



**Forschung und
Forschendes Lernen**
Projekte und Publikationen
2020

Technology
Arts Sciences
TH Köln

Impressum

Herausgeber Präsidium der TH Köln

Redaktion Referat Forschung und Wissenstransfer
Frauke Schmidt, Ramona Koch

Redaktionsanschrift Gustav-Heinemann-Ufer 54, 50968 Köln,
+49 221-8275-3137

Layout / Satz Kerstin Broichhagen, zefo – Zentrum
für Forschungskommunikation

Lektorat / Korrektorat Wiebke Ignatz

Druck Heider Druck GmbH, Bergisch Gladbach

Bildnachweis Pixabay (Titel), Thilo Schmülgen (S. 3)



Prof. Dr. Klaus Becker, Vizepräsident für
Forschung und Wissenstransfer
Foto: Thilo Schmülgen, TH Köln

Liebe Leserin, lieber Leser,

mit dieser Ausgabe jährt sich das Erscheinen von Projekte und Publikationen zum 15. Mal. Sie erhalten erneut einen umfassenden Einblick in die Forschungs- und Transferaktivitäten an der TH Köln.

Die vorliegende Publikation zeigt, dass Forschung in der Breite der Hochschule in allen Fakultäten stattfindet und dass das Forschungsprofil der Hochschule, bestehend aus den drei Profildbereichen »Integrative Gesellschaft und Resilienz«, »Digitale Arbeit und Lebenswelten« und »Nachhaltiges Wirtschaften und Ressourcen«, täglich gelebt und weiterentwickelt wird. Durch den Einsatz unserer Forschenden und die Vielfalt der daraus entstandenen Projektideen und Publikationen folgen wir unserem Leitbild in der Forschung »Wir gestalten Soziale Innovation: offen, kooperativ, relevant«. Dies beinhaltet auch weiteres wissenschaftliches Engagement wie die Betreuung von wissenschaftlichem Nachwuchs, Gutachtertätigkeiten und Gremienarbeit. Durch die kooperative Zusammenarbeit mit Partnern aus Zivilgesellschaft, Wirtschaft, Kultur und Politik wird eine Vielzahl interdisziplinärer Projekte überhaupt erst ermöglicht.

In der Broschüre werden die Forschungs- und Transferaktivitäten von 162 Professorinnen und Professoren sowie 35 wissenschaftlichen Mitarbeiterinnen und Mitarbeitern bzw. Lehrkräften für besondere Aufgaben vorgestellt. Von den fast 800 erfassten Publikationen sind mehr als 40 Prozent im Peer-Review-Verfahren wissenschaftlich begutachtet und fast 30 Prozent zu Open-Access-Konditionen veröffentlicht. Erfreulicherweise nehmen seit Jahren sowohl die Beteiligung an der Abfrage seitens unserer Forschenden als auch die Forschungs-, Transfer- und Publikationsaktivitäten kontinuierlich zu. In der Broschüre sind auch Forschungsvorhaben zu finden, welche die eigene Lehre oder die Hochschuldidaktik zum Inhalt haben, wie auch Projekte, die das erweiterte Transferverständnis der Hochschule praktisch realisieren.

Zukünftig wollen wir die Informationen zu den Projekten und Publikationen zeitnäher und in digitaler Form bereitstellen. Es ist vorgesehen, dass im kommenden Jahr unsere digitale Hochschulbibliografie an den Start gehen wird. Die Informationen zu den Publikationen der Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftler sind dann unmittelbar online verfügbar. Für die digitale Bereitstellung der Informationen zu den Forschungsprojekten werden 2021 die Arbeiten zur Implementierung eines Forschungsinformationssystems beginnen, dessen Realisierung bis Ende 2023 abgeschlossen sein wird.

Ich wünsche Ihnen eine spannende Lektüre bei der Durchsicht von Projekte und Publikationen 2020.

Ihr

Klaus Becker

Prof. Dr. Klaus Becker
Vizepräsident für Forschung und Wissenstransfer

Professorinnen und Professoren

Prof. Dr. Dipl.-Dolm. Barbara Ahrens

Fakultät für Informations- und Kommunikationswissenschaften
 Institut für Translation und Mehrsprachige Kommunikation
 barbara.ahrens@th-koeln.de
<https://www.th-koeln.de/personen/barbara.ahrens/>

Lehr- und Forschungsgebiete: Theorie und Praxis des Dolmetschens Spanisch
 Mitglied in der Forschungsstelle: Translation und Fachkommunikation

Forschungsprojekt

Konsekutivdolmetschen 2019

Die Fortbildung dient der Qualitätsverbesserung der Leistungen von Konferenzdolmetscher*innen der Sprachendienste der obersten Bundesbehörden und ihrer Geschäftsbereiche, die aus ihrer A-Sprache Deutsch bzw. Englisch in ihre B-Sprache Englisch bzw. Deutsch und umgekehrt arbeiten. Der Schwerpunkt der Fortbildung liegt auf Konsekutivdolmetschübungen. Während der Fortbildung werden in einem Teil der Übungsstunden reale Dolmetschkonstellationen simuliert. Die Übungen haben zum Ziel, Konsekutivdolmetschstrategien aufzufrischen sowie im Gedächtnis gespeicherte Inhalte sprachlich und sprecherisch einwandfrei wiederzugeben. Die gesamte Fortbildung ist eine Maßnahme im Rahmen der Qualitätssicherung beim Konferenzdolmetschen in den Sprachdiensten der Bundesministerien.

Projektpartner und Fördermittelgeber: Bundesakademie für öffentliche Verwaltung im Bundesministerium des Innern
 Laufzeit: 22. bis 24. Juli 2019

Publikation

- Ahrens, Barbara; Hansen-Schirra, Silvia; Krein-Kühle, Monika; Schreiber, Michael; Wienen, Ursula (Hrsg.) (2019): Translation - Fachkommunikation - Fachübersetzung. Berlin: Frank & Timme

Prof. Dr. Maria Elena Algorri Guzman

Fakultät für Informatik und Ingenieurwissenschaften
 Institut für Automation & Industrial IT
 elena.algorri@th-koeln.de
<https://www.th-koeln.de/personen/elena.algorri/>

Lehr- und Forschungsgebiete: Robotik, Maschinelles Lernen

Forschungsprojekt

TalSich

Das Projekt TalSich erarbeitet technische Lösungen für Bedrohungen von Talsperren mit einem besonderen Fokus auf die unter Wasser liegenden Teile von Absperrbauwerken. Hierbei wird erforscht, inwiefern neueste technische Entwicklungen von Unterwasser-Sensorsystemen und -Robotik auf die speziellen Herausforderungen von Talsperren adaptierbar sind. Die mit diesen Systemen gesammelten Messwerte sollen mittels Künstlicher Intelligenz und Verfahren des maschinellen Lernens so aufbereitet werden, dass ein fehlerfreies automatisiertes Erkennen unterschiedlicher Bedrohungen sowie von Bauwerksschäden ermöglicht wird.

Weitere beteiligte Wissenschaftler*innen: Prof. Dr. Christian Wolf, Prof. Dr. Thomas Bartz-Beielstein
 Projektpartner: Aggervverband
 Fördermittelgeber: Bundesministerium für Bildung und Forschung (BMBF)
 Laufzeit: 08/2019 bis 07/2021

Publikation

- Algorri Guzman, Elena Maria (2019): Improving Navigation Autonomy in Mobile Robots with Monte-Carlo Particle Filters. In: Proceedings of the Institute of Vehicles Nr. 4, S. 13–22 (peer-reviewed)

Prof. Dr. Stefan Altmeyer

Fakultät für Informations-, Medien- und Elektrotechnik

Institut für Angewandte Optik und Elektronik

stefan.altmeyer@th-koeln.de

https://www.th-koeln.de/informations-medien-und-elektrotechnik/bildgebende-verfahren-und-angewandte-optik_15965.php

<https://www.th-koeln.de/personen/stefan.altmeyer/>

Lehr- und Forschungsgebiet: Technische Optik

Forschungsprojekt

FlexLightTools – Digitale photonische Werkzeuge für die UKP-Lasermikrobearbeitung durch Entwicklung eines Mess- und Regelungssystems für die Strahlformung mit Spatial-Light-Modulatoren

Ziel des Kooperationsvorhabens ist die Entwicklung eines Mess- und Regelungssystems für die Strahlformung mit LCoS-Spatial-Light-Modulatoren, um diese Technologie für die hochqualitative Lasermikrobearbeitung mit Ultrakurzpulslasern zugänglich zu machen. Auf Basis neu zu entwickelnder Softwarealgorithmen zur Berechnung computergenerierter Hologramme soll die Qualität der erzeugten Strahlverteilungen (digitale Werkzeuge) in der Bearbeitungsebene eines bestehenden Strahlformungssystems deutlich erhöht werden. Weiterhin sollen durch das Mess- und Regelungssystem zeitliche und örtliche Schwankungen der Strahlverteilung in der Laserstrahlquelle und im Strahlengang vom Laser bis zum Werkstück aktiv kompensiert werden, um eine konstante Strahlverteilung auf dem Werkstück zu garantieren. Ergebnisse aus einem Vorprojekt haben gezeigt, dass die Strahlformung mit Spatial-Light-Modulatoren erst mit stabileren und qualitativ besseren (z.B. homogenen) Strahlverteilungen den Ansprüchen an die hochqualitative Lasermikrobearbeitung gerecht werden kann. Daher kann die Technologie erst durch die in diesem Vorhaben geplanten Neuentwicklungen für eine breite industrielle Verwendung nutzbar gemacht werden.

Weitere beteiligte Wissenschaftler*innen: Serkan Öztürk, Niklas Bauer

Projektpartner: Pulsar Photonics GmbH, Herzogenrath

Fördermittelgeber: Bundesministerium für Wirtschaft und Energie (BMWi) / ZIM

Laufzeit: 11/2018 bis 10/2020

Prof. Dr.-Ing. Denis Anders

Fakultät für Informatik und Ingenieurwissenschaften

Institut für Allgemeinen Maschinenbau

denis.anders@th-koeln.de

<https://www.th-koeln.de/personen/denis.anders/>

Lehr- und Forschungsgebiete: Technische Mechanik, Thermo-/Fluiddynamik, Wärmeübertragung, Schädigungsmechanik und Betriebsfestigkeitslehre, Numerische Methoden, Technikdidaktik, quantitative Erhebungsmethodik

Forschungsprojekte

Vorabstudie und Machbarkeitsprüfung zur Entwicklung eines Prüfstandes für Wöhlerversuche an Berstscheiben

Berstscheiben sind häufig verwendete Druckentlastungseinrichtungen, die einen Behälter oder ein Leitungssystem innerhalb verfahrenstechnischer Anlagen vor schädigenden Druckspitzen schützen sollen, indem sie für einen engen Druckbereich eine definierte Versagensstelle darstellen. Aktuell werden Berstscheiben für einen definierten Prüfdruck bzw. Versagensdruck mit einem einfachen

statischen Versagenstest ausgelegt. Im Betrieb durchlaufen Berstscheiben jedoch verschiedenste Lastkollektive (z.B. Druck- und Temperaturschwankungen), die eine sukzessive Vorschädigung induzieren. Je nach Lastakkumulation kommt es immer wieder vor, dass Berstscheiben früher auslösen und so zu unnötigen Ausfallzeiten führen. Das Ziel dieses Forschungsprojektes liegt darin, eine Vorabstudie und Machbarkeitsprüfung zur Entwicklung eines Prüfstandes für Wöhlerversuche an Berstscheiben durchzuführen. Durch eine umfangreiche Literaturrecherche muss vorab geprüft werden, wie aktuelle Versuchsaufbauten zur Bestimmung von Bauteilwöhlerradien konzipiert sind und ob eine Übertragung von Konstruktionsprinzipien möglich ist. Versuchsstände zur statischen Druckprüfung von Berstscheiben arbeiten typischerweise mit Druckluft als Belastungsmedium. Für zyklische Belastungsszenarien ist eine einfache Übertragung des pneumatischen Aufbaus derartiger „quasi-statischer“ Prüfstände aufgrund der extrem hohen Zyklenzahl nicht sinnvoll. Da die Bereitstellung von Druckluft unter energetischen Gesichtspunkten sehr aufwendig und kostenintensiv ist, gilt es alternative Lösungsansätze für die Form der Lastaufbringung zu entwickeln und in einer entsprechenden Konstruktion umzusetzen.

Projektpartner und Fördermittelgeber: STRIKO Verfahrenstechnik GmbH
 Laufzeit: 11/2019 bis 05/2020

OptiTemp – Optimierung des Wärmeübergangs in Temperierungssystemen zur Steigerung der Wirtschaftlichkeit

Im Spritzgießprozess wird das Spritzgießwerkzeug auf eine Temperatur unterhalb der Erstarrungstemperatur des in die Kavität eingebrachten Kunststoffs temperiert, um ein formstabiles Formteil zu erhalten. Dafür werden Temperierkanäle mit einem Temperierfluid (meist Wasser) durchströmt, welches auf eine gewählte Temperatur temperiert wird. Die Energieeffizienz der Werkzeugtemperierung ist dabei im Wesentlichen durch den Wärmeübergang im Temperierkanal des flüssigkeitstemperierten Spritzgießwerkzeugs beschränkt. Ein verbesserter Wärmeübergang ist somit der Schlüssel für Energieeinsparungen, vor allem bei der Rückkühlung des Temperierfluids. Alternativ zur Optimierung des Energiebedarfs der gesamten Temperiertechnik kann ein intensivierter Wärmeübergang genutzt werden, um die Kühlzeit und somit die Zykluszeit zu verkürzen. Dies trägt neben einem reduzierten spezifischen Energiebedarf (Energiebedarf pro kg verarbeitetem Kunststoff) des Spritzgießzyklus zur Steigerung der Wirtschaftlichkeit des gesamten Fertigungsprozesses bei. Ein weiteres Einsatzgebiet ist die dynamische Temperierung von Spritzgießwerkzeugen. Bei diesem Verfahren werden die Temperierkanäle wechselweise mit heißem Temperierfluid (Erzielung einer hohen Oberflächenqualität) und kaltem Temperierfluid (Erstarrung des Kunststoffs) durchströmt. Mit einem gesteigerten Wärmeübergangskoeffizienten kann ein schnellerer Wechsel der Werkzeugtemperatur herbeigeführt und somit die Kühlzeit reduziert werden. Alle drei Einsatzgebiete haben somit eine optimierte Wirtschaftlichkeit zur Folge.

