzwerktagung Medienkompetenz Sachsen-Anhalt", 22.10.-23.10.2019, Halle.

Veranstalter: Medienanstalt Sachsen-Anhalt, Prof. Dr. Stefan Iske und Prof. Dr. Joachim von Gottberg.

8. Veröffentlichungen

Begutachtete Zeitschriftenaufsätze

Brämer, Stefan; Vieback, Linda; Schübler, Philipp; Bünning, Frank

Entwicklung von Nachhaltigkeitskompetenzen in den dualen Berufsausbildungen der Lebensmittelindustrie

In: Transfer Forschung - Schule - Bad Heilbrunn: Verlag Julius Klinkhardt, 5, S. 245-249, 2019

Förtsch, Katrin

Beruflich Qualifizierte im ingenieurpädagogischen Studium - Zielgruppengerechte Förderung und vorliegende Erfahrungen, Teil 1

In: Lernen & Lehren: Elektrotechnik, Informationstechnik, Metalltechnik, Fahrzeugtechnik - Wolfenbüttel: Heckner, Bd. 34.2019, 134, S. 82-86

Förtsch, Katrin

Beruflich Qualifizierte im ingenieurpädagogischen Studium - Zielgruppengerechte Förderung und vorliegende Erfahrungen, Teil 2

In: Lernen & Lehren: Elektrotechnik, Informationstechnik, Metalltechnik, Fahrzeugtechnik - Wolfenbüttel: Heckner, Bd. 34.2019, 135, S. 130-132

Iske, Stefan; Wilde, Katrin

Online-Werbung als Herausforderungen für Medienbildung und Jugendmedienschutz

In: Kinder- und Jugendschutz in Wissenschaft und Praxis: KJuG / BAJ, Bundesarbeitsgemeinschaft Kinder- und Jugendschutz - Berlin: Bundesarbeitsgemeinschaft Kinder- und Jugendschutz e.V., Bd. 64.2019, 1, S. 2-6

Jahn, Robert W.; Borkowski, Tim P.; Götzl, Mathias

Strukturelle und inhaltliche Entwicklung der ZBW in den Jahren 2000-2016 - eine Fortführung der Untersuchung von Jens Klusmeyer 2001

In: Zeitschrift für Berufs- und Wirtschaftspädagogik: ZBW - Stuttgart: Steiner, Bd. 115.2019, 4, S. 644-673

Jahn, Robert W.; Burda-Zoyke, Andrea; Driebe, Thomas; Götzl, Mathias

Von Aufgeschlossenheit bis Überforderung - Einstellungen zu Inklusion von Lehrkräften an berufsbildenden Schulen

In: Berufsbildung: Zeitschrift für Theorie, Praxis, Dialog - Detmold: Eusl-Verl.-Ges., Bd. 73.2019, 175, S. 26-29

Jenewein, Klaus; Schwenger, Ulrich

Berufliche Bildung und Hochschulbildung - ein hoch aktuelles Thema

In: Lernen & Lehren: Elektrotechnik, Informationstechnik, Metalltechnik, Fahrzeugtechnik - Wolfenbüttel: Heckner, Bd.

34.2019, 134, S. 46-49

Lorenz, Ramona; Endberg, Manuela; Bos, Wilfried

Predictors of fostering students computer and information literacy - analysis based on a representative sample of secondary school teachers in Germany

In: Education and information technologies - Dordrecht [u.a.]: Springer Science + Business Media B.V, Bd. 24.2019, 1, S. 911-928

Müller, Lars; Keppler, Richard; Eler, Felix; Delang, Kathleen; Brämer, Stefan

Entwicklung und Erprobung einer Schulung zur MRK-Sensibilisierung von Auszubildenden in der Automobilindustrie

In: Lernen & Lehren: Elektrotechnik, Informationstechnik, Metalltechnik, Fahrzeugtechnik - Wolfenbüttel: Heckner, Bd. 34.2019, 136, S. 170-176

Porsch, Raphaela

Mathematikangst bei angehenden Lehrkräften - ein systematisches Review internationaler Forschungsarbeiten

In: Mathematica didactica: Zeitschrift für Didaktik der Mathematik - Hildesheim: Franzbecker, Bd. 42.2019, 2, S. 123-146

Porsch, Raphaela

Berufswahlüberprüfung in Praxisphasen im Lehramtsstudium - unvermeidbar und ergebnisoffen: Befunde einer Längsschnittuntersuchung

In: Die deutsche Schule <Münster, Westfalen> - Weinheim: Juventa-Verl., Bd. 111.2019, 2, S. 132-148

Rossa, Henning; Porsch, Raphaela

Zur Relevanz des Companion Volume to the CEFR für die Weiterentwicklung nationaler Bildungsstandards für die erste Fremdsprache

In: Zeitschrift für Fremdsprachenforschung: ZFF; Organ der Deutschen Gesellschaft für Fremdsprachenforschung - Baltmannsweiler: Schneider Verl. Hohengehren, Bd. 30.2019, 2, S. 233-250

Schreiner, Mario

Inklusiver Arbeitsmarkt? - eine Bilanz 10 Jahre nach Inkrafttreten der Behindertenrechtskonvention

In: Weinheim: Beltz Juventa, Bd. 27.2019, 3, S. 161-168

Wilden, Eva; Porsch, Raphaela

The illusion of inclusion? - evaluating inclusive primary EFL education in an innovative SEN school

In: Zeitschrift für Fremdsprachenforschung: ZFF; Organ der Deutschen Gesellschaft für Fremdsprachenforschung - Baltmannsweiler: Schneider Verl. Hohengehren, Bd. 30.2019, 1, S. 15-31

Wilden, Eva; Porsch, Raphaela

The impact of teaching quality and learning time on primary EFL learners receptive proficiency - preliminary findings from the TEPS study

In: AILA review/ International Association of Applied Linguistics - Amsterdam [u.a.]: Benjamins, 1984, Bd. 32.2019, 1, S. 160-177

Zechiel, Olga

Zur Bedeutung der Studien-Option für staatlich geprüfte Techniker/-innen

In: Lernen & Lehren: Elektrotechnik, Informationstechnik, Metalltechnik, Fahrzeugtechnik - Wolfenbüttel: Heckner, Bd. 34.2019, 134, S. 58-64

Nicht begutachtete Zeitschriftenaufsätze

Porsch, Raphaela

Alte und neue Herausforderungen an den Lehrerberuf: Konsequenzen für die Lehrerbildung

In: Wirtschaftspolitische Blätter / Hrsg.: Wirtschaftskammer Österreich (WKÖ) - Wien: Manz, Bd. 66.2019, 2, S. 227-236

Schachler, Viviane; Nachtschatt, Eva; Schreiner, Mario

Mitbestimmung light? - die Reform der Werkstätten-Mitwirkungsverordnung durch das Bundesteilhabegesetz - Teil III:

Komponentender Inanspruchnahme

In: Diskussionsforum Rehabilitations- und Teilhaberecht - Reha-Recht; die Onlineplattform für Rehabilitationsrecht und Teilhaberecht - Heidelberg: Deutsche Vereinigung für Rehabilitation, 2019, Beitrag B5-2019

Begutachtete Buchbeiträge

Bergmann, Dana; Spittel, Marcel

Schöner Scheitern - der Abbruch einer Unternehmung als Chance

In: Scheitern einer Existenzgründung als Chance?! - Anregungen für den Wirtschaftslehreunterricht in Sachsen-Anhalt: Anregungen für den Wirtschaftslehreunterricht in Sachsen-Anhalt - Magdeburg: Otto-von-Guericke-Universität Magdeburg, Fakultät für Humanwissenschaften, Institut I - Berufs- und Betriebspädagogik, 2019; Bergmann, Dana. - 2019, S. 7-12 - (Arbeitsberichte "Berufs- und Betriebspädagogik"; Otto-von-Guericke-Universität Magdeburg, Fakultät für Humanwissenschaften, Institut I - Berufs- und Betriebspädagogik; Nr. 92)

Brämer, Stefan

Einflussfaktoren auf die technische Berufs- und Studienwahl von jungen Frauen in Sachsen-Anhalt

In: Bildung = Berufsbildung?! - Bielefeld: wbv Media GmbH & Co. KG, S. 381-394, 2019

Brämer, Stefan; Lonzig, Albrecht

Neue Beratungsformate gendersensibler Berufsorientierung - aktuelle Zwischenergebnisse des Forschungsvorhabens InvestMINT

In: Übergänge aus der Perspektive der Berufsbildung - Akademisierung und Durchlässigkeit als Herausforderungen für gewerblich-technische Wissenschaften - Bielefeld: WBV; Bünning, Frank, S. 71-84, 2019 - (Berufsbildung, Arbeit und Innovation; 54)

Brämer, Stefan; Tegelbeckers, Hannes; Vieback, Linda; Harms, Olga; Lonzig, Albrecht; Schmidt, Jennifer; Bünning, Frank

Elterneinfluss auf die Berufswahl ihrer Töchter

In: Übergänge aus der Perspektive der Berufsbildung - Akademisierung und Durchlässigkeit als Herausforderungen für gewerblich-technische Wissenschaften - Bielefeld: WBV, S. 72-85, 2019 - (Berufsbildung, Arbeit und Innovation; 54)

Brämer, Stefan; Tegelbeckers, Hannes; Vieback, Linda; Harms, Olga; Lonzig, Albrecht; Schmidt, Jennifer; Bünning, Frank

Elterneinfluss auf die Berufswahl ihrer Töchter

In: Übergänge aus der Perspektive der Berufsbildung - Akademisierung und Durchlässigkeit als Herausforderungen für gewerblich-technische Wissenschaften - Bielefeld: WBV; Bünning, Frank, S. 85-100, 2019 - (Berufsbildung, Arbeit und Innovation; 54)

Brämer, Stefan; Vieback, Linda; Vogel, Christian

Die Rolle der Hochschule als Akteur der beruflichen (Weiter-)Bildung - eine multiperspektivische Betrachtung der Verzahnung beruflicher und akademischer Aus- und Weiterbildung am Beispiel von Composite-Berufen

In: Bildung = Berufsbildung?! - Bielefeld: wbv Media GmbH & Co. KG, S. 145-157, 2019

Brand, Heike; Damm, Christoph

Sozialpädagogische Erwachsenenbildung als Lebensbewältigung

In: Weinheim: Beltz Juventa, S. 255-263, 2019

Bünning, Frank; Dietrich, Georg

Verständniszuwachs durch CoSito? - eine explorative Studie

In: Bielefeld: WBV, S. 97-120, 2019

Bünning, Frank; Krumbach, Jeanette; Lehmann, Juliane; Martsch, Marcel; Röhming, Marcus

Situiertes Lernen mit CoSiTo - neue Ansätze zur Gestaltung des Technikunterrichts

In: Bielefeld: WBV, S. 11-30, 2019

Bünning, Frank; Krumbach, Jeanette; Röhming, Marcus; Lehmann, Juliane

Situated learning in the new world of technology with cosito - the teaching and learning platform

In: INTED 2019 - Valencia: IATED Academy, S. 959-966

[Konferenz: 13th International Technology, Education and Development Conference, INTED2019, Valencia, Spain, 11-13 March, 2019]

Bünning, Frank; Krummhaar, Peter

Technik anders unterrichten mit CoSiTo - erste Forschungsergebnisse

In: Übergänge aus der Perspektive der Berufsbildung - Akademisierung und Durchlässigkeit als Herausforderungen für gewerblich-technische Wissenschaften: Akademisierung und Durchlässigkeit als Herausforderungen für gewerblich-technische Wissenschaften - Bielefeld: wbv, 2019; Bünning, Frank. - 2019, S. 101-116 - (Berufsbildung, Arbeit und Innovation; 54)

Campbell, Coral; Porsch, Raphaela; Hobbs, Linda

Initial teacher education - roles and possibilities for preparing capable teachers

In: Examining the Phenomenon of Teaching Out-of-field: International Perspectives on Teaching as a Non-specialist - Singapore: Springer Singapore; Hobbs, Linda, S. 243-267, 2019

Damm, Christoph

Anrechnung als Anforderung - Relevanz und Praktiken der Anerkennung und Anrechnung in der wissenschaftlichen Weiterbildung

In: Umkämpfte Anerkennung - Wiesbaden: Springer VS, S. 79-105, 2019

Damm, Christoph; Dick, Michael; Dörner, Olaf; Fromme, Johannes; Frosch, Ulrike; Schäfer, Erich; Vieback, Linda

Aufbruch - Veränderung - Positionierung - Erfahrungen aus 25 Jahren wissenschaftlicher Weiterbildung

In: Wissenschaftliche Weiterbildung zwischen Forschung und Praxis - Bielefeld: wbv Media, insges. 16 S., 2019 - (Hochschulweiterbildung in Theorie und Praxis; 2)

Damm, Christoph; Frosch, Ulrike; Vieback, Linda

Einleitung

In: Wissenschaftliche Weiterbildung zwischen Forschung und Praxis - Bielefeld: wbv Media, S. 1-6, 2019 - (Hochschulweiterbildung in Theorie und Praxis; 2)

Damm, Christoph; Sturm, Nico

Verbindlichkeit und Ermessen - Anrechnungsregelungen der Länder in den Jahren 2010 und 2018

In: Umkämpfte Anerkennung - Wiesbaden: Springer VS, S. 15-28, 2019

Dick, Michael; Weisenburger, Nathalie

Professionalisierung im Berufsleben

In: Handbuch Karriere und Laufbahnmanagement - Berlin, Heidelberg: Springer Berlin Heidelberg, S. 847-867, 2019

Dörner, Olaf

Einleitung: Wissenschaftliche Weiterbildung als Problem der Öffnung und Schließung von Hochschulen

In: Wissenschaftliche Weiterbildung als Problem der Öffnung von Hochschulen für nichttraditionelle Studierende - Leverkusen: Verlag Barbara Budrich; Dörner, Olaf, S. 9-16, 2019

Dörner, Olaf

Regulative der Beteiligung an wissenschaftlicher Weiterbildung

In: Wissenschaftliche Weiterbildung als Problem der Öffnung von Hochschulen für nichttraditionelle Studierende - Leverkusen: Verlag Barbara Budrich; Dörner, Olaf, S. 125-136, 2019

Dörner, Olaf

Volkshochschulmythen - bildhaft verdichtete Sinn- und Bedeutungskonstruktionen der Volkshochschule

In: Metapher, Medium, Methode - theoretische und empirische Zugänge zur Bildung Erwachsener - Opladen: Verlag Barbara Budrich, S. 302, 2020

Dörner, Olaf

Zwischen Widerstand und Anpassung - zur Herausbildung der modernen Erwachsenenbildung in Deutschland im 19.

Jahrhundert

In: "Mit dem Wissen kommt das Denken ..." - 100 Jahre Erwachsenenbildung an der Volkshochschule Magdeburg
- Halle (Saale): Mitteldeutscher Verlag, S. 14-36, 2019

Dörner, Olaf; Damm, Christoph

Wenn die Neuen mitspielen - Politisch gewollte Netzwerkbildung im Spannungsfeld von Etablierten und Außenseitern
In: Organisation und Netzwerke - Wiesbaden: Springer VS, S. 153-161, 2019 - (Organisation und Pädagogik; 26)

Dörner, Olaf; Damm, Christoph

Zur Organisation politischer Erwachsenenbildung zwischen Graswurzelbewegung und institutioneller Etabliertheit
In: Organisation und Zivilgesellschaft - Wiesbaden: Springer VS, S. 95-104, 2019

Fromme, Johannes

Medienpädagogik

In: Herrschaft-Migration - Freiburg: Herder, S. 1499-1502, 2019

Fromme, Johannes; Hartig, Tom

Online Spielkulturen als Lern- und Wissensgemeinschaften?

In: Digitale Freizeit 4.0 - Bremen: Institut für Freizeitwissenschaft und Kulturarbeit e.V., S. 213-235, 2019

Gerhardt, Mareike; Haase, Tina; Nakhosteen, C. Benjamin

Gestaltung eines erfahrungsbasierten Assistenzsystems in der Stahlindustrie

In: Digitalisierung und Fachkräftesicherung - Herausforderung für die gewerblich-technischen Wissenschaften und ihre Didaktiken - Bielefeld: wbv; Becker, Matthias, S. 49-62, 2019 - (Berufsbildung, Arbeit und Innovation; 53)

Goes, Gudrun

Zur Kultur des Wohnens bei Fjodor Dostojewskij

In: Alltag in Dostojewskijs Russland / Christoph Garstka (Hrsg.) - Berlin: Peter Lang, S. 57-76, 2019

Götzl, Mathias; Geiser, Patrick; Jahn, Robert W.; Teyke, Thorben; Frind, Hannah

The academic institutionalisation of VET as a science in the german-speaking area - a collective biographical and network analytical study of discipline formation in the 20th Century

In: Pedagogical concerns and market demands in VET: proceedings of the 3rd Crossing Boundaries in VET conference, Vocational Education and Training Network (VETNET): Valencia, Spain, 2-3 May 2019 - Zenodo; Marhuenda-Fluixá, Fernando, insges. 9 S.

[Konferenz: 3rd Crossing Boundaries in VET conference Vocational Education and Training Network, VETNET, Valencia, Spain, 2-3 May, 2019]

Haase, Tina; Gerhardt, Mareike; Termath, Wilhelm; Dick, Michael

Didaktische Gestaltung und arbeitswissenschaftliche Evaluierung von Assistenzsystemen in der Stahlindustrie - ein interdisziplinärer Forschungsansatz

In: Arbeit interdisziplinär - Dortmund: GfA, Gesellschaft für Arbeitswissenschaft e.V., 2019, Beitrag B2.2

[Kongress: 65. Kongress der Gesellschaft für Arbeitswissenschaft, Dresden, 27. Februar - 1. März 2019]

Herrmann, Markus; Ohlbrecht, Heike; Seltrecht, Astrid

Einleitung

In: Hausärztemangel auf dem Land - Frankfurt am Main: Mabuse-Verlag, S. 7-14, 2019

Iske, Stefan

Nutzung Sozialer Online-Netzwerke durch Studierende im Universitätskontext

In: Wissenschaftliche Weiterbildung als Problem der Öffnung von Hochschulen für nichttraditionelle Studierende
- Leverkusen: Verlag Barbara Budrich; Dörner, Olaf, S. 121-133, 2019

Jahn, Robert W.

Bildung für nachhaltige Entwicklung

In: Klimaanpassung und Nachhaltigkeit - Veröffentlichung zur Lehrveranstaltung an der Otto-von-Guericke-Universität

Magdeburg im Sommersemester 2019 - Barleben: LOGiSCH GmbH; Haase, Hartwig, S. 15-20, 2019

Jenewein, Klaus

Berufliche Bildung und Studierfähigkeit - Durchlässigkeit zwischen beruflicher Bildung und Hochschulbildung als Chance für das berufliche Bildungssystem

In: Gewerblich-technische Berufsbildung und Digitalisierung - Bielefeld: wbv, S. 269-284, 2019 - (Berufsbildung, Arbeit und Innovation; 51)

Jenewein, Klaus

Zum Selbstverständnis beruflicher Fachrichtungen und Fachdidaktiken

In: Bildung beruflicher Lehrkräfte: Wege in die pädagogische Königsklasse / Claudia Kalisch, Franz Kaiser (Hg.) - Bielefeld: wbv, S. 89-105, 2019 - (Berufsbildung, Arbeit und Innovation; Band 48)

[Literaturangaben]

Lahn, Almut; Nebauer-Herzig, Katrin; Richenhagen, Gottfried

Förderung Sozialer Innovationen im öffentlichen Sektor - Einsatz agiler Veränderungsmethoden in der Kompetenzdiagnostik und -entwicklung

In: Arbeit interdisziplinär - Dortmund: GfA, Gesellschaft für Arbeitswissenschaft e.V., 2019, Beitrag C.7.10 [Kongress: 65. Kongress der Gesellschaft für Arbeitswissenschaft, Dresden, 27. Februar - 1. März 2019]

Maier-Gutheil, Cornelia; Schiersmann, Christiane; Iller, Carola; Dörner, Olaf; Schübler, Ingeborg

Beratung im Kontext des lebenslangen Lernens: Konzepte, Organisation, Politik, Spannungsfelder; eine Einführung

In: Beratung im Kontext des lebenslangen Lernens - Opladen: Verlag Barbara Budrich, S. 9-16, 2019

Nebauer-Herzig, Katrin; Lahn, Almut; Vollbracht, Anna Farina; Dick, Michael; Richenhagen, Gottfried

Kompetenzentwicklung, Triadengespräche und Strategie - das Projekt Intrakomp

In: Arbeitswelten der Zukunft: wie die Digitalisierung unsere Arbeitsplätze und Arbeitsweisen verändert - Wiesbaden: Springer Fachmedien Wiesbaden, S. 497-515, 2019

Porsch, Raphaela

Didaktik als Theorie des Unterrichtens

In: Handbuch Unterrichten an allgemeinbildenden Schulen - Bad Heilbrunn: Verlag Julius Klinkhardt, S. 32-37, 2019 - (utb; 5308)

Porsch, Raphaela; Wendt, Heike

10. High-Stakes-Tests im Kontext von Migration

In: Sprachdiagnostik Deutsch als Zweitsprache: ein Handbuch - Berlin: de Gruyter, S. 221-242, 2019 - (DaZ-Handbücher; Band 2)

Porsch, Raphaela; Whannell, Robert

Out-of-field teaching affecting students and learning - what is known and unknown

In: Examining the Phenomenon of Teaching Out-of-field: International Perspectives on Teaching as a Non-specialist - Singapore: Springer Singapore; Hobbs, Linda, S. 179-191, 2019

Price, Anne; Vale, Colleen; Porsch, Raphaela; Rahayu, Esti; Faulkner, Fiona; Ríordáin, Máire Ní; Crisan, Cosette; Luft, Julie A.

Teaching out-of-field internationally

In: Examining the Phenomenon of Teaching Out-of-field: International Perspectives on Teaching as a Non-specialist - Singapore: Springer Singapore; Hobbs, Linda, S. 53-83, 2019

Richenhagen, Gottfried; Lahn, Almut; Nebauer-Herzig, Katrin; Vollbracht, Anna Farina; Dick, Michael

Projekt Intrakomp - das Kompetenzmodell von Heyse und Erpenbeck in der Aktions- und Handlungsforschung

In: Münster: Waxmann, S. 123-146, 2019 - (Kompetenzmanagement in der Praxis; Band 12)

[Literaturangaben]

Richter, Katja E.; Jahn, Robert W.; Haase, Hartwig; Strubelt, Henning

Bildung für nachhaltige Entwicklung - eine interdisziplinäre Studierendenfachkonferenz

In: Aktuelle Ansätze zur Umsetzung der UN-Nachhaltigkeitsziele - Berlin, Heidelberg: Springer Spektrum, S. 405-422, 2019

Röhming, Marcus; Schübler, Philipp

Possible applications of the 3D printer for a general technology education - potentials and limits

In: INTED 2019 - Valencia: IATED Academy, S. 7030-7038

[Konferenz: 13th International Technology, Education and Development Conference, INTED2019, Valencia, Spain, 11-13 March, 2019]

Rundel, Stefan

Chancen der wissenschaftlichen Weiterbildung bei beruflichen Übergängen in der Lebensmittel

In: Wissenschaftliche Weiterbildung als Problem der Öffnung von Hochschulen für nichttraditionelle Studierende

- Opladen: Verlag Barbara Budrich, S. 137-154, 2019

Schreiner, Mario

Leistungen zur Teilhabe am Arbeitsleben - Perspektiven von Werkstattbeschäftigten und neue Möglichkeiten alternativer Beschäftigung

In: Marburg: Bundesvereinigung Lebenshilfe; Bergelt, Daniel, S. 16-26, 2019

Schübler, Philipp; Freudenberg, Rita; Röhming, Marcus; Herper, Henry

Needs analysis for ICT teaching and learning

In: INTED 2019 - Valencia: IATED Academy, S. 8644-8649

[Konferenz: 13th International Technology, Education and Development Conference, INTED2019, Valencia, Spain, 11-13 March, 2019]

Schübler, Philipp; Vieback, Linda; Brämer, Stefan; Müller, Lars

Arbeitsprozessorientierung, Modularisierung, Individualität - ein zukunftsorientiertes Lehr-Lernarrangement für die berufliche Weiterbildung in Composite-Berufen

In: Arbeit interdisziplinär - Dortmund: GfA, Gesellschaft für Arbeitswissenschaft e.V., 2019, Beitrag C.7.15, insgesamt 7 Seiten

[Kongress: 65. Kongress der Gesellschaft für Arbeitswissenschaft, Dresden, 27. Februar - 1. März 2019]

Schübler, Philipp; Vieback, Linda; Brämer, Stefan; Müller, Lars

Zukünftige Fachkräftesicherung durch die Integration von Lern- und Arbeitsprozessen in der beruflichen Weiterbildung am Beispiel der Composite-Berufe

In: Digitalisierung und Fachkräftesicherung - Herausforderung für die gewerblich-technischen Wissenschaften und ihre Didaktiken - Bielefeld: wbv Media, S. 387-401, 2019 - (Berufsbildung, Arbeit und Innovation; 53)

Seltrecht, Astrid

Gesundheit und Alter(n) in suburbanen Räumen

In: Hausärztemangel auf dem Land - Frankfurt am Main: Mabuse-Verlag, S. 119-133, 2019

Tegelbeckers, Hannes; Schübler, Philipp; Vieback, Linda; Brämer, Stefan

Raspberry Pi im Technikunterricht - ein Einplatinencomputer als Alternative für eine MINT-Berufsorientierung an Schulen?!

In: Lernen in der schönen neuen Technikwelt: 20. Tagung der DGTB in Magdeburg, 21.09. - 22.09.2018, sowie 6.

Nachwuchsforum, 22.09.2018 / Martin Binder/Christian Wiesmüller (Hrsg.): 20. Tagung der DGTB in Magdeburg, 21.09.

- 22.09.2018, sowie 6. Nachwuchsforum, 22.09.2018 - Karlsruhe: Deutsche Gesellschaft für Technische Bildung e.V, S.

169-190, 2019

[Literaturverzeichnis: Seite 187-190]

Tegelbeckers, Hannes; Schübler, Philipp; Vieback, Linda; Brämer, Stefan

Teaching technology in early education as a pathway to future mechanical engineers

In: COMEC 2019: X. Conferencia Científica Internacional de Ingeniería Mecánica: 23 al 30 de Junio de 2019, Cayos de Villa

Clara, Cuba/ Conferencia Científica Internacional de Ingeniería Mecánica; Conferencia Científica Internacional de Ingeniería Mecánica (10.:2019), insges. 17 S.

[Konferenz: COMEC2019, June, 23th-30th, Cayos de Villa Clara, Cuba]

Tegelbeckers, Hannes; Vieback, Linda; Schenk, Stephanie; Schmidt, Jennifer; Lonzig, Albrecht; Harms, Olga; Bünning, Frank; Brämer, Stefan

Family influence on the STEM interest of daughters

In: Theory and practice in education: science, experience and knowledge / Nevide Akpinar Dellal, Susanne Koch, Witold Stankowski: science, experience and knowledge/ Dellal - LAP LAMBERT Academic Publishing; Dellal, Nevide Akpinar, S. 67-91, 2019

Verständig, Dan

Zwischen Bias und Diversität - Bildung und Diversity im Kontext algorithmischer Strukturen

In: Digital Diversity - Wiesbaden: Springer VS, S. 61-82, 2019

Vieback, Linda; Brämer, Stefan; Maretzki, Jürgen

Die markt- und teilnahmezentrierte Gewinnung von Studierenden für berufsbegleitende Studiengänge im Gesundheits- und Pflegewesen

In: Wissenschaftliche Weiterbildung zwischen Forschung und Praxis - Bielefeld: wbv Media, insges. 13 S., 2019
- (Hochschulweiterbildung in Theorie und Praxis; 2)

Vieback, Linda; Brämer, Stefan; Tegelbeckers, Hannes; Schübler, Philipp

Die Rolle der Eltern als zentrale Gestalter des Übergangs an der ersten Schwelle

In: Bildung = Berufsbildung?! - Bielefeld: wbv Media GmbH & Co. KG, S. 381-394, 2019

Vieback, Linda; Lonzig, Albrecht; Brämer, Stefan

Participation formats for parents to support a gender-sensitive career orientation in the STEM field

In: Contemporary educational researches: theory and practice in education: proceedings of international contemporary educational research congress, Frankfurt University of Applied Sciences in Frankfurt am Main / Germany, July 25-27, 2019 / Editors: Nevide Akpinar Dellal, Susanne Koch: theory and practice in education: proceedings of international contemporary educational research congress, Frankfurt University of Applied Sciences in Frankfurt am Main / Germany, July 25-27, 2019 - Norderfeldt: Books on Demand GmbH; Dellal, Nevide Akpinar, S. 66-77

[Kongress: International Contemporary Educational Research Congress, Frankfurt am Main, Germany, July 25-27, 2019]

Vieback, Linda; Schübler, Philipp; Malmquist, Tina; Seltrecht, Astrid; Bünning, Frank

Das betriebliche Gesundheitsmanagement als gestaltendes Element der Nachhaltigkeit in der Lebensmittelindustrie

In: Arbeit interdisziplinär - Dortmund: GfA, Gesellschaft für Arbeitswissenschaft e.V., 2019, Beitrag C.1.14

[Kongress: 65. Kongress der Gesellschaft für Arbeitswissenschaft, Dresden, 27. Februar - 1. März 2019]

Weiß, Veronika; Neumann, Julia; Herzog, Michael; Bünning, Frank; Seltrecht, Astrid

Der digitale Wandel und seine Auswirkungen auf die berufliche Aus- und Weiterbildung im Gesundheits- und Pflegebereich - das Digital Medical Care Projekt (DiMediCa)

In: Digitale Innovationen im Gesundheitsmarkt: Märkte, Geschäftsmodelle, Technologien / Key Pousttchi, Hannes Schlieter, Alexander Gleiß (Hrsg.): Märkte, Geschäftsmodelle, Technologien - Berlin: GITO mbH; Pousttchi, Key, S. 24-29, 2019

Wilde, Katrin; Iske, Stefan

Jugendliche und Online-Werbung - Freizeit in kommerzialisierten Kontexten

In: Digitale Freizeit 4.0 - Bremen: Institut für Freizeitwissenschaft und Kulturarbeit e.V.; Freericks, Renate, S. 181-190, 2019

Lehrbücher

Dörner, Olaf ; Iller, Carola ; Schübler, Ingeborg ; Felden, Heide ; Lerch, Sebastian

Erwachsenenbildung und Lernen in Zeiten von Globalisierung, Transformation und Entgrenzung. - Toronto: Verlag

Barbara Budrich, 2020, 370 Seiten, Illustrationen, Diagramme, 21 cm x 14.8 cm - (Schriftenreihe der Sektion Erwachsenenbildung der Deutschen Gesellschaft für Erziehungswissenschaft (DGfE))
[Literaturangaben]

Wissenschaftliche Monografien

Damm, Christoph; Dörner, Olaf; Fromme, Johannes; Henning, Deborah

Nützlichkeit und Effektivität - Orientierungen von Studierenden im Umgang mit digitalen Medien in der wissenschaftlichen Weiterbildung: Forschungsbericht
Magdeburg: Universitätsbibliothek, 2019, 1 Online-Ressource (33 Seiten, 0,79 MB) - (Beiträge zur Weiterbildungsforschung; Band 2); <http://dx.doi.org/10.24352/UB.OVGU2019032>
[Literaturverzeichnis: Seite 30-31]

Richenhagen, Gottfried; Dick, Michael; Lahn, Almut; Nebauer-Herzig, Katrin; Vollbracht, Anna Farina

Kompetenzen, Workshops und Triadengespräche - Instrumente zur Integration des Kompetenzmanagements im Öffentlichen Dienst: "IntraKomp"-Handlungshilfe
Essen: MA Akademie Verlags- und Druck-Gesellschaft mbH, 2019, 21 Seiten

Walter, Anja ; Dütthorn, Nadin ; Astrid Seltrecht,

Fachqualifikationsrahmen Pflegedidaktik
Duisburg: Deutsche Gesellschaft für Pflegewissenschaft e.V., 2019, 1 Online-Ressource

Herausgeberschaften

Abshagen, Maike; Godowski, Katja; Porsch, Raphaela

Fachfremdes Unterrichten - Hilfen für die Verbesserung des Unterrichts. - [Seelze]: Friedrich, 2019, 15 Seiten, Illustrationen - (Lernende Schule; Werkstatt; 85 (2019))

Becker, Matthias ; Frenz, Martin ; Jenewein, Klaus ; Schenk, Michael

Digitalisierung und Fachkräftesicherung - Herausforderung für die gewerblich-technischen Wissenschaften und ihre Didaktiken. - Bielefeld: wbv, 2019, 434 Seiten, Illustrationen, Diagramme, 24 cm - (Berufsbildung, Arbeit und Innovation; Band 53)
[Literaturangaben]

Bergmann, Dana ; Spittel, Marcel

Scheitern einer Existenzgründung als Chance?! - Anregungen für den Wirtschaftslehreunterricht in Sachsen-Anhalt. - Magdeburg: Otto-von-Guericke-Universität Magdeburg: Fakultät für Humanwissenschaften, Institut I - Berufs- und Betriebspädagogik, 2019, 42 Seiten - (Arbeitsberichte "Berufs- und Betriebspädagogik"; Otto-von-Guericke-Universität Magdeburg, Fakultät für Humanwissenschaften, Institut I - Berufs- und Betriebspädagogik; Nr. 92)
[Literaturverzeichnis: Seite 38-39]

Bünning, Frank

Technik lernen mit interaktiven Lehr-/Lernplattformen - Erfahrungen - Wirksamkeit - Perspektiven. - Bielefeld: WBV, 2019, 147 Seiten, Illustrationen

Bünning, Frank ; Frenz, Martin ; Jenewein, Klaus ; Windelband, Lars

Übergänge aus der Perspektive der Berufsbildung - Akademisierung und Durchlässigkeit als Herausforderungen für gewerblich-technische Wissenschaften. - Bielefeld: wbv, 2019, 332 Seiten, Diagramme - (Berufsbildung, Arbeit und Innovation; 54)

Damm, Christoph ; Frosch, Ulrike ; Vieback, Linda

Wissenschaftliche Weiterbildung zwischen Forschung und Praxis - Empirische Zugänge und konzeptionelle Gestaltung. - Bielefeld: wbv Media, 2019, 1. Auflage, 160 Seiten - (Hochschulweiterbildung in Theorie und Praxis; 2)

Damm, Christoph ; Frosch, Ulrike ; Vieback, Linda

Wissenschaftliche Weiterbildung zwischen Forschung und Praxis - Empirische Zugänge und konzeptionelle Gestaltung.

- Bielefeld: wbv Media, 2019, 1. Auflage, 160 Seiten - (Hochschulweiterbildung in Theorie und Praxis; 2); <http://dx.doi.org/10.3278/6004646w001>

Dörner, Olaf

Wissenschaftliche Weiterbildung als Problem der Öffnung von Hochschulen für nichttraditionelle Studierende.

- Toronto: Verlag Barbara Budrich, 2020, 247 Seiten, Diagramme

[Literaturangaben]

Dörner, Olaf ; Iller, Carola ; Schüßler, Ingeborg ; Maier-Gutheil, Cornelia ; Schiersmann, Christiane

Beratung im Kontext des lebenslangen Lernens - Konzepte, Organisation, Politik, Spannungsfelder. - Toronto: Verlag Barbara Budrich, 2019, 318 Seiten, Illustrationen, Diagramme - (Schriftenreihe der Sektion Erwachsenenbildung der Deutschen Gesellschaft für Erziehungswissenschaft (DGfE))

Kongress: Jahrestagung der Sektion Erwachsenenbildung der Deutschen Gesellschaft für Erziehungswissenschaft (DGfE) (Heidelberg: 2017.)

[Enthält 22 Beiträge - Literaturangaben; "Die Jahrestagung der Sektion Erwachsenenbildung der Deutschen Gesellschaft für Erziehungswissenschaft (DGfE), die 2017 in Heidelberg stattfand, fokussierte die wechselseitigen Bezüge der Themen Beratung - Organisation - Politik im Kontext der Erwachsenenbildung, in denen sich die genannten Entwicklungen vollziehen. [...] Der vorliegende Tagungsband beleuchtet die genannten Perspektiven und Spannungsfelder in 22 Beiträgen." - Einführung]

Dörner, Olaf ; Klinge, Denise ; Krämer, Franz ; Endreß, Franziska

Metapher, Medium, Methode - theoretische und empirische Zugänge zur Bildung Erwachsener. - Toronto: Verlag Barbara Budrich, 2020, 302 Seiten, Illustrationen, 21 cm x 14.8 cm, 434 g

[Literaturangaben]

Dörner, Olaf ; Loos, Peter ; Schäffer, Burkhard ; Schondelmayer, Anne-Christin

Dokumentarische Methode: Triangulation und blinde Flecken. - Toronto: Verlag Barbara Budrich, 2019, 1 Online-Ressource (154 Seiten), Illustrationen - (Beiträge des Centrums für qualitative Evaluations- und Sozialforschung (ces) zur dokumentarischen Methode; Band 1); <http://dx.doi.org/10.3224/84742074>

[Literaturangaben]

Herrmann, Markus ; Ohlbrecht, Heike ; Seltrecht, Astrid

Hausärztemangel auf dem Land - Einblicke in die ländliche Primärversorgung. - Frankfurt am Main: Mabuse-Verlag, 2019, 141 Seiten, Diagramm, 21 cm x 14.8 cm

[Literaturangaben]

Jenewein, Klaus ; Grimm, Axel ; Herkner, Volkmar ; Spöttl, Georg

Lernen & Lehren. - 2019

Reising, Patrick; Biermann, Ralf ; Fromme, Johannes ; Iske, Stefan ; Verständig, Dan

Das Spiel mit der Zeit - eine qualitative Untersuchung des Videospieldenoms Speedrunning. - Magdeburg: Universitätsbibliothek, 2019, 1 Online-Ressource (115 Seiten), Illustrationen, Diagramme - (Medienbildung; Band 7);

<http://dx.doi.org/10.24352/UB.OVGU-2019-089>

[Literaturverzeichnis Seite 104-108]

Rezensionen

Damm, Christoph

[Rezension von: Organisation und Profession]. - Zeitschrift Hochschule und Weiterbildung - Kassel: DGWF, 1, S. 59-60, 2019

Abstracts

Gerhardt, Mareike; Haase, Tina

Integration erfahrungsbasierenden Wissens in digitale Assistenzsysteme - Erfahrungsbericht aus der Stahlindustrie

In: Arbeit in der digitalisierten Welt - Stuttgart: Fraunhofer-Institut für Arbeitswirtschaft und Organisation IAO; Bauer,

Wilhelm, S. 68-73, 2019

Andere Materialien

Jenewein, Klaus; Klemme, Martina; Unger, Alexander

Innovationsprojekt "Ingenieurwissenschaften" an Beruflichen Gymnasien im Land Sachsen-Anhalt - Abschlussbericht
In: Magdeburg: Otto-von-Guericke-Universität Magdeburg; Fakultät für Humanwissenschaften, Institut I - Berufs- und Betriebspädagogik, 2019, 35, LIII Seiten, Illustrationen, Diagramme, 1 Karte, 30 cm - (BBP-Arbeitsbericht; Nr. 93)

Habilitationen

Damberger, Thomas; Iske, Stefan [AkademischeR BetreuerIn]; Fromme, Johannes [AkademischeR BetreuerIn]

Bildung im Digitalzeitalter - zur pädagogisch-anthropologischen, technischen und medienpädagogischen Dimension des Verhältnisses von Bildung und Digitalisierung. - Magdeburg, 2019, 408 Seiten, 30 cm
[Kumulative Hochschulschrift. Enthält neben einer Einführung thematisch geordnet zahlreiche Einzelveröffentlichungen; Literaturverzeichnisse: Seite 362-408]

Dissertationen

Bannasch, Sebastian; Warnecke, Gerald [AkademischeR BetreuerIn]; Rose, Georg [AkademischeR BetreuerIn]; Iske, Armin [AkademischeR BetreuerIn]

Die Zeitseparationstechnik - eine effiziente modellbasierte Rekonstruktionstechnik für die computertomographische Perfusionsbildgebung. - Magdeburg, 2019, 185 Seiten, Illustrationen, 30 cm
[Literaturverzeichnis: Seite 167-175]

Bergmann, Dana; Jahn, Robert W. [AkademischeR BetreuerIn]; Dick, Michael [AkademischeR BetreuerIn]

Verwirklicht, entwickelt, diffus - eine biografische Analyse der beruflichen Entwicklung von Studienabbrecherinnen und -abbrechern. - Wiesbaden: Springer Fachmedien Wiesbaden GmbH, 2020, 1. Auflage 2020, XIV, 327 Seiten, 21 Illustrationen, 21 cm x 14.8 cm
[Literaturverzeichnis: Seite 303-327]

Buß, Imke; Dick, Michael [AkademischeR BetreuerIn]; Pohlenz, Philipp [AkademischeR BetreuerIn]

Flexibel studieren Vereinbarkeit ermöglichen - Studienstrukturen für eine diverse Studierendenschaft. - [Heidelberg]: Springer VS, 2019, 1. Auflage, X, 243 Seiten, Illustrationen, Diagramme, 21 cm - (Research)
[Literaturverzeichnis: Seite 205-231]

Dachwitz, Jenny; Dick, Michael [AkademischeR BetreuerIn]; Jenewein, Klaus [AkademischeR BetreuerIn]

Zukunftsorientierte Arbeitsplatzgestaltung unter Anwendung der Mensch-Roboter-Kooperation - eine qualitative Analyse zur Auswahl von MRK-Arbeitsplätzen unter Berücksichtigung der Mitarbeitersicht. - Magdeburg, 2019, XV, 170 Seiten, Diagramme, 30 cm
[Literaturverzeichnis: Seite 142-156]

Draijer, Ina; Marotzki, Winfried [AkademischeR BetreuerIn]; Fromme, Johannes [AkademischeR BetreuerIn]

Hinter großen Augen - die Form der Konstellation als Konstruktionsprinzip des Anime. - Magdeburg, 2019, 249 Blätter, Diagramme
[Literaturverzeichnis: Blatt 198-215]

Grüll, Sylke; Jenewein, Klaus ; Friese, Marianne ; Spöttl, Georg

Die Berufseingangsphase im Lehramt an berufsbildenden Schulen - Herausforderungen, Handlungsmuster und Empfehlungen. - Bielefeld: wbv Media, 2019, 1. Auflage, Online-Ressource, 393 Seiten - (Berufsbildung, Arbeit und Innovation - Dissertationen und Habilitationen; 56)

INSTITUT II: GESELLSCHAFTSWISSENSCHAFTEN

Zschokkestraße 32, 39104 Magdeburg
Tel. +49 (0)391 67 56537, 56612, 56988 Fax +49 (0)391 67 16532
manuela.fuhrmann-herzberg@ovgu.de (Sekretariat)
yvonne.haensch@ovgu.de (Sekretariat)
N.N. (Sekretariat)

1. Leitung

Prof. Dr. Michael Böcher (Sprecher)
Prof. Dr. Jan Delhey (Stellvertreter)
Prof. Dr. Stephan Freund (Stellvertreter)

2. HochschullehrerInnen

Soziologie:

Prof. Dr. Jan Delhey
Prof. Dr. Heike Ohlbrecht
Prof. Dr. Philipp Pohlenz
Prof. Dr. Matthias Pollmann-Schult
Apl. Prof. Dr. Heiko Schrader
Jun.-Prof. Dr. Stefanie Börner
Prof. Dr. Eckhard Dittrich i.R.
Prof. Dr. Barbara Dippelhofer-Stiem i.R.
Apl. Prof. Dr. Ulrike Nagel i.R.
Prof. Dr. Fritz Schütze i.R.

Politikwissenschaft:

Prof. Dr. Michael Böcher
Prof. Dr. Eva Heidbreder
Prof. Dr. Alexander Spencer
Apl. Prof. Dr. Sabine Riedel
PD Dr. Klaus-Bernhard Roy
Prof. Dr. Karl-Peter Fritzsche i.R.
Prof. Dr. Wolfgang Renzsch i.R.

Geschichte:

Prof. Dr. Stephan Freund
Prof. Dr. Eva Labouvie
Prof. Dr. Silke Satjukow (seit 1.10.17 versetzt nach Halle)
Prof. Dr. Martin Dreher i.R.
Prof. Dr. Matthias Springer i.R.

Prof. Dr. Matthias Tullner i.R.

3. Forschungsprofil

Das Institut wurde zum 1.1.2016 mit der Umstrukturierung der Fakultät für Humanwissenschaften neu gegründet. Es besteht aus den 3 Bereichen Soziologie, Politikwissenschaft, Geschichte.

Forschungsschwerpunkte Soziologie:

- Arbeits-, Wirtschafts- und Organisationssoziologie
- Bildungs- und Gesundheitsforschung, Sozialberichterstattung
- Entwicklungssoziologie/Sozialanthropologie
- Europäische Gesellschaften und Europäische Integration
- Gesundheitsforschung, Soziale Ungleichheit und Gesundheit, Sozialberichterstattung
- Globalisierung
- Lebensqualität und Wohlfahrtsentwicklung
- Lebensverlaufsorschung
- Politische und wirtschaftliche Eliten
- Qualitative Gesundheitsforschung
- Quantitative und qualitative Methoden der Sozialforschung
- Sozialindikatorenforschung
- Sozialisationsforschung
- Sozialkapital, Vertrauen und sozialer Zusammenhalt
- Sozialstrukturanalyse und soziale Ungleichheit
- Soziologie der beruflichen, insbesondere der professionellen Arbeit
- Subjektives Wohlbefinden
- Transformationsforschung und sozialer Wandel

Forschungsschwerpunkte Politikwissenschaft:

- Terrorismus- und Konfliktforschung
- Internationale Sicherheitspolitik
- Theorien der Internationalen Beziehungen
- Diskursanalyse
- Narrative Medien
- Cultural Turn
- Europäische Integration
- Multi-Level-Governance in der EU
- Effektive und legitime Politikgestaltung der EU
- Horizontal vernetzte Umsetzung von EU-Politik
- Zivilgesellschaftlichen Beteiligung in der EU
- Gestaltung des Brexit
- Parteienforschung
- Politische Partizipation und Demokratie in Sachsen-Anhalt
- Soziale Demokratie im Wandel
- Politikwissenschaftliche Umwelt- und Nachhaltigkeitsforschung
- Politikfeldanalysen Umwelt-, Naturschutz- und Klimapolitik
- Regional Governance im ländlichen Raum
- Wissenschaftliche Politikberatung und Wissenstransfer
- Theorien und Methoden der Policy-Analyse

Schwerpunkte Geschichte:

- Zwischenstaatliche Beziehungen im antiken Griechenland
- Das antike Asyl

- Griechische Rechtsgeschichte
- Antike Magie
- Die antiken Fluchtafeln (defixiones)
- Militärgeschichte
- Die Landesgeschichte Sachsen-Anhalts im Mittelalter
- Kommunikationsstrukturen im frühen und hohen Mittelalter
- Die ehemaligen Königspfalzen auf dem Gebiet des heutigen Sachsen-Anhalt
- Transformationen von Macht
- Historische und interdisziplinäre Frauen- und Geschlechterforschung
- Regionalgeschichte im Raum Sachsen-Anhalt in der Vormoderne
- Die weibliche Seite der Reformation
- Geschichte der Reformation in Magdeburg, Quedlinburg und Sachsen-Anhalt
- Unwetter: Zum Umgang mit Naturgewalten (16.-19. Jh.)
- Epidemien in der Frühen Neuzeit (Pest in Magdeburg)
- Bedeutende Frauen aus dem Raum Sachsen-Anhalt
- Volksmagie und Volksfrömmigkeit im Protestantismus
- Geschichte und Nachkriegsgeschichte des Dreißigjährigen und Siebenjährigen Krieges
- Wernigeröder Pietismus
- Elementarschulwesen im Raum Sachsen-Anhalt seit der Reformation
- Brockenhexen ? Geschichte und Mythos
- Zwangssterilisation von Frauen und Männern in der Provinz Sachsen
- Besatzungen in beiden deutschen Nachkriegsgesellschaften
- Kulturen im Zeitalter der Pille
- Die Landesgeschichte Sachsen-Anhalts in der Neuzeit
- Päpste im Medienzeitalter
- Moderne Diktaturen im Vergleich
- Geschichtsaneignungen im 21. Jahrhundert

4. Serviceangebot

Forschungs- und Beratungskompetenzen in den einzelnen Forschungsbereichen, Politikberatung und Consulting, Training in quantitativen und qualitativen Methoden, Fragebogenentwicklung, Sozialberichterstattung

Scientific competence in different research fields, Policy advice and consulting, training in quantitative and qualitative research methods, questionnaire development, social reporting

5. Methoden und Ausrüstung

Quantitative und qualitative Methoden der Sozialforschung

Quantitative and qualitative social research methods

6. Kooperationen

- Al-Farabi Universität Almaty, Kasachstan
- Arbeitsgruppe empirische Bildungsforschung, Universität Gießen
- Arbeitsgruppe Hochschulforschung, Universität Konstanz
- Bertelsmann Stiftung, Gütersloh
- Bremen International Graduate School of Social Sciences (BIGSSS), Bremen
- Bundesverband deutscher Berufsförderungswerke
- Central European Labour Studies Institute (CELSI)
- Deutsche Gesellschaft für Rehabilitationswissenschaften
- Deutscher Verband für Gesundheitswissenschaften und Public Health e. V.
- DFG-Forschergruppe "Horizontale Europäisierung", Universität Oldenburg u.a.

- DFG-Netzwerk für qualitative Gesundheitsforschung
- Eurasian National University, Astana, Kasachstan
- Freie Universität Brüssel
- Friedrich-Ebert Stiftung Warschau
- Geisteswissenschaftliches Zentrum für Geschichte und Kultur Mitteleuropas (GWZO) Leipzig
- IG Metall
- Institut für medizinische Soziologie der Universität Halle
- Institut für Soziologie, Albert-Ludwigs-Universität Freiburg
- Institute für Allgemeinmedizin sowie Sozialmedizin und Gesundheitsökonomie der OVGU
- Institute of Sociology, Bulgarian Academy of Sciences, Sofia
- Kulturhistorisches Museum Magdeburg
- Laboratory for Comparative Social Research, Higher School of Economics, Moskau
- Landesamt für Denkmalpflege und Archäologie Sachsen-Anhalt, Halle/Saale
- Landkreis Harz, Untere Denkmalbehörde
- Lehrstuhl Hochschulforschung, Humboldt Universität, Berlin
- Lehrstuhl Kindheitsforschung, Universität Luxemburg
- Leuphana Universität Lüneburg, Politikwissenschaft
- Max-Planck-Institut für Europäische Rechtsgeschichte, Frankfurt am Main
- Mitglieder der Hochschule für Ökonomie Moskau
- MyPhD Friedrich-Ebert-Stiftung Bratislava und ETUI
- NIE - Crest Mysore
- Osteuropainstitut FU Berlin
- School of Humanities and Social Sciences, Jacobs University Bremen
- Soziologische Abt. der Kliment Ochridski Universität Sofia
- Staatliche Universität St. Petersburg
- Staatliche Universität Tbilisi, Georgien
- The Chinese University of Hong Kong, Social Science
- The European Trade Union Institute
- Universität Konstanz, Fachgruppe Soziologie, Arbeitsgruppe Hochschulforschung
- Universität Lodz (Polen), Institut für Soziologie
- University of Central Asia, Bishkek, Kirgisistan
- Willy Brandt Zentrum für Deutschland und Europastudien der Universität Wroc aw
- Zentrum für Mittelalterausstellungen Magdeburg
- Zentrum für unabhängige Forschung St. Petersburg
- Zentrum KARTA (Fundacja Osrodka KARTA), Warschau (Polen)

7. Forschungsprojekte

Projektleitung: Prof. Dr. Michael Böcher

Projektbearbeitung: Beer, M.Sc. Katrin

Kooperationen: FernUniversität in Hagen

Förderer: Bund; 01.02.2017 - 30.04.2020

Bio-Oekopoli - Politische Prozesse der Bioökonomiepolitik zwischen Ökonomie und Ökologie

Das Forschungsprojekt "BIO-OEKOPOLI" untersucht umweltpolitisch relevante Bioökonomiepolitikprozesse in verschiedenen Fallgruppen (Biokunststoffe, Biotreibstoffe, Bioenergie) auf verschiedenen territorialen Ebenen (kommunal, regional, national, EU). Ziel dieser vergleichenden Fallstudien ist es, kausale Mechanismen solcher politischer Prozesse zu identifizieren, um Handlungsoptionen für die weitere Bioökonomiepolitik zu entwickeln.

Projektleitung: Prof. Dr. Michael Böcher

Förderer: Haushalt; 01.10.2018 - 30.09.2021

(Ent-)Demokratisierung von Expertise in der Umwelt- und Nachhaltigkeitspolitik.

Das Forschungsprojekt untersucht, welchen Ansprüchen und Herausforderungen wissenschaftliche Expertise in der Umwelt- und Nachhaltigkeitspolitik genügen muss, um Praxiswirkungen zu erzielen. Kritisch sollen die These eines "Death of Expertise" im Zeitalter von Fake News, Laien-Wissen durch Social Media und mögliche Auswege wie des "Authoritarian Environmental State" in den Blick genommen werden.

Projektleitung: Prof. Dr. Michael Böcher

Projektbearbeitung: Zeigermann, Dr. Ulrike [Projektleiter]

Förderer: Haushalt; 01.11.2019 - 31.10.2021

Handbook Environmental Policy

Das Projekt dient der Aufbereitung des aktuellen internationalen State of the Art der Umweltpolitikforschung. Ergebnisse werden in Form eines "Handbook Environmental Policy" publiziert, das in ca. 40 Kapiteln den Forschungsstand in Kooperation mit zahlreichen internationalen Autoren ausbreitet.

Projektleitung: Prof. Dr. Michael Böcher

Kooperationen: Umweltbundesamt, Dessau-Roßlau

Förderer: Bund; 01.03.2018 - 31.03.2019

Leitlinien für gute wissenschaftsbasierte Politikberatung im Umweltbundesamt unter besonderer Berücksichtigung des Vorsorgeprinzips

Ziel ist die Erstellung eines Entwurfs für Leitlinien zur guten wissenschaftsbasierten Politikberatung im Umweltbundesamt (UBA). Konkrete Beispiele existieren in anderen Ressortforschungs-einrichtungen (RFE) wie z.B. dem BfN, der BAM oder dem IAB. Die Leitlinien werden abgeleitet aus allgemeinen Anforderungen an die Politikberatung und konkreten Herausforderungen für die Ressortforschung im Umweltressort.

Projektleitung: Prof. Dr. Michael Böcher

Projektbearbeitung: Zeigermann, Ulrike

Kooperationen: adelphi research, Berlin

Förderer: Bund; 01.11.2018 - 31.12.2021

Verbundprojekt NKI "LAND - KREIS - GEMEINDE - Klimaschutz strategisch planen, auf Wirtschaftlichkeit und Wertschöpfung setzen"

Klimaschutz ist zugleich Regionalentwicklung. Durch Kooperationen von Gemeinden, Landkreisen und weiteren Regionalakteuren kann eine regionale Tragweite erreicht werden, die kooperative "Klimaschutz-Geschäftsmodelle" ermöglichen. In Modellprojekten für ländliche Regionalentwicklung erprobte "Regional Governance"-Ansätze sollen genutzt werden, um kooperativen Klimaschutz in Partner-Landkreisen zu fördern. Landkreise können eine bedeutende Mittler- und Multiplikatorrolle einnehmen, um das Zusammenspiel von kommunaler und regionaler Ebene zu orchestrieren. Regional Governance steht dabei für den Leitstern einer Entwicklung, die bei der Verstetigung erfolgreicher Pilotprojekte die Bundesebene entlasten und in der Erreichung ihrer Klimaschutzziele unterstützen würde.

Projektleitung: Prof. Dr. Jan Delhey

Förderer: Deutsche Forschungsgemeinschaft (DFG); 01.06.2018 - 31.05.2020

"Anerkennung, Abwertung und Erfolgsstreben"

Das Projekt ist ein Nachfolgeprojekt zu "Ungleichheit, Statusängste, Lebensqualität. Eine Überprüfung und Erweiterung der Spirit-Level-Theorie für Europa. Das neue Projekt gliedert sich in zwei Bausteine: Der *erste Baustein*, **"Alltagserfahrung von Anerkennung und Abwertung"**, untersucht, in welchen *konkreten Situationen* die Menschen Inferioritätserfahrungen machen. Dabei wollen wir die "soziale Grammatik" dieser Episoden entschlüsseln - *wer* fühlt sich *wo* durch *wen* und *warum* gering geschätzt? Zweitens sollen erstmalig auch *positive Stuserfahrungen* untersucht werden. Wer erfährt Wertschätzung durch andere, in welchen Situationen, und mit welchen Konsequenzen für das subjektive Wohlbefinden? Angestrebt wird ein umfassendes Bild statusbezogener Alltagserfahrungen mit seinen negativen *und* positiven Facetten. Die Datengrundlage ist eine bereits eingeworbene und realisierte Umfrage zu "Alltagserfahrung von Anerkennung und Abwertung" im Rahmen des SOEP-Innovation-Sample 2016.

Der *zweite Baustein* des Projekts, **"Erfolgsstreben - die Statusangst der Mittelschicht?"**, adressiert explizit eine Form

von Statusangst, die vermutlich gerade in der Mittelschicht weit verbreitet und dort folgenreich ist. Dabei definieren wir Erfolgsstreben als die persönliche Wichtigkeit, von anderen für seinen sozialen Status und seine Leistung Anerkennung zu erfahren. Gestützt auf Daten des European Social Survey (ESS) wollen wir ländervergleichend wissen, wie verbreitet Erfolgsstreben in europäischen Gesellschaften ist, und in welcher Schicht. Welche kontextuellen Determinanten beeinflussen diese Orientierung? Zweitens wollen wir wissen, ob Menschen mit ausgeprägtem Erfolgsstreben ein geringeres subjektives Wohlbefinden haben.

Projektleitung: Prof. Dr. Stephan Freund

Förderer: Fördergeber - Sonstige; 01.01.2019 - 30.09.2020

Albrecht der Bär, Ballenstedt und die Anfänge Anhalts

Anlässlich der Wiederkehr des Todes Albrechts des Bären (+ 1170) fand in Ballenstedt im September 2019 eine wissenschaftliche Tagung in Zusammenarbeit mit dem Zentrum für Mittelalterausstellungen (Magdeburg) statt, deren Beiträge von den Anfängen Albrechts des Bären bis zu dessen ideologischer Instrumentalisierung durch die Nationalsozialisten reichte. Die Beiträge werden im Jahre 2020 publiziert.

Projektleitung: Prof. Dr. Stephan Freund

Förderer: Stiftungen - Sonstige; 01.12.2016 - 28.11.2019

Plötzlich König - Heinrich I. (919-2019)

Vorbereitung und Durchführung einer wissenschaftlichen Sonderausstellung in Quedlinburg anlässlich der 1100. Wiederkehr der Königserhebung Heinrichs I. im Jahre 919. Die Ausstellung ist ein Projekt in gleichberechtigter Trägerschaft zwischen der Stadt Quedlinburg (Schlossmuseum) und dem Evangelischen Kirchspiel Quedlinburg (Stiftskirche / Domschatz).

Projektleitung: Prof. Dr. Stephan Freund

Förderer: Fördergeber - Sonstige; 01.03.2015 - 31.07.2023

Repertorium der deutschen Königspfalzen, Bd. Sachsen-Anhalt

Verzeichnis der Aufenthaltsorte der deutschen Könige auf dem Gebiet des heutigen Sachsen-Anhalt; in Kooperation mit dem Landesamt für Denkmalpflege und Archäologie sowie mit dem Max-Planck-Institut für Europäische Rechtsgeschichte (Frankfurt am Main)

Projektleitung: Prof. Dr. Eva Labouvie

Projektbearbeitung: Prof. Dr. Eva Labouvie

Förderer: Fördergeber - Sonstige; 01.10.2018 - 31.03.2023

Unwetter. Zum Umgang mit Naturgewalten in der Vormoderne

Das Projekt beschäftigt sich mit dem mentalen Umgang der vormodernen Bevölkerung (16.-19. Jh.) mit Unwettern als Phänomenen der Nichtbeeinflussbarkeit und der Deutbarkeit. aufgezeigt werden soll, wie sich die Erklärungssysteme für Naturkatastrophen inklusive der Bewältigungsstrategien vom 16.-19. Jahrhundert veränderten; Hauptanliegen ist jedoch die Erschließung des mentalen Wandlungsprozesses von der persönlichen Kommunikation mit Natur zur Übertragung des Schutzes auf sächliche Stellvertreter. In den Blick kommen dabei die theoretischen Begründungen für natürliche Bedrohungen als auch die Praxisformen des Umgangs mit ihnen sowohl aus der Sicht der Herrschaftsträger, der Kirchen, der gebildeten Schichten als auch der Stadt- und Landbevölkerung.

Projektleitung: Prof. Dr. Eva Labouvie

Projektbearbeitung: Janocha, Patrick

Kooperationen: Kulturhistorisches Museum Magdeburg, Stadtarchiv Magdeburg, Archiv der evang. Kirche der Kirchenprovinz Sachsen, Landeshauptarchiv Sachsen-Anhalt, zahlreiche deutsche Universitäten, u.a. Köln, Frankfurt/Osnabrück, Oldenburg; Landesarchiv Magdeburg, Evangelisches Pfarramt Hötensleben; Otto-von-Guericke-Gesellschaft Magdeburg

Förderer: Land (Sachsen-Anhalt); 01.01.2019 - 31.05.2022

Das Weltbild Otto von Guericke zwischen Glaube und Wissenschaft

Forschungsfrage soll es sein, die philosophischen Abhandlungen Otto von Guericke in den Experimenta Nova von 1672, der insbesondere als Naturwissenschaftler bekannt und wissenschaftlich erforscht ist, aufzuarbeiten. Da Guericke als Naturforscher neue Erklärungen für das Wirken der Kräfte im Dies- und Jenseits lieferte, stellt sich die Frage, wie er als gläubiger Lutheraner und Magdeburger Patrizier sowie Bürgermeister die hiermit verbundenen philosophischen und theologischen Fragen etwa nach der Existenz und dem Wirken Gottes und viele Annahmen der Theologie über den Himmel mit seinen neuen naturwissenschaftlichen Erkenntnissen zum Vakuum oder zum Luftdruck vereinbaren konnte. Untersucht werden die Verbindungen zwischen Theologie und Naturforschung anhand

- a) des Weltbildes zur Zeit Otto von Guericke und entsprechender Einflussfaktoren
- b) des wissenschaftlichen Standes und der (experimentellen) Erforschung von Natur, Umwelt und Weltraum
- c) der Vereinbarkeiten, die O v G zwischen dem Religiösen und den Naturwissenschaften fand und des Weltbildes, welches er aus dem Weltenbau und seinem Verständnis von Natur und Glaube entwickelte
- d) der Bedeutung und Wirkung von Guericke's Philosophie zwischen Theologie und Wissenschaft für die Gelehrtenwelt des 17. Jahrhunderts

Quellenbasis: gedruckte Werke Guericke's, Briefwechsel und weitere Schriften Guericke's an den Rat der Stadt Magdeburg, private, politische und Diplomatische Schriften Guericke's, zeitgenössisches Quellenmaterial

Projektleitung: Prof. Dr. Eva Labouvie

Projektbearbeitung: Labouvie, Prof. Dr. Eva

Kooperationen: Stadtarchiv Magdeburg, Landesarchiv Magdeburg, Medizinische Fakultät der OvGU

Förderer: Alexander von Humboldt-Stiftung; 01.10.2015 - 30.06.2022

Die Pest in Magdeburg 1680-1682. Eine Mikrogeschichte

Das Projekt erarbeitet aus unterschiedlichen Perspektiven den Umgang städtischer Bewohne mit einer existenziell bedrohlichen Gefahr - hier beispielhaft der Pest in Magdeburg. Zum einen soll daher Krisen- und Katastrophenverhalten in der Frühen Neuzeit näher untersucht werden, ebenfalls auf welcher Basis Kenntnisse gewonnen, kommuniziert und interpretiert wurden (medizinisches Wissen, Vorstellungen vom Contagium, Ansteckungsgefahren usw.). Zum anderen werden konkrete Maßnahmen, ihre Befolgung oder Ignoranz, Verhaltensweisen in der Ausnahmesituation einer Epidemie, Transformationen des "Normalen" (Familienleben, Religiosität, Bestattungskultur, Handel, Wohnen, mentalitäten usw.) sowie die Aufgabenverteilungen in der Stadt (Einstellung spezieller Pestbediensteter: Pestprediger, Pestärzte, Pesthebammen, Lazarettpersonal, Pflegerinnen usw.) Gegenstand der Untersuchung sein. Das Projekt verfolgt anhand eines großen Quellenbestandes aus dem Stadtarchiv Magdeburg das Geschehen aus der Perspektive von Obrigkeiten (Landesherr, Administrator, Beamte), des Stadtrates, der Kirche (Prediger, Pfarrgemeinden), der BürgerInnen und weiterer städtischer Gruppierungen über den Beginn erster Vermutungen über den Ausbruch der Seuche bis hin zur Freigabe der Stadt durch obrigkeitlichen Erlass.

Projektleitung: Prof. Dr. Eva Labouvie

Projektbearbeitung: Richter, Eric

Kooperationen: - das Hauptstaatsarchiv Dresden - das Archiv der evangelischen Kirche der Kirchenprovinz Sachsen - das Stadtarchiv Quedlinburg - die Stadtverwaltung der Stadt Quedlinburg, vertreten durch den Oberbürgermeister - das Lan

Förderer: Stiftungen - Sonstige; 01.01.2012 - 31.10.2020

Einführung der Reformation in Stift und Stadt Quedlinburg (1517-1580)

Die geplante Dissertation greift ein Thema auf, das in der bisherigen Forschung noch nicht bearbeitet wurde, aber einen entscheidenden und sehr innovativen Beitrag zur Reformationsforschung, zum Nebeneinander von kaiserlicher, päpstlicher, landesherrlicher, stiftischer und städtischer Macht sowie zum Miteinander von oben und unten beim Wandel von Geschichte leisten kann. Am Beispiel der Stadt und des Stiftes Quedlinburg kann paradigmatisch aufgezeigt werden, wie sich der Prozess der Einführung der Reformation über Jahrzehnte sowohl in einer (mitteldeutschen) Stadt als auch in einem geistlichen, noch dazu reichsunmittelbaren und dem Kaiser direkt unterstellten Stift parallel vollzog. Dabei ist bisher unbekannt, aus welchen Gründen Äbtissin Anna II. von Stolberg-Wernigerode (1516-1574) im Jahr 1539 die Reformation im Quedlinburger Stift und Kapitel einführte, noch welche Einflüsse, Konflikte oder Diskurse innerhalb der Stadtbevölkerung bereits seit 1517 zu einer reformationsnahen Haltung geführt haben müssen und wie beides sich zueinander verhielt. Selbst jüngste Forschungsarbeiten zu Reformation und Konfessionalisierung gehen über den Verlauf des vielschichtigen und oft keineswegs spontanen Wechsels vom Katholizismus zum Protestantismus allermeist mit der Nennung des Eckdatums der offiziellen Einführung der Reformation hinweg, so dass wir letztlich kaum Wissen über die hier über einen längeren Zeitraum wirkenden Kräfte, Netzwerke, Kommunikationsprozesse oder Machtkalküle

haben. Die Untersuchung will dagegen durch eine Kombination aus mikro-, meso- und makroperspektivischem Zugang neben der obrigkeitlichen Reformation des Stiftes im Jahr 1539 insbesondere auch die Reformation von unten (Stadt- und Stiftsbevölkerung, Geistliche, Bruderschaften, Ratsfamilien, Mönche, Nonnen, Bewohner des Umlandes usw.) seit 1517 in den Fokus nehmen, die den offiziellen Wechsel vor- und nachbereitete und bis zur Formula Concordia 1780, der offiziellen Annahme des Luthertums, andauerte. Als besonders bedeutsam stellt sich im gesamten Kontext das Wirken und die Stellung der vom Kaiser eingesetzten Äbtissin dar, die sich und ihr Stift mit der Einführung der Reformation der Gefahr des Verlustes der Reichsstandschaft, der Mediatisierung durch (Kur-)Sachsen und einer neuartigen Legitimierung ihres Amtes sowie der Aufgaben der Klostersgemeinschaft (Gründung durch Heinrich I., zuständig für die sakrale Memoria der Ottonen) aussetzte, zugleich aber die Chance erhielt, das Stift durch Säkularisierung der Klöster wirtschaftlich zu konsolidieren und sich von Kaiser, Papst und Diözesanbischof zu emanzipieren.

Projektleitung: Prof. Dr. Eva Labouvie

Projektbearbeitung: Klose, Susanne

Förderer: Stiftungen - Sonstige; 01.12.2019 - 01.01.2023

Fat Feminism als Widerstand im Spannungsfeld von Doing Gender und Biopolitik

Um den Themenkomplex Gesundheit drehen sich viele der Food-Trends der letzten Jahre - von Proteindrinks für den gestählten Körper bis hin zu Süßwaren aus Datteln und Nüssen, ohne Industriezucker, deshalb besser für den Körper, so die Werbeversprechen. Es scheint, dass der menschliche Körper als Optimierungsmaschine gelesen wird, deren Energiezufuhr nur noch aus reinen, will heißen "cleanen" Zutaten stammen darf: "Lebensmittel ohne raffinierten Zucker, Umweltschonende Herstellungsweisen, Regional & saisonal, Frisch & selbst zubereitet, Viel Gemüse und Vollkornprodukte", so erklärt das Magazin Foodspring. Oberflächlich gelesen ist diese Ernährungsform nah an dem, was die Deutsche Gesellschaft für Ernährung (DGE) ebenfalls empfiehlt: viel Vollkorn, viel Obst und Gemüse. Dennoch wird bei clean eating eine moralische Komponente mit hineingewoben. "Reines" Essen, ein beinahesemireligiöser Charakter für eine Ware. Dieses Leitmotiv möchte die Dissertation aufgreifen, um einen womöglichen Fetischcharakter nach Karl Marx von

Superfoods zu analysieren, die zum Trend des Clean Eatings gehören. In einem weiteren Schritt wird aufgezeigt, wie besonders Frauen durch strukturellen Sexismus und "Fat shaming" zum Ziel dieser werden und wie diese Form der Unterdrückung mit Rückgriff auf Silvia Federici, Biopolitik im Sinne Foucaults und der Thanatopolitik nach Giorgio Agamben die kapitalistische Gesellschaft erst ermöglichten und weitertragen.

Aber es regt sich auch Widerstand gegen den Zwang zum Körper als Träger von Selbstoptimierung und Arbeit. Dieser Widerstand findet sich unter anderem in der Bewegung des fat feminism, die "fat" als empowernden Begriff benutzt und ein Reclaiming des Begriffs durchführt. Dazu gehört auch ein Coming Out als "fat": das Anerkennen des eigenen fetten Körpers als Ist-Zustand, nicht als Form des Transits hin zu einem schlanken Körper. Dass diese Form des Widerstands mittlerweile im Mainstream angekommen ist, zeigen Models wie Tess Holiday. Die Amerikanerin hat es mit ihrer Bewegung #effyourbeautystandards und Konfektionsgröße 52 auf das Cover von Magazinen wie Cosmopolitan geschafft. Dabei möchte ich analysieren, wie ihre "Hyperweiblichkeit", unter anderem performt durch das Benutzen von viel Make-Up, im Sinne eines Schönheitshandeln nach Nina Degele Akzeptanz ermöglicht und ob es sich dabei wirklich um Akzeptanz handelt oder "othering".

Mit der Arbeit soll die Verwebungen von Kapitalismus, Sexismus und Selbstoptimierung anhand von Superfood und Clean Eating aufgezeigt und weiter erforscht werden, welchen Handlungsspielraum für Widerstand es hier gibt.

Projektleitung: Prof. Dr. Eva Labouvie

Projektbearbeitung: Gäde, Katrin

Förderer: Land (Sachsen-Anhalt); 01.08.2013 - 31.12.2020

Gescheiterte Ehen im Adel. Trennungen und Scheidungen in deutschen Adelshäusern im 18. und 19. Jahrhundert

Das Projekt unternimmt den Versuch, durch die Untersuchung von gescheiterten Ehen adliger Paare einen Einblick in die Alltags- und Kulturgeschichte des deutschen Adels an der Schnittstelle vom 18. zum 19. Jahrhundert zu gewinnen. Neben der analytischen Untersuchung von ?Trennungen von Tisch und Bett? sowie Scheidungen als juristische, ökonomische, herrschaftspolitische und familienrechtliche Phänomene stehen besonders die unterschiedlichen Konfliktlösungsstrategien und Handlungsmöglichkeiten und damit auch die ?Innenwelten? von Männern und Frauen des deutschen (Hoch-)Adels im Mittelpunkt der Untersuchung. Nicht zuletzt versteht sich die Auseinandersetzung mit gescheiterten adligen Ehen auch als ein Versuch, den Geschlechterbeziehungen in der europäischen Adelswelt näher zu kommen.

Projektleitung: Prof. Dr. Eva Labouvie

Projektbearbeitung: Kaiser, Petra

Förderer: Stiftungen - Sonstige; 01.01.2019 - 30.11.2022

Helden und Hysteriker. Der Umgang mit psychisch Verehrten des Ersten Weltkrieges in der Psychiatrie und in den Familien

Die Dissertation widmet sich mittels geschlechtergeschichtlicher und medizinhistorischer Ansätze der Untersuchung von Patientenakten und Egodokumenten von psychisch Verehrten des Ersten Weltkrieges und deren Familienangehörigen. Sie stellt die Frage nach der Genese der Bilder von Männlichkeit in der Wilhelminischen Zeit bis zum Nationalsozialismus in der Psychiatrie und in der Gesellschaft und fragt nach der Veränderung dieser Vorstellungen bzw. Zuschreibungen von Männlichkeit und des Männerbildes bei Soldaten nach Eintreten einer kriegsbedingten Verehrtheit. Zur Erforschung der "Entmännlichung" der soldatischen Helden werden Krankenakten, Egodokumente und weitere Schriften zu Soldaten untersucht, die in eine Psychiatrie eingewiesen und ärztlich begutachtet wurden; einbezogen werden neben den medizinischen Akten ebenso Briefe oder Aufzeichnungen der Betroffenen selbst und ihrer Familienangehörigen, insbesondere der Ehefrauen. Vor allem Egodokumente wie Briefe dokumentieren veränderte bzw. umgedrehte Geschlechterverhältnisse (Frauen als Familienernährerinnen, Männer als hilflose Kranke) und die Dekonstruktion von Männlichkeitsbildern, die selbst über die Sprache fassbar wird. An augenfälligen Folgen seien Ehescheidungen und die Bescheinigung der Eheunfähigkeit oder einer Erbkrankheit genannt. Die Diskriminierung als "irrer Ehemann" zeitigte allerdings auch soziale und weitere psychische Folgen: Dem Makel der Unmännlichkeit, Schwäche und Neurose trat der behördliche Umgang mit den als "hysterisch" verunglimpften Kranken ("Kriegszitterern") an die Seite, deren Erkrankungen keine Anerkennung und deren Angehörige keine staatliche Unterstützung erhielten. Die psychisch kranken Kriegshelden verloren ihren Status in Gesellschaft und Familie, ja wurden über Sprache feminisiert und über den Umgang mit ihnen oder die ihnen zugeschriebenen Eigenschaften und Verhaltensweisen sowie ihre gesellschaftliche Rolle "entmannt".

Projektleitung: Prof. Dr. Eva Labouvie

Projektbearbeitung: Bastian, Dr. Alexander

Förderer: Land (Sachsen-Anhalt); 01.01.2011 - 29.02.2020

Körperpolitik, Bio-Macht und der Wert menschlichen Lebens. Nationalsozialistische Zwangssterilisation auf dem Gebiet des heutigen Bundeslandes Sachsen-Anhalt

Das Forschungsprojekt beabsichtigt eine Untersuchung sowohl der medizinisch-psychiatrischen als auch der sozialen Diagnostik nationalsozialistischer Zwangssterilisationspraxis, insbesondere aber auch der Beurteilung des gesellschaftlichen Wertes und der damit einhergehenden Ausschlussverfahren von so genannter Minderwertigkeit bei Frauen und Männern. Damit hat das Forschungsprojekt nicht nur die erstmalige Analyse und Publikation der Durchführung von Zwangssterilisationen für den gesamten Raum des heutigen Bundeslandes Sachsen-Anhalt zum Ziel, sondern möchte diesen für das Verständnis nationalsozialistischer Gewaltpolitik grundlegenden Themenbereich zugleich erstmals auch unter geschlechtergeschichtlichen Aspekten untersuchen. Einer Analyse unterzogen werden sollen hierbei einerseits die psychiatrischen Einrichtungen Altscherbitz, Bernburg, Haldensleben und Uchtspringe und andererseits die Städte Halle und Magdeburg, in denen zwischen 1934 und 1945 Zwangssterilisationen vorgenommen wurden. Unter Einbezug vor allem geschlechter- und kulturgeschichtlicher Fragestellungen und unter Anwendung neuer Forschungsmethoden soll damit ein entscheidender Beitrag zur historischen Aufarbeitung eines regionalen Forschungsdesiderats und zur Intensivierung der genderbezogenen universitären Forschung geleistet werden. Das Forschungsprojekt, das seinen inhaltlichen Schwerpunkt auf die ohnehin in der regionalen Forschung bisher vernachlässigte Untersuchung nationalsozialistischer Zwangssterilisation legt, stellt hierbei die geschlechtsbezogenen und geschlechtsspezifischen Beurteilungs- und Verfahrenskriterien, den Umgang mit betroffenen Männern und Frauen sowie ihren Familien und die nationalsozialistische Konstruktion von männlicher und weiblicher Minderwertigkeit in den Mittelpunkt der Untersuchung.

Projektleitung: Prof. Dr. Eva Labouvie

Projektbearbeitung: Fabian, Stefanie

Förderer: Land (Sachsen-Anhalt); 01.01.2011 - 31.07.2020

Leben im Krieg. Begegnungen mit der "entfesselten" und "gezügelmten" Bellona (1618-1763)

Das Forschungsprojekt untersucht mit Hilfe von historisch-anthropologischen, mikrohistorischen und Herangehensweisen der Geschlechterforschung die Lebensumstände von Frauen, Männern und Kindern in den Wirren des Dreißigjährigen (1618-1648) und des Siebenjährigen Krieges (1756-1763). Dabei werden über die Auswertung verschiedenster Quellengattungen - darunter Selbstzeugnisse, Tagebücher und Chroniken, aber auch behördliche Korrespondenzen und Militaria - die Lebensverhältnisse und Kriegserlebnisse, die Konfrontation der Menschen mit Gewalt und ihre Wahrnehmungen entschlüsselt. Mittels einer Kontextualisierung dieser Begegnungen und Erfahrungen mit dem Kriegsalltag, d.h. über eine Einordnung in den je spezifischen Kriegshintergrund und die ihn bedingenden Gegebenheiten, wird eine Relativierung, Korrektur oder Vertiefung der bislang nur durch makrohistorische Untersuchungen gewonnenen wissenschaftlichen Befunde zum Dreißigjährigen und Siebenjährigen Krieg angestrebt. Das Vorhaben versucht Forschungslücke zu schließen, indem es sich mittels quellenbasierter Analysen auch mit der Frage auseinandersetzt, ob das von Gerhard Ritter erstmals aufgegriffene und bislang kaum hinterfragte Postulat von der "gezähmten Bellona" des aufgeklärten Zeitalters zutrifft oder die seit dieser Zeit scheinbar "eingehegten Kriege" weiterhin, und nicht nur auf den Schlachtfeldern, von massiver Gewaltausübung geprägt waren. Es stellt eine erste mikroanalytische Fokussierung auf den mitteldeutschen Raum dar und will einen wichtigen und kritischen Beitrag zur Um- und Neubewertung von Kriegen und Katastrophen auf dem Weg Deutschlands und Europas in die Moderne leisten.

Projektleitung: Prof. Dr. Eva Labouvie

Projektbearbeitung: Prof. Dr. Eva Labouvie (Leitung)

Förderer: BMWi/AIF; 30.04.2018 - 30.06.2021

Menschen mit Behinderung in der ehemaligen DDR. Eine regionale Untersuchung für den Raum Sachsen-Anhalt und die Stadt Magdeburg

Das Forschungsprojekt beabsichtigt eine erstmalige Untersuchung der Lebenssituation und des Umgangs mit behinderten Menschen im Raum Sachsen-Anhalt mit einer vertiefenden Fokussierung auf die Stadt Magdeburg und ihr Umland. Im Hinblick auf die staatliche Perspektive (1) wird jenes augenscheinliche Paradoxon näher analysiert, das sich durch ein politisches System ergab, welches einerseits den Arbeiter- und Bauernstaat in den Vordergrund stellte, auf der anderen Seite die sozialistische Gemeinschaft, in der jeder seinen Platz haben sollte, betonte. Mit dem Blick auf die gesellschaftlichen Verhältnisse (2) rücken Aspekte des Umgangs mit Differenz, welche zwischen den Polen von Integration und Isolation anhand ausgewählter Lebensbereiche (Arbeit, gesellschaftliche Teilhabe, Lebens- und Wohnsituation) untersucht werden können, in den Mittelpunkt. Über die Perspektive der behinderten Menschen und ihres Umfeldes (3) will das Forschungsprojekt über die Lebenssituation und gesellschaftliche Stellung von Menschen mit Behinderung in der DDR und insbesondere in der Region Sachsen-Anhalt aufklären.

Projektleitung: Prof. Dr. Eva Labouvie

Projektbearbeitung: Landrock, Christian

Kooperationen: Hauptaustatsarchiv Dresden; Stadtarchiv Leipzig; Universitätsbibliothek Jena

Förderer: Stiftungen - Sonstige; 01.12.2013 - 30.09.2019

Nach der Krise: Kriegsbewältigung und Nachkriegszeit des Dreißigjährigen Krieges in ausgewählten deutschen Regionen 1648 bis 1700

Die Arbeit will der Frage nachgehen, wie sich das Leben der Menschen und der Wiederaufbau in der Nachkriegszeit des Dreißigjährigen Krieges gestalteten und welche Faktoren eine Rolle spielten, etwa bei einem Wiederaufbau oder auch bei der Aufgabe von Siedlungen. Des Weiteren ist den Spuren des Dreißigjährigen Krieges, die er bei den Menschen hinterlassen hat, nachzugehen. Die folgenden Schwerpunkte der Arbeit sollen sich auf der Mikroebene betrachtet werden:

1. Bewältigung der materiellen Kriegsschäden
2. Bewältigung der mentalen Kriegsschäden (inkl. Aufbruchstimmung)
3. Bewältigung der menschlichen Kriegsschäden (der schiere Umgang mit dem Mangel an Menschen)
4. Auseinandersetzung mit der Natur
5. Umgang mit der Herrschaft
6. Veränderungen der Kultur durch den Krieg

Vor allen ist es interessant herauszufinden, in welchem Ordnungssystem die Menschen ihren Halt gefunden haben, um die Zerstörung ihrer Welt und die Rückschläge zu verarbeiten. Dazu muss beachtet werden, dass sie danach weiterhin von Bränden, Heimsuchungen von Soldaten, Kriegsbelastungen und Pestepidemien heimgesucht wurden.

Projektleitung: Prof. Dr. Eva Labouvie

Projektbearbeitung: Tempelhoff, Jana

Kooperationen: Archiv der evangelischen Kirche der Kirchenprovinz Sachsen, Landeshauptarchiv Sachsen-Anhalt

Förderer: Land (Sachsen-Anhalt); 01.10.2014 - 30.09.2019

Protestantismus - Schulbildung - Alphabetisierung. Das Elementarschulwesen im Raum Sachsen-Anhalt seit der Reformation bis 1800

Das Promotionsthema stellt ein wahres Desiderat im Geburtsland des deutschen Protestantismus und darüber hinaus dar. Mit der Untersuchung sowohl der Elementarschullandschaft ab der Reformation bis ins 18. Jahrhundert im Raum des heutigen Sachsen-Anhalt schon dies eine Pionierleistung als auch der Frage nach der vielbehaaupteten, aber nie grundlegend verifizierten Affinität zwischen (Schul-)Bildung und Reformation bzw. Protestantismus kann Frau Tempelhoff für die Geschichtswissenschaft, aber auch die Erziehungswissenschaften und die Theologie, insbesondere aber auch für die Genderforschung, zu neuartigen Einschätzungen, möglicherweise auch Relativierungen oder Korrekturen gelangen: dies zum einen bezüglich der wenig erforschten Entwicklung der Alphabetisierung von Jungen wie Mädchen über drei Jahrhunderte Melancthon, später auch Luther forderte als erste den Unterricht für Mädchen und gründete im heutigen Sachsen-Anhalt die ersten Mädchenschulen in Europa, zum anderen bezüglich der praktischen Umsetzung eines aus dem Protestantismus der ersten Stunde entwickelten neuen Bildungsanspruchs, dessen Auswirkungen sich bis ins 18. Jahrhundert am Dessauer Philanthropin als erster Aufklärungsschule Europas verfolgen lassen. Nur mit einer erstmaligen Untersuchung der tatsächlichen Schullandschaft in Sachsen-Anhalt, ihren Konzepten, Bedingungen, ihrer Akzeptanz in der Bevölkerung, ihren Lehrern und ersten Lehrerinnen hier nicht erst im 18., sondern bereits seit dem 16. Jahrhundert nachweisbar, vor allem aber ihrer Nachhaltigkeit, lässt sich die in der Forschung unhinterfragte Behauptung eines höheren Bildungs- und Alphabetisierungsgrades in protestantischen Regionen adäquat untersuchen und mit Ansätzen in katholischen Ländern vergleichen. Hierfür bildet der Untersuchungsraum ganz besondere Quellenbedingungen, da im Land der Reformation auch die ersten Quellen zum damals noch von der protestantischen Kirche getragenen Schulwesen existieren, so dass nur im Raum Sachsen-Anhalt eine tatsächliche Analyse auch der Anfangsbedingungen und- schwierigkeiten sowie des Wandels möglich sind.

Projektleitung: Prof. Dr. Eva Labouvie

Projektbearbeitung: Eydt, Christoph

Förderer: BMWi/AIF; 01.10.2013 - 31.10.2020

"Brockenhexen". Von den historischen Hexenverfolgungen im Harz bis zur touristischen Vermarktung"

Die Forschung soll in Form eines Längsschnittes den Wandel des Hexenbildes im Harz beschreiben und erklären. Unter Berücksichtigung sozio-kultureller, mentaler, politischer, religiöser und wirtschaftlicher Motive geht es um den Bedeutungswandel der Hexenfigur und -vorstellungen. Da in der Gegenwart die Hexe immer mehr zum Sinnbild für den Harz wird und viele touristische Zentren auf mythologische Elemente sowie auf Hexen zurückgreifen, erscheint es erforderlich, die Tradition des Hexenglaubens unter Berücksichtigung des touristischen Leitmotivs zu erforschen. Konkret gilt es, die Frage zu stellen, ob und inwieweit ein Zusammenhang zwischen der Hexentradition und der Volksfrömmigkeit/Volksmagie der Frühen Neuzeit und dem modernen Hexenbild besteht. Auf welcher Tradition fußt die moderne Hexe im Harz? Kam die Brockenhexe womöglich unabhängig vom traditionellen Hexenglauben in den Harz? Die Legendenbildung spielt hierbei eine große Rolle. Darum sollen auch die lokalen Legenden und Mythen, Literatur und bildliche Darstellungen auf historische Fakten, symbolische Gehalte und Sinnstiftungen hin untersucht werden. Auch auf die Gefahr hin, am Selbstbild so mancher Harzer zu rütteln, muss doch kritisch danach gefragt werden, um was es sich bei der Vermarktung der Brpckenhexen handelt: Folklorismus, Tourismus, Nostalgie oder eine Mischung aus diesen Elementen zu einer neuartigen Identitätsfigur?

Projektleitung: Prof. Dr. Eva Labouvie

Projektbearbeitung: Henneberger, Anita

Kooperationen: Hauptstaatsarchiv Dresden, Stadtarchiv Weimar, Thüringe Staatsarchive in Altenburg, Gotha, Weimar, Meiningen und Rudolstadt, Herzog-Wolfgang-Bibliothek Wolfenbüttel,

Förderer: Land (Sachsen-Anhalt); 01.07.2017 - 30.06.2020

"Unsre schon erlangte Freude in Trauer zu verwandeln." Der Kindstod in der Dynastie der Ernestiner von 1600 bis 1800.

Die unter unterschiedlichen Perspektiven und mit verschiedenen methodi-schen Ansätzen geplante Analyse bietet zum einen die Möglichkeit der geballten Anwendung neuartiger und bisher wenig in historischen Untersuchun-gen erprobter theoretisch-methodischer Zugangsweisen, etwa der Symbol- und Ritualanalyse, der Selbstzeugnisforschung,

der historischen Geschlechter-, Mentalitäts- und Emotionalitätsforschung. Tod und Sterben als Grundkonstanten des menschlichen Lebens können durch diese kombinierte Methodik und vielseitige Fragestellung nicht nur als Übergangsrituale, als Unterbrechungen von Kontinuitäten in einer kontinuierlich gedachten und aufrechterhaltenen adligen Rangfolge, Einschnitte und Krisensituationen im machtpolitischen bis familiären Bereich, sondern auch als Momente der affektiven Betroffenheit, der symbolischen und rituellen Überwindung, der Grenzüberschreitung oder Phasen der kollektiven wie individuellen Erschütterung analysiert werden. Insbesondere der Wandel im Verhältnis der Eltern oder anderer Verwandter zu den Kindern und damit auch im Umgang mit deren Sterben und Tod, das Reden und Schreiben darüber, die Veränderungen der Bestattungs-, Übergangs- und Ablösungsrituale, die das Projekt in der Zeit von 1600 bis 1800 vor dem Hintergrund zunächst von Reformation/Konfessionalisierung, dann Aufklärung, Rationalisierung und der Zeit des sog. "Kirchenkampfes" untersuchen möchte, werden die Entwicklungen hin zu unserem heutigen Verhältnis zum Sterben und die modernen Funktionen der Bestattungsbräuche erklären helfen. Vor allem aber werden sie das vormoderne Verständnis und seine Genese bis heute über die Adelskultur hinaus erhellen. Der Tod eines kindlichen Nachkommens, der vom Sterben und Tod eines Erwachsenen in Brauchtum wie Symbolik unterschieden werden muss, stellte gerade im Adel die dynastische Abfolge und damit den Übergang von Macht, Territorialbesitz und Herrschaft von einer auf die nächste Generation generell in Frage, symbolisierte darüber hinaus jedoch weit mehr als das: fehlenden Gottessegens und Strafe Gottes, Anfälligkeit des adligen Hauses für Krankheiten, unvollkommene familiäre Fruchtbarkeit usw. Das Promotionsprojekt wird für den gesamten Komplex um Sterben, Tod, Begräbniskultur und Trauer bei Kindstodfällen im engeren, und um die Auffassung von Kindheit, den Umgang mit und das Verhältnis zu den eigenen Kindern und deren Tod völlig neue, vor allem interdisziplinäre Erkenntnisse vorlegen können. Dies gilt etwa für die Genderforschung, die Theologie und die Religionsgeschichte, die Medizingeschichte (Krankheiten, Körperkonstellation als Todesursache) oder die Volkskunde/Europäische Ethnologie (Brauchtumsforschung), aber auch für die Sozialwissenschaften. Für die Geschichtswissenschaft sind die "Innensichten", d.h. die emotionalen Lagen, Gefühle, Träume, Wünsche und Imaginationen der Menschen früherer bis zum Teil heutiger Gesellschaften bislang so gut wie unerforscht, insbesondere für das Verhältnis zwischen Erwachsenen und Kindern.

Projektleitung: Prof. Dr. Heike Ohlbrecht

Projektbearbeitung: Kuczyk, Lange; Lange, Bianca

Kooperationen: Bfw Hamm; Bundesverband der Berufsförderungswerke e.V.; Bundesverband Mittelständische Wirtschaft (BVMW) Region Magdeburg; Das Demographie Netzwerk e.V.

Förderer: Hans-Böckler-Stiftung; 15.11.2016 - 31.05.2019

Präventive Gesundheitsstrategien - Aus BEM lernen. Eine rekonstruktiv-qualitative Analyse berufsbiographischer und gesundheitlicher Risiken

Angesichts der Veränderungen in der Arbeitswelt, wie Arbeitsverdichtung und Subjektivierung einerseits und der immer länger werdenden Berufsbiographien aufgrund des demographischen Wandels andererseits, werden Fragen der Sicherung der Beschäftigungsfähigkeit und Gesundheit von Arbeitnehmenden immer bedeutsamer. Das Betriebliche Eingliederungsmanagement (BEM), welches seit seiner gesetzlichen Einführung 2004 als ein Instrument zur Wiedereingliederung langfristig erkrankter Beschäftigter (§ 84 SGB IX) fungiert, konnte in den letzten Jahren zunehmend - zuvorderst in Großunternehmen - etabliert werden.

Das Projekt fragt danach, wie bisherige Erfahrungen mit dem BEM zur Entwicklung früher ansetzender präventiver Maßnahmen zur Sicherung der Beschäftigungsfähigkeit von Arbeitnehmenden genutzt werden können und wie die Ausgestaltung von BEM-Prozessen optimiert werden kann. Im Mittelpunkt steht die Rekonstruktion berufsbiographischer Verläufe von Arbeitnehmenden, deren Beschäftigungsfähigkeit bedroht ist (laufende BEM-Verfahren) bzw. war (abgeschlossene BEM-Verfahren), flankiert durch eine strukturierte Dokumentenanalyse von BEM-Akten. Zudem werden im Projekt gezielt betriebliche sowie überbetriebliche Akteure als "BEM-Allianzen" durch Expertenbefragungen in den Blick genommen. Im Besonderen werden KMU fokussiert, denn hier gibt es kaum institutionalisierte Verfahren des betrieblichen Gesundheitsmanagements sowie der betrieblichen Mitbestimmung. Die Akteure_innen müssen daher bei gesundheitlichen Einschränkungen, die die Beschäftigungsfähigkeit von Arbeitnehmenden in Frage stellen, stark auf situative Lösungen setzen. Auf Grundlage der Rekonstruktion berufsbiographischer Verläufe von BEM-Fällen können zentrale Episoden, Ereignisse, kritische Stationen und kommunikative Aushandlungsanforderungen herausgearbeitet werden, an denen präventive Strategien ansetzen und BEM-Prozesse ggf. optimaler gestaltet werden können. Im zweiten Studienteil wird mittels partizipativer Workshops der Theorie-Praxis-Transfer gesichert.

Projektleitung: Prof. Dr. Philipp Pohlenz

Projektbearbeitung: Pohlenz, Prof. Dr. Philipp; Pasternack, Prof. Dr. Peer; Hölscher, Prof. Dr. Michael

Kooperationen: institut für hochschulforschung (hof) an der Martin-Luther-Universität Halle-Wittenberg

Förderer: Bund; 01.07.2019 - 30.06.2023

BMBF-Graduiertenkolleg "Wissenschaftsmanagement und Wissenschaftskommunikation als forschungsbasierte Praxen der Wissenschaftssystementwicklung"

Gegenstand des Graduiertenkollegs sind Wissenschaftsmanagement und Wissenschaftskommunikation. Diese sind zentrale Themen für eine forschungsbasierte Praxis der Wissenschaftssystementwicklung im Kontext gesellschaftlicher Transformation.

Die damit definierten beiden Rahmenthemen betreffen sowohl die Binnen- als auch Außenverhältnisse der Wissenschaft. Für die Projekte, die im Kolleg verfolgt werden, ist die Annahme leitend, dass (a) die Binnenverhältnisse der Wissenschaft auch mit Blick auf die externen Kontakte der Wissenschaft gestaltet und erforscht werden müssen und (b) die externe Kommunikation der Wissenschaft nur gelingen kann, wenn deren interne Funktionsweisen berücksichtigt werden.

Die kollegorientierende Problemstellung kann sich in verschiedene Richtungen entfalten. Interessierte können innerhalb der folgenden sechs Themenkorridore Projektideen entwickeln und verfolgen:

- **Konfliktgovernance in der Wissenschaft:** Inwieweit zeitigen Steuerungsinstrumente hinsichtlich der wissenschaftlichen Leistungs- und Qualitätsentwicklung förderliche, wirkungsneutrale oder kontraintentionale Effekte?
- **Digitalisierungsgetriebener Organisationswandel:** Welche Organisationsanpassungen an die Digitalisierung sind notwendig, welche "Digitalisierungspolicies" produzieren unterstützende vs. kontraintentionale Effekte?
- **Akademische Lehre als Kommunikation über Wissenschaft:** Wie können Organisation und Inhalte akademischen Lehrens und Lernens am effektivsten an Transformationsanforderungen und veränderte gesellschaftliche Erwartungen angepasst werden?
- **Globalisierung und Internationalisierung:** Wie kann Wissenschaft mit dem Spannungsfeld der innerwissenschaftlichen Orientierung auf globale (universale) Geltungsansprüche einerseits und der Rolle als regional und national wirksamer Innovationsmotor umgehen?
- **Digital entgrenzte Wissenschaftskommunikation:** Wie kann die nötige "Übersetzungsleistung" zum Transfer wissenschaftlichen Wissens zwischen verschiedenen Adressaten (inner- und außerwissenschaftlich) am effektivsten geleistet werden?
- **Wissenschaftliche Beratung als Wissenschaftskommunikation:** Wissenschaft steht im Spannungsfeld zwischen forschungsfremder Verzweckung einerseits und Einflusslosigkeit bei Aufrechterhaltung der wissenschaftlichen Standards andererseits. Es besteht die Frage, ob praktischer Einfluss nur zum Preis opportunistischer Verstrickung zu haben ist bzw. wissenschaftliche Seriosität allein unter Inkaufnahme der Einflusslosigkeit.

Projektleitung: Prof. Dr. Philipp Pohlenz

Projektbearbeitung: Pohlenz, Prof. Dr. Philipp

Förderer: EU - ERASMUS+; 01.12.2019 - 31.07.2022

Communities and Students together (CaST)

Context: Globally, there are growing calls for Higher Education Institutions to become more civically engaged and socially relevant and there is increased public interest in the impact of universities on their localities and regions. Engaged learning facilitates students to apply theory to real-world contexts outside of the University and to co-produce knowledge with and for the community. Engaged learning provides students with the skills which increase their employability, and improve their personal and professional development, while communities gain access to skills to help develop, evaluate or communicate their work.

Objectives: The central aim of Communities and Students Together (CaST) will be to advance our knowledge and understanding of what constitutes a successful and sustainable engaged learning programme. We will explore existing initiatives and aim to incorporate successful elements in a series of new sustainable programmes in each partner university which enable community-based engaged learning for students to co-produce knowledge with and for the community. Participants: We will work with academics and education experts in each partner institution who want to improve the learning experience through innovative methods of engaged learning. We will aim to include students from

all backgrounds and disciplines who wish to take part in an immersive and experiential learning programme working on a real world societal challenge. We will seek to work with local communities and civil society organisations who wish to develop mutually beneficial opportunities for students to work on real world challenges.

Activities: We will review engaged learning in the international context and in each partner country, and will seek to understand the practicalities and structure of existing initiatives, as well as capturing their impact on all stakeholders. Our Case Study Compendium will include an overview of the engaged learning landscape in each partner institution, and will provide an in-depth exploration of one or more case studies of engaged learning from each institution. Each partner will incorporate lessons from the previous two outputs in the development of an innovative engaged learning programme. The synthesis report will provide details of the engaged learning programme and pedagogy as well as a detailed evaluation of each new programme, and its impact on all stakeholders and the wider society. This output should help others in the field to understand what took place, providing enough detail to transfer the new innovations. At the end of the project we will hold an international conference and publish a collection of papers written by invited academics and community representatives. This output is likely to include discussions on the practical methodology of engaged learning, pedagogical strategies and approaches of engaged learning, as well as perspectives from both higher education institutes and communities, of the benefits of engaged learning in different contexts. Finally, we will create an Engaged Learning toolkit, which will be freely available online and will include e.g. Guidance for university strategy formation around engaged learning; Guidance on how to provide immersive and experiential learning programmes which tackle societal challenges; and a policy focussed short paper seeking to unpick the successful and less successful elements and processes of engaged learning.

Results and impact: CaST will provide each partner the opportunity to explore the role that engaged learning plays in its institution, on its students and on its local community. The project will create a network of European institutions with an interest in engaged learning and will provide them with a platform to share their knowledge and experience of what works and does not work. Through the exploration of engaged learning in six different European Institutions, we anticipate that we will identify different modes of engaged learning practice, each with different drivers, enablers and barriers to successful engaged learning practice.

Longer term benefits: We anticipate lasting benefits to all partners involved, to their students and to their local societies. As well as leaving a legacy of shared knowledge, the project will design and pilot a new engaged learning initiative in each partner institution. The ambition is for each of these initiatives to be mutually beneficial, and sustainable beyond the duration of the project funding. Moreover, it is anticipated that each Pilot may have the potential to be replicated or further scaled-up within other disciplines within each institution, or within other HEIs with a similar social context. We will also seek to understand any additional impacts including contribution to curricula or pedagogy and in making academic research accessible to the broader community.

Projektleitung: Prof. Dr. Philipp Pohlenz

Projektbearbeitung: Saake, Prof. Dr. Gunter

Förderer: Bund; 01.02.2019 - 31.01.2022

Digitales Programmieren im Team - Adaptive Unterstützung für kollaboratives Lernen (Teilprojekt OVGU)

Das kollaborative Programmieren ist Kernbestandteil des beruflichen Alltags in der Informatik. Diese auf einer technischen und sozialen Ebene komplexen Vorgänge werden im Informatikstudium oftmals abstrakt behandelt und spielen in Fachkonzepten zum Programmierenlernen eine untergeordnete Rolle. Im Rahmen von Gruppenarbeiten müssen sich die Lernenden organisieren, koordinieren und ihre Lernprozesse regulieren - kognitiv anspruchsvolle Tätigkeiten. Um das Potential kollaborativer Lernformen für das Erlernen von Programmiersprachen und die Förderung sozialer Kompetenzen ausschöpfen zu können, müssen die Lernenden bei Bedarf didaktische Unterstützung erhalten, sowohl vor dem als auch während des Lernprozesses. Im Teilprojekt DiP-IT-OVGU werden wir - unterstützt durch die Projektpartner - auf der Basis empirischer Studien ein digitales Fachkonzept zum kollaborativen Programmierenlernen entwickeln und evaluieren, welches diesbezügliche (medien-)didaktische Ansätze enthält. Dabei zielen wir auf die Ermöglichung des Transfers an andere Hochschulen. Auf informationstechnischer Ebene wird hierfür ein Prozessmodell entwickelt, das die Nachnutzbarkeit von Forschungsdaten und die Übertragbarkeit von Datenmodellen (z.B. zur adaptiven didaktischen Unterstützung) in andere Lehrveranstaltungen bzw. Lehr-Lernsysteme ermöglicht. Das Teilprojekt ordnet sich in das Gesamtprojekt mit folgenden Zielstellungen ein:

Das kollaborative Programmieren ist Kernbestandteil des beruflichen Alltags in der Informatik. Diese auf einer technischen und sozialen Ebene komplexen Vorgänge werden im Informatikstudium oftmals abstrakt behandelt und spielen in Fachkonzepten zum Programmierenlernen eine untergeordnete Rolle. Im Rahmen von Gruppenarbeiten müssen sich die Lernenden organisieren, koordinieren und ihre Lernprozesse regulieren - kognitiv anspruchsvolle

Tätigkeiten. Um das Potential kollaborativer Lernformen für das Erlernen von Programmiersprachen und die Förderung sozialer Kompetenzen ausschöpfen zu können, müssen die Lernenden bei Bedarf didaktische Unterstützung erhalten, sowohl vor dem als auch während des Lernprozesses. Im Teilprojekt DiP-iT-OVGU werden wir - unterstützt durch die Projektpartner - auf der Basis empirischer Studien ein digitales Fachkonzept zum kollaborativen Programmierenlernen entwickeln und evaluieren, welches diesbezügliche (medien-)didaktische Ansätze enthält. Dabei zielen wir auf die Ermöglichung des Transfers an andere Hochschulen. Auf informationstechnischer Ebene wird hierfür ein Prozessmodell entwickelt, das die Nachnutzbarkeit von Forschungsdaten und die Übertragbarkeit von Datenmodellen (z.B. zur adaptiven didaktischen Unterstützung) in andere Lehrveranstaltungen bzw. Lehr-Lernsysteme ermöglicht. Das Teilprojekt ordnet sich in das Gesamtprojekt mit folgenden Zielstellungen ein:

□

Analyse und Systematisierung von Einstellungen und Vorerfahrungen bei den Akteuren,
Entwicklung konzeptioneller, mediendidaktischer Kriterien für die Einbindung kollaborativen Programmierenlernens in Lehrveranstaltungen,
Entwicklung geeigneter Lehr-Lern-Szenarien und Erstellung eines diesbezüglichen digitalen Fachkonzepts,
empirische Fundierung durch formative und summative Evaluation,
Untersuchung der Effektivität von Formen der instruktionalen Anleitung angelehnt an die Bedarfe der Lernenden,
Unterstützung des Transfers der Erkenntnisse, inhaltlich und technisch.

Projektleitung: Prof. Dr. Philipp Pohlenz

Kooperationen: Hochschule Anhalt; Hochschule Harz; Hochschule Magdeburg-Stendal; Hochschule Merseburg;
institut für hochschulforschung (hof) an der Martin-Luther-Universität Halle-Wittenberg;
Martin-Luther-Universität Halle

Förderer: Bund; 01.01.2017 - 31.12.2020

Heterogenität als Qualitätsherausforderung für Studium und Lehre (HET LSA)

Die Hochschulen des Landes Sachsen-Anhalt haben sich im Verbundprojekt "HET LSA" zusammengeschlossen, um die vorhandenen Kompetenzen im Bereich der Lehrqualität weiterzuentwickeln. In Sachsen-Anhalt wurde bereits eine ganze Reihe von Initiativen auf den Weg gebracht, um die Qualität der Lehre für eine heterogener werdende Zielgruppe zu verbessern.

Die Zahl Studierender mit anderen Zugängen zur Hochschule als Abitur (wie beispielsweise einer beruflichen Ausbildung) steigt. Daraus ergeben sich neue Aufgaben für die Hochschulen des Landes.

Im Verbundprojekt HET LSA ("Heterogenität als Qualitätsherausforderung für Studium und Lehre") arbeiten deshalb sieben Hochschulen und das Institut für Hochschulforschung Halle-Wittenberg (HoF) gemeinsam daran, die Studienbedingungen für eine heterogene Studierendenschaft zu optimieren. Das Projekt wird seit 2012 und bis 2020 durch das Bund-Länder-Programm für bessere Studienbedingungen und mehr Qualität in der Lehre ("Qualitätspakt Lehre") gefördert.

Bei der Entwicklung neuer (Lehr)angebote können alle Verbundpartner von dem Erreichten der anderen profitieren: Einige Standorte sind besonders profiliert beim Thema Digitalisierung, andere beim Thema Internationalisierung und Schlüsselkompetenzen, wieder andere beim Thema Qualitätsmanagement. Alle bringen ihre Kompetenzen für eine bessere Lehrqualität ein.

Projektleitung: Prof. Dr. Philipp Pohlenz

Kooperationen: Hochschule Magdeburg-Stendal

Förderer: Bund; 01.02.2017 - 31.01.2020

Industrial eLab: Einbettung industrienaheer Laborhardware in adaptive eLearning Systeme

Der Erwerb von fachbezogenen und fächerübergreifenden Kompetenzen durch die praktische Arbeit mit konkreter Hardware, Maschinen und Werkzeugen sowie den zugehörigen Programmier- und Entwicklungsumgebungen ist in der Ingenieurausbildung essentiell. Remote-Labs sind physische Systeme, die über eine webbasierte Schnittstelle angesteuert werden und zeit- und ortsunabhängig Zugriff auf reale Labore ermöglichen. Das Projekt möchte etablierte Ansätze für Remote-Labs durch industriennahe, komplexe Aufgaben didaktisch und lernpsychologisch erforschen um ein übertrag- und integrierbares Anwendungskonzept zu erstellen.

Projektleitung: Prof. Dr. Philipp Pohlenz
Projektbearbeitung: Flügge, Tim
Kooperationen: University of Exeter
Förderer: EU - ERASMUS+; 01.12.2018 - 31.05.2021

Innovations in Socially Engaged Universities

The relationship between HEIs and their local communities tends to be framed around student versus local residents lives and economic impact. This is failing both the community for whom greater benefits are possible and the University for whom the local community presents a wonderful vehicle for collaborative engaged research.

As higher education faces unprecedented public scrutiny and increasing pressures from the political, economic, social and environmental agendas, there is increased public interest in the impact of universities on their localities and regions and growing calls for universities to be more socially relevant and responsible by addressing the needs of society, both locally and globally. In recent years, the concept of the "third mission has become popularised, referring to the social, enterprise, and innovative activities that universities perform in addition to core teaching and research tasks (Zomer and Benneworth 2011).

It is increasingly recognised that universities, when well-connected with their communities, can be a vehicle for making healthier, culturally richer and more interesting places to live, work and study. The civic university can be characterised by its ability to integrate its teaching, research and engagement with the outside world in such a way that each enhances the other without diminishing their quality (Goddard and Kempton 2016). Globally, more and more universities are integrating social responsibility into their mission statements, including those for research and teaching, arguing that higher education is improved when it gives back to the society that is responsible for funding it. Indeed, University Social Responsibility (USR) has become a core mission of many higher education institutions around the world (Timothy W. Tong, THE, April 7, 2017).

Through learning and sharing best practice, we want to drive institution-wide appreciation of and commitment to, co-production of knowledge and innovation through social engagement and citizen-led research, where the experience and expertise of individuals, communities and civic organisations is recognised, used and valued. We also want to understand how HEIs can build capacity to respond to what their local community really needs and perform or broker research (including community-based participatory action research), with and for communities, in a demand-driven way, while enhancing the civic competencies of students. A key goal underpinning the project will be to ensure that the project delivers a legacy of progress and impact that will last beyond the lifetime of the project.

The central aim of this proposal is to share experience and know-how of relationships between European Universities and their civic societies and to create a platform for practitioners to work together and learn from each other. We wish to partner with other European Universities within the EUniverCities Network, to explore the means by which cities are engaging with and mobilising citizens to facilitate teaching, research or volunteering opportunities and creating innovative solutions to societal issues.

Through sharing successful innovative practice, we want to better understand how we can improve reciprocity between academia and local society in order to address regional challenges and deliver local economic, social and cultural benefits and impact.

We want to explore and review the different models of community or civic university partnerships such as front-door (e.g. science shops), embedded and networked partnerships and define the processes, structures and governance which best nurture successful civic university partnerships.

We will explore the different approaches currently being used to include underrepresented social groups and ethnic minorities in the engagement approach and consider opportunities for improving equity throughout all stages of the collaborative process.

Finally, we want to identify opportunities to scale-up successful citizen-driven approaches and use partner cities as a test bed for their deployment

Projektleitung: Prof. Dr. Philipp Pohlenz
Projektbearbeitung: Pohlenz, Philipp
Kooperationen: Prospektiker Instituto Europeo de Prospectivo y Estrategia; The University of Stirling; The West University of Timisoara; University Degli Studi Bicocca Milano; University of Exeter
Förderer: EU - ERASMUS+; 01.12.2019 - 31.01.2022

"Escalate" - Coordinated Higher Education Institutions' Responses to Digitalisation

Digitalization is transforming the skills needed by Europe's working population to successfully engage in the world of work in a globalized modern economy. Consequently, national education systems must swiftly and appropriately respond to the challenges digitalization poses. Digital transformation is generating a fierce debate among education providers, policy-makers, economists and industry leaders about its societal impact. As digitalization disrupts society ever more profoundly, concern is growing about how it is affecting issues such as jobs, wages, inequality, health, resource efficiency and security. Current estimates of global job losses due to digitalization range as high as 2 billion by 2030 (World Economic Forum). There is currently great uncertainty, with concerns also about its impact on wages and working conditions. Within the European Union, the European Commission's Digital Economy Society Index for 2018 shows that EU countries face deep digital development gap and therefore "it should invest more in digital and also complete the Digital Single Market as soon as possible to boost Europe's digital performance. Even more, the same disparity is seen on digital skills, "while Nordic countries and the U.K. have populations with notably advanced digital skills, almost half of all Europeans still lack basic technical competences, according to the index. In this framework, ESCALATE is a strategic partnership composed by 6 partners from 5 different EU countries. The project brings together the right mix of university responsables, educators/teachers, learners, labour market experts, alongside business and local government to offer a coordinated response to the challenges arising from digitalization. We aim to assist universities in implementing activities designed to increase the levels of digital competences for employability, upskilling, according with a growing range of employment generated by the digital economy, aligned with the needs of and opportunities offered by the labour market and linked to professional profiles. Also, we consider the dual education system and the permanent connection between both university professor (higher education) and business representatives/specialists, by combining school-based learning with work-based practice. This broader comprehensive education approach will ensure the acquirement of new digital skills and improved competences. Our project will explore what constitutes new and emerging innovative practices in understanding and responding to digitalization at university level, but also at regional and local policy levels and then prioritize producing new materials in partner's own 6 key themes, and the project has been designed to include experts within each of these thematic areas.

As a result we will be in a position to engage in a second major activity - the transnational trialling (in an identified region within each country) of a successful new innovation - the Digital Skills Escalator being developed in the Exeter (sub) Region of SW England. This will require a systematic mapping of educational delivery from early school age all the way through to postgraduate and CPD educational offers and is an effective means of identifying not only where the gaps in a region/locations provision may be but also a means of identifying all of the agencies and institutions involved in digital skills delivery. Finally, the new materials and approaches developed by the partners will be combined into a new Training Course mainstreamed through Europe's expert network of labour market observatories - the European Network for Regional Labour Market Monitoring (ENRLMM) and offered to those seeking to modernize digital skills and associated educational policies/practices in light of the threats posed by the changing world of work. ESCALATE will bring considerable impact on the community of educational providers, teachers, learners, labour market observatories and analysts across Europe to help them advise and support the decision making process on responses to digitalization. The new model will therefore help policymakers to design effective responses to the threat of digitalization, embedding digital literacy as a key educational goal and helping to grasp the job opportunities of the future. In conclusion, ESCALATE aims to understand "university disruption" at regional and local levels and the threats posed to universities and labour market from digitalization; who are the educational institutions and organizations involved; what innovations can be employed to help understand and tackle digitalization impacts; and ultimately we seek to elicit more effective local and regional higher education institutions' responses to digitalization across Europe.

Projektleitung: Prof. Dr. Matthias Pollmann-Schult

Projektbearbeitung: Huß, Björn

Förderer: Deutsche Forschungsgemeinschaft (DFG); 01.07.2016 - 30.06.2020

Elternschaft und Wohlbefinden: Individuelle, familiäre und kontextuelle Determinanten der elterlichen Lebenszufriedenheit

Die Familiengründung bringt einschneidende Veränderungen der Lebensführung mit sich und kann in positiver als auch negativer Weise auf das subjektive Wohlbefinden einwirken. Dieses Projekt untersucht, inwiefern individuelle, familienbezogene und institutionelle Kontextfaktoren die mit der Elternschaft verbundenen Nutzen und Kosten beeinflussen und dadurch die elterliche Lebenszufriedenheit prägen. Dabei postulieren wir, dass der jeweilige Haushaltskontext und die familienpolitischen Rahmenbedingungen zum einen Ressourcen bereitstellen, die unterstützend wirken und die elterliche Lebenszufriedenheit positiv beeinflussen, zum anderen aber auch Belastungen

infolge der Elternschaft generieren, die das Zufriedenheitsniveau der Eltern verringern.

Das Forschungsvorhaben gliedert sich in zwei Auswertungsschritte. Der erste Auswertungsschritt untersucht die Auswirkungen der Elternschaft auf die Lebenszufriedenheit anhand deutscher Längsschnittdaten (SOEP, *pairfam*) und geht der Frage nach, inwiefern individuelle und familiäre Merkmale und Eigenschaften (Persönlichkeitsmerkmale, Partnerschaftsstatus, Erwerbssituation) die Nutzen- und Kostenkomponenten der Elternschaft beeinflussen und dadurch die elterliche Lebenszufriedenheit prägen. Der zweite Auswertungsschritt analysiert den Einfluss makrostruktureller Kontextfaktoren auf die elterliche Lebenszufriedenheit anhand des European Social Survey (ESS). Hier fokussiert das Forschungsprojekt auf die Frage, inwiefern sozial- und familienpolitische Maßnahmen und Regelungen auf die elterliche Lebenszufriedenheit einwirken.

Projektleitung: Prof. Dr. Alexander Spencer

Kooperationen: University of Sussex

Förderer: Haushalt; 01.01.2017 - 01.01.2020

Fehler in der internationalen Politik

The study of foreign policy `failures has a long history in the discipline of International Relations (IR). Foreign policy decisions usually attract much greater scholarly attention if they are seen to have gone wrong than if they are considered a success. It is small wonder, then, that many of the best-studied foreign policy episodes are precisely those which have been linked to `disastrous failures or consequences.

The predominant concern of many studies so far is with understanding and explaining why a foreign policy fiasco has occurred and how to avoid them. They take the assessment of a foreign policy episode as a `fiasco for granted. They do not problematize such judgments but take them as starting points for their explanations of foreign policy failures and for the conclusions to be drawn from these explanations. Explicitly or implicitly, therefore, the analysis of foreign policy fiascos tends to follow the foundationalist and positivist tradition that has long been dominant in policy evaluation studies. According to this perspective, policy failures are objective facts that can be independently identified and verified. Thus, policies count as a failure if they fall short of certain objective criteria or benchmarks for success. In the narrowest sense, the classic model of policy evaluation starts out from a policy's official objectives and considers the policy a failure if it does not meet these objectives. In a slightly broader sense, rationalist understandings of policy failure may also bring in the costs of a policy, the damage caused by it as well as the policy's unintended and adverse consequences.

This objectivist approach to studying policy failures, however, fails to acknowledge that `failure is not an inherent attribute of policy, but rather a judgment about policy. Policy outcomes do not speak for themselves, but only come to be seen as successful or unsuccessful because of the meaning imbued to them in political discourse. This critique is the main point of departure for a constructivist and interpretivist strand in policy evaluation studies, which conceives of policy fiascos as an `essentially contested concept. Since there are no fixed or commonly accepted criteria for the success or failure of a policy, such judgments are always likely to be subjective and open to dispute. This holds no less for efforts at evaluating policies against the benchmark of officially stated objectives, which will often be vague, diverse and conflicting and which may have been formulated more for their strategic or symbolic functions than as a realistic guide to policy making.

Foreign policies that are seen as successful by some may thus well be dismissed as fiascos by others. Such opposite judgments can come, for example, from differences in the timeframes or geographical and social boundaries of assessing the impacts of a policy as well as from cultural biases or diverging evaluations of available alternatives. They may also be driven by uneven levels of expectation or aspiration. Most notably, however, the designation of (foreign) policy as success or failure is inescapably intertwined with politics. Policy evaluations will thus be influenced by the values, identity and interests of the evaluator and may reflect underlying power relations in the political arena or in society at large. In particular, labelling a policy or decision a `fiasco is an intensely political act. It makes for a powerful semantic tool in political discourse to discredit opponents and seek political advantage. At the same time, accusations of policy failure are likely to provoke political conflict over the interpretation of a policy.

Along these lines, we follow the constructivist critique of objectivist approaches to policy evaluation and conceptualizes foreign policy fiascos not as facts to be discovered and explained, but rather as social constructs which are constituted in political discourse. While the discursive construction of fiascos will always be subject to contestation, the characterization of a foreign policy decision as a fiasco depends on the extent of intersubjective agreement in this regard, in particular among powerful political and social actors. Similarly, the difference between mere `failures or `mistakes and `fiascos in foreign policy has less to do with any objective measure of the scale of a failure or mistake, but more with their politicization in the public sphere. Political discourse, in this sense, can be seen as a struggle between

competing claims which either attribute the `fiasco label to foreign policy decisions or reject such a label. We thus understand *foreign policy fiascos* as significant foreign policies or foreign policy decisions which have been highly politicized in political discourse and which are widely seen by socially and politically relevant actors to involve blameworthy failures and mistakes of the responsible decision-makers. While we subscribe to a constructivist and interpretivist understanding of foreign policy fiascos, we reject purely relativistic accounts according to which foreign policy success or failure is completely `in the eye of the beholder. Rather, we start out from the assumption that not all foreign policy decisions are equally likely to be constructed as `fiascos in political discourse, but that some claims to this effect are more convincing and powerful than others. Specifically, we suggest that foreign policy fiascos are constructed through narratives and that these narratives are more compelling if they can draw on arguments and characterizations that are widely seen in a certain context as plausible criteria and ingredients of foreign policy failures.

The role of narratives

While narratives can be simply understood as `someone telling someone else that something happened they nevertheless do political work as they play an important role in the constitution of norms, identities and ideologies and are fundamental to the construction of not only the individual and past historical world but also the current political world. There are two overlapping perspectives for why narratives are important for politics: A cognitive perspective based on the insights from narrative psychology and a cultural perspective inspired by research into historical narratives.

The cognitive perspective emphasizes that narratives are a fundamental part of human cognition. Narratives here are considered to be part of human mental activity and give meaning to experiences. Similar to metaphors or analogies, already adopted into the realm of politics and IR, narratives illustrate a cognitive process of making sense of the world through narration as humans generally consider their life as a more or less coherent story.

From a cultural perspective narratives are a culturally embedded phenomenon which is part of every society. Myths and stories of the past and thereby information about our forefathers are an essential, not necessarily intentional, part of all forms of community, nation or state building where the constitution of a common identity is sought. Groups, be they local or regional communities, nation states or (international) organizations, narrate and re-narrate events of the past in order to establish shared values and norms and constitute and share cultural identity.

Taking these two perspectives together, one can argue that individuals as well as communities make sense of themselves and of the social world around them through narratives which constitute their identities. As indicated above the analysis of narratives is of relevance particularly for political science and IR as it is relevant to our understanding of political reality and therefore essential for explaining or understanding political behaviour on all levels of political life in a community such as the family, the state or the international community. By placing oneself or a community (not necessarily consciously) in a particular narrative and thereby constituting identity narratives guide action.

A narrative approach to `failures

Apart from the reasons for why narratives are important for politics, literary studies and Narratology point out that narratives are made up of three important elements including *setting*, *characterization* and *plotment* which offer a framework for the analysis of narratives of foreign policy `failure. We hold that all these narrative elements are needed in order to tell a story of failure to the general public.

With regard to the *setting* the idea is that similar to a stage play or a film the background or location in front of which the story unfolds is of importance for the narrative as a whole. In the case of narratives of failure in foreign policy, the setting, for example the diplomatic realm of the UN Security Council, has important implications for what is considered to be suitable behavior on the international stage. The representation of the setting indicates the set of norms and values the reader considers to be appropriate for the situation. Furthermore, narratives on foreign policy fiascos involve settings which allow for the possibility of alternatives and different behavior. Narratives in which agents are left with no alternative but to act the ways they did are generally not told as a fiasco.

The second essential part of narratives is the *characterization* of the agents involved in a story both on an individual and a collective level. We are all highly interested in what an agent in a story is like. In narratives of `failure this can include the characterization of individual decision makers such as head of government and the departmental ministers responsible for foreign policy, most notably the foreign minister. Specifically, the narrative construction of foreign policy fiascos can be driven by characterizations of decision-makers which cast doubt on their competence, credibility and sincerity. Examples include allegations of inexperience, weakness, dishonesty or arrogance as well as the imputation of personal or domestic political motives for foreign policy decisions. Furthermore, on the collective level the characterization can also focus on deficient process characteristics of policy making found in institutions such as the relevant government departments. Prime examples of such deficiencies include undue haste, excessive informality,

biased information processing, ineffective checks and balances and lack of broader consultation.

Thirdly, the event and the *emplotment* are essential for a narrative: in a narrative something has to happen. In particular the causal dimension in relation to events and action is of importance here. What has commonly been termed 'causal emplotment elaborates the relationship between the elements of a story mentioned above. It is through the emplotment of events and the actions of characters in front of a setting that they gain a narrative meaning. Emplotment allow us to *weight* and *explain* events rather than just list them, to turn a set of propositions into an intelligible sequence about which we can form an opinion. The notion of causal emplotment illustrates how events hang together. In the case of a fiasco narrative, the emplotment starts out with the labeling of an event or action as a fiasco, mistake, disaster or similar concept which highlights the significance of the policy in question and the severity of the damage done. The event or policy which is constituted as a fiasco and its consequences are described as highly negative. The fiasco is emplotted into a chain of events which have resulted in an event considered undesirable. In particular, 'fiasco narratives may put foreign policy decisions in the context of doing harm to a countrys national interests, of not being effective in addressing the foreign policy problem at hand or of being inappropriate in view of international or domestic norms and expectations. What is more, the emplotment of narratives of foreign policy fiascos involves the explanation of why a failure has occurred and importantly who is to blame for it. Firstly, narratives of foreign policy fiascos depend on establishing a causal link between the actions or non-actions of one or more agents and the policies or consequences which are described as undesirable. Secondly, the narrative needs the allocation of responsibility and blame as a crucial ingredient to any social construction of policy fiascos on which the audience can form an opinion.

In order to further develop narrative analyses of foreign policy fiascos and to examine their empirical and methodological usefulness, one may identify at least three avenues for future research. First, the empirical scope of analysis needs to be expanded from a single case study to a broader comparative case study design. Most notably, such a comparative endeavor holds the promise of identifying common discursive elements of narratives of foreign policy fiascos. Second, future research should be mindful of the relationship between 'fiasco narratives and counter-narratives. Counter-narratives contest the construction of foreign policy as a 'fiasco and represent the legitimation discourse of foreign policy decision makers. Research should attend more specifically to the conditions under which they succeed or fail in avoiding the construction of foreign policy decisions as 'fiascos in political discourse. Third, it would be fruitful to investigate cases of attempted but ultimately 'unsuccessful narrative constructions of foreign policy fiascos. In particular, the inclusion of 'near misses and 'non-fiascos would promise insights into the discursive and contextual conditions under which fiasco narratives will likely be most compelling.

Projektleitung: Prof. Dr. Alexander Spencer

Projektbearbeitung: Spencer, PD Dr. Alexander

Förderer: Haushalt; 01.01.2017 - 31.12.2019

Visualizing Peace in World Politics

The project brings together innovative research papers on the study of visualization in peace and conflict studies. While the importance of visualization has gathered great momentum in the discipline of International Relations, far less has been said about the concept of visualization in peace and conflict studies. The project has three central aims including the *politics* (1), the *policy* (2.) and the *pedagogy* (3) of visualizing peace: 1.) It will reflect on how peace is visualized in artifacts such as films, comics or posters and consider what these representations of peace do politically. In other words what is presented in the picture of peace and what is left out? What consequences can that have for the construction of politics? While there has been tremendous research on the depiction of violence, war and notions of self and other, very little has been done on the visualization of peace. 2.) Connected to the first aim, the special issue will reflect on how visual artifacts can contribute to real world peace after violent conflict. How can visualization in film, comics or posters help build peace and contribute to conflict resolution? Films are often seen as a means of contributing to the dichotomous construction of others and thereby aiding the legitimization of violence and conflict. If this holds, then film also can play a role in peace processes. (3.) Finally, the project will consider how visual artifacts of peace can used to teach students about a variety of issues in peace and conflict studies, conflict resolution and transitional justice.

Projektleitung: apl. Prof. Dr. habil. Heiko Schrader

Projektbearbeitung: Schrader, Heiko; Dittrich, Prof. Dr. Eckhard

Kooperationen: Athens University of Economics and Business; Buchara State University; Bulgarian Acedemy of Science; Freie Universität Brüssel; Innovative Eurasian University; Kyrgyz Economic University,

Kirgistan; Nazarbaew University; University of Central Asia, Bishkek, Kirgisistan; Westminster University Taschkent

Förderer: EU - ERASMUS+; 01.01.2019 - 31.12.2021

TALENT HRM Management

We are an ambitious workaholic, but apart from The aim of the TALENT Erasmus+ project (2019-2021) is to establish a two-year master programme in HRM in six universities in Central Asia.

Coached by EU universities in Belgium, Bulgaria, Germany and Greece, two universities in Kazakhstan, the Kyrgyz Republic and Uzbekistan are developing an innovative academic environment to teach and study HRM insights and practices adapted to the needs and specificities of the socio-economic challenges the Central Asian region is confronted with. The first cohort of students is expected to start its education in September 2020.

Through its various objectives and activities, such as teacher trainings and seminars, the TALENT project intends to develop a network between universities and public and private actors allowing for a long-lasting exchange of expertise in HRM as well as to create the incentives for mobilities between the partner universities of students, teachers and researchers interested in HRM in Central Asia.

Projektleitung: Prof. i. R. Martin Dreher

Förderer: Land (Sachsen-Anhalt); 01.01.2018 - 31.12.2020

Religiöse Vergehen und das römische Recht

Für den Zeitraum der späten römischen Republik wird untersucht, was in Recht und Gesellschaft als religiöses Vergehen galt. Dabei ist davon auszugehen, dass kein gesetzlich fixiertes Sakralrecht bestand, so dass Senat und Priesterschaften solche Vergehen gegebenenfalls durch Sühnmaßnahmen wiedergutzumachen suchten.

Projektleitung: Doz. Dr. Thomas Reim

Projektbearbeitung: Thomas Reim, Peter Straus

Kooperationen: Diakoniewerk Osterburg e.V.

Förderer: Fördergeber - Sonstige; 01.08.2016 - 31.03.2019

Starthilfe 2.0

Angesichts des Modellcharakters des Projektes (es verfolgt einen innovativen Ansatz, um die Grundqualifizierung von Jugendlichen und jungen Erwachsenen zu fördern, die in mehrfacher Hinsicht erschwerte Bedingungen des Zugangs zum Ausbildungs- bzw. Arbeitsmarkt haben) und der zu erwartenden (niedrigen) Fallzahlen sind für die Evaluation Verfahren aus dem Bereich der qualitativen Sozialforschung angezeigt. Mit ihnen ist es möglich, jenseits verteilungstheoretischer Aussagen praxisrelevante, verallgemeinerungsfähige und empirisch dichte Aussagen zu erarbeiten.

Projektleitung: Dr. Carsten Detka

Förderer: Deutsche Forschungsgemeinschaft (DFG); 01.11.2019 - 31.01.2022

DFG-Netzwerk - Qualitative Return to Work-Forschung

Es handelt sich um ein nationales Netzwerk von WissenschaftlerInnen, die das Thema RTW bei chronischen Erkrankungen qualitativ beforschen. Das Ziel ist die Aufarbeitung, Bewertung und Synthese des nationalen und internationalen Forschungsstandes. Die bisherige qualitative RTW-Forschung soll systematisiert erfasst und kritisch reflektiert werden.

Das Erkenntnisinteresse liegt insbesondere in folgenden Bereichen:

- Aufarbeitung bisheriger Ergebnisse qualitativer RTW-Forschung
 - Identifikation zentraler Förderfaktoren und Barrieren des RTW
 - Ableitung von Praxisempfehlungen bzgl. RTW-Interventionen
 - Systematisierung qualitativer RTW-Forschung; kritische Auseinandersetzung mit bisherigen theoretischen Konzepten und methodischen Ansätzen
 - Verortung nationaler in internationaler Forschung
 - Identifikation von Forschungslücken/-bedarfen
-

Projektleitung: Dr. Carsten Detka

Projektbearbeitung: Kuczyk, Lange; Lange, Bianca

Kooperationen: Bfw - Berufsförderungswerk Sachsen-Anhalt, Staßfurt; Bfw Hamm; Bundesverband der Berufsförderungswerke e.V.; Bundesverband Mittelständische Wirtschaft (BVMW) Region Magdeburg; Das Demographie Netzwerk e.V.

Förderer: Hans-Böckler-Stiftung; 15.11.2016 - 31.05.2019

Präventive Gesundheitsstrategien - Aus BEM lernen. Eine rekonstruktiv-qualitative Analyse berufsbiographischer und gesundheitlicher Risiken

Angesichts der Veränderungen in der Arbeitswelt, wie Arbeitsverdichtung und Subjektivierung einerseits und der immer länger werdenden Berufsbiographien aufgrund des demographischen Wandels andererseits, werden Fragen der Sicherung der Beschäftigungsfähigkeit und Gesundheit von Arbeitnehmenden immer bedeutsamer. Das Betriebliche Eingliederungsmanagement (BEM), welches seit seiner gesetzlichen Einführung 2004 als ein Instrument zur Wiedereingliederung langfristig erkrankter Beschäftigter (§ 84 SGB IX) fungiert, konnte in den letzten Jahren zunehmend - zuvorderst in Großunternehmen - etabliert werden.

Das Projekt fragt danach, wie bisherige Erfahrungen mit dem BEM zur Entwicklung früher ansetzender präventiver Maßnahmen zur Sicherung der Beschäftigungsfähigkeit von Arbeitnehmenden genutzt werden können und wie die Ausgestaltung von BEM-Prozessen optimiert werden kann. Im Mittelpunkt steht die Rekonstruktion berufsbiographischer Verläufe von Arbeitnehmenden, deren Beschäftigungsfähigkeit bedroht ist (laufende BEM-Verfahren) bzw. war (abgeschlossene BEM-Verfahren), flankiert durch eine strukturierte Dokumentenanalyse von BEM-Akten. Zudem werden im Projekt gezielt betriebliche sowie überbetriebliche Akteure als BEM-Allianzen durch Expertenbefragungen in den Blick genommen. Im Besonderen werden KMU fokussiert, denn hier gibt es kaum institutionalisierte Verfahren des betrieblichen Gesundheitsmanagements sowie der betrieblichen Mitbestimmung. Die Akteure_innen müssen daher bei gesundheitlichen Einschränkungen, die die Beschäftigungsfähigkeit von Arbeitnehmenden in Frage stellen, stark auf situative Lösungen setzen. Auf Grundlage der Rekonstruktion berufsbiographischer Verläufe von BEM-Fällen können zentrale Episoden, Ereignisse, kritische Stationen und kommunikative Aushandlungsanforderungen herausgearbeitet werden, an denen präventive Strategien ansetzen und BEM-Prozesse ggf. optimaler gestaltet werden können. Im zweiten Studienteil wird mittels partizipativer Workshops der Theorie-Praxis-Transfer gesichert.

Projektleitung: Dr. Carsten Detka

Kooperationen: Deutsche Angestellten Akademie (DAA); Landesfeuerwehrverband Sachsen-Anhalt

Förderer: Bund; 01.01.2017 - 28.02.2019

Soziologische Bedarfsanalyse und wissenschaftliche Evaluation im Projekt "open doors"

Ziel des Modellprojektes "open doors" ist die Analyse der (Verbands-)Arbeit der Freiwilligen Feuerwehr mit Blick auf Ansatzpunkte für eine strukturelle Weiterentwicklung des Verbandes, um die Integration neuer Zielgruppen (v.a. Menschen mit Migrationshintergrund) zu ermöglichen.

Im Rahmen des soziologischen Teilprojektes (Soziologische Bedarfsanalyse) werden die Situation und der Bedarf im Landesfeuerwehrverband Sachsen-Anhalt e.V. in drei Modellregionen Sachsen-Anhalts erfasst und analysiert.

Es werden folgende empirische Materialien erhoben:

- qualitativ-empirische Expert_inneninterviews (mit biographisch-narrativen Anteilen) mit Akteur_innen aus den Freiwilligen Feuerwehren des Landes Sachsen-Anhalt
- Gruppendiskussionen mit Akteur_innen aus den Freiwilligen Feuerwehren des Landes Sachsen-Anhalt
- ethnographische Beobachtungen bei regelmäßigen Aktivitäten der Freiwilligen Feuerwehren außerhalb von Einsätzen, vor allem bei Dienstsitzungen und Festen
- Fragebogenerhebung mit 100 Frauen und Männern mit Migrationshintergrund

Die erhobenen qualitativ-empirischen Daten werden transkribiert bzw. in Beobachtungsprotokollen aufbereitet und dann mittels der soziolinguistischen Prozessanalyse (Fritz Schütze) ausgewertet.

Die Ergebnisse der Bedarfsanalyse sollen die Grundlage für eine passgenaue Entwicklung von Instrumenten für das spezifische Feld der Freiwilligen Feuerwehr bieten, um den Einstieg von Menschen mit Migrationshintergrund in die Verbandsarbeit zu ermöglichen.

In der zweiten Phase des Gesamtprojektes werden im Rahmen des Teilprojektes die zur Anwendung gebrachten Instrumente evaluiert (formative und summative Evaluation).

Das Projekt wird gefördert durch das Bundesministerium des Innern.

Projektleitung: Dr. Pierre Fütterer

Projektbearbeitung: Suchodeletz, Dr. Hans von [Projektleiter]; Veit, Prof. Dr. Ulrich [Projektleiter]; Ettl, Prof. Dr. Peter [Projektleiter]; Werban, Dr. Ulrike [Projektleiter]; Zielhofer, Prof. Dr. Christoph [Projektleiter]; Werther, Dr. Lukas [Projektleiter]

Kooperationen: Helmholtz-Zentrum für Umweltforschung - UFZ Themenbereich Smarte Modelle und Monitoring Department Monitoring- und Erkundungstechnologien; Dr. Ulrike Werban; Seminar für Ur- und Frühgeschichtliche Archäologie der Friedrich-Schiller-Universität Jena; Universität Leipzig Fakultät für Physik und Geowissenschaften Institut für Geographie; Dr. Hans von Suchodeletz; Universität Leipzig Fakultät für Physik und Geowissenschaften Institut für Geographie; Prof. Dr. Christoph Zielhofer; Universität Leipzig Historisches Seminar Lehrstuhl für Ur- und Frühgeschichte; Prof. Dr. Ulrich Veit

Förderer: Deutsche Forschungsgemeinschaft (DFG); 01.06.2017 - 01.06.2020

Auswirkungen von Rapid Climate Changes und menschlicher Aktivität auf die holozäne hydro-sedimentäre Dynamik Mitteleuropas (Modellregion lössbedecktes Weiße Elster-Einzugsgebiet)

Das DFG-Projekt "Auswirkungen von Rapid Climate Changes und menschlicher Aktivität auf die holozäne hydro-sedimentäre Dynamik Mitteleuropas (Modellregion lössbedecktes Weiße Elster-Einzugsgebiet)" ist ein interdisziplinäres Forschungsprojekt, das 2017 begonnen hat. Die Weiße Elster-Modellregion repräsentiert ein lössbedecktes Einzugsgebiet unter subkontinentalem Klima in Mitteleuropa. Das Einzugsgebiet zeigt eine ausgesprochen hohe fluvial-geomorphologische Sensitivität gegenüber abrupten hydroklimatischen Wechseln während des Holozäns. Dies wird angezeigt durch gleich mehrfach belegte, horizontale Sediment-Boden-Abfolgen innerhalb der Auenstratigraphie. Wir postulieren, dass die Auen der Weißen Elster ein außergewöhnlich hohes Potential für die Archivierung globaler Rapid Climate Change-Ereignisse (RCCs) besitzen. Erstmals hat diese Studie zum Ziel, über die chronostratigraphische Rekonstruktion eines Auenarchivs den Einfluss globaler Rapid Climate Changes auf die hydro-sedimentäre Dynamik Mitteleuropas zu belegen. Das fundierte Sedimentaltersmodell wird vor allem auf neuen OSL-Daten beruhen. Die Alter horizontal abgelagerter Hochflutlehme mit eingebetteten Auenböden werden systematisch verglichen mit bekannten Rapid-Climate-Change-Ereignissen, welche eine Dauer von mehreren Jahrhunderten aufweisen. Unser Ziel ist die Überprüfung einer möglichen Kopplung holozäner Auenstratigraphien in Mitteleuropa mit Rapid Climate Change-Ereignissen. Innerhalb des lössbedeckten Weiße Elster-Einzugsgebiets nutzen wir die chronostratigraphische Aufnahme von Kolluvienabfolgen als potentielle Parameter für den menschlichen Einfluss auf die holozäne Landschaftsdynamik. Wir beabsichtigen die Kolluvien- und Auenabfolgen über Verzahnungsbereiche am Auenrand systematisch stratigraphisch zu koppeln, um mögliche geomorphologische Schwellenwerte und Sedimentkaskaden besser nachweisen zu können. Im Weiße Elster-Einzugsgebiet planen wir erstmalig eine diachrone Rekonstruktion der Siedlungs- und Landnutzungsgeschichte von der frühen Jungsteinzeit bis ins Hochmittelalter basierend auf der Zusammenstellung aller publizierten archäologischen und historischen Daten sowie Grabungsberichten und GIS-Datensätzen der archäologischen Landesämter in Sachsen, Sachsen-Anhalt und Thüringen. Für ausgewählte Teileinzugsgebiete werden alle verfügbaren Daten zur Landnutzung aus den archäologischen und historischen Archiven systematisch dokumentiert, vertieft analysiert und hinsichtlich ihrer Altersstellung ggf. korrigiert. Die Bewertung der Landnutzungsintensität erfolgt hierbei über einen semiquantitativen Ansatz. Die Kopplung archäologischer und historischer Daten mit kolluvialen und fluvialen Chronostratigraphien dient der Bewertung diachroner Zusammenhänge zwischen Landnutzungsintensitäten und holozäner Sedimentumlagerung. Abschließend vergleichen wir zeitlich und semiquantitativ Rapid Climate Change-Ereignisse mit Landnutzungsintensitäten und holozänen hydrosedimentären Daten aus dem Einzugsgebiet der Weißen Elster. Ziel ist die Herausarbeitung der Vulnerabilität und möglicher Schwellenwerte des hydrosedimentären Systems der Weißen Elster-Modellregion gegenüber Klima- und Landnutzungsänderungen in sensiblen, lössbedeckten Landschaften Mitteleuropas.

Projektleitung: Dr. Pierre Fütterer

Projektbearbeitung: Freund, Prof. Dr. Stephan [Projektleiter]

Kooperationen: Forschungsstelle für die Geschichte der Hanse und des Ostseeraums Lübeck; Institut für

Historische Landesforschung Kulturwissenschaftliches Zentrum Göttingen

Förderer: Fördergeber - Sonstige; 01.10.2019 - 30.09.2020

Menschen - Waren - Nachrichten. Digitaler Atlas vormoderner Straßen in Nordeuropa

Das Projekt "Vormoderne Fernhandelsstraßen und regionale Wegenetze" am Institut für Historische Landesforschung der Universität Göttingen zielt ab auf eine Rekonstruktion hoch- bis spätmittelalterlicher Fernstraßen, die in einer digitalen Karte zugänglich gemacht werden sollen. Neben der Visualisierung werden Karte und zugehörige Datenbank als Analysewerkzeug für weitergehende wirtschafts-, kommunikations- und verkehrshistorische Forschungen zur Verfügung gestellt.

Im Magdeburger Teilprojekt am Lehrstuhl für Geschichte des Mittelalters an der Otto-von-Guericke-Universität Magdeburg werden die mittelalterlichen Verkehrsverbindungen im Raum des heutigen Nordthüringen und Sachsen-Anhalt anhand des Atlas der Hansische Handelsstraßen von Friedrich Bruns und Hugo Weczerka identifiziert und geschärft. Insgesamt werden in etwa 400 Ortspunkte erfasst, die in der allgemeinen Datenbank verzeichnet und mit wesentlichen infrastrukturellen Merkmalen eingegeben werden.

Projektleitung: Dr. Frank Lesske

Förderer: Land (Sachsen-Anhalt); 01.01.2015 - 31.12.2020

Aufbau und Entwicklung von politischer Bildung in Transformationsgesellschaften seit 1990

Politische Bildung kann ein zentrales Element und Instrument der Demokratisierung von Gesellschaften sein. Gerade in Transformationsgesellschaften nach dem Ende des Ost-West-Konflikts 1990 stellt sich die Frage, wie das Konzept *Demokratie* im Bildungssystem implementiert wurde und wird, sowie welche staatlichen und zivilgesellschaftlichen, internen und externen Akteure auf diesem Feld handeln.

Es wird untersucht, ob und wie politische Bildung auf das politische Bewusstsein der Bevölkerungen in diesen Transformationsländern Einfluss nimmt und welche Auswirkungen sich auf das Gesellschaftssystem und den jeweiligen Staat ergeben. Wie wird also die Stabilisierung eines demokratischen Herrschaftssystems mit Hilfe von politischer Bildung an die Bevölkerungen verschiedener Staaten vermittelt? Es soll zunächst eine internationale Bestandsaufnahme der aktiven Maßnahmen zur Demokratisierung durch Bildung vorgenommen werden, um die Entwicklungen der bisher ausgewählten Staaten (Polen, Rumänien, Ungarn, Mosambik, Namibia, Republik Südafrika), auch in Hinblick auf Kriterien der good governance, zu beleuchten; auch die Möglichkeit des Scheiterns von Demokratie wird hierbei berücksichtigt.

Projektziel soll es sein, best-practice-Modelle und zukünftige Handlungsfelder und -optionen zu erarbeiten, die die politische Bildung in Transformationsgesellschaften im Sinne einer stabilen und umfassenden Demokratisierung voran bringen.

Projektleitung: Dr. Roger Stöcker

Projektbearbeitung: Stöcker, Dr. Roger; Reichel, Maik

Kooperationen: Landeszentrale für politische Bildung Sachsen-Anhalt

Förderer: Land (Sachsen-Anhalt); 01.07.2017 - 30.01.2019

Sachsen-Anhalt. Eine politische Landeskunde

Die "Politische Landeskunde" entstand in Zusammenarbeit mit der Landeszentrale für politische Bildung Sachsen-Anhalt. In 16 aufschlussreichen Beiträgen erfährt der Leser, was Sachsen-Anhalt ausmacht, bewegt und prägt. Ein Anhang listet die Regierungen des Bundeslandes von 1990 bis 2017 auf.

Projektleitung: Dr. Ulrike Zeigermann

Projektbearbeitung: Kretschmann, Dr. Andrea; Mouralis, Dr. habil. Guillaume

Kooperationen: Centre Marc Bloch

Förderer: Fördergeber - Sonstige; 01.07.2018 - 31.10.2020

Laien im Recht - Sozial- und geisteswissenschaftliche Perspektiven im deutschsprachigen und frankophonen Wissenschaftskontext (DFH-DBV)

Das Forschungsprojekt setzt sich mit der in der geistes- und sozialwissenschaftlichen Rechtsforschung bislang wenig berücksichtigten Rolle von LaiInnen im Recht auseinander. Um anhand dieses Themas bestehende Annahmen über den sozialen Ort des Rechts empirisch und theoretisch hinterfragen und gegebenenfalls neu denken, findet im Januar 2019 in Kooperation der Universität Magdeburg mit dem Centre Marc Bloch - Deutsch-französisches Zentrum für

Sozialwissenschaften der Humboldt Universität zu Berlin eine interdisziplinäre Tagung mit WissenschaftlerInnen aus dem deutsch-französischen Kontext statt, auf der erstmals ganz verschiedene Ebenen und Forschungsperspektiven des Phänomens "LailInnen" im Recht zusammengebracht werden und versucht wird, dieses allgemein zu theoretisieren.

Projektleitung: Dr. Ulrike Zeigermann
Projektbearbeitung: Melanie, Hussak; Janpeter, Schilling
Kooperationen: Friedensakademie Rheinland-Pfalz
Förderer: Fördergeber - Sonstige; 01.10.2018 - 30.09.2023

Shared Society - Diverse Community

"Shared Society" ist ein neuer Ansatz in einem dynamischen Forschungsfeld an der Schnittstelle von Friedens- und Konfliktforschung und Nachhaltigkeitsforschung zu sozialer Entwicklung. Eine Shared Society-Programmatik fokussiert darauf, allen gesellschaftlichen Gruppen sowie Individuen gleichberechtigte und vollständige gesellschaftliche Teilhabe zu ermöglichen und ist damit ein nachhaltiges Modell für die Herausforderungen an die Demokratie im 21. Jahrhundert. Dieser neue und innovative Ansatz eignet sich gleichermaßen zur Untersuchung von Herausforderungen und Dilemmata in multi-ethnischen bzw. multilingualen Gesellschaften vor dem Hintergrund zunehmender Migration (z.B. Deutschland und Italien), innergesellschaftlichen Konflikten (z.B. Irland oder Kosovo) und Diskriminierung von Minderheiten (z.B. Israel).

Ziel des fünfjährigen Projektes ist die kritische Auseinandersetzung und Weiterentwicklung von Wissen, innovativen methodischen Ansätzen und die Etablierung eines Expertennetzwerkes im Kontext von "Shared Society - Diverse Community". Das Projekt bringt renommierte ExpertInnen aus fünf Ländern zusammen, um ihre wissenschaftliche und praktische Arbeit in einer internationalen Learning Community voran zu treiben. Die Partnerländer umfassen Deutschland, Israel, Belgien, Norwegen und Nordirland.

Im Rahmen des Projektes wird jedes Jahr in einem anderen der fünf Partnerländer eine internationale Sommerakademie für ExpertInnen aus Wissenschaft und Praxis, für Studierende und NachwuchswissenschaftlerInnen stattfinden. Die erste Summer School findet im Oktober 2018 am Givat Haviva Campus in Israel statt und ist zugleich der Start für das mehrjährige Projektvorhaben.

Projektleitung: Dr. Annika Felix
Förderer: Bund; 01.07.2019 - 30.06.2023

BMBF-Graduiertenkolleg "Wissenschaftsmanagement und Wissenschaftskommunikation als forschungsbasierte Praxen der Wissenschaftssystementwicklung"

Gegenstand des Graduiertenkollegs sind Wissenschaftsmanagement und Wissenschaftskommunikation. Diese sind zentrale Themen für eine forschungsbasierte Praxis der Wissenschaftssystementwicklung im Kontext gesellschaftlicher Transformation.

Die damit definierten beiden Rahmenthemen betreffen sowohl die Binnen- als auch Außenverhältnisse der Wissenschaft. Für die Projekte, die im Kolleg verfolgt werden, ist die Annahme leitend, dass (a) die Binnenverhältnisse der Wissenschaft auch mit Blick auf die externen Kontakte der Wissenschaft gestaltet und erforscht werden müssen und (b) die externe Kommunikation der Wissenschaft nur gelingen kann, wenn deren interne Funktionsweisen berücksichtigt werden.

Die kollegorientierende Problemstellung kann sich in verschiedene Richtungen entfalten. Interessierte können innerhalb der folgenden sechs Themenkorridore Projektideen entwickeln und verfolgen:

- **Konfliktgovernance in der Wissenschaft:** Inwieweit zeitigen Steuerungsinstrumente hinsichtlich der wissenschaftlichen Leistungs- und Qualitätsentwicklung förderliche, wirkungsneutrale oder kontraintentionale Effekte?
- **Digitalisierungsgetriebener Organisationswandel:** Welche Organisationsanpassungen an die Digitalisierung sind notwendig, welche "Digitalisierungspolicies" produzieren unterstützende vs. kontraintentionale Effekte?
- **Akademische Lehre als Kommunikation über Wissenschaft:** Wie können Organisation und Inhalte akademischen Lehrens und Lernens am effektivsten an Transformationsanforderungen und veränderte gesellschaftliche Erwartungen angepasst werden?
- **Globalisierung und Internationalisierung:** Wie kann Wissenschaft mit dem Spannungsfeld der innerwissenschaftlichen Orientierung auf globale (universale) Geltungsansprüche einerseits und der Rolle als

regional und national wirksamer Innovationsmotor umgehen?

- **Digital entgrenzte Wissenschaftskommunikation:** Wie kann die nötige "Übersetzungsleistung" zum Transfer wissenschaftlichen Wissens zwischen verschiedenen Adressaten (inner- und außerwissenschaftlich) am effektivsten geleistet werden?
- **Wissenschaftliche Beratung als Wissenschaftskommunikation:** Wissenschaft steht im Spannungsfeld zwischen forschungsfremder Verzweckung einerseits und Einflusslosigkeit bei Aufrechterhaltung der wissenschaftlichen Standards andererseits. Es besteht die Frage, ob praktischer Einfluss nur zum Preis opportunistischer Verstrickung zu haben ist bzw. wissenschaftliche Seriosität allein unter Inkaufnahme der Einflusslosigkeit.

Projektleitung: Dr. Kristina Roepstorff

Förderer: Haushalt; 01.10.2016 - 30.04.2020

Localising Humanitarian Action

Calls for a greater inclusion of local actors, local communities and local organisations as well as a better sensitivity toward the local context in which humanitarian action takes place have featured for some time in debates on how to improve the humanitarian system and its effectiveness on the ground. In what can be labelled a 'local turn' in international humanitarian action, localised humanitarian action is increasingly seen as panacea to ill-fitted and inefficient humanitarian. Localising humanitarian action has also been propagated for addressing structural shortcomings of the humanitarian system that has been criticised for reproducing power imbalances between countries (and people) from the Global North and the Global South. Despite the general acknowledgement of the importance of localising humanitarian action, research and evaluations of humanitarian activities reveal that the localisation of humanitarian action has been implemented in practice only to a limited extend. Within a qualitative research design and in reference to specific cases, this projects seeks to close an existing research gap on the potential and challenges of localising humanitarian action. Particular attention will be given to the way the local is construed, negotiated and represented in humanitarian action.

Projektleitung: M.A. Daniel Beck

Förderer: Haushalt; 01.01.2019 - 31.10.2022

Humour in International Relations

The project deals with the growing use and importance of humour in International Relations. Humour is used by state and non-state actors for specific reasons. Topics include humour and satire as a tool for criticism, the stabilizing function of humour for society and its instrumentalization for political reasons.

Projektleitung: M.A. Daniel Beck

Förderer: Haushalt; 01.10.2018 - 31.03.2020

Media and Militarization

The project deals with audio-visual content produced by armed forces. The spreading of the content leads to a militarization of society, which means that military values are seen as normal and the military becomes part of the everyday life.