Im Rahmen dieses Forschungsprojektes sollen zwei sehr vielversprechende Optimierungsansätze betrachtet werden. Der erste Ansatz beruht auf dem Einsatz statischer Mischelemente in Temperierkanälen von Spritzgießwerkzeugen, um infolge der zusätzlich induzierten Verwirbelungen eine Intensivierung des konvektiven Wärmeübergangs zu erzielen. Für einen breiten Praxiseinsatz muss jedoch die Geometrie der Mischelemente entsprechend angepasst werden, um ein optimales Wärmeübertragungsverhalten, einen geringen Druckbedarf und geringe Ablagerungen zu erreichen. Für die thermische Auslegung und numerische Simulation müssen Modelle entwickelt werden, um den Wärmeübergang bei Verwendung von Mischelementen abzubilden. Der zweite zu untersuchende Ansatz besteht in der oszillierenden Anregung der Temperiermittelströmung (Pulsationsströmung). Dieses Verfahren wurde beispielsweise erfolgreich in Wärmeübertragern der Milchverarbeitenden Industrie angewendet. Eine Anwendung in der kunststoffverarbeitenden Industrie ist nicht bekannt. Ein weiterer Vorteil einer Pulsationsströmung ist die reduzierte Ablagerungsneigung. Im Bereich der Spritzgießtechnologie soll in diesem Projekt daher untersucht werden, ob sich bei einer Pulsationsströmung eine aufwendige Aufbereitung des Temperierwassers mit Biozid und Korrosionsschutz vermeiden lässt (geringere Umweltbelastung und Kostenreduktion). Somit adressiert dieses Projekt mit der Ressourceneffizienz wesentliche gesellschaftliche Herausforderungen im Zusammenhang mit dem Klimawandel.

Weitere beteiligte Wissenschaftler*innen: Prof. Dr. Simone Lake, Prof. Dr. Christina Werner
 Projektpartner: STRIKO Verfahrenstechnik GmbH, Simcon kunststofftechnische Software, Jokey Holding GmbH & Co. KG
 Fördermittelgeber: Bundesministerium für Bildung und Forschung (BMBF)
 Laufzeit: 10/2019 bis 09/2022

Kooperation zur Stärkung des Lehramts an Berufskollegs

Aktuell herrscht Lehrermangel an fast allen gewerblich-technischen berufsbildenden Schulen in Deutschland. In den Fachrichtungen Maschinenbau und Elektrotechnik ist der Bedarf besonders akut. Deshalb fördert das Land NRW als Sondermaßnahme Hochschulkooperationen, die zwischen Fachhochschulen und Universitäten geschlossen werden und zum Ziel haben, die Absolventenzahlen der entsprechenden Lehramtsabschlüsse zu erhöhen. Inhaltlich zielen die Aufgaben der Projektarbeit an der Technischen Hochschule Köln auf eine Sensibilisierung für die Berufsperspektive „Lehrer/in am Berufskolleg“ und daraus resultierende steigende Studierendenzahlen ab. Darüber hinaus soll der Weg in das Lehramt BK aber auch zunehmend gangbarer gestaltet und Möglichkeiten zur Selbstreflexion im Hinblick auf die eigene berufliche Sozialisation geschaffen werden. Dafür ist u.a. die Errichtung eines Netzwerks mit regionalen Bildungsträgern angedacht, welches Studierenden einen praktischen Einblick in die berufliche Technikbildung und eine Konfrontation mit den Grundprinzipien der Technik- und Berufspädagogik ermöglicht. Die Studienverläufe der entsprechenden Masterstudiengänge an der Universität Siegen werden zeitlich und inhaltlich an die Realbedingungen der TH-Studierenden angepasst.

Als theoretische und curriculare Ergänzung ist an der Technischen Hochschule Köln das Angebot eines Wahlpflichtmoduls im Kontext „Technik & Bildung“ geplant, das neben der Fachdidaktik auch die Betriebspädagogik als weiteres alternatives Tätigkeitsfeld thematisiert. Um dem Forschungsstandort Gummersbach und dem Hochschulentwicklungsplan Rechnung zu tragen, wird zudem im Rahmen einer kooperativen Promotion im Feld der allgemeinen Technikdidaktik ein wissenschaftlicher Beitrag zum aktuellen Forschungsstand (außerschulische Lernorte, Digitalisierung in der beruflichen Bildung etc.) geliefert.

Projektpartner und Fördermittelgeber: Universität Siegen

Laufzeit: 12/2018 bis 03/2022

Niedergeschwindigkeitswindkanal Göttinger Bauart inkl. berührungsloser, optischer Strömungsmessung

Im Rahmen eines Antrags im Programm „Großgeräte der Länder“ wurde an der Fakultät für Informatik und Ingenieurwissenschaften für das Strömungslehrelabor ein Niedergeschwindigkeitswindkanal Göttinger Bauart inkl. modernster, berührungsloser, optischer Strömungsmessung (2D-LDA und 2D-PIV) beschafft. Am neuen Windkanal lassen sich nun in einem Messquerschnitt von 700 x 700 mm² verschiedenste Umströmungs- und Durchströmungsphänomene unter Zuhilfenahme einer Mehrkomponenten-Windkanalwaage mit integriertem Wechselsensor für verschiedene Lastniveaus, eines 24-Kanal-Druckscanners sowie laserbasierter Methoden der Geschwindigkeitsmessung (PIV, LDA) untersuchen. Aktuelle Forschungsprojekte zielen auf die Untersuchung von Mechanismen konvektiver Wärmeübertragung an rotierenden Körpern, der Umströmung formadaptiver Leichtbaustrukturen aus auxetischen Gittern, der Entwicklung von innovativen Konzepten und Bauteilen der technischen Gebäudeausrüstung sowie der Schwingungsanalyse von CFK-Leichtbaustrukturen (wie z.B. Rotorblättern) ab. Durch die genannten Forschungsaktivitäten soll die fakultätsübergreifende Zusammenarbeit in Forschung und Lehre auf dem Gebiet der experimentellen Strömungsmechanik gestärkt und weiter ausgebaut werden.

Weitere beteiligte Wissenschaftler*innen: Prof. Dr.-Ing. Igor V. Shevchuk, Prof. Dr.-Ing. Claudia Ziller, Prof. Dr. rer. nat. Sebastian Kraft, Prof. Dr.-Ing. Patrick Tichelmann

Fördermittelgeber: Ministerium für Kultur und Wissenschaft des Landes Nordrhein-Westfalen

Laufzeit: 10/2019 bis 12/2024

Publikationen

- Anders, Denis (2019): Numerische Simulation und experimentelle Validierung statischer Mischelemente. In: Berger, M. (Hrsg.): 11. Saxon Simulation Meeting (SAXSIM). Online verfügbar unter <https://nbn-resolving.org/urn:nbn:de:bsz:ch1-qucosa2-342458>
- Anders, Denis; Baum, Markus (2019): Spritzgießsimulation mit der kommerziellen Simulations-Software Cadmould®. In: Berger, M. (Hrsg.): 11. Saxon Simulation Meeting (SAXSIM). Online verfügbar unter <https://nbn-resolving.org/urn:nbn:de:bsz:ch1-qucosa2-342464>
- Khosravani, Mohammad Reza; Anders, Denis; Weinberg, Kerstin (2019): Influence of strain rate on fracture behavior of sandwich composite T-joints. In: European Journal of Mechanics - A/Solids Vol. 78, Article No. 103821. Online verfügbar unter <https://doi.org/10.1016/j.euromechsol.2019.103821> (peer-reviewed)
- Khosravani, Mohammad Reza; Nasiri, Sara; Anders, Denis; Weinberg, Kerstin (2019): Prediction of dynamic properties of ultra-high performance concrete by an artificial intelligence approach. In: Advances in Engineering Software Nr. 127, S. 51–58. Online verfügbar unter <https://doi.org/10.1016/j.advengsoft.2018.10.002> (peer-reviewed)

Prof. Dr. Jutta Arrenberg

Fakultät für Wirtschafts- und Rechtswissenschaften
Schmalenbach Institut für Wirtschaftswissenschaften
jutta.arrenberg@th-koeln.de
<http://fh-koeln.arrenberg.com/>
<https://www.th-koeln.de/personen/jutta.arrenberg/>

Lehr- und Forschungsgebiete: Mathematik und Statistik

Publikationen

- Arrenberg, Jutta (2019): Analyse multivariater Daten mit SPSS. Übungsbuch mit ausführlichen Beispielen. Norderstedt: Books on Demand

- Arrenberg, Jutta (2019): Klausurwissen in Finanzmathematik. Berlin: De Gruyter Oldenbourg
- Arrenberg, Jutta (2019): Wirtschaftsmathematik für Bachelor. 5. Aufl., Stuttgart: UTB
- Arrenberg, Jutta (2019): Wirtschaftsstatistik für Bachelor. 3. Aufl., München: UTB

Prof. Dr. Zelal Ates

Fakultät für Wirtschafts- und Rechtswissenschaften
Schmalenbach Institut für Wirtschaftswissenschaften
zelal.ates@th-koeln.de
<https://www.th-koeln.de/personen/zelal.ates/>

Lehr- und Forschungsgebiete: Logistik-Marketing / Dienstleistungsmarketing

Publikation

- Hüttel, Björn A.; Ates, Zelal; Schumann, Jan Hendrik; Büttgen, Marion; Haager, Stephanie; Komor, Marcin; Volz, Julian (2019): The influence of customer characteristics on frontline employees' customer need knowledge. In: Journal of Services Marketing Vol. 33 Nr. 2, S. 220–232. Online verfügbar unter <https://doi.org/10.1108/JSM-11-2017-0367> (peer-reviewed)

Prof. Dr. Stéphan Barbe

Fakultät für Angewandte Naturwissenschaften
stephan.barbe@th-koeln.de
<https://www.th-koeln.de/personen/stephan.barbe/>

Lehr- und Forschungsgebiet: Chemische Verfahrenstechnik

Forschungsprojekte

LipoPep

Im Rahmen des Verbundprojekts sollen neuartige grenzflächen aktive Lipopeptide zur Anwendung in Kosmetika, Wasch- und Reinigungsmitteln synthetisiert, physikochemisch charakterisiert und bis hin zur Marktreife entwickelt werden. Hierzu sollen das Potential heimischer nachwachsender Rohstoffe genutzt und neue Rohstoffpotentiale evaluiert werden. Im Fokus der interdisziplinären Entwicklungen stehen nachhaltige Prozessentwicklungen auf Basis biokatalytischer Umsetzungen, die mit höchstmöglicher Atom-effizienz (keine aktivierten Zwischenverbindungen, keine Schutzgruppen, weitgehender Verzicht auf Lösungsmittel bzw. Einsatz von Green Solvents) durchgeführt werden sollen. Hierzu bedarf es insbesondere der Entwicklung von neuen Biokatalysatoren. Die als geeignet erachteten Aminoacylasen und N-Acylaminosäure-Synthasen sollen für die technische Lipopeptid-Synthese etabliert werden.

Fördermittelgeber: Bundesministerium für Bildung und Forschung (BMBF)
Laufzeit: 09/2018 bis 09/2021

GG CO2

Im Rahmen des Projektes GG CO2 sollen neuartige Gastrennmembranen entstehen, deren selektive Adsorption und insbesondere Permeation es erlaubt, CO2 aus vorhandenen Gasgemischen abzutrennen. Dabei sollen Prozesswerte erreichbar werden, die den derzeitigen Stand der Wissenschaft und Technik übertreffen. Die formulierten technischen Teilziele, die diesem Gesamtziel untergeordnet sind, sind:

1. Präparation, Modifizierung und Untersuchung des Dispergiergrads moderner Carbon-Nanomaterialien
2. Studie zum Gas-Adsorptionsverhalten unterschiedlicher Carbon-Nanomaterialien bei Gasdrücken bis zu 20 bar

3. Entwicklung von Kompositmembranen in zwei unterschiedlichen Konfigurationen: als Flachmembran sowie auch als Hohlfasertypus. Hiermit soll für die Testgemische CO₂/CH₄ und CO₂/N₂ der Stand der Technik deutlich über die in „Robeson upper bound based on the 2008 report of achievements“ formulierten technischen Performance-Werte hinausgehen.
4. Konstruktion von zwei Testmodulen für Membranen (Konfigurationen: s.o.) und Durchführung von Tests an realen CO₂/Gas-Gemischen

Die Arbeitsziele der Technischen Hochschule Köln beziehen sich dabei auf alle genannten technischen Zielsetzungen und entstehen jeweils in enger Abstimmung und Arbeitsteilung mit den Projektpartnern.

Fördermittelgeber: Bundesministerium für Bildung und Forschung (BMBF)

Laufzeit: 03/2018 bis 02/2021

InVita

Virus-Technologie zur Generierung, Charakterisierung und Produktion von Vakzinen, monoklonalen Antikörpern und Vektoren für die somatische Gentherapie gegen Krebs.

Fördermittelgeber: Bundesministerium für Bildung und Forschung (BMBF)

Laufzeit: 09/2018 bis 08/2021

NeuProVir

Ziel ist eine Optimierung der Prozessschritte, welche zu kostengünstiger und erhöhter Single-Use-Partikel-Produktion in größerem Maßstab und einer verbesserten Ausbeute an funktionalen VAPs führen soll. Bei dem anvisierten Produktionsprozess werden die einzelnen Grundoperationen aufeinander so abgestimmt, dass eine nicht sterile Produktaufarbeitung mit abschließender Sterilfiltration möglich wird. Die Aufreinigung wird mit Hilfe von neu entwickelten Single-Use-High-Throughput-Membranadsorbermodulen durchgeführt. Diese Systeme sind eine sehr interessante und effiziente Alternative für die großtechnische Aufreinigung von Biologika. Für die effiziente und schonende Aufkonzentrierung der VAPs soll u.a. die neue Generation von Ultrafiltrationsmodulen eingesetzt und bewertet werden. Ein dediziertes Sterilfilter für VAP-Systeme soll entworfen werden.