Projektleitung: M.A. Daniel Beck

Förderer: Haushalt; 01.10.2018 - 30.06.2019

Militarization through Humor on Social Media

This project deals with a selection of recruitment videos by the Swedish and the British Armed Forces. A narrative analysis uncovers which type of humor is used and how the use of humor contributes to a militarization.

Projektleitung: M.A. Markus Kasseckert

Förderer: Haushalt; 01.10.2018 - 30.09.2021

Politische Responsivität in Sachsen-Anhalt. Erklärungsfaktoren, Erwartungshaltungen und Lösungsstrategien. [ARBEITSTITEL]

Ein möglicher Forschungsansatz könnte es sein, empirisch evidente Erklärungsfaktoren für das mangelnde Responsivitätsgefühl der Menschen in Sachsen-Anhalt gegenüber der Politik im allgemeinen und der Landespolitik im speziellen zu finden sowie mögliche Lösungsstrategien zu entwerfen, um Responsivität als Schlüssel für politisches Vertrauen und damit auch für die Zufriedenheit mit dem Funktionieren der Demokratie wiederherzustellen.

Projektleitung: M.A. Lena Merkle

Förderer: Haushalt; 01.10.2018 - 31.01.2021

Kosmopolitische Verantwortung und Nord-Süd-Grenzen

An Nord-Süd-Grenzen werden hegemoniale Strukturen besonders deutlich, wenn Grenzübertritt ein Privileg wird und die Durchlässigkeit je nach Richtung und Pass ungleich verteilt wird.

Gleichzeitig nehmen auch Konzepte von kosmopolitischer Verantwortlichkeit post- und de-koloniale Kontexte und Nord-Süd-Dynamiken mehr in den Fokus ohne die Problematik jedoch abschließend klären zu können.

Hier setzt die Arbeit an und versucht in empirischer wie auch theoretischer Auseinandersetzung mit der Problematik einen Lösungsvorschlag im Spannungsfeld kosmopolitischer Verantwortung und Nord-Süd-Grenzen zu entwerfen.

Projektleitung: M.A. Josephin Winkler

Förderer: Haushalt; 01.05.2018 - 14.04.2021

The New Way of Working in the international aid system - the promised paradigm shift towards a humanitarian-development nexus?

Der New Way of Working wurde 2016 auf dem World Humanitarian Summit beschlossen. Er verspricht einen Paradigmenwechsel im internationalen Hilffssystem. Nothilfe und Entwicklungszusammenarbeit sollen ihre Disziplinengrenzen überschreiten und gemeinsam auf bestimmte Ziele zuarbeiten. Seit den 1990ern steht diese Erkenntnis bereits fest, aber diverse Faktoren hindern (oder hinderten?) die Akteure an der Kollaboration. Diese Faktoren ergeben sich aus der Organisationstheorie und der seitdem laufenden nexus-Debatte.

Vorläufige Fragestellung ist, inwiefern der New Way of Working implementiert wird und warum er in bestimmten Aspekten nicht funktioniert (oder in anderen Aspekten funktioniert, in denen es aus der Theorie heraus aber nicht erwartbar wäre).

Methodisch werden (möglicherweise komparative) Fallstudien angestrebt, in denen Interviews mit beiden Akteursgruppen geführt werden sollen; alternativ sind aber auch Fragebögen möglich oder eine Qualitative Inhaltsanalyse von Akteursberichten.

Projektleitung: M.Sc. Katrin Beer

Projektbearbeitung: Beer, M.Sc. Katrin

Förderer: Bund; 01.04.2017 - 30.09.2020

Strukturen der Bioenergiepolitik in Deutschland. Eine akteurszentrierte Analyse der Bioenergiepolitik im politischen Mehrebenensystem

In der Forschung wird die Ausgestaltung der Bioökonomiepolitik für den Teilbereich der Bioenergiepolitik (Strom und Wärme) in Deutschland untersucht. Das Konzept Bioökonomie beschreibt ein Wirtschaftssystem, das auf der Nutzung nachwachsender Rohstoffe für die materielle und energetische Verwertung basiert. Verglichen mit der traditionellen Nutzung nachwachsender Rohstoffe, die bis zur industriellen Revolution und dem Beginn des fossilen Zeitalters weltweit die dominierende Form des Wirtschaftens war und es auch heute mancherorts ist, umfasst die Bioökonomie weitere Aspekte: Die Bioökonomie ist ein Wirtschaftssystem, das auf der Nutzung neuer Technologien und der Anwendung neuen Wissens basiert. Zu nennen sind hier beispielsweise die Biotechnologie, die synthetische Biologie und die Bioinformatik. Diese Fachbereiche eröffnen neue Nutzungsmöglichkeiten für Biomasse.

Die Bioökonomieforschung in Deutschland konzentrierte sich anfangs vor allem auf Innovationen im Bereich der Technologie. Es stellt sich dabei jedoch die Frage, ob, wie und in welchem Maß neue und traditionelle Technologien nun genutzt werden sollen, um den Rohstoff Biomasse zu verarbeiten. Diese Fragen können nur durch einen gesellschaftlichen und politischen Diskussionsprozess beantwortet werden. Die politischen Prozesse, die zur Ausgestaltung von politischen Maßnahmen führen, die die Bioökonomie in Deutschland regulieren, sind Forschungsgegenstand dieser Arbeit.

Für die Bioenergiepolitik (Strom und Wärme) in Deutschland wird anhand von Fallstudien auf unterschiedlichen politischen Ebenen untersucht, welche Faktoren politische Prozesse entscheidend beeinflussen und ob sich in diesem

Regelungsfeld Muster und typische Strukturen erkennen lassen. In der politikfeldanalytischen empirischen Arbeit werden Methoden der qualitativen Sozialforschung angewandt. Die Datengrundlage bilden Literatur- und Internetquellen, qualitative leitfadengestützte Experteninterviews und schriftliche Dokumentationen transdisziplinärer Projektworkshops. In der Analyse wird der Ansatz eigendynamischer politischer Prozesse (AEP) mit weiteren theoretischen Überlegungen aus benachbarten sozialwissenschaftlichen Fachbereichen kombiniert.

Die Forschungsarbeit soll so zu einem besseren Verständnis der politischen Prozesse und Strukturen der Bioenergiepolitik in Deutschland beitragen und eine empirisch fundierte Antwort auf die Forschungsfrage liefern:

Welche charakteristischen Strukturen lassen sich in politischen Prozessen zur Regulierung der Erzeugung und Nutzung von Bioenergie im Strom- und Wärmesektor in Deutschland erkennen und inwiefern wirken diese sich auf Inhalte politischer Maßnahmen aus?

Projektleitung: M.A. Josephine Jellen

Förderer: Land (Sachsen-Anhalt); 01.05.2016 - 30.04.2019

Wie verändert die Fluchtbewegung den Berufsalltag von Polizeibeamt*innen? - Eine qualitativ-empirische Studie zu subjektivem Belastungs- und Beanspruchungserleben und ihren Deutungsmustern

Die Diskussion der Arbeitsbedingungen der Polizei fanden im Zuge der Fluchtbewegung, insbesondere seit dem Jahr 2015, verstärkt Widerhall. Der latente Personalangel, fehlerhafte oder mangelnde Ausrüstung und eine immense Anhäufung an Überstunden waren im Zuge des vermehrten Arbeitsaufkommens durch das Begleiten der Grenzübertreter, der Verteilung Geflüchteter auf die Bundesländer, des Objektschutzes an Asylbewerberheimen und der Begleitung von politischen Demonstrationen immer wieder aufscheinende Kritikpunkte (GdP 2015). Vorausgegangen waren zudem unterschiedliche Strukturreformen und sukzessive Sparmaßnahmen in der Polizei. Auch der anhaltende hohe Krankenstand der Polizei wird als Faktor der relativ hohen gesundheitlichen Belastung im Dienst gewertet. In der Sachsen-anhaltinischen Polizei nimmt der Krankenstand seit 2004 zu und lag im Jahr 2013 bei 8,3 Prozent (MI LSA et al. 2013). Im Vergleich dazu wurden bei den gesetzlichen Krankenversicherungen ein Krankenstand von 4,0 Prozent verzeichnet (DAK Gesundheitsreport 2014). Weitgehend unbeachtet bleibt jedoch, welche Bedeutung Determinanten wie bspw. der Krankenstand für die Polizei hat und welche Mechanismen sich dahinter verbergen. In Anbetracht des bereits zuvor erhöhten Krankenstandes, der sich verschlechternden Arbeitsbedingungen und den hinzukommenden Arbeitsbelastungen, die sich in den letzten Jahren durch die Fluchtbewegung aufschichteten, stellt sich nunmehr die Frage, ob die Verschränkung der Belastungspotenziale sich in der Phase der erhöhten beruflichen Anforderungen durch die "Flüchtlingskrise" besonders deutlich zeigt.

In der Dissertation wird der Frage nachgegangen, welche Auswirkungen die Fluchtbewegung auf den Berufsalltag von Polizist*innen hat, welche subjektiven Belastungen und Beanspruchungen für die Beamt*innen deutlich werden und mit welchen Deutungsmustern sie ihren Anforderungen im Berufsalltag begegnen.

Projektleitung: M.A. Sonja Priebus

Förderer: Haushalt; 14.02.2018 - 22.01.2020

Die postsozialistischen Verfassungsgebungen Ungarns im Vergleich. Die Gestaltungsmacht über Verfahrensregeln als Bedingung für Scheitern und Erfolg

Die Arbeit untersucht zwei Verfassungsgebungen in Ungarn nach dem Systemwechsel 1989/90, wobei die erste Verfassungsgebung zwischen 1994 und 1998 scheiterte, die zweite erfolgreich war, obwohl in beiden Fällen die initiierten Regierungsparteien im Parlament über eine verfassungsändernde Zweidrittelmehrheit verfügten. Die Frage lautet daher: Was erklärt, dass trotz ähnlicher Rahmenbedingungen die erste Verfassungsgebung scheiterte, während die zweite formal erfolgreich war?

Auf Basis des theoretischen Ansatzes des distributiven Rational Choice Institutionalismus kommt die Arbeit zu dem Ergebnis, dass die Varianz der Ergebnisse auf die unterschiedliche Gestaltung der Verfahrensregeln im Vorfeld der Verfassungsgebung durch mit unterschiedlichen Machtressourcen ausgestatteten Akteuren zu erklären ist.

Projektleitung: Lars Erik Berker

Förderer: Haushalt; 03.04.2017 - 31.03.2020

Die Parteien und der Umweltstaat - der Effekt politischer Parteien auf die Umwelt- und Nachhaltigkeitspolitik in Europa

Dieses Dissertationsprojekt widmet sich dem Einfluss politischer Parteien auf die Umwelt- und Nachhaltigkeitspolitik in Europa. Die Untersuchung reflektiert die in der Policy-Forschung stark rezipierte *Parteiendifferenzhypothese* für die genannten Politikfelder und zielt insbesondere auf Erkenntnisse in der Frage, welchen (möglichen) Einfluss die sogenannten rechtspopulistischen Parteien in diesen Bereichen haben. In Grundzügen berührt das Projekt damit auch den noch wenig erschlossenen Zusammenhang zwischen nachhaltiger Entwicklung und der "Krise der Demokratie".

Das Projekt befindet sich derzeit noch in der Konzeptionsphase, sodass auch diese Projektbeschreibung lediglich einen vorläufigen Charakter besitzt und zu gegebenen Zeitpunkten aktualisiert wird.

Projektleitung: Lars Erik Berker

Förderer: Haushalt; 18.02.2019 - 31.07.2020

The politics of aviation transport - investigating the take-off and crash of aviation taxes in EU-member states

Investigating the politics of aviation taxes in the Netherlands and Germany, this contribution sheds light on questions like why certain sustainability policies get implemented in the first place, and under which conditions they are able to persist in the second. Applying the heuristic of the PIDA (Political Process Inherent Dynamics Approach) we investigate common factors of the political process but also the characteristics of the policy itself.

Projektleitung: Tina Rosner-Merker

Förderer: Haushalt; 01.04.2018 - 31.03.2021

Anerkennung in den Internationalen Beziehungen

Im Rahmen dieses Dissertations-Projektes findet eine Auseinandersetzung mit Anerkennung in den Internationalen Beziehungen insbesondere im Hinblick auf die (nicht-)Anerkennung von Staaten statt. Im Zusammenhang mit aktuellen Fällen werden dabei nach aktuellem Stand auch Überlegungen zur (nicht-)Aberkennung der Staatlichkeit angestellt.

Projektleitung: Melanie Castello

Förderer: Haushalt; 01.05.2017 - 01.05.2020

Barrierefreier und alters-/behindertengerechter Wohnraum als wohnungspolitisches Problemfeld. Eine Politikfeldanalyse auf Ebene der Bundesländer (ARBEITSTITEL)

Das Projekt befindet sich noch in der Konzeptphase - grundlegende Änderungen sind im Zeitverlauf möglich.

Das dem Beitrag zugrundeliegende Dissertationsvorhaben stellt die Barrierefreiheit als wohnungspolitische Aufgabe ins Zentrum der Betrachtung. Während dieses Thema für Menschen mit körperlicher Einschränkung ohnehin wichtig ist, steigt der gesamtgesellschaftliche Problemdruck durch die Alterung der Gesellschaft. Gleichzeitig ist der Wohnungsmarkt kein streng reguliertes Politikfeld, so dass erstens die generelle Rolle der Politik zu diskutieren ist und zweitens Verwaltungen und Verbände (als speziellere wohnungspolitische Akteure) im Mittelpunkt der Analyse stehen.

Im föderalen Mehrebenensystem sind die Bundesländer zuständig für dieses Politikfeld. Deshalb soll in einem ersten Schritt geprüft werden, welche Policies sich in welcher Intensität in den 16 Ländern entwickelt haben (Stichwörter: soziale Wohnraumförderung, Landesbauordnungen, Landesförderprogramme). Einerseits ist anzunehmen, dass je nach demografischem Druck, finanziellem Handlungsspielraum, aber auch in Abhängigkeit von politischen Faktoren, unterschiedliche Cluster identifiziert werden. Andererseits wäre möglich, dass die eher evolutionäre Entwicklung eines neuen, sich nach und nach angleichenden Sub-Politikfelds stattfindet.

Je nach Abhängigkeit zur vorgefundenen Varianz wird im anschließenden analytischen Teil mittels zwei bis drei Fallstudien (voraussichtlich: Sachsen-Anhalt, Hessen, Niedersachsen) geprüft, welche Faktoren Erklärungskraft besitzen. Dies geschieht im Rahmen einer Politikfeldanalyse mithilfe des Ansatzes eigendynamischer politischer Prozesse (AEP) nach Böcher und Töller. Dieser aktorsorientierte Ansatz bezieht neben Institutionen, situativen Aspekten und Problemstrukturen auch Policy-Alternativen explizit mit ein und bietet deshalb eine Möglichkeit, auch die Wirkung unterschiedlicher Typen von Policies (regulativ, (re)distributiv,) in der Analyse zu berücksichtigen.

Folgende Aspekte werden als zentrale Erklärungsfaktoren hergeleitet: Die Rolle von

1. Vertikalem und horizontalem Föderalismus (Stichwort Politikverflechtung, Wettbewerbsföderalismus und Diffusion von Policies)
2. Korporatismus: Einfluss von Verbänden (Wohnungswirtschaft, Eigentümer/innen, Senioren/innen, Menschen mit Behinderung)

3. Rolle der Ministerialverwaltung (innerhalb eines Landes, aber auch zwischen den Ländern)

Projektleitung: Antje Holinski

Förderer: Haushalt; 01.01.2015 - 31.12.2019

Multimodale Bedrohungsstrukturen im Klimawandeldiskurs: ein Beitrag zur kritischen Sicherheitsforschung

In der aktuellen Debatte zum Klimawandel häufen sich Äußerungen aus Wissenschaft, Medien und Politik, die den globalen Umweltveränderungen eine Bedrohungsqualität und Relevanz für sicherheitspolitische Überlegungen zuschreiben. Auf der Grundlage des sprechakttheoretischen Ansatzes der Kopenhagener Schule (securitization theory), wonach die Definition der Parameter Sicherheit und Unsicherheit sprachbasierten gesellschaftlichen Aus-handlungsprozessen unterliegt, widmet sich das Projektvorhaben einer näheren Auseinandersetzung mit dieser 'Versicherheitlichung' innerhalb des Klimawandel-Diskurses.

Da die Deutung klimatischer Veränderungen im öffentlichen Raum passiert und deshalb stets in einem kontingenten Verhältnis zu sozialen Machtstrukturen, Wissensordnungen und Interpretationsspielräumen steht, ist das Sicherheitsframing im momentanen Klimadiskurs nicht alternativlos. Es repräsentiert lediglich *eine*, allerdings in der Öffentlichkeit westlicher Industrienationen momentan *diskursdominante*, Lesart von vielen. Daneben existieren potentiell unzählige andere Perspektiven auf den Klimawandel (z. Bsp. als natürliche Erscheinung der Erdatmosphäre/ Fortschrittsbremse für Entwicklungsländer/ Strafe Gottes für menschliche Verfehlungen etc.), deren Denkbare jedoch wenn nicht jenseits so zumindest weit abseits der Mainstream-Perspektive liegt. Mit dem Ansatz der Kopenhagener Schule steht ein Analysemodell zur Verfügung, das die Untersuchung von Prozessen der Versicherheitlichung erlaubt: Danach erlangt eine Thematik den Status als Bedrohungspotential erst, indem sie als solche über den Weg der Sprache definiert und kommuniziert wird.

Im Rahmen der Studie soll auf diesen Annahmen basierend die zentrale Fragestellung adressiert werden: Wie, das heißt durch welche konkreten diskursiven Techniken und Mechanismen, wird der Klimawandel zu einem Sicherheitsrisiko und damit zum Gegenstand sicherheitspolitischer Erwägungen und Handlungsorientierung (gemacht)?

Das Projekt trägt dem Fakt Rechnung, dass sich die Vermittlung von Bedrohungsbotschaften angesichts rasanter Entwicklungen in der Medienlandschaft nicht nur auf verbale Kanäle beschränken lässt. Ihr theoretischer Mehrwert liegt daher in einer Erweiterung des für seine Sprachfixiertheit oft kritisierten Kopenhagener Modells um die audiovisuelle Dimension. Im empirischen Teil der Studie soll über eine multimodale Filmanalyse ein Beitrag zur kritischen Re-Konstruktion des sicherheitsfokussierten Klimadiskurses geleistet und Perspektiven auf marginalisierte entwicklungs- und friedensfokussierte Sichtweisen auf die globale Erwärmung eröffnet werden.

8. Veröffentlichungen

Begutachtete Zeitschriftenaufsätze

Böcher, Michael

Politikberatung notwendig, aber auch erfolgreich? - Modelle und Kontroversen wissenschaftlicher Politikberatung
In: Weiterbildung: Zeitschrift für Grundlagen, Praxis und Trends - Köln: Luchterhand, 3, S. 28-31, 2019

Börner, Stefanie

Soziale Rechte in der Europäischen Union - eine Bestandsaufnahme
In: WSI-Mitteilungen - Baden-Baden: Nomos Verlagsgesellschaft, Bd. 72.2019, 6, S. 412-420

Detka, Carsten; Kuczyk, Susanne; Lange, Bianca; Ohlbrecht, Heike

Betriebliches Eingliederungsmanagement als Chance? - kreative Suchprozesse in kleinen und mittleren Unternehmen
In: WSI-Mitteilungen - Baden-Baden: Nomos Verlagsgesellschaft, Bd. 72.2019, 5, S. 365-372

Do, Thi Huong; Juerges, Nataly; Krott, Max; Böcher, Michael

Can landscape planning solve scale mismatches in environmental governance? A case study from Vietnam
In: Environment and planning - Thousand Oaks, Calif.: Sage, 2019; <http://dx.doi.org/10.1177/2514848618822510>

[Online first]

Fütterer, Pierre

GIS als Hilfsmittel zur Analyse räumlicher Strukturen im östlichen Sachsen und Thüringen des 10. und frühen 11. Jahrhunderts - eine Königslandschaft neu betrachtet

In: Das Mittelalter - Berlin: De Gruyter, Bd. 24.2019, 1, S. 91-111

Heidbreder, Eva; StadelmannSteffen, Isabelle; Thomann, Eva; Sager, Fritz

EU referendums in context - what can we learn from the Swiss case?

In: Public administration - Oxford [u.a.]: Wiley-Blackwell, Bd. 97.2019, 2, S. 370-383

[Imp.fact.: 2,600]

Heß, Stephanie; Pollmann-Schult, Matthias

Associations between mothers work-family conflict and childrens psychological well-being - the mediating role of mothers parenting behavior

In: Journal of child and family studies - Dordrecht [u.a.]: Springer Science + Business Media B.V, 2019; <http://dx.doi.org/10.1007/s10826-019-01669-1>

[Online first]

[Imp.fact.: 1,556]

Huss, Björn; Pollmann-Schult, Matthias

Relationship satisfaction across the transition to parenthood - the impact of conflict behavior

In: Journal of family issues - Beverly Hills, Calif. [u.a.]: Sage Publications, Inc., 2019; <http://dx.doi.org/10.1177/0192513x19876084>

[Online first]

[Imp.fact.: 1,607]

Jellen, Josephine; Ohlbrecht, Heike

Gewalt in der Notaufnahme

In: Public-Health-Forum - Berlin: de Gruyter, Bd. 27.2019, 1, S. 66-68

Kaiser, Till; Li, Jianghong; Pollmann-Schult, Matthias

Evening and night work schedules and children's social and emotional well-being

In: Community, work & family - London [u.a.]: Taylor & Francis, Bd. 22.2019, 2, S. 167-182

Kaiser, Till; Li, Jianghong; Pollmann-Schult, Matthias

The reproduction of educational inequalities - do parenting and child behavioural problems matter?

In: Acta sociologica - London: Sage Publ., Bd. 62.2019, 4, S. 420-439

[Imp.fact.: 1,925]

Lange, Bianca; Detka, Carsten; Kuczyk, Susanne; Ohlbrecht, Heike

Unternehmenskulturen und ihre (Aus-)Wirkung auf die Gesundheit von Mitarbeitenden und den Erhalt der Beschäftigungsfähigkeit

In: Recht & Praxis der Rehabilitation - Zeitschrift für Rehabilitations-, Teilhabe- und Schwerbehindertenrecht - Halle (Saale): Universitätsverlag Halle-Wittenberg UG (haftungsbeschränkt), 2, S. 49-56, 2019

Li, Jianghong; Kaiser, Till; Pollmann-Schult, Matthias; Strazdins, Lyndall

Long work hours of mothers and fathers are linked to increased risk for overweight and obesity among preschool children - longitudinal evidence from Germany

In: Journal of epidemiology and community health - London: BMJ Publ. Group, Bd. 73.2019, 8, S. 723-729

[Imp.fact.: 3,872]

Minkus, Lara; Deutschmann, Emanuel; Delhey, Jan

A Trump effect on the EU's popularity? - the U.S. presidential election as a natural experiment

In: Perspectives on politics - Cambridge: Cambridge Univ. Press, Bd. 17.2019, 2, S. 399-416

[Imp.fact.: 1,714]

Pohlenz, Philipp; Niedermeier, Frank

The Bologna Process and the harmonisation of higher education systems in other world regions - a case from Southeast Asia

In: Innovation - London [u.a.]: Taylor & Francis, 2019; <http://dx.doi.org/10.1080/13511610.2019.1637248>

[Online first]

[Imp.fact.: 1,055]

Renzsch, Wolfgang

Steuerautonomie der Länder

In: Historisches Lexikon Bayerns - München: Bayerische Staatsbibliothek, 2006. - 2019; https://www.historisches-lexikon-bayerns.de/Lexikon/Steuerautonomie_der_Laender

Roepstorff, Kristina

A call for critical reflection on the localisation agenda in humanitarian action

In: Third world quarterly - London [u.a.]: Routledge, S. 1-18, 2019

[Online first]

[Imp.fact.: 2,156]

Schade, Daniel

Of insiders and outsiders - assessing EU strategic partnerships in their regional context

In: International politics - Basingstoke: Palgrave Macmillan, Bd. 56.2019, 3, S. 375-394

[Imp.fact.: 0,693]

Schade, Daniel

Parlamentarische Kontrolle durch Vernetzung? - eine kritische Analyse der Rolle der interparlamentarischen Konferenz für die GASP/GSVP

In: Integration - Baden-Baden: Nomos Verl.-Ges., Bd. 42.2019, 2, S. 118-133

Schneickert, Christian; Delhey, Jan; Steckermeier, Leonie

Eine Krise der sozialen Anerkennung? - Ergebnisse einer Bevölkerungsbefragung zu Alltagserfahrungen der Wert- und Geringschätzung in Deutschland

In: Kölner Zeitschrift für Soziologie und Sozialpsychologie: KZfSS - Berlin: Springer, 2000. - 2019, insges. 30 S.

[Online first]

[Imp.fact.: 1,000]

Schneickert, Christian; Lenger, Alexander; Steckermeier, Leonie; Rieder, Tobias

The sociological canon, relations between theories and methods, and a latent political structure - findings from a survey of sociology students in Germany and consequences for teaching

In: Teaching sociology - London: Sage, 2019; <http://dx.doi.org/10.1177/0092055x19865301>

[Online first]

[Imp.fact.: 1,019]

Schrader, Heiko

Continuity and change in societies in post-socialist transformation - research into households and the economy

In: International dialogues on education - [Hamburg], Bd. 6.2019, 2, S. 11-29

Seyfried, Markus; Ansmann, Moritz; Pohlenz, Philipp

Institutional isomorphism, entrepreneurship and effectiveness - the adoption and implementation of quality management in teaching and learning in Germany

In: Tertiary education and management - [Ort nicht zu ermitteln]: Springer, Bd. 12.2019, 1, insges. 15 S.

Spencer, Alexander; Beck, Daniel

Heroes welcome - an exceptional story of good refugees in the German tabloid discourse

In: Journal of multicultural discourses - London [u.a.]: Routledge, Bd. 14.2019, 3, S. 220-239

Spencer, Alexander; Oppermann, Kai

Narrative genres of Brexit - the Leave campaign and the success of romance

In: Journal of European public policy - London: Routledge, S. 1-19, 2019

[Online first]

[Imp.fact.: 3,457]

Steckermeier, Leonie C.; Delhey, Jan

Better for everyone? - egalitarian culture and social wellbeing in Europe

In: Social indicators research - Dordrecht [u.a.]: Springer Science + Business Media B.V., Bd. 143.2019, 3, S. 1075-1108

[Imp.fact.: 1,648]

Zeigermann, Ulrike; Böcher, Michael

Challenges for bridging the gap between knowledge and governance in sustainability policy - the case of OECD Focal Points for Policy Coherence for Development

In: Forest policy and economics - Amsterdam [u.a.]: Elsevier, 2019; <http://dx.doi.org/10.1016/j.forpol.2019.102005>

[Online first]

[Imp.fact.: 3,099]

Nicht begutachtete Zeitschriftenaufsätze

Börner, Stefanie

Die SPD lässt die Fahne der Solidarität wieder wehen

In: SPW: Zeitschrift für sozialistische Politik und Wirtschaft - Dortmund: SPW: Zeitschrift für sozialistische Politik und Wirtschaft-Verl., 231, S. 16-22, 2019

Dreßke, Stefan; Ohlbrecht, Heike

Alltagswissen über Körper, Gesundheit und Krankheit aus soziologischer Perspektive

In: Klinische Sozialarbeit: Zeitschrift für psychosoziale Praxis und Forschung / Hrsg.: Deutsche Vereinigung für Soziale Arbeit im Gesundheitswesen e.V. - [Berlin]: DVSG, Bd. 15.2019, 3, S. 7-9

Begutachtete Buchbeiträge

Belitz, Michael

... quod sedes proprias non haberent ... Die Bischöfe von Brandenburg bis zum Jahre 1138

In: Regensburg: Schnell + Steiner, S. 137-162, 2019 - (Palatium; Band 5)

Belitz, Michael; Schliephacke, Oliver

Otto III., Berga und Wallhausen

In: Heimatblätter: Schriftenreihe des Heimat- und Geschichtsvereins "Goldene Aue" e.V. - Bad Langensalza: Verlag Rockstuhl, S. 11-20, 2019

Berker, Lars; Castello, Melanie; Böcher, Michael

Umweltpolitik in Sachsen-Anhalt

In: Sachsen-Anhalt - eine politische Landeskunde: Politik, Land, Leute - Halle (Saale): Mitteldeutscher Verlag, S. 221-237, 2019

Börner, Stefanie

Ungleiche Ungleichheiten - die soziale Frage in historisch-vergleichender Perspektive

In: Ungleichheitskonflikte in Europa: Jenseits von Klasse und Nation - Wiesbaden: Springer Fachmedien Wiesbaden, S. 53-74, 2019

Brandsma, Gijs Jan; Heidbreder, Eva; Mastenbroek, Ellen

EGPA and the study of EU Public Administration - EGPA permanent study group 14: EU administration and multilevel

governance

In: Public Administration in Europe - Cham: Springer International Publishing, S. 259-266, 2019

Delhey, Jan; Lübke, Christiane

Sorgen und Ängste in soziologischen Gegenwartsdiagnosen - eine kritische Bestandsaufnahme

In: Diagnose Angstgesellschaft? - was wir wirklich über die Gefühlslage der Menschen wissen - Bielefeld: transcript, S. 9-28, 2019 - (Gesellschaft der Unterschiede; Band 51)

Delhey, Jan; Steckermeier, Leonie

Statusängste in Deutschland Wachsendes Problem oder zeitdiagnostischer Mythos?

In: Diagnose Angstgesellschaft? - was wir wirklich über die Gefühlslage der Menschen wissen - Bielefeld: transcript, S. 105-136, 2019 - (Gesellschaft der Unterschiede; Band 51)

Delhey, Jan; Verbalyte, Monika; Aplowski, Auke; Deutschmann, Emanuel

Free to move - the evolution of the European migration network, 1960-2017

In: Horizontal Europeanisation - London: Routledge, S. 63-84, 2019

Dreher, Martin

Hikesie, Asylie und das Tötungsgesetz Drakons

In: Dike - Milano: Giuffrè Francis Lefebvre, S. 87-103, 2019 - (Pubblicazioni del Dipartimento di diritto privato e storia del diritto, Sezione di diritto romano e diritti dell'antichità; 57)

Dreher, Martin

Il re nella Grecia antica

In: Re e popolo - Göttingen: V&R unipress, S. 117-138, 2019

Fabian, Stefanie

Ebmeier, Luise (Louise) Ernestine, Dr. med. (1879-1964)

In: Frauen in Sachsen-Anhalt 2 - Göttingen: Böhlau Verlag Köln; Labouvie, Eva, S. 189-192, 2018

Fingerhut-Säck, Mareike

Pietismus in weiblicher Generationenfolge - Christine zu Stolberg-Gedern und Sophie Charlotte zu Stolberg-Wernigerode als Gestalterinnen des Pietismus in ihrer Grafschaft

In: Glaube und Geschlecht - Gender Reformation - Wien: Böhlau Verlag, S. 235-253, 2019

Fingerhut-Säck, Mareike

6. August. 350. Geburtstag: Sophie Eleonore zu Stolberg-Stolberg, Leichenpredigtensammlerin und Archivarin

In: Mitteldeutsches Jahrbuch für Kultur und Geschichte: herausgegeben für die Stiftung Mitteldeutscher Kulturrat - Bonn: Stiftung Mitteldeutscher Kulturrat, Bd. 26.2019, S. 192-193

Franz, Henrike; Heidebreder, Eva G.; Overkämping, Sabine

EU-Politik des Landes

In: Sachsen-Anhalt - eine politische Landeskunde: Politik, Land, Leute - Halle (Saale): Mitteldeutscher Verlag, S. 238-255, 2019

Freund, Stephan

Das mittelalterliche Königtum und der Norden Sachsen(-Anhalts)

In: Eine königsferne Landschaft? - Regensburg: Schnell + Steiner, S. 91-114, 2019

Freund, Stephan

Ein Heinrich I. - viele Facetten - die Sicht auf den König im 19. Jahrhundert

In: 919 - plötzlich König - Heinrich I. und Quedlinburg - Regensburg: Schnell & Steiner, S. 243-254, 2019

Fütterer, Pierre

Die Via regia - Kritische Bemerkungen zu einem Mythos oder - Auf der Suche nach der Königlichen Straße

In: WegBegleiter - interdisziplinäre Beiträge zur Altwege- und Burgenforschung: Festschrift für Bernd W. Bahn zu

seinem 80. Geburtstag: interdisziplinäre Beiträge zur Altwege- und Burgenforschung: Festschrift für Bernd W. Bahn zu seinem 80. Geburtstag - Langenweissbach: Beier & Beran. Archäologische Fachliteratur; Freudenreich, Martin, S. 169-195, 2019 - (Beiträge zur Ur- und Frühgeschichte Mitteleuropas; 89)

Fütterer, Pierre

Pfalzen, Burgen, Grenzen - Herrschaftsmittelpunkte an Saale und Elbe an der Wende zum 10. Jahrhundert
In: Regensburg: Schnell + Steiner, S. 53-83, 2019 - (Palatium; Band 5)

Fütterer, Pierre

Quedlinburg zu Beginn ottonischer Herrschaft - Betrachtungen zu seiner naturräumlichen und verkehrsgeografischen Lage
In: Regensburg: Schnell + Steiner, S. 23-33, 2019

Fütterer, Pierre

Wasserstraße oder Landweg? - neue Befunde zu einer alten Streitfrage
In: Flusstäler, Flussschifffahrt, Flusshäfen - Mainz: Verlag des Römisch-Germanischen Zentralmuseums, S. 61-77, 2019 - (Interdisziplinäre Forschungen zu den Häfen von der Römischen Kaiserzeit bis zum Mittelalter in Europa; Band 7; Römisch Germanisches Zentralmuseum; Band 39)

Heidbreder, Eva

Europäischer Verwaltungsraum/Europäische Mehrebenenverwaltung
In: Handbuch zur Verwaltungsreform - Wiesbaden: Springer VS, S. 1-9, 2019

Heidbreder, Eva

Nach dem Ende des Endes der Geschichte - Deutschland und Italien in der EU von morgen
In: Italien, Deutschland und die europäische Einheit - Stuttgart: Franz Steiner Verlag, 2019 - (Aurora; Band 7)

Herrmann, Markus; Ohlbrecht, Heike; Seltrecht, Astrid

Einleitung
In: Hausärztemangel auf dem Land - Frankfurt am Main: Mabuse-Verlag, S. 7-14, 2019

Köster, Gabriele

Bilder Heinrichs I. - von einer Symbolfigur nationalen Aufbruchs zu der eines aggressiven Nationalismus
In: 919 - plötzlich König - Heinrich I. und Quedlinburg - Regensburg: Schnell + Steiner, S. 277-299, 2019

Labouvie, Eva

Reformation und Geschlecht - Glaube und Geschlecht - eine Einführung zum Band
In: Glaube und Geschlecht - Gender Reformation - Wien: Böhlau Verlag, S. 13-34, 2019

Lange, Bianca; Ohlbrecht, Heike

Zu den neuen Herausforderungen der hausärztlichen Versorgung im ländlichen Raum
In: Hausärztemangel auf dem Land - Frankfurt am Main: Mabuse-Verlag, S. 27-43, 2019

Ohlbrecht, Heike; Bartel, Susanne; Jellen, Josephine; Kardorff, Ernst

Aggression und Gewalt in der Notaufnahme
In: Aggression, Gewalt und Aggressionsmanagement: Lehr- und Praxishandbuch zur Gewaltprävention für Pflege, Gesundheits- und Sozialberufe / Johannes Nau, Gernot Walter, Nico Oud (Hrsg.); Alexander Auer, Susanne Bartel, Renate Brand [und 28 weitere]: Lehr- und Praxishandbuch zur Gewaltprävention für Pflege-, Gesundheits- und Sozialberufe - Bern: Hogrefe, 2019. - 2019, S. 264-274

Ohlbrecht, Heike; Jellen, Josephine

Krankheitsnarrationen aus soziologischer Sicht am Beispiel der psychosozialen Kosten eines Bildungsaufstiegs
In: Figurationen von Krankheiten - Heidelberg: Universitätsverlag Winter, S. 137-152, 2019 - (Jahrbuch Literatur und Medizin. Beihefte; Band 6)

Renzsch, Wolfgang

Der Bundesstaat und die deutsche Einheit

In: Jahrbuch des Föderalismus 2019: Föderalismus, Subsidiarität und Regionen in Europa - Baden-Baden: Nomos, 2019.
- 2019, S. 95-100 - (Jahrbuch des Föderalismus; Band 20)

Renzsch, Wolfgang

"Eine Finanzreform, nach deren Durchführung es noch eiche und arme Länder gibt, hat keinen Sinn!"

In: Jahrbuch für öffentliche Finanzen 2009-2019: Paket - Berlin: Berliner Wissenschafts-Verlag, 2019; Junkernheinrich, Martin. - 2019, S. 16

Schade, Daniel

Brexit

In: Jahrbuch der Europäischen Integration 2019 - Baden-Baden: Nomos Verlagsgesellschaft mbH & Co. KG, S. 339-342

Schade, Daniel

Fuzzy roles in EU external relations governance

In: The informal construction of Europe - New York: Routledge,, S. 199-216, 2019

Schade, Daniel

Lateinamerikapolitik

In: Jahrbuch der Europäischen Integration 2019 - Baden-Baden: Nomos Verlagsgesellschaft mbH & Co. KG, S. 339-342

Schade, Daniel

Lateinamerikapolitik

In: Europa von A bis Z - Wiesbaden: VS Verlag für Sozialwissenschaften, S. 1-5, 2019

Schliephacke, Oliver

Die Memoria Heinrichs I. in Quedlinburg

In: 919 - plötzlich König - Heinrich I. und Quedlinburg - Regensburg: Schnell + Steiner, S. 209-224, 2019

Schliephacke, Oliver

Heinrich I. und der Erwerb der Heiligen Lanze - alte Datierungen und neue Einsichten

In: Eine königsferne Landschaft? - Regensburg: Schnell + Steiner, S. 149-180, 2019

Schmidt, Uwe; Pohlenz, Philipp

Evaluationsstandards im Handlungsfeld Hochschule

In: Münster: Waxmann, S. 137-150, 2019

Schneickert, Christian

Die Bildungsexpansion und die Beschäftigungssituation des akademischen Mittelbaus als Herausforderungen habitussensibler Hochschullehre

In: Praxishandbuch Habitussensibilität und Diversität in der Hochschullehre - Wiesbaden: Springer VS, S. 83-105, 2019

Wesel, Reinhard

Politische Rhetorik in Diplomatie und internationaler Kooperation

In: Handbücher Rhetorik - Berlin [u.a.]: De Gruyter, S. 1173-1194, 2019

Zeigermann, Ulrike; Berker, Lars Erik

Politikfeldanalytische Grundlagen

In: Veröffentlichung zur Lehrveranstaltung Klimaanpassung und Nachhaltigkeit an der Otto-von-Guericke-Universität Magdeburg im Sommersemester 2019 - Magdeburg: LOGISCH GmbH; Haase, Hartwig, S. 11-14

Zeigermann, Ulrike; Tulumets, Elsa

Policy transfer in a global economy

In: Policy transfer and norm circulation - New York, NY: Routledge, S. 58-82, 2019

Wissenschaftliche Monografien

Fütterer, Pierre

Ohne Autobahn und Schiene - die Verortung von Neustadt an der Orla im Wegenetz des Mittelalters und der Frühen Neuzeit

Jena: Vopelius, 2019, 1. Auflage, 112 Seiten, Illustrationen, Karten, 21 cm x 15.2 cm, 254 g - (Beiträge zur Geschichte und Stadtkultur; Band 25)

Heuschneider, Raimund; Pfeiffer, Rüdiger; Zülicke, Peter

Die Glocken der Kirche St. Peter und Paul Groß Ammensleben - "Ein wohlerhaltenes mittelalterliches Geläut, daher sehr wertvoll": Festschrift 700 Jahre Glocke Scholastica

Groß Ammensleben: Förderverein historische Klosterkirche Groß Ammensleben an der Straße der Romanik e. V., 2019, 59 Seiten, Illustrationen

Renzsch, Wolfgang

Bendimng the constitution - the new regulation of intergovernmental fiscal relations in Germany

Ottawa: Forum of Federations, 2019, 1 Online-Ressource (14 Seiten) - (Occasional Paper Series; 43); <http://www.forumfed.org/contributor/wolfgang-renzsch/>

Schade, Daniel

The EU in association agreement negotiations - challenges to complex policy coordination

London: Routledge, 2019, 1 Online-Ressource (228 Seiten); <http://dx.doi.org/10.4324/9780429316708>

Wesel, Reinhard

Die UNO - Aufgaben und Arbeitsweisen

Tübingen: Narr Francke Attempto Verlag GmbH & Co. KG, 2019, 299 Seiten, Illustrationen, 24 cm x 17 cm - (utb; 5292; Politikwissenschaft)

Herausgeberschaften

Belitz, Michael ; Freund, Stephan ; Reeb, Alena

Die Königspfalzenlandschaft Sachsen-Anhalt und der Osten. - Regensburg: Schnell + Steiner, 2019, 1. Auflage, 264 Seiten, Illustrationen, Diagramme, Karten - (Palatium; Band 5)

Kongress: Workshop des Pfalzenarbeitskreises Sachsen-Anhalt (Magdeburg; 2016.12.02-03)

[Aus dem Vorwort: "Der fünfte Workshop des Pfalzenarbeitskreises Sachsen-Anhalt fand am 2. und 3. Dezember 2016 im Otto-von-Guericke-Zentrum Magdeburg (Lukasklause) statt."]

Freudenreich, Martin ; Fütterer, Pierre ; Swieder, Anna ; Bahn, Bernd W.

WegBegleiter - interdisziplinäre Beiträge zur Altwege- und Burgenforschung: Festschrift für Bernd W. Bahn zu seinem 80. Geburtstag. - Langenweissbach: Beier & Beran. Archäologische Fachliteratur, 2019, 378 Seiten, Illustrationen, Karten - (Beiträge zur Ur- und Frühgeschichte Mitteleuropas; 89)

[Schriftenverzeichnis Bernd W. Bahn: Seite 371-378]

Freund, Stephan ; Köster, Gabriele

919 - plötzlich König - Heinrich I. und Quedlinburg. - Regensburg: Schnell + Steiner, 2019, 374 Seiten, Illustrationen, Karten, Pläne - (Schriftenreihe des Zentrums für Mittelalterausstellungen Magdeburg; Band 5)

Kongress: Interdisziplinäre Tagung: 919 - Plötzlich König. Heinrich I. und Quedlinburg (Quedlinburg; 2018.03.22-24)

[Hier auch später erschienene, unveränderte Nachdrucke; Mit Registern; Quellen- und Literaturverzeichnis: Seite 323-357 (Seite 323 ungezählt); "Der Band vereint die Vorträge der vom 22. bis 24. März 2018 in der Welterbestadt Quedlinburg abgehaltenen interdisziplinären Tagung '919 - Plötzlich König. Heinrich I. und Quedlinburg'." (Vorwort, ungezählte Seite 15)]

Freund, Stephan ; Warnke, Christian

Eine königsferne Landschaft? - der Norden des heutigen Sachsen-Anhalt vom 9. bis ins 12. Jahrhundert. - Regensburg:

Schnell + Steiner, 2019, 1. Auflage, 248 Seiten, Illustrationen, Karten, 25 cm - (Palatium; Band 4)

Kongress: Pfalzenarbeitskreis Sachsen-Anhalt 4 (Stendal: 2015.11.20-21)

[Mit Register; "[...] der vierte Workshop des 2012 gegründeten Pfalzenarbeitskreises Sachsen-Anhalt, der im Ratssaal der Stadt Stendal am 20. und 21. November 2015 tagte." (Vorwort, ungezählte Seite 7)]

Herrmann, Markus ; Ohlbrecht, Heike ; Seltrecht, Astrid

Hausärztemangel auf dem Land - Einblicke in die ländliche Primärversorgung. - Frankfurt am Main: Mabuse-Verlag, 2019, 141 Seiten, Diagramm, 21 cm x 14.8 cm

[Literaturangaben]

Labouvie, Eva

Glaube und Geschlecht - Gender Reformation. - Weimar: Böhlau Verlag, 2019, 387 Seiten, Illustrationen, 24 cm x 17 cm

Kongress: Glaube und Geschlecht - Gender Reformation (Magdeburg: 2017.06.29-07.01.)

["Das Reformationsjubiläum 2017 bot einen inspirierenden Impuls, um während einer international wie interdisziplinär ausgerichteten mehrtätigen Konferenz (29.6.-1.7.2017) zu einem Grundlagenthema der Reformation sowie der Erforschung von Glaubenslehren und ihren Auswirkungen auf vergangene wie gegenwärtige Lebenswelten zu diskutieren. [...] Die Ergebnisse dieser Konferenz, ergänzt durch weitere Beiträge, versammelt der vorliegende Band." (Vorwort); Literaturverzeichnis: Seite 363-377]

Lübke, Christiane ; Delhey, Jan

Diagnose Angstgesellschaft? - was wir wirklich über die Gefühlslage der Menschen wissen. - Bielefeld: transcript, 2019, 1 Online-Resource (292 Seiten), Illustrationen, Diagramme - (Gesellschaft der Unterschiede; Band 51); <http://dx.doi.org/10.14361/9783839446140>

Kongress: Tagung der Sektion "Soziale Indikatoren" (Duisburg-Essen: 2018.03.21-22)

[Seite 7: [...] geht auf eine Tagung der Sektion Soziale Indikatoren in der Deutschen Gesellschaft für Soziologie (DGS) zurück, die am 21. und 22. März 2018 an der Universität Duisburg-Essen stattfand [...]]

Mitterauer, Lukas ; Pohlenz, Philipp ; Harris-Huermert, Susan

Systeme im Wandel - Hochschulen auf neuen Wegen. - New York: Waxmann, 2019, 190 Seiten, Diagramme, 21 cm x 14.8 cm

Kongress: Frühjahrstagung des Arbeitskreises Hochschulen in der Gesellschaft für Evaluation DeGEval (Essen: 2018.03.)

["Die in diesem Tagungsband versammelten Debatten ..." - Rückseite des Umschlags; "Im Rahmen der Frühjahrstagung 2018 des Arbeitskreises Hochschulen in der Gesellschaft für Evaluation (DeGEval) wurden Fragen zur Weiterentwicklung von Qualitätsmanagementsystemen adressiert. Es ging ... mithin um 'Systeme im Wandel', so der Titel der Veranstaltung, die im März 2018 an der FOM in Essen stattfand." - (Seite 8)]

Pohlenz, Philipp ; Kondratjuk, Maria

Die Organisation von Hochschulen in Theorie und Praxis - Forschungen zur Reform des Wissenschaftsbetriebes.

- Toronto: Verlag Barbara Budrich, 2019, 173 Seiten, Illustrationen, Diagramme

Kongress: Zentrum für Sozialweltforschung und Methodenentwicklung (Magdeburg: 2016.10.)

[Literaturangaben; "Der vorliegende Sammelband zeichnet einige dieser Entwicklungen basierend auf empirische Forschungsarbeiten nach und geht auf eine Nachwuchstagung des Zentrums für Sozialweltforschung und Methodenentwicklung (ZSM) an der Humanwissenschaftlichen Fakultät der Otto-von-Guericke-Universität Magdeburg im Oktober 2016 zurück. In deren Rahmen wurden den Teilnehmenden Raum für den Austausch zu den verschiedenen Forschungsfragen unter der inhaltlichen Klammer "Hochschulen als Organisation und die Organisation von Hochschule" zur Verfügung gestellt." - S. 9; Enthält 10 Beiträge]

Stöcker, Roger ; Reichel, Maik

Sachsen-Anhalt - eine politische Landeskunde: Politik, Land, Leute. - Halle (Saale): Mitteldeutscher Verlag, 2019, 304 Seiten, Diagramme, 24 cm x 17 cm

Nicht begutachtete Buchbeiträge

Pfeiffer, Rüdiger

Die Glocken der Kirche St. Peter und Paul Groß Ammensleben und ihre Geschichte(n)

In: Die Glocken der Kirche St. Peter und Paul Groß Ammensleben: "Ein wohlerhaltenes mittelalterliches Geläut, daher

sehr wertvoll": Festschrift 700 Jahre Glocke Scholastica/ Heuschneider - Groß Ammensleben: Förderverein historische Klosterkirche Groß Ammensleben an der Straße der Romanik e. V.; Heuschneider, Raimund, S. 7-41, 2019

Pfeiffer, Rüdiger

Die namentlich bekannten Glockengießer für Groß Ammensleben

In: Die Glocken der Kirche St. Peter und Paul Groß Ammensleben: "Ein wohlerhaltenes mittelalterliches Geläut, daher sehr wertvoll": Festschrift 700 Jahre Glocke Scholastica/ Heuschneider - Groß Ammensleben: Förderverein historische Klosterkirche Groß Ammensleben an der Straße der Romanik e. V.; Heuschneider, Raimund, S. 42-46, 2019

Pfeiffer, Rüdiger

Ein Streifzug durch die Kultur- und Religionsgeschichte des Glockenklangs

In: Die Glocken der Kirche St. Peter und Paul Groß Ammensleben - Groß Ammensleben: Förderverein historische Klosterkirche Groß Ammensleben an der Straße der Romanik e. V.; Heuschneider, Raimund, S. 4-7, 2019

Pfeiffer, Rüdiger

Musik im Spannungsfeld von künstlerischer Utopie und kulturpolitischer Doktrin

In: 100 Jahre Orchester des Nordharzer Städtebundtheaters - Quedlinburg: Quedlinburg Druck GmbH, S. 35-55, 2019

Pfeiffer, Rüdiger

Von den Anfängen bis zum Zweiten Weltkrieg

In: 100 Jahre Orchester des Nordharzer Städtebundtheaters - Quedlinburg: Quedlinburg Druck GmbH, S. 17-33, 2019

Pohlenz, Philipp

Math Matters (!) student attrition and the role of cognitive and non-cognitive learning goals in higher education

In: Bangkok, S. 241-253, 2019

[Symposium: RIHED SEA-HiEd Inter-Regional Research Symposium, Bangkok, Thailand, 14-15 November 2019]

Renzsch, Wolfgang

Federalism in Germany - the view from below

In: 50 shades of federalism - Canterbury: Canterbury Christ Church University, insges. 5 S., 2019

Rezensionen

Börner, Stefanie

[Rezension von: Europasozioogie]. - Soziologische Revue: Besprechungen neuer Literatur - Berlin: de Gruyter, Bd. 42.2019, 1, S. 84-89

Dissertationen

Buß, Imke; Dick, Michael [AkademischeR BetreuerIn]; Pohlenz, Philipp [AkademischeR BetreuerIn]

Flexibel studieren Vereinbarkeit ermöglichen - Studienstrukturen für eine diverse Studierendenschaft. - [Heidelberg]: Springer VS, 2019, 1. Auflage, X, 243 Seiten, Illustrationen, Diagramme, 21 cm - (Research)

[Literaturverzeichnis: Seite 205-231]

Fingerhut-Säck, Mareike; Labouvie, Eva [AkademischeR BetreuerIn]

Das Gottesreich auf Erden erweitern - Einführung und Festigung des Pietismus durch das Grafenpaar Sophie Charlotte und Christian Ernst zu Stolberg-Wernigerode in seiner Grafschaft (1710-1771). - Halle (Saale): Mitteldeutscher Verlag, 2019, 410 Seiten, Illustrationen, 25 cm - (Studien zur Geschichte und Kultur Mitteldeutschlands; Band 5)

[Literaturverzeichnis: Seite 396-410]

Giesen, Anke; Melle, Stefan ; Satjukow, Silke [GutachterIn]

Wie kann denn der Sieger ein Verbrecher sein? - eine diskursanalytische Untersuchung der russlandweiten Debatte über Konzept und Verstaatlichungsprozess der Lagergedenstätte Perm-36 im Ural. - Stuttgart: Ibidem Verlag, 2019, XVII, 605 Seiten, Illustrationen, 21 cm, 837 g - (Soviet and post-Soviet politics and society; vol. 196)

[Literaturverzeichnis: Seite 575-597]

Krenz, Till; Pohlenz, Philipp [AkademischeR BetreuerIn]; Schrader, Heiko [AkademischeR BetreuerIn]

Der Einfluss persönlicher Netzwerke auf Solidarität und politische Ansichten vom demokratischen Miteinander - eine empirische Analyse auf Grundlage des ALLBUS. - Magdeburg, 2019, 226 Blätter, Illustrationen, 30 cm
[Literaturverzeichnis: Blatt 177-185]

Maksutova, Aikokol; Schrader, Heiko [AkademischeR BetreuerIn]; Dittrich, Eckhard J. [AkademischeR BetreuerIn]

Children of post-soviet transnationalism - integration potential of labours migrants from Central Asia in Russia.
- Zürich: Lit-Verlag, 2019, 285 Seiten, 24 cm - (Gesellschaftliche Transformationen; Band 22)
[Literaturverzeichnis: Seite 251-268]

INSTITUT III: PHILOLOGIEN, PHILOSOPHIE, SPORTWISSENSCHAFT

Zschokkestr. 32, 39104 Magdeburg
Bereich Fremdsprachliche Philologien:
- Anglistik: Tel. 0391/67 56669, Fax: 0391/67 56668
E-mail: susan.patzer@ovgu.de
- Slawistik: Tel. 0391/67 56655, Fax: 0391/67 46553
E-mail: heidrun.floerke@ovgu.de
Bereich Germanistik: Tel. 0391/67 56616, Fax: 0391/67 46700
E-mail: iger@ovgu.de
Bereich Philosophie: Tel. 0391/67 56574, Fax: 0391/67 56566
E-mail: philosophy@ovgu.de
Bereich Sportwissenschaft :Tel. 0391/67 56980, Fax: 0391/67 46754

1. Leitung

Prof. Dr. Norbert Kössinger (geschäftsführend)
Prof. Dr. Holger Lyre
Prof. Dr. Renate Belentschikow
Prof. Dr. Marco Taubert

2. HochschullehrerInnen

Bereich Fremdsprachliche Philologien
Prof. Dr. Susanne Peters
Prof. Dr. Renate Belentschikow
Prof. Dr. Angelika Bergien
Prof. Dr. Hans-Werner Breunig

Bereich Germanistik
Prof. Dr. phil. habil. Armin Burkhardt (bis 30.09.2019)
Prof. Dr. phil. habil. Norbert Kössinger
Prof. Dr. phil. habil. Kersten Sven Roth (ab 01.10.2019)
Prof. Dr. phil. habil. Thorsten Unger
Jun.-Prof. Dr. phil. Karina Becker (ab 01.08.2019)
HD Dr. phil. Kirsten Sobotta (bis 30.09.2019)
PD Dr. phil. Dagmar Ende (bis 30.09.2019)

Bereich Philosophie
Prof. Dr. Holger Lyre
Prof. Dr. Eva Schürmann
Prof. Dr. Héctor Wittwer

Jun.-Prof. Dr. Sascha Benjamin Fink

Bereich Sportwissenschaft

Prof. Dr. Jürgen Edelmann-Nusser

Prof. Dr. Elke Knisel

Prof. Dr. Lutz Schega

Prof. Dr. Marco Taubert

3. Forschungsprofil

Das Institut wurde zum 1.1.2016 mit der Umstrukturierung der Fakultät für Humanwissenschaften neu gegründet. Es besteht aus den vier Bereichen Fremdsprachliche Philologien, Germanistik, Philosophie und Sportwissenschaft.

Schwerpunkte Fremdsprachliche Philologien:

-Slavistische Linguistik

- Lexikografie (Russisch-Deutsches Wörterbuch, Metalexikografie)
- Synchrone Wortbildungsforschung
- Sprach- und Sprachenpolitik in Osteuropa

-Anglistische Linguistik

- Textlinguistik und Diskursanalyse: linguistische Beschreibung englischer Texte unter Berücksichtigung kulturspezifischer Fragestellungen
- Pragmatik
- Eigennamen und Terminologie
- Sprachliche Ikonizität
- Sprache im Kontext der Wirtschaft

-Anglistische Kultur- und Literaturwissenschaften

- The fiction of money
- Human-animal studies
- Gender studies
- Post-colonial studies
- Iconography
- Contemporary Anglophone writing, esp. humour studies
- Mensch und Maschine
- Dynamics of censorship
- Text and image
- Britische Literatur des 18. und 19. Jahrhunderts, insbesondere Romantik
- Britische Geistesgeschichte, insbesondere auch Scottish Enlightenment
- Britische Literatur der Moderne
- Kulturelle Auswirkungen von Aufklärung und Romantik auf das Gegenwartsleben

Schwerpunkte Germanistik:

- Neuere Deutsche Literatur- und Kulturwissenschaft
 - Literatur- und Kulturgeschichte seit dem 17. Jahrhundert (historische Schwerpunkte: 18. Jahrhundert, Goethezeit und Romantik, Klassische Moderne, Gegenwartsliteratur)
 - Theater und Drama, Dramentheorie
 - Kulturthemenforschung (Schwerpunkte: Arbeit und Muße / Müßiggang, Katastrophendiskurs, Komik und Humor, Warenästhetik)
 - Buchreihen
 - Editionen (aktuell: Oskar Schönberg)
 - Vergleichende Literatur- und Übersetzungsforschung
 - Intermedialität

- Genderforschung
- Phantastische Literatur
- Literaturgeschichte der Region: Magdeburg und Sachsen-Anhalt
- Wissenschaftsgeschichte der Germanistik; Konzeptionen und Funktionen der Geistes- und Kulturwissenschaften
- Ältere Deutsche Literatur
 - Literaturgeschichte des frühen und hohen Mittelalters (Althochdeutsche und altsächsische Literatur; Frühmittelhochdeutsche Literatur; höfischer Roman; Minnesang; Heldendichtung)
 - Literaturgeschichte des späten Mittelalters und der Frühen Neuzeit (Brautwerbungsdichtung; Mirakelerzählungen; Märendichtung; Legendarisches Erzählen)
 - Literatur des Kulturraums Sachsen-Anhalt in Mittelalter und Früher Neuzeit
 - Literatur und Religion
 - Medientheorie und Mediengeschichte (Überlieferung; Schriftrollen; Text und Bild)
 - Kulturgeschichte (Skin Studies)
 - Wissensgeschichte (Auslegungsverfahren/Exegese)
 - Editionen (aktuell: Rudolf von Ems, ‚Der guote Gerhart‘; Die gute Frau‘; Konrad von Würzburg, Legenden; Sangspruchdichtung)
 - Frühe Wissenschaftsgeschichte der Germanistik
- Germanistische Linguistik
 - Medienlinguistik
 - Diskurslinguistik
 - Politolinguistik
 - Varietätenlinguistik
 - Niederdeutsche Dialekte in Sachsen-Anhalt
 - Stadtsprachenforschung
 - Interaktionslinguistik und Pragmatik
 - Sprachkritik und Sprachberatung
 - Wissenschaftssprache und -kommunikation
 - Sportkommunikation
- Fachdidaktik Deutsch
 - Theater- und Dramendidaktik
 - Gegenwartsliteratur im Deutschunterricht
 - interkulturelle Kinder- und Jugendliteratur
 - Literatur- und Kulturtheorie
 - Adaptives Lernen im multimodalen Deutschunterricht
 - phasenübergreifende Professionalisierung in der Deutschlehrerbildung
 - literarisches und sprachliches Lernen im Deutschunterricht der Berufsschule
 - identitätsorientierter Deutschunterricht
 - diversitätssensibler Deutschunterricht
 - Deutsch als Fremdsprache
 - Deutsch als Zweitsprache (mehrsprachensensibler Deutschunterricht)

Schwerpunkte Philosophie:

Theoretische Philosophie/Philosophie des Geistes

- Allgemeine Wissenschaftstheorie
- Wissenschaftstheorie der kognitiven Neurowissenschaften
- Philosophie des Geistes
- Philosophie der Physik

Praktische Philosophie

- Normative und Angewandte Ethik
- Sterben, Tod und Töten als Themen der Philosophie
- Rationalitätstheorie

- Rechtsphilosophie

Kulturphilosophie, philosophische Anthropologie und Technikphilosophie

- Philosophische Anthropologie
- Medienphilosophie
- Kulturphilosophie
- Technikphilosophie

Neurophilosophie

- Neurophilosophie
- Philosophie des Geistes
- Philosophie der Psychologie

Schwerpunkte Sportwissenschaft:

- Sport und Technik: Sportgerätetechnik, Sportinformatik, Messtechnik im Sport
- Bewegungswissenschaft, Biomechanik
- Sportart- und bewegungsspezifische Leistungsdiagnostik
- Gesundheitsförderung und -management in unterschiedlichen Settings und Zielgruppen
- Interventions- und Implementierungsforschung
- Entwicklung und Evaluation von Trainings- und Diagnosegeräten im Gesundheits- und Rehabilitationssport
- Bewegung- und Gesundheitsförderung bei Kindern und Jugendlichen
- Sportpsychologie im Leistungssport
- Unterrichtsforschung
- Neue Technologien im Sport und Sportunterricht
- Frühkindliche Bewegungserziehung
- Sportgeschichte in Deutschland

4. Kooperationen

- Akademie der Wissenschaften Russlands, Institut für linguistische Forschung St. Petersburg (Russland)
- Akademie der Wissenschaften und der Literatur, Mainz
- Associate Prof. Dr. Franz-Josef Deiters, Monash University, Melbourne/Victoria, Australien
- beach&soul
- Beihang Universität Beijing
- Bereich Arbeitsmedizin, Medizinische Fakultät der OvGU
- Berufsbildende Schulen Otto von Guericke, Magdeburg
- Betriebliches Gesundheitsmanagement der Otto-von-Guericke-Universität Magdeburg
- c-amp, Coaching Agentur für Management und Prävention
- CCC Software GmbH
- Dankook Universität (Südkorea)
- Editha-Gymnasium Magdeburg
- Fraunhofer IFF Magdeburg
- Fraunhofer Institut für Fabrikbetrieb und Automatisierung, Abteilung: Virtuell interaktives Training
- fre-e-tec GmbH & Co. KG
- Fußballverband Sachsen-Anhalt (FSA)
- GEWI GmbH
- Grundschule Barleben
- Höhenbalance Marketing & Vertriebs GmbH
- IKK Magdeburg
- Institut für Klinische Chemie und Pathobiochemie, Medizinische Fakultät an der OvGU
- Institut für Physiologie der Med. Fakultät der OvGU

- Institut für Physiologie, Medizinische Fakultät der OvGU, Prof. Dr. Volkmar Leßmann
- Institute for Biomechanics (IfB), ETH Zürich
- Judoverband Sachsen-Anhalt
- kanojudo.de
- karanostik GbR
- Karateverband Sachsen anhalt
- Klinik für Psychosomatische Medizin und Psychotherapie, Medizinische Fakultät an der OvGU
- Klinik für Urologie und Kinderurologie, Medizinische Fakultät an der OvGU
- Krüger & Gothe
- Landesheimatbund Sachsen-Anhalt e.V.
- LandesSportBund Sachsen-Anhalt e.V. | Halle, Germany
- Landesverwaltungsamt LSA, Gundschule Am Brückfeld; Grundschule "Alt Olvenstedt", Grundschule, "Fliederhof", Grundschule "Am Grenzweg"
- Linguistische Universität Nishnij Nowgorod
- Literaturhaus Magdeburg
- Masaryk University Brno, Czech Republic
- MDR Sachsen-Anhalt
- Ökumenisches Domgymnasium Magdeburg
- Ökumenisches Domgymnasium Magdeburg; Berufsbildende Schule Stendal
- Olympiastützpunkt Sachsen-Anhalt
- OSP Magdeburg/ Halle
- Pestalozzischule Hannover- Langenhagen
- Playfit GmbH
- SachsenSportMarketing GmbH
- Sächsischer Sportverband Volleyball e.V.
- SC Magdeburg
- Shanghai Jiao Tong Universität
- Sport- und Rehazentrum Magdeburg
- Sportgymnasium Magdeburg
- Sportinternat Magdeburg des LSB Sachsen-Anhalt e.V.
- Sportschulen Halle
- Sportschulkomplex Magdeburg
- Sportzentrum der Otto-von-Guericke-Universität Magdeburg
- Stadt Dresden
- Stadt Görlitz
- Stadt Jena
- Stadt Magdeburg, Kulturhistorisches Museum
- Stadtarchiv Dessau
- Steinbeis-Forschungszentrum Technologien, Leistungsdiagnostik und Gesundheitsmanagement im Sport, 39175 Biederitz
- Tennisverband Sachsen-Anhalt e.V.
- Theater Magdeburg
- Tongji-Universität Shanghai
- TU Chemnitz, Fakultät für Informatik Professur für Graphische Datenverarbeitung & Visualisierung
- Universität degli Studi die Cagliari
- Universität Düsseldorf, Institut Germanistik, ("StadtsprachenApp")
- Universität Torun, Polen, Lehrstuhl für Germanistik
- Universitätsaugenklinik an der OvGU, Visual Processing Lab
- University of Bergamo, Italy (Prof. E. Agazzi)
- University of British Colombia, Vancouver, Canada (Prof. G. Pailer)
- Volksstimme Magdeburg
- Volleyball Verband Sachsen-Anhalt

5. Forschungsprojekte

Projektleitung: Prof. Dr. Elke Knisel

Projektbearbeitung: Naujoks, Patrick

Kooperationen: LandesSportBund Sachsen-Anhalt e.V. | Halle, Germany; Verband der Ersatzkassen (vdek)

Förderer: Fördergeber - Sonstige; 01.08.2019 - 30.06.2022

BeiK - Bewegung in Kommune

Ziel des Projektes der Landesarbeitsgemeinschaft der Freiwilligenagenturen in Sachsen-Anhalt (LAGFA) e.V. ist es, die Aktiven im Setting Kommune im Handlungsfeld "Stärkung und Aktivierung der Zivilgesellschaft" unter dem Fokus Gesundheits- und Bewegungsförderung zu unterstützen. Das heißt: (1) Die beispielhafte Entwicklung eines gemeinsamen Handlungskonzeptes zur Erschließung, Motivation und Gewinnung bisher nicht erreichter Zielgruppen in Kommunen und Stadtteilen; (2) Aufbau- und Erprobungsphase in Kommunen bzw. Stadtteilen zur Förderung bürgerschaftlichen Engagements unter dem Fokus der Bewegungs- und Gesundheitsförderung im Sozialraum. Im Rahmen dieses Projekts bezieht sich die Projektarbeit auf die Erarbeitung eines Curriculum für die ehrenamtlich Tätigen, die Mitwirkung im Fachbeirat sowie auf die Durchführung der wissenschaftlichen Evaluation.

Projektleitung: Prof. Dr. Elke Knisel

Projektbearbeitung: Mattert, Sophie [Projektleiter]

Kooperationen: Deutsches Zentrum für Neurodegenerative Erkrankungen (DZNE) , Magdeburg; Hochschule für Musik und Tanz, Köln; Magdeburg Research and Competence Cluster (Otto-von-Guericke-Universität); Olympiastützpunkt Sachsen-Anhalt, Magdeburg; Otto-von-Guericke-Universität, Institut für Wirtschaftsinformatik; Otto-von-Guericke-Universität, Zentrum für Lehrerbildung

Förderer: EU - EFRE Sachsen-Anhalt; 01.01.2017 - 31.12.2019

ego.-Inkubator - Performance Lab

Der Inkubator ist eine Einrichtung, die sowohl die technologische als auch die organisatorische Infrastruktur für gründungsinteressierte Akademiker/innen schafft. Studierende und Mitarbeiter/innen der Otto-von-Guericke-Universität Magdeburg und anderen Hochschulen in Sachsen-Anhalt können ihre innovativen Geschäftsideen im Inkubator erproben und schließlich verwirklichen. Der Inkubator trägt die Bezeichnung "Performance Lab" und zielt auf die Thematik "Diagnostik und Intervention des psycho-physiologischen Leistungsvermögens" ab.

Vielfältige Produkte wie Analyse- oder Trainingsgeräte sowie Dienstleistungen im Bereich der Erfassung oder zur Steigerung des physischen und psychischen Leistungsvermögens können im Inkubator erprobt und entwickelt werden. Dazu stehen den Teilnehmer/innen verschiedene Diagnostik- und Trainingsgeräte aus folgenden Bereichen zur Verfügung: Neurophysiologie (z.B. Bio- und Neurofeedback, Eye-Tracking, EEG, NIRS); psychologische und pädagogische Diagnostik (z.B. Konzentrations- und Aufmerksamkeitstests, Intelligenztests, Wahrnehmungstests); sportwissenschaftliche Diagnostik (z.B. EMG, Herzratenvariabilität & EKG, Spiroergometrie, Laktatmessung, Motion Capturing, Koordinationstests, Bewegungsaktivitätsmessung, Videometrie, Wirbelsäulenvermessung).

Die Zielgruppen sind neben Gesundheits-, Rehabilitations-, Freizeit-, Breiten- und Hochleistungssportler/innen auch Berufsgruppen mit speziellen Anforderungen wie z.B. Mediziner/innen und Neurowissenschaftler/innen, Künstler/innen, Pädagog/innen und Psycholog/innen.

Projektleitung: Prof. Dr. Elke Knisel

Projektbearbeitung: Bäßler, Maurice; Rupprich, Dipl.-Sportwiss. Helge

Kooperationen: CCC Software GmbH Leipzig; Zentrum für Lehrerbildung OVGU

Förderer: Haushalt; 01.10.2018 - 30.09.2019

Entwicklung einer digitalen Hospitationsplattform für die schulpraktische Ausbildung

Die Lehramtsstudierenden absolvieren im Masterstudium eine schulpraktische Ausbildung, bei der sie Unterrichtserfahrungen für ihre spätere Berufstätigkeit sammeln. Die schulpraktische Ausbildung wird von Mitarbeiter/innen in den Fachdidaktiken und in der allgemeinen Didaktik vorbereitet, begleitet und ausgewertet. In diesem Rahmen werden Videoaufnahmen und Hospitationsprotokolle erstellt, die im Anschluss an die jeweilige Unterrichtseinheit besprochen werden. Eine weitere eigene Auseinandersetzung mit dem Unterricht anhand der Videoaufnahmen und der Hospitationsprotokolle ist für die Studierenden kaum möglich, da diese nicht mehr zur Verfügung stehen. Dieses Defizit soll mit der Schaffung einer digitalen Hospitationsplattform behoben werden, um

damit die Qualität der schulpraktischen Ausbildung in den Lehramtsstudiengängen zu steigern.

Projektleitung: Prof. Dr. Elke Knisel
Projektbearbeitung: Rupprich, Dipl.-Sportwiss. Helge
Kooperationen: CCC Software GmbH Leipzig
Förderer: BMWi/AIF; 01.10.2017 - 30.11.2019

Intuitives Scouting-System zur Kompetenzentwicklung von Lehrkräften

Es soll ein technisches System entwickelt werden, das eine objektive Beobachtung von Lehrpersonen im Unterricht ermöglicht und entsprechende Auswertungen mittels Markierungen, Anmerkungen und Notizen voll automatisiert und unmittelbar nach Unterrichtsende zusammen mit einer Videoaufzeichnung zur Verfügung stellt.

Hierzu soll ein Scouting-Suit mit integrierten Inertialsensoren und integriertem Mikrofon entwickelt werden, den die Lehrperson trägt. Weiterhin wird eine Videoaufzeichnung der Lehrperson und der Unterrichtssituation erstellt. Auf Basis der durch die Inertialsensoren und das Mikrofon erfassten Daten sollen mittels Mustererkennung voll automatisiert typische Handlungsmerkmale erkannt, kategorisiert und bewertet werden. Weiterhin wird eine Serverplattform zur sicheren Wiedergabe, Speicherung und Verschlüsselung der Daten entwickelt.

Projektleitung: Prof. Dr. Elke Knisel
Projektbearbeitung: Naujoks, Patrick [Projektleiter]; Mattered, Sophie [Projektleiter]
Kooperationen: LandesSportBund Sachsen-Anhalt e.V. | Halle, Germany; Magdeburger Kindergärten; Sportjugend Sachsen-Anhalt; Stadtsportbund Magdeburg; Verband der Ersatzkassen (vdek)
Förderer: Fördergeber - Sonstige; 01.01.2019 - 31.12.2021

KiB mobil - ein innovatives Projekt zur Bewegungsförderung in Kindergärten

Das Projekt "Kinder in Bewegung mobil - KiB mobil" bezieht sich darauf, in Kindergärten der Stadt Magdeburg eine frühkindliche Bewegungsförderung für sozial benachteiligte Kinder zu konzipieren und mit qualifizierten Sportwissenschaftlern//innen vor Ort in den Kindergärten durchzuführen. Die Maßnahmen erstrecken sich daher vorrangig auf Magdeburger Kindergärten in sozial niedrigen Einzugsgebieten. Die beteiligten Erzieher/innen werden im Zuge der Durchführung der Maßnahmen geschult und als Multiplikator/innen ausgebildet, um die Nachhaltigkeit der Projektarbeit in den teilnehmenden Kindergärten sicher zu stellen. Im Verlauf des Projekts werden Kooperationen von Kindergärten und Sportvereinen aufgebaut, um sportartübergreifende Bewegungsangebote für die Bewegungsgruppen der 5-6jährigen Kinder in den Sportvereinen zu implementieren. Damit soll eine längerfristige Bindung an Bewegungsaktivität im Sportverein gefördert werden.

Projektleitung: Prof. Dr. Elke Knisel
Projektbearbeitung: Wunram, Annika [Projektleiter]
Kooperationen: LandesSportBund Sachsen-Anhalt e.V. | Halle, Germany; Magdeburger Grundschulen; Sportjugend Sachsen-Anhalt; Stadtsportbund Magdeburg; Verband der Ersatzkassen (vdek)
Förderer: Fördergeber - Sonstige; 01.12.2018 - 31.01.2020

Magdeburger Feriencamp (MA-C) - ein sportpädagogisches Bewegungsprogramm für Grundschüler/innen in den Schulferien

Das Projekt "Magdeburger Feriencamp (MA-C)" beinhaltet die Erarbeitung, Durchführung und Evaluation eines Bewegungsprogramms für Magdeburger Grundschüler/innen in den Winterferien, Sommerferien und Herbstferien 2019. Mit dem Projekt MA-C werden die gesundheitliche Chancengleichheit von Kindern im Grundschulalter gefördert und gesundheitliche Ressourcen aufgebaut. Das Bewegungsprogramm steht unter der Prämisse einer Gesundheitsbildung und beinhaltet neben einer Bewegungsintervention auch Maßnahmen zur Entwicklung von Gesundheitskompetenzen sowie sozialen Kompetenzen. Das Bewegungsprogramm findet im Schulhort der beteiligten Grundschulen vorrangig in sozial niedrigen Einzugsgebieten der Stadt Magdeburg statt. Die in den Schulhorten arbeitenden Erzieher/innen werden vorab in den Bereichen Bewegung und Gesundheit geschult, um das Bewegungsprogramm zu verstetigen. Die Projektlaufzeit beträgt 13 Monate. Der Projektstart ist 01.12.2018. Das zweiwöchige Feriencamp in den Sommerferien 2019 findet nach Absprache mit den Schulhorten, die ihr Interesse bekundet haben, zwischen 04.07.2019 und 14.08.2019 statt. Die einwöchigen Feriencamps in den Winterferien werden vom 11.02.2019 bis 15.02.2019 (Winterferien) und vom 07.10 bis 11.10.2019 (Herbstferien) in den Schulhorten durchgeführt.

Projektleitung: Prof. Dr. habil. Susanne Peters
Förderer: Haushalt; 01.01.2016 - 31.12.2020

Wildlife Documentaries

The project focuses on the representation of human-animal encounters in animal documentaries with particular attention to repercussions of classical (i.e. Aristotelian) drama. In animal documentaries, the man-animal divide is aesthetically reframed in the sense that constructed animal biographies, animal stories and encounters between humans and animals often follow a decidedly anthropological perspective, contrary to their alleged ambition and form the basis of commercial success.

Projektleitung: Prof. Dr. habil. Susanne Peters
Förderer: BMWi/AIF; 01.10.2012 - 28.02.2021

Die Entwicklung der Figur des Cyborg in Science Fiction Filmen

In diesem Projekt wird die Verwendung und die Entwicklung der Figur des Cyborg in Science Fiction Filmen unter besonderer Berücksichtigung der Reflexion des Verhältnisses zwischen Mensch und Technik untersucht.

Projektleitung: Prof. Dr. Lutz Schega
Projektbearbeitung: Törpel, Dr. Alexander
Kooperationen: Bernd Berkahn (Trainer Schwimmen SCM); OSP Magdeburg/ Halle
Förderer: Land (Sachsen-Anhalt); 01.01.2018 - 30.06.2020

Einsatz von normobarer Hypoxie zur Leistungsentwicklung im Schwimmen

Wie in den zurückliegenden zwei Jahren werden bis zu den Olympischen Spielen in Tokio 2020 ausgewählte SchwimmerInnen/KaderathletenInnen des SCM (Trainer Bernd Berkahn) auf Wettkampfhöhepunkte in den jeweiligen Jahreszyklen vorbereitet. Dabei stehen insbesondere die Vor- und Nachbereitungen natürlicher Höhentrainingslager in der Sierra Nevada (2300m ü. NN, Spanien) durch den Einsatz von Trainingseinheiten unter normobarer Hypoxie im Höhenraum am Lehrstuhl Gesundheit und körperliche Aktivität im Mittelpunkt des Interesses. Zur Überprüfung der Leistungsentwicklung werden sowohl leistungs- und hämatologische Anpassungseffekte als auch die Veränderungen der konditionellen Fähigkeiten Ausdauer und Kraft analysiert.

Projektleitung: Prof. Dr. Lutz Schega
Projektbearbeitung: Stoutz, M.Sc. Sebastian
Kooperationen: Klinikum Magdeburg gemeinnützige GmbH
Förderer: Fördergeber - Sonstige; 01.01.2017 - 30.09.2019

Entwicklung eines multimodalen Programms zur zeit- und ortsunabhängigen betrieblichen Gesundheitsförderung in der Notfallmedizin

Das Ziel der Studie fokussiert auf die Entwicklung, Anwendung und Implementierung eines gesundheitsförderlichen Programms für Mitarbeiter der Notfallmedizin. Die arbeitsplatzspezifische Tätigkeit der Mitarbeiter in der Notfallmedizin ist gekennzeichnet durch ein hohes Maß an physischen und psychosozialen Belastungen (Badura et al. 2015; Neumayr et al. 2016; Siegrist et al. 2003; Lützenkirchen 2003). Angesichts der beschriebenen Arbeitsbedingungen in der Notfallmedizin können klassische gesundheitsfördernde Maßnahmen nicht wirkungsvoll eingesetzt werden (Badura et al. 2015). Ein multimodales Programm zur zeit- und ortsunabhängigen Bewegungsförderung und Stressbewältigung scheint deshalb ein vielversprechender Ansatz zur betrieblichen Gesundheitsförderung in diesem Bereich zu sein (Knebel 2011, 2; Neville et al. 2009; Hurling et al. 2007; Neville et al. 2009). Zur Aufnahme und Rückkopplung von arbeitsplatzspezifischen Bewegungen und Stressbewältigungssequenzen werden mittels Kinect (Microsoft®) bis zu 25 Gelenkpunkte erfasst, auf deren Grundlage ein Echtzeit-Feedback zur technisch unterstützten Bewegungssteuerung generiert wird.

Projektleitung: Prof. Dr. Lutz Schega
Projektbearbeitung: Broscheidt, MSc Kim Charline; Stoutz, MSc Sebastian
Kooperationen: Bosch Sensortec GmbH; Exelonics GmbH; HarzOptics GmbH; Hochschule Harz; Otto Bock; TU Dresden, Biomedizinische Technik; Universität Rostock, Multimedia Systeme

Förderer: Bund; 01.08.2016 - 31.07.2019

fast-care: eHealth-Dienst Prävention und Rehabilitation

fast care entwickelt ein echtzeitfähiges Sensordatenanalyse-Framework für intelligente Assistenz-systeme im Bereich Ambient Assisted Living, eHealth, mHealth, Tele-Reha und Tele-Care. Ziel ist die Bereitstellung eines medizinisch validen, integrierten Echtzeit-Situationsbildes auf Basis einer verteilten, ad-hoc vernetzten, alltagstauglichen und energieeffizienten Sensorinfrastruktur mit einer Latenzzeit von weniger als 10 ms. Das integrierte Situationsbild, das physiologische, kognitive, kinematische Informationen des Patienten umfasst, wird durch die intelligente Fusion der Sensordaten generiert. Es kann als Basis sowohl für die schnelle Erkennung von Risiken und Gefahrensituationen als auch für alltagstaugliche medizinische Assistenzsysteme dienen, die autonom in Echtzeit intervenieren und aktives telemedizinisches Feedback erstmals ermöglichen.

Zur Sicherstellung einer adäquaten medizinischen und therapeutischen Versorgung, insbesondere in strukturschwachen und ländlichen Regionen, wird im Rahmen des fast care Teilprojektes Reha ein interdisziplinärer und integrierter Ansatz zur häuslichen Versorgung umgesetzt. Ziel ist es, ein Konzept zu entwickeln und umzusetzen, welches eine patientenbezogenen Versorgung der Bereiche Diagnose, Monitoring sowie Therapie und Übung im Rehabilitationsbereich ermöglicht.

Projektleitung: Prof. Dr. Lutz Schega

Projektbearbeitung: Hoffmann, apl. Prof. Dr. habil. Michael B. [Projektleiter]; Hamacher, Dr. Dennis

Kooperationen: Universitätsaugenklinik an der OvGU, Visual Processing Lab

Förderer: Deutsche Forschungsgemeinschaft (DFG); 01.10.2019 - 30.09.2022

Gait control - visuo-motor interactions and plasticity in glaucoma

Unsteady gait is a cause of increased incidences of falls and reduced mobility in the elderly, and is thus a source of a significant reduction in quality of life. A critical factor of gait control constitutes, apart from the motor-skills themselves, the interplay of the motoric system with both sensory and cognitive processes. This renders elderly with sensory impairment particularly prone to falls. Important examples are persons with glaucoma, a prevalent disease causing substantial visual impairment. An understanding of the role of visual, cognitive and visuo-cognitive functionality and their interactions during gait control is expected to pave the way for efficient interventional instruments to improve gait control in glaucoma and beyond. This prompts the question, whether multimodal movement-related interventions, i.e., those addressing motor-, sensory, and cognitive functions in a combined manner, are superior to unimodal movement-related interventions in their effect on gait control.

Our project aims to understand the interplay of motor-, visual, cognitive and visuo-cognitive function during gait control and its impact on the development of interventional instruments. It addresses glaucoma as an important and relevant model for risk groups with sensory impairment. In a multidisciplinary approach the project combines expertise in physical-activity and movement sciences, ophthalmology and neurosciences to address the following steps: (i) Development of research tools to identify interactions of visual function, cognition, visuo-cognition and gait control for both laboratory settings and, importantly, everyday like conditions. (ii) Application of these tools in =50 participants with glaucoma and matched controls to uncover and understand the relative importance of visual function, cognition, and visuo-cognition for gait control. (iii) Comparison of two interventional concepts, a unimodal and a multimodal movement-related intervention, in a longitudinal design in two glaucoma intervention groups, comprising a total of =50 participants. Behavioural readouts of the intervention effects will be combined with neuronal correlates, i.e. resting state fMRI, to uncover mechanisms of neuro-plasticity and their correlation with behavioural measures. This will target changes in functional connectivity between brain regions representing motor skills, vision and cognition.

We expect this investigation of the interaction of cognition, vision, and visuo-cognition in gait control in glaucoma and matched controls to considerably increase our understanding of gait control and to guide the identification of efficient interventional concepts for prevention and rehabilitation in general.

Projektleitung: Prof. Dr. Lutz Schega

Projektbearbeitung: Potluri, Dipl.-Ing. Sasanka; Stoutz, M.Sc. Sebastian

Kooperationen: OrthiFit Schuhtechnik GmbH

Förderer: BMWi/AIF; 01.10.2019 - 30.09.2021

Künstliche Intelligenz basiertes Wearable-Gait-Diagnose-System für die Prävention und Rehabilitation von Auffälligkeiten/Folgeschäden des menschlichen Ganges (KI-WeGaDiS)

Entwicklung eines portablen Diagnosesystems für die multidimensionale Erfassung von menschlichen Gangdaten auf der Grundlage einer echtzeitfähigen KI-basierten Erkennung von Gangveränderungen. Das zu entwickelnde System

KI-WeGaDiS ermöglicht erstmals eine simultane Detektion kinematischer und kinetischer Informationen sowie plantarer Druckverteilungsmuster und damit eine effiziente Ganganalyse zur Rehabilitation von Menschen mit Gangveränderungen und präventiven Früherkennung eines veränderten Gangverhaltens. Weiterführend wird eine Verbesserung sowohl in der therapeutischen Behandlung als auch Orthopädie-technischen Hilfsmittelversorgung möglich.

Projektleitung: Prof. Dr. Lutz Schega

Projektbearbeitung: Sailer, Prof. Dr. med. Michael; Lamprecht, Dr. Juliane; Hamacher, Dr. Dennis; Broscheid, M.Sc. Kim-Charline

Kooperationen: MEDIAN Klinik NRZ Magdeburg

Förderer: Haushalt; 01.11.2015 - 30.09.2020

Untersuchungen zur Gangvariabilität bei neurologischen Patienten

Im Rahmen dieser Studie wird der Zusammenhang von Gangstabilität, Bewegungskontrolle und spezifischen kognitiven Funktionen am Beispiel von Patienten mit neurologischen Erkrankungen (u.a. Multiple Sklerose, Schlaganfall) im Vergleich zu unbeeinträchtigten, gleichaltrigen und gleichgeschlechtlichen Menschen untersucht. Diese Interdependenzen werden insbesondere beim Gehen mit kognitiver Zweitaufgabe deutlich. Eine eingeschränkte sogenannte Dual-Task-Fähigkeit verringert die Gangstabilität und erhöht folgerichtig die Sturzgefahr. Das Ziel dieses Projektes ist die Kennzeichnung der Rückwirkung verschiedener neurologischer Pathologien auf die Gangstabilität. Die zu erwartenden Befunde und davon abgeleiteten Erkenntnisse sollen zur Konzipierung verbesserter Therapieansätze und zur strategischen Prophylaxe von Sturzgefährdungen herangezogen werden.

Projektleitung: Prof. Dr. Lutz Schega

Projektbearbeitung: Leßmann, Prof. Dr. Volkmar; Behrendt, Tom

Kooperationen: Institut für Physiologie der Med. Fakultät der OvGU

Förderer: Haushalt; 01.03.2019 - 31.03.2020

Zum Einfluss von körperlicher Aktivität auf die exekutiven Funktionen und die Expression des Brain-Derived Neurotrophic Factor (BDNF) bei älteren Menschen

Im Rahmen einer randomisiert kontrollierten Studie mit counterbalanced Cross-over-Design und Prä-Post-Vergleich soll bei gesunden Probanden im Alter von 55-75 Jahren die Effektivität eines körperlichen Trainings mit "open-skill" Charakter und eines körperlichen Trainings mit "closed-skill" Charakter auf die exekutive Funktion und die Konzentration des Neurotrophins "Brain-derived neurotrophic factor" (BDNF) nachgewiesen werden.

Projektleitung: Prof. Dr. Thorsten Unger

Kooperationen: Prof. Dr. Heike Ohlbrecht, OVGU, FHW, Inst. II; Prof. Dr. Michael Dick, OVGU, FHW, Inst. I; Prof. Dr. Stephan Freund, OVGU, FHW, Inst. II

Förderer: Haushalt; 01.01.2019 - 30.11.2020

Arbeit - Job - Beruf in Geschichte, Gegenwart und Zukunft (Ringvorlesung und Publikation eines Sammelbandes)

Im Zeichen von Digitalisierung und Globalisierung scheint die Arbeitswelt gegenwärtig in einem tiefgreifenden Wandel begriffen, von einer vierten industriellen Revolution` ist die Rede. Die Änderungen betreffen alle Sektoren: Produktion, Handel, Dienstleistungen, auch die Kulturwirtschaft. Nicht nur Art, Struktur und Organisation der Arbeit selbst ändern sich, sondern auch Lebensweisen, das Verhältnis von Arbeits- und Privatleben, räumliche und zeitliche Arrangements des tätigen Lebens, Kommunikationsgepflogenheiten, Sozialstrukturen, gesundheitliche Belastungen durch Arbeit, Werthaltungen zu Erwerbsarbeit und Nicht-Arbeit und deren kulturelle Reflexion. Aber ist dies prinzipiell neu? Oder war es in den drei vorangegangenen industriellen Revolutionen` im Grunde auch schon so? Beim *homo laborans* muss es nicht überraschen, wenn Veränderungen im Feld der Arbeit mit Veränderungen auch in anderen Bereichen des Lebens einhergehen. Können wir uns durch Bildung auf derartige Prozesse vorbereiten? Oder können wir sie allenfalls begleitend reflektieren und zu verstehen versuchen?

Die interdisziplinäre Ringvorlesung der Fakultät für Humanwissenschaften brachte im Sommersemester 2019 sozialwissenschaftliche, bildungswissenschaftliche, geschichtswissenschaftliche und kulturwissenschaftliche Perspektiven zusammen und ergänzte sie um Expertisen aus der Wirtschaftswissenschaft, der Rechtswissenschaft und den Ingenieurwissenschaften. Eine Auswahl der Beiträge ist in entsprechend überarbeiteter Form zur Publikation in einem Sammelband vorgesehen.

Projektleitung: Prof. Dr. Thorsten Unger

Projektbearbeitung: Laudan, Ilona

Kooperationen: Universitätsbibliothek Magdeburg; Ute und Wolfram Neumann Stiftung

Förderer: Stiftungen - Sonstige; 01.08.2017 - 31.12.2019

Buchreihen des Zweiten Weltkriegs (Ausstellung und Begleitkatalog)

Die Universitätsbibliothek Magdeburg beherbergt inzwischen rund 1.800 verschiedene Buchreihen der Ute und Wolfram Neumann Stiftung; davon sind etwa 300 Reihen in der Nazizeit und speziell in den Jahren des Zweiten Weltkriegs erschienen. Eine Auswahl von etwa 40 dieser Reihen wurde genauer untersucht und vom 16. September bis zum 15. November 2019 in einer Ausstellung in der Universitätsbibliothek Magdeburg gezeigt. Dazu erschien ein Begleitkatalog. Katalog und Ausstellung wurden zusammen mit einer studentischen Projektgruppe der Germanistikstudiengänge der Universität Magdeburg erarbeitet.

Ein großer Teil der berücksichtigten Reihen sind sogenannte "Feldpostreihen", ein besonderer Reihentyp, der vereinzelt schon im Ersten Weltkrieg begegnet, im Zweiten Weltkrieg aber politisch gefördert und von sehr vielen Verlagen herausgegeben wurde. Viele solcher Reihen waren bislang noch nicht im Blick der Forschung. In Katalog und Ausstellung werden die Profile der Reihen beschrieben. Dabei wird untersucht, welche belletristischen Zusammenstellungen unter den ideologischen Bedingungen der Nazi-Diktatur sich in den Reihen finden. Was wurde neben der erwartbaren Blut-und-Boden-Literatur an die Fronten geschickt? Finden sich noch Übersetzungen von Literatur aus den "Feindländern"? Sind jüdische Autorinnen und Autoren vertreten? Gibt es Reihen, die sich als "gemäßigt" kennzeichnen lassen oder sogar in einem Spannungsverhältnis zur faschistischen Ideologie stehen?

Projektleitung: Prof. Dr. Thorsten Unger

Kooperationen: Prof. Dr. Elena Agazzi, Università degli Studi di Bergamo, Italien; Prof. Dr. Gaby Pailer, University of British Columbia, Vancouver, Kanada

Förderer: Haushalt; 01.04.2017 - 31.07.2021

Katastrophenliteratur im Anthropozän

Das Projekt fragt nach Beiträgen zum Diskurs über Technikkatastrophen aus dem Feld der Literatur und schließt damit an Forschungen des Lehrstuhls zum Diskurs über Naturkatastrophen (Erdbeben von Lissabon) und politisch soziale Katastrophen (Erster Weltkrieg als Urkatastrophe des 20. Jahrhunderts) an. Als Interpretament wird der weit über die Geologie hinaus diskutierte Vorschlag Paul J. Crutzens aufgegriffen, das gegenwärtige Erdzeitalter "Anthropozän" zu nennen, um zu signalisieren, dass die durch den Menschen verursachten Umwelteinflüsse seit etwa 1800 für das Ökosystem des Planeten und gewissermaßen erdgeschichtlich relevant geworden sind. Am Magdeburger Lehrstuhl für Germanistische Kulturwissenschaft wird dies am Fallbeispiel der Reaktorkatastrophe von Tschernobyl und ihrer Behandlung in der Literatur von Christa Wolf und Gudrun Pausewang bis Hans Platzgumer und Alina Bronsky erforscht. Vorgesehen sind Aufsatzpublikationen und perspektivisch eine Monographie.

Das Projekt steht in Verbindung mit einer Sektion zum Thema "Katastrophenliteratur" die gemeinsam mit Prof. Elena Agazzi, Bergamo, und Prof. Gaby Pailer, Vancouver, auf dem IVG-Kongress in Palermo 2020 angeboten wird.

Projektleitung: Prof. Dr. Thorsten Unger

Kooperationen: Literaturhaus Magdeburg

Förderer: Haushalt; 01.08.2017 - 31.10.2020

Oskar Schönberg: Das unsterbliche Luderleben (Editionsprojekt)

Der Magdeburger Schriftsteller Oskar Schönberg (1892-1971) hat in der Weimarer Republik und in der DDR zahlreiche Gedichte und kleine Erzählungen (auch für Kinder) in regionalen Zeitschriften und Anthologien veröffentlicht. Unveröffentlicht blieben dagegen mehrere Romane, die sich in seinem Nachlass im Archiv des Literaturhauses Magdeburg finden. Für ein breites Publikum lesenswert ist davon der Roman "Das unsterbliche Luderleben", den Schönberg wohl schon in den frühen dreißiger Jahren begonnen und in einer ersten Fassung abgeschlossen hatte, ihn in der NS-Zeit aber nicht mehr veröffentlichen konnte. Nach dem Krieg als Verfolgter des Nazi-Regimes rehabilitiert und Mitglied des Schriftstellerverbandes der DDR, überarbeitete und erweiterte Schönberg den Roman im sozialistischen Sinne unter dem Titel "Ich bin einer von Vielen" und veranstaltete in Magdeburg öffentliche Lesungen daraus; eine Publikation, um die er sich in den fünfziger Jahren beim Verlag Volk und Welt bemühte, ließ sich gleichwohl nicht realisieren.

In den wenigen Veröffentlichungen über Schönberg wird "Das unsterbliche Luderleben" zuweilen als

"Arbeitslosenroman" bezeichnet; bemerkenswert sind an dem Text aber gerade deutliche Unterschiede zu den vielen Arbeitslosenerzählungen der späten zwanziger und frühen dreißiger Jahre (z. B. zu Leonhard Franks "Von drei Millionen drei"). Der wichtigste Unterschied ist, dass Schönbergs Protagonist die meiste Zeit nicht deshalb arbeitslos ist, weil er keine Arbeit findet, sondern weil er einem Leben als Tippelbruder auf der Landstraße mehr abgewinnen kann als einer geregelten Erwerbstätigkeit in einem Betrieb. Darin berührt sich Schönbergs Roman mit der Vagabundenliteratur des frühen 20. Jahrhunderts und wird mit dem Thema der Arbeitsverweigerung zugleich für die Gegenwart des 21. Jahrhunderts anschlussfähig.

Projektiert wird eine Leseausgabe der frühen Fassung mit dem Titel "Das unsterbliche Luderleben". Dazu ist ein Nachwort vorgesehen, in dem der Roman literarhistorisch genauer kontextualisiert wird und auf der Basis einschlägigen Archivmaterials auch einige noch unbekannte biographische Informationen zu Oskar Schönberg und seinen schriftstellerischen Ambitionen unter den wechselnden politischen Rahmenbedingungen der deutschen Geschichte zusammengestellt werden, die in mancher Hinsicht symptomatisch sein mögen.

Projektleitung: Prof. Dr. Thorsten Unger

Kooperationen: Prof. Dr. Elena Agazzi, Università degli Studi di Bergamo, Italien; Prof. Dr. Gaby Pailer, University of British Columbia, Vancouver, Kanada

Förderer: Haushalt; 01.05.2019 - 30.06.2021

"Katastrophenliteratur" (Kongresssektion und Ergebnisband)

Gibt es eigentlich reine Naturkatastrophen? Oder sind alle desaströsen Ereignisse, wenn sie die Menschheit betreffen, bereits durch kulturelle Faktoren mit verursacht? Katastrophenliteratur seit der Antike legt diese Vermutung nahe. Diese Sektion auf dem IVG-Kongress vom 26.07. bis 02.08.2020 in Palermo widmet sich der literarischen Gestaltung und Reflexion zum Beispiel von Sturmfluten, Erderschütterungen, Feuersbrünsten, Verschüttungen, Zugunglücken, Schiffshavarien und Technikversagen von der Frühen Neuzeit bis zur Gegenwart. In Humanismus und Barock begegnen katastrophische Elemente bis hin zu szenischen Ausgestaltungen der Sintflut sogar in Drama und Theater. Für die Aufklärungsperiode bilden Erdbeben das Paradigma, das in allen verfügbaren zeitgenössischen Medien (einschließlich der Musik und der bildenden Kunst) in vielfältiger Weise reflektiert wird. Im 19. Jahrhundert und in der Folge der Industrialisierung verschiebt sich der Fokus auf Katastrophen, die die Frage der Beherrschbarkeit neuer Technologien behandeln. In der zweiten Hälfte des 20. Jahrhunderts und bis zur Gegenwart spitzt sich diese Frage durch die militärische und zivile Nutzung von Kernspaltung und durch die zeitlich und räumlich kaum begrenzbare Auswirkung entsprechender katastrophischer Ereignisse zu. Klimawandel, Erderwärmung und Treibhauseffekt werden inzwischen als weltpolitische Aufgabe behandelt, was einmal mehr die globale Dimension des Katastrophischen unterstreicht. Uns interessieren der historische Wandel sowie ggf. überhistorische Konstanten des Diskurses über Katastrophentypen und deren Bewältigung im Hinblick auf das darin entfaltete Kräftespiel von Natur und Kultur. Welche Narrative lassen sich anhand von literarischen und filmischen Fallbeispielen ermitteln? Wie werden faktuale und fiktive Handlungselemente miteinander verbunden? Ziel ist es, Bausteine einer Geschichte der Katastrophenliteratur zusammenzutragen.

Projektleitung: Prof. Dr. Héctor Wittwer

Förderer: Haushalt; 01.10.2018 - 30.09.2020

Die Frage nach der Begründung und der Reichweite des Rechts auf Eigentum

Obwohl das Recht auf Eigentum, insbesondere das Recht auf Privateigentum das Zusammenleben in allen modernen Staaten maßgeblich prägt und obwohl es zweifellos von philosophischem Interesse ist, wie sich dieses Recht begründen lässt und wie weit es gegebenenfalls reicht, hat die Philosophie der Gegenwart dieses Thema in den letzten Jahrzehnten weitgehend ignoriert. Dies zeigt sich beispielsweise daran, dass seit 1970 im deutschsprachigen Raum keine einzige nennenswerte systematische Monographie zu diesem Thema erschienen ist. Bei den wenigen einschlägigen Veröffentlichungen handelt es sich fast durchweg um philosophiehistorische Veröffentlichungen.

Das Forschungsprojekt zielt darauf ab, die Frage nach dem Recht auf Eigentum wieder auf die Tagesordnung der Gegenwartsphilosophie zu setzen. Zu diesem Zweck werde ich zuerst gemeinsam mit Dr. Christoph Widdau eine Tagung zum Thema "Das Recht auf Eigentum: seine Begründung und seine Grenzen" vorbereiten. Die Tagung wird im September 2019 an der OVGU stattfinden. Langfristig ist darüber hinaus die Edition einer Anthologie mit dem Titel *Eigentumstheorien* geplant. Darin sollen die klassischen Beiträge zur Theorie des Eigentums sowie zur Kritik am Recht auf Eigentum versammelt werden.

Projektleitung: Prof. Dr. Héctor Wittwer

Förderer: Haushalt; 01.10.2018 - 31.03.2020

Selbsttötung, Sterbehilfe und ärztliche Beihilfe zum Suizid als Themen der Ethik

Im Rahmen dieses Forschungsprojekts sollen die Ergebnisse meiner jahrelangen Beschäftigung mit den ethischen Problemen der Selbsttötung, der direkten aktiven Sterbehilfe und der ärztlichen Beihilfe zum Suizid zusammengefasst und aktualisiert werden. Dabei muss die neuere Literatur gesichtet und ausgewertet werden, insbesondere die Veröffentlichungen, die im Vorfeld der Verabschiedung des neuen § 217 StGB und danach erschienen sind. Außerdem soll die verhältnismäßig junge Debatte über die ethische Beurteilung des Sterbefastens, auf die ich in früheren Publikationen noch nicht eingegangen bin, berücksichtigt werden.

Die Resultate des Projekts sollen ihren Niederschlag in zwei Publikationen finden. Im mentis-Verlag wird eine Monographie mit dem Arbeitstitel *Das Leben beenden. Ist es moralisch erlaubt, sich zu töten?* erscheinen. Geplant ist außerdem eine Anthologie zum Thema *Sterbehilfe und ärztliche Beihilfe zum Suizid*, in der die wichtigsten Diskussionsbeiträge seit 1970 versammelt sein werden.

Projektleitung: Prof. Dr. Renate Belentschikow

Kooperationen: Akademie der Wissenschaften Russlands, Institut für Linguistische Forschungen, Sankt Petersburg; Trier Center for Digital Humanities (Kompetenzzentrum für elektronische Erschließungs- und Publikationsverfahren in den Geisteswissenschaften, Universität Trier)

Förderer: Stiftungen - Sonstige; 01.01.2017 - 31.12.2020

Russisch-Deutsches Wörterbuch (RDW)

Das Projekt wurde bis 31.12.2016 an der Akademie der Wissenschaften und der Literatur, Mainz, im Rahmen des Akademienprogramms des Bundes und der Länder gefördert. Die Arbeit am RDW wird auch nach Ende der Projektförderung fortgeführt. Die Herausgeberin und Mitautorin des Wörterbuchs ist Professorin für Slavistische Linguistik an der Otto-von-Guericke-Universität Magdeburg.

Das RDW ist auf insgesamt 225.000 Lemmata ausgelegt und wird den Allgemeinwortschatz der russischen Gegenwartssprache des 20. Jahrhunderts in einzigartig umfassender Weise präsentieren. Ein großer Teil der russischen Wörter und Bedeutungen ist erstmals in einem russisch-deutschen Allgemeinwörterbuch verzeichnet. Als vorwiegend rezeptives Wörterbuch für den deutschsprachigen Nutzer erfasst das RDW die heutige standardsprachliche Lexik wie auch nichtstandardsprachliche Wortschatzbereiche, deren Kenntnis für die originalsprachige Rezeption der russischen Literatur und Publizistik vom 19. Jh. bis in die Gegenwart notwendig ist. Es enthält veraltende und veraltete Lexik ebenso wie neue Benennungen und Bedeutungen der letzten zwei Jahrzehnte. In Auswahl werden landschaftlich gebundene Lexeme sowie Wörter und Bedeutungen aus dem Substandard aufgenommen, darunter Jargonwörter und Vulgarismen. In großem Umfang werden Fachwörter berücksichtigt, die auch für die gemeinsprachliche Kommunikation relevant sind.

Das Wörterbuch erscheint in Einzellieferungen im Harrassowitz-Verlag. Vorgesehen ist auch eine Online-Publikation des RDW, darunter der Wortstrecken A-O in der 2., vollständig überarbeiteten und ergänzten Fassung.

Projektleitung: Prof. Dr. Holger Lyre

Kooperationen: Berlin School of Mind and Brain

Förderer: Deutsche Forschungsgemeinschaft (DFG); 01.04.2019 - 31.03.2022

Structural Models of Phenomenality

According to the classical understanding, phenomenal properties are intrinsic and qualitative, while science captures relational or structural properties only. In the scientific study of consciousness, however, methods are used that aim to model and discriminate individual experiences, including their phenomenal character, by structural features (typical examples comprise quality spaces and the methods and measures of psychophysics). The project shall investigate the methodological and ontological implications of structural models of phenomenality from the perspective of philosophy of science. It will explore how objective third-person models of subjective first-person experience and consciousness should be set up and what their promises and possible limitations are.

Questions of interest include:

- (1) What is the connection between the intrinsic/structural distinction and the introspective/extrospective distinction?
- (2) What general modeling types, techniques, formalisms, tools and (representational) formats are used in

consciousness studies? (This includes a close look to some of the empirical projects of the RTG.)

(3) What are the limits of structural modeling approaches and how does this relate to "qualia inversion scenarios?"

(4) What are the metaphysical implications of structural models of phenomenality (e.g. in view of a structural realism about qualia or Russellian monism)?

Projektleitung: Prof. Dr. Holger Lyre

Projektbearbeitung: Philipp Hauéis (Promotion, Mind & Brain School Berlin, OvGU Magdeburg)

Förderer: Haushalt; 01.12.2014 - 30.11.2019

Wissenschaftstheorie der kognitiven Neurowissenschaften

Die kognitiven Neurowissenschaften besitzen Leuchtturm- und Leitdisziplins-Charakter für die Wissenschaft des 21. Jahrhunderts, eine umfassende Aufarbeitung und Darstellung der wissenschaftstheoretischen Fragestellungen der kognitiven Neurowissenschaften in ihrer ganzen Breite stellt aber bislang ein Forschungsdesiderat dar. Zwar gibt es mittlerweile zahlreiche elaborierte wissenschaftstheoretische Forschungsfelder wie etwa die Debatte um mechanistische Erklärungen, die Theoriebildung in den sozialen Neurowissenschaften oder Methodenfragen bildgebender Verfahren, um nur einige wenige zu nennen, ein Überblick über das gesamte Feld der Wissenschaftstheorie der kognitiven Neurowissenschaften existiert jedoch nicht, weder im deutschsprachigen noch im angelsächsischen Raum. Das auf fünf Jahre angelegte Projekt strebt den Versuch eines derartigen Überblicks in Buchform an.

Projektleitung: Prof. Dr. Eva Schürmann

Projektbearbeitung: von Plato, Dr. Levno [Projektleiter]

Förderer: Haushalt; 01.10.2017 - 30.09.2022

Ästhetik des Rechts.

Wie und wodurch entsteht Recht? Wie zeigt es sich, wird wahrgenommen und dargestellt? Performative Legitimierungsprozesse und Vermittlungsformen sind vom Recht in Theorie und Praxis nicht wegzudenken. Während die Rechtsrhetorik sich den sprachlichen Vermittlungsbedingungen früh schon widmete, sind es heute auch andere Vermittlungsmedien, die an Rechtswahrnehmung, Rechtsempfindung und Rechtsfortbildung beteiligt sind. Durch derartige Vermittlungsprozesse wird dem Recht normative Kraft verliehen bzw. wird es attraktiv gemacht. Die Ästhetik des Rechts erforscht die Entstehung, Darstellung und Wahrnehmung des Rechts jenseits seiner rationalen Grundlagen. Erste Forschungsergebnisse, die als Auftakt zu weiteren Vertiefungen und Kooperationen dienen, wurden im Rahmen des Kongresses der Deutschen Gesellschaft für Ästhetik im Februar 2018 in einem Workshop mit dem Titel Recht als Gegenstand der Ästhetik vorgestellt.

Weiterführende Ergebnisse und Anschlüsse bildeten die Grundlage für die im März 2019 in Magdeburg veranstaltete interdisziplinäre Tagung Rechtsästhetik als Ästhetik in rechtsphilosophischer Absicht. Die daraus gewonnenen Erkenntnisse werden nun in einem Sammelband zusammengestellt und in Verbindung zu Projekten des Feldes gebracht.

Dies wird die Basis für eine klare Ausformulierung der unterschiedlichen Kernthesen und Richtungen des Feldes bieten, um systematisch angelegte Forschungsk Kooperationen über benachbarte Disziplinen zu ermöglichen. Denn es wird immer ersichtlicher, dass das interdisziplinäre Vorgehen bei diesem Thema, disziplin-interne Selbstverständlichkeiten sehr produktiv hinterfragt. Philosophie, Rechtswissenschaften, Rechtspraxis, Politikwissenschaften, Medienwissenschaften, Sprachwissenschaften, Kunstwissenschaften und weitere Sozial- und Geisteswissenschaften kommen bei der Thematik unabdingbar zusammen. Um Aussagen zum Recht machen zu können, die mehr sein wollen als reine Theorie, müssen die offenkundig stark divergierenden Verständnisse von Recht, Rechtsgefühl, Narrativität, Genesis und Geltung oder ihre mediale Darstellungen miteinander in Beziehung gesetzt werden, anstatt sie lediglich in einzelwissenschaftlichen Kontexten auszuformulieren. Diese Erkenntnis wird die weitere Forschung und interdisziplinären Kooperationen zur Rechtsästhetik prägen und dem Feld klare Konturen verleihen.

Projektleitung: Prof. Dr. habil. Marco Taubert

Projektbearbeitung: Taubert, Prof. Dr. Marco [Projektleiter]; Melcher, Dr. Kevin [Projektleiter]; Hinz, Matthias [Projektleiter]

Förderer: Bund; 01.04.2018 - 31.03.2021

Entwicklung und Evaluation einer kognitiv-motorischen Testbatterie zur Diagnostik der Antizipationsleistung im Nachwuchshandball

Zielstellung des Projekts ist die Entwicklung und testtheoretische Evaluierung einer videobasierten, kognitiv-motorischen Testbatterie zur Diagnostik der Wahrnehmungs- und Antizipationsfähigkeit im Nachwuchshandball. Die Wahrnehmung und Antizipation von gegnerischen Handlungen unter komplexen Druckbedingungen (Informationsaufnahme und -verarbeitung), kommt in den Sportspielen - insbesondere im Handball - naturgemäß eine zentrale Bedeutung zu, weshalb diese kognitiven Prozesse einen lohnenden Untersuchungsgegenstand darstellen. Im Gegensatz zu vorangegangener Studien, steht hier die Leistungserfassung der Feldspieler unter spielnahen Testbedingungen (Angriff und Abwehr) im Zentrum des Forschungsinteresses. Zunächst wird im Rahmen eines Laborexperiments die Güte (Korrektheit) der Antizipation sowie der zeitlich-dynamische Verlauf der motorischen Antwort (azyklische Bewegungsschnelligkeit) in Bezug auf den visuellen Stimulus qualitativ und quantitativ erhoben und auf Zuverlässigkeit (Reliabilität) geprüft. Für den Praxistransfer (ökologische Validität) ist ein Experten-Novizen-Vergleich der kognitiven Testdaten in Verbindung mit Spilleistungskennziffern in realen Spielsituationen (small-sided-games) vorgesehen (Feldexperiment).

Projektleitung: Jun.-Prof. Dr. Sascha Benjamin Fink

Kooperationen: Reclam, Stuttgart

Förderer: Haushalt; 01.01.2017 - 01.01.2019

Darwinismus und linkspolitische Sozialutopien

Klassischerweise werden darwinistische Thesen mit politischen Ideologien verbunden, die eher rechts einzustufen sind. Eine Reihe von philosophischen Autoren versucht, dies klare Zuweisung des Darwinismus als naturalistischen Unterbau einer rechtspolitischen Sozialutopie zu untergraben, indem sie die Bedingungen für die evolutionäre Stabilität von Verhalten, dass eher einer linken Ideologie zuzurechnen ist, modellieren. Dadurch wird es möglich, eine darwinistische Linke (Singer 1999) zu formulieren, die sich vom historisch-materialistischen Menschenbild loslösen kann um anschlussfähig zu sein an ein naturalistisches Menschenbild - die sich aber in ihrer Utopie von klassischen linken Positionen unterscheidet.

Projektleitung: Jun.-Prof. Dr. Sascha Benjamin Fink

Projektbearbeitung: Kind, Adrian; Capioruscio, Chiara

Kooperationen: Charité Berlin; Humboldt-Universität zu Berlin

Förderer: Deutsche Forschungsgemeinschaft (DFG); 01.10.2018 - 01.10.2022

Diagnostic reasoning and denial of privileged access in psychiatry

To diagnose, a psychiatrist has to come to conclusions about the mental state of patients in a reasoned and evidence-based way. First-person introspective reports by patients are still used, but "privileged access is not necessarily granted. Instead, third- and second-person methods (EEG, fMRI, behavior, etc.) and higher-order evidence (likelihood or coherence of reports) are consulted as well.

How are these different intro- and extrospective sources weighed and compared in psychiatric reasoning? The project intends to analyse its underlying structure with current philosophical tools and investigates under which circumstances correcting or overwriting introspective reports of a patient by a psychiatrist is justifiable - and when it is not. The goal is to produce steps towards general models of psychiatric reasoning or the machinery underlying introspection, in part by focusing on concrete examples like the distinction between Charles-Bonnet- or Antons Syndrome as well as the distinction between hallucination and cognitive delusion. Cooperation with the psychiatrists of the Charité is planned.

Projektleitung: Jun.-Prof. Dr. Sascha Benjamin Fink

Förderer: Haushalt; 01.01.2017 - 01.01.2019

Eine naturalistische Theorie der Leidensfähigkeit

Wir gehen davon aus, dass einige Organismen leidensfähig sind und andere nicht. Das Projekt beleuchtet die Fähigkeit zu leiden aus Sicht der Philosophie des Geistes, der Phänomenologie, der Neurowissenschaft und der Evolutionstheorie. Besonderen Fokus hat der Zusammenhang von Schmerz und Leid.

Projektleitung: Jun.-Prof. Dr. Sascha Benjamin Fink

Kooperationen: Charité Berlin; Humboldt-Universität zu Berlin; Max Planck Institute for Human Cognitive and Brain Sciences, Leipzig

Förderer: Deutsche Forschungsgemeinschaft (DFG); 01.10.2018 - 30.09.2023

Extrospection. External access to higher cognitive processes

The DFG-funded Research Training Group (RTG) 2386 "Extrospection. External access to higher cognitive processes offers a structured and interdisciplinary doctoral program including a fast-track option for Masters students. During the first funding period 2018-2023, a sophisticated admission process will select three cohorts of doctoral researchers (with application calls in 2018, 2019, and 2020) and two cohorts of fast-track students (to start in 2018 and 2019). Students are asked to apply for one (or more) of the advertised research topics. They will have to hand in a detailed 5-page proposal for an interdisciplinary doctoral project devoted to the problem of extrospection. When applying, applicants should also explain why they wish to conduct their doctoral research in a structured and interdisciplinary doctoral program. Upon admission, students will be offered a salaried doctoral position for three years. Each doctoral candidate will be assigned two experts from different disciplines as their primary and secondary supervisors.

Projektleitung: Jun.-Prof. Dr. Sascha Benjamin Fink

Förderer: Haushalt; 01.06.2015 - 28.05.2020

Phenomenal and Introspective Imprecision, Inaccuracy and Indeterminacy

Die Art wie uns die Welt in der Wahrnehmung erscheint wirft die Frage auf: Wie präzise ist diese Erscheinung? Gibt es Indeterminiertheit im Erleben? Oder gibt es Indeterminiertheit nur in unseren Überzeugungen über Erleben? Das Projekt versucht diese Fragen zu präzisieren und Antwortmöglichkeiten aufzuzeigen

Projektleitung: Jun.-Prof. Dr. Sascha Benjamin Fink

Förderer: Haushalt; 01.11.2017 - 30.09.2019

Schmerz und Schmerzzuschreibungen

In Zusammenarbeit mit dem "Pain and Suffering Interdisciplinary Project" (Université du Luxembourg). Das PSIP ist ein seit mehreren Jahren laufendes Project geleitet von Dr. Smadar Bustan an der Université du Luxembourg. Es führt Forscher aus unterschiedlichen Disziplinen zusammen um den Zusammenhang von Schmerz zu Leid besser zu verstehen. Mein Beitrag ist (a) eine kritische Untersuchung und Verbesserung der medizinischen Definition von Schmerzen gegen den IASP-Standard und (b) Standards von Schmerzzuschreibungen zu verbessern, i.e. Schmerzmessungen anhand von objektiven und subjektiven Kriterien, Schmerzzuschreibungen bei Tieren und Frühgeborenen anhand von nicht-sprachlichen Daten, und Bedingungen dafür vorzuschlagen, wann wir gerechtfertigt sind, den Selbstzuschreibung einer Person zu widersprechen.

Projektleitung: apl. Prof. Dr. habil. Kerstin Witte

Kooperationen: Guenther Bionics GmbH; Peuker GmbH; TH Brandenburg, Medizininformatik

Förderer: BMWi/AIF; 15.05.2017 - 28.02.2019

Multifunktionales Diagnostikgerät für Amputationspatienten der unteren Extremitäten

Damit Amputationspatienten mit der richtigen Prothesentechnik und der optimalen Therapie versorgt werden, erfolgt eine bisweilen subjektive Einstufung in bestimmte Mobilitätsklassen vom Arzt in Zusammenarbeit mit dem Orthopädietechniker. Durch das zu entwickelnde **multifunktionale Diagnostikgerät für Amputationspatienten der unteren Extremitäten** kann die Einstufung von Patienten erstmalig durch objektive sensorbasierte Informationen belegt werden. Somit dient dieses Gerät zur Optimierung der vorhandenen Versorgung des Patienten und der eventuellen Empfehlung einer Neuversorgung. In weiterer Konsequenz wird die Lebensqualität der Patienten erhöht und Kosten für das Gesundheitswesen reduziert, indem die bewegungstechnischen Einschränkungen des Patienten verringert werden sowie weniger Sekundärerkrankungen und Arbeitsausfälle auftreten.

Projektleitung: apl. Prof. Dr. habil. Kerstin Witte

Kooperationen: Günther Bionics GmbH; Peiker GmbH; TH Brandenburg, Medizininformatik

Förderer: BMWi/AIF; 15.05.2017 - 31.10.2019

Multifunktionales Diagnostikgerät für Amputationspatienten der unteren Extremitäten

Damit Amputationspatienten mit der richtigen Prothesentechnik und der optimalen Therapie versorgt werden, erfolgt eine bisweilen subjektive Einstufung in bestimmte Mobilitätsklassen vom Arzt in Zusammenarbeit mit dem Orthopädietechniker. Durch das zu entwickelnde **multifunktionale Diagnostikgerät für Amputationspatienten der unteren**

Extremitäten kann die Einstufung von Patienten erstmalig durch objektive sensorbasierte Informationen belegt werden. Somit dient dieses Gerät zur Optimierung der vorhandenen Versorgung des Patienten und der eventuellen Empfehlung einer Neuversorgung. In weiterer Konsequenz wird die Lebensqualität der Patienten erhöht und Kosten für das Gesundheitswesen reduziert, indem die bewegungstechnischen Einschränkungen des Patienten verringert werden sowie weniger Sekundärerkrankungen und Arbeitsausfälle auftreten.

Projektleitung: apl. Prof. Dr. habil. Kerstin Witte

Kooperationen: LOWA Sportschuhe GmbH

Förderer: Industrie; 15.03.2019 - 31.10.2019

Plantare Druckverteilung in unterschiedlichen Arten von Wanderschuhen

Untersuchung der plantaren Druckverteilung von Wanderschuhen mit unterschiedlicher Gestaltung der Außensohle bei verschiedenen Bedingungen:

- a) auf dem Laufband (mit Anstieg, Abstieg und auf der Ebene) und
- b) unter realen Bedingungen

Das Projekt wird mit Hilfe von Druckmesssohlen bei individuell komfortablen Gehgeschwindigkeiten durchgeführt.

Projektleitung: apl. Prof. Dr. habil. Kerstin Witte

Kooperationen: Olympisches Komitee Bulgarien; Universität Wien

Förderer: EU - ERASMUS+; 01.01.2018 - 31.12.2019

SMART SPORT & Application No. 590457-EPP-1-2017-1-BG-SPO-SCP

Developing online educational courses for athletes and coaches;

In order to acquaint athletes and coaches with the new technologies the project foresees developing of online courses. All the coaches and athletes should be able to attend the courses independently from space and time. A team of professors and scientists will develop the courses content. Then participating institutions will organize target groups in each participating country to attend the online courses.

Projektleitung: apl. Prof. Dr. habil. Kerstin Witte

Kooperationen: Fraunhofer Institut für Fabrikbetrieb und -automatisierung, Abteilung: Virtuell interaktives Training

Förderer: Deutsche Forschungsgemeinschaft (DFG); 01.10.2018 - 30.09.2021

Training in VR unter besonderer Berücksichtigung der visuellen Wahrnehmung und des Vergleiches zur Realität

Obwohl VR vielfach für sportwissenschaftliche Untersuchungen und auch zu Trainingszwecken verwendet wird, ist bisher unklar, ob und wenn welche Transferleistungen von einem sportlichen Training in VR in die reale Welt bestehen. Die Ursache hierfür liegt in nicht ausreichenden oder nicht bestehenden Studien zum sportlichen Training in VR unter Berücksichtigung der visuellen Wahrnehmung des eigenen Körpers, des Alters und von Gewöhnungseffekten. Weiterhin fehlen Untersuchungen zum Transfer der Leistung von VR in die Realität.

Das allgemeine Ziel des Forschungsvorhabens ist es, grundlegende Erkenntnisse zur Selbstwahrnehmung des eigenen Körpers, zum Blickverhalten, zur Gewöhnung und zum Einfluss des Alters auf das motorische Lernen und den Trainingsprozess in VR zu erlangen, die es ermöglichen, ein theoretisch fundiertes Training von sportlichen Bewegungen in VR zu konzipieren. Hierfür werden folgende Zielstellungen bearbeitet:

1. Einfluss des Alters auf die Orientierungsfähigkeit, die Gewöhnung an die VR-Bedingung und den motorischen Lernprozess in VR,
2. Einfluss der visuellen Wahrnehmung des eigenen Körpers auf die Orientierungsfähigkeit und den motorischen Lernprozess,
3. Charakteristik des Blickverhaltens in VR im Vergleich zu Realität,
4. Vergleich eines Trainings in VR zu einem Training in der Realität mit Untersuchung von Transfereffekten,
5. Ableitung von Schlussfolgerungen für ein wissenschaftlich-fundiertes Training in VR

Aus dem Forschungsvorhaben werden Erkenntnisse zur Theoriebildung des motorischen Lernprozesses und des Trainingsprozesses in der virtuellen Realität unter Verwendung eines erweiterten Embodiment-Ansatzes erwartet.

Projektleitung: Dr. Kevin Melcher

Projektbearbeitung: Taubert, Prof. Dr. habil. Marco; Melcher, Kevin; Hinz, Matthias

Kooperationen: GlobalSpeed GmbH; SC Magdeburg

Förderer: Bund; 01.01.2019 - 31.12.2020

ANTICIP8 - Entwicklung und Evaluation einer kognitiv-motorischen Testbatterie zur Diagnostik der Antizipationsleistung im Nachwuchshandball

Zielstellung des Projekts ist die Entwicklung und testtheoretische Evaluierung einer videobasierten, kognitiv-motorischen Testbatterie zur Diagnostik der Wahrnehmungs- und Antizipationsfähigkeit im Nachwuchshandball. Die Wahrnehmung und Antizipation von gegnerischen Handlungen unter komplexen Druckbedingungen (Informationsaufnahme und -verarbeitung), kommt in den Sportspielen - insbesondere im Handball - naturgemäß eine zentrale Bedeutung zu, weshalb diese kognitiven Prozesse einen lohnenden Untersuchungsgegenstand darstellen. Im Gegensatz zu vorangegangener Studien, steht hier die Leistungserfassung der Feldspieler unter spielnahen Testbedingungen (Angriff und Abwehr) im Zentrum des Forschungsinteresses. Zunächst wird im Rahmen eines Laborexperiments die Güte (Korrektheit) der Antizipation sowie der zeitlich-dynamische Verlauf der motorischen Antwort (azyklische Bewegungsschnelligkeit) in Bezug auf den visuellen Stimulus qualitativ und quantitativ erhoben und auf Zuverlässigkeit (Reliabilität) geprüft. Für den Praxistransfer (ökologische Validität) ist ein Experten-Novizen-Vergleich der kognitiven Testdaten in Verbindung mit Spielleistungskennziffern in realen Spielsituationen (small-sided-games) vorgesehen (Feldexperiment).

Der Nutzen des Projekts, wird vordergründig im Bereich der trainings- und kognitionswissenschaftlichen Leistungsdiagnostik im Leistungssport gesehen. Bereits bestehende Diagnostikinstrumente - in der Hauptsache sportmotorische Konditions- sowie Technik- und Taktiktests - können künftig mit den entwickelten Testverfahren verknüpft und damit um eine weitere zentrale Dimension der sportlichen Leistungsstruktur erweitert werden. Somit wird eine noch differenzierte Leistungseinschätzung, bspw. talentierter Nachwuchssportler bei Sichtungsmaßnahmen oder der prozessbezogenen Leistungsdiagnostik in den Vereinen, möglich. Aus trainingspraktischer Sicht wird letztlich ein Beitrag zur gezielten Trainings- und Leistungssteuerung der Feldspieler angestrebt. Perspektivisch sollen die Projekterfahrungen und Ergebnisse genutzt werden, um auf weitere Sportarten ausgedehnt zu werden.

Projektleitung: Dr. Nora A. Pleßke

Förderer: Fördergeber - Sonstige; 09.07.2014 - 09.01.2020

Colonial Objects: The Materiality of Britain's Empire Mentality (1776-1914)

This study identifies discursive constructions of colonial objects and lays bare the development of imperial knowledge during the long nineteenth century within three larger fields of interest: (i) colonial trade and the marketplace, (ii) visual culture and the exhibitionary complex, (iii) literary representations of colonial objects.

Projektleitung: Dr. Nora A. Pleßke

Projektbearbeitung: Peters, Prof. Dr. habil. Susanne

Förderer: Haushalt; 01.10.2018 - 30.09.2020

Studentisches "Kustodie-Projekt OVGU"

An den meisten deutschen Hochschulen gibt es Sammlungen, die Zeugnis der Wissens- und Wissenschaftsgeschichte sind und in zahlreichen Disziplinen eine Grundlage für innovative Forschungserkenntnisse bilden. Sie werden außerdem als Anschauungsobjekte für die Vermittlung von Lehrinhalten herangezogen. Das Spektrum reicht von Daten, Archiven und Bibliotheken bis hin zu technischen und physikalischen Geräten, mathematischen und anatomischen Modellen, mechanischen Prototypen und psychologischen Versuchsapparaturen, Werkstoffen und Naturalien, Elektromaschinen und Computertechnik sowie Lehrtafeln und Kartenmaterial, Fotografien und Bildern, Skulpturen und Gebäuden.

Das 25-jährige Jubiläum der Otto-von-Guericke-Universität Magdeburg 2018 bietet Gelegenheit, diese materialen Überlieferungen der zusammengeschlossenen Magdeburger Technischen Universität, der Pädagogischen Hochschule und der Medizinischen Akademie kulturhistorisch aufzuarbeiten und nachhaltig für Forschung und Lehre nutzbar zu machen. Nach einer Initiative des Magdeburger Glaskünstlers Reginald Richter plant die Studiengangsleitung des neuen Studiengangs Cultural Engineering, Prof. Susanne Peters und Dr. Nora Pleßke, in Zusammenarbeit mit dem Prorektorat für Studium und Lehre ein studentisches "Kustodie-Projekt OVGU". Ziel des Kustodie-Projektes ist es, das universitäre Kulturgut zu erschließen, aufzuarbeiten und die Ergebnisse auch einer nicht-wissenschaftlichen Öffentlichkeit zugänglich zu machen.

Ab dem Wintersemester 2018/19 sollen Studierende in disziplinenübergreifenden Projekten daran mitarbeiten, das

akademische Erbe der OVGU und ihres eigenen Faches zu erschließen. Im ersten Jahr soll den Studierenden ein Einblick in die unterschiedlichen Aufgaben- oder Themenbereiche bei der Erschließung, Aufarbeitung und Präsentation des akademischen Erbes gegeben werden und es steht ein Überblick über die universitäre materielle Kultur im Fokus. In einem zweiten Projektjahr wird dann die Aufarbeitung unterschiedlich fachlich verorteter Teilsammlungen der Universität angestrebt, um in einem dritten Jahr eine spezifische Inventarisierung sowie Digitalisierung der Sammlungen anzugehen. Somit soll es zu einer schrittweisen fachwissenschaftlichen, verantwortungsbewussten und öffentlich-wirksamen Aufarbeitung des universitären Erbes durch die Studierenden kommen. Die Sammlungen können weiterhin Anreize schaffen, um Wissenschaft und Studium in der Universitätsgeschichte zu reflektieren und wiederum in neue Lehrkonzepte oder Forschungsfragen transferiert werden. Schlussendlich kann sich diese studentisch geführte, informelle Kustodie zu einem öffentlich sichtbaren Alleinstellungsmerkmal der OVGU entwickeln.

Dazu werden innovative Lehr- und Lernkonzepte entwickelt. In Mini-Workshops werden von externen Experten und Dozierenden der OVGU praktische Handhabungen materieller Kultur aus unterschiedlichen fachlichen und berufsbezogenen Perspektiven vermittelt und können auch direkt erprobt werden. Die an den beiden o.g. Teilprojekten ausgerichteten, sammlungsrelevanten Arbeitsbereiche (u.a. Arbeit einer Kustodie, Wissenschafts- und Technikgeschichte, Sammlungen und Kultur, Provenienzforschung, Objektbiographie, kreatives Schreiben, Ausstellungstechnik, Objektfotografie, Technik und Ästhetik, Architekturtheorie, Museumspraxis, Inventarisierung, 3D-Digitalisierung, etc.) werden ergänzt durch die Forschungsperspektiven der an OVGU vertretenen Disziplinen (z.B. Bibliotheks- und Archivwesen, Dinge als Medien, historische Hilfswissenschaften, Gender und Dinge, Philosophie der Dinge, Konsumsoziologie, etc.). Insgesamt vertieft wird dieser methodisch-praktische Einblick durch das parallel im Semester stattfindende Objekt-Labor, in dem die Studierenden sich wissenschaftlich und praktisch mit ausgewählten Dingen aus der akademischen Sammlung der Universität beschäftigen. Das Objekt-Labor bietet einen Explorationsraum, in dem sich die Studierenden im interdisziplinären Projektteam auf Grundlage des übermittelten Basiswissens eigenständig, begleitet durch Tutor*innen in der Funktion von Projektleiter*innen, der zielorientierten Aufarbeitung eines Teilbereichs der universitären Sammlung widmen. Hier können sich Studierende selbst auf Spurensuche begeben, im Objekt-Labor in interdisziplinären Teams konkrete Objekte aus der OVGU-Sammlung aufarbeiten, um diese am Schluss einer größeren wissenschaftlichen und außeruniversitären Öffentlichkeit vorzustellen.

Projektleitung: Dr. Helge Rupprich

Projektbearbeitung: Rupprich, Helge; Knisel, Prof. Dr. Elke

Kooperationen: Gymnasium Annenschule Görlitz; Gymnasium Augustum Görlitz; Gymnasium Joliot Curie Görlitz

Förderer: Haushalt; 01.01.2018 - 01.01.2019

Die Veränderung von Bedürfnisbefriedigung und Bedürfnisfrustration während einer erlebnispädagogischen Intervention im Rahmen eines Skilagers

Im Rahmen einer erlebnispädagogischen Intervention wird die Veränderung der Bedürfnisbefriedigung und Bedürfnisfrustration erfasst. Die Intervention erfolgt in Form eines Skilagers. Die Skilehrer verwenden verschiedene Konzepte in der Vermittlung des Skiuunterrichts. Es wird überprüft, ob verschiedene Vermittlungskonzepte die Bedürfnisbefriedigung beeinflussen.

Projektleitung: Dr. Helge Rupprich

Projektbearbeitung: Rupprich, Helge; Knisel, Prof. Dr. Elke

Kooperationen: Gymnasium Annenschule Görlitz; Gymnasium Augustum Görlitz; Gymnasium Joliot Curie Görlitz

Förderer: Haushalt; 01.01.2018 - 01.01.2019

Effekte einer erlebnispädagogischen Intervention auf die Gruppenkohäsion von Schulklassen im Rahmen eines Schulskilagers.

Im Rahmen einer erlebnispädagogischen Intervention wird die Veränderung der Gruppenkohäsion von Schulklassen erhoben. Die Intervention ist mit der Durchführung eines Schulskilagers verbunden. Die Intervention wird durch einen Prä- Posttest überprüft.

Projektleitung: Dr. Christine Stucke

Projektbearbeitung: Stucke, Dr. paed. Dipl.-Psych. Christine

Förderer: Haushalt; 01.01.2017 - 31.12.2020

Persönlichkeitsentwicklung bei Jugendlichen im leistungssportlichen Kontext

In der Literatur gibt es eine Vielzahl von Erkenntnissen zum Zusammenhang zwischen körperlicher Aktivität und kindlicher Entwicklung. Die vorliegende Studie verdeutlicht auf der Basis eines entwicklungs- und lerntheoretischen Zugangs, dass die Relationen zwischen Bewegung und Persönlichkeitsentwicklung wesentlich komplizierter sind, als oft angenommen wird. Die Untersuchung stellt eine Kombination von Querschnitt- und Längsschnittstudien mit explorativem Charakter dar. Sie begann im Jahre 2006 und wird nun im Teil II des Projektes fortgesetzt. Untersucht werden einmal jährlich alle 3-6 Jährigen Turnerinnen und Turner des SC Magdeburgs. Erfasst wird der Stand der grob- und feinmotorischen, der emotionalen sowie kognitiven Entwicklung.

Projektleitung: Dr. Christine Stucke

Projektbearbeitung: Stucke, Dr. paed. Dipl.-Psych. Christine

Kooperationen: Leichtathletik-Verband Sachsen-Anhalt e. V.

Förderer: Fördergeber - Sonstige; 01.05.2018 - 30.04.2021

Sportpsychologische Diagnostik im Rahmen der Eingangstestung für die Aufnahme in eine Eliteschule des Sports in Sachsen-Anhalt Teil III

- Entwicklung und Erprobung von Fragebögen zur Erfassung der (Leistungs-) Motivation im Rahmen der Eingangstestung für die Eliteschule des Sports (am Beispiel der Leichtathletik)

- Fragebögen beziehen sich auf die Klassenstufen 4-9

- Analyse des Zusammenhanges zwischen (Leistungs-) Motivation und körperlich-sportlichen Fähigkeiten und Fertigkeiten

Projektleitung: Dr. Michael Thomas

Förderer: Haushalt; 21.11.2016 - 23.09.2019

Kurzweil, Wettkämpfe, Bewegungsspiele und Leibesübungen vom Mittelalter bis in die Frühe Neuzeit

Dieser Artikel ist eine Teil des *online-first* Handbuchs des Springer-Verlags "Handbuch Sport und Sportwissenschaft", das herausgegeben wird von Michael Krüger (Universität Münster) und Arne Güllich (TU Kaiserslautern). Im Jahre 2019 wird eine gedruckte Fassung des Handbuches erscheinen.

Inhaltsübersicht

Bis in das 6./7. Jahrhundert hinein hatte das antike Wettkampfwesen (*spectacula*) in säkularisierter Form seine Fortsetzung gefunden. Nach seinem Verschwinden entwickelte sich im Hochmittelalter eine neue vielfältige "Sportkultur", die gekennzeichnet war durch ständische Trennung, regionalen Charakter, hohes Gewaltniveau und männliche Dominanz. Im Spätmittelalter und im Übergang zur Renaissance entstanden erste Ansätze einer Institutionalisierung von "Sport" und innerhalb der adligen und städtischen Eliten zivilisierte sich das sportive Bewegungsverhalten bis sich im 18. Jahrhundert Vorformen des modernen Sports bildeten.

Projektleitung: Dr. Michael Thomas

Kooperationen: Stadt Magdeburg; Stadtarchiv Magdeburg

Förderer: Haushalt; 14.06.2017 - 31.03.2020

Vorgeschichte und Etablierung der kommunalen Sportverwaltung in Magdeburg (Anfang des 19. Jahrhunderts bis 1933)

Die Massenausbreitung von Turnen und Sport korrespondiert mit der Blüte der deutschen Stadtgeschichte zwischen 1870 und 1920, als sich die Bürgergemeinde endgültig zur Einwohnergemeinde erweitert hatte. In dieser Zeit erreichte die kommunale Selbstverwaltung ihre höchste politische Potenz und es kam zur Entfaltung der heutigen städtischen Infrastruktur. Die Stadt entwickelte sich zu einem multifunktionalen Dienstleistungszentrum mit einer öffentlichen Verwaltungstätigkeit, die immer umfassender der Daseinsvorsorge ihrer Einwohner diente. Dabei rückten aus gesundheits- und ordnungspolitischen sowie staatspolitischen Gründen auch Turnen und Sport verstärkt in den Fokus städtischer Verwaltungstätigkeit.

Der moderne Sport "als urbane Verhaltensform" (Nielsen 2002) wurde in Magdeburg nach 1918 ein Bestandteil der städtischen Leistungsverwaltung, als im Herbst 1919 eine gemischte Kommission namens "Städtischer Ausschuss für Leibesübungen" für die kommunale Sportförderung konstituiert wurde. Mit der Erweiterung dieser Kommission zu einem eigenen Verwaltungsamt mit eigenem Etat, dem "Stadtamt für Leibesübungen", entstand bis 1923/25 eine moderne Sportverwaltung in der preußischen Elbmetropole.

Warum war in Magdeburg nach dem Ersten Weltkrieg eine umfassende Sportverwaltung entstanden? Welche Folgen zeitigte hierfür das vierjährige Kriegsgeschehen und die politischen Umwälzungen von 1918/19? Spielten dabei und generell beim Aufkommen des Sports als neue Angebotsform kommunalpolitische Einflüsse eine Rolle? Oder hing

dieser Prozess mit der übergroßen Einflussnahme die lokalen und überlokalen Verbände und Interessenvertretungen der Leibesübungen zusammen? Mit welchen kulturellen Bedeutungszuschreibungen von Turnen und Sport war dieser organisationsgeschichtliche Prozess verbunden?

In den vorgelegten Forschungsergebnissen werden die Vorgeschichte und die Ursachen für die Entstehung einer kommunalen Leistungsverwaltung in den Bereichen von Turnen und Sport thematisiert und in den Kontext bereits gewonnener Erkenntnisse über die Geschichte von Stadt und Sport in Deutschland gestellt und bewertet, wobei auch sportpraktische und kulturelle Veränderungen thematisiert werden.

Literatur

Nielsen, S. (2002). *Sport und Großstadt 1870 bis 1930. Komparative Studien zur Entstehung bürgerlicher Freizeitkultur*. Frankfurt am Main : Lang.

Thomas, M. (2017). Deutsche Turn- und Sportvereine an der "Heimatfront" des Ersten Weltkriegs (1914-1918). In A. Burkhardt & T. Unger (Hrsg.), *Der Erste Weltkrieg. Interdisziplinäre Annäherungen* (S. 103-124). Hannover: Wehrhahn.

Projektleitung: Dr. Michael Thomas

Kooperationen: Prof. Dr. Michael Krüger, Westfälische Wilhelms-Universität Münster, Institut für Sportwissenschaft, Lehrstuhl Sportpädagogik und Sportgeschichte

Förderer: Haushalt; 14.11.2017 - 30.09.2019

Wettkämpfe, Bewegungsspiele und Leibesübungen vom Mittelalter bis in die Frühe Neuzeit (Ende 5. bis Ende 18. Jahrhundert) als Handbuchkapitel, in: A. Güllich & M. Krüger (Hrsg.), Grundlagen von Sport und Sportwissenschaft (Handbuch Sport und Sportwissenschaft, Bd. 1). Berlin, Heidelberg: Springer.

In dem Handbuchkapitel (ca. 80 Ms.) werden Forschungsstand, Quellen und die Entwicklungslinien der Wettkämpfe, Leibesübungen und Bewegungsspiele seit dem Ende der Spätantike bis Ende des 18. Jahrhunderts thematisiert und zusammenfassend dargestellt.

Das Kapitel befindet sich z. Z. in der redaktionellen Bearbeitung.

Abstract

Bis in das 6./7. Jahrhundert hinein hatte das antike Wettkampfwesen (spectacula) in säkularisierter Form seine Fortsetzung gefunden. Nach seinem Verschwinden entwickelte sich im Hochmittelalter eine neue "Sportkultur", die gekennzeichnet war durch ständische Trennung, regionalen Charakter, hohes Gewaltniveau und männliche Dominanz. Seit dem 14. Jahrhundert und im Übergang zur Renaissance entstanden erste nachantike Sportstätten. Seit dem 15. Jahrhundert begann sich das sportive Bewegungsverhalten bei den adligen und städtischen Eliten zu zivilisieren. Die kraft- und gewaltaffinen Bewegungsspiele und Wettkämpfe des Volkes wurden zwischen 1550 und 1700 unter dem Druck von Konfessionalisierung und moderner Staatsbildung zurückgedrängt. Die sog. ritterlichen Exerzitien konnten wegen ihrer ständischen Exklusivität keine Breitenwirkung entfalten. Im Verlaufe des 18. Jahrhunderts entstand zuerst in England ein standesübergreifender Sport der gebildeten und reichen Bürger und Adligen, der als Unterhaltungsangebot für alle Schichten der Bevölkerung populär war und Züge von Modernität besaß.

Projektleitung: Dr. Christoph Sebastian Widdau

Förderer: Haushalt; 01.10.2018 - 30.09.2024

Kritik des Physiozentrismus

In der Umweltethik wird zwischen anthropozentrischen und physiozentrischen Ansätzen, die jeweils den moralischen Wert der nicht-menschlichen Natur zu bestimmen suchen, differenziert. Anthropozentrische Ansätze negieren den Eigenwert nicht-menschlicher Natur. Jene sei exklusiv deswegen wertvoll, weil sie dem Menschen nützt.

Physiozentrische Ansätze behaupten den Eigenwert nicht-menschlicher Natur. Jene sei deswegen wertvoll, wie sie an sich (unabhängig von menschlichen Zwecksetzungen) wertvoll ist. Im Rahmen des Forschungsprojekts sollen Genese und Geltung physiozentrischer Ansätze untersucht und kritisiert werden.

Projektleitung: Dr. Christoph Sebastian Widdau

Förderer: Haushalt; 01.10.2016 - 30.09.2020

Menschenrechte und humanitäre Interventionen

Humanitäre Interventionen werden mit dem Verweis auf die Sicherung der Menschenrechte gerechtfertigt. Auch eingedenk dieses Verweises erachten manche Autorinnen und Autoren humanitäre Interventionen als kategorisch

moralisch falsch, während andere Autorinnen und Autoren humanitäre Interventionen unter bestimmten Bedingungen als moralisch richtig bestimmen. Im Rahmen des Forschungsprojekts soll untersucht werden, ob die Rechtfertigung von humanitären Interventionen mit dem Verweis auf die Sicherung der Menschenrechte wohlbegründet ist oder nicht.

Projektleitung: Dr. Carlos Zednik
Förderer: Haushalt; 01.07.2017 - 01.07.2019

Machine Learning and the Mind

Aktuelle Methoden des maschinellen Lernens haben in der näheren Vergangenheit zur Entwicklung revolutionärer Technologien beigetragen. Was aber sind ihre philosophischen Konsequenzen? Inwiefern soll man davon ausgehen, dass maschinelles Lernen zur maschinellen Intelligenz führen wird? Dieses Projekt widmet sich der Urfrage der künstlichen Intelligenz--können Maschinen denken?--im Lichte gegenwärtiger Technologien wie Deep Learning in künstlichen neuronalen Netzwerken.

Projektleitung: Dr. Carlos Zednik
Projektbearbeitung: Zednik, Dr. Carlos
Kooperationen: Prof. Dr. Jens Harbecke, Witten/Herdecke Universität
Förderer: Deutsche Forschungsgemeinschaft (DFG); 01.04.2019 - 31.03.2022

Model-Development in Neuroscience: Simplicity and Generalizability in Mechanistic Explanations

Explanations in neuroscience are often delivered by models of mechanisms. However, many brain mechanisms contain a large number of distinct components and span several levels of organization. As a consequence, neuroscientists often face a choice problem: Which components and levels should be included in a model? Or simply: Which model is the best one among a set of rival multi-level mechanistic models? In order to resolve such choice problems, neuroscientists use more or less explicit simplicity and generalizability measures, among other criteria. Simplicity targets questions such as: How many levels should be included in order to mechanistically explain a particular behavioral or cognitive phenomenon? How precisely should the components and interactions of these various levels be described? Simplicity considerations of this kind are of a very different nature than classical curve-fitting procedures. Generalizability concerns questions such as: To how many phenomena should a particular model apply, and over how many individuals and species should it generalize? Balancing the sometimes conflicting dual criteria of simplicity and generalizability is of paramount importance when developing models of multi-level brain mechanisms.

The overall research question of this project concerns the norms and practices by which simplicity and generalizability are applied as criteria for the development of models of multi-level mechanisms in neuroscience. By determining on the basis of several in-depth case studies how these criteria are, and should be, applied in current neuroscientific research, this project aims to clarify how the best multi-level mechanistic explanations are developed and selected. Thus, it is expected to not only contribute to an improved philosophical conception of mechanistic explanation in neuroscience, but to also deliver normative guidelines for current scientific research. More concretely, the aims of this project are fourfold: (1) Generally, to develop an improved philosophical account of multi-level mechanistic explanation in neuroscience, with an emphasis on simplicity and generalizability as criteria of explanatory adequacy. (2) To articulate an account of simplicity as a criterion for assessing the explanatory adequacy of multi-level mechanistic explanations. (3) To articulate an improved understanding of generalizability in mechanistic explanatory practice. (4) Finally, a scientific objective is to articulate normative guidelines for model-development and model-selection to be used in future neuroscientific research.

The project will consist of two closely inter-locked subprojects, carried out by two research teams at Witten/Herdecke University and the University of Magdeburg.

Projektleitung: Dr. Carlos Zednik
Projektbearbeitung: Zednik, Dr. Carlos
Förderer: Haushalt; 01.10.2018 - 30.09.2019

Norms of Explainable Artificial Intelligence

Explainable AI is dedicated to solving the so-called Black Box Problem in AI: the problem that arises because the computing systems developed for artificial intelligence are increasingly opaque. Although such systems may be capable of solving many complex problems in AI, it is often unclear why they do what they do or how they work. Explainable AI is dedicated to solving the Black Box Problem by rendering such opaque systems transparent. But how should

Explainable AI explain? What are the explanatory norms that should be satisfied by current XAI methods?

Projektleitung: M.Sc. Kim-Charline Broscheid
Kooperationen: Bosch Sensortec GmbH; Exelonics GmbH
Förderer: Bund; 01.08.2016 - 31.07.2019

fast-care: eHealth-Dienst Prävention und Rehabilitation

fast care entwickelt ein echtzeitfähiges Sensordatenanalyse-Framework für intelligente Assistenz-systeme im Bereich Ambient Assisted Living, eHealth, mHealth, Tele-Reha und Tele-Care. Ziel ist die Bereitstellung eines medizinisch validen, integrierten Echtzeit-Situationsbildes auf Basis einer verteilten, ad-hoc vernetzten, alltagstauglichen und energieeffizienten Sensorinfrastruktur mit einer Latenzzeit von weniger als 10 ms. Das integrierte Situationsbild, das physiologische, kognitive, kinematische Informationen des Patienten umfasst, wird durch die intelligente Fusion der Sensordaten generiert. Es kann als Basis sowohl für die schnelle Erkennung von Risiken und Gefahrensituationen als auch für alltagstaugliche medizinische Assistenzsysteme dienen, die autonom in Echtzeit intervenieren und aktives telemedizinisches Feedback erstmals ermöglichen.

Zur Sicherstellung einer adäquaten medizinischen und therapeutischen Versorgung, insbesondere in strukturschwachen und ländlichen Regionen, wird im Rahmen des fast care Teilprojektes Reha ein interdisziplinärer und integrierter Ansatz zur häuslichen Versorgung umgesetzt. Ziel ist es, ein Konzept zu entwickeln und umzusetzen, welches eine patientenbezogenen Versorgung der Bereiche Diagnose, Monitoring sowie Therapie und Übung im Rehabilitationsbereich ermöglicht.

Projektleitung: M.A. Carsten Kullmann
Förderer: Land (Sachsen-Anhalt); 15.04.2018 - 31.03.2021

The Other City: Politics of Anxiety in Twenty-First Century Urban Fantasies

Das Projekt untersucht, wie politische Ängste ('anxieties') des 21. Jahrhunderts in englischsprachigen literarischen und audio-visuellen Werken des Urban Fantasy Genres aufgegriffen und verarbeitet werden. Die Promotion verbindet die beiden Forschungskontexte der Fantastik und Urban Studies, um diese mit den Methoden der Cultural Studies zu untersuchen.

Projektleitung: Sophie Mattert
Projektbearbeitung: Mattert, Sophie
Kooperationen: Olympisches Komitee Bulgarien; Universität Wien
Förderer: EU - ERASMUS+; 01.01.2018 - 31.12.2019

SMART SPORT & Application No. 590457-EPP-1-2017-1-BG-SPO-SCP

Developing online educational courses for athletes and coaches;

In order to acquaint athletes and coaches with the new technologies the project foresees developing of online courses. All the coaches and athletes should be able to attend the courses independently from space and time. A team of professors and scientists will develop the courses content. Then participating institutions will organize target groups in each participating country to attend the online courses.

Projektleitung: Patrick Naujoks
Kooperationen: LandesSportBund Sachsen-Anhalt e.V. | Halle, Germany
Förderer: Fördergeber - Sonstige; 01.01.2019 - 31.12.2021

KiB mobil - ein innovatives Projekt zur Bewegungsförderung in Kindergärten

Das Projekt "Kinder in Bewegung mobil - KiB mobil" bezieht sich darauf, in Kindergärten der Stadt Magdeburg eine frühkindliche Bewegungsförderung für sozial benachteiligte Kinder zu konzipieren und mit qualifizierten Sportwissenschaftlern//innen vor Ort in den Kindergärten durchzuführen. Die Maßnahmen erstrecken sich daher vorrangig auf Magdeburger Kindergärten in sozial niedrigen Einzugsgebieten. Die beteiligten Erzieher/innen werden im Zuge der Durchführung der Maßnahmen geschult und als Multiplikator/innen ausgebildet, um die Nachhaltigkeit der Projektarbeit in den teilnehmenden Kindergärten sicher zu stellen. Im Verlauf des Projekts werden Kooperationen von Kindergärten und Sportvereinen aufgebaut, um sportartübergreifende Bewegungsangebote für die Bewegungsgruppen der 5-6jährigen Kinder in den Sportvereinen zu implementieren. Damit soll eine längerfristige Bindung an

Bewegungsaktivität im Sportverein gefördert werden.

6. Eigene Kongresse, wissenschaftliche Tagungen und Exponate auf Messen

7. Veröffentlichungen

Begutachtete Zeitschriftenaufsätze

Dordevic, Milos; Taubert, Marco; Müller, Patrick; Kaufmann, Jörn; Hökelmann, Anita; Müller, Notger Germar

Brain gray matter volume is modulated by visual input and overall learning success but not by time spent on learning a complex balancing task

In: Journal of Clinical Medicine: open access journal - Basel: MDPI, Bd.8.2019, 1 Art.-Nr. 9, insges. 10 S.

[Imp.fact.: 5,688]

Ernst, Christian

Robert Seethalers Roman "Der Trafikant" (2012) im erinnerungskulturellen Kontext - zur Analyse und Interpretation literarischer Geschichtserzählungen und -deutungen

In: Trier: Wissenschaftlicher Verl., Bd. 20.2019, 3

Hamacher, Daniel; Hamacher, Dennis; Müller, Roy; Schega, Lutz; Zech, Astrid

The effect of a cognitive dual task on the control of minimum toe clearance while walking

In: Motor control - Champaign, IL: Human Kinetics, Bd. 23.2019, 3, S. 344-353

Herold, Fabian; Aye, Norman; Hamacher, Dennis; Schega, Lutz

Towards the neuromotor control processes of steady-state and speed-matched treadmill and overground walking

In: Brain topography - Dordrecht [u.a.]: Springer Science + Business Media B.V, Bd. 32.2019, 3, S. 472-476

[Imp.fact.: 3,104]

Herold, Fabian; Töpel, Alexander; Schega, Lutz; Müller, Notger Germar

Functional and/or structural brain changes in response to resistance exercises and resistance training lead to cognitive improvements - a systematic review

In: European review of aging and physical activity - Berlin: Springer, Volume 16.2019, Article 10, insgesamt 33 Seiten;

<http://dx.doi.org/10.1186/s11556-019-0217-2>

[Imp.fact.: 2,517]

Merten, Nico; Adler, Simon; Hille, Georg; Hanses, Magnus; Becker, Mathias; Saalfeld, Sylvia; Preim, Bernhard

A two-step risk assessment method for radiofrequency ablations of spine metastases

In: Computers in biology and medicine - Amsterdam [u.a.]: Elsevier Science, Bd. 108.2019, S. 174-181

[Imp.fact.: 2,286]

Müller, Patrick; Taubert, Marco; Müller, Notger Germar

Physical exercise as personalized medicine for dementia prevention?

In: Frontiers in physiology - Lausanne: Frontiers Research Foundation, Bd. 10.2019, Art.-Nr. 672, insges. 5 S.

[Imp.fact.: 3,201]

Petri, Katharina; Bandow, Nicole; Masik, Steffen; Witte, Kerstin

Improvement of early recognition of attacks in karate Kumite due to training in virtual reality

In: Journal sport area - Pekanbaru: UIR Press, Bd. 4.2019, 2, S. 294-308

Petri, Katharina; Emmermacher, Peter; Danneberg, Marco; Masik, Steffen; Eckardt, Falko; Weichelt, Susann; Bandow, Nicole; Witte, Kerstin

Training using virtual reality improves response behavior in karate kumite

In: Sports engineering - Sheffield: ISEA, Bd. 22.2019, 1, insges. 12 S.