Fördermittelgeber: Bundesministerium für Bildung und Forschung (BMBF)

Laufzeit: 05/2019 bis 04/2023

Publikationen

- August, Anastasia; Kneer, Aron; Reiter, Andreas; Wirtz, Michael; Sarsour, Jamal; Stegmaier, Thomas; Barbe, Stéphan; Gresser, Götz T.; Nestler, Britta (2019): A bionic approach for heat generation and latent heat storage inspired by the polar bear. In: Energy Nr. 168, S. 1017–1030 (peer-reviewed)
- Barbe, Stéphan; Kneer, Aron; Wirtz, Michael (2019): Simulation of Heat Transfer and Pressure Drop in Flow Boiling CO₂ for Cooling Systems of Particle Physics Detectors. In: Proceedings of the 14th International Conference on Heat Transfer, Fluid Mechanics and Thermodynamics (HEFAT 2019), S. 1357–1362 (peer-reviewed)
- Kneer, Aron; Wirtz, Michael; Yurtsever-Kneer, Selçuk; Barbe, Stéphan; August, Anastasia (2019): Modern Times need Enlightened Innovation and Sophisticated Materials. In: Galvanotechnik Vol. 110 Nr. 4, S. 712–719 (peer-reviewed)
- Lisičar, Josipa; Millenautzki, Thomas; Abdechafik Mokhlis, Saaid; Reichert, Leon; Barbe, Stéphan (2019): New feedstocks for bioethanol production: Cologne Open Science. Online verfügbar unter urn:nbn:de:hbz:832-epub4-14063 (Open Access)
- Lisičar, Josipa; Sedaghati, Masoud; Hof, Jendrik; Mösche, Marek; Barbe, Stéphan (2019): Full Mass Balance Analysis during Industrial Baker's Yeast Fermentation Shows New Perspectives for Biomolecule Recovery. In: Industrial Biotechnology Vol. 15 Nr. 5, S. 303–310 (peer-reviewed)
- Lisičar Vukušić, Josipa; Barbe, Stéphan; Kneer, Aron; Mösche, Marek (2019): Turning industrial aerobic fermentation plants into thermal power stations. In: International Journal of Energy Research Vol. 43 Nr. 1, S. 544–551 (peer-reviewed)
- Millenautzki, Thomas; Cieplik, Ronny; Barbe, Stéphan (2019): Untersuchung der batchweisen Azeotroprektifikation zur Trennung des Gemischs Essigsäure/Wasser. In: Chemie Ingenieur Technik Jg. 91 Nr. 1, S. 118 - 124. Online verfügbar unter <https://doi.org/10.1002/cite.201800013> (peer-reviewed)
- Trifunovic, Ratka; Müller, Mareike; Gockel, Frank; Schönherr, Holger; Barbe, Stéphan (2019): Microbial inactivation at high flow velocity using carbon dioxide as a novel approach for rapid non-thermal decontamination in food biotechnology and bioprocess engineering. In: Journal of Biotechnology Vol. 305, S. 12 (peer-reviewed)
- Vukušić, Josipa Lisičar; Millenautzki, Thomas; Sedaghati, Masoud; Schallenberg, Marc; Müller, Peter; Hof, Jendrik; Mösche, Marek; Barbe, Stéphan (2019): Fractionation of baker's yeast vinasse via ultrafiltration: assessment of feasibility. In: International Journal of Food Science & Technology Vol. 54 Nr. 5, S. 1794–1803 (peer-reviewed)

Prof. Björn Bartholdy

Fakultät für Kulturwissenschaften

Cologne Game Lab

bjoern.bartholdy@th-koeln.de bzw. bb@colognegamelab.de

<http://www.colognegamelab.de/institute/people/bjoern-bartholdy/>

Lehr- und Forschungsgebiet: Media Design

Forschungsprojekte

Virtual Bauhaus

Virtual Bauhaus bietet Besucher*innen ein einzigartiges Erlebnis und transportiert sie in den architektonischen Raum des ikonischen Bauhausgebäudes in Dessau, das 1925/26 nach Entwürfen des ersten Schuldirektors Walter Gropius errichtet wurde – so, wie es in den zwanziger Jahren existierte. In dieser alle Sinne stimulierenden Umgebung werden die zentralen Ideen der Schule durch das Erkunden des architektonischen Innenraums für die Besucher*innen direkt erfahrbar. Im Sinne des Bauhauses erschließt Virtual Bauhaus mit modernster Technik neue Horizonte und bietet die Möglichkeit einer kostengünstigen Reproduktion und eines interaktiven Erlebnisses. Ziel der Ausstellung ist es nicht nur, den Besuchern weltweit die Möglichkeit zu geben, das Bauhaus hautnah zu erleben, sondern auch durch ein zeitgenössisches Medium die dauerhafte Relevanz einer der wichtigsten kulturellen Errungenschaften Deutschlands zu vermitteln.

Weitere beteiligte Wissenschaftler*innen: Ilja Burzev, Eugene Krivoruchko

Fördermittelgeber: Goethe-Institut Boston

Laufzeit: 06/2018 bis 02/2019

Clash of Realities – International Conference on the Art, Technology and Theory of Digital Games

Vom 19. bis 21. November 2019 fand an der TH Köln die Forschungskonferenz Clash of Realities – International Conference on the Art, Technology and Theory of Digital Games statt. Eingeladen waren Geistes- und Sozialwissenschaftlerinnen und -wissenschaftler, Spieleentwicklerinnen und -entwickler, Multiplikatorinnen und Multiplikatoren aus Erziehung und Medien, Nachwuchstalente und Studierende. Diskutiert wurden Trends in der Entwicklung digitaler Spiele, ihre gesellschaftliche Wahrnehmung sowie medienethische Probleme und die Frage, wie sich ein kritisch-analytischer Umgang mit digitalen Spielen vermitteln lässt. Zu den Keynote-Sprechern gehörten Ian Bogost, Jörg Friedrich, Maxime Durand, Isabela Granic, Johanna Koljonen, Angela Schwarz und Dylan Yamada-Rice. Die Ergebnisse der Forschungskonferenz werden, getrennt nach Summit, in drei Bänden erscheinen: zwei davon in der Schriftenreihe „Bild und Bit“ im Bielefelder transcript Verlag, ein weiterer Band im Springer Verlag.

Mehr Informationen unter <https://clashofrealities.com/>

Weitere beteiligte Wissenschaftler*innen: Prof. Dr. Gundolf S. Freyermuth

Projektpartner: Universität zu Köln, ifs internationale filmschule köln

Fördermittelgeber: Technische Hochschule Köln, Film und Medien Stiftung NRW, Stadt Köln, Electronic Arts, Königreich der Niederlande

Laufzeit: 02/2019 bis 04/2020

Projekt Zukunftsmuseum – Forschungsk Kooperation zum Einsatz von virtueller Realität im musealen Kontext

In Kooperation mit dem Deutschen Museum erforscht das Cologne Game Lab die technischen und inhaltlichen Gelingensbedingungen für die Entwicklung virtueller Erfahrungen im musealen Bereich. Besondere Berücksichtigung erfährt dabei die gegenseitige Verflechtung zwischen physischen Artefakten und virtueller Architektur. Auf Basis der gewonnenen Erkenntnisse ist die Einrichtung eines VR-Experimentallabors im Museum der Zukunft geplant, welches als Zweigstelle des Deutschen Museums im Dezember 2020 in Nürnberg eröffnet wird. Als Teil der Dauerausstellung wird das Labor flexibel durch die Projektpartner im laufenden Besucherbetrieb beforscht werden und damit den infrastrukturellen Grundstein für aufbauende Kooperationsprojekte bilden.

Weitere beteiligte Wissenschaftler*innen: Prof. Dr. Gundolf S. Freyermuth, Prof. Dr. Emmanuel Guardiola, Prof. Dr. Roland Klemke, Prof. Markus Hettlich, Fee Bonny, M. A., Jonas Zimmer, M. A.

Projektpartner: Deutsches Museum

Fördermittelgeber: Deutsches Museum, Technische Hochschule Köln

Laufzeit: 12/2019 bis 12/2021

Prof. Dr. Roman Bartnik

Fakultät für Informatik und Ingenieurwissenschaften
 Institute for Business Administration and Leadership
 roman.bartnik@th-koeln.de
<https://www.th-koeln.de/personen/roman.bartnik/>

Lehr- und Forschungsgebiete: Beschaffung und Materialwirtschaft, Supply Chain Management, Projektmanagement

Forschungsprojekte

Digitalisierung von Beschaffungsprozessen

Digitalisierung und Automatisierung sind in der Beschaffung ein wichtiges Thema. Intern und extern wachsen Datenströme und Zuverlässigkeiten, gleichzeitig schrumpfen die Zeitfenster zur Neuproduktentwicklung. Einkäufer hoffen auf Entlastung und fürchten gleichzeitig, mehr und mehr durch Software ersetzt zu werden. In diesem Projekt versuchen wir in drei Schritten, diese Komplexität zu sortieren: Erstens stellen wir den Stand der Forschung zum Thema Digitalisierung im Beschaffungsbereich dar. Leitfrage ist dabei: Was wissen wir über Potenziale und Fußangeln der Implementierung? Im zweiten Schritt verdichten wir die Erkenntnisse in einem kausalen Modell. Drittens illustrieren wir ausgewählte Lösungsansätze durch Praxisbeispiele.

Weitere beteiligte Wissenschaftler*innen: Dr. Uwe Holtschneider (Yazaki Europe Ltd.)
 Laufzeit: 12/2019 bis 06/2021

Prozessoptimierung von Beschaffungsprozessen – Reduktion der Variabilität durch Ansätze des Forschungsstrangs Factory Physics

In der Operations-Management-Literatur wird Variabilität als „die Wurzel allen Übels“ bezeichnet. Überraschenderweise wird dieses Thema in der Beschaffung kaum explizit thematisiert. Was meinen wir mit Variabilität? Der Begriff umfasst Schwankungen der Inputs und der Transformation in einem Prozess. Kommen Inputs unregelmäßig, sinkt die Auslastung des Prozesses. Kommen Inputs, die nachgearbeitet werden müssen, steigt die Bearbeitungsdauer. Schwankungen der Transformation können z.B. aus mangelnder Standardisierung oder aus Fehlbearbeitung resultieren. Für die Beschaffung umfasst Input-Variabilität z.B. schlecht formatierte oder unvollständige Engineering BOMs, lange Wartezeiten auf Inputs zu Auftragsvolumina oder Projektannahmen für Neuaufträge, unvollständige Spezifikationen. Variabilität in der Transformation umfasst z.B. Unterschiede in der Bearbeitungsdauer zwischen erfahrenen und unerfahrenen Beschaffern, die in einer nicht-standardisierten Umgebung je nachdem auf ihre individuellen Erfahrungswerte zurückgreifen müssen, Fehler in der Übertragung zwischen verschiedenen BOM-Versionen oder fehlerhafte Annahmen in Kalkulationen, die nachbearbeitet werden müssen (fehlerhafte Mengenannahmen, Korrektur von Spezifikationen etc.). Dieser Beitrag umreißt zum einen Methoden, mit denen Variabilität im Einkauf verringert werden kann. Dabei übertragen wir bewährte Methoden aus dem Operations Management in den Beschaffungsbereich. Zum anderen schlagen wir eine Reihe von KPIs vor, mit denen Manager in der Beschaffung den Erfolg dieser Aktionen messen und nachhaltig verankern können.

Laufzeit: 10/2019 bis 12/2021

Lernende Beschaffungsprojekte: Optimierung des Projekteinkaufs durch Ansätze aus Lean Management und Kognitionswissenschaft

Wenn die Produktion losgeht, ist der Kampf um Margen im Einkauf oft schon verloren. Projekteinkäufer stellen weit vor dem Produktionsbeginn die Weichen für spätere Austauschbeziehungen mit Lieferanten und Kunden. Aber wonach entscheidet der Projekteinkäufer, wie diese Weichen gesetzt werden sollen? Worauf muss er achten, wenn er diese Richtungsentscheidungen für Beziehungen in der Lieferkette trifft? Erstens erarbeiten wir in diesem Projekt systematisch Überlappungen zwischen Projektarbeit in der Beschaffung und repetitiver Produktionsarbeit. Für letztere gibt es ein breites Portfolio an Prozessoptimierungsansätzen aus dem Bereich Lean Management und Factory Physics, die prinzipiell auch in Projektumgebungen verwendbar sind. Zweitens beleuchten wir Situationen, in denen Projekteinkäufer für Fehlentscheidungen besonders anfällig sind. Es ist inzwischen gut erforscht, dass wir alle in Entscheidungssituationen systematisch Fehler begehen, uns drastisch verschätzen, auf falscher Grundlage entscheiden etc. Die gute Nachricht dabei: Man kann diese Gefahr durch systematisches Vorgehen deutlich verringern. Wenn gerade im Projekteinkauf Weichen gestellt werden, ist es umso wichtiger, diese erstens auf eine fundierte logische Grundlage zu bauen und zweitens systematische Fehler zu verhindern.

Laufzeit: 10/2019 bis 12/2021

Nutzung von Simulationen in Lehre und Praxis

Anwendungsbezug zu abstrakten Fragestellungen und Motivation der Studierenden zum repetitiven Lernen sind zentrale Herausforderungen in der Lehre. Simulationen und Lernspiele (S&L) können hier auf zweierlei Art helfen: Erstens wird Abstraktes konkret durch die Möglichkeit, Probleme und Lösungsansätze in einem geschützten Rahmen zu erproben. Dies ermöglicht neue Lernzugänge. Zweitens wächst durch die Nutzung von spielerischen Elementen – z.B. direktes Feedback, Scores, identifizierbare Akteure, Wettbewerbe usw. – die Motivation der Studierenden, sich wiederholt mit der Problemlösung zu beschäftigen. Diese positiven Effekte setzen jedoch voraus, dass S&L gezielt auf Lernziele und Lerngruppe hin gestaltet und professionell durchgeführt werden, dass also z.B. den Lehrenden die Vor- und Nachteile dieser didaktischen Werkzeuge bekannt sind und sie die potenziellen Fußangeln technischer Rahmenbedingungen kennen. Anwender würden insofern von einem Marktüberblick, Anwendungswissen und dem Austausch über Fallstricke der Nutzung profitieren. Hierfür soll der Expertisekreis ein Forum bieten und durch die gezielte Entwicklung von Hilfestellungen dabei unterstützen, dieses interessante Feld für mehr Lehrende zu erschließen.