Petri, Katharina; Emmermacher, Petri; Masik, Steffen; Witte, Kerstin

Comparison of response quality and attack recognition in karate kumite between reality and virtual reality - a pilot study
In: International journal of physical education, fitness and sports - Tamilnadu: Eleyon, Bd. 8.2019, 4, S. 55-63

Petri, Katharina; Masik, Steffen; Danneberg, Marco; Emmermacher, Peter; Witte, Kerstin

Possibilities to use a virtual opponent for enhancements of reactions and perception of young karate athletes
In: International journal of computer science in sport - Berlin, Germany: Walter de Gruyter GmbH, Bd. 18.2019, 2, S. 20-33

Petri, Katharina; Timmerevers, Christian; Luxemburg, Jan; Emmermacher, Peter; Ohl, Claus-Dieter; Danneberg, Marco; Masik, Steffen; Witte, Kerstin

Improvement of movement execution in karate due to cognitive training with a virtual reality application for smartphones
In: Journal of martial arts research - Bayreuth: Universität Bayreuth, Bd. 2.2019, 1, insges. 21 S.

Prinz, Alexander; Rehfeld, Kathrin; Mertens, Carolin; Witte, Kerstin

Entwicklung und Umsetzung eines musikbasierten Kraftausdauertrainings für Seniorinnen und Senioren mit Demenz
In: Leipziger sportwissenschaftliche Beiträge: LSB / hrsg. vom Dekan der Sportwissenschaftlichen Fakultät der Universität Leipzig - Berlin: Lehmanns Media, 1, S. 163-178, 2019

Rehfeld, Katrin; Hökelmann, Anita; Lehmann, Wolfgang; Blaser, Peter; Knisel, Elke

Zum Einfluss einer Tanz- und Sportintervention auf motorische und psychische Merkmale älterer Menschen
In: Zeitschrift für Sportpsychologie - Göttingen: Hogrefe, Bd. 26.2019, 3, S. 130.141

Schega, Lutz; Hamacher, Dennis; Sailer, Michael; Broscheid, Kim-Charline

Reliability of the hemodynamic response during walking in people with Multiple Sclerosis - an fNIRS study
In: Archives of physical medicine and rehabilitation - Philadelphia, Pa. [u.a.]: Saunders, Volume 100, issue 10 (2019), Seite e115; <http://dx.doi.org/10.1016/j.apmr.2019.08.341>
[Imp.fact.: 2,697]

Schilling, Michael

Vergangene Zukünfte - Prophezeiungen aus den Anfangsjahren des Dreißigjährigen Krieges
In: Daphnis - Leiden [u.a.]: Brill Rodopi, Bd. 47.2019, 1/2, S. 68-84
[Special Issue: Der Dreißigjährige Krieg. Ereignis und Narration (The Thirty Years War. Incident and Narrative Interpretation), edited by Sabine Seelbach and Ulrich Seelbach]

Schwarck, Svenja; Schmicker, Marlen; Dordevic, Milos; Rehfeld, Kathrin; Müller, Notger Germar; Müller, Patrick

Inter-individual differences in cognitive response to a single bout of physical exercise - a randomized controlled cross-over study
In: Journal of Clinical Medicine - Basel: MDPI, Bd. 8.2019, 8, Art.-Nr. 1101, insges. 14 S.
[Imp.fact.: 5,688]

Törpel, Alexander; Peter, Beate; Hamacher, Dennis; Schega, Lutz

Dose-response relationship of intermittent normobaric hypoxia to stimulate erythropoietin in the context of health promotion in young and old people
In: European journal of applied physiology - Berlin: Springer, 2019; <http://dx.doi.org/10.1007/s00421-019-04096-8>
[Online first]
[Imp.fact.: 2,401]

Törpel, Alexander; Schega, Lutz

Aktuelle Entwicklungen im Höhentraining - allgemeine und schwimmsportspezifische Erkenntnisse im narrativen Überblick
In: Leistungssport: Zeitschrift für die Fortbildung von Trainern, Übungsleitern und Sportlehrern / Hrsg.: Deutscher

Olympischer Sportbund - Münster: Philippka-Verl., Bd. 49.2019, 5, S. 4-11

Unger, Thorsten

US versus SU - zu den amerikanischen und russischen Reisebildern in Tollers Quer durch

In: Text + Kritik - München: Edition Text + Kritik im Richard Boorberg Verlag GmbH & Co KG, Bd. 223.2019, S. 58-66

Zednik, Carlos

Models and mechanisms in network neuroscience

In: Philosophical psychology - London: Routledge, Taylor & Francis Group, Bd. 32.2019, 1, S. 23-51

[Imp.fact.: 1,076]

Nicht begutachtete Zeitschriftenaufsätze

Lyre, Holger

Does AlphaGo actually play Go? - concerning the state space of artificial intelligence

In: De.arxiv.org - [S.l.]: Arxiv.org, 2019, article 1912.10005, insgesamt 27 Seiten

Widdau, Christoph Sebastian

Die Globalität der Menschenrechte - ein Plädoyer für den Universalismus

In: Welt-Trends: das außenpolitische Journal - Potsdam: WeltTrends - Potsdamer Wissenschaftsverl., 156, S. 28-32, 2019

Begutachtete Buchbeiträge

Becker, Karina

Emanzipation als imaginierte Weiblichkeit in den Briefromanen von Sophie von La Roche und Sophie Mereau

In: "... nur Frauen können Briefe schreiben"; Band 1/ "... nur Frauen können Briefe schreiben"; Band 1 - Facetten weiblicher Briefkultur nach 1750 - Berlin: Peter Lang; Band 1, S. 95-108, 2019

Belentschikow, Renate

Neologizmy v dvujazyčných slovarjach

In: Sankt-Peterburg: MAPRJAL, S. 598-603, 2019

Bergien, Angelika

Sacred aspects of names in the context of place branding

In: Onomastics between sacred and profane - Wilmington, Delaware: Vernon Press, S. 305-315, 2019

Ebeling, Karin

Britain's divorce from the European Union - will Brexit have an impact on the use of English in Europe?

In: Sprache(n) für Europa - Berlin: Peter Lang, S. 308-320, 2019

Ernst, Christian; Kuby, Erich [ErwähnteR]; Fühmann, Franz [ErwähnteR]

Abweichende Geschichtsbilder - Erich Kubys und Franz Fühmanns Entwürfe für einen Weiße Rose-Film

In: Berlin: De Gruyter, S. 417-440, 2019

[Literaturangaben]

Ernst, Christian; Panzner, Jacob; Peitsch, Helmut

Einleitung

In: Berlin: De Gruyter, S. 1-14, 2019

Pleßke, Nora

Mary Wollstonecrafts republikanische Stimme in der Menschenrechtsdebatte - von Frauenrechten und Gemeinschaftserziehung zu staatlicher Gleichstellungs- und Bildungspolitik

In: Politisches Denken in der Britischen Romantik - Baden-Baden: Nomos, S. 89-120, 2019 - (Staatsverständnisse; 121)

Potluri, Sasanka; Chandran, Arvind Beerjapalli; Diedrich, Christian; Schega, Lutz

Machine learning based human gait segmentation with wearable sensor platform

In: 2019 41st Annual International Conference of the IEEE Engineering in Medicine and Biology Society - [Piscataway, NJ]: IEEE, S. 588-594

[Konferenz: 41st Annual International Conference of the IEEE Engineering in Medicine and Biology Society, EMBC, Berlin, Germany, 23-27 July 2019]

Potluri, Sasanka; Ravuri, Srinivas; Diedrich, Christian; Schega, Lutz

Deep learning based gait abnormality detection using wearable sensor system

In: 2019 41st Annual International Conference of the IEEE Engineering in Medicine and Biology Society - [Piscataway, NJ]: IEEE, S. 3613-3619

[Konferenz: 41st Annual International Conference of the IEEE Engineering in Medicine and Biology Society, EMBC, Berlin, Germany, 23-27 July 2019]

Schilling, Michael

Albertus, Laurentius

In: Nachträge, Corrigenda und Register - Berlin: De Gruyter, S. 19-25, 2019

Schilling, Michael

Fidler, Felix

In: Frühe Neuzeit in Deutschland, 1520-1620. Band 7: Nachträge, Corrigenda und Register - Berlin: De Gruyter, S. 120-124, 2019

Schilling, Michael

Fischart und der zeitgenössische Buchmarkt

In: Johann Fischart, genannt Mentzer - Wiesbaden: Harrassowitz Verlag in Kommission, S. 13-31, 2019 - (Wolfenbütteler Abhandlungen zur Renaissanceforschung; Band 37)

Schilling, Michael

Kannibalismus in Österreich, oder: Abgründe des Alltags - zur Vorgeschichte der medial stimulierten und ausgebeuteten Faszination des Unheimlichen

In: Kreuz- und Querzüge - Hannover: Wehrhahn Verlag, S. 227-242, 2019

Schilling, Michael

Rivander, Zacharias

In: Frühe Neuzeit in Deutschland, 1520-1620. Band 7: Nachträge, Corrigenda und Register - Berlin: De Gruyter, S. 142-148, 2019

Schilling, Michael

Wege der Wissensaggregation in der deutschen Tierepik des 16. Jahrhunderts

In: Enzyklopädisches Erzählen und vormoderne Romanpoetik (1400–1700) - Wiesbaden: Harrassowitz, O, S. 231-241, 2019 - (Wolfenbütteler Forschungen; 160)

Schürmann, Eva

Die Modalität des Hinschauens - Intentionalität als qualitative Formgebung

In: Sehen als Erfahrung / Hrsg.: Andreas Dörpinghaus, Karl-Heinz Lembeck - Freiburg im Breisgau: Alber, K; Dörpinghaus, Andreas, 2020

Schürmann, Eva

Schiller, das Gute am Schönen oder warum wir uns auf zweifache Weise verfehlen können

In: Perfektionismus der Autonomie / Douglas Moggach, Nadine Mooren, Michael Quante (Hg.) - Paderborn: Wilhelm Fink, S. 117-137, 2019

Unger, Thorsten

Auf den Weltkrieg muß der Weltfriede folgen. Siegfried Balders Reclam-Tarnschrift Zwei Fragen (1918)

In: Pacifist and anti-militarist writing in German 1892-1928 - München: iudicium, S. 266-279, 2019

Unger, Thorsten

Buchreihen des Zweiten Weltkriegs - eine Einleitung

In: Bücher für die Front - Feldpostreihen des Zweiten Weltkriegs. Ausstellungskatalog - Hannover: Wehrhahn Verlag, S. 9-35, 2019

Unger, Thorsten

Da drückten sie den Reif ihm in die Locken - Legendenhaftes um Heinrich I. in der Belletristik

In: 919 - Plötzlich König - Regensburg: Schnell & Steiner, S. 255-274, 2019 - (Schriftenreihe des Zentrums für Mittelalterausstellungen Magdeburg; Band 5)

Unger, Thorsten

Insel-Bücherei

In: Bücher für die Front - Feldpostreihen des Zweiten Weltkriegs. Ausstellungskatalog - Hannover: Wehrhahn Verlag, S. 69-83, 2019

Unger, Thorsten

Störfall im Anthropozän - zu Christa Wolfs Katastrophenerzählung nach Tschernobyl

In: Fortschritt und Rückblick: Verhandlungen von Technik in Literatur und Film des 20. und 21. Jahrhunderts / Imme Bageritz/Hartmut Hombrecher/Vera K. Kostial/Katerina Kroucheva (Hg.): Verhandlungen von Technik in Literatur und Film des 20. und 21. Jahrhunderts - Göttingen: V&R unipress, S. 303-322, 2019 - (Palaestra; Band 347)

Voigt, Frank ; Ernst, Christian ; Rybicki, Marie-Hélène

Maurice Halbwachs: Das kollektive Gedächtnis bei den Musikern

In: Berlin: De Gruyter, S. 1-14, 2019

Widdau, Christoph Sebastian

Geheimnis und Öffentlichkeit in Hobbes' Politischer Philosophie des Gemeinwesens

In: Staat und Geheimnis - Baden-Baden: Nomos, S. 57-69, 2019 - (Staatsverständnisse; Band 125)

Widdau, Christoph Sebastian

Moderne Prozessontologie: Alfred North Whitehead

In: Handbuch Ontologie / Jan Urbich, Jörg Zimmer (Hg.) - Berlin: J.B. Metzler Verlag, 2020; Urbich, Jan. - 2019, S. 202-206

Widdau, Christoph Sebastian

Whitehead über Ausdruck

In: Äußerungen des Inneren - Berlin: De Gruyter, S. 203-214, 2019

Wittwer, Héctor

Ist unser Leben notwendigerweise fragmentarisch, weil wir sterben müssen?

In: Gelingendes Sterben - Berlin: De Gruyter, S. 129-150, 2019

Lehrbücher

Witte, Kerstin

Angewandte Statistik in der Bewegungswissenschaft (Band 3). - Berlin: Springer Berlin, 2019, 1 Online-Ressource; <http://dx.doi.org/10.1007/978-3-662-58360-9>, ISBN 978-3-662-58360-9

Wissenschaftliche Monografien

Kast, Christina

Friedrich Nietzsches Ja zum Leben - eine philosophische Interpretation

Würzburg: Königshausen & Neumann, 2019, 279 Seiten, 23.5 cm x 15.5 cm - (Nietzsche in der Diskussion)

[Überarbeitete Fassung der Dissertation]aLiteraturverzeichnis: Seite 269-279]

Schuermann, Eva

Seeing as Practice - Philosophical Investigations into the Relation Between Sight and Insight

Cham: Imprint: Palgrave Macmillan, 2019, 1st ed. 2019., 1 Online-Ressource(XI, 209 p. 9 illus., 8 illus. in color.)

- (Springer eBook Collection; Performance Philosophy); <http://dx.doi.org/10.1007/978-3-030-14507-1>

Schürmann, Eva

Seeing as practice - philosophical investigations into the relation between sight and insight

Palgrave Macmillan, 2019, xi, 209 Seiten

Herausgeberschaften

Kühlmann, Wilhelm ; Müller, Jan-Dirk ; Schilling, Michael ; Steiger, Johann Anselm ; Vollhardt, Friedrich ; Kipf, Johannes Klaus ; Kitzberger, Markus

Frühe Neuzeit in Deutschland, 1520-1620. Band 7: Nachträge, Corrigenda und Register. - Boston: De Gruyter, 2019, XXVI Seiten, 192 Spalten, v Seiten, Spalte 195-504, 25 cm

Peitsch, Helmut ; Baehrens, Konstantin ; Diedrich, Ira ; Ernst, Christian ; Kapp, Christoph ; Panzner, Jacob ; Schneider, Ulrike ; Voigt, Frank

Nachkriegsliteratur als öffentliche Erinnerung - deutsche Vergangenheit im europäischen Kontext. - Boston: De Gruyter, 2019, X, 454 Seiten, Illustrationen, 24 cm x 17 cm

[Literaturangaben]

Ringkamp, Daniela ; Widdau, Christoph Sebastian

Philosophie der Menschenrechte - Grundlagen, Geltung, Kritik. - Berlin: Logos Verlag Berlin, 2019, 121 Seiten

- (Schriften der Arbeitsstelle Menschenrechte der Otto-von-Guericke-Universität Magdeburg; Band 2)

Unger, Thorsten

Bücher für die Front - Feldpostreihen des Zweiten Weltkriegs. Ausstellungskatalog. - Hannover: Wehrhahn Verlag, 2019, 1. Auflage, 305 Seiten, 56 Illustrationen, 20.5 cm x 14.5 cm, 682 g

Nicht begutachtete Buchbeiträge

Broscheid, Kim-Charline; Lamprecht, Juliane; Sailer, Michael; Schega, Lutz

Evaluation of gait automaticity in people with Multiple Sclerosis using fNIRS - a pilot study

In: Proceedings der DVS-Jahrestagung Biomechanik 2019 - Konstanz: Bibliothek der Universität Konstanz; Vieten, Manfred, S. 86-89

Rezensionen

Becker, Karina; Scherer, Gabriela

[Rezension von: Scherer, Gabriela, 1963-, Interkulturelles Lernen mit Kinderliteratur]. - KinderundJugendmedien.de: wissenschaftliches Internetportal für Kinder- und Jugendmedien - Essen: Universität Duisburg-Essen, 2019

Kullmann, Carsten

[Rezension von: Transforming Harry]. - Medienwissenschaft - Marburg: Univ., Red. Medienwiss., 1, S. 35-36, 2019

Kullmann, Carsten

[Rezension von: Vom Binge Watching zum Binge Thinking]. - Medienwissenschaft: Rezensionen, reviews; eine Veröffentlichung der Philipps-Universität Marburg und der Universität-GH Siegen - Marburg: Schüren, 4, S. 428, 2019

Schilling, Michael; Kofler, Susanne

[Rezension von: Kofler, Susanne, 1985-, Prophetie als Partizipation am Heilsplan?]. - Rottenburger Jahrbuch für Kirchengeschichte - Ostfildern: Thorbecke, Band 37.2018 (2019), Seite 350-352

Widdau, Christoph Sebastian

[Rezension von: Moderne Philosophiedidaktik]. - Philosophischer Literaturanzeiger - Frankfurt, M.: Klostermann, Bd. 72.2019, 3, S. 238-241

Widdau, Christoph Sebastian; Nida-Rümelin, Julian

[Rezension von: Nida-Rümelin, Julian, 1954-, Digitaler Humanismus]. - Zeitschrift für philosophische Forschung: ZphF - Frankfurt, M.: Klostermann, Bd. 73.2019, 2, S. 307-310

[Rezension von: Verjüngte Antike]. - Jahrbuch der Gesellschaft für Kinder- und Jugendliteraturforschung - Frankfurt am Main: Gesellschaft für Kinder- und Jugendliteraturforschung, S. 215-217, 2019

Abstracts

Broscheid, Kim-Charline; Lamprecht, Juliane; Sailer, Michael; Schega, Lutz

Applying functional near-infrared spectroscopy on gait in people with Multiple Sclerosis - a pilot study

In: ResearchGATE: scientific network; the leading professional network for scientists - Cambridge, Mass.: ResearchGATE Corp., insges. 2 S., 2019

[Konferenz: Annual Conference of RIMS 'Crossing the Interface to Explore New Possibilities]

Eisenmann, M.; Witte, Kerstin; Meyer, Frank; Barth, Udo

Volumenbestimmung des Unterschenkels bei Lymphödempatienten mittels Microsoft- Kinect-Sensor®

In: European surgery: ACA; Acta chirurgica Austriaca - Wien: Springer, 2002, Bd. 51.2019, Suppl. 1, P21, Seite S76-S77
[Imp.fact.: 0,483]

Petri, Katharina; Bandow, Nicole; Emmermacher, Peter; Masik, Steffen; Danneberg, Marco; Eckardt, Falko; Weichelt, Susann; Witte, Kerstin

Virtual reality training leads to better attack recognition in young karate kumite athletes

In: Sportmotorik 2019 - Bern: Universität, S. 52

[Tagung: 16. Jahrestagung der dvs-Sektion Sportmotorik, Bern, 16.-18. Januar 2019]

Strubel, J.; Sperber, E.; Witte, Kerstin; Meyer, Frank; Barth, Udo

Anwendung eines Alarmsystems im klinischen Alltag zur Reduktion der Sturzhäufigkeit nach Gliedmaßen-Amputation (Initialtestung)

In: European surgery: ACA; Acta chirurgica Austriaca - Wien: Springer, 2002, Bd. 51.2019, Suppl. 1, P16, Seite S74-S75
[Imp.fact.: 0,483]

Stucke, Christine; Schulz, Melanie; Kollat, Lea

Sportpsychologische Diagnostik im Rahmen der Talentsicherung und -förderung in der Sportart Leichtathletik - Ergebnisse einer Längsschnittstudie

In: 50 Jahre asp! - Halle (Saale); Sauerland, Annika, 2019, Paper AK 15-01, Seite 160

Dissertationen

Grässler, Bernhard; Hökelmann, Anita [AkademischeR BetreuerIn]; Böckelmann, Irina [AkademischeR BetreuerIn]

Physische und kognitive Leistungsdeterminanten für Senioren - Untersuchung physiologischer und kognitiv-mentaler Leistungsdeterminanten. - Hamburg: Verlag Dr. Kova , 2019, XXIX, 284 Seiten, Diagramme, 21 cm, 415 g - (Schriftenreihe Schriften zur Sportwissenschaft; Band 150)

[Doktormutter und Betreuerin: Prof. Anita Hökelmann]

Petri, Katharina; Witte, Kerstin [AkademischeR BetreuerIn]

Möglichkeiten der Anwendung der virtuellen Realität im Sport - dargestellt am Beispiel der Sportart Karate-Kumite unter besonderer Berücksichtigung von Reaktionsfähigkeit und Antizipation. - Hamburg: Verlag Dr. Kova , 2019, 217, LXXXIII Seiten, Illustrationen, Diagramme, 21 cm, 377 g - (Schriftenreihe Schriften zur Sportwissenschaft; Band 154)

[Literaturverzeichnis: Seite I-XXXV]

Pliske, Gerald; Witte, Kerstin [AkademischeR BetreuerIn]; Böckelmann, Irina [AkademischeR BetreuerIn]

Verbesserung des Gangs und des Gleichgewichts bei Seniorinnen und Senioren durch altersgerechtes Karatetraining.
- Magdeburg, 2019, 204 Blätter, Illustrationen, Diagramme, 30 cm
[Literaturverzeichnis: Blatt 159-177]

Dor evi , Miloš Schreiber, Stefanie [ErwähnteR]; Falkenstein, Michael [ErwähnteR]

Hippocampal and cortical neuroplasticity and functional changes induced by vestibular system stimulation through various methods of balance training - [kumulative Dissertation]. - Magdeburg: Otto-von-Guericke-Universität Magdeburg, 2018, 115 Blätter, Illustrationen, Diagramme



FAKULTÄT FÜR
WIRTSCHAFTSWISSENSCHAFT

Forschungsbericht 2019

FAKULTÄT FÜR WIRTSCHAFTSWISSENSCHAFT

Universitätsplatz 2, Vilfredo-Pareto-Gebäude (G22), 39106 Magdeburg
Tel. +49 (0)391/67-58546 (Dekan), -58583 (Referent), -58585 (Sekretariat), Fax +49 (0)391 67-42120
<http://www.fww.ovgu.de/-p1->

1. Leitung

Prof. Dr. Andreas Knabe (Dekan)
Prof. Dr. Barbara Schöndube-Pirchegger (Prodekanin)
Prof. Dr. Sebastian Eichfelder (Fakultätsbeauftragter für Studienangelegenheiten)
Prof. Dr. Peter Reichling (Fakultätsbeauftragter für Internationale Beziehungen)
Prof. Dr. Abdolkarim Sadrieh (Fakultätsbeauftragter für Forschungsangelegenheiten)

2. Institute

Lehrstuhl BWL, insb. Unternehmensrechnung und Controlling
Lehrstuhl BWL, insb. Internationales Management
Lehrstuhl BWL, insb. Betriebswirtschaftliche Steuerlehre
Lehrstuhl BWL, insb. Finanzierung und Banken
Lehrstuhl BWL, insb. Unternehmensführung und Organisation
Lehrstuhl BWL, insb. Operations Management
Lehrstuhl BWL, insb. Marketing
Lehrstuhl BWL, insb. Management Science
Lehrstuhl BWL, insb. Unternehmensrechnung/Accounting
Lehrstuhl BWL, insb. E-Business
Lehrstuhl BWL, insb. Entrepreneurship
Professur BWL, insb. Empirische Wirtschaftsforschung
Professur BWL, insb. Economics of Business and Law
Lehrstuhl BWL, insb. Innovations- und Finanzmanagement
Juniorprofessur BWL, Consumer Behavior
Juniorprofessur BWL, Experimentelle Wirtschaftsforschung
Lehrstuhl VWL, insb. Finanzwissenschaft
Lehrstuhl VWL, insb. Angewandte Wirtschaftsforschung
Lehrstuhl VWL, insb. Wirtschaftspolitik
Lehrstuhl VWL, insb. Internationale Wirtschaft
Lehrstuhl VWL, insb. Monetäre Ökonomie und öffentlich-rechtliche Finanzwirtschaft
Lehrstuhl für Bürgerliches Recht, Handels- und Wirtschaftsrecht, Law and Economics
Forschergruppe IWH
Dozentur BWL, Produktion und Logistik

3. Forschungsprofil

Über aktuelle Forschungsschwerpunkte, -einrichtungen und sonstige -angelegenheiten (FEM Working Paper Series, Forschungsseminare, -kolloquien etc.) der Fakultät für Wirtschaftswissenschaft an der Otto-von-Guericke-Universität Magdeburg informiert die folgende Website:

<http://www.fww.ovgu.de/-p-55>

4. Kooperationen

- Börse Berlin
- Forschungszentrum für Sparkassenentwicklung e. V. (FZSE)
- Leibniz-Institut für Wirtschaftsforschung Halle e. V. (IWH)

5. Eigene Kongresse, wissenschaftliche Tagungen und Exponate auf Messen

- **12. Magdeburger Finanzmarktdialog: "Zwischen Brexit und Handelshemmnissen - Quo vadis Europa?";** 27. Juni 2019; Maritim Hotel Magdeburg; Organsiation/Leitung: Forschungszentrum für Sparkassenentwicklung e. V., Prof. Dr. Horst Gischer (FWW, Geschäftsführender Direktor FZSE)

6. Veröffentlichungen

Begutachtete Zeitschriftenaufsätze

Richter, Toni; Gischer, Horst; Schierhorn, Florian

Geschäftsmodelle von Landes- und Kantonalbanken im Detailvergleich - eine referenzwert-gestützte Clusteranalyse
In: Baden-Baden: Nomos, Bd. 73.2019, 1, S. 16-53

Andere Materialien

Richter, Toni; Gischer, Horst

Zur Leistungsfähigkeit europäischer Banken - ist die Aufwand-Ertrag-Relation ein belastbarer Indikator?

In: Bochum: NWB-Verl., Bd. 71.2019, 3, S. 354-382

[Literaturangaben]

Dissertationen

Barth, Kati; Sarstedt, Marko [AkademischeR BetreuerIn]; Vogt, Bodo [AkademischeR BetreuerIn]

Selected contributions to psychological ownership research in consumer behavior. - Magdeburg, 2019, XVI, 125 Blätter, Illustrationen, Diagramme, 30 cm

[Enthält 4 Aufsätze; Literaturangaben]

Beinert, Nadja; Reichling, Peter [AkademischeR BetreuerIn]; Spengler, Thomas [AkademischeR BetreuerIn]

Optimale Entlohnung bei intrinsischer Motivation - eine Betrachtung der Filmbranche. - [Magdeburg], 2019, VIII, 152 Seiten, Seite IX-XXVI, Diagramme, 21 cm

[Literaturverzeichnis: IX-XXII]

Bern, Manuel; Schöndube-Pirchegger, Barbara [AkademischeR BetreuerIn]

Forecasting methods in audit Analytical Procedures - potential improvements in the process and the case for eDSS-assisted coreRule-Based Forecasting. - Magdeburg, 2018, 304 Seiten, Diagramme, 30 cm

[Literaturverzeichnis: Seite 91-101]

Clemens, Josephine; Inderfurth, Karl [AkademischeR BetreuerIn]; Kiesmüller, Gudrun [AkademischeR BetreuerIn]

Supply chain coordination through contracts in supply chains with random production yield - analytical insights and behavioral aspects. - Magdeburg, 2019, 1 Band (verschiedene Seitenzählungen), Illustrationen, 30 cm

[Enthält 3 bereits veröffentlichte Aufsätze mit einleitendem Text; Literaturangaben]

Däumer, Christian; Burgard, Ulrich [AkademischeR BetreuerIn]

Die deutsche Business Judgment Rule - Anwendungsbereich, Voraussetzungen, Rechtsfolgen. - Magdeburg, 2019, 336 Seiten, 30 cm

[Literaturverzeichnis: Seite 285-336]

Huang, Yue; Kvasnicka, Michael [AkademischeR BetreuerIn]

Essays on population economics. - Magdeburg, 2019, ii, 130 Blätter, Illustrationen, Diagramme, 30 cm

[Kumulatives Verfahren, enthält 3 Aufsätze; Literaturangaben]

Hüser, Patrick; Chwolka, Anne [AkademischeR BetreuerIn]; Reichling, Peter [AkademischeR BetreuerIn]

Risikomanagement von Wirtschaftsprüfungsgesellschaften. - Magdeburg, 2019, XIII, 221 Seiten, Diagramme, 30 cm

[Literaturverzeichnis: Seite 216-220]

Karas, Michael; Kirstein, Roland [AkademischeR BetreuerIn]; Sadrieh, Abdolkarim [AkademischeR BetreuerIn]

Copyright reversion in creative industries. - Magdeburg, 2019, 1 Band (verschiedene Seitenzählungen), Diagramme, 30 cm

[Enthält 3 Aufsätze; Literaturangaben]

Kupfer, Stefan; Lukas, Elmar [AkademischeR BetreuerIn]

Investition in Innovation - dynamische Investitionsstrategien bei technologischem Fortschritt und unter Unsicherheit. - [Heidelberg]: Springer Gabler, 2020, XIX, 275 Seiten, Diagramme, 21 cm - (Research)

[Literaturverzeichnis: Seite 259-275]

Menke, Charlott; Raith, Matthias G. [AkademischeR BetreuerIn]; Sadrieh, Abdolkarim [AkademischeR BetreuerIn]

Antecedents of entrepreneurial behavior. - Magdeburg, 2019, 156 Seiten, Diagramme, Illustrationen, 30 cm

[Enthält 3 Aufsätze; Literaturangaben]

Morasch, Christopher Patrick; Sadrieh, Abdolkarim [AkademischeR BetreuerIn]; Enke, Susanne [AkademischeR BetreuerIn]

The roles of Brand Trust and Behavioural Trust in social networks online - three cross-cultural studies. - Magdeburg, 2019, 90 Seiten, Diagramme, 30 cm

[Literaturverzeichnis: Seite 66-78]

Reichstein, Christopher; Sadrieh, Abdolkarim [AkademischeR BetreuerIn]

The potentials of new digitization approaches for companies and their influence on strategic information technology management. - Magdeburg, 2019, XX, 115 Seiten, Diagramme, 30 cm

[Enthält 5 Aufsätze; Literaturangaben]

Schmidt, Kirsten; Koetter, Michael [AkademischeR BetreuerIn]

Four essays on banking regulation and monetary policy. - Magdeburg, 2019, 186 Seiten, Diagramme, 30 cm

[Literaturverzeichnis: Seite 177-186]

Timme, Florian; Weimann, Joachim [AkademischeR BetreuerIn]; Knabe, Andreas [AkademischeR BetreuerIn]; Sadrieh, Abdolkarim [AkademischeR BetreuerIn]

Essays on economic effects of norms. - Magdeburg, 2019, 1 Band (verschiedene Seitenzählungen), Diagramme, 30 cm

[Enthält 5 Aufsätze; Literaturangaben]

umurovi, Aida; Müller, Steffen [AkademischeR BetreuerIn]; Gropp, Reint [AkademischeR BetreuerIn]

Essays on financial literacy and behavioral economics. - Magdeburg, 2019, iv, 153 Seiten, Diagramme, 30 cm

[Literaturverzeichnis: Seite 141-153]

LEHRSTUHL BWL, INSB. UNTERNEHMENSRECHNUNG UND CONTROLLING

Universitätsplatz 2, 39106 Magdeburg
Tel. +49 (0)391 67 58728, Fax +49 (0)391 67 41137
<http://www.bwl1.ovgu.de/>

1. Leitung

Prof. Dr. Barbara Schöndube-Pirchegger

2. HochschullehrerInnen

Prof. Dr. Barbara Schöndube-Pirchegger

3. Forschungsprofil

Die Forschungsprojekte am Lehrstuhl befassen sich mit der Analyse von Verhaltenssteuerungsproblemen bei asymmetrischer Information und strategischer Interaktion in Unternehmen. Zentrale Themen sind die Wahl und der geeignete Einsatz von Performancemaßen, unter besonderer Berücksichtigung von Rechnungswesengrößen, die Analyse von Corporate Governance- und Organisationsstrukturen sowie die Kontrolle von Informationsströmen im Unternehmen.

Methodisch kommen spieltheoretische, empirische sowie experimentelle Ansätze zur Anwendung.

4. Kooperationen

- Dipl.-Kfm. Tim Hensel, Leibniz Universität Hannover
- Dr. Barbara Pirchegger
- M.Sc. Nicola Bethmann, Leibniz Universität Hannover
- Prof. Dr. Christian Lukas, Friedrich-Schiller-Universität Jena
- Prof. Dr. Guido Voigt, Universität Hamburg
- Prof. Dr. Jens Robert Schöndube, Leibniz Universität Hannover

5. Forschungsprojekte

Projektleitung: Prof. Dr. Barbara Schöndube-Pirchegger

Förderer: Haushalt; 01.06.2018 - 01.06.2022

Internal and External Hiring of Employees- Costs and Benefits

A firm that has an open position to fill can typically choose from various candidates. In particular, it can decide to promote some employee from inside the firm or, alternatively, hire a candidate from outside. Empirical observations show that both, internal and external hiring, takes place on various levels of hierarchy.

In this project, we investigate what drives the choice of either external or internal hiring. Moreover, we analyze the consequences of that choice for incentive contracting.

To do so, we assume that internal candidates are better informed about the firm itself, the position to fill and the possible achievements from filling the position as opposed external candidates. From that perspective, the choice for an internal versus an external candidate boils down to the question of whether to hire someone with more or less private information trading off more information and larger information asymmetry against less information combined with less information asymmetry. Formally, we compare an agency problem with moral hazard and adverse selection to a pure

moral hazard problem.

Early results show that it depends critically on the differences in types whether hiring an internal or an external candidate results in higher expected payoffs for the firm. The same is true for the optimal intensity of incentives provided.

Projektleitung: Dr. Max-Frederik Neubert

Förderer: Haushalt; 15.05.2018 - 14.05.2021

A model on reactions to biased subjective performance evaluations

This work adds an explanation for the leniency bias in subjective performance evaluations and uses an agency model to examine its determinants and the economic consequences for the firm. It is shown that the anticipation of fairness-sensitive and reciprocally-acting employees leads superiors to deliberately manipulate the results of subjective evaluations. Dependent on other influences a positive bias (leniency) enables beneficial reactions, which can increase the firm's profit. Discretion over a performance measure is thus an additional control instrument that allows to provide incentives more precisely.

Projektleitung: Dr. Max-Frederik Neubert

Kooperationen: Prof. Dr. Christian Lukas; Prof. Dr. Jens Robert Schöndube

Förderer: Haushalt; 15.05.2018 - 27.10.2019

Accountability in an agency model: project selection, effort incentives, and contract design

We analyze an agency model of project choice and implementation where the agent is held accountable for his performance. We show that implementation of the ex ante efficient project may be impossible, irrespective of how the principal sets fixed wage and bonus rate. If it is possible, the principal may be forced to increase the bonus rate above the optimal project-specific rate. The higher profit share compensates the agent for pressure he faces when he has to justify/explain his performance.

Projektleitung: Dr. Max-Frederik Neubert

Kooperationen: Dipl.-Kfm. Tim Hensel; Dipl.-Kfm. Tim Hensel, Leibniz Universität Hannover; M.Sc. Nicola Bethmann; M.Sc. Nicola Bethmann, Leibniz Universität Hannover

Förderer: Haushalt; 15.05.2018 - 14.05.2021

Earnings management during family firm succession: an analytical perspective of the influence of socioemotional wealth

In order to provide an analytical explanation for earnings management in family firms prior to a succession, we study a two-period agency setting in which a founder can invest in the future capital stock and may engage in earnings management. We examine two succession scenarios which differ in terms of who leads the firm in the second period. To capture dynastic and altruistic motives of the founder, we incorporate the behavioral concept of socioemotional wealth (SEW). Our model shows that SEW creates manipulation incentives. We find that the founder engages in both accrual-based and real earnings management in order to reduce inheritance tax payments for the offspring. We show how the successors' productivity, inheritance taxation, and internal monitoring influence the founder's choice between a family-member and an external manager as the future CEO.

Projektleitung: Dr. Max-Frederik Neubert

Kooperationen: Prof. Dr. Christian Lukas; Prof. Dr. Christian Lukas, Friedrich-Schiller-Universität Jena; Prof. Dr. Jens Robert Schöndube; Prof. Dr. Jens Robert Schöndube, Leibniz Universität Hannover

Förderer: Haushalt; 15.05.2018 - 14.05.2021

Experimental evidence on project choice and accountability

In order to get a deeper understanding on how decision making is affected when the decider knows he/she is held accountable after a decision, we analyze different experimental settings where agents have to make an investment decision from a set of projects. In one setting agents have to justify their decisions irrespective of the project outcome. In another setting agents face pressure to justify their project choice if profits are too low. We test hypotheses derived from

a simple model and find support for them: accountability reduces the likelihood of value-maximizing project choices, however, higher profit shares for the agent or a project recommendation by the principal can offset that effect.

Projektleitung: M.Sc. Dominic Jamm

Förderer: Haushalt; 01.01.2017 - 01.01.2021

Intra-Organizational Knowledge Creation and Sharing in a Principal-Agent Setting

In the resource-based view of the firm, organizational knowledge and expertise are recognized as primary drivers of continuous innovation and competitive advantage. However, as an intangible resource knowledge resides within individuals who personally value their skills and therefore have an implicit incentive to keep knowledge private. Consequently, it is necessary for organizations to provide adequate rewards to control the diffusion and utilization of knowledge among their employees. The purpose of this paper is to develop and analyze a reward structure that motivates agents to generate additional knowledge and subsequently share it with co-workers. In this context, creation and sharing are considered costly actions that, in turn, decrease the cost of providing an output-oriented effort. The optimal incentive structure is derived to balance the explicit incentives of monetary rewards and the implicit benefits associated with a higher level of private knowledge. The model suggests that organizations need to choose whether they want to emphasize either the creation or dissemination of knowledge. The optimal effort level for sharing knowledge depends not only on an agent's personal incentive, but more importantly on the marginal productivity and the incentive of other agents to efficiently apply the shared knowledge. However, stronger incentives to generate knowledge have a detrimental effect on each agents' willingness to share and vice versa. The findings in this paper should help to further understand organizational learning and the transfer of developed knowledge. Furthermore, it provides insights into the trade-off between the creation and sharing of knowledge, which should aid managers to better design incentive contracts for employees to focus their attention on the desired task.

Projektleitung: M.Sc. André Meseberg

Projektbearbeitung: Meseberg, M.Sc. André

Förderer: Haushalt; 01.01.2017 - 01.12.2019

Management Short Termism, Tail Risks and Contract Length

Sowohl in der Accounting- wie auch in der finanzwissenschaftlichen Literatur wird häufig angenommen, ökonomische Größen wären normalverteilt. Aber auch ohne explizite Normalverteilungsannahmen werden ökonomische Probleme oft als Erwartungswert-Risiko-Trade-Off dargestellt, wobei Risiken durch eindimensionale Risikomaße wie der Standardabweichung gemessen werden. Tatsächlich gibt es starke empirische Hinweise, dass ökonomische Größen wie Aktienrenditen oder Gewinne heavy-tailed-verteilt sind. Ökonomisch gesehen bedeutet das, dass ein relativ großer Teil der Variation in ökonomischen Größen durch einzelne Extremereignisse oder verhältnismäßig kleine Zeiträume erklärt werden kann. Ökonomische Modelle auf Erwartungswert-Standardabweichung-Betrachtungen zu reduzieren, könnte also potenziell Probleme außer Acht lassen, die für Heavy-Tails kausal sind, oder aber durch diese erst verursacht werden. Im Rahmen dieses Forschungsprojektes wird untersucht, welche Faktoren die Neigung Extremrisiken einzugehen, beeinflussen und inwiefern diese durch Agency-Konflikte zu Wohlfahrtsverlusten führen können.

6. Veröffentlichungen

Begutachtete Zeitschriftenaufsätze

Schöndube-Pirchegger, Barbara; Schöndube, Jens Robert

Optimal delegation choices in the presence of an incongruent performance measure and double moral hazard
In: Managerial and decision economics: MDE; the international journal of research and progress in management economics - Chichester [u.a.]: Wiley, 1980, Bd. 40.2019, 4, S. 414-424
[Imp.fact.: 0,701]

Dissertationen

Bern, Manuel; Schöndube-Pirchegger, Barbara [AkademischeR BetreuerIn]

Forecasting methods in audit Analytical Procedures - potential improvements in the process and the case for eDSS-assisted coreRule-Based Forecasting. - Magdeburg, 2018, 304 Seiten, Diagramme, 30 cm
[Literaturverzeichnis: Seite 91-101]

LEHRSTUHL BWL, INSB. INTERNATIONALES MANAGEMENT

Universitätsplatz 2, 39106 Magdeburg
Tel. +49 (0)391 67 58789, Fax +49 (0)391 67 41162
<http://www.im.ovgu.de/im/en/>

1. Leitung

Prof. Dr. Susanne Enke

2. HochschullehrerInnen

Prof. Dr. Susanne Enke

3. Kooperationen

- Bosch Service Solutions GmbH , PF 1227, 39002 Magdeburg
- KvH-Consulting Wilma Klaasen-van Husen, Gut Mennewitz, 06385 Aken (Elbe)

4. Forschungsprojekte

Projektleitung: Prof. Dr. Susanne Enke

Projektbearbeitung: Michel, Christoph

Förderer: Haushalt; 01.10.2017 - 30.09.2020

Die Anwendung erfolgreicher Strategieansätze in KMU

Die Zielstellung dieser Dissertation ist es zu analysieren, welches Portfolio an strategischen Methoden zu einem langfristigen Erfolg von Unternehmen führt. Für die Untersuchung sollen Praxis-Beispiele realer Unternehmen sowie deren verwendeter Strategien herangezogen werden. Anhand derer wird ermittelt, welche Motive der Unternehmen sich hinter der Entwicklung bestimmter Strategien verbergen und ob diese im Hinblick auf die Beweggründe wirksam waren. Bei unwirksamen Strategieansätzen soll untersucht werden, welche Ergänzungen bzw. Anpassungen notwendig sind, um die unternehmerischen Zielstellungen zu erreichen. Weiterhin soll erfasst werden, welche Strategie-Kombination die effektivste Risikominimierung generiert.

Projektleitung: Prof. Dr. Susanne Enke

Projektbearbeitung: Rössig, Sarah-Alena

Förderer: Fördergeber - Sonstige; 16.10.2017 - 15.10.2020

Einflüsse von Diversity auf Organisationen

Das Dissertationsprojekt beschäftigt sich mit dem Einfluss von Diversity auf eine Organisation. Dabei wird unter anderem die Signalwirkung von Engagement im Bereich Diversity auf potenzielle Arbeitnehmer im Recruitmentprozess untersucht.

Projektleitung: Prof. Dr. Susanne Enke

Projektbearbeitung: Gamber, Christian

Förderer: Haushalt; 01.01.2017 - 31.12.2019

Erfolgsfaktoren für Migrant Entrepreneurs

Im Rahmen der Dissertation wird untersucht, welche Faktoren Einfluss auf eine erfolgreiche Unternehmensgründung durch Migranten nehmen. Dabei werden sowohl quantitative als auch qualitative Erhebungsmethoden angewendet.

Projektleitung: Prof. Dr. Susanne Enke

Projektbearbeitung: Moskovets, Anastasiia

Förderer: Haushalt; 01.06.2016 - 30.05.2019

Erfolgsfaktoren für schnelle Internationalisierung und überdurchschnittliche Leistung von Unternehmen mit begrenzten Ressourcen

Die Dissertation beschäftigt sich mit schnellen Internationalisierungsprozessen. Es soll ermittelt werden, wie Firmen mit wenig Ressourcen internationalisieren können. Die Dissertation soll interkulturell vergleichen und eine Differenzierung zwischen verschiedenen Erfolgsfaktoren vornehmen.

Projektleitung: Prof. Dr. Susanne Enke

Projektbearbeitung: Reinhardt, Andreas

Kooperationen: Forest Stewardship Council Asociación

Förderer: Fördergeber - Sonstige; 01.04.2018 - 30.09.2019

FSC Governance Review 2.0

Im Rahmen des Projekts wird der Lehrstuhl Internationales Management Möglichkeiten einer internen Governance-Reform für den Forest Stewardship Council A.C. erforschen. Da es zu dieser Fragestellung keine gesicherten Erkenntnisse gibt (bspw. im Rahmen von für Deutschland repräsentativen Erhebungen), soll eine empirische Studie durchgeführt werden, auf deren Grundlage Reformvorschläge abgeleitet werden.

Projektleitung: Prof. Dr. Susanne Enke

Projektbearbeitung: Reinhardt, M.Sc. Andreas

Förderer: Haushalt; 01.01.2017 - 31.03.2020

Performance, Innovation, and Change in Non-Profit Organizations: a Mixed-Method Analysis on the Individual and the Organizational Level

In drei Forschungsartikeln thematisiert die Dissertation unterstützende Faktoren und Bedingungen für Performance, Innovation und Wandel in Non-Profit-Organisationen (NPOs). Im Speziellen werden Persönlichkeitsfaktoren von Managern in NPOs herausgearbeitet, die wichtig für individuellen Erfolg und das Einbringen von Innovationen sind. Da in NPOs Stakeholder (und nicht nur Shareholder) besonders starken Einfluss auf die Organisation ausüben können, werden außerdem Faktoren auf organisationaler Ebene analysiert, die die Offenheit für Wandel (openness to change) beeinflussen. Unter anderem zeigt sich, dass die Zufriedenheit der Stakeholder mit dem Status Quo essentiell für den Grad an Offenheit ist. Daher betrachtet das Dissertationsprojekt schließlich, wie die Zufriedenheit der Stakeholder davon abhängt, ob sie in einem non- oder einem for-profit-Kontext arbeiten und welche Rolle nationale Kulturen spielen für die Angabe von Zufriedenheit mit dem Status Quo.

Projektleitung: Prof. Dr. Susanne Enke

Projektbearbeitung: Chen, Wanzhen

Förderer: Fördergeber - Sonstige; 01.01.2017 - 31.03.2019

The Desired Work Hours and Leisure Culture in China and Germany: A Comparative Study

Based on a questionnaire survey, the project analyzes working time preferences and hours mismatch in China, exploring how they are related to workers' leisure tastes and well-being. Meanwhile, the effects of workers' family background, social status and personality characteristics will be researched given the empirical evidence. A comparison between Chinese and German employees will reveal the role of national cultures in this field, presenting the differences between the cultures of individualism and collectivism, Christianity and non-Christianity.

Projektleitung: Prof. Dr. Susanne Enke

Projektbearbeitung: Kipf, Angela

Förderer: Haushalt; 01.06.2016 - 30.06.2020

Toward a Better Understanding of Perceived Social Class in Strategic Decision-Making

Die Dissertation beschäftigt sich in Anlehnung an die Upper Echelons Theory mit dem Einfluss der wahrgenommenen sozialen Herkunft von Führungspersonen in strategischen Entscheidungsprozessen. Insbesondere wird die Wirkung der sozialen Herkunft auf die Unternehmerorientierung von Top Managern in kleinen und mittelständischen Unternehmen in Kontext verschiedener Drittvariablen untersucht. Datenbasis bilden nationale und internationale quantitative Erhebungen.

5. Eigene Kongresse, wissenschaftliche Tagungen und Exponate auf Messen

6. Veröffentlichungen

Begutachtete Zeitschriftenaufsätze

Reinhardt, Andreas; Enke, Susanne

Effects of familiarity with the status quo, power, and for-profit experience on openness to change

In: Annual meeting proceedings - Chicago: Academy of Management, Volume 2019, issue 1 (2019), article 16751; <http://dx.doi.org/10.5465/AMBPP.2019.16751abstract>

Dissertationen

Morasch, Christopher Patrick; Sadrieh, Abdolkarim [AkademischeR BetreuerIn]; Enke, Susanne [AkademischeR BetreuerIn]

The roles of Brand Trust and Behavioural Trust in social networks online - three cross-cultural studies. - Magdeburg, 2019, 90 Seiten, Diagramme, 30 cm

[Literaturverzeichnis: Seite 66-78]

Schliwa, Victor Andrej; Sarstedt, Marko [AkademischeR BetreuerIn]; Enke, Susanne [AkademischeR BetreuerIn]

Context dependency of consumer decisions - selected contributions to the research on extremeness aversion, compromise behavior and the attraction effect. - Magdeburg, 2018, XII, 121 Seiten, Illustrationen, Diagramme, 30 cm

[Literaturverzeichnis: Seite 117-120]

LEHRSTUHL BWL, INSB. BETRIEBSWIRTSCHAFTLICHE STEUERLEHRE

Universitätsplatz 2, 39106 Magdeburg
Tel. +49 (0)391 67 18811, Fax +49 (0)391 67 11142
<http://www.bwl3.ovgu.de/-p-1>

1. Leitung

Prof. Dr. Sebastian Eichfelder

2. HochschullehrerInnen

Prof. Dr. Sebastian Eichfelder

3. Forschungsprofil

Steuerbelastung und Auswirkungen der Besteuerung auf Entscheidungsverhalten

- Steuerplanung
- Steuerkomplexität, Steuervereinfachung und Bürokratiekosten
- Steuern und Investitionsentscheidungen
- Steuern, Aktienhandel und Asset Pricing

4. Kooperationen

- Prof. Dr. Francois Vaillancourt
- Prof. Dr. Frank Hechtner
- Prof. Dr. Jochen Hundsdoerfer
- Prof. Dr. Kay Blaufus
- Prof. Dr. Kelly Wentland
- Prof. Dr. Kerstin Schneider
- Prof. Dr. Martin Jacob
- Prof. Dr. Michael Koetter

5. Forschungsprojekte

Projektleitung: Prof. Dr. Sebastian Eichfelder

Projektbearbeitung: Knaisch, Jonas; Eichfelder, Prof. Dr. Sebastian; Hechtner, Prof. Dr. Frank; Hundsdoerfer, Prof. Dr.

Jochen

Kooperationen: M.Sc. Carla Pöschel; M.Sc. Jonas Knaisch; Prof. Dr. Frank Hechtner; Prof. Dr. Jochen Hundsdoerfer;
Prof. Dr. Kerstin Schneider

Förderer: Haushalt; 01.01.2016 - 01.01.2021

Einfluss der Gewerbesteuer auf Investition, Faktorallokation und Finanzierung

In der empirischen Forschung wurde bisher noch unzureichend untersucht, wie sich Steuern auf die Investitionstätigkeit, die Faktorallokation und die Finanzierung von Unternehmen auswirken, wenn die Abgrenzung zwischen verschiedenen Jurisdiktionen nicht durch eine getrennte Buchhaltung (Separate Accounting), sondern durch Formelberechnung (Formula Apportionment) erfolgt. Vorläufige Ergebnisse lassen den Schluss zu, dass gerade die Allokation des Faktors Arbeit durch die Gewerbesteuer verzerrt wird.

Projektleitung: Prof. Dr. Sebastian Eichfelder

Projektbearbeitung: Schneider, Prof. Dr. Kerstin; Jacob, Prof. Dr. Martin

Kooperationen: Prof. Dr. Kerstin Schneider; Prof. Dr. Martin Jacob

Förderer: Haushalt; 01.01.2016 - 01.01.2021

Steuervergünstigungen und Investitionen

Mittels eines Difference-in-Differences Ansatzes werden Auswirkungen der im Zuge der Deutschen Wiedervereinigung gewährten Steuervergünstigungen auf Investitionen in ostdeutsche Betriebsstätten untersucht, wobei sich das Auslaufen der Förderung als natürliches Experiment interpretieren lässt. Die Ergebnisse verdeutlichen, dass insbesondere Immobilieninvestitionen stark auf die Förderung reagiert haben. In einem weiteren Teilbereich des Projektes finden wir starke empirische Evidenz, dass eine steuerliche Förderung mit Sonderabschreibungen die Qualität der geförderten Projekte reduziert. Dies ist insbesondere dadurch bedingt, dass auch weniger rentable Projekte durch die Förderung profitabel werden. Damit erhöht eine stärkere steuerliche Förderung zwar den Umfang der Investitionen, reduziert aber zugleich deren Qualität.

Projektleitung: Prof. Dr. Sebastian Eichfelder

Projektbearbeitung: Lau, Dr. Mona; Noth, Jun.-Prof. Dr. Dr. Felix

Kooperationen: Dipl.-Kffr. Mona Lau

Förderer: Haushalt; 01.01.2016 - 01.01.2021

Besteuerung von Finanztransaktionen und Asset Pricing

Seit der sogenannten Finanzkrise 2008/2009 findet in der Öffentlichkeit eine lebhaft geführte Debatte um die Besteuerung von Spekulationsgewinnen und Finanztransaktionen statt. Zugleich lässt sich festhalten, dass trotz vorhandener Untersuchungen zur Besteuerung von Kapitalisierung von Steuern auf Börsenspekulationen (Capital Gains Taxation in den USA), noch unzureichende Kenntnisse darüber bestehen, inwieweit Steuern auf Finanztransaktionen (Finanztransaktionssteuer) und/oder Aktienkursgewinne Aktienkurse und Handelsvolumina beeinflussen. Derart empirisch fundierte Erkenntnisse erscheinen entscheidend für die Fragestellung, inwieweit sich durch derartige Steuern zu vertretbaren ökonomischen Kosten Steueraufkommen generieren lässt. Im vorliegenden Projekt werden die Einführung der Abgeltungsteuer in Deutschland 2008/2009 sowie die Einführung von Finanztransaktionssteuern in Frankreich und Italien auf entsprechende Effekte hin untersucht.

Projektleitung: Prof. Dr. Sebastian Eichfelder

Kooperationen: Prof. Dr. Kelly Wentland; Prof. Dr. Martin Jacob

Förderer: Haushalt; 01.12.2016 - 28.11.2021

Bilanzkonforme Steuerplanung

In der Literatur wird der Einfluss von Steuerplanung auf ausgewiesene Gewinne von Unternehmen umfassend diskutiert. Weitgehend vernachlässigt geblieben ist allerdings die sogenannte bilanzkonforme Steuerplanung von Unternehmen. Hierbei handelt es sich um den Einsatz von bilanzpolitischen Instrumenten mit dem Ziel sowohl den steuerlichen als auch den handelsrechtlichen Gewinn von Unternehmen reduzieren (etwa über Abschreibungen, Rückstellungen, Bewertungsvorschriften). Derartige Formen von Steuerplanung sind für Behörden aber für auch für Wissenschaftler nur schwer zu identifizieren. Auf Basis eines neuartigen Schätzansatzes finden wir empirische Belege, dass Unternehmen entsprechende Arten der Steuerplanung betreiben, was zu einer erheblichen Verminderung von ausgewiesenen Gewinnen und einer Verzerrung von handelsrechtlichen Kennzahlen führt.

Projektleitung: Prof. Dr. Sebastian Eichfelder

Projektbearbeitung: Wrubel, Miriam

Förderer: Haushalt; 01.01.2018 - 01.01.2022

Steuerliche Anreize und Energieeffizienz

Die Besteuerung von Energie sowie von Emissionen (etwa CO₂) gilt als eine wesentliche Möglichkeit, die Energieeffizienz von Unternehmen zu erhöhen und damit zum Gelingen der Energiewende beizutragen. Das vorliegende Forschungsprojekt analysiert mit Hilfe von empirischen Daten (AFID Energiepanel) den Einfluss der Besteuerung auf die Energieeffizienz von Unternehmen

Projektleitung: Prof. Dr. Sebastian Eichfelder

Projektbearbeitung: Noth, Jun.-Prof. Dr. Felix; Eichfelder, Prof. Dr. Sebastian

Förderer: Haushalt; 01.01.2017 - 01.01.2021

Steuerliche Bilanzinformationen und Forecasting

Steuerliche Bilanzinformationen können für die Prognose künftiger Cash Flows und Gewinne von Bedeutung sein, da diese nicht nur für steuerliche Aspekte relevant sind. Ein wichtiges Beispiel sind aktive latente Steuern auf Verlustvorträge, deren Höhe von der Einschätzung des Managements über die künftige Realisierbarkeit der Verlustvorträge abhängig ist. Daraus resultiert, dass entsprechende Informationen relevant für die Prognose künftiger Cash Flows und Gewinne vor und nach Steuern sein können. Für die empirische Analyse werden Anhangangaben aus Konzernabschlüssen der Jahre 2005 bis 2010 von DAX- und MDAX-Unternehmen herangezogen. Ziel ist es, Erkenntnisse für Bilanzadressaten und Standardsetter über den Informationsgehalt der ausgewiesenen aktivierten latenten Steuern auf Verlustvorträge und deren Wertberichtigungen zu gewinnen.

Projektleitung: Prof. Dr. Sebastian Eichfelder

Kooperationen: Prof. Dr. Chantal Kegels; Prof. Dr. Francois Vaillancourt; Prof. Dr. Kay Blaufus

Förderer: Haushalt; 01.01.2014 - 01.01.2019

Messung und Determinanten von Tax Compliance Costs

Die Komplexität der Besteuerung stellt eine erhebliche Belastung für Unternehmen und Bürger dar. Im Rahmen des vorliegenden Projekts werden die Höhe der daraus resultierenden Kosten gemessen sowie deren Determinanten auf Basis von Befragungsdaten aus Belgien und Deutschland untersucht. Es wurden bereits mehrere Publikationen in diesem Zusammenhang veröffentlicht. Geplant sind zudem ökonomische Experimente mit dem Ziel der Identifikation von Fehlerquellen bei Kostenschätzungen.

6. Veröffentlichungen

Dissertationen

Dreher, Sandra; Eichfelder, Sebastian [AkademischeR BetreuerIn]; Noth, Felix [AkademischeR BetreuerIn]

Die Entscheidungsnützlichkeit von latenten Steuern auf steuerliche Verlustvorträge nach IFRS. - Magdeburg, 2018, XVIII, 243 Blätter, Illustrationen, 30 cm

[Literaturverzeichnis: Blatt 227-243]

LEHRSTUHL BWL, INSB. FINANZIERUNG UND BANKEN

Universitätsplatz 2, 39106 Magdeburg
Tel. +49 (0)391 67 58412, Fax +49 (0)391 67 41242
<http://www.finance.ovgu.de/>

1. Leitung

Prof. Dr. Peter Reichling

2. HochschullehrerInnen

Prof. Dr. Peter Reichling

3. Forschungsprofil

- Performancemessung
- Bestimmung eines unverzerrten Maßes zur Performance-Attribution
- Performance von Minimum-Varianz-Strategien
- Bewertung von Krediten und Kreditderivaten
- Bestimmung des Spreads für bonitätsrisikobehaftetes Fremdkapital
- Unternehmensbewertung bei Ausfallrisiko
- Informationseffizienz von Ratings
- Rating-Accuracy
- Vorhersagekraft von Ratings und Volatilitäten

4. Forschungsprojekte

Projektleitung: Prof. Dr. Peter Reichling

Projektbearbeitung: M.Sc. Anastasiia Zbandut

Förderer: Land (Sachsen-Anhalt); 01.09.2016 - 31.10.2020

Cost of Capital under Credit Risk

Company valuation is based on determining cost of capital. Cost of capital equals the opportunity cost of an alternative investment on the capital market. This project looks at the first steps of company valuation by ignoring taxes. For the estimation of cost of capital of non-publicly traded companies, the required equity return of a levered company is needed which can be found with a help of the Capital Assets Pricing Model (CAPM). In case of credit risk, the basic leverage formula has to be adjusted by the risk premium of debt in order to estimate required returns on assets and debt by the help of respective betas. For a non-publicly traded company the debt beta formula is also needed for the unlevering-re-levering procedure. This approach assumes a generalized market portfolio that consists of both stocks and corporate bonds. The aim of this project is to show that the debt beta approach causes serious distortion and to apply an option approach to determine cost of capital.

Projektleitung: Prof. Dr. Peter Reichling

Projektbearbeitung: Schulze, M.Sc. Gordon [Projektleiter]

Förderer: Haushalt; 01.10.2014 - 30.09.2020

Four Essays on Performance Measurement

The scope of this project covers the following theoretical and empirical research topics on performance measurement: (1) consistent application of downside-oriented performance measures when transferring the Sharpe characteristics, (2) measurement and analysis of German savings banks efficiency focusing on regional differences, (3) explanation of the risk-adjusted outperformance of carry trade strategies, and (4) analysis of downside performance measures and the Sharpe ratio in mean-downside risk space.

Schlagwörter: Downside-Risiko, Effizienzmessung, International Finance, Performancemessung

Projektleitung: Prof. Dr. Peter Reichling

Projektbearbeitung: Hoechner, M.Sc. Benedikt [Projektleiter]

Förderer: Haushalt; 01.05.2015 - 30.11.2021

Performance Measurement and Risk Controlling for Alternative Investments

Finance as the technology of transferring wealth efficiently through time has created many tools to measure the performance and riskiness of investments. This research project investigates the measures in which we quantify and ultimately compare performance and riskiness of investments.

Another focus of this research is the application of the aforementioned tools and measures for alternative investments. In recent years we can observe a development that is often called financialization of commodities, which is another way of describing the fact that the instruments of financial markets are being transferred to commodities as oil, copper, cocoa and even electricity. This project wants to contribute to the question how these commodities can be integrated in investor's portfolio and what kind of effects this has with respect to diversification. A special interest also the question, how the tools of financial markets can be used for decentralized, renewable energy markets.

5. Veröffentlichungen

Begutachtete Zeitschriftenaufsätze

Hoechner, Benedikt; Reichling, Peter; Schulze, Gordon

Downside performance measures and the sharpe ratio

In: SSRN eLibrary - [S.I.]: Social Science Electronic Publ., S. 1-20, 2019

Reichling, Peter; Zbandut, Anastasiia

Costs of capital under credit risk

In: The journal of credit risk - London: Incisive Media, Bd. 15.2019, 4, S. 1-28

[Imp.fact.: 0,226]

Dissertationen

Beinert, Nadja; Reichling, Peter [AkademischeR BetreuerIn]; Spengler, Thomas [AkademischeR BetreuerIn]

Optimale Entlohnung bei intrinsischer Motivation - eine Betrachtung der Filmbranche. - [Magdeburg], 2019, VIII, 152 Seiten, Seite IX-XXVI, Diagramme, 21 cm

[Literaturverzeichnis: IX-XXII]

Hüser, Patrick; Chwolka, Anne [AkademischeR BetreuerIn]; Reichling, Peter [AkademischeR BetreuerIn]

Risikomanagement von Wirtschaftsprüfungsgesellschaften. - Magdeburg, 2019, XIII, 221 Seiten, Diagramme, 30 cm

[Literaturverzeichnis: Seite 216-220]

LEHRSTUHL BWL, INSB. UNTERNEHMENSFÜHRUNG UND ORGANISATION

Universitätsplatz 2, 39106 Magdeburg
Tel. +49 (0)391 67 58440, Fax +49 (0)391 67 42349
<http://www.ufo.ovgu.de/>

1. Leitung

Prof. Dr. Thomas Spengler

2. HochschullehrerInnen

Prof. Dr. Thomas Spengler

3. Forschungsprofil

1. Unternehmensführung

- Prüfung und Tragfähigkeit verschiedener Ansätze
- Systematische und methodische Analyse strategischer Entscheidungen bei der Unternehmensgründung
- Analyse und Generierung von Wissensmanagement-Konzepten

2. Personalwirtschaft

- Entwicklung neuer Konzepte der Informations- und Wissensverarbeitung
- Personalmanagement in der Logistikbranche
- Analyse von Ansätzen zur Personalplanung mit Softwareprogrammen
- Moderne Verfahren der Personaleinsatzplanung
- Psychoanalytische Konzepte für den personalwirtschaftlichen Kontext

3. Organisation

- Systematisierung organisationstheoretischer Ansätze
- Institutionenökonomie
- Kriterien zur Beurteilung der Effizienz betrieblicher Anreizsysteme

4. Serviceangebot

Beratung und Gutachten zu Unternehmensführung/Organisation

- Strategisches Management
- Bewertung von Organisationsformen
- Personalmarketing und Conjoint-Analyse
- Fuzzy-Control in der Dienstplanung
- Fuzzy-Control im Wissensmanagement
- Anreizsysteme
- Digitalisierung

5. Forschungsprojekte

Projektleitung: Prof. Dr. Thomas Spengler

Projektbearbeitung: Volkmer, Tobias [Projektleiter]

Förderer: Haushalt; 01.12.2016 - 31.07.2020

Ansätze zur Prozess- und Kommunikationsoptimierung im Kontext moderner digitaler Technologien

In Zeiten fortschreitender Digitalisierung ergeben sich in betriebswirtschaftlicher Hinsicht vielfältige Chancen und Bedrohungen für Unternehmen. Moderne digitale Technologien wie Cyber-Physische Systeme, die Vision von Smart Factories oder das Internet der Dinge bieten bspw. Potentiale zur Optimierung von Prozess- oder Kommunikationsabläufen bezogen auf das jeweilige Produktions- und Absatzprogramm. Aus Sicht der Unternehmensführung ergeben sich entsprechend u.a. sowohl strategische als auch organisatorische Herausforderungen.

Das aktuelle Forschungsprojekt sieht vor, diese Entscheidungssituationen mittels uni- und multikriteriellen Ansätzen zu modellieren, zu optimieren und zu bewerten. Zu diesem Zweck werden Ansätze der linearen Optimierung sowie Entscheidungsmodelle bei Mehrzielentscheidungen, wie bspw. Scoring-Modelle, entwickelt und anwendungsspezifisch in Bezug auf Digitalisierungsproblembereiche angepasst.

Projektleitung: Prof. Dr. Thomas Spengler

Projektbearbeitung: Metzger, Olga [Projektleiter]

Förderer: Haushalt; 01.01.2015 - 29.02.2020

Ein Ansatz zur Modellierung von Entscheidungsverhalten bei Unsicherheit auf Basis mehrwertiger Logik-Kalküle

Die Modellierung von rationalem Entscheidungsverhalten unter Unsicherheit ist seit jeher zentraler Gegenstand der präskriptiven Entscheidungstheorie. Ebenso zentral sind die zahlreichen empirischen Belege über deskriptive Verstöße gegen solche Modellierungsansätze, zumal sie die Grenzen rationalitätsabbildender Formalismen aufzeigen und damit den Anspruch für sich erheben, Beweise für irrationales Verhalten von Entscheidungsträgern zu liefern. Insbesondere bei Belegen über Verstöße gegen die gängigen Rationalitätspostulate in ambiguitätsbehafteten Entscheidungssituationen sind letztgenannte Bestrebungen vielfach in der Literatur zu verorten. Dabei werden maßgeblich Inkonsistenzen hinsichtlich erwartungsnutzen- sowie wahrscheinlichkeitstheoretischer Anforderungen als Ursachen für irrationales Entscheidungsverhalten aufgeführt. Der Einfluss formal-logischer Aspekte blieb bei korrespondierenden wissenschaftlichen Untersuchungen bislang zu großen Teilen unbeachtet. Das aktuelle Forschungsvorhaben zielt zum einen darauf ab, die Rolle formal-logischer Prinzipien im Rahmen rationaler Entscheidungen diskursiv herauszuarbeiten. Zum anderen soll durch die Verarbeitung mehrwertiger Logik-Kalküle ein Ansatz konstruiert werden, der eine alternative Beurteilungsgrundlage für rationales Handeln liefert und somit Entscheidungsverhalten, das nicht mit den klassischen Erwartungsnutzenkonzepten erklärt werden kann, plausibel modellierbar und rational deklarierbar macht.

Projektleitung: Prof. Dr. Thomas Spengler

Projektbearbeitung: Herzog, M.Sc. Sebastian [Projektleiter]

Förderer: Haushalt; 01.10.2018 - 30.09.2021

Humankapital in der Personalplanung vor dem Hintergrund der Digitalisierung

In Zeiten fortschreitender Digitalisierung ergeben sich für Unternehmen vielfältige Chancen und Risiken. Chancen ergeben sich bspw. durch die Optimierung von Prozess- oder Kommunikationsabläufen. Dem entgegen stehen bspw. Risiken durch eine eventuelle mangelnde Bereitschaft der Mitarbeiter, sich auf die neuen Begebenheiten einzustellen. Ein weiterer Aspekt, der von Unternehmen im Rahmen der Digitalisierung berücksichtigt werden muss, sind notwendige Investitionen in das Humankapital, um den neuen Herausforderungen gewachsen zu sein. Das Humankapital stellt einen vieldiskutierten Aspekt in der Wissenschaft dar. Eine ausführliche Kategorisierung von Ansätzen zur Bestimmung des Humankapitalwerts haben Christian Scholz, Volker Stein und Roman Bechtel vorgeschlagen. Ein Problemfeld diverser Ansätze wird durch die Beeinflussung der Einflussgrößen mittels bilanzpolitischer Maßnahmen dargestellt.

Grundsätzlich werden Unternehmen mit der Frage konfrontiert, welche Investitionen in das Humankapital zum einen erforderlich und zum anderen dienlich für die betrieblichen Abläufe sind. Investitionen in das Humankapital müssen mit der Durchführung einen Mehrwert für Unternehmen generieren, der bspw. durch eine Erhöhung der erwirtschafteten Erträge dargestellt ist. Deshalb muss eine Betrachtung durchgeführt werden, wie dieser Mehrwert ohne bilanzpolitische Effekte ermittelt werden kann, um somit eine optimale Belegschaft des Unternehmens zu bestimmen.

In diesem Forschungsprojekt soll deshalb der Frage nachgegangen werden, wie Ermittlungsansätze des Humankapitals von bilanzpolitischen Effekten bereinigt werden können und darauf aufbauend als Instrument genutzt werden können, um einen optimalen Investitions- und Personalplanungsansatz für Unternehmen zu modellieren.

Schlagworte:

Digitalisierung, Humankapital, Optimierung

6. Veröffentlichungen

Begutachtete Zeitschriftenaufsätze

Metzger, Olga; Spengler, Thomas

Modeling rational decisions in ambiguous situations - a multi-valued logic approach

In: Business research - Heidelberg: Springer, Bd. 12.2019, 1, S. 271-290

Begutachtete Buchbeiträge

Volkmer, Tobias; Metzger, Olga; Spengler, Thomas; Vogt, Bodo

An extended fuzzy approach to multicriteria modelling of bilateral bargaining

In: Multikriterielle Optimierung und Entscheidungsunterstützung - Wiesbaden: Springer Gabler, S. 89-105, 2019

Lehrbücher

Spengler, Thomas; Metzger, Olga; Volkmer, Tobias

Moderne Personalplanung - Modelle, Methoden und Fallbeispiele. - Wiesbaden: Springer Gabler, 2019, 1 Online-Ressource (XII, 426 Seiten), Illustrationen, Diagramme - (Springer eBooks; Business and Economics); <http://dx.doi.org/10.1007/978-3-658-25935-8>

Dissertationen

Beinert, Nadja; Reichling, Peter [AkademischeR BetreuerIn]; Spengler, Thomas [AkademischeR BetreuerIn]

Optimale Entlohnung bei intrinsischer Motivation - eine Betrachtung der Filmbranche. - [Magdeburg], 2019, VIII, 152 Seiten, Seite IX-XXVI, Diagramme, 21 cm

[Literaturverzeichnis: IX-XXII]

Kupfer, Stefan; Lukas, Elmar [AkademischeR BetreuerIn]

Investition in Innovation - dynamische Investitionsstrategien bei technologischem Fortschritt und unter Unsicherheit. - [Heidelberg]: Springer Gabler, 2020, XIX, 275 Seiten, Diagramme, 21 cm - (Research)

[Literaturverzeichnis: Seite 259-275]

LEHRSTUHL BWL, INSB. OPERATIONS MANAGEMENT

Universitätsplatz 2, 39106 Magdeburg
Tel. +49 (0)391 67 58797, Fax +49 (0)391 67 41168
<http://www.prolog.ovgu.de/>

1. Leitung

bis Juni 2019: Prof. Dr. Gudrun P. Kiesmüller
seit Oktober 2019: Prof. Dr. Margaretha Gansterer (LS-Vertretung)

2. HochschullehrerInnen

Prof. Dr. Gudrun P. Kiesmüller
Prof. Dr. Margaretha Gansterer

3. Forschungsprofil

Es werden komplexe Planungsprobleme im Bereich Operations Management analysiert sowie Verfahren zur Entscheidungsunterstützung für Planungsprobleme aus diesem Bereich mit Methoden des Operations Research entwickelt. Die Forschung konzentriert sich dabei auf die folgenden Schwerpunktgebiete:

- Planung von Ersatzteilbeständen
 - Planung von Ersatzteilbeständen in Vans für den Kundendienst
 - Planung von Ersatzteilbeständen unter Berücksichtigung von Zusatzinformationen
 - Planung von Ersatzteilbeständen für Produktionssysteme
 - Planung von Ersatzteilbeständen in Service Supply Chains

- Design von Produktionssystemen
 - Bestimmung von Pufferkapazitäten bei unzuverlässigen Produktionssystemen
 - Bestimmung von Pufferkapazitäten und Ersatzteilbeständen bei unzuverlässigen Produktionssystemen

- Bestandsmanagement
 - Planung von Sicherheitsbeständen bei unsicherem Produktionsoutput
 - Planung von Sicherheitsbeständen in Supply Chains

- Koordination von Transport- und Bestandsmanagement
 - Bestimmung von Sicherheitsbeständen unter vorgegebener Transportstrategie
 - Optimierung von Transport und Bestandsmanagement in Supply Chains

4. Kooperationen

- Jun.-Prof. Dr. D. R. Sonntag; Universität Mannheim
- Prof. Dr. A.G. de Kok; Technical University Eindhoven

- Prof. Dr. J. Marklund; Lund University
- Prof. Dr. R. Stollitz; Universität Mannheim
- Prof. Dr. S. Helber; Leibniz Universität Hannover

5. Forschungsprojekte

Projektleitung: Prof. Dr. Gudrun Kiesmüller

Projektbearbeitung: Rippe, Christoph

Förderer: Haushalt; 01.09.2016 - 31.08.2019

Das Repair-Kit Problem bei Kundendifferenzierung

In bisherigen Publikationen zum Repair-Kit Problem wird für alle Kunden von identischen Ersatzteilbedarfswahrscheinlichkeiten ausgegangen. Setzt man stattdessen verschiedene Kundengruppen voraus und geht davon aus, dass Ersatzteile nur bei einer vollständigen Reparatur beim Kunden verbleiben, ist die Job-Fill-Rate eines Service-Technikers nicht mehr nur von der Zusammensetzung seines Repair-Kits sondern auch von seiner Tourenplanung abhängig. Ziel dieses Projektes soll es sein, zugleich die Zusammenstellung des Repair-Kits und die Tourenplanung des Service-Technikers zu optimieren.

Projektleitung: Prof. Dr. Gudrun Kiesmüller

Projektbearbeitung: Zimmermann, M.Sc. Julia

Förderer: Haushalt; 01.10.2016 - 14.10.2019

Simultane Planung von Puffern in Produktionssystemen und Ersatzteilbeständen

The design of a manufacturing system is essential for its performance. Even a few design improvements can increase production output or maintain throughput at a lower cost, consequently increasing the revenue of a company. In a discrete part production line throughput is influenced by variable processing times or unexpected machine failures, amongst other reasons. One possible way of mitigating the effects of these uncertainties is by installing buffers between the machines such that the machines are decoupled, meaning they are less affected by each other and can continue producing while another machine is under repair or when processing is slow. In this research project it is investigated how the throughput of a manufacturing system can be increased by smart spare parts planning.

6. Veröffentlichungen

Dissertationen

Clemens, Josephine; Inderfurth, Karl [AkademischeR BetreuerIn]; Kiesmüller, Gudrun [AkademischeR BetreuerIn]

Supply chain coordination through contracts in supply chains with random production yield - analytical insights and behavioral aspects. - Magdeburg, 2019, 1 Band (verschiedene Seitenzahlungen), Illustrationen, 30 cm
[Enthält 3 bereits veröffentlichte Aufsätze mit einleitendem Text; Literaturangaben]

LEHRSTUHL BWL, INSB. MARKETING

Universitätsplatz 2, 39106 Magdeburg
Tel. +49 (0)391 67 58625, Fax +49 (0)391 67 41163
<http://www.marketing.ovgu.de/>

1. Leitung

Prof. Dr. Marko Sarstedt

2. HochschullehrerInnen

Prof. Dr. Marko Sarstedt

3. Forschungsprofil

Die Forschungstätigkeit des Lehrstuhls ist darauf ausgerichtet, internationale Spitzenforschung zu betreiben und wissenschaftlich fundierte Lösungskonzepte für die Unternehmenspraxis zu entwickeln. Besonderen Wert legen wir hierbei auf die Einbindung des Lehrstuhls in internationale Forschungsnetzwerke, die vielfältige Kontakte und einen regen Austausch mit ausländischen Forschern von angesehenen Universitäten ermöglichen. Die Forschungsexzellenz des Lehrstuhls spiegelt sich u.a. in Publikationen in renommierten internationalen Fachzeitschriften wie dem *Journal of Marketing Research*, *Journal of the Academy of Marketing Science*, *Organizational Research Methods*, *Psychometrika*, *Multivariate Behavioral Research* oder *MIS Quarterly*, Gastherausgeberschaften von Journalen (z.B. *Journal of Business Research*, *Long Range Planning*), Vorträgen auf internationalen Tagungen sowie dem aktiven Engagement in internationalen Fachverbänden wie der *Academy of Marketing Science* (beispielsweise im Rahmen von Doktorandenworkshops) wider.