Weitere beteiligte Wissenschaftler*innen: Prof. Dr. Hans-Günter Lindner und andere Mitglieder des Expertisekreises
Laufzeit: 12/2019 bis 12/2021

Publikation

- Ko, Changsuk; Ma, Jianhong; Kang, Mingui; Haney, Mark H.; Bartnik, Roman; Hwang, David W.; Lee, Daniel Y. (2019): The effect of ethical leadership on purchasers' unethical behavior in China: The moderating role of ethical ideology. In: Journal of Purchasing and Supply Management Vol. 25 Nr. 4, Article No. 100528 (peer-reviewed)

Prof. Dr. Thomas Bartz-Beielstein

Fakultät für Informatik und Ingenieurwissenschaften
Institut für Data Science, Engineering, and Analytics
thomas.bartz-beielstein@th-koeln.de
<https://www.th-koeln.de/personen/thomas.bartz-beielstein/>

Lehr- und Forschungsgebiete: Angewandte Mathematik, Computational Intelligence
Mitglied im Forschungsschwerpunkt: Computational Intelligence plus – CIPplus

Forschungsprojekte

KOARCH – Kognitive Architektur für Cyber-physische Produktionssysteme und Industrie 4.0

Aufgrund des globalen Wettbewerbs und der steigenden Produktkomplexität ist in den letzten Jahren die Komplexität der Produktionssysteme massiv gewachsen, wobei ein großer Teil der Entwicklungsanteile gerade im Maschinenbau auf die Software entfiel. Diese Komplexität belastet zunehmend Automatisierer, Systemingenieure und Anlagenbauer. Industrie 4.0, Cyber-physische Systeme (CPS) und intelligente Automatisierungssysteme stellen eine mögliche Lösung für diese zunehmende Belastung dar: Die Hauptidee ist dabei die Verlagerung von menschlichem Expertenwissen in die Automation. Das Wissen bezieht sich auf Ziele, die durch Aussagesätze beschrieben werden, und nicht mehr auf die Beschreibung von Handlungsabläufen zum Erreichen der Ziele. Kurz: Wissen wird deklarativ statt prozedural formuliert. Dieser neue Ansatz gibt den intelligenten Systemen genügend Handlungsfreiräume zur Umsetzung, d.h. für Adaption und Optimierung. Dies umfasst z.B. Methoden des maschinellen Lernens, Condition-Monitoring- und Diagnose-Algorithmen und Optimierungsverfahren. Aktuell werden diese neuen Softwareservices von jedem Partner in Industrie-4.0-Ansätzen unabhängig implementiert. Die Schnittstellen sind proprietär, so dass notwendige Daten, Modelle und Ergebnisse nicht ausgetauscht werden können. Dieses Projekt erarbeitet Lösungen für die folgenden Forschungsfragen (FF):

FF 1: Ist es möglich, eine Referenzarchitektur im Industrie-4.0-Umfeld für die intelligente Automation zu entwickeln, die auch in den stark verteilten und heterogenen Systemen der Automation funktioniert?

FF 2: Wie können Industrie-4.0-kompatible Programme aussehen, die intelligente Softwareservices nutzen? Wie können Ziele deklarativ und geräteunabhängig vorgegeben werden?

FF 3: Wie können Gerätehersteller intelligente Softwareservices anderer Entwickler integrieren? Wie kann ein Gerätehersteller automatisch von der Industrie-4.0-Entwicklung profitieren und neue Softwareservices zukaufen?

FF 4: Inwieweit ist eine Individualisierung der Referenzarchitektur für einzelne Branchen, spezielle Produktionsumfelder, Länder und Firmen nötig bzw. möglich?

Weitere beteiligte Wissenschaftler*innen: Prof. Heide Faeskorn-Woyke (TH Köln), Prof. Oliver Niggemann (HS OWL)
 Projektpartner: Hochschule Ostwestfalen-Lippe (Koordinator), Telekom Innovation Laboratories (T-Labs), Telexiom AG, Opitz Consulting Deutschland GmbH, Bauhaus Universität Weimar, TU Dortmund
 Fördermittelgeber: Bundesministerium für Bildung und Forschung (BMBF), IngenieurNachwuchs 2016
 Laufzeit: 01/2018 bis 12/2021

UTOPIAE – Uncertainty Treatment and Optimization in Aerospace Engineering

UTOPIAE is a training and research network funded by the European Commission through the H2020 funding scheme. The main objectives of this network are to train, by research and by example, 15 Early Stage Researchers (ESRs) in the field of Uncertainty Quantification (UQ) and Optimization and to impart them the skills to become leading independent researchers and entrepreneurs that will increase the EU innovation capacity. These skills will enable the ESRs to pursue careers in academia and industry. Through individual research projects, each ESR will investigate different facets of UQ and Optimization under Uncertainty and develop cutting-edge methods and algorithms with particular focus on aerospace applications.

Weitere beteiligte Wissenschaftler*innen: Prof. Dr. Boris Naujoks (siehe <http://utopiae.eu/>)
 Projektpartner: University of Strathclyde (UK); INRIA Bordeaux Sud-Ouest (France); Centro Italiano Ricerche Aerospaziali (Italy); ESTECO (Italy); University of Durham (UK); Politecnico di Milano (Italy); Jožef Stefan Institute (Slovenia); Ghent University (Belgium); German Aerospace Centre (DLR) (Germany); von Karman Institute for Fluid Dynamics (Belgium)
 Fördermittelgeber: EU-Programm HORIZON 2020 – Marie Skłodowska-Curie Actions
 Laufzeit: 01/2017 bis 12/2020

OWOS – Open Water, Open Source

Wie kann bei der Zunahme von Extremwetterlagen die Trinkwasserhygiene sichergestellt werden? Wie können Trinkwasserversorger ihre Prozesse energie- und ressourceneffizient steuern? Wie können Verbraucher vor den Auswirkungen von Umweltkatastrophen geschützt werden? Das Projekt erforscht Lösungen zu diesen gesellschaftlichen Herausforderungen aus den in der Forschungsstrategie „Fortschritt NRW“ genannten Bereichen Klimaschutz, Ressourceneffizienz und Rohstoffe. Obwohl viele der zu entwickelnden Lösungen international anwendbar sind, liegt der Fokus auf der Trinkwasserversorgung der Bundesrepublik Deutschland und insbesondere von NRW.

OWOS basiert auf dem Verständnis von Open Innovation und ermöglicht so eine transparente Forschung unter Einbeziehung der wichtigen Stakeholder aus Forschung, Wirtschaft und Gesellschaft. Die Forschung erhält die Möglichkeit, neue Verfahren in einem anwendungsbezogenen Kontext zu evaluieren. Die Wirtschaft erhält ein Referenzmodell, um eigene Verfahren zu testen. Für die Gesellschaft entstehen vielfältige Nutzungsmöglichkeiten, angefangen bei der Durchführung von Summer Schools, in denen interessierte Schüler sowie Studierende einen Einstieg in ökologisch relevante Fragestellungen erhalten, bis hin zu einer verbesserten Abwehr von Gefahren durch Umweltkatastrophen. Durch ein bestehendes Netzwerk mit Unternehmen aus der Wasserwirtschaft und öffentlichen Verbänden ist sichergestellt, dass die Forschungsergebnisse in der Praxis validiert werden und gesellschaftlich relevante Fragestellungen bearbeitet werden.

Projektpartner: Opitz Consulting, Endress+Hauser, Aggerverband, Vrije Universiteit Amsterdam
 Fördermittelgeber: „FH Zeit für Forschung“, Ministerium für Innovation, Wissenschaft und Forschung des Landes NRW
 Laufzeit: 07/2017 bis 06/2020

SYNERGY – Synergy for Smart Multi-Objective Optimization

Die Technische Hochschule Köln und die Universität Lille unterstützen das Josef Stefan Institut in Ljubljana/Slowenien beim Aufbau und der Weiterentwicklung seiner Forschungsstrukturen. Schwerpunkt der Zusammenarbeit sind evolutionäre Algorithmen – mathematische Optimierungsverfahren, deren Funktionsweise an die natürliche Evolution angelehnt ist. Geplant sind Expertenbesuche, Personalaustausch, Schulungen vor Ort oder über das Internet, Workshops, Teilnahme an Konferenzen und die Organisation gemeinsamer Aktivitäten wie Sommer- und Winterkurse.

Weitere beteiligte Wissenschaftler*innen: Prof. Dr.-Ing. Boris Naujoks, Prof. Dr. El-Ghazali Talbi, Dr. Tea Tusar, Prof. Dr. Nouredine Melab, Prof. Dr. Gregor Papa, Prof. Dr. Bogdan Filipic
 Projektpartner: Josef Stefan Institut in Ljubljana/Slowenien, Universität Lille
 Fördermittelgeber: EU Horizon 2020 (TWINN-2015-1)
 Laufzeit: 02/2016 bis 01/2019

IMProvT – Intelligente Messverfahren zur Prozessoptimierung von Trinkwasserbereitstellung und -verteilung

Das Projekt behandelt die Gewinnung und Nutzung mehrdimensionaler Prozessdaten zur energie- und ressourceneffizienten Optimierung und Prozesssteuerung bei der Trinkwasseraufbereitung. Zentraler Ansatzpunkt ist die Erzeugung kunden- und betriebsop-

timierter Informationen sowie die Anpassung der einzelnen Trinkwasserprozessschritte bzw. des Netzmanagements an die aktuelle Situation auf Basis von Computational-Intelligence-Methoden (CI). Derartige Verfahren verwenden die Daten von Messnetzwerken (Multi-Parameter-Sensoren) und ermöglichen die Ableitung von Handlungsempfehlungen, die zu einem energieoptimierten Betrieb des Netzes führen. Die Anwendung moderner und zukunftsweisender Analyseverfahren auf die bei der Produktion und Verteilung von Trinkwasser generierten Daten (Big Data) führt zu verbesserten Simulationen und Prognosen. Das Gesamtsystem kann stabiler und energieeffizient betrieben werden.

Weitere beteiligte Wissenschaftler*innen: Prof. Dr. Michael Bongards (TH Köln), Projektleitung

Projektpartner: Dr. Andreas Korth (DVGW-Technologiezentrum Wasser, Dresden), Dr. Andreas Nahrstedt (IWW), Dr. Uwe Weiss (Thüringer Fernwasserversorgung), Dr. Matthias Veit (Landeswasserversorgung Stuttgart), Dr. Achim Gahr (Endress+Hauser Conducta), Dr. Dieter Wonka (Aggerverband)

Fördermittelgeber: 6. Energieforschungsprogramm der Bundesregierung im Förderbereich: Energieeffizienz in Industrie und Gewerbe, Handel und Dienstleistungen (GHD) des Bundesministeriums für Wirtschaft und Energie

Laufzeit: 12/2015 bis 05/2019

TalSich – Talsperrensicherheit

Das Projekt TalSich erarbeitet technische Lösungen für Bedrohungen von Talsperren mit einem besonderen Fokus auf die unter Wasser liegenden Teile von Absperrbauwerken. Hierbei wird erforscht, inwiefern neueste technische Entwicklungen von Unterwasser-Sensorsystemen und -Robotik auf die speziellen Herausforderungen von Talsperren adaptierbar sind. Die mit diesen Systemen gesammelten Messwerte sollen mittels Künstlicher Intelligenz und Verfahren des maschinellen Lernens so aufbereitet werden, dass ein fehlerfreies automatisiertes Erkennen unterschiedlicher Bedrohungen sowie von Bauwerksschäden ermöglicht wird.

Weitere beteiligte Wissenschaftler*innen: Prof. Dr. Michael Bongards, Prof. Dr. Elena Algorri

Projektpartner: Aggerverband Gummersbach (Koordinator), HST Systemtechnik GmbH & Co. KG (Meschede), Atlas Elektronik GmbH (Bremen), ecoTech Umwelt-Meßsysteme GmbH (Bonn), Wupperverband (Wuppertal), Kreispolizeibehörde Oberbergischer Kreis, Amt für Rettungsdienst, Brand- und Bevölkerungsschutz Oberbergischer Kreis

Fördermittelgeber: Bundesministerium für Bildung und Forschung (BMBF), Forschung für zivile Sicherheit

Laufzeit: 08/2019 bis 07/2021

Publikationen

- Bartz-Beielstein, Thomas (2019): Why We Need an AI-Resilient Society. Online verfügbar unter <https://arxiv.org/pdf/1912.08786> (Open Access)
- Bunte, Andreas; Fischbach, Andreas; Strohschein, Jan; Bartz-Beielstein, Thomas; Faeskorn-Woyke, Heide; Niggemann, Oliver (2019): Evaluation of Cognitive Architectures for Cyber-Physical Production Systems. In: Proceedings 24th IEEE International Conference on Emerging Technologies and Factory Automation (ETFA), S. 729–736. Online verfügbar unter <https://doi.org/10.1109/ETFA.2019.8869038> (peer-reviewed)
- Friese, Martina; Bartz-Beielstein, Thomas; Bäck, Thomas; Naujoks, Boris; Emmerich, Michael (2019): Weighted Ensembles in Model-Based Global Optimization. In: AIP Conference Proceedings Vol. 2070 Nr. 1, Article No 020003. Online verfügbar unter <https://doi.org/10.1063/1.5089970> (peer-reviewed)
- Gentile, Lorenzo; Greco, Cristian; Minisci, Edmondo; Bartz-Beielstein, Thomas; Vasile, Massimiliano (2019): An Optimization Approach for Designing Optimal Tracking Campaigns for Low-Resources Deep-Space Missions. In: 70th International Astronautical Congress 2019. Online verfügbar unter <https://strathprints.strath.ac.uk/70403/> (peer-reviewed)
- Gentile, Lorenzo; Greco, Cristian; Minisci, Edmondo; Bartz-Beielstein, Thomas; Vasile, Massimiliano (2019): Structured-Chromosome GA Optimisation for Satellite Tracking. In: GECCO' 19, Proceedings of the Genetic and Evolutionary Computation Conference Companion. New York: Association for Computing Machinery, S. 1955–1963. Online verfügbar unter <http://doi.acm.org/10.1145/3319619.3326841> (peer-reviewed)
- Greco, Cristian; Gentile, Lorenzo; Filippi, Gianluca; Minisci, Edmondo; Bartz-Beielstein, Thomas (2019): Autonomous Generation of Observation Schedules for Tracking Satellites with Structured-Chromosome GA Optimisation. In: 2019 IEEE Congress on Evolutionary Computation. S. 497–505. Online verfügbar unter <https://doi.org/10.1109/CEC.2019.8790101>
- Greco, Cristian; Gentile, Lorenzo; Vasile, Massimiliano; Minisci, Edmondo; Bartz-Beielstein, Thomas (2019): Robust Particle Filter for Space Objects Tracking Under Severe Uncertainty. In: 2019 AAS/AIAA Astrodynamics Specialist Conference. Online verfügbar unter <https://strathprints.strath.ac.uk/70566/> (peer-reviewed)
- Rehbach, Frederik; Gentile, Lorenzo; Bartz-Beielstein, Thomas (2019): Feature Selection for Surrogate Model-Based Optimization. In: GECCO' 19, Proceedings of the Genetic and Evolutionary Computation Conference Companion. New York: Association for Computing Machinery, S. 399–400. Online verfügbar unter URL <http://doi.acm.org/10.1145/3319619.3322020> (peer-reviewed)
- Rehbach, Frederik; Gentile, Lorenzo; Bartz-Beielstein, Thomas (2019): Variablenreduktion für Surrogat-Modell basierte Optimierung. In: Hoffmann, Frank; Hüllermeier, Eyke; Mikut, Ralf (Hrsg.): Proceedings. 29. Workshop Computational Intelligence. Karlsruhe: KIT Scientific Publishing, S. 209–216 (peer-reviewed)

- Stork, Jörg; Zaefferer, Martin; Bartz-Beielstein, Thomas (2019): Improving NeuroEvolution Efficiency by Surrogate Model-Based Optimization with Phenotypic Distance Kernels. In: Kaufmann, Paul; Castillo, Pedro A. (Hrsg.): Applications of Evolutionary Computation. Cham: Springer, S. 504–519. Online verfügbar unter <https://arxiv.org/abs/1902.03419> (peer-reviewed/Open Access)
- Stork, Jörg; Zaefferer, Martin; Rehbach, Frederik; Gentile, Lorenzo; Bartz-Beielstein, Thomas (2019): Surrogate Models for Enhancing the Efficiency of Neuroevolution in Reinforcement Learning. In: GECCO' 19, Proceedings of the Genetic and Evolutionary Computation Conference Companion. New York: Association for Computing Machinery, S. 934–942. Online verfügbar unter <https://doi.org/10.1145/3321707.3321829> (peer-reviewed/Open Access)
- Zaefferer, Martin; Bartz-Beielstein, Thomas; Rudolph, Günter (2019): An Empirical Approach for Probing the Definiteness of Kernels. In: Soft Computing Jg. 23 Nr. 21, S. 10939–10952. Online verfügbar unter <https://doi.org/10.1007/s00500-018-3648-1> (peer-reviewed)

Prof. Dr. Stefan Bente

Fakultät für Informatik und Ingenieurwissenschaften

Cologne Institute for Digital Ecosystems

stefan.bente@th-koeln.de

<https://www.th-koeln.de/cide>; <https://www.th-koeln.de/personen/stefan.bente/>

Lehr- und Forschungsgebiet: Softwaretechnik

Mitglied im Forschungsschwerpunkt: DiTeS – Digitale Technologien und Soziale Dienste

Forschungsprojekte

INTIA

Menschen in Hilfen zur Erziehung oder Eingliederung sind in geringerem Maße in die digitale Welt eingebunden, was für sie weniger digitale Teilhabe und Verluste an möglicher Alltagserleichterung bedeutet; Fachkräfte haben ausbildungsbedingt wenig medienpädagogische Kompetenz bzw. Kenntnis über die Potenziale der Technologien. Beide Gruppen nehmen als Expert*innen ihrer selbst an inklusiven Technologieentwicklungsprozessen teil, unterstützt durch Forschende und Studierende aus Informatik, Design und Sozialer Arbeit. Alltagsrelevante Hilfe- und Teilhabebedarfe werden identifiziert. Die Entwicklung eines digitalen Baukasten-Prinzips und inklusiver Designmethoden im Alltagslabor versetzt die Zielgruppen in die Lage, technologische Lösungen selbst zu erfinden, zu gestalten, anzupassen und so Selbstwirksamkeit zu erleben. Kooperationspartner aus der Jugend- und Behindertenhilfe übernehmen dieses Konzept mobiler Alltagslabore in ihre Weiterbildung und werden dabei von Selbsthilfeinitiativen unterstützt.

Weitere beteiligte Wissenschaftler*innen: Christian Kohls, Birgit Mager, Isabel Zorn

Fördermittelgeber: Bundesministerium für Bildung und Forschung (BMBF)

Laufzeit: 05/2019 bis 04/2022

Decoding the Disciplines DIGITAL

Die Förderung des Projekts erfolgte im Rahmen eines Fellowships für Innovationen in der digitalen Hochschullehre. Softwarearchitektur ist eine Disziplin der Informatik, die komplexes Expertenwissen erfordert. Die Vermittlung dieser Expertenkompetenz im Bachelorstudium Informatik bewegt sich, wenn man den Standard-Lehrwerken folgt, allerdings hauptsächlich auf den Stufen 1 bis 3 der Bloom's Revised Taxonomy. Dadurch entsteht aber wenig nutzbares „Inselwissen“ – eine auf den praktischen Projektkontext bezogene Anwendung erfordert die Taxonomiestufen 4 bis 6.

„Decoding the Disciplines DIGITAL“ entwickelt eine digitale Lehrplattform, die den gleichnamigen didaktischen Ansatz verwendet, um diese Kompetenzen besser zu vermitteln. Mittels hierarchischer Learning Outcomes, die gegenüber der ursprünglichen Form erweitert und deutlich detaillierter sind, werden Lernräume spezifiziert und in einer digitalen Plattform abgebildet. Alle Ergebnisse von Lernstandskontrollen (Online-Selbsttests, Klausuren, Projektergebnisse) werden jeweils auf diese Detailkompetenzen abgebildet und ermöglichen so eine „Heatmap“ eines individuellen oder kollektiven Lernstands.

Fördermittelgeber: Stifterverband

Laufzeit: 03/2018 bis 12/2019

Publikationen

- Anke, Jürgen; Bente, Stefan (2019): UML in der Hochschullehre: Eine kritische Reflexion. In: Thurner, Veronika; Radfelder, Oliver; Vosseberg, Karin (Hrsg.): Tagungsband des 16. Workshops »Software Engineering im Unterricht der Hochschulen« (SEUH), S. 8–20. Online verfügbar unter <http://ceur-ws.org/Vol-2358/> (peer-reviewed/Open Access)
 - Bente, Stefan; Egelhaaf, Baptiste; Zorn, Isabel (2019): ELSI-Scrum als integrierte ELSI-by-Design-Entwicklungsmethode für Technologieprojekte. In: Mensch und Computer 2019. Workshopband, S. 30–31. Online verfügbar unter <https://dx.doi.org/10.18420/muc2019-ws-629> (Open Access)
-

Prof. Dr. Ulrike Bergmann

Fakultät für Kulturwissenschaften
 Institut für Restaurierungs- und Konservierungswissenschaft
ulrike.bergmann@th-koeln.de
<https://www.th-koeln.de/personen/ulrike.bergmann/>

Lehr- und Forschungsgebiete: Kunstgeschichte und Kunsttechnologie

Forschungsprojekt

Geowissenschaftliche Untersuchungen lothringischer Steinskulpturen des 14. Jahrhunderts in Köln und der weiteren Umgebung

Das Projekt ist einer aktuellen Frage der Kunstgeschichte auf dem Gebiet der mittelalterlichen Skulptur gewidmet: der Interaktion der großen Bildhauerkentren, Rheinland und Lothringen, vor allem der Städte Köln und Metz im Hochmittelalter. Mithilfe exakter geowissenschaftlicher Bestimmungen der Bildhauergesteine sollen Fragen nach Skulpturenimport, Werkstattwanderungen und Handel mit Kunstwerken in diesem wirtschaftlich und kulturell eng verflochtenen Gebiet geklärt werden.

Fördermittelgeber: Gerda Henkel Stiftung Düsseldorf
 Laufzeit: 03/2017 bis 12/2020

Publikationen

- Bergmann, Ulrike; Leisen, Hans; Plehwe-Leisen, Esther von; Maul, Georg (2019): Bildhauergesteine im mittelalterlichen Köln – Recycling, Import, Bearbeitung und historischer Kontext. In: Zeitschrift für Kunsttechnologie und Konservierung Bd. 33 Nr. 1, S. 7–72
- Bergmann, Ulrike; Liebetrau, Katharina; Oltrogge, Doris (2019): Ein zisterziensisches Gründungsmanifest. Die Marienstatter Tafeln restauratorisch untersucht und historisch gedeutet. In: Bonner Jahrbücher Bd. 217, S. 321–383
- Bergmann, Ulrike; Plehwe-Leisen, Esther von (2019): Das Recycling römischen Kalksteins aus Lothringen in der Kölner Bildhauerkunst des Mittelalters. In: Geschichte in Köln Bd. 66, S. 7–53. Online verfügbar unter <https://doi.org/10.7788/9783412517762.7>

Prof. Dr.-Ing. Jürgen W. Betzler

Fakultät für Fahrzeugsysteme und Produktion

Institut für Fahrzeugtechnik

juergen.betzler@th-koeln.de

https://www.th-koeln.de/fahrzeugsysteme-und-produktion/labor-fuer-fahrwerk-und-simulationstechnik-fst_48079.php

<https://www.th-koeln.de/personen/juergen.betzler/>

Lehr- und Forschungsgebiete: Fahrwerk- und Simulationstechnik (FST)

Forschungsprojekte

Ermittlung der Massenträgheitsmomente von Reifen und Rädern

Die Massenträgheitsmomente von Reifen und Rädern beeinflussen sowohl den Streckenkraftstoffverbrauch und die Schadstoffemission von Fahrzeugen als auch die Funktion von Fahrsicherheitssystemen wie ABS (Antiblockiersystem) und ESP (Elektronisches Stabilitätsprogramm). In den jeweiligen Algorithmen werden Ansatzwerte für die Massenträgheitsmomente der Rad-Reifen-Kombinationen zugrunde gelegt, die mitbestimmend für seitens der Systeme anzusteuernde Regeldrucke der Bremsanlagen und damit güterelevant sind. Die Massenträgheitsmomente der Rad-Reifen-Kombinationen am Einzelfahrzeug werden wesentlich beeinflusst durch unterschiedliche Radbauweisen (Stahl, Aluminium, Magnesium), Rad-/Reifengrößen, Reifenbauarten (Stahl- oder Fasergürtel, Sommer-, Winter-, Ganzjahres-, Notlaufreifen), Profilgestaltung (Positiv- und Negativanteil) und Profilverschleiß. Im Rahmen des Forschungsvorhabens erfolgt nach systematischer Lösungsfindung der Bau einer mobilen Messvorrichtung mit dem Ziel, Räder und Reifen unterschiedlichster Größen und Bauarten bei Herstellern und Großhändlern vermessen zu können. Hierbei werden die klassischen Messverfahren – wie bi- und trifilare Aufhängung, translatorische oder rotorische Krafteinleitung – ebenso betrachtet wie Beschleunigungsermittlung bei konstanter Momenteneinleitung.

Weitere beteiligte Wissenschaftler*innen: Dipl.-Ing. Joachim Clasen

Laufzeit: 07/2017 bis 12/2021

Entwicklung und Erprobung einer bauraumsparenden Mehrlenkertorsionsachse mit Sicherheitsfunktion für Elektrofahrzeuge

Im Zuge des Forschungsvorhabens wird die Hinterachse für ein ursprünglich verbrennungsmotorisch angetriebenes Kompaktfahrzeug für den Antrieb durch einen Elektromotor entwickelt und in ein Fahrzeug integriert. Unter Beibehaltung der Funktionsqualität bezüglich Fahrsicherheit und Fahrkomfort sollen die Batteriekapazität durch mehr verfügbaren Bauraum um 25 Prozent gesteigert und die Sicherheit bei einem Heckaufprall erhöht werden. Bei dem neuen Achssystem handelt es sich um eine patentierte Mehrlenker-Verbundlenkerachse, die am Lehrstuhl für Fahrzeugleichtbau der Universität Siegen konzipiert wurde. Hierbei wird eine Verbundlenkerachse radträgerseitig mit einem Wattgestänge kombiniert. Bei guten Komforteigenschaften lässt sich so elastokinematisch ein Vorspurlenken und damit eine Verbesserung des Eigenlenkverhaltens erreichen. Eine Herausforderung wird die Sturzsteifigkeit sein, da diese wesentlich für das Lenkansprechverhalten und den Reifenverschleiß ist. In instrumentierten Fahr- und Prüfstandsversuchen wird der Ist-Stand des Ausgangsfahrzeuges ermittelt. Zeitgleich erfolgt die simulationstechnische Abbildung des Fahrzeugs mit dem Ziel, sämtliche kinematischen, elastokinematischen und fahrdynamischen Eigenschaften untersuchen zu können. Unter besonderer Berücksichtigung der Bauraumbedingungen und der Serientauglichkeit wird das Achssystem kinematisch und elastokinematisch in Bezug auf o.g. Funktionseigenschaften ausgelegt und anschließend die geforderte Struktursteifigkeit sowohl der Achse als auch des Aufbaus sichergestellt. Neben dem Bau der Achsteile selbst sind Neukonstruktionen der Führungslager und karosserieseitig der Lageranlenkpunkte erforderlich. Nach erfolgter Prüfstandserprobung der Einzelkomponenten und des Gesamtsystems wird die Achse in das verbrennungsmotorisch angetriebene Ausgangsfahrzeug integriert. Unter Berücksichtigung der Massen und Massenträgheitsmomente des avisierten elektrisch angetriebenen Fahrzeuges erfolgen anschließend die Validierungsfahrten bezüglich des erreichten Fahrkomforts und der gegebenen Fahrsicherheit.

Weitere beteiligte Wissenschaftler*innen: Sebastian Elle, B. Eng.

Projektpartner: Universität Siegen, CP Tech GmbH, Schmedthenke Werkzeugbau GmbH, Ford-Werke GmbH, Volkswagen AG

Fördermittelgeber: Europäischer Fonds für regionale Entwicklung EFRE

Laufzeit: 10/2018 bis 08/2021

Untersuchung von Non-Uniformity und Radialkraftschwankung an Reifen

Unerwünschte Radialkräfte am Reifen wirken sich beeinträchtigend auf den Fahrkomfort, belastend auf das Gesamtfahrwerk und sogar gefährlich auf die Fahrsicherheit aus. Sie entstehen durch unterschiedliche Effekte, beispielsweise bei der Reifenfertigung, und treten in der Regel am abrollenden kraftbelasteten Rad auf. Dadurch sind diese Kräfte mit konventionellen Maschinen beim herkömmlichen Montier- und Auswuchtprozess der Rad-Reifen-Kombination nicht nachweisbar. Im Rahmen des Forschungsprojektes wird der

Fragestellung nachgegangen, ob und wie die Möglichkeit besteht, ursächliche geometrische Auffälligkeiten am Reifenumfang berührungslos durch kamera- und laserbasierte Messsysteme zu detektieren und daraus eine quantitative Aussage zur Höhe einer Radialkraftschwankung, zu einem optimierten Auswuchtprozess und zur günstigsten Positionierung von Rad zu Reifen abzuleiten und so die Fahrsicherheit sowie den Fahrkomfort entscheidend zu verbessern. Weiter soll beleuchtet werden, ob der daraus entstehende Nutzen den benötigten Mehraufwand rechtfertigt und auch, ob sich daraus eine für den breiten Einsatz im üblichen Werkstattbetrieb adäquate Methodik ableiten lässt. Außerdem soll eine zusätzliche Messmethodik entwickelt werden, die die Validierung der Ergebnisse am abrollenden Rad ermöglicht.