Inhaltlich konzentrieren sich unsere Forschungsarbeiten auf die Analyse und Entwicklung statistischer Methoden zur Unterstützung von wirtschaftlichen Entscheidungsprognosen. In einem weiteren Forschungsfeld (Consumer Insights) betrachten wir zudem die Generierung von Wissen über Kunden, deren Präferenzen, die Wirkungsmechanismen und Treiber gelebten Kaufverhaltens sowie die Erfolgskontrolle eingesetzter Marketinginstrumente. Zuletzt umfasst das Forschungsgebiet grundlagentheoretische Fragestellungen. Hierzu gehören Arbeiten zur Messtheorie, in denen wir die Messung latenter Phänomene wie Konsumenteneinstellungen oder -wahrnehmungen thematisieren.

Forschungsschwerpunkte:

- Kompromisseffekte
- Sensorische Wahrnehmung und Konsumentenverhalten
- Partial Least Squares-Pfadmodellierung
- Messtheorie
- Marktsegmentierung

4. Kooperationen

- isi GmbH Marktforschung Rosdorf Göttingen
- Mücke & Sturm Company GmbH München
- Prof. Dr. Christian Ringle

- Prof. Dr. Eduard E. Rigdon
- Prof. Dr. Joe Hair
- Segment-Behälter Bau GmbH Wolmirstedt

5. Forschungsprojekte

Projektleitung: Prof. Dr. Marko Sarstedt

Projektbearbeitung: Lichters, Jun.-Prof. Dr. Marcel

Förderer: Fördergeber - Sonstige; 01.01.2016 - 31.12.2020

Forschungsmethoden in der sensorischen Marketingforschung

In nahezu allen Produktinnovationsprozessen im Bereich Personal Care and Food products kommen Methoden der sensorischen Produktforschung zum Einsatz.

In diesem Projekt stellen wir uns gemeinsam mit einem starken Praxispartner, der isi GmbH aus Göttingen, den aktuellen methodischen Herausforderungen in der sensorischen Marktforschung. Beispielsweise untersuchen wir, welche Einfluss virtuelle Realitäten auf die Ergebnisse in sensorischen Akzeptanztests haben.

Projektleitung: Prof. Dr. Marko Sarstedt

Projektbearbeitung: Lichters, Jun.-Prof. Dr. Marcel

Förderer: Fördergeber - Sonstige; 01.12.2017 - 31.12.2020

Kontexteffekte im Menschlichen Entscheidungsverhalten

Die Konsumentenforschung weist darauf hin, dass der Kontext, in dem Entscheidungen eingebettet sind, einen Einfluss auf Entscheidungen ausübt welcher nicht verträglich mit den Annahmen der klassischen Entscheidungstheorie ist. Insbesondere haben Forscher aus verschiedenen ökonomischen Disziplinen darauf hingewiesen, dass unterschiedliche Kompositionen eines Auswahlsets zu Veränderungen in Entscheidungen führen, welche inkonsistent zu der Annahme von stabilen Präferenzen sind. Auch die Art und Weise in der Entscheidungen beschrieben werden (das Framing) übt einen kritischen Effekt auf Entscheidungsergebnisse aus. Weiterhin weisen Forscher darauf hin, dass das Entscheidungsumfeld (z.B. Umgebungsdüfte) einen Einfluss auf das Entscheidungsverhalten entfaltet, der oft unvorhersehbar erscheint und erwartungsinkongruent ist. Forschung zu diesen Gebieten wird unter dem Oberbegriff Kontexteffekte subsummiert.

In diesem Forschungsfeld haben wir 2 kritische Limitationen identifiziert. Erstens leiden fast alle bisherigen Studien an Limitationen in experimentellen Designs, welche eine Generalisierung der Ergebnisse auf die ökonomische Realität außerhalb von Experimenten faktisch ausschließen. So vernachlässigen bisherige Studien beispielsweise, dass echte Konsumentenentscheidungen von ökonomischen Konsequenzen begleitet werden und ungezwungen erfolgen. Frühere Experimente implementierten deshalb vornehmlich Designs, die auf hypothetische Entscheidungen aufsetzten, welche in Situationen ohne eine Möglichkeit eines Nicht-Kaufes eingebettet sind.

Deshalb widmen wir unser erstes Teilprojekt den aktuellen Bestrebungen die Reproduzierbarkeit von Forschungsergebnissen zu fördern. Unser Ziel ist es, 6 bekannte Kontexteffekte (den attraction, den compromise, den phantom decoy, den zero comparison, den display set, und den common attribute effect) in einem optimierten experimentellen Design zu evaluieren, um ein genaueres Bild über die Generalisierbarkeit dieser Effekte zu schaffen. Konkret werden wir in Experimenten zu diesen Phänomenen hypothetische vs. verbindliche Entscheidungen kontrastieren. Erwartete Unterschiede in den Ergebnissen möchten wir mit Hilfe der Construal level Theorie erklären. Unser zweites Teilprojekt thematisiert das Zusammenspiel verschiedener Kontextebenen (Komposition von Auswahlsets, Framing und Entscheidungsumfeld), welches bisher unberücksichtigt blieb. Dieses ist jedoch von enormer Bedeutung, da in ökonomischen Anwendungsfeldern von eben einem solchen Zusammenspiel ausgegangen werden muss. Aktuelle Publikationen legen nahe, dass Umgebungsdüfte einen Effekt auf Kontexteffekte ausüben. Deshalb möchten wir ein Experiment durchführen, in dem wir Umgebungsdüfte als Manipulation einsetzen um Hypothesen über deren Wirkung auf die 6 Kontexteffekte aus Teilprojekt 1 zu evaluieren. Unsere Forschung initiiert damit eine naheliegende nächste Stufe der Entwicklung auf den Weg hin zu einer ganzheitlichen Theorie über adaptives Entscheiden.

Projektleitung: Prof. Dr. Marko Sarstedt
Kooperationen: Mücke & Sturm Company GmbH München
Förderer: Fördergeber - Sonstige; 01.11.2019 - 30.04.2021

Künstliche Intelligenz im Marketing

Im Rahmen des Projekts soll das Potenzial von Artificial Intelligence (AI) für Unternehmen mit Fokus auf Marketing und Vertrieb untersucht werden. Unter Bezugnahme auf aktuelle Marketingforschung soll insbesondere der Frage nachgegangen werden, welche Werthebel, bspw. mit Blick auf Differenzierung und Umsatzgenerierung existieren und wie diese effektiv adressiert werden können. Auf Basis einschlägiger Technologieakzeptanzmodelle an der Forschungsschnittstelle zwischen Marketing und Management Information Systems soll zudem betrachtet werden, wie Unternehmen die technologischen Möglichkeiten in den Arbeitsalltag überführen können.

Projektleitung: Prof. Dr. Marko Sarstedt
Projektbearbeitung: Canty, Michael [Projektleiter]
Kooperationen: Segment-Behälter Bau GmbH Wolmirstedt
Förderer: Fördergeber - Sonstige; 01.12.2019 - 30.09.2020

Personalmarketing im Bördeland

In diesem Bereich beschäftigen wir uns mit der regionalen Unternehmenskultur von kleinen und mittleren Unternehmen in Sachsen-Anhalt. Hierbei liegt der Fokus auf der Personalrekrutierung dieser Unternehmen und der Ausarbeitung eines strategischen Marketingkonzeptes um diese Rekrutierung effizienter und nachhaltiger zu gestalten. Unsere Forschung basiert auf qualitativen Interviews, welche mit einer Vielzahl regionaler Unternehmen durchgeführt werden.

6. Veröffentlichungen

Begutachtete Zeitschriftenaufsätze

Franke, George; Sarstedt, Marko

Heuristics versus statistics in discriminant validity testing - a comparison of four procedures
In: Internet research - Bingley: Emerald, Bd. 29.2019, 3, S. 430-447

Girard, Anna L.; Lichters, Marcel; Sarstedt, Marko; Biswas, Dipayan

Short- and long-term effects of nonconsciously processed ambient scents in a servicescape - findings from two field experiments
In: Journal of service research - London: Sage Periodicals Press, Bd. 22.2019, 4, S. 440-455
[Imp.fact.: 4,071]

Hair, Joseph F.; Risher, Jeffrey J.; Sarstedt, Marko; Ringle, Christian M.

When to use and how to report the results of PLS-SEM
In: European business review - Bradford: Emerald, Bd. 31.2019, 1, S. 2-24

Hair, Joseph F.; Sarstedt, Marko

Factors versus composites - guidelines for choosing the right structural equation modeling method
In: Project management journal - Thousand Oaks, CA: Sage Publishing, 1997, Bd. 50.2019, 6, S. 619-624
[Imp.fact.: 2043]

Hair, Joseph F.; Sarstedt, Marko; Ringle, Christian M.

Rethinking some of the rethinking of partial least squares
In: European journal of marketing - Bradford: Emerald, Bd. 53.2019, 4, S. 566-584
[Imp.fact.: 1,716]

Khan, Gohar F.; Sarstedt, Marko; Shiau, Wen-Lung; Hair, Joseph F.; Ringle, Christian M.; Fritze, Martin P.

Methodological research on partial least squares structural equation modeling (PLS-SEM) - an analysis based on social network approaches
In: Internet research - Bingley: Emerald, Bd. 29.2019, 3, S. 407-429

[Imp.fact.: 4,109]

Rigdon, Edward E.; Becker, Jan-Michael; Sarstedt, Marko

Factor indeterminacy as metrological uncertainty - implications for advancing psychological measurement

In: Multivariate behavioral research - New York, NY: Psychology Press, Taylor & Francis Group, Bd. 54.2019, 3, S. 429-443

[Imp.fact.: 2,141]

Rigdon, Edward E.; Becker, Jan-Michael; Sarstedt, Marko

Parceling cannot reduce factor indeterminacy in factor analysis - a research note

In: Psychometrika: a journal of quantitative psychology - New York: Springer-Verl., Bd. 84.2019, 1, S. 772-780

[Imp.fact.: 2,743]

Sarstedt, Marko; Cheah, Jun-Hwa

Partial least squares structural equation modeling using SmartPLS - a software review

In: Journal of marketing analytics - Houndmills: Palgrave Macmillan, Bd. 7.2019, 3, S. 196-202

Sarstedt, Marko; Hair, Joseph F.; Cheah, Jun-Hwa; Becker, Jan-Michael; Ringle, Christian M.

How to specify, estimate, and validate higher-order constructs in PLS-SEM

In: Australasian marketing journal - Sydney: Australian & New Zealand Marketing Academy, Bd. 27.2019, 3, S. 197-211

Sarstedt, Marko; Ringle, Christian M.; Cheah, Jun-Hwa; Ting, Hiram; Moisescu, Ovidiu I.; Radomir, Lacramioara

Structural model robustness checks in PLS-SEM

In: Tourism economics - London: Sage, 2019; <http://dx.doi.org/10.1177/1354816618823921>

[Online first]

[Imp.fact.: 1,098]

Sharma, Pratyusch; Sarstedt, Marko; Shmueli, Galit; Kim, Kevin; Thiele, Kai Oliver

PLS-based model selection - the role of alternative explanations in information systems research

In: Journal of the Association for Information Systems - Atlanta, Ga.: Assoc. of Information Systems, Bd. 20.2019, 4, S. 346-397

[Imp.fact.: 3,103]

Shmueli, Galit; Sarstedt, Marko; Hair, Joseph F.; Cheah, Jun-Hwa; Ting, Hiram; Vaithilingam, Santha; Ringle, Christian M.

Predictive model assessment in PLS-SEM - guidelines for using PLSpredict

In: European journal of marketing - Bradford: Emerald, Bd. 53.2019, 11, S. 2322-2347

[Imp.fact.: 7,137]

Begutachtete Buchbeiträge

Girard, Anna; Sarstedt, Marko; Lichters, Marcel

Ambient scents effects in sensory service marketing - an abstract

In: Finding New Ways to Engage and Satisfy Global Customers - Cham: Springer, S. 583-584, 2019

[Kongress: 2018 Academy of Marketing Science World Marketing Congress, Porto, Portugal, June 27-29, 2018]

Sarstedt, Marko

Der Knacks and a Silver Bullet

In: The Great Facilitator: Reflections on the Contributions of Joseph F. Hair, Jr. to Marketing and Business Research - Cham: Springer, 2019; Babin, Barry J. . - 2019, S. 155-164

Sarstedt, Marko

Revisiting hair et al.s Multivariate Data Analysis - 40 years later

In: The Great Facilitator: Reflections on the Contributions of Joseph F. Hair, Jr. to Marketing and Business Research - Cham: Springer, 2019; Babin, Barry J. . - 2019, S. 113-119

Wackershauser, Verena; Lichters, Marcel; Sarstedt, Marko; Vogt, Bodo

Attraction and compromise effects in choice-based conjoint analysis - no-choice options as a remedy: an abstract
In: Finding New Ways to Engage and Satisfy Global Customers - Cham: Springer, S. 421-422, 2019
[Kongress: 2018 Academy of Marketing Science World Marketing Congress, Porto, Portugal, June 27-29, 2018]

Wissenschaftliche Monografien

Babin, Barry J. ; Sarstedt, Marko

The Great Facilitator - Reflections on the Contributions of Joseph F. Hair, Jr. to Marketing and Business Research
Cham: Springer, 2019, 1 Online-Ressource (VIII, 212 p. 66 illus., 61 illus. in color) - (Springer eBooks; Business and Management); <http://dx.doi.org/10.1007/978-3-030-06031-2>

Sarstedt, Marko; Mooi, Erik

A Concise Guide to Market Research - The Process, Data, and Methods Using IBM SPSS Statistics
Berlin, Heidelberg: Springer Berlin Heidelberg, 2019, 3rd ed. 2019, Online-Ressource (XVII, 396 p. 178 illus., 109 illus. in color, online resource) - (SpringerLink; Bücher; Springer Texts in Business and Economics); <http://dx.doi.org/10.1007/978-3-662-56707-4>

Dissertationen

Barth, Kati; Sarstedt, Marko [AkademischeR BetreuerIn]; Vogt, Bodo [AkademischeR BetreuerIn]

Selected contributions to psychological ownership research in consumer behavior. - Magdeburg, 2019, XVI, 125 Blätter, Illustrationen, Diagramme, 30 cm
[Enthält 4 Aufsätze; Literaturangaben]

Schliwa, Victor Andrej; Sarstedt, Marko [AkademischeR BetreuerIn]; Enke, Susanne [AkademischeR BetreuerIn]

Context dependency of consumer decisions - selected contributions to the research on extremeness aversion, compromise behavior and the attraction effect. - Magdeburg, 2018, XII, 121 Seiten, Illustrationen, Diagramme, 30 cm
[Literaturverzeichnis: Seite 117-120]

LEHRSTUHL BWL, INSB. MANAGEMENT SCIENCE

Universitätsplatz 2, 39106 Magdeburg
Tel. +49 (0)391 67 58225, Fax +49 (0)391 67 48223
<http://www.ms.ovgu.de/>

1. Leitung

Prof. Dr. Jan Fabian Ehmke

2. HochschullehrerInnen

Prof. Dr. Jan Fabian Ehmke

3. Forschungsprofil

Der Lehrstuhl für Management Science beschäftigt sich mit Methoden an der Schnittstelle von Betriebswirtschaftslehre, Operations Research und Wirtschaftsinformatik. Anwendungsseitig stehen die intelligente Planung und Steuerung von urbaner Mobilität sowie Gütertransporten im Fokus. Neben klassischen Effizienzzielen (z.B. Minimierung der Lieferkosten) werden Ansätze zur Verbesserung der Nachhaltigkeit und Verlässlichkeit von Mobilitäts- und Transportdienstleistungen untersucht. In Stichworten:

- Intelligent Urban Transportation
- Analyse von historischen Verkehrs- und Transaktionsdaten mit Data Mining
- Effizienz, Verlässlichkeit und Nachhaltigkeit in der City Logistik
- Optimierung von Shared-Mobility-Systemen
- Methoden der intelligenten Datenanalyse
- Heuristische Optimierungsansätze

Weitere Informationen zu aktuellen Forschungsprojekten sind auf der Webseite des Lehrstuhls verfügbar, vgl. <http://www.ms.ovgu.de/Research.html>.

4. Kooperationen

- Christian-Albrechts-Universität zu Kiel
- Technische Universität Braunschweig
- The University of Iowa

5. Forschungsprojekte

Projektleitung: Prof. Dr. Jan Fabian Ehmke

Projektbearbeitung: Henke, Dr. Tino

Förderer: Haushalt; 16.02.2018 - 15.02.2022

Analyse und operative Planung innovativer Belieferungskonzepte

Voranschreitende Urbanisierung und ein wachsender E-Commerce-Sektor haben insbesondere in den letzten zwei Jahrzehnten zu einem erheblichen Anstieg des urbanen Frachtaufkommens geführt. Gleichzeitig sind die Kunden anspruchsvoller hinsichtlich Versandkosten, Liefergeschwindigkeit und Sendungsnachverfolgung geworden, während

Gemeinden immer strengere Umweltauflagen eingeführt haben. Als Konsequenz daraus und unterstützt durch eine weitreichendere Datenverfügbarkeit wurden in den letzten Jahren zahlreiche innovative Belieferungskonzepte vorgeschlagen, um diese Entwicklungen und Anforderungen zu bewältigen. Beispiele umfassen (mobile) Packstationen, Drohnen und Roboter zur Auslieferung sowie die Nutzung von öffentlichen Verkehrsmitteln. In Rahmen dieses Projekts sollen verschiedene solcher Belieferungskonzepte analysiert und mathematische Lösungsverfahren zur deren operativer Planung entwickelt werden.

Projektleitung: Prof. Dr. Jan Fabian Ehmke

Projektbearbeitung: Horstmannshoff, M.Sc. Thomas

Kooperationen: Technische Universität Braunschweig

Förderer: Haushalt; 01.01.2018 - 31.12.2021

Berücksichtigung komplexer Kundenpräferenzen bei der Planung multimodaler Reiseketten

Ein für Kunden einfacherer Zugang mittels Mobilitätsapplikationen zu einer Vielzahl individueller Mobilitätsdienstleistungen sowie die Integration innovativer Verkehrsmittel haben im letzten Jahrzehnt zu einem Anstieg des multimodalen Reiseverhaltens geführt. Multimodale Mobilität beschreibt hierbei die Nutzung verschiedener Verkehrsmittel innerhalb eines bestimmten Zeitraums, insbesondere die Kombination mehrerer Verkehrsmittel innerhalb einer Reisekette. In diesem Forschungsprojekt werden Optimierungsansätze entwickelt, welche komplexe individuelle Kundenpräferenzen bei der Zusammenstellung von Reiseketten berücksichtigen. Insbesondere wird hierbei auf die Identifizierung einer möglichst diversifizierten und adäquaten Menge unterschiedlicher Reiseketten unter Berücksichtigung der individuellen Kundenpräferenzen eingegangen.

Projektleitung: Prof. Dr. Jan Fabian Ehmke

Projektbearbeitung: Ehmke, Prof. Dr. Jan Fabian; Campbell, Prof. Ann; Bakach, Iurii

Kooperationen: The University of Iowa

Förderer: Haushalt; 01.07.2016 - 30.06.2020

Berücksichtigung von korrelierten Fahrzeiten in der Tourenplanung

Bei der Berechnung von optimalen Ausliefertouren wird üblicherweise angenommen, dass die Fahrzeiten der Verbindungen zwischen den einzelnen Kunden unabhängig voneinander sind. Dieses entspricht jedoch nicht der Realität, insbesondere in städtischen Gebieten. Dieses Projekt widmet sich der theoretischen Untersuchung von Korrelationen in der Tourenplanung.

Projektleitung: Prof. Dr. Jan Fabian Ehmke

Projektbearbeitung: Köhler, M.Sc. Charlotte

Kooperationen: Christian-Albrechts-Universität zu Kiel

Förderer: Deutsche Forschungsgemeinschaft (DFG); 01.04.2016 - 31.01.2020

E-Fulfillment - Frei-Haus-Belieferung in Ballungsräumen

Dieses Forschungsprojekt betrachtet die Planung von Lieferaufträgen, zu deren Erfüllung der Kunde persönlich anwesend sein muss. Dabei steht besonders die bereits zum Bestellzeitpunkt erforderliche Vereinbarung eines Zeitfensters im Vordergrund. Hierzu zählt beispielsweise die mittlerweile auch in Deutschland zunehmende Anzahl an Lebensmittel-Bringdiensten (AllYouNeedFresh, Bringmeister, REWE u.a.), die Kunden eine komfortable Lieferung von Lebensmitteln innerhalb eines vom Kunden gewählten Zeitfensters ermöglichen.

Der Lieferzeitpunkt ist im E-Commerce dabei oft der einzig verbliebene physikalische Kontaktpunkt zum Kunden. Deshalb ist er entscheidend für die Kundenzufriedenheit und die wahrgenommene Produktqualität. Die Geschichte zeigt: sind Liefer- und Servicedienstleistungen nicht effizient und kundenorientiert, sind die entsprechenden Angebote nicht marktfähig.

Persönliche Frei-Haus-Lieferungen werden momentan vor allem in deutschen Großstädten angeboten. Besonders in diesen Ballungsräumen ist es eine Herausforderung, unter schwankender Nachfrage und variierenden Verkehrsbedingungen Liefer- und Servicedienstleistungen optimal zu planen. Die in Ballungsräumen hohe Populationsdichte bietet besondere Chancen für den E-Commerce, während die schwankende Verkehrslage die Unsicherheit verstärkt.

Viele Kunden wünschen sich kurze Servicezeitfenster bei gleichzeitig hoher Pünktlichkeit. Doch enge Zeitfenster schränken die Freiheitsgrade der Planung erheblich ein. Sie erhöhen die Lieferkosten oder reduzieren die Verlässlichkeit in einem Umfeld geprägt von starkem Wettbewerbsdruck und geringen Margen. Das Forschungsprojekt betrachtet Zeitfenster als knappe Ressource und entscheidende Schnittstelle zwischen Auftragsannahme und Auftragserfüllung. Ziel des Forschungsprojektes ist es, Methoden der logistischen Planung und Steuerung weiterzuentwickeln, um die Kundenzeitfenster auftragswertoptimal einzusetzen. Der Fokus liegt auf Auswirkungen und Bedingungen unterschiedlicher Integrationsgrade von bisher separaten Planungsaufgaben der Auftragsannahme und Tourenplanung. Welche Informationen müssen wie aggregiert und ausgetauscht werden? Wie beeinflussen Menge und Art der verfügbaren Information den Erfolg der integrierten Planung? Und wie können Planungsmethoden für eine integrierte Lösung erweitert werden? Zum Erreichen der Forschungsziele werden zwei Forschungsrichtungen parallel verfolgt und auf Basis eines gemeinsamen Simulationssystems verbunden. Das Projekt soll neue und erweiterte Ansätze zur profitablen, kundenorientierten und nachhaltigen Gestaltung und Vergabe von Servicezeitfenstern im Sinne von wertorientierter Auftragsannahme und Tourenplanung entwickeln.

Projektleitung: Prof. Dr. Jan Fabian Ehmke

Projektbearbeitung: Ehmke, Prof. Dr. Jan Fabian; Campbell, Prof. Ann; Redmond, Michael

Kooperationen: The University of Iowa

Förderer: Haushalt; 01.07.2016 - 30.06.2020

Ermittlung verlässlicher Flugverbindungen

Bei der Durchführung von Flügen entstehen umfangreiche operative Daten zur Pünktlichkeit der einzelnen Flüge. Dieses Projekt widmet sich der Entwicklung eines Suchverfahrens zur Ermittlung verlässlicher Flugverbindungen in großen Netzwerken. Ziel ist es, die verlässlichste Flugverbindung gegeben ein maximales Zeitbudget auf Basis historischer Flugdaten zu ermitteln. Weiter wird die intermodale Einbindung dieses Suchverfahrens in die letzte Meile untersucht.

Projektleitung: Prof. Dr. Jan Fabian Ehmke

Projektbearbeitung: Haferkamp, M.Sc. Jarmo; Kötschau, M.Sc. Rico

Kooperationen: Door2Door GmbH, Berlin; IAV GmbH, Berlin; Internationale Akademie Berlin für innovative Pädagogik, Psychologie und Ökonomie gGmbH; Robert Bosch GmbH, Stuttgart; Technische Universität Berlin, Institut für Land und Seeverkehr, Fachgebiet Verkehrssystemplanung und Verkehrstelematik, Prof. Dr. Kai Nagel

Förderer: Bund; 01.10.2018 - 31.12.2020

Potentiale Automatisierter Verkehrssysteme - PAVE

Durch die technische Entwicklung im Bereich automatisiert und vernetzt fahrender Fahrzeuge wird eine signifikante Veränderung bezüglich der Realisierung und Organisation von Personenmobilität und Frachttransport erwartet. Ziele des Projektes sind es, auf Basis des heutigen Mobilitätsverhaltens und heutiger Transportaufgaben im urbanen Raum (1) Visionen zukünftiger Verhaltens- und Organisationsformen durch autonom fahrende Fahrzeuge zu entwickeln, (2) Anforderungen an autonom fahrende Fahrzeuge abzuleiten, (3) neue Organisations- und Dienstformen zu erarbeiten und (4) deren Wirkung auf Verkehrssysteme, Umwelt und Sicherheit abzuschätzen und zu bewerten. Für das Erreichen der Ziele ist im Rahmen des Projektes die Untersuchung und Entwicklung von Planungs- und Steuerungsverfahren für die Systemauslegung (strategisch) und den Betrieb (operativ) von neuartigen, auf automatisiert und vernetzt fahrenden Fahrzeugen basierenden Diensten von zentraler Bedeutung.

6. Veröffentlichungen

Begutachtete Zeitschriftenaufsätze

Alt, Rainer; Demirkan, Haluk; Ehmke, Jan Fabian; Moen, Anne; Winter, Alfred

Smart services - the move to customer orientation

In: Electronic markets - Berlin: Springer, Bd. 29.2019, 1, S. 1-6

[Imp.fact.: 3,553]

Alt, Rainer; Ehmke, Jan Fabian; Haux, Reinhold; Henke, Tino; Mattfeld, Dirk C.; Oberweis, Andreas; Paech, Barbara;

Winter, Alfred

Towards customer-induced service orchestration - requirements for the next step of customer orientation

In: Electronic markets - Berlin: Springer, Bd. 29.2019, 1, S. 79-91, insges. 13 S.

[Gesehen am 24.07.2019]

[Imp.fact.: 3,818]

Bekta , Tolga; Ehmke, Jan Fabian; Psaraftis, Harilaos N.; Puchinger, Jakob

The role of operational research in green freight transportation

In: European journal of operational research - Amsterdam [u.a.]: Elsevier, Bd. 274.2019, 3, S. 807-823, 2018

[Imp.fact.: 3,428]

Cleophas, Catherine; Cottrill, Caitlin; Ehmke, Jan Fabian; Tierney, Kevin

Collaborative urban transportation - recent advances in theory and practice

In: European journal of operational research - Amsterdam [u.a.]: Elsevier, Bd. 273.2019, 3, S. 801-816, 2018

[Imp.fact.: 3,428]

Henke, Tino; Speranza, M. Grazia; Wäscher, Gerhard

A branch-and-cut algorithm for the multi-compartment vehicle routing problem with flexible compartment sizes

In: Annals of operations research - Dordrecht [u.a.]: Springer Science + Business Media B.V, Bd. 275.2019, 2, S. 321-338, 2018

[Imp.fact.: 1,864]

Köhler, Charlotte; Ehmke, Jan Fabian; Campbell, Ann Melissa

Flexible time window management for attended home deliveries

In: Omega - Oxford [u.a.]: Elsevier, Volume 91 (2019), article 102023, 2020; <http://dx.doi.org/10.1016/j.omega.2019.01.001>

[Imp.fact.: 5,341]

Köhler, Charlotte; Haferkamp, Jarmo

Evaluation of delivery cost approximation for attended home deliveries

In: Transportation Research Procedia - Amsterdam [u.a.]: Elsevier, Bd. 37.2019, S. 67-74

Redmond, Michael; Campbell, Ann Melissa; Ehmke, Jan Fabian

Data-driven planning of reliable itineraries in multi-modal transit networks

In: Public transport - Berlin: Springer, 2009. - 2019; <http://dx.doi.org/10.1007/s12469-019-00221-0>

[Online first]

Tierney, Kevin; Ehmke, Jan Fabian; Campbell, Ann Melissa; Müller, Daniel

Liner shipping single service design problem with arrival time service levels

In: Flexible services and manufacturing journal - New York, NY: Springer, Bd. 31.2019, 3, S. 620-652, 2018

[Imp.fact.: 2,346]

Zhang, Shu; Campbell, Ann M.; Ehmke, Jan Fabian

Impact of congestion pricing schemes on costs and emissions of commercial fleets in urban areas

In: Networks - New York, NY: Wiley, 1971, Bd. 73.2019, 4, S. 466-489

[Imp.fact.: 1,121]

Nicht begutachtete Zeitschriftenaufsätze

Köhler, Charlotte; Ehmke, Jan Fabian; Campbell, Ann Melissa; Cleophas, Catherine

Flexible dynamic time window pricing for attended home deliveries

In: Magdeburg: Otto-von-Guericke-Universität Magdeburg: Fakultät für Wirtschaftswissenschaft, Der Dekan, 2019, 1 Online-Ressource (31 Seiten, 2,62 MB) - (Working paper series; Otto von Guericke Universität Magdeburg, Faculty of Economics and Management; no. 2019, 5); <http://dx.doi.org/10.24352/UB.OVGU-2019-087>

[Literaturverzeichnis: Seite 29-31]

Redmond, Michael; Campbell, Ann Melissa; Ehmke, Jan Fabian

Data-driven planning of reliable itineraries in multi-modal transit networks

In: Magdeburg: Otto-von-Guericke-Universität Magdeburg: Fakultät für Wirtschaftswissenschaft, Der Dekan, 2019,
1 Online-Ressource (32 Seiten, 1,04 MB), Diagramme - (Working paper series; Otto von Guericke Universität Magdeburg,
Faculty of Economics and Management; no. 2019, 2); <http://dx.doi.org/10.24352/UB.OVGU-2019-081>

LEHRSTUHL BWL, INSB. UNTERNEHMENSRECHNUNG/ACCOUNTING

Universitätsplatz 2, 39106 Magdeburg
Tel. +49 (0)391 67 18493, Fax +49 (0)391 67 11722
<http://www.accounting.ovgu.de/>

1. Leitung

Prof. Dr. Anne Chwolka

2. HochschullehrerInnen

Prof. Dr. Anne Chwolka

3. Forschungsprofil

Analyse von Informations- und Koordinationsproblemen des Rechnungswesens mit Hilfe quantitativer entscheidungsanalytischer Methoden und informationsökonomischer Ansätze:

Im Bereich der externen Unternehmensrechnung steht die ökonomische Wirkungsanalyse nationaler und insbesondere internationaler Rechnungslegung im Vordergrund. Dabei wird das externe Rechnungswesen als Informationsinstrument verstanden, welches auf vielfältige Weise Entscheidungsprozesse in einem Unternehmen beeinflusst. Im Bereich der internen Unternehmensrechnung geht es um die Gestaltung anreizkompatibler Mechanismen zur Steuerung dezentraler Entscheidungen. Neben der Frage, ob eine Harmonisierung und wie eine Koordination von internem und externem Rechnungswesen sinnvoll anzustreben ist, wird der institutionelle Rahmen analysiert. Schwerpunktthema im Bereich der Corporate Governance bildet die Sicherstellung der Qualität von Wirtschaftsprüferleistungen, insbesondere der Unabhängigkeit und der Prüferhaftung im Rahmen verschiedener wirtschaftlicher Überwachungsmaßnahmen.

4. Kooperationen

- BDO AG Wirtschaftsprüfungsgesellschaft
- PricewaterhouseCoopers AG Wirtschaftsprüfungsgesellschaft (PwC)

5. Forschungsprojekte

Projektleitung: Prof. Dr. Anne Chwolka

Projektbearbeitung: Walde, Henry

Förderer: Haushalt; 01.05.2019 - 30.04.2022

Auswirkungen von Overconfidence des Wirtschaftsprüfers in der Wirtschaftsprüfung

Mit der Überprüfung des vom Unternehmen veröffentlichten Jahresabschlusses durch den Wirtschaftsprüfer soll die Qualität der Rechnungslegung sichergestellt werden. Eine hohe Prüfungsqualität ist notwendig, damit die Jahresabschlussadressaten verlässliche Informationen für ihre Entscheidungen erhalten. Die Prüfungsqualität hängt insbesondere vom Wirtschaftsprüfer ab. Er muss während des Prüfungsprozesses Entscheidungen treffen, die durch psychologische Effekte beeinflusst sein können. Overconfidence ist solch ein Effekt, bei dem die Individuen zur Selbstüberschätzung der eigenen Fähigkeiten neigen. Nach aktuellem Forschungsstand ist unklar, inwieweit sich diese Fehleinschätzung des Wirtschaftsprüfers auf die Prüfungsqualität auswirkt. Bei der Beantwortung dieser Fragestellung wird vorwiegend analytisch und verbal-analytisch vorgegangen.

Projektleitung: Prof. Dr. Anne Chwolka

Projektbearbeitung: Oelrich, Sebastian

Förderer: Haushalt; 01.01.2019 - 28.02.2021

Eine kritische Analyse der Effizienz und Akzeptanz von Whistleblowing im Zuge der Corporate Governance

Whistleblowing wird im Zuge zahlloser Skandale der letzten Jahrzehnte international immer stärker als essentielles Werkzeug der Corporate Governance verstanden. In Deutschland hingegen wird es zum Teil als "Denunziantentum eher verhalten angenommen.

Vor dem Hintergrund der aktuellen europäischen Diskussion über regulative Neuerungen betrachten wir das Thema aus verhaltensökonomischen, wirtschaftspsychologischen aber auch anwendungsorientierten Perspektiven. Hierbei steht die Fragestellung nach der effizienten und effektiven Ausgestaltung sowie der größtmöglichen Akzeptanz von Hinweisgabesystemen in Unternehmungen und der Wirtschaftsprüfung im Fokus. Dies beantworten wir mit Hilfe empirischer und formal analytischer Modellierungen.

Projektleitung: Prof. Dr. Anne Chwolka

Projektbearbeitung: Owsianski, Rahel

Förderer: Haushalt; 01.09.2019 - 30.08.2022

Mental Accounting bei der Erstellung und Interpretation des Jahresabschlusses

Die Theorie des Mental Accountings besagt, dass Individuen sämtliche anfallende Einnahmen und Ausgaben gedanklich in Kategorien einteilen und dadurch mentale Konten bilden, um Entscheidungen zu treffen. Individuen werden demnach bei ihrer Entscheidungsfindung durch die Kategorisierung der anfallenden Einnahmen und Ausgaben beeinflusst. In Bezug auf die Erstellung und Interpretation des Jahresabschlusses könnte dies bedeuten, dass Manager und Jahresabschlussadressaten bei ihren Entscheidungen bezüglich der Einschätzung des Jahresabschlusses eine fehlgeleitete Bewertung vornehmen. Es ist allerdings noch immer unklar, wie sich das Mental Accounting bei der Erstellung und Interpretation des Jahresabschlusses auswirkt. Dementsprechend soll untersucht werden, inwieweit eine Beeinflussung beider Parteien gegeben ist. Dies soll methodisch durch empirische Studien, Experimenten und verbal-analytischen Untersuchungen stattfinden.

Projektleitung: Prof. Dr. Anne Chwolka

Projektbearbeitung: Oelrich, Sebastian

Förderer: Haushalt; 01.01.2017 - 28.02.2021

Whistleblowing als Instrument zur Prävention und Detektion von Wirtschaftskriminalität

Zur Minimierung von Risiken bei Unternehmungen wird im Zuge der Corporate Governance oft von Compliance gesprochen. In der Praxis werden hierzu viele präventive und verstoßaufdeckende Mechanismen entwickelt. Besonders effektiv waren in den letzten Jahren insb. in den USA im Bereich des Accounting sogenannte Whistleblowing Systeme. Noch immer ist jedoch der Erkenntnisstand zur optimalen Ausgestaltung solcher Systeme gering. Gerade auch die kulturellen sowie institutionellen Unterschiede in den Ländern verlangen nach einer individuelleren, länderspezifischen- und vergleichenden Betrachtung. Hierbei soll auch das Einsatzpotential von Compliance Systemen zur Verbesserung des Jahresabschlusses und der Regeltreue in der Rechnungslegung untersucht werden. Methodisch wird die Fragestellung u. a. empirisch mit Hilfe von Befragungen und Experimenten, aber auch verbal-analytisch untersucht.

6. Veröffentlichungen

Begutachtete Zeitschriftenaufsätze

Oelrich, Sebastian

Making regulation fit by taking irrationality into account: the case of the whistleblower

In: Business research - Heidelberg: Springer, Bd. 12.2019, 1, S. 175-207

[Online first]

Oelrich, Sebastian

Remarks on Role of retaliation and value orientation in whistleblowing intentions by Dhamija & Rai (2018)

In: Asian journal of business ethics: AJBE - Dordrecht: Springer Netherlands, 2012. - 2019, insges. 5 S.

[Online first]

Nicht begutachtete Zeitschriftenaufsätze

Chwolka, Anne; Hüser, Patrick

Risikomanagement von Wirtschaftsprüfungsgesellschaften - eine empirische Studie aus Sicht der Prüfungspraxis
In: WPg: Kompetenz schafft Vertrauen - Düsseldorf: IdW-Verl., 1948, Bd. 72.2019, 4, S. 192-202

Dissertationen

Hüser, Patrick; Chwolka, Anne [AkademischeR BetreuerIn]; Reichling, Peter [AkademischeR BetreuerIn]

Risikomanagement von Wirtschaftsprüfungsgesellschaften. - Magdeburg, 2019, XIII, 221 Seiten, Diagramme, 30 cm
[Literaturverzeichnis: Seite 216-220]

PROFESSUR BWL, INSB. EMPIRISCHE WIRTSCHAFTSFORSCHUNG

Universitätsplatz 2, 39106 Magdeburg
Tel +49 (0)391 67 58426 Fax +49 (0)391 67 41222
<http://www.emwifo.ovgu.de>

1. Leitung

Prof. Dr. Dr. Bodo Vogt

2. HochschullehrerInnen

Prof. Dr. Dr. Bodo Vogt

3. Forschungsprofil

Modelle beobachtbaren menschlichen Verhaltens und empirische Überprüfung

- Risiko und Unsicherheit
- Verhandlungen
- Kaufentscheidungen
- Mehrstufige Entscheidungen
- Gesundheitsökonomische Begleitforschung
- Evaluierung und Implementierung

4. Kooperationen

- Forschungscampus Stimulate
- Georgia State University
- Universität Hamburg
- Universität Leipzig, Prof. Dr. Roger Berger

5. Forschungsprojekte

Projektleitung: Prof. Dr. Dr. Bodo Vogt

Projektbearbeitung: Bengart, M.Sc. Paul

Förderer: Stiftungen - Sonstige; 01.02.2014 - 30.09.2020

Determinants of consumers' preferences for renewable energy

Choice-Based Conjoint (CBC) and the related Adaptive Choice-Based Conjoint (ACBC) are widely used to elicit consumers preferences for any type of goods. The collected data can also be used to predict the demand of a certain product. My current research addresses the question, under what conditions the predictive power of these both techniques increases. To answer this question, we conduct several experiments with different settings and product types. Additionally, I use CBC and ACBC to measure part-worth utilities of different components of electricity product and of different components of electricity mix. First results show that customers differentiate between renewable energy sources regarding their preferences and their willingness to pay. This leads to the question, whether the current form of energy mix presentation, where all renewable energy sources are summed up, is sufficient or whether it would be

better to report its single components.

Projektleitung: Prof. Dr. Dr. Bodo Vogt
Projektbearbeitung: Neumann, Dr. Thomas [Projektleiter]
Förderer: Haushalt; 01.01.2016 - 31.12.2020

Equilibrium selection in coordination games

This project aims to analyze how different factors, such as risk attitude, belief about the opponents choice, information structure, influence a subjects choice in a coordination game. Different economic problems, for example, funding new innovations, investing in new geographical markets or investing in network goods, are naturally modeled as a game under several sources of uncertainty. As a typical example coordination games represent the tradeoff in such uncertain situations.

Projektleitung: Prof. Dr. Dr. Bodo Vogt
Projektbearbeitung: Wackershauser, M.A. Verena
Kooperationen: Hochschule Harz; Jun.-Prof. Dr. Marcel Lichters
Förderer: Haushalt; 01.01.2017 - 31.12.2020

Evaluierung der Vorhersagegüte verschiedener Conjoint-Methoden

Seit ihrer Einführung in den 1970er Jahren werden Conjoint-Verfahren dazu genutzt, Kenntnisse über Verbraucherpräferenzen und Konsumentenverhalten zu erhalten, um Empfehlungen für Produktinnovations-, Marktpenetrations- und Preisdifferenzierungsprozesse abzuleiten. Vor diesem Hintergrund spielt die Vorhersagegüte der durch Conjoint-Techniken erhobenen Daten eine wesentliche Rolle in der Bewertung der Verfahrenseffizienz. Dies zum Anlass nehmend, widmet sich dieses Forschungsprojekt dem Vergleich verschiedener wahlbasierter Conjoint-Methoden im Hinblick auf die prädiktive Validität der Daten. Hierbei werden aktuelle, methodische Entwicklungen sowie Produkte aus hochpreisigen und günstigen Preissegmenten berücksichtigt.

Projektleitung: Prof. Dr. Dr. Bodo Vogt
Projektbearbeitung: Winkelmann, M.Sc. Carolin [Projektleiter]; Neumann, Dr. Thomas [Projektleiter]
Kooperationen: Forschungscampus Stimulate; Medizinische Hochschule Hannover
Förderer: EU - EFRE Sachsen-Anhalt; 01.10.2016 - 30.05.2020

Evaluierung von Medizintechnikprodukten

Die Conjoint-Forschung, als weit verbreitetes Marketinginstrument, dient beispielsweise der Positionierung und Differenzierung von Produkten, deren Preisgestaltung und der Wettbewerbsanalyse. Darüber hinaus können durch die experimentelle Anwendung dieser Verfahren Schlussfolgerungen über Verbraucherpräferenzen einzelner Produkt- oder Dienstleistungsmerkmale und Nachfragefunktionen abgeleitet werden. Im Fokus der hier angestrebten empirischen Forschung, soll zum einen die Erweiterung des Einsatzgebietes der Conjoint-Analysen auf Produkte des Finanzbereiches erfolgen und zum anderen die gesundheitsökonomische Begleitforschung im Rahmen des Forschungscampus *STIMULATE* vertieft werden. In diesem Zusammenhang ist es das Ziel, mit Hilfe von Conjoint-Analysen Leistungsmerkmale unterschiedlicher Therapieformen zu analysieren und deren relativen Nutzen sowohl für Patienten als auch für Ärzte zu erkennen und richtige Schlussfolgerungen im Sinne evidenzbasierter Medizin zu treffen.

Projektleitung: Prof. Dr. Dr. Bodo Vogt
Projektbearbeitung: Daniel Priegnitz M. Sc.
Förderer: Haushalt; 01.06.2016 - 31.05.2019
Präferenzumkehren in ökonomischen Auswahl-situationen

Das Phänomen der Präferenzumkehr wurde erstmals Ende der 1960er Jahre entdeckt und war Gegenstand intensiver Forschung. Eine Präferenzumkehr tritt häufig im Zusammenhang mit einer p-Lotterie und einer \$-Lotterie auf. Die p-Lotterie zahlt mit einer hohen Wahrscheinlichkeit einen moderaten Betrag aus, wohingegen die \$-Lotterie mit einer geringen Wahrscheinlichkeit einen hohen Betrag auszahlt. Bei der Entscheidung zwischen einer p-Lotterie und einer \$-Lotterie wird häufig die p-Lotterie präferiert, demgegenüber wird die \$-Lotterie jedoch mit einem höheren Sicherheitsäquivalent bewertet. Dieses Verhalten ist inkonsistent und kann mit den klassischen ökonomischen Theorien

nicht erklärt werden. Zudem ist das Phänomen robust, da es beispielsweise auch bei gesundheitsbezogenen Entscheidungen oder bei Produktkäufen auftritt. Im Rahmen dieses Forschungsprojektes soll das Verhalten während einer Präferenzumkehr untersucht werden. Hierfür spielen Aufmerksamkeitsprozesse eine herausragende Rolle. Methodisch kommen fMRT sowie Eye Tracking zum Einsatz, um die Aufmerksamkeit zu erfassen. Die erhobenen Daten sollen Aufschluss darüber geben, wie Lotterien verarbeitet werden und welchen Attributen (Auszahlungen vs. Wahrscheinlichkeiten) die höhere Aufmerksamkeit beigemessen wird. Basierend auf diesen Erkenntnissen soll ein Modell entwickelt werden, welches das tatsächliche Verhalten abbilden kann.

Projektleitung: Prof. Dr. Dr. Bodo Vogt
Projektbearbeitung: Wackershauser, M.A. Verena
Kooperationen: Hochschule Harz; Jun.-Prof. Dr. Marcel Lichters
Förderer: Land (Sachsen-Anhalt); 01.01.2017 - 31.12.2020

Relevante Kontexteffekte im Bereich der Conjoint-Methodik

Bis zur heutigen Zeit existiert eine Vielzahl an Forschungsarbeiten, die einen Einfluss des Kontextes auf die Produktauswahl von Konsumenten erkennen lassen. Die in diesem Zusammenhang prominentesten und meist erforschten Kontexteffekte sind der Kompromiss- und der Attraktionseffekt. Beide Effekte demonstrieren eine Veränderung der Produktauswahl zwischen 2 Basis-Produkten, die durch Hinzunahme einer dritten Produktoption hervorgerufen wird. Vor diesem Hintergrund begannen Forscher die Effektivität der Conjoint-Methodik zu hinterfragen, welche auf der Prämisse der Präferenz-Stabilität basiert. Als Reaktion entwickelten sie Möglichkeiten die kontextuellen Begebenheiten in den Schätzprozess der Präferenzwerte zu integrieren, um somit potentiellen Verzerrungen entgegenzuwirken. Bis heute existiert jedoch keine Forschung, die den Einfluss der Kontexteffekte im Bereich der Conjoint-Methode bestätigt. Dies haben wir zum Anlass genommen, eine Reihe online-basierter Experimente durchzuführen, um eine klare Aussage darüber treffen zu können, ob und unter welchen Bedingungen Verzerrungen in Conjoint-Daten aufgrund von kontextuellen Begebenheiten zu erwarten sind.

Projektleitung: Prof. Dr. Dr. Bodo Vogt
Projektbearbeitung: Neumann, Dr. Thomas; Kierspel, MSc. Sabrina
Kooperationen: Universität Leipzig, Prof. Dr. Roger Berger
Förderer: Deutsche Forschungsgemeinschaft (DFG); 01.01.2018 - 31.12.2020

The fair division of losses

This project aims at the examination of distribution problems of individual and corporate actors. The EU Member States' on-going debate on the allocation of refugees highlights this situation's high degree of relevance. This example also shows that in many real-life situations not only gains need to be divided, but also losses. This gives rise to the questions: How do actors decide in situations in which losses have to be divided and what influences their behavior? This project is funded by the Deutsche Forschungsgemeinschaft (DFG, VO 1677/4-1)

Projektleitung: Prof. Dr. Dr. Bodo Vogt
Projektbearbeitung: Belas, M.Sc. Norman
Förderer: Haushalt; 01.08.2017 - 31.07.2020

Venture Success and Governmental Support

The determination of the optimal balance between governmental support schemes, taxation and entrepreneurial self-reliance is challenging. A column of the knowledge-based society is the creative destruction process that is mainly driven by innovative entrepreneurs which are often in need of seed capital. Our research wants to contribute on the question how public financial support schemes should be designed to promote a level playing field for entrepreneurial spirit and simultaneously enhance technological progress and substantiate sustainable growth. Beside this, we are empirically interested in differences of private and governmental startup financing, considering aspects like crowding-out, scouting and coaching. We want to tackle this question by the triad of theoretical optimization, econometrical validation and experimental verification.

6. Veröffentlichungen

Begutachtete Zeitschriftenaufsätze

Cox, James C.; Kroll, Eike B.; Lichters, Marcel; Sadiraj, Vjollca; Vogt, Bodo

The St. Petersburg paradox despite risk-seeking preferences: an experimental study

In: Business research - Heidelberg: Springer, Bd. 12.2019, 1, S. 27-44

Lichters, Marcel; Wackershauser, Verena; Han, Shixing; Vogt, Bodo

On the applicability of the BDM mechanism in product evaluation

In: Journal of retailing and consumer services - Amsterdam: Elsevier Science, Bd. 51.2019, S. 1-7

[Imp.fact.: 3,585]

Begutachtete Buchbeiträge

Neumann, Thomas; Schosser, Stephan; Vogt, Bodo; Voigt, Guido

Credible information sharing in supply chains - a behavioral assessment of review strategies

In: Proceedings of the 52nd Annual Hawaii International Conference on System Sciences - Honolulu: ScholarSpace, insges. 10 S., 2019

[Konferenz: 52ndHawaiiInternationalConferenceonSystemSciences, Maui, Hawaii, January 8-11, 2019]

Volkmer, Tobias; Metzger, Olga; Spengler, Thomas; Vogt, Bodo

An extended fuzzy approach to multicriteria modelling of bilateral bargaining

In: Multikriterielle Optimierung und Entscheidungsunterstützung - Wiesbaden: Springer Gabler, S. 89-105, 2019

Wackershauser, Verena; Lichters, Marcel; Sarstedt, Marko; Vogt, Bodo

Attraction and compromise effects in choice-based conjoint analysis - no-choice options as a remedy: an abstract

In: Finding New Ways to Engage and Satisfy Global Customers - Cham: Springer, S. 421-422, 2019

[Kongress: 2018 Academy of Marketing Science World Marketing Congress, Porto, Portugal, June 27-29, 2018]

Dissertationen

Barth, Kati; Sarstedt, Marko [AkademischeR BetreuerIn]; Vogt, Bodo [AkademischeR BetreuerIn]

Selected contributions to psychological ownership research in consumer behavior. - Magdeburg, 2019, XVI, 125 Blätter, Illustrationen, Diagramme, 30 cm

[Enthält 4 Aufsätze; Literaturangaben]

PROFESSUR BWL, INSB. ECONOMICS OF BUSINESS AND LAW

Universitätsplatz 2, 39106 Magdeburg
Tel. +49 (0)391 67-18729, Fax +49 (0)391 67-11764
<http://www.wv.uni-magdeburg.de/bizecon/>

1. Leitung

Prof. Dr. Roland Kirstein

2. HochschullehrerInnen

Prof. Dr. Roland Kirstein

3. Forschungsprofil

Prof. Dr. Kirstein:

- Ökonomische Gesetzesfolgenanalyse
- Regulierung von Banken und Versicherungen
- Anreizsysteme in Organisationen
- Teamtheorie
- Verhandlungen und kollektive Entscheidungen
- Beschränkte Rationalität

4. Kooperationen

- Prof. Dominique Demougin, PhD, European Business School
- Prof. Dr. Peter Welzel, Univ. Augsburg
- Rechtsanwalt Dr. Philipp v. Dietze, Hamburg

5. Forschungsprojekte

Projektleitung: Prof. Dr. Roland Kirstein

Projektbearbeitung: Prof. Dr. Roland Kirstein

Förderer: Fördergeber - Sonstige; 01.11.2013 - 18.12.2019

Condorcet-Jury-Theorem mit zwei Fehlerwahrscheinlichkeiten

Das Condorcet-Jury-Theorem postuliert, wann in binären Entscheidungssituationen eine Gruppenentscheidung gegenüber der Entscheidung eines Gruppenmitglieds vorzuziehen ist. Die Gruppe entscheidet besser, wenn die Wahrscheinlichkeit einer falschen Entscheidung größer als 0.5 ist. Hierbei ist allerdings unterstellt, daß die beiden möglichen Fehler mit gleicher Wahrscheinlichkeit auftreten. Im Allgemeinen sind diese Fehlerwahrscheinlichkeiten jedoch unabhängig voneinander. Wird dies berücksichtigt, ergibt sich eine Generalisierung des Theorems: es gibt Kombinationen von Fehlerwahrscheinlichkeiten, bei denen eine kleiner als 0.5 ist, aber die Gruppenentscheidung dennoch schlechter abschneidet. Zudem existieren Kombinationen, bei denen eine Fehlerwahrscheinlichkeit größer als 0.5 ist, jedoch die Gruppenentscheidung besser ist. Diese Forschung hat Relevanz für die ökonomische Analyse von

Demokratie, Förderalismus und Hierarchien.

Projektleitung: Prof. Dr. Roland Kirstein
Projektbearbeitung: Prof. Dr. Roland Kirstein, Dr. Sidi Koné
Förderer: Haushalt; 07.11.2011 - 06.11.2020

Corporate Governance und Machtindizes.

Ausgangspunkt des Projekts ist die Diskussion auf EU-Ebene über die Stimmgewichtung im Ministerrat. Dort lautet eine der Fragen: Gibt es eine "simple Formel", mit deren Hilfe diese Stimmgewichte für jedes Mitgliedsland in Abhängigkeit von seiner Bevölkerungszahl so festgelegt werden können, dass jedem Bürger dieselbe indirekte Macht zukommt? Diese Frage wird auf die Aktiengesellschaft übertragen: Lassen sich die Anteilzahlen so in Stimmgewichte umrechnen, daß die Macht pro Aktie für alle Anteile gleich ist? Am Beispiel einer Firma mit drei Anteilseignern läßt sich zeigen, daß eine allgemeine Formel zumindest für Mehrheitsabstimmungen nicht existiert. Das Forschungsziel ist zu ermitteln, ob kompliziertere (etwa mehrstufige) Abstimmungsverfahren es erlauben, die gleiche Macht pro Aktie sicherzustellen. Diese Frage ist ökonomisch relevant, weil die Möglichkeit zur Einflußnahme ein wertbildender Faktor ist; unterschiedliche Macht pro Aktie hätte also Preisverzerrungen zur Folge. Ein Anwendungsbereich bietet die anstehende Übernahme des VW-Konzerns durch Porsche weil es im Aufsichtsrat der entstehenden Holding drei Gruppen (Anteilseigner, Porsche-Arbeitnehmer, VW-Arbeitnehmer) mit unterschiedlichen Stimmgewichten und z.T. divergierenden Interessen geben wird. Ein weiterer Anwendungsbereich ist die Analyse des unlängst modifizierten VW-Gesetzes (zus. mit Dr. Sidi Koné).

Projektleitung: Prof. Dr. Roland Kirstein
Projektbearbeitung: Prof. Dr. Roland Kirstein
Förderer: Haushalt; 10.06.2012 - 10.11.2019

Delegation in Nash-Verhandlungen

Das Projekt ermittelt eine optimale Vertragsstruktur für Delegierte in Nash-Verhandlungssituationen. Nach den Erkenntnissen der ökonomischen Vertragstheorie läge es nahe, dem Delegierten einen möglichst großen Anteil am Verhandlungsergebnis anzubieten, gepaart mit einer niedrigen (ggf. sogar negativen) fixen Bezahlung. In Nash-Verhandlungssituationen ist die gegenteilige Struktur optimal: Dem Delegierten sollte ein möglichst niedriger Anteil angeboten werden, gepaart mit einer möglichst hohen Zahlung für den Fall des Scheiterns der Verhandlungen.

Projektleitung: Prof. Dr. Roland Kirstein
Förderer: Haushalt; 01.01.2017 - 21.12.2020

Efficient Liability of Experts

The project scrutinizes the incentive effect of liability rules for experts, in particular for scientists. Criminal and civil liability of scientists is in the focus of the public discussion after the criminal convictions of Italian earthquake experts after an earthquake in L'Aquila which caused the death of hundreds.

Projektleitung: Prof. Dr. Roland Kirstein
Förderer: Haushalt; 01.01.2015 - 01.10.2019

Incentive effects of secondary publications rights

The project looks at stylized bargaining situations between authors and publishers of creative work, and compares situations with and without secondary publications rights. The model serves to analyze a recent legislative reform in Germany, and the legal situation in the US.

Projektleitung: Prof. Dr. Roland Kirstein
Projektbearbeitung: Schliephake, Eva
Kooperationen: Prof. Dr. Peter Welzel, Univ. Augsburg
Förderer: Deutsche Forschungsgemeinschaft (DFG); 13.05.2011 - 20.09.2019
Portfoliowahl und Anreizeffekte der Eigenkapitalregulierung nach Basel 2

Im Rahmen des (bis 31.12.2012 laufenden) DFG-Projekts "*Antikompetitive Wirkung der Eigenkapitalregulierung auf Banken im Bertrand-Wettbewerb*" untersuchen wir einen problematische Anreizeffekt von Basel 2: Angenommen, eine Bank kann zwischen zwei Typen von Anlagen (Investitionsprojekten, Kreditkunden) wählen - einerseits risikoreiche und hochprofitable, andererseits risikoarme und weniger profitable - und diese Risiken sind nicht perfekt korreliert. Dann ergeben sich die Kombinationen von erwartetem Portfolio-Ertrag und -Risiko durch eine "Markowitz-Kurve". Deren Risikominimum kann (bei entsprechend niedrigem Korrelationskoeffizienten) kleiner sein als das Risiko der risikoarmen Anlagemöglichkeit: Die Beimischung von Hochrisikoinvestitionen kann also das Portfoliorisiko mindern. Wenn diese Bank einer Eigenkapitalregulierung gemäß Basel 2 unterliegt, dann muss sie für Niedrigrisikokunden eine geringe, für Hochrisikokunden eine hohe Quote der vergebenen Kreditsumme als Eigenkapital in ihre Bilanz einstellen (das vorgeschriebene Mindesteigenkapital der Bank richtet sich also nach der Zusammensetzung des Kundenportfolios, nicht aber nach dem Portfolio-Risiko). Jede Beimischung von Hochrisikokunden erfordert dann mehr Eigenkapital als eine Konzentration auf Niedrigrisikokunden. Nehmen wir zudem an, dass Eigenkapitalaufnahme für die Bank teurer ist als die Finanzierung durch Einlagen, so steht die Bank vor einem Tradeoff zwischen Rendite-Erhöhung und Finanzierungskosten. Sehr hohe Eigenkapitalkosten könnten dann dazu führen, dass es sich für die Bank lohnt, ein Portfolio zu wählen, dessen Risiko nicht minimal ist. Eine Erhöhung ihres Portfoliorisikos durch Konzentration auf die Niedrigrisikokunden (unter Verzicht auf Beimischung von Hochrisikokunden) würde ja durch Ersparnis von Eigenkapitalkosten belohnt werden. Das Ziel der Basel-2-Regulierung, hohe Kreditrisiken mit angemessenem Eigenkapital zu unterlegen, könnte aufgrund dieser Anreizwirkung also verfehlt werden. Ein erstes Paper Schliephake, E./Kirstein, R.: Strategic Effects of Regulatory Capital Requirements in Imperfect Banking Competition wurde in 2012 vom *Journal of Money, Credit, and Banking* zur Publikation angenommen.

Projektleitung: Prof. Dr. Roland Kirstein

Projektbearbeitung: Prof. Dr. Roland Kirstein

Förderer: Haushalt; 20.10.2012 - 01.12.2020

Risikoneutralität, stochastische Produktion und Marktmacht.

Das Projekt analysiert theoretisch das Entscheidungsverhalten eines risikoneutralen Unternehmens, das Marktmacht besitzt, also z.B. Monopolist ist, und eine stochastische Produktion durchführt. Die Preissetzungsmacht führt dazu, dass Preis und Menge negativ korreliert sind. Daher läßt sich der erwartete Umsatz nicht einfach als Produkt des erwarteten Marktpreises und der erwarteten Ausbringungsmenge bestimmen, was Einfluss auf die Maximierung des erwarteten Gewinnes hat. Das Modell zeigt, dass der Gewinn eines risikoneutralen Entscheiders mit Marktmacht negativ vom Produktionsrisiko beeinflusst wird, der Entscheider mithin risikoavers ist.

6. Veröffentlichungen

Dissertationen

Karas, Michael; Kirstein, Roland [AkademischeR BetreuerIn]; Sadrieh, Abdolkarim [AkademischeR BetreuerIn]

Copyright reversion in creative industries. - Magdeburg, 2019, 1 Band (verschiedene Seitenzählungen), Diagramme, 30 cm

[Enthält 3 Aufsätze; Literaturangaben]

PROFESSUR BWL, INSB. BEHAVIORAL INTERNATIONAL MANAGEMENT

Otto-von-Guericke-Universität Magdeburg
Faculty of Economics and Management
Behavioral International Management
Universitätsplatz 2
39106 Magdeburg

1. Leitung

Prof. Dr. David Bendig

2. Forschungsprofil

The professorship Behavioral International Management is focused on research that advances both academic thinking and practical application in the fields of international strategic management and innovation & entrepreneurship.

We take a quantitative-empirical approach to a diverse set of topics ranging from the study of individual behavior of entrepreneurs and top managers to firm- and industry-specific outcomes and trends such as digitization, product quality, coopetition, innovation, and (corporate) venturing. We collaborate with leading universities and research institutes in Germany and abroad. Additionally, we place an emphasis on the practical relevance and impact of our research by cooperating with corporate partners and startups.

We have experience in working with DFG, BMBF, BMWi, and EU grants and are continuously looking for new project partners. We have published our research in renowned journals such as *Research Policy*, *Journal of Marketing*, *Long Range Planning*, *Journal of Operations Management*, and *Entrepreneurship Theory and Practice*. We frequently present and discuss our research in international conferences such as the *Academy of Management Annual Meeting*.

3. Forschungsprojekte

Projektleitung: M.Sc. Robin Wagner

Förderer: Haushalt; 01.01.2019 - 31.12.2019

IT-related patents as a measure of digital innovation

Currently, academic literature lacks a stringent approach to measure the extent of a firms digital innovation efforts (especially based on secondary data).

In a novel approach, we use a firms patents related to information technology as a proxy for digital innovation. Using an advanced fuzzy matching algorithm and extensive data cleaning, we matched 2.6 millions U.S. patents to their corporate parents. To our best knowledge, we are also the first to match patents more accurately and comprehensively by relying on firms year-by-year lists of subsidiaries found in the annual report.

First analyses confirm our initial hypotheses and we are confident that this dataset will be the basis for significant contributions in the fields of innovation, digitization, and information systems.

4. Veröffentlichungen

Begutachtete Zeitschriftenaufsätze

Eiteneyer, Nils; Bendig, David; Brettel, Malte

Social capital and the digital crowd - involving backers to promote new product innovativeness

In: *Research policy* - Amsterdam: Elsevier, 2019; <http://dx.doi.org/10.1016/j.respol.2019.01.017>

[Online first]

[Imp.fact.: 4,661]

Knein, Ernesto; Greven, Andrea; Bendig, David; Brettel, Malte

Culture and cross-functional coopetition - the interplay of organizational and national culture

In: Journal of international management - Amsterdam: Elsevier, 2019; <http://dx.doi.org/10.1016/j.intman.2019.100731>

[Online first]

[Imp.fact.: 2,830]

Begutachtete Buchbeiträge

Katzenmeier, Stefan; Bendig, David

The supply side - profiling crowdfunders

In: Handbook of research on crowdfunding - Cheltenham: Edward Elgar Publishing, S. 122-164, 2019

LEHRSTUHL BWL, INSB. ENTREPRENEURSHIP

Universitätsplatz 2, 39106 Magdeburg
Tel. +49 (0)391 67 58436, Fax +49 (0)391 67 41254
<http://entrepreneurship.ovgu.de>

1. Leitung

Prof. Dr. Matthias Raith

2. HochschullehrerInnen

Prof. Dr. Matthias Raith

3. Forschungsprofil

- Unternehmensgründung als Entstehungs- und Gestaltungsprozess
- Theoretische Fundierung und praktische Entwicklung von analytischen Hilfsmitteln zur Unterstützung des Unternehmensgründungsprozesses
- Analyse komplexer Entscheidungsprobleme wie Marktpositionierung, Geschäftsmodellgestaltung, Finanzplanung, Finanzierungsgestaltung, Organisationsstrukturierung, Mitarbeiterauswahl oder Standortwahl
- Entwicklung einer präskriptiv orientierten Entrepreneurship-Forschung
- Entwicklung methodischer Grundlagen für den Bereich der Entscheidungs- und Verhandlungsanalyse
- Theoretische Fundierung und Gestaltung von Strukturen zur Begleitung und Förderung von Unternehmensgründern

4. Serviceangebot

Prof. Dr. Raith:

- German National Representative, European Academy of Management (EURAM)
- SIG Chair Entrepreneurship, European Academy of Management (EURAM)
- FGF Arbeitskreisleiter für Social Entrepreneurship

5. Forschungsprojekte

Projektleitung: Prof. Dr. Matthias Raith

Projektbearbeitung: Starke, Dr. Christoph; Siebold, Dr. Nicole

Förderer: Haushalt; 01.01.2015 - 31.12.2020

Entscheidungsstrategien im Gründungsprozess

In der Entrepreneurship-Literatur werden verschiedene Muster des entrepreneurialen Entscheidungsverhaltens im unternehmerischen Gestaltungsprozess beschrieben. Es zeigt sich, dass Gründer nicht nur auf Top-down-Planungsansätze zurückgreifen, die häufig unter dem Begriff *Causation* zusammengefasst werden. Vielmehr zeigt die Empirie auch, dass Gründer sogenannte Bottom-up-Ansätze verwenden, wie *Effectuation* oder *Bricolage*, die die Verfügbarkeit der eigenen Fähigkeiten und Ressourcen in den Mittelpunkt rücken. Während diese Entscheidungsansätze in der Literatur rein deskriptiv behandelt werden, soll in diesem Projekt eine präskriptive

Sichtweise eingenommen werden. Dabei werden die verschiedenen Ansätze zunächst miteinander in einem einheitlichen konzeptionellen Rahmen verglichen, um dann darauf aufbauend strategische Handlungsempfehlungen ableiten zu können. Es soll entscheidungstheoretisch gezeigt werden, unter welchen Bedingungen der jeweilige Ansatz im Hinblick auf wünschenswerte Gründungsergebnisse optimal ist.

Projektleitung: Prof. Dr. Matthias Raith

Projektbearbeitung: Siebold, Dr. Nicole

Förderer: Haushalt; 01.01.2017 - 31.12.2020

Social Entrepreneurship

Social Entrepreneure verfolgen vor allem das Ziel, grundlegende gesellschaftliche Bedürfnisse durch unternehmerische Ansätze zu befriedigen, die durch existierende Märkte und Institutionen nicht erfüllt werden. Sie entwickeln Geschäftsmodelle, die innovativ, effizient und wirtschaftlich nachhaltig sind.

Teilprojekt 1: Theoretische Fundierung von Geschäftsmodellen und Konzipierung einer Typologie sozialer Geschäftsmodelle

In diesem Forschungsprojekt wird ein ökonomisch nachhaltiges Geschäftsmodell formal als ein geschlossener Kreislauf charakterisiert, in dem Werte geschaffen, vermittelt und gesichert werden. Unter Berücksichtigung der strategischen Ausrichtung der sozialen Mission wird eine theoretische Typologie sozialer Geschäftsmodelle erstellt, welche das breite Spektrum von Sozialunternehmen in der Praxis abbilden kann. Die Typologie sowie illustrative internationale Beispiele der einzelnen Geschäftsmodelltypen dienen darüber hinaus als Grundlage, um weitere Geschäftsmodelle mit kognitiven Ansätzen zu generieren. Die theoretischen Modelle bieten somit einen proaktiven Gestaltungsansatz, um Geschäftsmodellinnovationen im sozialen Bereich zu initiieren.

Teilprojekt 2: Untersuchung von Wachstumsstrategien und Wachstumsindikatoren

Das Teilprojekt thematisiert das Phänomen, dass Sozialunternehmen zwar als Organisationen wachsen, dabei jedoch als primäres Ziel die Vergrößerung ihrer sozialen Wirkungsmacht verfolgen. Die Analyse untersucht konzeptionell, ob soziale Wirkung von Unternehmenswachstum getrieben oder aber umgekehrt der Treiber von Unternehmenswachstum ist. Mit Hilfe des Geschäftsmodellansatzes wird gezeigt, dass primär sozial orientierte Missionen durch externe Einflüsse wirkungsgetrieben wachsen, während eher kommerziell orientierte Missionen unter internen Optimierungsgesichtspunkten organisationsgetrieben skalieren. Hierzu werden quantitative Wachstumsindikatoren identifiziert, welche die soziale Wirkungsmacht unterschiedlicher Missionen objektiv messen und evaluieren.

Teilprojekt 3: Qualitative Wachstumsanalyse von dualen Missionen in Sozialunternehmen

Dieses Teilprojekt betrachtet Sozialunternehmen, in denen soziale und ökonomische Missionen miteinander verbunden sind (so genannte Hybridunternehmen) und im Sinne der Wirkungsvergrößerung gemeinsam skaliert werden. Spezielle wird das Zusammenspiel dualer Missionen untersucht und mögliche Auswirkungen auf Unternehmenswachstum analysiert. Als Untersuchungsgegenstand wird ein prominenter Geschäftsmodelltyp ausgewählt, auf dessen Basis qualitative Daten in zwölf Interviews mit Sozialunternehmern dieses Typs erhoben werden. Die Ergebnisse der explorativen Analyse zeigen, dass soziale und ökonomische Missionen nicht immer gleichwertig wachsen und Wachstumsbestrebungen von Sozialunternehmen dem Risiko unterliegen, eine der Missionen zum Nachteil der anderen zu vernachlässigen (Mission Drift), was eine existenzielle Bedrohung zur Folge haben kann.

Projektleitung: Prof. Dr. Matthias Raith

Projektbearbeitung: Menke, M.Sc. Charlott

Förderer: Haushalt; 01.10.2013 - 31.03.2019

Untersuchung von entrepreneurialer Kompetenz und Persönlichkeit sowie von entrepreneurialen Stereotypen

Im ersten Teil des Forschungsprojekts sollen entrepreneurialer Kompetenzen untersucht werden. Im Gegensatz zu Nichtgründern und Verlegenheitsgründern besitzen Entrepreneure (Gelegenheitsgründer) bereits vor der Unternehmensgründung spezifische Kompetenzen, die sich positiv auf ihr Vorhaben zu gründen auswirken und es verstärken. Daher soll mittels empirischer Untersuchungen gezeigt werden, welche spezifischen entrepreneurialen Kompetenzen für das Gründungsvorhaben ausschlaggebend sind und wie diese in den akademischen Ausbildungsangeboten entwickelt werden können.

Im zweiten Teil des Forschungsprojekts sollen die Persönlichkeitsunterschiede von kommerziellen Unternehmern und Sozialunternehmern analysiert werden, da ihnen oft unterschiedliche Merkmale zugeschrieben werden. Diese Merkmalsunterschiede sind bislang jedoch nicht empirisch untersucht worden. Im Rahmen dieses Forschungsprojekts sollen mittels der "Big Five" Persönlichkeitsdimensionen beide Unternehmertypen hinsichtlich ihrer Persönlichkeitsunterschiede empirisch untersucht werden. Es soll gezeigt werden, dass trotz der unterschiedlichen Außenwahrnehmung beide Unternehmertypen gewisse Gemeinsamkeiten aufweisen.

Im dritten Teil des Forschungsprojekts soll analysiert werden, ob kommerzielle Unternehmer und Sozialunternehmer von der Gesellschaft unterschiedlich wahrgenommen werden und ob diese unterschiedliche Wahrnehmung einen Einfluss auf die Gründungsabsicht in unserer Gesellschaft hat. Um diesen Zusammenhang zu untersuchen, wird im Rahmen dieses Forschungsprojekts das "Stereotype Content Model" mit der "Theory of Planned Behavior" theoretisch verknüpft und anschließend empirisch überprüft. Es soll gezeigt werden, dass beide Unternehmertypen unterschiedlich wahrgenommen werden und dies die unterschiedlichen Gründungsquoten von kommerziellen und sozialen Unternehmen zur Folge hat.

Projektleitung: Dr. Christoph Starke

Förderer: Industrie; 01.07.2017 - 31.12.2020

ELLIPSE - Locating and Leveraging the Intrapreneurship Potential of Small Enterprises

Das Projekt verfolgt das Ziel, das Intrapreneurship-Potenzial kleiner Unternehmen in Sachsen-Anhalt zu identifizieren und zu heben, um dadurch die Weichen auf kontinuierliches Wachstum, dauerhafte Wettbewerbsfähigkeit sowie nachhaltige und hochwertige Beschäftigung zu stellen. Im Rahmen der Auftragsforschung wird durch explorative und quantitative Forschungsansätze zunächst eine kooperative Unternehmensumgebung identifiziert, die sowohl Mitarbeitern als auch Unternehmenseigentümern einen Anreiz gibt, den Intrapreneurship-Prozess synergetisch voranzutreiben. Anschließend wird aus den Ergebnissen der Befragungen eine Intrapreneurship-Toolbox abgeleitet, die es kleinen Unternehmen erlaubt, eine kooperative Unternehmensumgebung zu implementieren. Die Toolbox wird abschließend in ausgewählten Unternehmen getestet, um Hinweise auf Wirkungen und Modifikationsbedarfe zu erhalten.

Projektleitung: Dr. Nicole Siebold

Kooperationen: Dr. Arne Kröger, Alto University; Prof. Dr. Franziska Günzel-Jensen, Aarhus University; Prof. Dr. Steffen Korgaard, University of Southern Denmark

Förderer: Haushalt; 01.12.2017 - 31.12.2020

Sustainable Development Goals

In diesem Forschungsprojekt werden Organisationen und neue Organisationsformen untersucht, die "Grand Challenges" adressieren und damit die 17 Nachhaltigkeitsziele (Sustainable Development Goals; auch "SDGs") der UN umsetzen. Die SDGs umfassen beispielsweise Zielsetzungen zur Reduzierung von Armut und Ungleichheit, zum Klimawandel oder zum nachhaltigen Konsum.

Die durchgeführten Analysen im Rahmen des Forschungsprojektes thematisieren dabei zum einen, dass die global formulierten Ziele der UN in lokalen Sozialunternehmen umgesetzt werden. Dabei wird beispielsweise erforscht, welche Wahrnehmungen Sozialunternehmer zu den SDG haben oder aber welche Aktivitäten zur Adressierung der SDGs in den jeweiligen Sozialunternehmen umgesetzt werden. Zum anderen wird erforscht, welche Wechselbeziehungen zwischen den SDGs bestehen und welche Fragestellungen zur weiteren Erforschung der SDGs im Entrepreneurship-Bereich relevant sind.

6. Eigene Kongresse, wissenschaftliche Tagungen und Exponate auf Messen

Frühjahrstreffen des FGF Arbeitskreises Social Entrepreneurship

Datum: 03.-04.05.2018

Ort: Magdeburg

Organisatoren: Prof. Dr. Matthias Raith

Anzahl Vorträge/Teilnehmer: 10 Vorträge, 15 Teilnehmer

Professional Development Workshop: "Operationalizing Grand Challenges for Social Enterprises by Applying Creativity

Techniques", Jahreskonferenz der Academy of Management (AOM)

Datum: 10.08.2018

Ort: Chicago

Organisatoren: Dr. Nicole Siebold, Prof. Dr. Franziska Günzel-Jensen, Dr. Arne Kröger, Prof. Dr. Steffen Korsgaard

Anzahl Vorträge/Teilnehmer: 2 Keynotes, Panel, Interaktiver Workshop, 30 Teilnehmer

7. Veröffentlichungen

Dissertationen

Menke, Charlott; Raith, Matthias G. [AkademischeR BetreuerIn]; Sadrieh, Abdolkarim [AkademischeR BetreuerIn]

Antecedents of entrepreneurial behavior. - Magdeburg, 2019, 156 Seiten, Diagramme, Illustrationen, 30 cm

[Enthält 3 Aufsätze; Literaturangaben]

LEHRSTUHL BWL, INSB. E-BUSINESS

Universitätsplatz 2, 39106 Magdeburg
Tel. +49 (0)391 67 58492, Fax +49 (0)391 67 41355
<http://www.e-business.ovgu.de/>

1. Leitung

Prof. Dr. Abdolkarim Sadrieh

2. HochschullehrerInnen

Prof. Dr. Abdolkarim Sadrieh

3. Forschungsprofil

- Design elektronischer Märkte und anderer Interaktionsplattformen
- Analyse intra- und intergenerationalen Informationsweitergabeverhaltens
- Erforschung interaktiver Marktkommunikation
- Untersuchung verhaltensorientierter Phänomene der Sharing Economy
- Grundlagenforschung zur Identität, Reziprozität, intra- und intergenerationale Fairness sowie zum anti-soziales Verhalten

4. Methoden und Ausrüstung

- Markt-, Spiel- und Entscheidungstheorie
- experimentelle Wirtschaftsforschung
- Online- und Offline-Befragungen
- Webresearch
- statische und ökonometrische Test- und Schätzverfahren

5. Forschungsprojekte

Projektleitung: Prof. Dr. Abdolkarim Sadrieh

Förderer: Haushalt; 01.01.2015 - 31.12.2020

Bereitstellung persönlicher Informationen und die Nutzung durch Dritte

Die universell erstellbare und verfügbare Datenbasis des Internets hat zu einer enormen Zunahme der Bereitstellung persönlicher Informationen geführt (z. B. in sozialen Netzwerken). Wir untersuchen mit Hilfe von spieltheoretischen und experimentellen Studien wie das Ausmaß und die Motive der Informationsbereitsteller von der Art der Nutzung dieser Informationen durch die Informationsempfänger abhängt.