Weitere beteiligte Wissenschaftler*innen: Dipl.-Ing. Joachim Clasen
 Laufzeit: 07/2019 bis 12/2021

Einfluss der Schwingungsdämpfung auf die Fahrsicherheit von Motorrädern

Bei schnellen Einspurfahrzeugen (Motorrädern) kommt der Schwingungsdämpfung von Fahrbananregungen am Vorderrad unter den Gesichtspunkten Fahrsicherheit und Fahrkomfort besondere Bedeutung zu. Im Rahmen des Forschungsvorhabens wird das Betriebsverhalten von Vorderrad-Dämpfern unter Berücksichtigung der Parameter Außentemperatur, Bauzustand, Ölviskosität, Füllgrad und Druckvorspannung untersucht. Vergleichbare Untersuchungen sind nicht bekannt. Begleitend soll die vertikaldynamische Simulation des ermittelten Systemverhaltens am Gesamtmodell erfolgen. Ziel des Vorhabens ist es, die gewonnenen Erkenntnisse durch Publikationen in der einschlägigen Presse den Motorradfahrer/innen zu vermitteln und so einen Beitrag zur Erhöhung der Fahrsicherheit und zur Reduzierung von Unfällen zu leisten.

Weitere beteiligte Wissenschaftler*innen: Dipl.-Ing. Joachim Clasen
 Laufzeit: 07/2019 bis 12/2021

Prof. Dr. Ramchandra Bhandari

Fakultät für Raumentwicklung und Infrastruktursysteme
 Institut für Technologie und Ressourcenmanagement in den Tropen und Subtropen
 ramchandra.bhandari@th-koeln.de
<https://www.tt.th-koeln.de/staff>; <https://www.th-koeln.de/personen/ramchandra.bhandari/>

Lehr- und Forschungsgebiet: Renewable Energy Systems
 Mitglied im Forschungsschwerpunkt: STEPS – Sustainable Technologies and Computational Services for Environmental and Production Processes

Forschungsprojekte

Researcher stay in the field of bioenergy from University of KwaZulu-Natal, South Africa

The project will involve life cycle assessment and techno-economic feasibility of available wastes and feedstocks, quantification of their energy capacities, exploration of cost-effective technologies, socio-economic impacts and models for implementation in South Africa.

Weitere beteiligte Wissenschaftler*innen: Dr. Ebola Eboka
 Projektpartner: University of KwaZulu-Natal, South Africa
 Fördermittelgeber: DFG
 Laufzeit: 09/2019 bis 08/2020

WESA-ITT (Water and Energy Security for Africa: Research focus on Energy and Water-Energy-Climate Change Nexus)

In collaboration with UNU-EHS, ITT and ZEF the overall project aims to establish PAUWES and University of Tlemcen (UoT) as important players in the African and global research environment. ITT's thematic focus in this project is energy: Sustainable energy supply is a major challenge in Africa for sustainable development. Use of renewable resources and appropriate policy could be the drivers of clean, efficient and sustainable energy supply. Energy supply has strong interactions with water use and climate change; therefore, high research priority is given to these aspects in the context of this project. Within the project, two PhD-theses in this thematic area are co-supervised by ITT. Additionally, the Algerian Government provided scholarships for two more students. The German govern-

ment is supporting PAUWES and UoT in these endeavors. Hence, the project can achieve positive effects for PAUWES/UoT by implementing the first elements of a research agenda at PAUWES, strengthening the integration of PAUWES/UoT in research networks, closely linking of research activities to academics teaching and capacity building at PAUWES/UoT (also at ITT) and providing options for PhD research for PAUWES graduates of the first batch as well as for UoT graduates.

Weitere beteiligte Wissenschaftler*innen: Bhunesh Kumar, Joschka Thurner

Projektpartner: ZEF (Universität Bonn); UNU-EHS (United Nations University, Bonn); PAUWES, Algerien; UoT (Universität Tlemcen, Algerien)

Fördermittelgeber: Bundesministerium für Bildung und Forschung (BMBF)

Laufzeit: 11/2016 bis 12/2020

Risk Assessment and Reduction Strategies for Sustainable Urban Resource Supply in Sub-Saharan Africa (RARSUS) – Capacity Development

Pressures from rapid economic growth and increasing risks from climate related disasters pose a big challenge for development and resource supply in urban areas in Africa. The supply systems of essential resources like water, energy and food are highly vulnerable to internal and external shocks. The RARSUS project aims at establishing a long-standing research-based higher education partnership between German and African partners on the area of sustainable resources supply systems in urban contexts. The ITT, ZEF, UNU-EHS actively conducted research, exchanged staff and students and developed learning units with partners from Africa. The UAM in Niamey is an important hub on energy and climate change research. All activities planned within this project were coordinated by ITT. It supported the mobility and managed the selection process for exchange candidates, organized and supervised the actual exchange and compiled the developed research materials. ZEF's role in the project was mainly in research of the water-climate-land use issues. UNU provided IT infrastructure consisting of a Learning Management System. The case-study-based learning units were prepared in form of an eLearning Course that provided the basis of an e-learning summer school conducted in autumn 2019. One curriculum development workshop and a closing workshop were organized in November 2019 at UAM.

Weitere beteiligte Wissenschaftler*innen: Simon Corbeck

Projektpartner: ZEF (Universität Bonn); UNU-EHS (United Nations University, Bonn); PAUWES, Algerien; Universität Niamey (UAM)

Fördermittelgeber: DAAD

Laufzeit: 01/2017 bis 12/2019

Risk Assessment and Reduction Strategies for Sustainable Urban Resource Supply in Sub-Saharan Africa (RARSUS) – Research

Research efforts of the project will identify key supply chains and assess risks related to water, energy and food supply in the city of Niamey. Furthermore, viable risk mitigation and adaptation strategies will be highlighted using exemplary interventions in the water, energy and food sectors. The consortium seeks to investigate and locate risks and adaptation strategies by the use of multiple research methods within five work packages. Project management and research coordination will be performed by ITT. UAM leads the activities to address the challenge of identifying key supply chains within the water, energy and agricultural sector, which are vital for sustainable urban development of Sub-Saharan cities. ITT further leads the research activities to assess technical and operational risks in key supply sectors. To achieve sustainable supply of key goods, multiple innovative solutions within and across the key sectors (water, energy and agriculture) need to be identified. Under the lead of ZEF, the consortium will conduct research activities with the common goal to find sustainable solutions, which will improve the overall supply situation of urban systems. Finally, the partners work together to aggregate research findings and complement data to establish a sound basis for further research as well as teaching activities. Final results are being compiled to prepare journal articles.

Weitere beteiligte Wissenschaftler*innen: Khalid Mehmood

Projektpartner: Universität Niamey (UAM); ZEF (Universität Bonn); UNU-EHS (United Nations University, Bonn); PAUWES, Algerien

Fördermittelgeber: Bundesministerium für Bildung und Forschung (BMBF)

Laufzeit: 01/2017 bis 12/2019

Risk Assessment and Reduction Strategies for Sustainable Urban Resource Supply in Sub-Saharan Africa – Focus on Sustainable Energy Supply in Mali (SEMALI)

Mali, a landlocked country in West Africa, is confronted with a strong demand on adapting to climate change impact and population growth particularly in urban and semi urban areas. Research efforts of the project will identify options and risk assessment of a renewable energy supply in perspective with sustainable agriculture as well as water supply infrastructure. Thematic research is naturally conducted in close cooperation with appropriate consortium partners. All research results are, as far as possible, simultaneously processed and integrated in the digital learning environment. For tracking and structural determination project progress can be put in line with various main activities. To be mentioned in this context is the Summer School conducted in July 2018 as well as the participation of Malian students at online Summer School provided within the RARSUS-Project (with Niger) in 2019. Furthermore, the ex-

change of researchers and students for short-term research stays has been taking place. One important aspect in the project was that a hybrid renewable energy lab was installed at the USTT-B in 2018 and is now being used by the students for laboratory experiments as well as by the staff members for research purposes. In this way, the project coordination and management succeeded in combining research, teaching, postgraduate training and capacity building.

Weitere beteiligte Wissenschaftler*innen: Vittorio Sessa

Projektpartner: Universität Bamako (USTT-B); ZEF (Universität Bonn); UNU-EHS (United Nations University, Bonn); PAUWES, Algerien; Universität Niamey (UAM)

Fördermittelgeber: Bundesministerium für Bildung und Forschung (BMBF)

Laufzeit: 09/2017 bis 12/2019

Sustainable Production of Bioenergy and Soil Conditioners from Bio-residues in Pakistan for Energy and Food Supply Security

The project developed an adaptive strategy for the sustainable processing of bio-waste to produce bio energy and soil conditioning products. Thus, this project integrated sustainable waste management and soil management to improve emerging efforts in Pakistan to mitigate and adapt energy market and agriculture on climate change leading to energy and food security. Thus, combining organic waste management, energy formation and soil amelioration is of importance to facilitate an environmentally friendly and sustainable production of energy and food that fulfills upcoming energy and food demand in Pakistan. This integral approach of sustainable land and resource management as well as implementation of new technologies is marking a forward-looking development. Several researchers and student exchanges were organized in 2018, and a closing workshop was held in February 2019.

Weitere beteiligte Wissenschaftler*innen: Bhunesh Kumar, Khalid Mehmood

Projektpartner: German Biomass Research Center (DBFZ), Centre for International Forestry Research (CIFOR), University of Agriculture Faisalabad (UAF), National University of Sciences and Technology (NUST)

Fördermittelgeber: Bundesministerium für Bildung und Forschung (BMBF)

Laufzeit: 09/2017 bis 02/2019

:metabolon IIb – Arbeitspaket LCA

Environmental Life Cycle Assessments (LCA) on different waste to energy routes at :metabolon will be performed according to ISO standards 14040:2006 and 14044:2006. Energy and resource consumption as well as emissions are converted into environmental impacts and categorized into different impact categories (e.g. greenhouse gas potential, acidification or toxicity). An important part of the work thus represents the determination of the associated data sets. Under this working package, a PhD thesis is foreseen.

Weitere beteiligte Wissenschaftler*innen: Felix Mayer

Projektpartner: BAV, :metabolon Institut (TH Köln)

Fördermittelgeber: Land NRW

Laufzeit: 06/2017 bis 12/2020

ExiST (Excellence in Science & Technology): Project Ethiopia

This research will be carried out under the framework of a doctoral thesis. The operation of our present industrial civilization is wholly dependent on access to a very large amount of energy of various types. To fulfill this increase in demand is to significantly increase the penetration of distributed generation (DG) into the electricity networks. As the penetration of power generation onto the electricity networks from distributed generation sources increases, power generators, network operators and policy makers are being forced to reconsider the design of power plants. DG can be a viable option for Ethiopia as there is significant potential of renewable resources – though to date its utilization has been rather limited. The aim of this research is to assess the DG potential of the selected Ethiopian industry zone, to analyze the impact of DG penetration on the distribution system network, to assess the existing energy policy supporting DG penetration in Ethiopia, to identify the barriers, and to propose a comprehensive policy framework to support its wider penetration.

Weitere beteiligte Wissenschaftler*innen: Tefera Mekonnen

Projektpartner: Jimma University, Ethiopia

Fördermittelgeber: Ministry of Education of Ethiopia

Laufzeit: 03/2018 bis 02/2021

Publikationen

- Abubakar Jumare, Ismail; Bhandari, Ramchandra; Zerga, Abdellatif (2019): Environmental Life Cycle Assessment of Grid-Integrated Hybrid Renewable Energy Systems in Northern Nigeria. In: Sustainability Vol. 11 Nr. 21, Article No. 5889. Online verfügbar unter <https://doi.org/10.3390/su11215889> (Open Access)
- Mayer, Felix; Bhandari, Ramchandra; Gäth, Stefan (2019): Critical review on life cycle assessment of conventional and innovative waste-to-energy technologies. In: Science of The Total Environment. Vol 672, S. 708–721. Online verfügbar unter <https://doi.org/10.1016/j.scitotenv.2019.03.449> (peer-reviewed)
- Odou, Oluwarotimi Delano Thierry; Bhandari, Ramchandra; Adamou, Rabani (2019): Techno-economic data for decentralised energy system sizing for rural areas in Benin. A case study of the village of Fouay. In: Data in Brief Vol. 26, Article No. 104501. Online verfügbar unter <https://doi.org/10.1016/j.dib.2019.104501> (Open Access)
- Tilahun, Fitsum Bekele; Bhandari, Ramchandra; Mamo, Mengesha (2019): Design optimization and control approach for a solar-augmented industrial heating. In: Energy Vol. 179, S. 186–198. Online verfügbar unter <https://doi.org/10.1016/j.energy.2019.04.142> (peer-reviewed)
- Tilahun, Fitsum Bekele; Bhandari, Ramchandra; Mamo, Mengesha (2019): Supply optimization based on society's cost of electricity and a calibrated demand model for future renewable energy transition in Niger. In: Energy, Sustainability and Society Vol. 9 Nr. 1, S. 1–17. Online verfügbar unter <https://doi.org/10.1186/s13705-019-0217-0> (Open Access)

Prof. Dr. Ursula Binder

Fakultät für Wirtschafts- und Rechtswissenschaften
 Schmalenbach Institut für Wirtschaftswissenschaften
ursula.binder@th-koeln.de
<https://www.th-koeln.de/personen/ursula.binder/>

Lehr- und Forschungsgebiete: KMU, Nachhaltige Entwicklung, Digitale Unternehmen

Publikationen

- Binder, Ursula (2019): Begriffsverwirrung vermeiden. Beta-Faktor ist nicht gleich Beta-Faktor. In: Controlling-Journal. Online verfügbar unter https://www.controllingportal.de/Fachinfo/Grundlagen/Begriffsverwirrung-vermeiden-Beta-Faktor-ist-nicht-gleich-Beta-Faktor.html?sphrase_id=47257760
- Binder, Ursula (2019): Begriffsverwirrung vermeiden. „Die“ Kapitalrendite gibt es nicht! In: Controlling-Journal. Online verfügbar unter https://www.controllingportal.de/Fachinfo/Grundlagen/Begriffsverwirrung-vermeiden-Die-Kapitalrendite-gibt-es-nicht.html?sphrase_id=47257752
- Binder, Ursula (2019): Begriffsverwirrung vermeiden. Einzelkosten sind immer relativ. In: Controlling-Journal, S. 59–61. Online verfügbar unter https://www.controllingportal.de/Fachinfo/Grundlagen/Begriffsverwirrung-vermeiden-Einzelkosten-sind-immer-relativ.html?sphrase_id=47257742
- Binder, Ursula (2019): Begriffsverwirrung vermeiden. Wozu braucht man einen Sicherheitsabstand? In: Controlling-Journal. Online verfügbar unter https://www.controllingportal.de/Fachinfo/Grundlagen/Begriffsverwirrung-vermeiden-Wozu-braucht-man-einen-Sicherheitsabstand.html?sphrase_id=47257746
- Binder, Ursula (2019): Finanzkennzahlen. In: Controlling-Portal.de (Hrsg.): Kennzahlen-Guide für Controller. Über 200 Kennzahlen aus Finanzen, Personal, Logistik, Produktion, Einkauf, Vertrieb, eCommerce und IT. Brandenburg: reimus.NET GmbH, S. 19–95

Prof. Dr.-Ing. Jochen Blaurock

Fakultät für Fahrzeugsysteme und Produktion
 Institut für Fahrzeugtechnik
 jochen.blaurock@th-koeln.de
<https://www.th-koeln.de/personen/jochen.blaurock/>

Lehr- und Forschungsgebiete: Technische Mechanik und Konstruktion

Forschungsprojekt

Entwicklung und Validierung einer Methode zur Berechnung der Lebensdauer von dynamisch beanspruchten Faserverbund-Leichtbauteilen und Implementierung der Methode in ein CAE-System

Aufgrund ihres Gewichtsvorteils werden Faserverbundmaterialien immer häufiger für Strukturbauteile in der Automobil-, Windenergie- und/oder Luft- und Raumfahrtbranche verwendet. Zur Lebensdauerberechnung dieser Bauteile besteht zurzeit kein zufriedenstellender Lösungsansatz. Eine Folge dieses Defizits ist, dass derartige Bauteile sehr konservativ und damit zu schwer ausgeführt werden. Im Rahmen des vorliegenden Projektes soll nun eine Methode entwickelt werden, die hierzu ein mathematisches Modell entwickelt und in ein kommerzielles Berechnungsprogramm implementiert. Das theoretische Modell greift dazu Bruchkriterien aus Modellen zur statischen Berechnung auf und implementiert, unter Berücksichtigung von Lastgrößen und Lastfolgen, Faktoren zur Restfestigkeit und Steifigkeitsdegradation. Alle hierzu bisher bekannten Modelle beziehen sich nur auf ganz spezielle Aufbauten und sind in der Praxis allgemein kaum anwendbar. Das im Rahmen dieses Projektes zu entwickelnde Modell soll dagegen alle Aspekte abdecken. Die Lösung wird an einer Antriebsgelenkwelle von Porsche validiert und soll die Wettbewerbsfähigkeit von Structural Engineering im automobilen Umfeld deutlich steigern.

Weitere beteiligte Wissenschaftler*innen: Marc Möller, Andreas Chlynin
 Projektpartner: Structural Engineering, Pulheim
 Fördermittelgeber: Bundesministerium für Wirtschaft und Energie (BMWi)
 Laufzeit: 03/2019 bis 02/2021

Publikationen

- Möller, Marc; Blaurock, Jochen; Ziegmann, Gerhard (2019): A Comparative Study of Linear and Nonlinear Approaches to Residual Strength Based Fatigue-failure Envelopes for Multiaxial Fatigue of CFRP. In: Technische Hochschule Köln (Hrsg.): XXX. Deutsch-Polnisches Wissenschaftliches Seminar 2019. Köln: Technische Hochschule Köln (Proceedings Wissenschaftliche Berichte der TH Köln / Scientific Reports of the Cologne University of Applied Sciences)
- Möller, Marc; Blaurock, Jochen; Ziegmann, Gerhard (2019): Investigation on Homothetic Failure Envelopes in the Layer-based Fatigue Analysis of CFRP. In: Proceedings of 22nd International Conference on Composite Materials (ICCM22) (peer-reviewed)

Prof. Dr. Ulf Blieske

Fakultät für Anlagen, Energie- und Maschinensysteme
 Cologne Institute for Renewable Energy
 ulf.blieske@th-koeln.de
<https://www.th-koeln.de/personen/ulf.blieske/>

Lehr- und Forschungsgebiete: Erneuerbare Energien – Photovoltaik

Forschungsprojekte

Solardachpfanne.NRW – Dezentrale Strom- und Wärmeversorgung made in NRW, Teilprojekt Optimierung der solaren Einkopplung und des Energieertrages

Im Projekt Solardachpfanne.NRW soll das Konzept der Solarthermie in Kombination mit der Photovoltaik technologisch umgesetzt werden und dabei eine hohe Funktionsintegration mitbringen (Sturmsogssicherung, automatische Abschaltung im Brandfall, hoher

elektrischer und thermischer Wirkungsgrad). Ziel des Projektes ist die Erforschung der technologischen Grundlagen, um die Solar-dachpfanne so zu entwickeln und zu optimieren, dass sie in einer späteren Massenfertigung produziert und wie eine herkömmliche Dachpfanne eingesetzt werden kann. Dabei muss die Solardachpfanne zahlreiche Eigenschaften aufweisen wie hohe Effizienz, Hitzebeständigkeit, Begehbarkeit, sehr lange Lebensdauer, Recyclingfähigkeit und Brandschutz. Im Fokus steht sowohl die einzelne Solar-dachpfanne als auch das Gesamtsystem, also die Serienschaltung mehrerer Solardachpfannen. Im Rahmen des Arbeitsbereichs von Prof. Blieske und Lionel Clasing werden die optischen und thermischen Eigenschaften optimiert.

Weitere beteiligte Wissenschaftler*innen: Prof. Dr. Christian Dick; Prof. Dr. Ruth Kasper; Prof. Dr. Eberhard Waffenschmidt; Christian Bro-sig, M. Sc.; Lionel Clasing, M. Sc.; Patrick Deck, M. Sc.

Projektpartner: PaXos Consulting & Engineering GmbH & Co KG

Fördermittelgeber: EFRE-Projekt, Ministerium für Kultur und Wissenschaft des Landes NRW (MKW), Leitmarktwettbewerb „Energieum-weltwirtschaft.NRW“

Laufzeit: 05/2019 bis 04/2022

Inline-Transmissionsmessung von beschichteten Albarino-P-Gläsern mit komplexen Geometrien

Zur Prozesskontrolle von beschichteten tieftexturierten Gläsern soll die Technische Hochschule Köln im Rahmen einer Auftragsfor-schung eine Messvorrichtung zur Bestimmung der relativen optischen Eigenschaften entwickeln, bauen und installieren. Dabei soll auch die laterale Homogenität von Gläsern mit komplexen Geometrien untersucht werden.

Weitere beteiligte Wissenschaftler*innen: Lionel Clasing, M. Sc.; Marvin Volk, B. Eng.; Christian Weger, B. Eng.

Projektpartner: Saint-Gobain Solutions

Laufzeit: 09/2019 bis 12/2019

Publikationen

- Blieske, Ulf; Muller-Ost, Julia; Meisenzahl, Kira; Grommes, Eva-Maria; Gecke, Rudolf; Schneble, Niklas et al. (2019): Current and future trends in photovoltaic technology. In: Proceedings of the 8th International Energy and Sustainability Conference (IESC). Online ver-fügbar unter <https://doi.org/10.1109/IESC47067.2019.8976871>.
- Faye, Issa; Ndiaye, Ababacar; Gecke, Rudolph; Blieske, Ulf; Kobor, Diouma; Camara, Moussa (2019): Experimental study of observed defects in mini-modules based on crystalline silicone solar cell under damp heat and thermal cycle testing. In: Solar Energy 191, S. 161–166. Online verfügbar unter <https://doi.org/10.1016/j.solener.2019.08.054>.
- Grommes, Eva-Maria; Blieske, Ulf; Könen-Sagui, Stefanie (2019): Influence of Photovoltaic Installations on Employability and Educa-tion in Senegal. In: Proceedings of the 8th International Energy and Sustainability Conference (IESC). Online verfügbar unter <https://doi.org/10.1109/IESC47067.2019.8976695>.
- Jiménez Franco, Alirio; Thönnies, André; Mayorga Sánchez, Camilo Andres; Jürißen, Christian; Clasing, Lionel; Gecke, Rudolf; Blieske, Ulf (2019): Monitoring of a PV-Hybrid and Two Grid Connected Systems in Three Countries. In: Proceedings of the 36th Euro-pean Photovoltaic Solar Energy Conference and Exhibition, S. 1656–1659. Online verfügbar unter <https://doi.org/10.4229/EUP-VSEC20192019-5CV.4.38>.
- Krenz, Alexander; Grommes, Eva-Maria; Broß, Stefan; Blieske, Ulf; Flade, Fabian; Becker, Gerd (2019): Analysis for Low Market Uptake of BIPV. Review of Past Issues and Perspective of Building Integrated Photovoltaic. In: Proceedings of the 36th European Photovoltaic Solar Energy Conference and Exhibition, S. 1960–1965. Online verfügbar unter <https://doi.org/10.4229/EUPVSEC20192019-7EO.3.5>.
- Meisenzahl, Kira; Schneble, Niklas; Volk, Marvin; Blieske, Ulf; Clasing, Lionel (2019): Measuring the Incidence Angle Modifier of Opti-cally Uncoupled Glass for PV Application. In: Proceedings of the 36th European Photovoltaic Solar Energy Conference and Exhibition, S. 1252–1256. Online verfügbar unter <https://doi.org/10.4229/EUPVSEC20192019-4AV.2.57>.

Prof. Dr. Annette Blöcher

Fakultät für Wirtschafts- und Rechtswissenschaften
Schmalenbach Institut für Wirtschaftswissenschaften
annette.bloecher@th-koeln.de
<https://www.th-koeln.de/personen/annette.bloecher/>

Lehr- und Forschungsgebiete: Entrepreneurship, Unternehmensführung und Mergers & Acquisitions

Publikationen

- Blöcher, Annette; Seidler-de Alwis, Ragna; Szczyrba, Birgit (2019): Entrepreneurship Education in der Hochschullehre - interdisziplinär und praxisorientiert. In: Neues Handbuch Hochschullehre. Berlin: DUZ Verlags- und Medienhaus, S. 53–70. Online verfügbar unter <https://www.nhhl-bibliothek.de/de/handbuch/>
- Fontanari, Martin L.; Nietiedt, Alexander; Störkel, Marcus; Blöcher, Annette (2019): Internet of Things and Customer Benefits. In: Management Vol. 35 Nr. 2, S. 153–160 (peer-reviewed)

Prof. Dr. Mirjam Blümm

Fakultät für Informations- und Kommunikationswissenschaften / Informatik und Ingenieurwissenschaften
Institut für Informationswissenschaft / Advanced Media Institute
mirjam.bluemm@th-koeln.de
<https://www.th-koeln.de/personen/mirjam.bluemm/>

Lehr- und Forschungsgebiete: eScience & Forschungsdatenmanagement

Publikationen

- Blümm, Mirjam; Cremer, Fabian; Gietz, Peter; Klaffki, Lisa; Kudella, Christoph; Mache, Beata; Stein, Regine; Thiel, Carsten (2019): Betrieb des DARIAH-DE Coordination Office. In: DARIAH-DE Working Papers Nr. 38. Online verfügbar unter <http://nbn-resolving.de/urn:nbn:de:gbv:7-dariah-2019-10-1> (Open Access)
- Blümm, Mirjam; Friedrichs, Sonja; Gietz, Peter; Klaffki, Lisa; Mache, Beata; Schmunk, Stefan; Thiel, Carsten (2019): Disseminationsstrategie. Bericht über die Kooperationen mit Fachgesellschaften und Verbänden, sowie weiteren Stakeholdern, Vergabe der Awards und Organisation der Vergabe der DH-Reisestipendien. In: DARIAH-DE Working Papers Nr. 37. Online verfügbar unter <http://nbn-resolving.de/urn:nbn:de:gbv:7-dariah-2019-9-3> (Open Access)

Prof. Dr. Yvonne-Beatrice Böhler MBA

Fakultät für Angewandte Naturwissenschaften

yvonne-beatrice.boehler@th-koeln.de

<https://www.th-koeln.de/personen/yvonne-beatrice.boehler/>

Lehr- und Forschungsgebiete: Klinische Arzneimittelentwicklung und die Wertschöpfungskette – Evidenzbasierte Arzneimitteltherapie, Market Access & HTA, Gesundheitssystemforschung und Gesundheitsökonomie, klinisches Studiendesign, Lehrforschung: Scholarship of Teaching and Learning

Publikationen

- Böhler, Yvonne-Beatrice; Heuchemer, Sylvia; Szczyrba, Birgit (2019): Hochschuldidaktik erforscht wissenschaftliche Perspektiven auf Lehren und Lernen. Profilbildung und Wertefragen in der Hochschulentwicklung IV. Köln: TH Köln (Forschung und Innovation in der Hochschulbildung, 5). urn:nbn:de:hbz:832-cos4-8285
- Böhler, Yvonne-Beatrice; Lamping, Christian; Wichardt, Philipp (2019): Pharmaceutical Prices: The Impact of the Launch Strategy. An Analysis of German Data. In: Kiel Working Papers Nr. 2141. Online verfügbar unter <https://www.econstor.eu/handle/10419/204499> (Open Access)
- Lamping, Christian; Böhler, Yvonne-Beatrice; Wichardt, Philipp C. (2019): Pharmaceutical Pricing: Launch Strategy Rules? Analysis of German Data. In: Value in Health Vol. 22 Supplement 3, S. 610–611. Online verfügbar unter <https://doi.org/10.1016/j.jval.2019.09.1096> (Open Access)
- Lehmann, Sarah; Allard, René; Böhler, Yvonne-Beatrice (2019): The European Medicines Agency Clinical Data Website Enables Insights Into Clinical Development Timelines And Strategy. In: Open Access Journal of Clinical Trials Vol. 11, S. 37–56. Online verfügbar unter <https://doi.org/10.2147/OAJCT.S205842> (peer-reviewed/Open Access)
- Skark, Natali; Böhler, Yvonne-Beatrice; Eckstein, Niels (2019): Die erste von der FDA zugelassene electronic pill. In: Die pharmazeutische Industrie Jg. 81 Nr. 7, S. 1000–1005
- Wilmes, Richarda; Schiffter-Weinle, Heiko A.; Böhler, Yvonne-Beatrice (2019): Patient-Focused Outcomes in the Among-Process – Status Quo and Quo Vadis. In: Value in Health Vol. 22 Supplement 3, S. 722. Online verfügbar unter <https://doi.org/10.1016/j.jval.2019.09.1701> (Open Access)
- Wolfrum, Felix; Böhler, Yvonne-Beatrice; Wichardt, Philipp C. (2019): Game Theory in the Healthcare Literature: A Systematic Review Focusing on Negotiations. In: Value in Health Vol. 22 Supplement 3, S. 819. Online Verfügbar unter <https://doi.org/10.1016/j.jval.2019.09.2225> (Open Access)