Projektleitung: Prof. Dr. Abdolkarim Sadrieh

Förderer: Haushalt; 01.05.2015 - 31.12.2020

Soziale Normen anonymer Online-Arbeiter

Wir untersuchen welche sozialen Normen das Verhalten anonymer Online-Arbeiter (wie die Arbeiter von Amazon Mechanical Turk oder Clickworker) leiten. Wir führen hierzu Feld- und Laborexperimente durch, in denen, das Verhalten der Online-Arbeiter in unterschiedlichen kontrollierten Situationen erfasst wird. Weitere Details werden nur auf Anfrage zur Verfügung gestellt.

Projektleitung: Prof. Dr. Abdolkarim Sadrieh

Kooperationen: Amt für Statistik, Wahlen und demografische Stadtentwicklung, Dr. Tim Hoppe; Hochschule Magdeburg-Stendal, Fachbereich Soziale Arbeit, Gesundheit und Medien, Prof. Dr. Kerstin Baumgarten

Förderer: EU - EFRE Sachsen-Anhalt; 01.11.2019 - 31.12.2022

BiGeTA - Bildung, Gesundheits- und Technikkompetenz im Alter

Ziel von BiGeTA ist es, die Bedürfnisse von Personen in der Nacherwerbsphase, die in ländlichen Regionen in Sachsen-Anhalt leben, im Bereich der e-Health Literacy (eHL) zu untersuchen und durch Infrastrukturangebote zur Ermitteln, die den Erwerb dieser Kompetenzen ermöglichen. Mit Hilfe eines Mixed-Method-Ansatzes sollen die Nachfrage und Bedürfnisse der Zielgruppe ermittelt und entsprechende Angebote zur Bildung im Alter (BiA), soziale Teilhabe und Partizipation erarbeitet werden. Diese Angebote sollen möglichst zugänglich für die Zielgruppe gestaltet werden, um ein gesundes Älterwerden durch die Förderung der Gesundheits- und Technikkompetenz zu ermöglichen.

Projektleitung: Prof. Dr. Abdolkarim Sadrieh

Förderer: Haushalt; 01.12.2015 - 31.12.2020

Der Einfluss von Internet Hass auf die wirtschaftliche Effizienz und Verteilung

Internet Hass (d. h. die von starken negativen Emotionen gegenüber Mitmenschen geprägte Meinungsäußerungen in Online-Foren und Sozialen Netzwerken im Internet) ist ein zunehmend sichtbares Phänomen. Wir nutzen Feld- und Labor-Experimente ein, um den Einfluss von Internet Hass auf die Bereitschaft gemeinsam zu Produzieren (Effizienz) und die Bereitschaft zu teilen (Verteilung) zu untersuchen. Weitere Details zu dem Projekt nur auf Nachfrage.

6. Veröffentlichungen

Begutachtete Zeitschriftenaufsätze

Brachert, Matthias; Hyll, Walter; Sadrieh, Abdolkarim

Entry into self-employment and individuals risk-taking propensities

In: Small business economics: an international journal - Dordrecht [u.a.]: Springer Science + Business Media B.V., 2019;

<http://dx.doi.org/10.1007/s11187-019-00173-6>

[Online first]

[Imp.fact.: 3,555]

Bransch, Felix; Gurr, Paul

Die Nachfrage nach Steuerberatungsleistungen - Evidenz für deutsche Steuerpflichtige

In: Schmalenbachs Zeitschrift für betriebswirtschaftliche Forschung: Zfbf - Wiesbaden: Springer Fachmedien, Bd.

71.2019, 3/4, S. 245-270

Cracau, Daniel; Sadrieh, Abdolkarim

The divergent effects of long-term and short-term entry investments on multimarket cartels

In: Journal of institutional and theoretical economics: JITE - Tübingen: Mohr Siebeck, 2019; <http://dx.doi.org/10.1628/jite-2019-0019>

[Online first]

[Imp.fact.: 0,420]

Dissertationen

Karas, Michael; Kirstein, Roland [AkademischeR BetreuerIn]; Sadrieh, Abdolkarim [AkademischeR BetreuerIn]

Copyright reversion in creative industries. - Magdeburg, 2019, 1 Band (verschiedene Seitenzählungen), Diagramme, 30

cm

[Enthält 3 Aufsätze; Literaturangaben]

Menke, Charlott; Raith, Matthias G. [AkademischeR BetreuerIn]; Sadrieh, Abdolkarim [AkademischeR BetreuerIn]

Antecedents of entrepreneurial behavior. - Magdeburg, 2019, 156 Seiten, Diagramme, Illustrationen, 30 cm

[Enthält 3 Aufsätze; Literaturangaben]

Morasch, Christopher Patrick; Sadrieh, Abdolkarim [AkademischeR BetreuerIn]; Enke, Susanne [AkademischeR BetreuerIn]

The roles of Brand Trust and Behavioural Trust in social networks online - three cross-cultural studies. - Magdeburg, 2019, 90 Seiten, Diagramme, 30 cm

[Literaturverzeichnis: Seite 66-78]

Reichstein, Christopher; Sadrieh, Abdolkarim [AkademischeR BetreuerIn]

The potentials of new digitization approaches for companies and their influence on strategic information technology management. - Magdeburg, 2019, XX, 115 Seiten, Diagramme, 30 cm

[Enthält 5 Aufsätze; Literaturangaben]

Timme, Florian; Weimann, Joachim [AkademischeR BetreuerIn]; Knabe, Andreas [AkademischeR BetreuerIn]; Sadrieh, Abdolkarim [AkademischeR BetreuerIn]

Essays on economic effects of norms. - Magdeburg, 2019, 1 Band (verschiedene Seitenzählungen), Diagramme, 30 cm

[Enthält 5 Aufsätze; Literaturangaben]

JUNIORPROFESSUR BWL, CONSUMER BEHAVIOR

Universitätsplatz 2, 39106 Magdeburg
Tel. +49 (0)391 67 51636
<http://www.cb.ovgu.de/>

1. Leitung

Jun.-Prof. Dr. Marcel Lichters

2. HochschullehrerInnen

Jun.-Prof. Dr. Marcel Lichters

3. Forschungsprofil

- Konsumentenverhalten
- Konsumentenpsychologie
- Marktforschung
- Sensorisches Marketing

4. Serviceangebot

Beratung rund um Conjoint-Analysen im Innovationsprozessen. Beratung rund um sensorische Produktforschung.

5. Methoden und Ausrüstung

- Experimente
- Online-Studien
- Befragungen
- Conjoint-Analysen
- Quantitative Analysen
- Sensory Product Research

6. Forschungsprojekte

Projektleitung: Jun.-Prof. Dr. Marcel Lichters

Projektbearbeitung: Sarstedt, Prof. Dr. Marko; Scharf, Prof. Dr. Andreas; Möslein, Robert

Kooperationen: Institut für Sensorikforschung und Innovationsberatung (isi GmbH)

Förderer: Fördergeber - Sonstige; 01.01.2016 - 30.09.2020

Forschungsmethoden in der sensorischen Marketingforschung

In nahezu allen Produktinnovationsprozessen im Bereich Personal Care and Food products kommen Methoden der sensorischen Produktforschung zum Einsatz.

In diesem Projekt stellen wir uns gemeinsam mit einem starken Praxispartner, der isi GmbH aus Göttingen, den aktuellen methodischen Herausforderungen in der sensorischen Marktforschung. Beispielsweise untersuchen wir,

welche Einfluss virtuelle Realitäten auf die Ergebnisse in sensorischen Akzeptanztests haben.

Projektleitung: Jun.-Prof. Dr. Marcel Lichters
Projektbearbeitung: Sarstedt, Prof. Dr. Marko; Vogt, Prof. Dr. Dr. Bodo; Biswas, Prof. Dipayan
Kooperationen: University of South Florida, Tampa, FL, Prof. Dipayan Biswas
Förderer: Haushalt; 01.12.2017 - 30.09.2020

Kontexteffekte im Menschlichen Entscheidungsverhalten

Die Konsumentenforschung weist darauf hin, dass der Kontext, in dem Entscheidungen eingebettet sind, einen Einfluss auf Entscheidungen ausübt welcher nicht verträglich mit den Annahmen der klassischen Entscheidungstheorie ist. Insbesondere haben Forscher aus verschiedenen ökonomischen Disziplinen darauf hingewiesen, dass unterschiedliche Kompositionen eines Auswahlsets zu Veränderungen in Entscheidungen führen, welche inkonsistent zu der Annahme von stabilen Präferenzen sind. Auch die Art und Weise in der Entscheidungen beschrieben werden (das Framing) übt einen kritischen Effekt auf Entscheidungsergebnisse aus. Weiterhin weisen Forscher darauf hin, dass das Entscheidungsumfeld (z.B. Umgebungsdüfte) einen Einfluss auf das Entscheidungsverhalten entfaltet, der oft unvorhersehbar erscheint und erwartungsinkongruent ist. Forschung zu diesen Gebieten wird unter dem Oberbegriff Kontexteffekte subsummiert.

In diesem Forschungsfeld haben wir 2 kritische Limitationen identifiziert. Erstens leiden fast alle bisherigen Studien an Limitationen in experimentellen Designs, welche eine Generalisierung der Ergebnisse auf die ökonomische Realität außerhalb von Experimenten faktisch ausschließen. So vernachlässigen bisherige Studien beispielsweise, dass echte Konsumentenentscheidungen von ökonomischen Konsequenzen begleitet werden und ungezwungen erfolgen. Frühere Experimente implementierten deshalb vornehmlich Designs, die auf hypothetische Entscheidungen aufsetzten, welche in Situationen ohne eine Möglichkeit eines Nicht-Kaufes eingebettet sind.

Deshalb widmen wir unser erstes Teilprojekt den aktuellen Bestrebungen die Reproduzierbarkeit von Forschungsergebnissen zu fördern. Unser Ziel ist es, 6 bekannte Kontexteffekte (den attraction, den compromise, den phantom decoy, den zero comparison, den display set, und den common attribute effect) in einem optimierten experimentellen Design zu evaluieren, um ein genaueres Bild über die Generalisierbarkeit dieser Effekte zu schaffen. Konkret werden wir in Experimenten zu diesen Phänomenen hypothetische vs. verbindliche Entscheidungen kontrastieren. Erwartete Unterschiede in den Ergebnissen möchten wir mit Hilfe der Construal level Theorie erklären. Unser zweites Teilprojekt thematisiert das Zusammenspiel verschiedener Kontextebenen (Komposition von Auswahlsets, Framing und Entscheidungsumfeld), welches bisher unberücksichtigt blieb. Dieses ist jedoch von enormer Bedeutung, da in ökonomischen Anwendungsfeldern von eben einem solchen Zusammenspiel ausgegangen werden muss. Aktuelle Publikationen legen nahe, dass Umgebungsdüfte einen Effekt auf Kontexteffekte ausüben. Deshalb möchten wir ein Experiment durchführen, in dem wir Umgebungsdüfte als Manipulation einsetzen um Hypothesen über deren Wirkung auf die 6 Kontexteffekte aus Teilprojekt 1 zu evaluieren. Unsere Forschung initiiert damit eine naheliegende nächste Stufe der Entwicklung auf den Weg hin zu einer ganzheitlichen Theorie über adaptives Entscheiden.

Projektleitung: Jun.-Prof. Dr. Marcel Lichters
Projektbearbeitung: Kühn, M.Sc. Frauke; Krey, Nina
Kooperationen: Rowan University, Stratford, NJ, Prof. Nina Krey
Förderer: Haushalt; 01.09.2016 - 30.09.2020

Sensorisches Marketing im Onlinehandel

Das Konsumenten- und Käuferverhalten hat sich in den vergangenen Jahren gewandelt. Die Konsumenten von heute streben nach Individualisierung und Personalisierung, um ihrem Lebensstil Ausdruck zu verleihen (Forscht, Swoboda & Schramm-Klein, 2017). Darüber hinaus herrscht ein zunehmender Wettbewerbsdruck, der es zunehmend erschwert, die Aufmerksamkeit der Kunden zu erlangen (vgl. Forscht & Sinha, 2010). Neben einer Markeninflation hat zudem die Zahl der Medien- und Kommunikationsmaßnahmen stetig zugenommen (vgl. Esch, Wicke, & Rempel, 2005). Damit geht die Frage einher, ob bislang erfolgreiche Marketingstrategien noch zeitgemäß und zudem auch für das Onlinemarketing geeignet sind.

Mit dem Bewusstsein über das veränderte Konsumenten- und Käuferverhalten, ist das Interesse am multisensorischen Marketing in den vergangenen Jahren zunehmend gestiegen (vgl. Krishna, 2012 für einen Überblick). Multisensorisches

Marketing widmet sich dem Zusammenwirken mehrerer Reizmodalitäten z. B. von Bild, Haptik, Duft und Ton. Durch die gleichzeitige Ansprache verschiedener Sinne lassen sich Streu- und Wirkungsverluste verringern, was in verschiedenen Labor- und Feldstudien im Einzelhandel bereits belegt werden konnte (vgl. Krishna, 2012). Im Online-Handel ist die Ansprache der Sinne in der Regel auf den visuellen und akustischen Sinn beschränkt. Für die Nutzung multisensorischer Effekte sollten jedoch alle Sinne angesprochen werden (vgl. Diehl, 2002). Somit stellt sich die Frage, wie dies gelingen kann, wenn direkte Erlebnisse (z. B. durch Anfassen) nicht möglich sind. Mögliche Ansatzpunkte liefern die Studien von Peck und Kollegen, in denen gezeigt werden konnte, dass Imagination (Peck, Barger & Webb, 2013) sowie haptische Produktbeschreibungen (Peck & Childers, 2003) Kompensationsmöglichkeiten für direkte haptischer Erfahrungen bieten.

Im Rahmen des Forschungsprojektes soll der Fokus auf den Online-Handel gelegt werden, mit dem Ziel, konkrete Handlungsempfehlungen für KMUs für eine optimierte Online-Shop-Gestaltung abzuleiten, die u. a. zur Kundengewinnung, Attraktivitätssteigerung, Absatzsteigerung und Kundenbindung beitragen kann.

Projektleitung: Jun.-Prof. Dr. Marcel Lichters

Projektbearbeitung: Wackershauser, M.A. Verena; Vogt, Prof. Dr. Dr. Bodo; Sarstedt, Prof. Dr. Marko

Förderer: Haushalt; 01.09.2016 - 30.09.2020

Verhaltenswissenschaftliche Aspekte in Conjoint Analysen

In diesem Projekt beschäftigen wir uns mit den verhaltenswissenschaftlichen Aspekten in der Conjoint Analyse, einem weit verbreiteten Methodenbaukasten zur Erhebung von Konsumentenpräferenzen.

Beispielsweise untersuchen wir verschiedene Methoden zur Schaffung von Anreizkompatibilität in Conjoint Analysen sowie die Auswirkungen von Kontext Effekten in Conjoint Analysen.

7. Veröffentlichungen

Begutachtete Zeitschriftenaufsätze

Cox, James C.; Kroll, Eike B.; Lichters, Marcel; Sadiraj, Vjollca; Vogt, Bodo

The St. Petersburg paradox despite risk-seeking preferences: an experimental study

In: Business research - Heidelberg: Springer, Bd. 12.2019, 1, S. 27-44

Girard, Anna L.; Lichters, Marcel; Sarstedt, Marko; Biswas, Dipayan

Short- and long-term effects of nonconsciously processed ambient scents in a servicescape - findings from two field experiments

In: Journal of service research - London: Sage Periodicals Press, Bd. 22.2019, 4, S. 440-455

[Imp.fact.: 4,071]

Lichters, Marcel; Wackershauser, Verena; Han, Shixing; Vogt, Bodo

Dataset and protocols on the applicability of the BDM mechanism in product evaluation

In: Data in Brief - Amsterdam [u.a.]: Elsevier, Volume 25 (2019), article 104060; <http://dx.doi.org/10.1016/j.dib.2019.104060>

Lichters, Marcel; Wackershauser, Verena; Han, Shixing; Vogt, Bodo

On the applicability of the BDM mechanism in product evaluation

In: Journal of retailing and consumer services - Amsterdam: Elsevier Science, Bd. 51.2019, S. 1-7

[Imp.fact.: 3,585]

Begutachtete Buchbeiträge

Girard, Anna; Sarstedt, Marko; Lichters, Marcel

Ambient scents effects in sensory service marketing - an abstract

In: Finding New Ways to Engage and Satisfy Global Customers - Cham: Springer, S. 583-584, 2019

[Kongress: 2018 Academy of Marketing Science World Marketing Congress, Porto, Portugal, June 27-29, 2018]

Wackershauser, Verena; Lichters, Marcel; Sarstedt, Marko; Vogt, Bodo

Attraction and compromise effects in choice-based conjoint analysis - no-choice options as a remedy: an abstract
In: Finding New Ways to Engage and Satisfy Global Customers - Cham: Springer, S. 421-422, 2019
[Kongress: 2018 Academy of Marketing Science World Marketing Congress, Porto, Portugal, June 27-29, 2018]

JUNIORPROFESSUR BWL, EXPERIMENTELLE WIRTSCHAFTSFORSCHUNG

Otto-von-Guericke-Universität Magdeburg
Gebäude 22, Raum C-206
Postfach 4120
39016 Magdeburg

1. Leitung

Jun.-Prof. Dr. Karina Held

2. HochschullehrerInnen

Jun.-Prof. Dr. Karina Held

3. Forschungsprofil

Forschungsschwerpunkte der Juniorprofessur für Experimentelle Wirtschaftsforschung liegen insbesondere in den Bereichen:

- Personalökonomik
- Organisationsökonomik
- Verhaltensökonomik
- Soziale Präferenzen

Folgende Methoden finden in der Forschung Anwendung:

- Experimentelle Wirtschaftsforschung
- Ökonometrische Test- und Schätzverfahren
- Online- und Offline-Befragungen

4. Forschungsprojekte

Projektleitung: Jun.-Prof. Dr. Karina Held

Förderer: Fördergeber - Sonstige; 01.01.2016 - 31.12.2019

Determinanten erfolgreicher Arbeitsbeziehungen

Die Produktivität von Arbeitsbeziehungen ist abhängig von etlichen endogenen Faktoren, die aus der Arbeitsbeziehung selbst entspringen, z. B. Art und Höhe der Gehaltszahlung. Zusätzlich gibt es jedoch auch exogene Faktoren, die den Erfolg einer Arbeitsbeziehung beeinflussen können, jedoch nicht aus dieser hervorgehen. So soll innerhalb dieses Projektes der Einfluss von Geldwertstabilität, der Organisationsstruktur des Unternehmens sowie der Aufstiegsmöglichkeiten im Unternehmens auf die Produktivität von Arbeitsbeziehungen untersucht werden. Da in der Realität eine Vielzahl zum Teil nicht zu beobachtender Faktoren zusammenspielt, kann der Einfluss eines einzelnen Faktors nicht oder nur sehr schwer herausgefiltert werden kann. Daher stützt sich dieses Projekt auf kontrollierte Laborexperimente, die es ermöglichen, den spezifischen Einfluss der Determinanten auf die Produktivität von Arbeitsbeziehungen zu messen.

Projektleitung: Jun.-Prof. Dr. Karina Held

Förderer: Haushalt; 01.01.2018 - 31.12.2019

Ein kontrolliertes Feldexperiment zur Kandidatenbeurteilung in persönlichen versus videobasierten Bewerbungsgesprächen

Das Vorstellungsgespräch ist essentiell für die Auswahl geeigneter Kandidaten. Traditionell handelt es sich dabei um ein persönliches Gespräch zwischen Unternehmensvertreter(n) und Bewerber, um sowohl die fachliche Kompetenz des Kandidaten als auch den aus der schriftlichen Bewerbung gewonnenen Gesamteindruck zu überprüfen. Traditionelle Interviews werden entweder in persönlichen oder telefonischen Gesprächen oder aber per Videotelefonie über das Internet geführt.

Ein neuartigeres Verfahren der Personalauswahl ist das Videointerview, in dem der Bewerber selbst per Webcam seine Antworten auf vorgegebene Fragen aufzeichnet. Die Aufnahmen werden dann von den Personalverantwortlichen gesichtet und ausgewertet. Persönliche und videobasierte Interviews unterscheiden sich also in der An- bzw. Abwesenheit eines Interviewers. In dieser Studie soll überprüft werden, ob die gewählte Interviewart Auswirkungen auf die Kandidatenwahl hat. In einem Feldexperiment werden 13 Bewerber auf eine Hilfskraftstelle in einer Live- und einer Videoversion eines kurzen Vorstellungsgesprächs eingeschätzt. Die Vorstellungsgespräche liegen in den drei Modi "persönliches Gespräch", "Videomitschnitt des persönlichen Gesprächs" und "eigenständig aufgezeichnetes Videointerview" vor. In einem nächsten Schritt werden die Kandidaten eingeschätzt um potentielle Unterschiede zwischen den Vorstellungsmodi aufdecken zu können.

Projektleitung: Jun.-Prof. Dr. Karina Held

Förderer: Haushalt; 01.01.2018 - 31.12.2019

Experimental Evidence on the Effect of Active Rest on Productivity in Monotonous and Creative Tasks

Bei diesem Experiment handelt es sich um ein 2x2 Design mit einer monotonen und einer kreativen Aufgabe. Darin soll der Einfluss einer 15-minütigen aktiven Pause auf die Arbeitsproduktivität in beiden Aufgaben untersucht werden. Als aktive Pause versteht sich dabei eine Pause, in der die Teilnehmer stehen und eine leichte sportliche Betätigung ausüben (z. B. Dehn- und Atemübungen). Als Vergleichsgruppe dienen Versuchspersonen, die eine passive Pause (im Sitzen) wahrnehmen. Die Übungen sind standardisiert, von einer entsprechend ausgebildeten Trainerin durchgeführt und werden den Teilnehmern per Video vorgespielt. Während die Teilnehmer mit aktiver Pausengestaltung die Übungen mitmachen, sehen sich die Teilnehmer mit passiver Pausengestaltung das Video lediglich sitzend von ihrem Platz aus an. Die Entlohnung ist in allen vier Treatments anreizkompatibel, d. h. je höher die durch eine Jury eingeschätzte Qualität der Arbeit, desto höher ist die Auszahlung.

Projektleitung: Jun.-Prof. Dr. Karina Held

Förderer: Haushalt; 02.04.2017 - 31.12.2019

Inducing Acute Stress in an Economist's Lab: Selfish Black Lies and Trust under Socio-Evaluative Threat

We propose and validate a task to induce acute socio-evaluative stress in the laboratory. The task features performance-based pay and simultaneously creates a treatment and a control group. Employing this task, we study the influence of acute socio-evaluative stress on the propensity to tell a selfish black lie and to trust messages that can comprise lies. We find that stress significantly reduces the probability to lie at the extensive margin, while it does not influence the intensive margin of lying. Furthermore, we find evidence that socio-evaluative stress significantly reduces the willingness to trust messages that may contain large lies.

Projektleitung: Jun.-Prof. Dr. Karina Held

Förderer: Fördergeber - Sonstige; 01.05.2016 - 31.12.2019

Ökonomische Alternative zum TSST

In letzter Zeit lässt sich in der wirtschaftswissenschaftlichen Forschung ein starkes Interesse am Zusammenspiel zwischen Hormonen und ökonomischer Entscheidungsfindung erkennen. Besonderes Forschungsinteresse lässt sich hier auf dem Gebiet der Stressforschung erkennen, die den Einfluss des Stresshormons Cortisol auf menschliches Handeln untersucht. Während dieses Feld in der Wirtschaftswissenschaft bislang relativ wenig Beachtung gefunden hat, ist die Stressforschung innerhalb der Neurowissenschaften äußerst weit vorangeschritten und entwickelt, sodass ein interdisziplinärer Forschungsansatz der Wirtschaftswissenschaft hier ein solides Fundament bietet.

Zur Überprüfung des Einflusses von Stress auf Entscheidungsfindung eignen sich Laborstudien in besonderem Maße, da hier der Einfluss nicht zu beobachtender Variablen kontrolliert und ausgeschlossen werden kann. In der Psychologie

gibt es daher ein Standardprozedere, das verlässlich akuten Stress bei den Versuchsteilnehmern auslöst: der Trier Social Stress Test (TSST). Ziel dieser Studie ist es, eine Version des TSST zu entwerfen, die:

- mit den Grundsätzen wirtschaftswissenschaftlicher Laborexperimente konform ist
- zuverlässig akuten Stress bei den Teilnehmern erzeugt und
- mit höchstens denselben Kosten verbunden ist, wie der ursprüngliche TSST

Das Design des adaptierten TSST wird sich dabei an das des Originals anlehnen und die reichhaltigen Erkenntnisse jahrelanger Stressforschung in den Neurowissenschaften für die Wirtschaftswissenschaft nutzbar machen.

LEHRSTUHL VWL, INSB. FINANZWISSENSCHAFT

Universitätsplatz 2, 39106 Magdeburg
Tel. +49 (0)391 67 58545, Fax +49 (0)391 67 41218
<http://www.vwl1.ovgu.de/>

1. Leitung

Prof. Dr. Andreas Knabe

2. HochschullehrerInnen

Prof. Dr. Andreas Knabe

3. Forschungsprofil

- Arbeitsmarkt- und Sozialpolitik
- Einfluss wirtschaftlicher Ereignisse auf das subjektive Wohlbefinden (Economics of Happiness)
- Ökonomische Effekte sozialer Normen
- Beschäftigung im Niedriglohnssektor
- Wirkung von Eingriffen in die Lohnfindung (z.B. Lohnsubventionen, Mindestlöhne)
- Soziale Sicherung und demografischer Wandel
- Statistische Modellierung von Erwerbsverläufen

4. Forschungsprojekte

Projektleitung: Prof. Dr. Andreas Knabe

Projektbearbeitung: Keldenich, Carina

Förderer: Haushalt; 01.09.2015 - 31.10.2021

Die Interaktion zwischen Arbeitsmarkt und Familie

Die Dissertation soll sich mit der Interaktion zwischen Arbeitsmarkt und Familie beschäftigen. Insbesondere soll der Einfluss familiärer Ereignisse auf die Entscheidung am Arbeitsmarkt und umgekehrt betrachtet werden. Dabei sollen auch Aspekte aus der ökonomischen Glücksforschung berücksichtigt werden. Im Zentrum soll dabei die empirische Analyse stehen.

Projektleitung: Prof. Dr. Andreas Knabe

Projektbearbeitung: Borah, Melanie

Förderer: Haushalt; 01.10.2014 - 30.09.2020

Interdependenzen im Konsum und Wohlbefinden der Angehörigen eines Haushalts

Eine Vielzahl von Konsumententscheidungen wird auf Ebene des Haushalts getroffen. So hängt der Konsum und materielle Lebensstandard eines Individuums, beispielsweise aufgrund von Skaleneffekten in der Haushaltsgröße und interpersonell verschiedenen Bedürfnissen und Präferenzen, immer auch von der Zahl und den Eigenschaften der Angehörigen seines Haushalts ab. Die Zufriedenheitsforschung zeigt weiterhin, dass sich auch das subjektive Wohlbefinden verschiedener Haushaltsmitglieder gegenseitig beeinflusst - teils über Interdependenzen im Konsum, aber auch über diverse psychologische Kanäle. Die Dissertation umfasst eine Reihe von empirischen Untersuchungen, die derartige Abhängigkeiten im subjektiven Wohlbefinden und der subjektiven Einkommensbewertung offenlegen oder

diese nutzen, um wechselseitige Abhängigkeiten im Konsum zu quantifizieren.

Der erste Teil des Forschungsprojekts beinhaltet zwei Studien, die auf Grundlage der durch Mitglieder verschiedenartiger Haushalte angegebenen Einkommenszufriedenheit Äquivalenzskalen im Markteinkommen und somit Interdependenzen im Marktverbrauch bestimmen. Die erste Untersuchung geht dabei insbesondere auf die Bedeutung von Referenzeffekten bei der Einkommensbewertung, die zweite auf die Konsequenzen von Messfehlern im Haushaltseinkommen ein.

Der zweite Teil des Forschungsprojekts bezieht sich durch die Betrachtung des Konsums von im Haushalt produzierten Gütern und Dienstleistungen die wesentliche Komponente Zeit in die Analyse mit ein. Die erste Studie in diesem Teilprojekt untersucht die monetären Kosten von Kindern in Abhängigkeit vom Beschäftigungsstatus ihrer Eltern auf Grundlage der subjektiven Einkommensbewertung durch Mütter. Die zweite Studie schätzt Äquivalenzskalen im erweiterten Einkommen, also der Summe von Markteinkommen und Haushaltsproduktion, anhand von Einkommenszufriedenheits- und Zeitverwendungsdaten.

Der dritte Teil der Dissertation behandelt die Auswirkungen einer Änderung des konsumgenerierenden Verhaltens eines Haushaltsmitglieds auf das subjektive Wohlbefinden eines anderen. Die erste Studie zeigt dabei die Wirkung eines Anstiegs der hauswirtschaftlichen Aktivitäten des Partners auf die Zufriedenheit mit dem Lebensstandard auf. Die zweite Studie untersucht den Einfluss eines Arbeitsplatzverlusts der Eltern auf die Lebenszufriedenheit von im Haushalt lebenden jugendlichen Kindern.

Projektleitung: Prof. Dr. Andreas Knabe

Projektbearbeitung: Lücke, M.Sc. Christine

Förderer: Haushalt; 01.01.2017 - 30.03.2020

Konsequenzen von Arbeitsplatzverlusten innerhalb der Familie

Dass sich ein Arbeitsplatzverlust negativ bspw. auf die Lebenszufriedenheit oder Gesundheit einer Person auswirkt, ist in der Literatur weitreichend bekannt. Effekte eines Arbeitsplatzverlustes erstrecken sich aber nicht nur auf das Individuum, das seinen Job verliert, sondern auch auf Familienangehörige. Die Untersuchung solcher Effekte ist das Ziel dieses Projekts. Es werden bspw. die Auswirkungen auf die Scheidungsrate oder auf die Zufriedenheit von Kindern untersucht. Die Analyse erfolgt empirisch. Im Fokus der Untersuchung liegen unfreiwillige Arbeitsplatzverluste, um sowohl Antizipationseffekte als auch Wechselwirkungen zu unbeobachteten Faktoren zu minimieren.

Projektleitung: Prof. Dr. Andreas Knabe

Förderer: Haushalt; 01.01.2015 - 30.12.2019

Psychologische Wirkungen der Arbeitsmarktpolitik

Arbeit und Arbeitslosigkeit spielen eine wichtige Rolle für die Lebensqualität der Menschen. Die Untersuchungen zur Lebenszufriedenheit haben gezeigt, dass Arbeitslosigkeit eines der am stärksten zufriedenheitsreduzierenden Lebensereignisse darstellt. Deutlich weniger ist hingegen bisher untersucht, wie sich die Teilnahme an Maßnahmen der aktiven Arbeitsmarktpolitik auf das subjektive Wohlbefinden auswirkt. In diesem Projekt wollen wir Daten zum kognitiven und affektiven Wohlbefinden von Teilnehmern an Arbeitsgelegenheiten (1-Euro-Jobs) auswerten, die wir selbst mit Hilfe der Day Reconstruction Method erhoben haben, und diese mit Zufriedenheitsdaten aus anderen Quellen (SOEP, PASS) abgleichen. Der Vergleich dieser Daten mit denen der regulär Beschäftigten und der Arbeitslosen wird uns erlauben, Rückschlüsse auf die Wirkungen solcher Maßnahmen auf das subjektive Wohlbefinden der Teilnehmer und damit über die unmittelbare, d.h. unabhängig vom späteren Arbeitsmarkterfolg auftretende Vorteilhaftigkeit solcher Maßnahmen zu ziehen.

Ein zweites Teilprojekt in diesem Bereich wird sich mit den psychischen Wirkungen von Kombilöhnen befassen. Ein Standardergebnis der ökonomischen Theorie besagt, dass es langfristig keine Rolle spielt, ob Lohnsubventionen an Arbeitgeber oder Arbeitnehmer gezahlt werden, da die Überwälzungsprozesse am Markt letztlich zu identischen Ergebnissen führen. Diese Logik setzt aber voraus, dass es für den Arbeitnehmer keine Rolle spielt, aus welchen Quellen er sein Einkommen bezieht. Die politische Diskussion um die Aufstocker deutet aber darauf hin, dass der Bezug von ergänzenden Sozialleistungen von den Betroffenen oft als stigmatisierend und teilweise demütigend empfunden wird. In diesem Forschungsprojekt soll untersucht werden, ob sich negative Wirkungen von Kombilöhnen dieser Art mit den Methoden der Zufriedenheitsforschung feststellen lassen. Es soll ermittelt werden, ob ähnliche Wirkungen bei Zahlung des Kombilohns an den Arbeitgeber, bei gleichem Gesamteinkommen des Arbeitnehmers, auftreten. Sollte die Zahlung von Lohnergänzungsleistungen an Arbeitnehmer mit negativen psychischen Wirkungen dieser Art einhergehen, dann

würde das die Vorteilhaftigkeit dieses Instruments abschwächen. Sollten sich diese negativen Effekte negativ auf die Partizipationsbereitschaft und die Arbeitsmotivation auswirken, würde sich sogar die Fähigkeit dieses Instruments, positive Beschäftigungseffekte zu erzielen, verringern. Sollten diese Effekte bei den Arbeitgebersubventionen nicht auftreten, würde das die theoretische Äquivalenz beider Instrumente widerlegen und für die Verwendung arbeitgeberseitiger Lohnsubventionen sprechen.

Projektleitung: Prof. Dr. Andreas Knabe
Projektbearbeitung: Hoang, Thi Truong An; Knabe, Andreas
Förderer: Land (Sachsen-Anhalt); 01.01.2018 - 31.12.2020

Time-use, Well-being and Unemployment

While studies of global life evaluation mainly reaffirm the undesirable impacts of unemployment on subjective well-being, there are only few studies examining its impact on daily emotional experiences. In this project, we attempt to examine the impact of unemployment on different aspects of subjective well-being, particularly the emotional well-being experienced on a day-to-day basis and the channels through which unemployment influences these experiences, using micro data from the UK (UK Time-Use Survey) and the US (American Time-Use Survey). A previous study by Knabe et al. (2010) showed that unemployment is negatively linked to how individuals assess their general life and the level of pleasure they attain while doing an activity, but hardly has an effect on the emotional balance over the course of the day. The conflicting finding was obtained by Krueger and Mueller (2012) who reported that jobless people felt significantly sadder than employed people both in participation of specific activities and on an average of the day.

Building on these previous studies, we will extend this line of research in several dimensions. We take into account the differentiation of time-use and well-being by gender, by days of the weeks and by social contact possibilities. Furthermore, we will provide attempts to identify the origin and magnitude of saddening effect by examining the relationship between social contacts and time composition.

Projektleitung: Prof. Dr. Andreas Knabe
Projektbearbeitung: Lücke, M.Sc. Christine
Förderer: Haushalt; 01.04.2012 - 30.03.2020

Wirkungsweisen des Kündigungsschutzes

In der jüngeren Vergangenheit kam es zu zahlreichen gesetzlichen Eingriffen in die Flexibilität des deutschen Arbeitsmarktes. Hierunter zählt beispielsweise die Änderung des Kündigungsschutzes. In dem Projekt soll die Wirkung einer Änderung des Kündigungsschutzes auf arbeitsmarktpolitische Größen untersucht werden. Für die empirische Analyse werden Paneldaten auf Mikro- und Makroebene verwendet.

5. Veröffentlichungen

Begutachtete Zeitschriftenaufsätze

Borah, Melanie; Hahn, Kathrin; Knabe, Andreas

Die Nichterfüllung der Beschäftigungspflichtquote schwerbehinderter Menschen - eine empirische Untersuchung möglicher Ursachen auf Ebene der deutschen Bundesländer

In: Sozialer Fortschritt - Berlin: Duncker & Humblot, 1952, Bd. 68.2019, 12, S. 973-998

Borah, Melanie; Keldenich, Carina; Knabe, Andreas

Reference income effects in the determination of equivalence scales using income satisfaction data

In: Review of income and wealth - Oxford [u.a.]: Wiley-Blackwell, Bd. 65.2019, 4, S. 736-770

[Imp.fact.: 1,206]

Hetschko, Clemens; Knabe, Andreas; Schöb, Ronnie

Looking back in anger? - retirement and unemployment scarring

In: Demography - New York, NY: Springer, 1964, Bd. 56.2019, 3, S. 1105-1129

[Imp.fact.: 2,489]

Lücke, Christine; Knabe, Andreas

How much does others protection matter? - employment protection, future labour market prospects and well-being

In: Oxford economic papers - Oxford: Oxford Univ. Press, insges. 22 S., 2019
[Online first]
[Imp.fact.: 1,113]

Nicht begutachtete Zeitschriftenaufsätze

Keldenich, Carina

Happy homemakers or desperate housewives? - work, parenthood and womens affective well-being

In: Magdeburg: Otto-von-Guericke-Universität Magdeburg: Fakultät für Wirtschaftswissenschaft, Der Dekan, 2019, 42 Seiten - (Working paper series; Otto von Guericke Universität Magdeburg, Faculty of Economics and Management; no. 2019, 7); <http://dx.doi.org/10.24352/UB.OVGU-2019-100>

Knabe, Andreas; Weimann, Joachim

Die Deutschlandrente - mit automatischer Einbeziehung und staatlichem Fonds zu kapitalgedeckter Altersvorsorge
In: Ifo-Schnelldienst - München: Institut für Wirtschaftsforschung, Bd. 72.2019, 14, S. 18-20

Thi Truong An Hoang; Knabe, Andreas

Time use, unemployment, and well-being - an empirical analysis using British time-use data

In: Munich, Germany: CESifo, Center for Economic Studies & Ifo Institute, 2019, 1 Online-Ressource (circa 38 Seiten) - (CESifo working paper; no. 7581 (March 2019); Category 4, Labour markets)

Nicht begutachtete Buchbeiträge

Knabe, Andreas

Subjektive und objektive Wohlfahrtsmaße auf individueller Ebene

In: Möglichkeiten einer erweiterten Wohlfahrtsmessung auf regionaler Ebene - Erfurt: Thüringer Ministerium für Wirtschaft, Wissenschaft und Digitale Gesellschaft Referat 21 Grundsatzfragen, Wirtschafts- und Konjunkturpolitik; Redaktion: Dr. Alexander Jordan, 2019; Jordan, Alexander. - 2019, S. 5-27

Dissertationen

Timme, Florian; Weimann, Joachim [AkademischeR BetreuerIn]; Knabe, Andreas [AkademischeR BetreuerIn]; Sadrieh, Abdolkarim [AkademischeR BetreuerIn]

Essays on economic effects of norms. - Magdeburg, 2019, 1 Band (verschiedene Seitenzählungen), Diagramme, 30 cm
[Enthält 5 Aufsätze; Literaturangaben]

1. Forschungsprofil

- Angewandte Wirtschaftsforschung, insb. in den Forschungsfeldern:
- Arbeitsmarktökonomie
- Familien- und Bevölkerungsökonomie
- Gesundheitsökonomie

2. Forschungsprojekte

Projektleitung: Prof. Dr. Michael Kvasnicka

Projektbearbeitung: Kvasnicka, Prof. Dr. Michael; Bransch, M.Sc. Felix; Sadrieh, Prof. Dr. Abdolkarim; Bethmann, Prof. Dr. Dirk

Förderer: Haushalt; 01.01.2017 - 31.12.2020

Biases and Inefficiency in the Academic Publishing Process

The phrase "publish or perish succinctly describes the great importance of publications in academia for careers, promotions, and third-party funding. This empirical project investigates various potential biases related to author/editor institutional affiliation, gender, and location that may impede the efficiency of the publishing process.

Projektleitung: Prof. Dr. Michael Kvasnicka

Projektbearbeitung: Lyu, Jingjing

Förderer: Haushalt; 01.01.2018 - 31.12.2019

Confucius Institutes Abroad and Overseas Students in China

Overseas students in China have increased substantially over the last two decades, as has the number of Confucius Institutes abroad. This empirical project investigates whether the growing number of such public institutions, which aim to promote Chinese language and culture, contributed to the growth in overseas student numbers in China.

Projektleitung: Prof. Dr. Michael Kvasnicka

Projektbearbeitung: Huang, M.Sc. Yue; Kürschner Rauck, M.Sc. Kathleen; Saoud, M.Sc. Mohamad Alhussein; Ahmad, M.Sc. Omar Martin

Förderer: Deutsche Forschungsgemeinschaft (DFG); 01.06.2017 - 31.05.2020

Deutschland und die Flüchtlingskrise im Jahr 2015

Im Mittelpunkt des empirisch ausgerichteten DFG Projektes steht die Frage, wie sich der starke Zustrom Asyl- und Schutzsuchender nach Deutschland im Jahr 2015 auf verschiedene Bereiche der Gesellschaft und Wirtschaft ausgewirkt hat. Konkret werden die Auswirkungen des Massenzustroms an Flüchtlingen nach Deutschland in vier Kernbereichen analysieren: (1) Wahlergebnisse, (2) Immobilienmärkte, (3) Gewalt gegen Ausländer (in der aktuellen sowie letzten Flüchtlingskrise in den 1990er Jahren) und Kriminalität durch Ausländer, sowie (4) Spendenverhalten, sowohl monetär als auch in Form von Gütern und Freiwilligendiensten.

Projektleitung: Prof. Dr. Michael Kvasnicka

Projektbearbeitung: Aydin, B.Sc. Eren

Förderer: Haushalt; 01.01.2018 - 31.12.2019

Smoke Alarms, Fatal Fires and Bodily Harm

The use of smoke alarms has increased across countries, often as a result of legal initiatives that made their use compulsory. Evidence on the effectiveness of such legislative measures in reducing fire-related fatalities and bodily harm, however, is still lacking. This empirical project seeks to provide first such evidence.

Projektleitung: Prof. Dr. Michael Kvasnicka

Förderer: Haushalt; 01.01.2015 - 30.06.2019

State Purchases of Confidential Bank Data and Voluntary Disclosures

International tax evasion has become a major source of discontent for tax authorities. State purchases of bank data on suspected tax evaders from international tax havens constitute one tool to combat such tax evasion. Increasing the risks of detection, such purchases may spur voluntary disclosures for fear of facing charges for tax fraud. Tax authorities in Germany have made repeated use of this tool in recent years, above all in North-Rhine Westphalia, Germany's most populous federal state. Using self-compiled data for North-Rhine Westphalia on the timing and content of data acquisitions and on monthly voluntary disclosures of international tax evasion involving Swiss banks, we study the effects that such acquisitions had on the evolution of voluntary disclosures over time.

3. Veröffentlichungen

Nicht begutachtete Zeitschriftenaufsätze

Huang, Yue; Kvasnicka, Michael

Immigration and crimes against natives - the 2015 refugee crisis in Germany

In: Magdeburg: Otto-von-Guericke-Universität Magdeburg: Fakultät für Wirtschaftswissenschaft, Der Dekan, 2019, 1 Online-Ressource (39 Seiten, 1,39 MB), Illustrationen, Diagramme - (Working paper series; Otto von Guericke Universität Magdeburg, Faculty of Economics and Management; no. 2019, 6); <http://dx.doi.org/10.24352/UB.OVGU-2019-088>

Huang, Yue; Kvasnicka, Michael

Immigration and crimes against natives - the 2015 refugee crisis in Germany

In: Bonn, Germany: IZA - Institute of Labor Economics, 2019, 1 Online-Ressource (circa 42 Seiten), Illustrationen - (Discussion paper series; IZA; no. 12469)

Huang, Yue; Lyu, Jingjing

Chinese language learning opportunities abroad and international student mobility to China

In: Magdeburg: Otto-von-Guericke-Universität Magdeburg: Fakultät für Wirtschaftswissenschaft, Der Dekan, 2019, 1 Online-Ressource (45 Seiten, 3,75 MB), Tabellen - (Working paper series; Otto von Guericke Universität Magdeburg, Faculty of Economics and Management; 2019, no. 8); <http://dx.doi.org/10.24352/UB.OVGU-2019-102>

[Literaturverzeichnis: Seite 31-34]

Dissertationen

Huang, Yue; Kvasnicka, Michael [AkademischeR BetreuerIn]

Essays on population economics. - Magdeburg, 2019, ii, 130 Blätter, Illustrationen, Diagramme, 30 cm [Kumulatives Verfahren, enthält 3 Aufsätze; Literaturangaben]

LEHRSTUHL VWL, INSB. WIRTSCHAFTSPOLITIK

Universitätsplatz 2, 39106 Magdeburg
Tel. +49 (0)391 67 58547, Fax +49 (0)391 67 52971
<http://www.vwl3.ovgu.de/>

1. Leitung

Prof. Dr. Joachim Weimann

2. HochschullehrerInnen

Prof. Dr. Joachim Weimann

3. Forschungsprofil

- Experimentelle Wirtschaftsforschung
- Umweltökonomik
- Allokationstheoretischen Fundierung der Wirtschaftspolitik
- Evolutionären Spieltheorie
- Entwicklung von Modellen eingeschränkt rationalen Verhaltens
- Arbeitsmarktpolitik
- Glücks- und Lebenszufriedenheitsforschung

4. Kooperationen

- Acatech (Deutsche Akademie der Technikwissenschaften)
- GESIS Köln
- Prof. Dr. Jeannette Brosig-Koch Universität Duisburg Essen
- Prof. Kittel Universität Wien

5. Forschungsprojekte

Projektleitung: Prof. Dr. Joachim Weimann

Kooperationen: GESIS Köln; Prof. Kittel Universität Wien

Förderer: Deutsche Forschungsgemeinschaft (DFG); 01.05.2016 - 30.06.2020

X-Hub: Eine Infrastruktur zur multidisziplinären Nachnutzung experimenteller Primärdaten der Wirtschafts- und Sozialforschung

Gemeinsam mit der GESIS Köln und der Universität Wien (Prof. Kittel) wird in diesem Projekt ein Repositoryum entwickelt, das dazu dienen soll, experimentell erhobene Daten in allen Sozialwissenschaften zu sammeln, ordnen und bereitzustellen. Ziel ist dabei, einerseits eine sichere Lagerung aller für Experimente wichtigen Daten zu gewährleisten und andererseits die Suche und Nachnutzung dieser Daten zu ermöglichen. Ziel ist es, auf diese Weise einerseits die Reproduzierbarkeit von Experimenten sicher zu stellen, und andererseits eine Nutzung von Experimenten über die verschiedenen sozialwissenschaftlichen Disziplinen hinweg zu ermöglichen.

6. Veröffentlichungen

Begutachtete Zeitschriftenaufsätze

Johnsen, Lennart C.; Voigt, Guido; Weimann, Joachim

The effect of communication media on information sharing in supply chains

In: Production and operations management: the flagship research journal of the Production and Operations Management Society - Hoboken, NJ: Wiley-Blackwell, 2019; <http://dx.doi.org/10.1111/poms.13134>

[Online first]

[Imp.fact.: 2,171]

Othman, Ehsan; Saxen, Frerk; Bershady, Dmitri; Werner, Philipp; Al-Hamadi, Ayoub; Weimann, Joachim

Predicting group contribution behaviour in a public goods game from face-to-face communication

In: Sensors - Basel: MDPI, Volume 19 (2019), 12, Artikelnummer 2786; <http://dx.doi.org/10.3390/s19122786>

[Special Issue: Sensors for affective computing and sentiment analysis]

[Imp.fact.: 3,031]

Weimann, Joachim

Der Ausstieg aus der Kohle - alternativlos oder verantwortungslos?

In: Perspektiven der Wirtschaftspolitik - Berlin: de Gruyter, Bd. 20.2019, 1, S. 14-22

Weimann, Joachim

Mikroökonomie heute - ihre Bedeutung im Konzert der Methoden

In: List Forum für Wirtschafts- und Finanzpolitik - [Berlin]: Springer Gabler, Bd. 44.2019, 4, S. 407-432

Weimann, Joachim

Mikroökonomie heute - ihre Bedeutung im Konzert der Methoden: Replik zum Kommentar von Viktor Vanberg

In: List Forum für Wirtschafts- und Finanzpolitik - [Berlin]: Springer Gabler, Bd. 44.2019, 4, S. 447-449

Weimann, Joachim; Brosig-Koch, Jeannette; Heinrich, Timo; Hennig-Schmidt, Heike; Keser, Claudia

Public good provision by large groups - the logic of collective action revisited

In: European economic review: EER - Amsterdam: Elsevier, Bd. 118.2019, S. 348-363

[Imp.fact.: 1,711]

Nicht begutachtete Zeitschriftenaufsätze

Knabe, Andreas; Weimann, Joachim

Die Deutschlandrente - mit automatischer Einbeziehung und staatlichem Fonds zu kapitalgedeckter Altersvorsorge

In: Ifo-Schnelldienst - München: Institut für Wirtschaftsforschung, Bd. 72.2019, 14, S. 18-20

Weimann, Joachim; Timme, Florian

Die Entfremdung des Emissionshandels

In: Berlin: EW Medien und Kongresse GmbH, Bd. 69.2019, 5, S. 29-32

Lehrbücher

Weimann, Joachim; Brosig-Koch, Jeannette

Einführung in die experimentelle Wirtschaftsforschung. - Berlin, Heidelberg: Springer Gabler, 2019, 1 Online-Ressource (XV, 372 Seiten), Illustrationen, Diagramme - (Springer eBooks; Business and Economics); <http://dx.doi.org/10.1007/978-3-642-32765-0>

Weimann, Joachim; Brosig-Koch, Jeannette

Methods in Experimental Economics - An Introduction. - Cham: Springer, 2019, 1st ed. 2019, 1 Online-Ressource (XIII,

307 p. 60 illus., 34 illus. in color) - (Springer eBooks; Economics and Finance; Springer Texts in Business and Economics); <http://dx.doi.org/10.1007/978-3-319-93363-4>

Dissertationen

Timme, Florian; Weimann, Joachim [AkademischeR BetreuerIn]; Knabe, Andreas [AkademischeR BetreuerIn]; Sadrieh, Abdolkarim [AkademischeR BetreuerIn]

Essays on economic effects of norms. - Magdeburg, 2019, 1 Band (verschiedene Seitenzählungen), Diagramme, 30 cm [Enthält 5 Aufsätze; Literaturangaben]

LEHRSTUHL VWL, INSB. INTERNATIONALE WIRTSCHAFT

Universitätsplatz 2, 39106 Magdeburg
Tel. +49 (0)391 67 18804, Fax +49 (0)391 67 11177
<http://www.wv.uni-magdeburg.de/vwl-iw/>

1. Leitung

Prof. Dr. Karl Heinz Paqué

2. HochschullehrerInnen

Prof. Dr. Karl Heinz Paqué

3. Forschungsprofil

Internationale Wirtschaftsbeziehungen, wirtschaftliches Wachstum, Makroökonomik und Sozialpolitik

- Globalisierung der Finanz- und Gütermärkte
- Wirtschaftliches Wachstum bei unvollkommenem Wettbewerb
- Ökonometrische Messung von Preisinflation und Produktivitätswachstum
- Reformierung des Rentensystems
- Aspekte der Einkommensbesteuerung
- Internationale Finanz- und Währungskrisen

4. Forschungsprojekte

Projektleitung: Prof. Dr. Karl-Heinz Paqué

Förderer: Haushalt; 01.08.2017 - 31.07.2020

Essays in Empirical Finance

In dem Projekt werden ökonometrische Methoden angewendet, um herauszufinden, welche Auswirkungen verschiedene finanzielle Ereignisse und Entwicklungen auf Stabilität und die reale Wirtschaft bzw. nicht-finanzielle Industrien und Haushalte haben.

LEHRSTUHL FÜR MONETÄRE ÖKONOMIE UND ÖFFENTLICH-RECHTLICHE FINANZWIRTSCHAFT

Universitätsplatz 2, 39106 Magdeburg
Tel. +49 (0)391 67 58393, Fax +49 (0)391 67 41199
<http://www.vwlgeld.ovgu.de/>

1. Leitung

Prof. Dr. Horst Gischer

2. HochschullehrerInnen

Prof. Dr. Horst Gischer

3. Forschungsprofil

- Mikro- und makroökonomischer Fragestellungen aus den Bereichen der Theorie und Empirie des Verhaltens der Anbieter (Banken) und Nachfrager (Unternehmen, private Haushalte) von Finanzdienstleistungen sowie der Geldpolitik und des Zentralbankverhaltens
- Charakterisierung des Wettbewerbs auf nationalen wie internationalen Finanzmärkten und der Bestimmungsgründe monetärer Phänomene

4. Kooperationen

- Wissenschaftsförderung der Sparkassen-Finanzgruppe e. V.

5. Forschungsprojekte

Projektleitung: Prof. Dr. Horst Gischer

Förderer: Fördergeber - Sonstige; 01.07.2018 - 30.06.2021

Kostenfunktionen von Kreditinstituten

In der Theorie der "New Empirical Industrial Organization (NEIO)" spielen die Produktions- und Kostenverhältnisse der Marktunternehmen eine herausgehobene Rolle, etwa bei der Diagnose von Skalen- oder Verbundeffekten. Für gewerbliche Anbieter liegen sowohl in Theorie als auch Empirie z. T. belastbare Ansätze vor, in der Banken-Literatur besteht indes nach wie vor keine Einigkeit, ob z. B. die Intermediations- oder die Produktionshypothese den tatsächlichen Verhältnissen näher kommt. Folgerichtig divergieren auch die Methoden der empirischen Schätzung von Kostenfunktionen für Kreditinstitute. Hier sei nur auf die einschlägigen Arbeiten zu Translog-Kostenfunktionen sowie zu DEA- bzw. Efficient-Frontier-Modellen verwiesen. Zu den wesentlichen Nachteilen all dieser Ansätze zählen die impliziten Annahmen identischer Geschäftsmodelle aller betrachteten Banken sowie vergleichbare Wettbewerbsbedingungen. Beide Voraussetzungen sind in der Realität gerade nicht erfüllt.

Das geplante Projekt sucht nach einem alternativen Weg. In zwei Schritten sollen zwei verschiedene Subsysteme untersucht werden:

1. in Deutschland tätige Regionalbanken,

2. bei der FDIC versicherte amerikanische Commercial Banks

Für beide Untersuchungssamples können zumindest sehr ähnliche Geschäftsmodelle unterstellt werden, etwaige Unterschiede in der regionalen Wettbewerbsintensität lassen sich durch eine geeignete Kontrollvariable berücksichtigen. Ziele der Analyse sind die ökonometrische Identifizierung der wesentlichen Kostentreiber sowie die größenabhängigen Elemente der Kostenfunktionen über deterministische Modelle. Besonderes Augenmerk gilt den (institutionellen) Fixkosten, deren Höhe auch durch Regulierungsdruck oder Compliance-Auflagen beeinflusst wird. Der Vergleich zwischen Deutschland und den USA soll Rückschlüsse auf die gesamtwirtschaftlichen Rahmenbedingungen ermöglichen.

Projektleitung: Prof. Dr. Horst Gischer

Projektbearbeitung: Ilchmann, M.Sc. Christian

Förderer: Haushalt; 01.10.2015 - 30.09.2021

Über Bankensysteme und Realwirtschaft: Kongruenz und Interdependenz in OECD-Ländern

Ob die Ausgestaltung des Finanzsektors eines Landes Auswirkungen auf die Effizienz der jeweiligen Realwirtschaft und damit signifikanten Einfluss auf den realen Output nimmt, ist eine in der Literatur vielfältig diskutierte Fragestellung. Während in Kontinentaleuropa vornehmlich bankbasierte Finanzsysteme existieren, ist der angelsächsische Raum durch eine starke Kapitalmarktorientierung geprägt. Einzig auf Basis dieser Feststellung lässt sich jedoch keine Aussage bezüglich des (realwirtschaftlichen) Erfolgs der beteiligten Länder ableiten. Das Forschungsprojekt nähert sich der beschriebenen Thematik aus zwei Richtungen: Auf der einen Seite wird eine empirische Klassifikation unterschiedlicher Bankensysteme mittels Clusteranalyse vorgenommen. Auf der anderen Seite erfolgt eine empirische Klassifikation verschiedener realwirtschaftlicher Systeme. Eine sich daran anschließende Synthese stellt beide Systeme zueinander in Beziehung. Anhand ausgewählter Kriterien sollen Aussagen über Interdependenzen und Kongruenz von Bankensystemen und Realwirtschaft getroffen werden, woraus sich eine erweiterte Entscheidungsbasis u. a. im wirtschaftspolitischen Prozess ergeben kann.

6. Veröffentlichungen

Begutachtete Zeitschriftenaufsätze

Gischer, Horst; Ilchmann, Christian; Kessler, Bruno

Fallstricke der Europäischen Integration - Banken- und Kapitalmarktunion aus deutscher Perspektive

In: Ordo - Berlin: de Gruyter Oldenbourg, 69, S. 153-174, 2019

Richter, Toni; Gischer, Horst; Schierhorn, Florian

Geschäftsmodelle von Landes- und Kantonalbanken im Detailvergleich - eine referenzwert-gestützte Clusteranalyse

In: Baden-Baden: Nomos, Bd. 73.2019, 1, S. 16-53

Nicht begutachtete Zeitschriftenaufsätze

Gischer, Horst

Auch Sparkassen sollten sich auf Belastungen einstellen

In: Sparkassen-Zeitung: Medium der Sparkassen-Finanzgruppe / herausgegeben vom Deutschen Sparkassen- und Giroverband - Stuttgart: Deutscher Sparkassen Verlag GmbH, 3, S. 19, 2019

Gischer, Horst; Herz, Bernhard; Menkhoff, Lukas

Antizyklischer Kapitalpuffer aktiviert - zu spät, zu wenig und dennoch richtig

In: Hamburg: ZBW, Bd. 99.2019, S. 784-788

Andere Materialien

Richter, Toni; Gischer, Horst

Zur Leistungsfähigkeit europäischer Banken - ist die Aufwand-Ertrag-Relation ein belastbarer Indikator?

In: Bochum: NWB-Verl., Bd. 71.2019, 3, S. 354-382

[Literaturangaben]

LEHRSTUHL FÜR BÜRGERLICHES RECHT, HANDELS- UND WIRTSCHAFTSRECHT, LAW AND ECONOMICS

Universitätsplatz 2, 39106 Magdeburg
Tel. +49 (0)391 67 18452, Fax +49 (0)391 67 11198
<http://www.wv.uni-magdeburg.de/hwr/>

1. Leitung

Prof. Dr. Ulrich Burgard

2. HochschullehrerInnen

Prof. Dr. Ulrich Burgard

3. Forschungsprofil

Bürgerliches Recht:

- Vereinsrecht
- Stiftungsrecht

Handelsrecht:

- Firmenrecht

Gesellschaftsrecht :

- Personengesellschaftsrecht (GbR, OHG, KG)
- Kapitalgesellschaftsrecht (GmbH, AG)
- Konzernrecht

Wirtschaftsrecht:

- Bank- und Kapitalmarktrecht

Law and Economics:

- ökonomische Analyse des Rechts

4. Forschungsprojekte

Projektleitung: Prof. Dr. Ulrich Burgard

Projektbearbeitung: Heimann, Dr. Carsten

Förderer: Haushalt; 01.07.2016 - 30.06.2021

Kommentar zum Stiftungsrecht

Zur Reform des Stiftungsrechts liegt inzwischen neben dem Bericht der Bund-Länder-Arbeitsgruppe ein Referentenentwurf vor, der erhebliche Änderungen gegenüber der geltenden Rechtslage vorsieht. Dieser Entwurf dient zur Zeit als Grundlage für Vorarbeiten zu dem geplanten Großkommentar. Im Neuen Jahr soll ein Regierungsentwurf

folgen. Ziel ist es, den Kommentar möglichst bald nach Inkrafttreten der Reform herauszubringen.

Projektleitung: Prof. Dr. Ulrich Burgard

Projektbearbeitung: Heimann, Dr. Carsten

Förderer: Haushalt; 01.07.2019 - 30.06.2020

Corporate Social Responsibility

Corporate Social Responsibility (CSR) ist "im Kommen". Die Europäische Kommission betont seit Beginn ihrer Initiative im Jahr 2011 unter diesem Stichwort die Verantwortung von Unternehmen für die Auswirkungen ihrer Geschäftstätigkeit auf die Gesellschaft. Mittlerweile gibt es - auf europäischer Grundlage basierende - nationale Vorschriften, die unter anderem eine Berichtspflicht der Unternehmen zur CSR vorsehen. Zudem stellen sich im Hinblick auf die CSR weitere Fragen des Aktien-, Bilanz- und Kapitalmarktrechts, die von den Unternehmen im Rahmen ihrer Tätigkeit zu berücksichtigen sind. Das Projekt untersucht im Rahmen von zwei Teilprojekten einzelne Fragen, die beide in ein Handbuch zur CSR einfließen sollen.

Projektleitung: Prof. Dr. Ulrich Burgard

Förderer: Haushalt; 01.01.2017 - 30.06.2021

Kommentar zum Handelsgesetzbuch, Firmenrecht

Die Sechste Auflage des Großkommentars zum Handelsrecht (Staub) steht vor der Tür. Die Kommentierung der §§ 17 bis 37a HGB im Umfang von derzeit 530 Seiten aus dem Jahr 2009 gilt es daher zu aktualisieren, d.h. neue Rechtsprechung und Literatur einzuarbeiten.

Projektleitung: Prof. Dr. Ulrich Burgard

Projektbearbeitung: RA Harald Evers, LL.M.

Förderer: Fördergeber - Sonstige; 01.01.2014 - 31.12.2020

Entscheidungen unter Rechtsunsicherheit

In der Praxis haben Geschäftsleiter oftmals Entscheidungen zu treffen, obwohl sich die Rechtslage nicht eindeutig klären lässt. Das ist nicht nur im Blick auf die Legalitätspflicht der Geschäftsleitung problematisch, sondern auch im Blick auf eine Haftung der Geschäftsleiter für Schäden, die aus einer fehlerhaften Beurteilung der Rechtslage entstehen. Dabei stellt die Rechtsprechung hohe Anforderungen an die Entschuldigbarkeit von Rechtsirrtümern. Möglicherweise ist aber eine (analoge) Anwendung der BJR denkbar (s. vorstehendes Forschungsprojekt). Der Fragenkreis ist bisher nicht befriedigend untersucht.

5. Veröffentlichungen

Begutachtete Zeitschriftenaufsätze

Burgard, Ulrich

Grundfragen des Stiftungsrecht

In: Zeitschrift für das Recht der Non Profit Organisationen - München: Verlag C.H. Beck, 3, S. 106-111, 2019

Burgard, Ulrich; Heimann, Carsten

Haftungsrisiken von Stiftungsvorständen

In: Zeitschrift für Stiftungs- und Vereinswesen: ZStV - Baden-Baden: Nomos-Ver.-Ges., 6, S. 201-205, 2019

Dissertationen

Däumer, Christian; Burgard, Ulrich [AkademischeR BetreuerIn]

Die deutsche Business Judgement Rule - Anwendungsbereich, Voraussetzungen, Rechtsfolgen. - Magdeburg, 2019, 336 Seiten, 30 cm

[Literaturverzeichnis: Seite 285-336]

LEHRSTUHL BWL, INSB. INNOVATIONS- UND FINANZMANAGEMENT

Universitätsplatz 2, 39106 Magdeburg
Tel. +49 (0)391 67 58934, Fax +49 (0)391 67 48007
<http://www.ifm.ovgu.de/>

1. Leitung

Prof. Dr. Elmar Lukas

2. HochschullehrerInnen

Prof. Dr. Elmar Lukas

3. Forschungsprofil

- Corporate Finance and Game Theory
- Realoptionen und Investitionsentscheidungen
- Merger und Acquisitions
- Risk Management and Computational Finance
- Lebenszyklus und Innovation
- Fintech, Blockchain und Kryptowährungen

4. Forschungsprojekte

Projektleitung: Prof. Dr. Elmar Lukas

Projektbearbeitung: Hentschel, Christoph

Förderer: Haushalt; 01.10.2018 - 30.09.2020

Bewertung von Investitionsvorhaben mittels agentenbasierter Modellierung

Insbesondere das schwer prognostizierbare Käuferverhalten erschwert in zunehmendem Maße die finanzwirtschaftliche Bewertung von Innovationsvorhaben bzw. neuen Technologien. Eindrucksvolle Belege hierfür sind gegenwärtig die schwache Akzeptanz von eAutos oder bargeldlosem Zahlungsverkehr. Ein wesentlicher Vorteil dieser Modellbildung liegt darin, dass das Cash-Flow Profil aus dem Verhalten der einzelnen Agenten resultiert und nicht exogen vorgegeben werden muss, wie in neoklassischen Modellen. Ziel der Forschungsvorhabens ist es ein agentenbasiertes unternehmerisches Entscheidungsmodell zu entwickeln, welches die Wirkung sozialer Medien sowie den Einfluss von Substitutionstechnologien auf das Kaufentscheidungsverhalten zu berücksichtigt.

Projektleitung: Prof. Dr. Elmar Lukas

Projektbearbeitung: Briest, Gordon

Förderer: Haushalt; 01.10.2018 - 30.09.2020

Bewertung von Investitionsvorhaben unter multiplen Unsicherheitsaspekten

In Zeiten von Globalisierung bzw. zunehmender internationaler Vernetzung und einer damit einhergehenden unsichereren, komplexeren dynamischen Welt, steigt der Bedarf für zeitgemäße Bewertungsansätze im Finanzmanagement. Die Unsicherheit per se kann vielfältige Ursachen haben und beispielsweise aus verschiedenen Technologien, dem gesamtwirtschaftlichen, sowie dem politischen und regulatorischen Umfeld erwachsen. Ihre Handhabung stellt insbesondere in der Praxis ein Problem dar. So scheitert die Bewertung von Forschungs- und

Entwicklungsinvestitionen oder (Engerie-) Infrastrukturprojekten regelmäßig.

Im Rahmen dieses Forschungsprojekts wird angestrebt, diverse Unsicherheitsquellen modelltheoretisch abzubilden, um darauf aufbauend möglichst ganzheitliche Modelle für die Beurteilung von finanzwirtschaftlichen Problemen (weiter) zu entwickeln. Beispiele hierfür sind u.a. der Einfluss von Unsicherheit auf die Bauzeit, das Wettbewerbsverhalten, technische Ausfallwahrscheinlichkeiten, sowie das Lernverhalten.

Projektleitung: Prof. Dr. Elmar Lukas

Projektbearbeitung: Welling, Prof. Dr. habil. Andreas

Förderer: Haushalt; 01.04.2013 - 30.09.2019

Die Kombination spieltheoretischer und realoptionstheoretischer Methoden bei der Analyse von Investitionsentscheidungen

Viele Investitionsentscheidungen müssen von mehreren Parteien getroffen werden, die über unterschiedliche und oft auch konkurrierende Interessen verfügen. Diese Investitionsentscheidungen können ohne spieltheoretische Methoden nicht vollständig erfasst und modelliert werden. Beispiele sind die Durchführung einer Unternehmensakquisition, die Gründung und Terminierung eines Joint-Ventures oder die Kapazitätserweiterung in einer Supply-Chain. Gleichzeitig sind Investitionsentscheidungen immer auch Entscheidungen unter Unsicherheit, da die Höhe der in der Zukunft durch ein Investitionsprojekt generierten Cashflows zum Investitionszeitpunkt noch nicht bekannt ist. Zentrale Aussage der Realoptionentheorie ist, dass die Möglichkeit mit der Investition warten zu können in einer solchen unsicheren Situation einen Wert hat, falls die Investitionsmöglichkeit auch später noch besteht und in der Zwischenzeit mehr Informationen über die durch die Investition generierten Cashflows verfügbar werden. Der Flexibilitätswert dieser Wartemöglichkeit muss jedoch zum Investitionszeitpunkt aufgegeben werden. Bei der Bestimmung des Investitionszeitpunktes und des Wertes einer Investitionsmöglichkeit sollte daher auch auf realoptionstheoretische Methoden zurückgegriffen werden. Ziel des Forschungsprojektes ist es, Spieltheorie und Realoptionentheorie bei der Modellierung von Investitionsentscheidungen zu kombinieren und so neue Erkenntnisse über das Investment- Timing und die Aufteilung des generierten Mehrwertes zwischen den einzelnen Entscheidungsträgern zu generieren. Von Interesse sind insbesondere auch der Einfluss der Unsicherheit und der Wahl des spieltheoretischen Modells.

Projektleitung: Prof. Dr. Elmar Lukas

Förderer: Haushalt; 01.01.2018 - 30.09.2020

Finance & Technology Laboratory (FinTechLAB)

Die unternehmerische Finanzwirtschaft verändert sich in Folge der Digitalisierung dramatisch. Kryptowährungen ersetzen Fiat-Geld, Blockchain-Technologien übernehmen die Aufgaben globaler Buchhaltung und Smart Contracts steuern die Financial Supply Chain von Unternehmen. Das Forschungsvorhaben zielt darauf ab, für diverse finanzwirtschaftliche Probleme einen Proof-of-Concept auf Basis ausgewählter digitaler Technologien (Ethereum, Corda, HyperLedger) zu entwickeln und diese auf ihre Praxistauglichkeit hin zu untersuchen. Aktuelle Informationen unter: <http://www.fintech.ovgu.de>.

Projektleitung: Prof. Dr. Elmar Lukas

Projektbearbeitung: Kupfer, Stefan

Förderer: Haushalt; 01.04.2016 - 31.03.2019

Innovation unter Unsicherheit

Innovationen sind ein wichtiger wirtschaftlicher Erfolgsfaktor und Antriebskraft für den Wandel eines Unternehmens und der Gesellschaft. Neben Prozess- und Sozialinnovationen sind vor allem neuartige Produkte sowie insbesondere ihre Entwicklung, Vermarktung und Finanzierung von großer Bedeutung. Sowohl Forschung als auch Praxis haben gezeigt, dass ihre Phasen mittels Produktlebenszyklus beziehungsweise des Produktnachfragezyklus charakterisiert werden können. Die genaue Entwicklung und somit die generierten Cashflows können jedoch zu Beginn eines Projektes nicht exakt prognostiziert werden. Die Möglichkeit zur Produktinnovation kann somit als Investitionsentscheidung unter Unsicherheit verstanden werden. Das zentrale Forschungsinteresse des Projektes ist es, die Diffusionsforschung und die Handlungsflexibilität des Unternehmens bei der Modellierung von Investitionsentscheidungen zu kombinieren. Es sollen sowohl das Timing als auch der Wert der Investitionsmöglichkeit in Abhängigkeit entscheidender Faktoren wie der Unsicherheit und den Eigenschaften des Produktlebenszyklus untersucht werden.

5. Veröffentlichungen

Begutachtete Zeitschriftenaufsätze

Lukas, Elmar; Pereira, Paulo J.; Rodrigues, Artur

Designing optimal M&A strategies under uncertainty

In: Journal of economic dynamics & control - Amsterdam: North-Holland Publ. Co., Bd. 104.2019, S. 1-20

[Imp.fact.: 1,502]

Lukas, Elmar; Thiergart, Sascha

The interaction of debt financing, cash grants and the optimal investment policy under uncertainty

In: European journal of operational research - Amsterdam [u.a.]: Elsevier, Bd. 276.2019, 1, S. 284-299

[Imp.fact.: 3,806]

Dissertationen

Kupfer, Stefan; Lukas, Elmar [AkademischeR BetreuerIn]

Investition in Innovation - dynamische Investitionsstrategien bei technologischem Fortschritt und unter Unsicherheit.

- [Heidelberg]: Springer Gabler, 2020, XIX, 275 Seiten, Diagramme, 21 cm - (Research)

[Literaturverzeichnis: Seite 259-275]

DOZENTUR BWL, PRODUKTION UND LOGISTIK

Dozentur BWL, Produktion und Logistik
G22E, Raum 016
Universitätsplatz 2
39106 Magdeburg

1. Leitung

PD Dr. Rainer Kleber

2. HochschullehrerInnen

PD Dr. Rainer Kleber

3. Forschungsprofil

Closed-Loop Supply Chains, Reverse Logistics, Behavioral Operations Management, Inventory Control, Quantitative Modeling and Simulation

4. Methoden und Ausrüstung

- Industrial Organization
- Decision Theory and Behavioral Modeling
- Stochastic Dynamic Programming
- Simulation

5. Forschungsprojekte

Projektleitung: PD Dr. Rainer Kleber

Kooperationen: Prof. Dr. Guido Voigt, Universität Hamburg; Prof. Gilvan C. Souza, PhD, Indiana University; Prof. James Abbey, PhD, Texas A&M University

Förderer: Haushalt; 01.06.2013 - 31.01.2019

Qualitätsrisiken und Zahlungsbereitschaft für aufgearbeitete Produkte

Neuere Untersuchungen haben gezeigt, dass Konsumenten erhebliche Bedenken hinsichtlich der Qualität von aufgearbeiteten Produkten haben, was eine geringere Zahlungsbereitschaft für aufgearbeitete als für neue Produkte nach sich zieht. Um dieses Phänomen besser zu verstehen, kombiniert dieses Projekt Umfragen und experimentelle Studien, um die Ursachen der als geringer wahrgenommenen Qualität und deren Einfluss auf die Zahlungsbereitschaft der Konsumenten für wiederaufbereitete Geräte zu ermitteln. Ein besseres Verständnis dieser Zusammenhänge kann für die Planung von Aufarbeitungsaktivitäten und die Preisgestaltung für aufgearbeitete Produkte genutzt werden.

Projektleitung: PD Dr. Rainer Kleber

Kooperationen: Dr. Weihua Zhang, Universität Graz; Prof. Dr. Marc Reimann, Universität Graz; Prof. Gilvan C. Souza, PhD, Indiana University

Förderer: Haushalt; 01.07.2016 - 30.06.2019

Robustheit der Konsumentenhomogenitätsannahme gegenüber dem Diskontierungsfaktor für aufgearbeitete Produkte in strategischen Modellen des Closed-Loop Supply Chain Managements

In einer Vielzahl von Veröffentlichungen zu strategischen Entscheidungsproblemen in Closed-Loop Supply Chains wird im Rahmen der Modellierung der Entscheidungssituation davon ausgegangen, dass die Zahlungsbereitschaft der Konsumenten für ein wiederaufbereitetes Produkt jeweils einen (über alle Verbraucher) konstanten Anteil der Zahlungsbereitschaft für das entsprechende neue Produkt darstellt. Diese vereinfachende Annahme erleichtert es, strukturelle Aussagen ableiten zu können. Neuere empirische Untersuchungen stellen diese Annahme jedoch in Frage, indem sie zeigen, dass die Diskontierungsfaktoren unter den Verbrauchern beträchtlich variieren. Im Rahmen dieses Projektes erfolgt für unterschiedliche komplexe Modelle ein Vergleich der Lösung unter konstanten Diskontierungsfaktoren mit der Lösung, die eine Wahrscheinlichkeitsverteilung für die Abzinsungsfaktoren voraussetzt.

Projektleitung: PD Dr. Rainer Kleber

Kooperationen: Prof. Dr. Joao Quariguasi Frota Neto, University of Manchester; Prof. Dr. Marc Reimann, Universität Graz

Förderer: Haushalt; 01.07.2017 - 31.12.2019

Zur Nutzung von proprietären Bauteilen als Sekundärmarktstrategie

Die Einführung von proprietären Teilen, um sich einen Wettbewerbsvorteil gegenüber unabhängigen Aufarbeitungsunternehmen zu verschaffen, ist eine häufig von Produzenten (OEMs) angewendete Strategie. In diesem Forschungsprojekt betrachten wir im Rahmen eines strategischen Modellierungsansatzes einen OEM, der mit einem unabhängigen Aufarbeiter (IR) konkurriert, welcher aufgearbeitete Produkte des OEM verkauft, die mit den neuen Erzeugnissen in Wettbewerb stehen. Der OEM zieht die Verwendung proprietärer Teile in Betracht, um einen stärkeren Einfluss auf den Sekundärmarkt ausüben zu können. Ziel der Untersuchung ist es, den Einfluss der Produktdesignentscheidung auf den Preiswettbewerb zwischen OEM und IR besser zu verstehen.

6. Veröffentlichungen

Begutachtete Zeitschriftenaufsätze

Abbey, James D.; Kleber, Rainer; Souza, Gilvan C.; Voigt, Guido

Remanufacturing and consumers' risky choices - behavioral modeling and the role of ambiguity aversion

In: Journal of operations management- Amsterdam: Elsevier, 1980, 2019

[Online first]

[Imp.fact.: 7,485]

Nicht begutachtete Zeitschriftenaufsätze

Kleber, Rainer; Frota Neto, Joao Quariguasi; Reimann, Marc

Proprietary parts as a secondary market strategy

In: Magdeburg: Otto-von-Guericke-Universität Magdeburg: Fakultät für Wirtschaftswissenschaft, Der Dekan, 2019,

1 Online-Ressource (34 Seiten, 0,61 MB), Diagramme - (Working paper series; Otto von Guericke Universität Magdeburg, Faculty of Economics and Management; no. 2019, 1); <http://dx.doi.org/10.2435/UB.OVGU-2019-034>

Kleber, Rainer; Reimann, Marc; Souza, Gilvan C.; Zhang, Weihua

Two-sided competition with vertical differentiation in both acquisition and sales in remanufacturing

In: Magdeburg: Otto-von-Guericke-Universität Magdeburg: Fakultät für Wirtschaftswissenschaft, Der Dekan, 2019,

1 Online-Ressource (30 Seiten), Tabellen, Diagramme - (Working paper series; Otto von Guericke Universität Magdeburg, Faculty of Economics and Management; no. 2019, 9); <http://dx.doi.org/10.24352/UB.OVGU-2020-001>

[Literaturverzeichnis: Seite 23-26]

FORSCHERGRUPPE IWH

Standort Magdeburg:
Otto-von-Guericke-Universität Magdeburg
Fakultät für Wirtschaftswissenschaft
Universitätsplatz 2, Geb. 22/23
39106 Magdeburg

Standort Halle:
Leibniz-Institut für Wirtschaftsforschung Halle
Kleine Märkerstraße 8
06108 Halle (Saale)
Homepage: <http://www.iwh-halle.de/>

1. Leitung

Prof. Reint E. Gropp, PhD (Präsident IWH)

2. HochschullehrerInnen

Prof. Reint E. Gropp, PhD (Professur "Volkswirtschaftslehre"; Präsident IWH)
Prof. Dr. Michael Koetter (Professur "Financial Economics"; Abt.leiter IWH)
Prof. Dr. Steffen Müller (Professur "Wirtschaftswissenschaft: Produktivität und Innovationen"; Abt.leiter IWH)
Jun.-Prof. Stefano Colonnello, PhD (Juniorprofessur "Financial Economics")
Jun.-Prof. Sabrina Jeworrek (Juniorprofessur "Angewandte Mikroökonomie")
Jun.-Prof. Dr. Felix Noth (Juniorprofessur "Banking and Financial Systems")
Jun.-Prof. Qizhou Xiong, PhD (bis Juli 2019: Juniorprofessur "Financial Economics")

3. Forschungsprofil

Das Profil der Forschergruppe IWH und der ihr angehörenden Fakultätsmitglieder ist über die Homepage des Leibniz-Instituts für Wirtschaftsforschung Halle (IWH) verfügbar:
<http://www.iwh-halle.de/>

4. Forschungsprojekte

Projektleitung: Prof. Dr. Steffen Müller

Förderer: Deutsche Forschungsgemeinschaft (DFG); 01.10.2017 - 31.03.2021

Firm Wage Differentials in Imperfect Labour Markets

Zahlreiche Studien dokumentieren, dass Beschäftigte mit gleichen produktiven Eigenschaften von unterschiedlichen Arbeitgebern unterschiedliche Löhne erhalten. Solche persistenten Firmenlohndifferenziale stehen im Widerspruch zu einem wettbewerblichen Arbeitsmarkt, auf dem Arbeitgeber den Marktlohn als gegeben betrachten und als Lohnnehmer agieren, und deuten darauf hin, dass Arbeitgeber und Beschäftigte erhebliche Beschäftigungsrenten beziehen und Marktmacht in der Lohnfindung besitzen. Ziel dieses Projekts ist es, die Aufteilung der Beschäftigungsrenten auf unvollkommenen Arbeitsmärkten und den Einfluss von Arbeitsmarktinstitutionen wie Tarifbindung und betrieblicher Mitbestimmung auf Firmenlohndifferenziale zu untersuchen. Über die Grundlagenforschung hinaus hat das Projekt damit Potential, wichtige wirtschaftspolitische Debatten zur institutionellen Ausgestaltung des Lohnfindungsprozesses zu informieren.

Das Projekt trägt wie folgt zur bestehenden Literatur bei: (1) Bisher liegen nur vereinzelt Studien zum Rent-sharing, d.h. zum Einfluss von Firmenerfolg auf Löhne, vor, die mittels glaubhaft exogener Variation im Unternehmenserfolg einen kausalen Rent-sharing-Effekt identifizieren. Die Nutzung der Amtlichen Firmendaten für Deutschland (AFiD) ermöglicht uns, einen solchen aufgrund zeitlicher Variation in den betrieblichen Energiekosten zu schätzen. (2) Ein Defizit der Literatur besteht darin, dass der Umfang der geleisteten Arbeitsstunden im Regelfall unbekannt ist. Rent-sharing kann jedoch auch über Arbeitsstunden statt über Tages- oder Monatsentgelte erfolgen. Durch Kombination von AFiD-Daten und der Verdienststrukturerhebung können wir Löhne und Firmenerfolg pro Arbeitsstunde nutzen, um die Verzerrung in bisherigen Studien abzuschätzen und Unterschiede im Rent-sharing zwischen tarifgebundenen Betrieben und solchen ohne Tarifbindung zu untersuchen. (3) Ein Hauptproblem der Literatur besteht in der Nutzung theoretisch unfundierter Größen für Firmenerfolg und Firmenlohnprämien. Durch Nutzung des verbundenen Arbeitgeber-Arbeitnehmer-Datensatzes des Instituts für Arbeitsmarkt- und Berufsforschung (LIAB) können wir solche adäquaten Maße berechnen. Insbesondere ist es uns möglich, Firmenlohnprämien auf Grundlage eines Ansatzes adäquat zu messen, der den Lohn in arbeitnehmer- und eine arbeitgeberspezifische Komponenten zerlegt (Abowd, Kramarz, Margolis 1999). Dies erlaubt uns, das Ausmaß an Rent-sharing und dessen Variation in Abhängigkeit von Tarifbindung sowie betrieblicher Mitbestimmung zu untersuchen. und mögliche Erklärungen für die seit den 1990ern zunehmende Streuung der Firmenlohnprämien zu testen. (4) Mit den LIAB-Daten können wir zudem als erste untersuchen, von welchen Einflussgrößen die Monopsonmacht der Arbeitgeber abhängt. Insbesondere können wir überprüfen, ob Tarifbindung oder betriebliche Mitbestimmung einen moderierenden Einfluss auf deren Marktmacht nehmen und inwieweit die Firmenlohnprämien mit deren Lohnsetzungsmacht variieren.

Projektleitung: Prof. Dr. Steffen Müller

Förderer: EU - HORIZONT 2020; 01.01.2019 - 31.12.2021

RAISING EU PRODUCTIVITY: LESSONS FROM IMPROVED MICRO DATA [MICROPROD]

Labour productivity has slowed down atypically over the last decade or so in the developed world. That means that workers on average are not becoming more productive at quite the same speed as they used to.

A similar picture in terms of how labour productivity has slowed down is seen for total factor productivity, i.e. when considering all factors of production, including capital. This is despite technological advancements continuing, and thus offering opportunities for innovation, as well as firms progressively integrating in global value chains, and therefore encouraging competition and gains in efficiency. All of these would suggest improvements in productivity vs. the observed slow down, a paradoxical situation that indicates how poor and incomplete our understanding of the underlying mechanisms at work is.

The consequences of this slow down are not innocuous. Contrary to a long-term trend, the current generation expects that future generations may earn less than they do, raising issues about intergenerational transfers and sustainability of welfare systems across generations. At the same time, the benefits of the small productivity improvements are accruing disproportionately to capital over labour. The distribution of wealth is therefore becoming increasingly and very visibly unequal, a fact that causes societal anxiety and unrest. Understanding why this occurs is crucial as we prepare for the post financial crisis era.

But what is the root cause of this productivity slow down? Some have argued that part of the answer lies in the way we measure productivity. Outdated methodologies are not in the position to capture how value is created given current technology and therefore vastly underestimates the advancements in productivity. Others are increasingly paying attention to the role of intangible investments, in particular as digital business models are becoming increasingly successful. The argument here is that digital firms have the ability to scale up and produce more without proportional increases in capital. If you are Facebook, you can increase the number of people you reach (and therefore the potential for income) without much additional investment. By contrast, a department store would need to invest in property and people if it wanted to expand its operations. Measured aggregate productivity trends may underestimate future productivity growth when increases in aggregate expenditures disproportionately go to intangible intensive firms. Similarly, tracking productivity changes in real time is made difficult because

the returns to intangible investment may be very delayed.

Furthermore, there are additional implications of intangible investments that are not fully understood. For example, the difficulty in funding intangible investment through traditional financial channels will have a large impact on firms that rely on tangibles. Even before that, as firms grow with little investments they also have fewer assets that can be used for accessing credit, a fact that may distort lending at an aggregate level. Moreover, the implications of an increased role of intangibles for the organisation of firms into global value chains are also unclear.

Projektleitung: Prof. Dr. Steffen Müller

Förderer: Deutsche Forschungsgemeinschaft (DFG); 01.01.2016 - 31.12.2019

Wage and Employment Effects of Bankruptcies

Obwohl das Marktausscheiden von Betrieben als wichtige und notwendige Determinante strukturellen Wandels angesehen werden kann, haben die Insolvenzverfahren deutscher Traditionsbetriebe (Schlecker, Weltbild, Zamek) in den letzten Jahren zu einer verstärkten Aufmerksamkeit bei politischen Entscheidungsträger und der öffentlichen Wahrnehmung geführt. Im Fokus der negativen Auswirkungen und Folgen unfreiwilliger Betriebseinstellungen stehen dabei vor allem die entlassenen Arbeitnehmer, dessen Arbeitsplatzverlust unter Umständen zunächst in die Beschäftigungslosigkeit und weiterführend zu nachhaltigen Schäden der Erwerbsbiografie führt.

Während sich die empirische Beweislage der Arbeitsmarktökonomik bisher lediglich mit den Folgen für betroffene Arbeitnehmer nach Betriebsschließungen oder Massenentlassungen auseinandersetzt, ist das vorrangige Ziel dieses Projekts neue Erkenntnisse über die Folgen des unfreiwilliger Arbeitsplatzwechsel aufgrund der Insolvenz des Arbeitgebers zu gewinnen. Forschungsfrage (1) untersucht zunächst die individuelle Einkommensentwicklung betroffener Arbeitnehmer, bei der erstmals auch zuverlässig die Insolvenz kleiner Betriebe berücksichtigt werden kann. Um genaue Kenntnisse über die Ursachen dieser möglichen Einkommensverluste zu gewinnen, beleuchtet die aufbauende Forschungsfrage (2) die Konsequenzen des unfreiwilligen Arbeitsplatzverlustes für die Erwerbsbiografie betroffener Personen und soll dabei wichtige Rückschlüsse zur Determinierung der Beschäftigungsstabilität und der Wahrscheinlichkeit des Wechsels in atypische Beschäftigungsverhältnisse ermöglichen. Um Schlussfolgerungen über die Exogenität des Arbeitsplatzverlustes und über Personen die Betriebe aufgrund der drohenden Insolvenz verlassen ziehen zu können, soll Forschungsfrage (3) die betrieblichen Entwicklungen vor Insolvenzen anhand des Fluktuationsverhaltens von Beschäftigtenstruktur und Produktivität untersuchen und aufzeigen wie weit der "shadow of death" zurückreicht. Die methodischen Analyseinstrumente der einzelnen Forschungsfragen werden dabei so gewählt dass unter Berücksichtigung der Forschungsfrage (4) eine konsequente Vergleichbarkeit der Ergebnisse mit bisherigen Resultaten von Betriebsschließungen und Massenentlassungen gewährleistet werden kann.

Um die Folgen von Insolvenzen für betroffene Arbeitnehmer über einen möglichst langen Zeitraum umfassend abbilden zu können, wird eine komplett neue und einzigartige Datengrundlage angestrebt die auf Personenebene anhand der Integrierten Erwerbsbiografie (IEB) tagesgenaue Informationen zur individuellen Beschäftigungs- und Einkommensentwicklung mit Angaben der dazugehörigen Betriebsebene verknüpft. Die Erfassung der Betriebsdaten erfolgt einerseits über das Betriebs-Historik-Panel (BHP), welches ab 1975 für alle Westdeutschen Betriebe (ab 1991 für Ostdeutschland) mit mindestens einem sozialversicherungspflichtigen wertvolle Informationen über betriebliche und belegschaftsbezogene Merkmale enthält, sowie andererseits über das IAB-Betriebspanel, dessen repräsentative Arbeitgeberbefragung von rund 16.000 Teilnehmern zusätzliche Informationen der betrieblichen Bestimmungsgrößen (Ertragslage, Produktivität) von Beschäftigung implementiert. Die hinreichende Identifizierung insolventer Betriebe aus den IAB-Betriebsdaten findet durch das Verknüpfen drei weiterer Datenquellen statt (Insolvenzgeld, Meldung zur Sozialversicherung und Insolvenzbekanntmachungen) und folgt dabei der Vorarbeit und methodischen Vorgehensweise von Müller und Stegmaier (2015).

Projektleitung: Jun.-Prof. Dr. Sabrina Jeworrek

Förderer: Haushalt; 01.10.2016 - 30.09.2019

Arbeitgeberverhalten und Arbeitsmoral der Mitarbeiter

Aus Unternehmenssicht sind Entlassungen auf den ersten Blick vorteilhaft: Entlassungen reduzieren Personalkosten und steigern die Flexibilität innerhalb des Unternehmens. Die psychologische Forschung macht allerdings auch auf potentielle Kosten von Entlassungen aufmerksam, die vor allem durch eine sinkende Arbeitsmoral der im Unternehmen verbleibenden Mitarbeiter hervorgerufen werden können (das sogenannte Survivor-Syndrom). Zwar berichten Arbeitnehmer, die Entlassungen in ihrem Betrieb erlebt haben, beispielsweise von einer geringeren Bindung an das

Unternehmen oder höherem Absentismus, eine geeignete Kontrollgruppe zur Identifizierung kausaler Effekte fehlt in diesen Umfragen jedoch. Ein Feldexperiment mit gut 200 Aushilfskräften schließt diese Forschungslücke nun und zeigt, dass die die Arbeitsmotivation der Arbeitnehmer von Entlassungen der Kollegen signifikant beeinträchtigt wird. Weitere Experimente sollen nun untersuchen, ob auch weniger gravierende Verletzung sozialer Normen die Arbeitsmoral der Mitarbeiter derart beeinflusst und ob die Gruppenzugehörigkeit der von der Normverletzung betroffenen Personen (Ingroup vs. Outgroup) dabei eine Rolle spielt.

Projektleitung: Jun.-Prof. Dr. Sabrina Jeworrek

Förderer: Haushalt; 01.10.2016 - 30.09.2019

Auswirkungen von (wahrgenommener) Bedeutung und Sinnhaftigkeit der Arbeit

Im Fokus dieses Forschungsprojekts steht die Untersuchung sinnstiftender Tätigkeiten. Arbeitnehmer scheinen in hohem Maße auch durch die Bedeutung und Sinnhaftigkeit, die sie ihrer Arbeitsaufgabe beimessen, motivierbar. Hierbei ist bislang allerdings unklar, inwiefern dieser Zusammenhang als kausal aufzufassen ist: Motiviert eine sinnstiftende Aufgabe an sich Mitarbeiter zu höherer Leistung oder selektieren sich doch eher produktivere Mitarbeiter in entsprechende Berufe? Im Rahmen eines aktuellen Feldexperiments mit knapp 270 Aushilfen deutet die Evidenz klar auf einen Selektionseffekt hin – allerdings scheint es ein spezifischer Aspekt der Selbstselektion zu sein, nämlich die aktive und bewusste Entscheidung für eine bedeutsame Tätigkeit, die Mitarbeiter vermutlich zu besonders hoher Anstrengung verpflichtet. Zukünftig soll untersucht werden, ob sich Mitarbeiter durch eine solche Entscheidung nicht nur für das aktuelle Projekt besonders verpflichtet fühlen, sondern auch zukünftige Projekte durch die Veränderung individueller sozialer Präferenzen betroffen sind. Außerdem soll untersucht werden, inwiefern die Arbeitsmotivation von Mitarbeitern gefördert werden kann, welche ihre Arbeit als nur wenig sinnhaft wahrnehmen. Können in einem solchen Fall monetäre Anreize die mangelnde Arbeitsmotivation kompensieren oder Bedarf es hier vielmehr des Einsatzes anderer nicht-monetärer Mechanismen wie beispielsweise der Mitsprache der Arbeitnehmer am Arbeitsplatz? Diese und weitere Fragen sollen vor allem mittels der Durchführung von Labor- und Feldexperimenten beantwortet werden.

Projektleitung: Jun.-Prof. Dr. Felix Noth

Förderer: Stiftungen - Sonstige; 01.12.2015 - 28.11.2020

Relationship lenders and unorthodox monetary policy: Investment, employment, and resource reallocation effects

We combine a number of unique and proprietary data sources to measure the impact of relationship lenders and unconventional monetary policy during and after the European sovereign debt crisis on the real economy. Establishing systematic links between different research data centers (Forschungsdatenzentren, FDZ) and central banks with detailed micro-level information on both financial and real activity is the stand-alone proposition of our proposal. The main objective is to permit the identification of causal effects, or their absence, regarding which policies were conducive to mitigate financial shocks and stimulate real economic activities, such as employment, investment, or the closure of plants.

Projektleitung: Ph. D. Stefano Colonnello

Förderer: Stiftungen - Sonstige; 01.12.2015 - 28.11.2020

Law and finance: Firm-creditor relationships, legal institutions, and corporate policies

This research project aims at studying how corporate governance affects firm value and policies, with a focus on firm-creditor relationships and legal institutions. Traditionally, finance-oriented empirical corporate governance research has focused on mechanisms aimed at reducing conflicts between management and shareholders. Interestingly, a large theoretical literature shows that creditors may play an important role in corporate governance even outside of default states. Yet, despite receiving more attention recently, the issue remains relatively underexplored on the empirical side. Another form of governance that remains underexplored is the court system. A well-functioning court system is deemed to be of primary importance for businesses and the economy as a whole by providing timely, competent and unbiased resolution of legal disputes. The goal is thus to understand the role of these governance mechanisms and how recent legal and financial developments interact with them. We plan to investigate these issues along three lines of research.

First, we will look at how financial and legal innovations impact firm-creditor relationships. We plan to empirically examine how the possibility to hedge against credit risk on a firm's debt through credit default swaps (CDS) may alter such relationships by reducing creditors' incentives to monitor the firm. The goal is to understand if creditors reduce

their involvement in internal governance and if shareholders adjust other governance mechanisms as a consequence. Moreover, we intend to analyze the real effects of credit derivatives by studying how the availability of CDSs affects corporate investment depending on the ex ante shareholder-creditor balance of power. We will also study the real effects of the changes in firm-creditor relationships induced by the formation of universal banks. If market imperfections make the supply of capital not perfectly elastic, then the formation of universal banks will affect borrowing firms' investment through its impact on the availability of external finance. A positive effect on investment should be observed if universal banks improved firms' access to finance. On the other hand, once they become universal, commercial banks may transition from relational to transactional lending, thus weakening existing bank-firm relationships. Such a transition could be particularly detrimental to opaque borrowers, which rely more on relationship lending. We therefore analyze the immediate effect of the formation of universal banks on the investment policy of non-financial public corporations, paying particular attention to firms that do not access the public debt market.

The second line of research will explore theoretically and empirically how the dynamics of debtor-creditor conflicts shape managerial incentives, and how these in turn influence the firm's cost of debt. We will examine how a firm's exposure to the business cycle influences debtor-creditor conflicts and managerial equity-based incentives. Then, we will study how the composition of managerial compensation affects risk-taking incentives and, in turn, the firm's credit risk. More precisely, we plan to investigate the effect on credit spreads of managerial debt-like compensation, a form of compensation that is deemed to mitigate debtor-creditor conflicts.

The third line of research relates to the role of the court system for firms. The outcome of a legal dispute has two main sources: The applicable laws and the courts that enforce them. A particular challenge in comparing legal systems across countries (or states within federal systems) is that any two countries (or states) will not just feature different court systems but will necessarily also enforce different laws. We aim to overcome this issue by designing empirical strategies that will allow us to identify the effect of courts on firm value and real corporate policies.

5. Veröffentlichungen

Begutachtete Zeitschriftenaufsätze

Gropp, Reint E.; Guettler, Andre; Saadi, Vahid

Public bank guarantees and allocative efficiency

In: Journal of monetary economics - Amsterdam [u.a.]: Elsevier, 1975. - 2019, insges. 50 S.

[Online first]

[Imp.fact.: 2,444]

Gropp, Reint; Guettler, Andreas; Behr, Patrick; Drexler, Alejandro

Financial incentives and loan officer behavior - multitasking and allocation of effort under an incomplete contract

In: Journal of financial and quantitative analysis: JFQA - Seattle, Wash.: Cambridge Univ. Press, 1966. - 2019, insges. 25 S.

[Online first]

[Imp.fact.: 2,266]

Gropp, Reint; Krainer, John; Laderman, Elizabeth

Deleveraging and consumer credit supply in the wake of the 2008-2009 financial crisis

In: International journal of central banking: IJCB - San Francisco, Calif.: Federal Reserve Bank of San Francisco, 2005,

Bd. 15.2019, 3, S. 205-251

Müller, Steffen; Schnabel, Claus

Industrial relations - worker codetermination and collective wage bargaining

In: Jahrbücher für Nationalökonomie und Statistik - Berlin: De Gruyter Oldenbourg, Bd. 239.2019, 1, S. 1-4

Dissertationen

Dreher, Sandra; Eichfelder, Sebastian [AkademischeR BetreuerIn]; Noth, Felix [AkademischeR BetreuerIn]

Die Entscheidungsnützlichkeiten von latenten Steuern auf steuerliche Verlustvorträge nach IFRS. - Magdeburg, 2018, XVIII, 243 Blätter, Illustrationen, 30 cm

[Literaturverzeichnis: Blatt 227-243]

Schmidt, Kirsten; Koetter, Michael [AkademischeR BetreuerIn]

Four essays on banking regulation and monetary policy. - Magdeburg, 2019, 186 Seiten, Diagramme, 30 cm
[Literaturverzeichnis: Seite 177-186]

umurovi , Aida; Müller, Steffen [AkademischeR BetreuerIn]; Gropp, Reint [AkademischeR BetreuerIn]

Essays on financial literacy and behavioral economics. - Magdeburg, 2019, iv, 153 Seiten, Diagramme, 30 cm
[Literaturverzeichnis: Seite 141-153]



Forschungsbericht 2019

ZENTRALE EINRICHTUNGEN

Otto-von-Guericke-Universität Magdeburg
Universitätsplatz 2, 39106 Magdeburg
Tel. +49 (0)391 67 01, Fax +49 (0)391 67 41156

1. Institute

Graduate Academy
Institut für Kompetenz in AutoMobilität
Medien, Kommunikation und Marketing
Sportzentrum
Sprachenzentrum
Transfer- und Gründerzentrum (TUGZ)
Universitätsbibliothek
Universitätsrechenzentrum
Zentrum für Lehrerbildung
Zentrum für wissenschaftliche Weiterbildung

2. Forschungsprofil

Die Zentralen Betriebseinheiten der OVGU stellen eine Reihe von Dienstleistungen für die Universität, die Mitarbeiter, die Studierenden sowie für die Forschungs- und Kooperationspartner zur Verfügung.

3. Veröffentlichungen

Begutachtete Zeitschriftenaufsätze

Lützenberg, Ronald; Wehland, Markus; Solano, Kendrick; Nassef, Mohamed Z.; Buken, Christoph; Melnik, Daniela; Bauer, Johann; Kopp, Sascha; Krüger, Marcus; Riwaldt, Stefan; Hemmersbach, Ruth; Schulz, Herbert; Infanger, Manfred; Grimm, Daniela

Beneficial effects of low frequency vibration on human chondrocytes in vitro

In: Cellular physiology and biochemistry: international journal of experimental cellular physiology, biochemistry and pharmacology - Düsseldorf: Cell Physiol Biochem Press GmbH & Co KG, 1991, Bd. 53.2019, 4, S. 623-637

[Imp.fact.: 5,500]

Abstracts

Nassef, Mohamed Z.; Kopp, Sascha; Melnik, Daniela; Krüger, Marcus; Wehland, Markus; Corydon, Thomas J.; Bauer, Johann; Infanger, Manfred; Grimm, Daniela

Alterations of the cytoskeleton in breast cancer cells during microgravity visualised by FLUMIAS live-cell imaging

In: Frontiers in physiology - Lausanne: Frontiers Research Foundation, 2007, Bd. 10.2019, Abstract 8, insges. 3 S.

[Conference Abstract: 39th ISGP Meeting & ESA Life Sciences Meeting]

[Imp.fact.: 3,394]

BÜRO DES REKTORATS

Büro des Rektorats (R)
Gebäude 04,
Universitätsplatz 2
39106 Magdeburg
rektor@uni-magdeburg.de

1. HochschullehrerInnen

Frau Prof. Dr. rer. biol hum. Heike Walles

2. Serviceangebot

Zum Büro des Rektorates gehören:

Referent/-in

- Persönlicher Referent des Rektors: Herr Dr. Volker-Uwe Kirbs
- Referentin des Prorektors für Planung und Haushalt: Frau Dr. Heike Schlieffe
- Strategische Personalentwicklung/Berufungsmanagement: Frau M.A. Ulrike Frosch

Sekretär/-in

- des Rektors: Frau Dagmar Schwarz
- des Prorektors für Planung und Haushalt und der Prorektorin für Forschung, Technologie und Chancengleichheit: Frau Kerstin Gießwein
- der Prorektorin für Studium und Lehre: Frau Dipl.-Lehrer Simone Siebrecht

Hochschullehrer/-in

- Frau Prof. Dr. rer. biol hum. Heike Walles

Sonstiges Personal

- Stabsstelle wirtschaftliche Kooperationen: Herr Jürgen Gemmer
- Leiter Strategisches Forschungsmanagement: Herr Dr. Carsten Thoms
- wiss. Projektkoordinator TTC: Herr M.Sc. Kaicheng Chen

Netzwerke und Stabsstellen

- Forschungsförderberatung/EU-Hochschulnetzwerk
- Nachhaltigkeitsbüro
- Otto-von-Guericke-Graduate Academy (OVG-GA)
- Stabsstelle IT Compliance
- Zentrum für wissenschaftliche Weiterbildung (ZWW)

3. Forschungsprojekte

Projektleitung: Prof. Dr. Heike Walles

Förderer: Haushalt; 01.01.2019 - 31.12.2019

Core Facility Tissue Engineering

Core Facility Tissue Engineering

Seit November 2018 wird an der Universität Magdeburg eine Core Facility Tissue Engineering (TE) unter der Leitung von Frau Prof. Walles etabliert. Diese ist lokalisiert im Gebäude 28, da dies zentral auf dem universitären Campus zwischen den verfahrenstechnologischen Fakultäten und der Medizintechnik, mit dem Forschungscampus Stimulate und dem Wissenschaftshafen, mit Unternehmen der Medizintechnik Branche, angesiedelt ist.

In diese Core Facility TE, sind mittlerweile alle Methoden etabliert um Mitglieder von anderen Arbeitsgruppen in den Aufbau von dreidimensionalen (3D) Gewebemodellen einzulernen bzw. diesen Arbeitsgruppen entsprechende 3D vaskularisierte Gewebemodelle zu Verfügung zu stellen, siehe auch Abbildung 1.

Im nächsten Schritt zur Etablierung der Core Facility TE, werden nun Read out´s, idealerweise nicht-invasiv, zum Nachweis der zellulären Schädigung, Belastung der zellulären Komponenten der 3D Gewebemodelle bzw. Biophantome auch durch neue Medizinprodukte oder ablativ Verfahren aufgebaut und validiert.

Die in der Core Facility TE aufgebauten 3D Gewebemodelle und zukünftig auch Biophantome, werden von den Kooperationspartnern in ihren Einrichtungen eingesetzt, um den Einfluss ihrer neuen Implantate, diagnostische oder therapeutischer Verfahren zu simulieren. Nach den entsprechenden Versuchen, kann das Gewebemodell in die Core Facility TE zu Analyse zurücktransportiert werden. Hier werden die behandelten 3D Gewebemodelle zukünftig mit diversen Methoden wie beispielsweise TEER-Messungen, Raman Spektroskopie oder immunhistologischen Färbungen charakterisiert. Zudem können die unterschiedlichen Zellpopulationen zu biomedizinischen Charakterisierung aus dem Gewebeverband isoliert werden. Nur eine gemeinsame Auswertung dieser analytischen Verfahren, ergeben eine möglichst realistische Aussage über die zelluläre Schädigung und die Beeinflussung des regenerativen Potentials des Gewebeverbandes. Ein möglicher Workflow sieht folgendermaßen aus. In der Core Facility TE wird ein Lungentumormodell hergestellt (siehe auch Abbildung 2), diese wird zur Bild-gestützten Therapie mittels CT in den Speicher B des Wissenschaftshafen transportiert. Dieser Transport über eine Distanz von 500 m erfolgt perfundiert und Temperatur-kontrolliert bei 37°C (siehe auch Abbildung 2).

Unmittelbar nach der Ablationstherapie wird das Tumormodell analog in die Core Facility zurück transportiert. Hier wird nun mittels TEER-Wert Analyse die Barriere Funktion und damit die Zell-Zell-Kontakte in unterschiedlichen Tiefen des Tumors und des gesunden Gewebes bestimmt. Danach werden diese Gewebebiopsien mittels Raman Spektroskopie charakterisiert, bevor eine Isolation der Zellen und ein FACS-sorten zur quantitativen Bestimmung des Schädigungsgrades durchgeführt wird. Die FACS sortierten Zellen werden im Anschluss noch molekular auf die Induktion von Resistenzen oder den Zelltod charakterisiert.

Projektleitung: Prof. Dr. Heike Walles

Förderer: Haushalt; 01.01.2019 - 31.12.2019

Core Facility Tissue Engineering (TE)

Seit November 2018 wird an der Universität Magdeburg eine Core Facility Tissue Engineering (TE) unter der Leitung von Frau Prof. Walles etabliert. Diese ist lokalisiert im Gebäude 28, da dies zentral auf dem universitären Campus zwischen den verfahrenstechnologischen Fakultäten und der Medizintechnik, mit dem Forschungscampus Stimulate und dem Wissenschaftshafen, mit Unternehmen der Medizintechnik Branche, angesiedelt ist.

In diese Core Facility TE, sind mittlerweile alle Methoden etabliert um Mitglieder von anderen Arbeitsgruppen in den Aufbau von dreidimensionalen (3D) Gewebemodellen einzulernen bzw. diesen Arbeitsgruppen entsprechende 3D vaskularisierte Gewebemodelle zu Verfügung zu stellen, siehe auch Abbildung 1.

Im nächsten Schritt zur Etablierung der Core Facility TE, werden nun Read out´s, idealerweise nicht-invasiv, zum Nachweis der zellulären Schädigung, Belastung der zellulären Komponenten der 3D Gewebemodelle bzw. Biophantome auch durch neue Medizinprodukte oder ablativ Verfahren aufgebaut und validiert.

Die in der Core Facility TE aufgebauten 3D Gewebemodelle und zukünftig auch Biophantome, werden von den Kooperationspartnern in ihren Einrichtungen eingesetzt, um den Einfluss ihrer neuen Implantate, diagnostische oder therapeutischer Verfahren zu simulieren. Nach den entsprechenden Versuchen, kann das Gewebemodell in die Core Facility TE zu Analyse zurücktransportiert werden. Hier werden die behandelten 3D Gewebemodelle zukünftig mit diversen Methoden wie beispielsweise TEER-Messungen, Raman Spektroskopie oder immunhistologischen Färbungen charakterisiert. Zudem können die unterschiedlichen Zellpopulationen zu biomedizinischen Charakterisierung aus dem Gewebeverband isoliert werden. Nur eine gemeinsame Auswertung dieser analytischen Verfahren, ergeben eine möglichst realistische Aussage über die zelluläre Schädigung und die Beeinflussung des regenerativen Potentials des Gewebeverbandes. Ein möglicher Workflow sieht folgendermaßen aus. In der Core Facility TE wird ein Lungentumormodell hergestellt (siehe auch Abbildung 2), diese wird zur Bild-gestützten Therapie mittels CT in den

Speicher B des Wissenschaftshafen transportiert. Dieser Transport über eine Distanz von 500 m erfolgt perfundiert und Temperatur-kontrolliert bei 37°C (siehe auch Abbildung 2).

Unmittelbar nach der Ablationstherapie wird das Tumormodell analog in die Core Facility zurück transportiert. Hier wird nun mittels TEER-Wert Analyse die Barriere Funktion und damit die Zell-Zell-Kontakte in unterschiedlichen Tiefen des Tumors und des gesunden Gewebes bestimmt. Danach werden diese Gewebebiopsien mittels Raman Spektroskopie charakterisiert, bevor eine Isolation der Zellen und ein FACS-sorten zur quantitativen Bestimmung des Schädigungsgrades durchgeführt wird. Die FACS sortierten Zellen werden im Anschluss noch molekular auf die Induktion von Resistenzen oder den Zelltod charakterisiert.

Projektleitung: Dr. Barbara Witter

Projektbearbeitung: Hoeschen, Annette

Förderer: Land (Sachsen-Anhalt); 01.01.2018 - 31.12.2022

Nachwuchsunterstützung Graduate Academy - Aufbau und Implementierung von Coaching, Mentoring und Training für die Postdocs der OVGU

Die Graduate Academy, gegründet im Jahr 2010 als Servicestruktur für die Promovierenden der OVGU, hat seit Mai 2017 einen erweiterten Aufgabenbereich und unterstützt die vielfältige Gruppe der Promovierten - die "Postdocs" - der OVGU mit spezifischer Beratung zu Karriereoptionen innerhalb und außerhalb der Wissenschaft, durch Trainings, Coaching und Mentoring. Durch das Projekt sind Personal- und Sachmittel verfügbar, um über einen Zeitraum von 5 Jahren Angebote zu etablieren.

Die Universität Magdeburg und der Wissenschaftsstandort Sachsen-Anhalt werden insgesamt noch attraktiver und es wird ein Beitrag zum Fachkräfte-Erhalt für die Region geleistet.

Projektleitung: Martina Hagen

Projektbearbeitung: Kauert, Veronika; Isermann, Niko; Grzeschik, Dr. Ramona

Kooperationen: Bundesarbeitskreis EU-Referenten; Burg Giebichenstein Kunsthochschule Halle; EEN Sachsen-Anhalt; EU Serviceagentur Sachsen-Anhalt; Fachhochschule der Polizei Sachsen-Anhalt; HS Harz, Prof. Westermann; HS Merseburg, Dr. Zaha; Martin-Luther-Universität Halle/Wittenberg, EU-Büro Süd

Förderer: EU - Sonstige; 01.01.2016 - 31.12.2020

Beteiligung der Hochschulen an europäischen Forschungs- und Innovationsprogrammen - EU-Hochschulnetzwerk Büro Nord Teil bis 2020

Mit dem Vorhaben sollen Unterstützungsangebote realisiert werden, die die wettbewerbliche, internationale Drittmittelfähigkeit der Hochschulen stärken.

Insbesondere soll die Beteiligung der Hochschulen an dem EU Rahmenprogramm für Forschung und Innovation, HORIZON 2020 mit seinen assoziierten Programmen, in Bereichen die den Leitmärkten und Querschnittszielen der Regionalen Innovationsstrategie Sachsen-Anhalt zuzuordnen sind sowie in exzellenten Forschungsbereichen dadurch erhöht werden. Es sollen weiterhin die Kooperationen mit regionalen, innovativen Unternehmen sowie den Forschungseinrichtungen Sachsens-Anhalts gestärkt werden.

Projektleitung: Marion Pohl

Förderer: Haushalt; 01.06.2018 - 31.08.2019

B+ Forschung am Ende des polyvalenten Bachelorstudiengangs "Beruf und Bildung"

- Art: Quantitative Untersuchung (Online-Befragung)
- Zielgruppe: Studierende des polyvalenten Bachelorstudienganges "Berufsbildung" (Stand: 2018) sowie "Beruf und Bildung" (Stand: 2019) im 6. Fachsemester
- Inhaltliche Schwerpunkte:
 - bisheriger Studienverlauf
 - geplanter Studienverlauf nach erfolgreichem Abschluss des Bachelorstudienganges
- Ziel:
 - Identifikation der Faktoren, die zu einer Verlängerung des Studiums (außerhalb der Regelstudienzeit) beitragen und Reduzierung dieser.

- Verbesserung des Überganges zwischen dem polyvalenten Bachelorstudiengang und den konsekutiven Masterstudiengängen.

Projektleitung: Marion Pohl

Projektbearbeitung: Bünning, Prof. Dr. Frank; Pohl, Prof. Dr. Marion

Kooperationen: Universität Duisburg-Essen; Universität Oldenburg

Förderer: Haushalt; 01.10.2013 - 31.08.2019

Lehramtsstudierende mit dem Unterrichtsfach Technik

- Art: Fragebogen (analog)
- Zielgruppe: Lehramtsstudierende mit dem Unterrichtsfach Technik im 1. Fachsemester
- Themenschwerpunkte:
 - bisheriger Werdegang
 - Hochschulwahlmotive
 - Studiengangswahlmotive
 - Unterrichtsfachwahlmotive
- Ziel: Untersuchung im Längsschnitt (auch landesübergreifend) zur Entwicklung von Marketingstrategien

4. Veröffentlichungen

Abstracts

Crackau, Maria; Märten, Nicole; Halle, Thorsten; Lohmann, Christoph; Bertrand, Jessica

Corrosion at modular taper junctions in anatomical shoulder prosthesis - a retrieval study

In: 5th Euro BioMAT 2019 - [Berlin: DGM e.V., 2019, Artikel B3.2: Session 2

[Konferenz: 5th European Symposium and Exhibition on Biomaterials and Related Areas, BioMAT 2019]

Harnisch, Karsten; Klee, Carsten; Baierl, Toni; Halle, Thorsten; Rosemann, Paul

Phase analyses of surgical CoCrMo alloys in different conditions by SEM and EBS

In: ResearchGATE - Cambridge, Mass.: ResearchGATE Corp., 2019; <http://dx.doi.org/10.13140/RG.2.2.13305.62565>

[Konferenz: Microscopy Conference, MC, Berlin, 2019]

Harnisch, Karsten; Rosemann, Paul; Klee, Carsten; Baierl, Toni; Halle, Thorsten

Gefügemodifizierung und -charakterisierung einer medizinischen CoCrMo-Legierung

In: WW WerkstoffWoche - Sankt Augustin: Deutsche Gesellschaft für Materialkunde e.V., 2019

[Konferenz: Werkstoffwoche 2019, Dresden]

Müller, Christopher; Hasemann, Georg; Krüger, Manja

Alloying effects in vanadium solid solutions

In: Intermetallics 2019 - Jena, Germany: Conventus Congressmanagement & Marketing GmbH; Heilmaier, Martin, 2019,

Poster-ID: p-28, Seite 214

UNIVERSITÄTSBIBLIOTHEK

Universitätsplatz 2, 39106 Magdeburg
Tel. +49 (0)391 67 58640, Fax +49 (0)391 67 41135
bibliothek@uni-magdeburg.de

1. Leitung

Eckhard Blume

2. Forschungsprofil

Die Universitätsbibliothek der Otto-von-Guericke-Universität Magdeburg ist durch die Zusammenlegung der ehemaligen Bibliotheken der Technischen Universität, der Pädagogischen Hochschule und der Medizinischen Akademie im Jahre 1993 entstanden. Grundlage hierfür waren die Aufhebung der Pädagogischen Hochschule Magdeburg zum 31.03.1993, deren Rechtsnachfolger die Technische Universität wurde sowie die Aufhebung der Medizinischen Akademie Magdeburg zum 02.10.1993 und die Zusammenführung der Medizinischen Akademie mit der Technischen Universität zur Otto-von-Guericke-Universität zum 03. Oktober 1993.

Kerndaten der UB Magdeburg (einschl. MZB), Stand 2017

Bestand:

Bände (print) insgesamt: 1.201.609
Elektronische Bücher: 750.275
Lfd. Zeitschriftentitel (print): 1.101
Lfd. Zeitschriftentitel (elektr.): 23.235
Erwerbungs Ausgaben inkl. Einband (?): 2.920.517

Aktive Benutzer: 21.776
Zahl der Studenten: 14.518
Ausleihen u. Verlängerungen: 561.212
Fernleihen (aktiv u. passiv): 23.058
geöffnet Tage/Jahr: 306
geöffnet Stunden / Woche: 85
Anzahl der Bibliotheksbesuche: 908.550
Personal (Stellen): 69,90

3. Serviceangebot

- Erwerb, Systematisierung und Bereitstellung von Informationsträgern für Studium, Lehre und Forschung der Universität
- Versorgung von 22.000 ständigen Nutzern der Universität und anderen Einrichtungen
- Bereitstellung der Literatur in den Lesezonen, Ausleihe und Fernleihe
- Zugang zum Online Katalog über PC, auch für Blinde und Sehbehinderte
- Auftragsrecherchen in kostenpflichtigen Datenbanken

4. Forschungsprojekte

Projektleitung: Dr. Veit Köppen

Kooperationen: Hochschulbibliothekszentrum des Landes Nordrhein-Westfalen (hbz), Fr. Osters; Open Library Environment (OLE), Michael Winkler; Verbundzentrale des Gemeinsamen Bibliotheksverbands, Frau Kemner-Heek

Förderer: Haushalt; 01.08.2018 - 31.12.2020

FOLIO: Future Of Libraries Is Open

FOLIO, ein Open-Source-Projekt, zielt darauf ab, Bibliothekssoftware durch eine einzigartige Zusammenarbeit von Bibliotheken, Entwicklern und Anbietern neu zu gestalten. Es geht über das traditionelle Bibliotheksverwaltungssystem hinaus und setzt auf ein neues Paradigma, bei dem Apps auf einer offenen Plattform erstellt werden, die den Bibliotheken mehr Auswahlmöglichkeiten und den Nutzern neue Dienste bietet.

Die FOLIO-Plattform umfasst Kernfunktionen, die in aktuellen Bibliotheksverwaltungssystemen zu finden sind, und ist erweiterbar, sodass Bibliotheken den sich ständig ändernden Anforderungen gerecht werden können.

Projektleitung: M.A. Ralf Regener

Projektbearbeitung: Blume, Eckhard [Projektleiter]; Matthes, Anja

Förderer: Deutsche Forschungsgemeinschaft (DFG); 01.01.2019 - 31.12.2020

Open-Access-Publizieren 2019-2020

Um ihre Angehörigen bei der Veröffentlichung von Open-Access-Zeitschriftenartikeln zu unterstützen, richtet die OVGU einen Publikationsfonds ein. Aus dem Fonds werden Gebühren für die Veröffentlichung von Artikeln in originären, qualitätsgeprüften Open-Access-Zeitschriften finanziert. Die organisatorischen und technischen Maßnahmen zur Herstellung der erforderlichen Rahmenbedingungen wurden bereits eingeleitet.

Mit der beantragten Förderung durch die DFG wird eine verlässliche Struktur zur Unterstützung der Finanzierung von Open-Access-Publikationen in den Jahren 2019 und 2020 geschaffen, die nachhaltig verstetigt wird. Die DFG-Förderung ist wesentlicher Bestandteil im Transformationsprozess hin zu Open Access und der damit verbundenen Anpassung der Etatstrukturen.

5. Veröffentlichungen

Begutachtete Zeitschriftenaufsätze

Broneske, David; Köppen, Veit; Saake, Gunter; Schaler, Martin

Efficient evaluation of multi-column selection predicates in main-memory

In: IEEE transactions on knowledge and data engineering: TKDE/ Institute of Electrical and Electronics Engineers - Piscataway, NJ: IEEE Service Center, Bd. 31.2019, 7, S. 1296-1311

[Imp.fact.: 2,775]

Hawliczek, Anja; Köppen, Veit; Dietrich, André; Zug, Sebastian

Drop-out in programming courses - prediction and prevention

In: Journal of applied research in higher education: JARHE - Bingley: Emerald, 2009, Bd. 12.2019, 1, S. 124-136

Köppen, Veit

Nutzeranforderungen an Computerarbeitsplätze in Bibliotheken - eine Fallstudie an der Universitätsbibliothek der Otto-von-Guericke-Universität Magdeburg

In: Bibliotheksdienst- Berlin: de Gruyter, 1967, Bd. 53.2019, 3/4, S. 169-180

Lücke, Christine; Knabe, Andreas

How much does others protection matter? - employment protection, future labour market prospects and well-being

In: Oxford economic papers - Oxford: Oxford Univ. Press, insges. 22 S., 2019

[Online first]

[Imp.fact.: 1,113]

Regener, Ralf; Matthes, Anja

Open Access in der alltäglichen Diskussion - Hintergründe des Dilemmas und kritische Standpunkte

In: O-bib - München: VDB, 2014, Bd. 6.2019, 1, S. 30-41

Nicht begutachtete Zeitschriftenaufsätze

Köppen, Veit

Nutzer, die das Buch ausgeliehen haben, haben auch ... - Datengetriebene Empfehlungen für die Ausleihe
In: BIB- Reutlingen: Berufsverband Information Bibliothek e. V, 2018, insges. 25 S., 2019
[Vorgetragen auf den 108. Deutscher Bibliothekartag in Leipzig 2019 = 7. Bibliothekskongress]

Regener, Ralf

Das Stadion Neue Welt in Magdeburg: Mitteldeutschlands größte und neueste Sportanlage
In: Sachsen-Anhalt-Journal / Hrsg.: Buchholtz Kommunikation GmbH Magdeburg - Magdeburg, Bd. 29.2019, 4, S. 20-23

Regener, Ralf

Die Mär vom Zigeuner als "Türkenspion"
In: FTF-Blickpunkte: Tsiganologische Mitteilungen - Leipzig: Institut für Ethnologie - Band 13 (2011), Seite 3-16:
Magdeburg: Universitätsbibliothek, 2018, 1 Online-Ressource (14 Seiten, 909,63 kB); <http://dx.doi.org/10.24352/UB.OVGU-2018-675>

Begutachtete Buchbeiträge

Köppen, Veit; Schäler, Martin; Broneske, David

Index structures for data warehousing and big data analytics
In: Emerging perspectives in big data warehousing - Hershey, PA: Engineering Science Reference, S. 182-197, 2019

Regener, Ralf

Der Freistaat Anhalt in den Anfangsjahren der Weimarer Republik
In: Halle (Saale): Mitteldeutscher Verlag, S. 47-68, 2019 - (Quellen und Forschungen zur Geschichte Sachsens-Anhalts; 18)

Wissenschaftliche Monografien

Köppen, Veit

Warenkorbanalyse für Empfehlungssysteme in wissenschaftlichen Bibliotheken
Berlin: Institut für Bibliotheks- und Informationswissenschaft der Humboldt-Universität zu Berlin, 2019, 1 Online-Ressource (112 Seiten), Illustrationen, Diagramme - (Berliner Handreichungen zur Bibliotheks- und Informationswissenschaft; Heft 438); <http://dx.doi.org/10.18452/20078>

Regener, Ralf

Der Sturz der Askanier 1918 in Anhalt - Bedingungen, Verlauf und Nachwirkungen des Untergangs einer kleinstaatlichen deutschen Monarchie
Der Sturz der Askanier 1918 in Anhalt: Bedingungen, Verlauf und Nachwirkungen des Untergangs einer kleinstaatlichen deutschen Monarchie/ Regener - Dessau-Roßlau: Funk-Verl. Hein, 2014: Magdeburg: Universitätsbibliothek, 2019, 1 Online-Ressource (PDF-Datei: 128 Seiten, 3,99 MB); <http://dx.doi.org/10.25673/13730>
[Literaturverzeichnis: Seite 121-125]

TRANSFER- UND GRÜNDERZENTRUM

Transfer- und Gründerzentrum (TUGZ)
Universitätsplatz 2, 39106 Magdeburg
Tel. +49 (0)391 67-57777
tugz@ovgu.de
www.tugz.ovgu.de

1. Leitung

Dr. Gerald Böhm

2. Forschungsprofil

Die Otto-von-Guericke-Universität (OVGU) bekennt sich zum Wissens- und Technologietransfer und der Unterstützung von Ausgründungen im Rahmen ihrer "*Third Mission*". Diese Aufgaben werden in der Zentralen Betriebseinheit Transfer- und Gründerzentrum (TUGZ) gebündelt. Das TUGZ fungiert als Anlauf-, Beratungs- und Koordinationsstelle für Wissens- und Technologietransfer, gewerbliche Schutzrechte sowie Unternehmensausgründungen an der OVGU. Es betreibt aktive Netzwerkarbeit zu allen für den Wissens- und Technologietransfer relevanten Partnern aus Wirtschaft, Wissenschaft, Politik und Gesellschaft mit dem Ziel, die Wahrnehmung der OVGU als Transfer- und Gründerhochschule zu erhöhen und die Interaktion mit unseren Partnern zu stärken. In dieser Aufgabe fungiert das TUGZ insbesondere als zentraler Ansprechpartner für Unternehmen an der OVGU.

Es ist ein klares strategisches Ziel der OVGU, sich in den kommenden zehn Jahren als überregional sichtbare Transfer- und Gründeruniversität in Deutschland zu etablieren.

Mit der Implementierung des Transfer- und Gründerzentrums als Zentrale Betriebseinheit im Jahr 2017 wird die OVGU zukünftig den Status als Transfer- und Gründerhochschule weiterentwickeln und ausbauen. Gemäß ihrem Leitbild stehen damit die Bereiche Wissens- und Technologietransfer sowie Gründungsförderung als Teil ihrer "*Third Mission*" auf einem dauerhaften Fundament.

3. Serviceangebot

Zu den wesentlichen Angeboten des TUGZ gehören:

- Implementierung und Weiterentwicklung von Dienstleistungen (Service-Infrastrukturen), insbesondere für die Begleitung innovativer Unternehmensgründungen, die Entwicklung von Produkten und die Sicherung und Verwertung gewerblicher Schutzrechte;
- Beratung und Begleitung von Akteur*innen der OVGU zu Themen des Wissens- und Technologietransfers;
- Sensibilisierung und Unterstützung der Fakultäten der OVGU im Bereich Wissens- und Technologietransfer, gewerbliche Schutzrechte sowie Unternehmensgründungen, insbesondere durch eine stringente unternehmerische Erschließung und Verwertung von verfügbaren Forschungs- und Entwicklungsergebnissen;
- aktive Unterstützung bei der wirtschaftlichen Verwertung von Schutzrechten inklusive des Managements von Patentportfolios;
- Einwerbung und Management von Forschungs- und Kooperationsprojekten (Drittmittelprojekten) mit nationalen und internationalen Unternehmen, mit dem Ziel der Erhöhung der Einnahmen aus der Wirtschaft;
- Unterstützung bei Antragstellungen und Anbahnung von Kooperationen im Bereich Wissens- und Technologietransfer;
- Beratung zur Finanzierung von Gründungsprojekten;
- Durchführung von (Netzwerk-)Veranstaltungen und Schulungsmaßnahmen im Kontext von Wissens- und Technologietransfer, insbesondere zu gewerblichen Schutzrechten und Unternehmensgründungen (*entrepreneurship education*);

- Produktentwicklung (Prototypenbau) in den MakerLabs (ego.-INKUBATOREN) der OVGU;
- Unterstützung von Angehörigen der OVGU bei Messeauftritten im Rahmen des Gemeinschaftsprojekts "Forschung für die Zukunft";
- Entwicklung und Betrieb des Transferportals "Forschungsportal Sachsen-Anhalt" und weiterer elektronischer Angebote als Schnittstellen zwischen Wissenschaft und Wirtschaft;
- Vermittlung von Transfergutscheinen für Studierende.

4. Methoden und Ausrüstung

Im Rahmen des laufenden Projekts "TUGZ-Impuls!" zur Gründungsunterstützung werden verbesserte und weiterentwickelte Angebote für eine hochwertige Gründungsinfrastruktur bereitgestellt. Mit dem Kernansatz der **Dezentralisierung** der Präsenz des TUGZ in die Fakultäten hinein und der **Internationalisierung** der Angebote werden einerseits Zielgruppen für das Projekt direkt erreicht, andererseits werden internationale Standards und *best practices* für die Entwicklung am Standort zur Grundlage, um die Otto-von-Guericke-Universität mittelfristig auf Augenhöhe mit internationalen Vorbildern zu bringen.

Je nach Gründungsidee, technischer Grundlage und Schutzrechtssituation, sowie Markt- und Wachstumspotenzial einer Gründung werden geeignete theoretische Konzepte und Werkzeuge unvoreingenommen und undogmatisch eingesetzt, um die jeweilige Gründungsidee zu unterstützen. Dies kann einmal ein **Lean Startup**-Ansatz sein, in anderen Fällen können **Design Thinking** oder **Design Sprint** das jeweils geeignetere Methodenrepertoire darstellen. Insbesondere bei Gründungsprojekten mit hohem Investitionsbedarf und Wachstumspotenzial wird eher eine klassische **Geschäftsplan-orientierte Gründungsvorbereitung** erforderlich sein.

Das dezentralisierte Konzept einer regelmäßigen Präsenz in den Fakultäten soll eine Verbindung von **Ideenscouting**, **Technologiescouting**, und **IP-Scouting** schaffen und hierbei Gründungsunterstützung und Transfer/Schutzrechte als parallele und ineinandergreifende Aufgaben implementieren.

Für die Gründungsberatung sowie die Gründungsbetreuung werden strukturierte Prozesse verwendet, die so flexibel gestaltet sind, dass jedes Gründungsprojekt individuell, aber nach einem klaren Leitfaden und mit klaren und transparenten Regeln bearbeitet werden kann. Mit den begrenzten Ressourcen der Gründungsunterstützung am TUGZ muss zwangsweise auch eine Fokussierung der Ressourcen erfolgen. Hierzu wird konsequent eine ABC- oder **Pareto-Analyse** zur Kundensegmentierung eingesetzt.

Im Bereich der Schutzrechte wird zur Einschätzung der Werthaltigkeit von Schutzrechten und zum Management des Gesamt-Patentportfolios der OVGU ein Ansatz gewählt, der - beispielsweise bei Patentrecherchen - über einen reinen semantischen Ansatz hinausgeht. So werden weitere Datenbanken eingebunden, beispielsweise solche zur Business Intelligence, zu Patentverträgen (Lizenzvereinbarungen, Kaufverträge), zu Patentklagen (*litigation*), Unternehmenskennzahlen, Marktdaten, und anderen Rahmenbedingungen. Die Informationsverknüpfung über die Grenzen von einzelnen Datenbanken hinweg erfordert völlig neue Ansätze; zumeist werden hier *machine learning* und *artificial intelligence* eingesetzt. Das TUGZ verwendet für den Bereich der **IP Intelligence** das Programmsystem PatSnap (auf Basis von *machine learning*), das neben den traditionellen Recherchen auch weitergehenden Analysen ermöglicht, beispielsweise um Werthaltigkeiten von gewerblichen Schutzrechten und Patentierungsstrategien zu bestimmen. Das TUGZ wird hier durch ein hochrangig besetztes Gremium der Universität, dem IP-Board, unterstützt. Diesem Gremium gehören erfahrene und erfolgreiche Wissenschaftler*innen der OVGU sowie Experten von benachbarten außeruniversitärer Forschungseinrichtungen an.

Für die Verwertung von Patenten sind neben externen Dienstleistern auch weitere Möglichkeiten gegeben. Das TUGZ bzw. die OVGU sind seit 2018 Mitglied der **TransferAllianz**, dem deutschen Dachverband der Technologieverwertung. Neben Training und Weiterbildung kann auch die Webplattform der TransferAllianz zur Schutzrechtsverwertung genutzt werden.

5. Kooperationen

- Hochschule Anhalt
- Hochschule Harz
- Hochschule Magdeburg-Stendal
- Martin-Luther-Universität Halle-Wittenberg (MLU)
- Wirtschaftsministerium Sachsen-Anhalt

6. Forschungsprojekte

Projektleitung: Dr. Gerald Böhm

Projektbearbeitung: Crackau, Dipl.-Ing. Jonas

Förderer: Bund; 01.03.2019 - 30.08.2019

Start2Found: Konzeptentwicklung für die Exist-V-Initiative für Gründerhochschulen

Die Otto-von-Guericke-Universität Magdeburg (OVGU) hat ihren Fokus auf den Schwerpunkten Maschinenbau, Informatik, Wirtschaftswissenschaften und Medizin/Medizintechnik. Die Gründungsförderung an der OVGU hat sich in den letzten Jahren bereits erfolgreich entwickelt. Mit dem vorliegenden Projekt sollen mögliche Defizite und Schwächen analysiert werden, erfolgversprechende neue Ansätze zur Gründungsunterstützung aufgenommen werden, und letztlich ein Gesamtkonzept entwickelt werden, wie die zukünftige Gründungsunterstützung für Entrepreneure qualitativ und quantitativ nochmals deutlich verbessert werden kann. Dabei soll substantiell auf Erfahrungen bewährter und erfolgreicher Gründerhochschulen zurückgegriffen werden. Im Kern stehen zwei Säulen: Der Aufbau einer **Kooperationsplattform** einschließlich einer **Virtual Core Facility**, auch gemeinsam mit regionalen Partnern im Verbund einer "Gründerstadt Magdeburg", und die Weiterentwicklung von Aus- und Weiterbildungsangeboten im Rahmen eines **Gründerstudiengangs**. Hierzu gehört die Entwicklung von Modellen, wie ein solches Angebot mit optimaler Akzeptanz und größtmöglichem Nutzen an der Universität geschaffen werden kann, und die Weiterentwicklung von Sensibilisierungs- und Mobilisierungsmaßnahmen zur besseren Durchdringung der Zielgruppen. Begleitet werden die Maßnahmen durch Vorbereitungen für eine **Zertifizierung der Gründungsunterstützung** zur nachhaltigen Sicherstellung der Qualität der Angebote.

Projektleitung: Dr. Gerald Böhm

Projektbearbeitung: Crackau, Dipl.-Ing. Jonas

Förderer: EU - ESF Sachsen-Anhalt; 01.10.2018 - 30.09.2021

TUGZ-Impuls! - Gründungsbegleitung an der Otto-von-Guericke-Universität Magdeburg

In den vergangenen Jahren wurden sowohl in den Bereichen Sensibilisierung als auch bei Entrepreneurship Education, der Implementierung einer strukturierten Gründungsberatung und Gründungsbetreuung, dem CoWorking und letztlich auch im Bereich *entrepreneurial spirit* erfolgreiche Maßnahmenpakete und Angebote entwickelt. Mit dem neuen Antrag "TUGZ - Impuls!" wird ein darüber hinaus gehender Ansatz für die Gründungsunterstützung an der OVGU angeboten, der sowohl auf die erfolgreichen Vorarbeiten der vergangenen Jahre, als auch auf die Besonderheiten einer technisch fokussierten Universität mit ausdrücklicher internationaler Ausrichtung abzielt. Damit soll auch der zentrale Gedanke des Aufbaus nachhaltiger Strukturen und Angebote über jeweilige Projektzeiträume hinaus umgesetzt werden und langfristige sowie kontinuierliche Unterstützungsformate bereitgestellt werden. Zielgruppen für das Projekt sind Studierende, DoktorandInnen und wissenschaftliche MitarbeiterInnen, insbesondere der Ingenieur- und Naturwissenschaften sowie der Medizin, einschließlich der Medizintechnik, der Humanwissenschaften und der Wirtschaftswissenschaften. Kern des Projekts sind drei strategische Ansatzpunkte:

1. **Internationalisierung:**
2. **Integration der Potenziale der MakerLabs:**
3. **Durchdringung der OVGU:**

Mit dem vorstehend beschriebenen Ansatz von "TUGZ - Impuls!" sollen neben den bislang unterstützten Entrepreneuren mit mittlerem Wachstumspotenzial speziell auch technologisch hochwertige Unternehmensgründungen mit hohem Wachstumspotenzial, also typische Startups, auf Basis von wissenschaftlich anspruchsvollen Ideen frühzeitig identifiziert und nachfolgend mit besonders intensiver Unterstützung entwickelt werden.

Projektleitung: Dr. habil. Sylvia Springer
Projektbearbeitung: Götzel, Janette [Projektleiter]
Kooperationen: Wirtschaftsministerium Sachsen-Anhalt
Förderer: EU - ESF Sachsen-Anhalt; 01.03.2017 - 31.12.2022

Management der Transfergutscheinvergabe an der OVGU

Das Förderprogramm "Transfergutschein" gibt es an den Hochschulen des Landes Sachsen-Anhalt seit 2012. Unternehmen übertragen ihre Projektaufgaben an Studierende, die sie unter der Betreuung von Hochschullehrern verwirklichen. Die Projekte dürfen maximal sechs Monate dauern. Die Durchführung wird mit einem **Transfergutschein in Höhe von 400 Euro** honoriert. Das Transfergutscheinprogramm ist so für Wissenschaft und Wirtschaft ein überzeugendes *Win-Win*-Angebot.

Hochschullehrern bietet dieses Projekt die Möglichkeit, die Interaktion zwischen ihren Studierenden und der Praxis zur Umsetzung des erlangten theoretischen Wissens zu fördern. Für die Unternehmen des Landes bedeutet das Förderprogramm eine kostenniedrige und dennoch qualitativ hochwertige Bearbeitung von Aufgaben aus dem Tagesgeschäft.

Nur Projekte mit privatwirtschaftlichen Unternehmen, die einen Sitz in Sachsen-Anhalt haben, können gefördert werden. Projekte in Kooperation mit Einrichtungen, die keine gewerbliche Rechtsform besitzen, sowie Forschungseinrichtungen, Schulen, etc. sind ausgeschlossen.

Die Projektleitung wurde bis Sommer 2019 durch Frau Dr. Sylvia Springer ausgeübt.

Projektleitung: Dipl.-Ing. Michael Kauert
Förderer: Industrie; 01.01.2016 - 31.12.2019
Firmenkontaktmesse Magdeburg 2016, 2017, 2018, 2019

Die Firmenkontaktmesse ist seit vielen Jahren die Leitmesse der OVGU für Studierende, Absolventen und Berufseinsteiger an der Otto-von-Guericke-Universität Magdeburg. Durch einen rasanten Wandel in der Beschäftigungswelt wird es immer wichtiger, sich bereits während des Studiums zu orientieren und durch Kontakte mit der Praxis die Grundlage für den späteren Berufsweg zu schaffen. Die Firmenkontaktmesse Magdeburg hat sich zum Ziel gesetzt, Unternehmen und Studierende zusammenbringen. Studierende können sich über zukünftige Arbeitgeber und deren Angebote informieren. Unternehmen lernen junge Akademiker kennen und führen erste Kontaktgespräche.

Projektleitung: Dipl.-Ing. Michael Kauert
Kooperationen: Burg Giebichenstein Kunsthochschule Halle; Hochschule Anhalt (Dessau); Hochschule Harz; Hochschule Magdeburg-Stendal; Institut für Automation und Kommunikation Magdeburg; Institut für Pflanzenbiochemie Halle; Institut für Planzengenetik und Kulturpflanzenforschung Gatersleben; Leibniz Institut für Neurobiologie Magdeburg; Martin-Luther-Universität Halle-Wittenberg; Max-Planck-Institut für Dynamik komplexer technischer Systeme Magdeburg
Förderer: EU - EFRE Sachsen-Anhalt; 01.01.2017 - 31.12.2021

Initiative Mitteldeutschland - Unterstützung des Technologietransfers innovativer Forschungsergebnisse

Die anwendungsorientierte Forschung und Entwicklung hat in den letzten Jahren immer mehr an Bedeutung in der Forschungslandschaft innerhalb Deutschlands gewonnen. Zahlreiche FuEE kooperieren mit Unternehmen und generieren so wichtige private finanzielle Mittel, um die FuE innerhalb dieser Einrichtungen voranzubringen. Sachsen-Anhalt konnte durch zahlreiche wirtschafts- und forschungsfördernden Maßnahmen der letzten Jahre das Aufkommen an Drittmittel der Wirtschaft an den FuEE erheblich steigern, liegt in der Statistik aber immer noch am unteren Ende des Bundesländervergleichs. Die anwendungsorientierte Forschung und Entwicklung hat in den letzten Jahren immer mehr an Bedeutung in der Forschungslandschaft innerhalb Deutschlands gewonnen. Zahlreiche FuEE kooperieren mit Unternehmen und generieren so wichtige private finanzielle Mittel, um die FuE innerhalb dieser Einrichtungen voranzubringen. Sachsen-Anhalt konnte durch zahlreiche wirtschafts- und forschungsfördernden Maßnahmen der letzten Jahre das Aufkommen an Drittmittel der Wirtschaft an den FuEE erheblich steigern, liegt in der Statistik aber immer noch am unteren Ende des Bundesländervergleichs.[1]

Um hier zukünftig Verbesserungen erzielen zu können, sind weitere intensive Anstrengungen gerade im Bereich des Forschungsmarketings notwendig. Ein wesentliches Element des Forschungsmarketings bilden Messen und

Ausstellungen. Über diese Elemente können innerhalb kürzester Zeit und auf komprimiertem Raum zahlreiche Marketing- und Kommunikationsziele gebündelt erreicht werden.

Zu den Ausstellungszielen zählen u.a. folgendeDie anwendungsorientierte Forschung und Entwicklung hat in den letzten Jahren immer mehr an Bedeutung in der Forschungslandschaft innerhalb Deutschlands gewonnen. Zahlreiche FuEE kooperieren mit Unternehmen und generieren so wichtige private finanzielle Mittel, um die FuE innerhalb dieser Einrichtungen voranzubringen. Sachsen-Anhalt konnte durch zahlreiche wirtschafts- und forschungsfördernden Maßnahmen der letzten Jahre das Aufkommen an Drittmittel der Wirtschaft an den FuEE erheblich steigern, liegt in der Statistik aber immer noch am unteren Ende des Bundesländervergleichs.[1]

Um hier zukünftig Verbesserungen erzielen zu können, sind weitere intensive Anstrengungen gerade im Bereich des Forschungsmarketings notwendig. Ein wesentliches Element des Forschungsmarketings bilden Messen und Ausstellungen. Über diese Elemente können innerhalb kürzester Zeit und auf komprimiertem Raum zahlreiche Marketing- und Kommunikationsziele gebündelt erreicht werden.

Zu den Ausstellungszielen zählen u.a. folgende[2]:

- Übergeordnete Beteiligungsziele: Kennenlernen neuer Märkte (Marktnischen entdecken), Überprüfung der Konkurrenzfähigkeit, Erkundung von Exportchancen, Orientierung über Branchensituation, Erkennen von Entwicklungstrends
- Kommunikationsziele: Ausbau persönlicher Kontakte, Steigerung des Bekanntheitsgrades, Ausbau der Pressearbeit
- Preis-Konditionsziele: Auslotung von Preisspielräumen
- Distributionsziele: Ausbau des Vertriebsnetzes
- Produktziele: Akzeptanz des Sortiments am Markt testen, Vorstellung von Produktinnovationen

Da auf Messen eine Vielzahl an Institutionen, Unternehmen und sonstige Einrichtungen gleicher und ähnlicher Fachgebiete zur selben Zeit am selben Ort sind, kann ein effektiver und zeitnaher fachlicher Austausch zwischen ihnen erfolgen, was zu einer erheblichen Kosten und Zeitersparnis führt. Die Vergangenheit hat gezeigt, dass mit Unterstützung der bisherigen Messeauftritte im Zusammenspiel mit weiteren Marketingaktivitäten zahlreiche industrielle Drittmittelprojekte entstehen konnten, was nicht zuletzt zu einer Verbesserung Sachsen-Anhalts im Drittmittelranking zur Folge hatte.

Das Projekt dient daher den FuEE Sachsen-Anhalt dazu, das nationale und internationale private Drittmittelaufkommen der FuEE weiter zu erhöhen.

Da auf Messen eine Vielzahl an Institutionen, Unternehmen und sonstige Einrichtungen gleicher und ähnlicher Fachgebiete zur selben Zeit am selben Ort sind, kann ein effektiver und zeitnaher fachlicher Austausch zwischen ihnen erfolgen, was zu einer erheblichen Kosten und Zeitersparnis führt. Die Vergangenheit hat gezeigt, dass mit Unterstützung der bisherigen Messeauftritte im Zusammenspiel mit weiteren Marketingaktivitäten zahlreiche industrielle Drittmittelprojekte entstehen konnten, was nicht zuletzt zu einer Verbesserung Sachsen-Anhalts im Drittmittelranking zur Folge hatte.

Das Projekt dient daher den FuEE Sachsen-Anhalt dazu, das nationale und internationale private Drittmittelaufkommen der FuEE weiter zu erhöhen.

[1]vgl. Bericht Stifterverband für die Deutsche Wissenschaft e.V. <http://www.laendercheck-wissenschaft.de/>
2)Vgl. www.auma.de (Ziele einer Messebeteiligung - Schritt 2)

Projektleitung: Dipl.-Ing. Michael Kauert

Förderer: Haushalt; 01.01.2015 - 31.12.2019

Messeportal Forschung für die Zukunft - Das Tor zu den Messeauftritten von Forschungseinrichtungen Sachsens, Sachsen-Anhalts, Thüringens und Brandenburgs

FORSCHUNG FÜR DIE ZUKUNFT ist eine gemeinsame Initiative der Bundesländer Sachsen, Sachsen-Anhalt und Thüringen. Diese Initiative wurde im Jahre 2000 ins Leben gerufen, um die Vorbereitung und Durchführung von Messeauftritten der Hochschulen und Forschungseinrichtungen der 3 Bundesländer zu optimieren und Kosten einzusparen.Ziel ist es, auf ausgewählten Fachmessen unter dem Slogan FORSCHUNG FÜR DIE ZUKUNFT - Sachsen, Sachsen-Anhalt, Thüringens (Konkretisierung nach aktueller Beteiligungslage) Gemeinschaftsstände auf Messen zu

organisieren und dadurch die in den Bundesländern zur Verfügung stehenden finanziellen und personellen Ressourcen so effektiv wie möglich einzusetzen. Auf der Grundlage dieses Vorhabens wurde das Messeportal Sachsen, Sachsen-Anhalt, Thüringen entwickelt, das diese Messeauftritte ankündigt, dokumentiert und nach Beendigung einer Messe Informationen rund um den Messeauftritt und die ausgestellten Exponate weiterhin für interessierte Besucher im Internet vorhält. Damit wird zugleich ein übergreifender Beitrag dazu geleistet, die Wettbewerbsfähigkeit unserer Einrichtungen auf den Gebieten der Lehre, der Forschung sowie des Wissens- und Technologietransfers in die Wirtschaft zu stärken. In diesem Sinne steht der Gemeinschaftsstand FORSCHUNG FÜR DIE ZUKUNFT grundsätzlich auch Partnern aus kleinen und mittleren Unternehmen der jeweiligen Region - darunter besonders Existenzgründern - offen.

7. Eigene Kongresse, wissenschaftliche Tagungen und Exponate auf Messen

- Firmenkontaktmesse Magdeburg; 23.10-24.10.2019

8. Veröffentlichungen

Dissertationen

Schmidt, Anne; Pollmann, Stefan [AkademischeR BetreuerIn]

Spatial contextual cueing in handball players and action video game players. - Magdeburg, 2018, VII, 88 Blätter, Illustrationen, Diagramme, 30 cm
[Literaturverzeichnis: Blatt 71-88]

SPRACHENZENTRUM

Universitätsplatz 2, 39106 Magdeburg
Tel. +49 (0)391 67 56516, Fax +49 (0)391 67 46590
sprachenzentrum@ovgu.de
<http://www.sprz.ovgu.de/SPRZ>

1. Leitung

Wissenschaftliche Leiterin Prof. Dr. phil. habil. Renate Belentschikow
Geschäftsführender Leiter: Holger Illian

2. Forschungsprofil

In Zeiten der Internationalisierung und Globalisierung gehört die Fähigkeit zur Kommunikation mit Menschen aus anderen Kulturkreisen zu den wichtigsten Grundqualifikationen für die internationale Zusammenarbeit. Dem Sprachenzentrum kommt hierbei eine besondere Bedeutung zu. Denn es ist wie keine andere Einrichtung der Universität dazu in der Lage, das Potenzial der Mehrsprachigkeit aufzugreifen und es für Studierende fruchtbar zu machen.

Das Sprachenzentrum versteht sich als zentrale Dienstleistungseinrichtung der Universität. Als solche ist sie für die Sprachausbildung aller Studierenden und Mitarbeiter/-innen der Hochschule verantwortlich. Dabei sieht sich das Sprachenzentrum als Vermittler von Fremdsprachenkenntnissen sowie von Wissen über die Andersartigkeit von Kulturen. Dadurch stellt es sprachliche und kulturelle Werkzeuge für erfolgreiche Mobilität bereit, erhöht die Wettbewerbsfähigkeit der Studierenden und erleichtert schließlich den Einstieg ins Berufsleben.

Das Sprachenzentrum ist durch eine kommunikativ orientierte Ausbildung gekennzeichnet. Zur gängigen Unterrichtspraxis zählen z.B. Projekte, Präsentationen oder auch Exkursionen, womit ein Sprachhandeln in realen Kommunikationssituationen gefördert wird.

Das Sprachenzentrum bietet den Angehörigen der Universität ein breites Sprachenprofil. Dieses umfasst den klassischen Kanon moderner und alter Sprachen. Es wird bereichert durch Zusatzangebote wie Chinesisch, Japanisch oder Arabisch. Dabei entwickelt das Sprachenzentrum eine klare, modularisierte Angebotsstruktur, die sich nicht nur auf die Zielgruppe der Studierenden beschränkt, sondern auch die Mitarbeiter/-innen der Hochschule anspricht.

Die Curricula und Prüfungsordnungen aller Kurse in den lebenden Fremdsprachen orientieren sich am Gemeinsamen Europäischen Referenzrahmen für Sprachen (GER). Dadurch können erreichte Sprachniveaus attestiert werden, die länderübergreifende Gültigkeit besitzen. Neben universitätsinternen Sprachprüfungen ist das Sprachenzentrum zur Vergabe anerkannter Zertifikate wie UNICert® oder DSH berechtigt und dafür durch entsprechende Gremien akkreditiert.

3. Serviceangebot

Kurse in Fremdsprachen für Studierende und Mitarbeiter für folgende Sprachen nach dem bundesweit gültigem und lizenziertem Fremdsprachenzertifikatsystem UNICert®:

- Englisch
- Französisch
- Italienisch
- Spanisch
- Russisch

Kurse für ausländische Studenten **und Studienbewerber** im Fach Deutsch als Fremdsprache

- DSH
- Latein
- Kleines Latinum, Latinum, Großes Latinum
- Altgriechisch
- Japanisch
- Chinesisch
- Arabisch
- Schwedisch
- Portugiesisch
- Kurse in Rhetorik/Sprecherziehung
- Spezialkurse, insbesondere für ausländische Studierende

4. Methoden und Ausrüstung

Zur Aneignung fremdsprachlicher Kenntnisse in der Mediothek mit modernen Medien

- Computerpool mit 25 Multimedia-Arbeitsplätzen
- Individuelle fachliche Beratung für Studierende und Mitarbeiter
- Tandemlernen

5. Forschungsprojekte

Projektleitung: Dr. Rob Evans

Förderer: EU - ERASMUS+; 20.12.2016 - 19.12.2019

CreE.A -ArleKin La création d'un espace pour la médiation sociale pour l'inclusion sociale

1. Ce projet s'appuie et bénéficie d'une première réalisation : celle du projet ArleKin, qui a réalisé le premier « Tour d'Europe des médiateurs sociaux » (539947-LLP-1-2013-1-FR-GRUNDTVIG-GMP). Il est organisé en référence explicite du « Tour de France des Compagnons ». Inscrit au patrimoine de l'UNESCO, il permet ainsi à de jeunes professionnels d'apprendre le « métier au contact des différents Maîtres qu'ils rencontrent au cours de leur voyage et se socialisent en se retrouvant le soir dans la « Cayenne, qui est leur résidence commune dans leur ville d'accueil. Ils obtiennent leur titre de compagnon au vu de la réalisation d'un « chef d'œuvre, qui authentifie la maîtrise de leur « art. Ainsi, 12 médiateurs compagnons » de 5 pays différents ont été accueillis par 12 « maîtres d'apprentissage. Ils vont soutenir leur chef d'œuvre en Septembre prochain devant un jury de professionnels et d'universitaires.

Ce projet a complètement validé les hypothèses suivantes :

a. La dimension nécessairement européenne de la médiation sociale : les enjeux sont les mêmes, quelque soit les pays. Si les formes professionnelles de la médiation sociale sont différentes et sont plus ou moins structurées et professionnalisées, elles se retrouvent autour d'un même positionnement de « tiers.

Et surtout, le 1er Tour d'Europe a montré combien les médiateurs avaient le « désir d'Europe, l'horizon européen donnant une véritable dynamique à ces rencontres professionnelles.

Ainsi, ces tours d'Europe, modestement et à leur niveau, contribuent à *construire l'Europe par le bas*.

b. Le dispositif pédagogique du « Tour d'Europe est tout à fait pertinent pour échanger les expériences et renforcer un collectif professionnel autour des mêmes valeurs et des mêmes pratiques.

En particulier, il se révèle comme étant l'instrument d'une homogénéisation des pratiques professionnelles « *par le bas* : au cours des voyages, par la rencontre d'autres contextes d'exercice de la médiation sociale, les MC réajustent leurs représentations et leurs pratiques.

Strukturen ohne Projekte

Für folgende Strukturen existieren derzeit keine Projekte im Zeitraum 2019:

- Akademisches Auslandsamt
- Universitätsrechenzentrum
- Sportzentrum
- Medien, Kommunikation und Marketing