Prof. Dr. Matthias Böhmer

Fakultät für Informatik und Ingenieurwissenschaften

Cologne Institute for Digital Ecosystems

matthias.boehmer@th-koeln.de

<http://matthiasboehmer.de>; <https://www.th-koeln.de/personen/matthias.boehmer/>

Lehr- und Forschungsgebiete: Mobile und verteilte Architekturen

Forschungsprojekt

Roadz.ai

Roadz.ai erfasst städtisches Inventar digital und erledigt eine aufwändige Bestandsaufnahme in einem Bruchteil der Zeit – kostengünstig, einfach und jederzeit aktuell. Dazu werden städtische Fahrzeuge – analog zu Google Streetview – mit selbst entwickelten, hochpräzisen und preiswerten Kamerasystemen ausgestattet, um automatisch Bilder und Daten aus dem Straßenverkehr zu generieren. Auf Basis intelligenter Computer-Vision-Technologie wird die Infrastruktur systematisch digitalisiert und analysiert. Große Datenmengen werden benutzerfreundlich auf einer Karte dargestellt und lassen sich einfach für die eigene Verarbeitung in eigene Systeme einbinden. So lassen sich notwendige Maßnahmen auf Basis von aktuellen Daten kurzfristig beurteilen und einleiten.

Fördermittelgeber: Bundesministerium für Wirtschaft und Energie (BMWi) – EXIST

Laufzeit: 04/2019 bis 03/2020

Publikationen

- Böhmer, Matthias; Scherfer, Konrad; Zabel, Christian (2019): Entwicklung einer digitalen Medien-App. Ein interdisziplinäres Lehrkonzept dreier Fakultäten. In: Neues Handbuch Hochschullehre. Berlin: DUZ Verlags- und Medienhaus, S. 47–64
- Gellert, Edgar; Böhmer, Matthias (2019): Collaborative Homes. Exchange of Learned Interaction Patterns to Support Networked Living. In: Poster and Workshop Sessions of Aml-2019. European Conference on Ambient Intelligence, S. 129–133

Prof. Dr. Michael Bongards

Fakultät für Informatik-und Ingenieurwissenschaften

:metabolon Institut

michael.bongards@th-koeln.de

www.gecoc.de

<https://www.th-koeln.de/personen/michael.bongards/>

Lehr- und Forschungsgebiet: Automatisierungstechnik

Forschungsprojekte

:metabolon IIb

Nach erfolgreicher Neustrukturierung der ehemaligen Leppe-Deponie zum Lehr- und Kompetenzstandort der TH Köln werden die begonnenen Forschungsarbeiten fortgeführt und erweitert. Das Forschungsprojekt :metabolon erforscht und entwickelt innovative Verfahren zur Erzeugung von Sekundärrohstoffen aus Reststoffen sowie deren Nutzung zur nachhaltigen Schonung von Primärrohstoffen. Ein sehr großer Vorteil des Kompetenzstandortes liegt in der engen Verknüpfung verschiedener Pilotanlagen, die eine praktische Erprobung direkt vor Ort ermöglichen. Das somit gewonnene Fachwissen wird in Form von Schulungen, Seminaren etc. an die interessierte Fachwelt als auch an die Öffentlichkeit weitergegeben. Auf diese Weise entsteht ein internationales Wissens- und Bildungszentrum für Technik und Stoffstrommanagement.

Weitere Informationen bietet die Website: www.metabolon.eu

Weitere beteiligte Wissenschaftler*innen: Prof. Dr. Christian Wolf (TH Köln); Prof. Dr. Astrid Rehorek (TH Köln); Prof. Dr. Christian Malek (TH Köln); Prof. Dr. Wolfgang Kath-Petersen (TH Köln); Prof. Dr. Christiane Rieker (TH Köln); Prof. Dr. Dagmar Gaese (TH Köln); Prof. Dr. Ramchandra Bhandari (TH Köln); Prof. Dr. Peter Georg Quicker; Prof. Dr. Ulrich Glinka (Fachhochschule Bingen); Prof. Dr. Michael Nardoslawsky (TU Graz)

Projektpartner: Bergischer Abfallwirtschaftsverband (BAV); RWTH Aachen; Fraunhofer Umsicht Oberhausen; Universität Duisburg-Essen; Fachhochschule Bingen; Universität Siegen; TU Graz

Fördermittelgeber: Bundesministerium für Bildung und Forschung (BMBF)

Laufzeit: 07/2019 bis 12/2020

Talsperrensicherheit (TaSiCh)

Das Projekt erarbeitet technische Lösungen für Bedrohungen von Talsperren mit einem besonderen Fokus auf die unter Wasser liegenden Teile von Absperrbauwerken. Hierbei wird erforscht, inwiefern neueste technische Entwicklungen von Unterwasser-Sensorsystemen und -Robotik auf die speziellen Herausforderungen von Talsperren adaptierbar sind. Die mit diesen Systemen gesammelten Messwerte sollen mittels Künstlicher Intelligenz und Verfahren des maschinellen Lernens so aufbereitet werden, dass ein fehlerfreies automatisiertes Erkennen unterschiedlicher Bedrohungen sowie von Bauwerksschäden ermöglicht wird.

Weitere beteiligte Wissenschaftler*innen: Prof. Dr. Elena Algorri (TH Köln); Prof. Dr. Thomas Bartz-Beielstein (TH Köln)

Projektpartner: Aggervverband

Fördermittelgeber: Bundesministerium für Bildung und Forschung (BMBF)

Laufzeit: 08/2019 bis 07/2021

IMProVT – Intelligente Messverfahren zur Prozessoptimierung von Trinkwasserbereitstellung und -verteilung

Das Projekt behandelt die Gewinnung und Nutzung mehrdimensionaler Prozessdaten zur energie- und ressourceneffizienten Optimierung und Prozesssteuerung bei der Trinkwasseraufbereitung. Zentraler Ansatzpunkt ist die Erzeugung kunden- und betriebsoptimierter Informationen sowie die Anpassung der einzelnen Trinkwasserprozessschritte bzw. des Netzmanagements an die aktuelle Si-

tuation auf Basis von Computational-Intelligence-Methoden (CI). Dies ermöglicht einen stabilen und energieeffizienten Betrieb des Gesamtsystems.

Projektpartner: Technologiezentrum Wasser (TZW); Endress + Hauser Conducta (E+H); IWW Zentrum Wasser; Thüringer Fernwasserversorgung (TFW); Landesversorgung Stuttgart; Wasserversorgung Kleine Kinzig (WKK); Aggerverband
Fördermittelgeber: Bundesministerium für Bildung und Forschung (BMBF)
Laufzeit: 02/2016 bis 12/2019

Customized Services für die kommunale Wasserwirtschaft (Kommunal 4.0)

Ziel des Projekts ist die Entwicklung einer webbasierten Daten- und Serviceplattform für die Wasserwirtschaft, die mit Hilfe intelligenter Algorithmen Daten analysiert und auf deren Basis eine optimierte, automatisierte und ganzheitliche Erfassung sowie teilweise Steuerung der Betriebsführung von Kanalnetz, Regenbecken und Kläranlagen ermöglicht. Hierzu werden innovative Anwendungstools und Geschäftsmodelle entwickelt. Dabei ist die Übertragung diskutierter Anwendungsmöglichkeiten von Industrie 4.0 in den kommunalen Bereich geplant. Mittels dieser Daten- und Serviceplattform kann kurzfristig auf aktuelle und künftige Herausforderungen reagiert werden, wodurch eine signifikante Unterstützung und Verbesserung der Betriebsführung in der Wasserwirtschaft möglich wird.

Projektpartner: HST Systemtechnik GmbH & Co. KG; Südwasser GmbH; IFAK; IEEM
Fördermittelgeber: Deutsches Zentrum für Luft- und Raumfahrt (DLR) Köln
Laufzeit: 04/2016 bis 03/2019

Deutschsprachiger Studiengang Telematik an der Kirgisischen Staatlichen Technischen Universität (KSTU) in Bischkek, Kirgistan

Das DSG-Projekt Telematik umfasst den Aufbau, die Aufrechterhaltung und Weiterentwicklung des deutschsprachigen Studiengangs Telematik. Dank der erfolgreichen Zusammenarbeit der Technischen Hochschule Köln und der KSTU ist mittlerweile ein Deutsch-Kirgisches Technisches Institut (DKTI) in Bischkek gegründet worden. Gemeinsam arbeiten die Projektpartner am Ausbau des erfolgreichen Studiengangs. Hierbei leistet das DSG-Projekt einen wichtigen Beitrag zur Statusverbesserung der Ingenieurausbildung in dem ansonsten strukturschwachen Land.

Projektpartner: KSTU Bischkek, Beuth Universität Berlin
Fördermittelgeber: DAAD
Laufzeit: 01/2019 bis 12/2019

Deutschsprachige Studiengänge – Sondermittel für Summerschool in Deutschland

Im Rahmen des DSG-Projekts zur Förderung deutschsprachiger Studiengänge im Ausland wurde eine 14-tägige Summerschool für kirgisische Telematik-Studenten der Kirgisischen Staatlichen Technischen Universität (KSTU, Bischkek) durchgeführt. Hierbei standen sowohl die fachliche (Schwerpunkt lag auf Automatisierungskursen), die sprachliche (Deutsch-Intensivkurs) als auch die kulturelle Weiterbildung (Firmenbesuche sowie kulturelle Ausflüge) der Teilnehmer auf dem Programm.

Fördermittelgeber: DAAD
Laufzeit: 04/2019 bis 12/2019

Publikationen

- Antonov, Oleg; Gersthahn, Dennis; Bongards, Michael; Wolf, Christian (2019): Development and Optimization of a Control Algorithm for an Industrial Combustion Plant via Flame Image Analysis. In: Schörken, Ulrich (Hrsg.): Book of Proceedings of STEPSCON 2018. Köln, S. 10–17. Online verfügbar unter [urn:nbn:de:hbz:832-epub4-14013](https://nbn-resolving.org/urn:nbn:de:hbz:832-epub4-14013) (peer-reviewed/Open Access)
- Eccleston, Robin; Bongards, Michael (2020): Determining Conditions of Intermittently Fed Digesters from Biogas Production Rate Data. In: Chemical Engineering & Technology Vol. 43 Nr. 1, 19–28 (Online erschienen 2019). Online verfügbar unter <https://doi.org/10.1002/ceat.201900354> (peer-reviewed/Open Access)
- Raeyatdoost, Niloofar; Wolf, Christian; Scheuring, Rainer; Bongards, Michael (2019): Multiple Model Predictive Control of a Hybrid Marine Fuel Gas Supply System. In: Summit Umweltwirtschaft.NRW 2019. Online verfügbar unter https://knw.nrw/wp-content/uploads/2019/12/Raeyatdoost_TH_Koeln_Multiple_Model_Predictive_Control_of_a_Hybrid_Marine_Fuel_Gas_Supply_System.pdf

Mitarbeiter*innen

- Raeyatdoost, Niloofar; Eccleston, Robin; Wolf, Christian (2020): Flexible Methane Production Using a Proportional Integral Controller with Simulation-Based Soft Sensor. In: Chemical Engineering & Technology Vol. 43 Nr. 1, 75–83 (Online erschienen 2019). Online verfügbar unter <https://doi.org/10.1002/ceat.201900401> (peer-reviewed)

Patentanmeldungen und Patente

(Inhaberin: TH Köln)

- Bongards, Michael; Köhn, Hartmut. Technische Hochschule Köln. Verfahren zur Überwachung der Struktur eines faserverstärkten Verbundwerkstoffs mit einer Sensoranordnung aus einer Mehrzahl von Sensoren zur Strukturüberwachung des Verbundwerkstoffs (2019) DE102016104725B4. Anmeldedatum: 15.03.2016.
 - Bongards, Michael; Köhn, Hartmut. Technische Hochschule Köln. Faserverstärkter Verbundwerkstoff mit einer Sensoranordnung zur Strukturüberwachung des Verbundwerkstoffs (2019) EP3430364A1. Anmeldedatum: 15.03.2017.
 - Bongards, Michael; Köhn, Hartmut. Technische Hochschule Köln. Fiber-reinforced composite material with a sensor assembly for monitoring the structure of the composite material (2019) US2019078947A1. Anmeldedatum: 15.03.2017.
-

Prof. Dr.-Ing. Martin Bonnet

Fakultät für Anlagen, Energie- und Maschinensysteme

Institut für Werkstoffanwendung

martin.bonnet@th-koeln.de

<https://www.th-koeln.de/personen/martin.bonnet/>

Lehr- und Forschungsgebiete: Werkstofftechnik und Kunststoffe

Mitglied im Forschungsschwerpunkt: Entwicklung neuer funktioneller Polymere (FunktioPol)

Forschungsprojekt

Untersuchung der Auswirkung von H₂-Zumischungen ins Erdgasnetz auf industrielle Feuerungsprozesse in thermoprozesstechnischen Anlagen – Auswirkungen auf die Produktqualität und die gasführende Installation (H₂-Substitution II)

Das Kooperationsprojekt untersucht die Effekte der Feuerung H₂-reicher Gasgemische auf die Produkte metallurgischer Prozesse. Zudem sollen mögliche Auswirkungen der H₂-Zumischung auf Armaturen- und Leitungswerkstoffe gasführender Installationen von Thermoprozessanlagen untersucht werden. Der Lösungsweg umfasst einerseits detaillierte Ofenversuche und andererseits umfassende Werkstoffanalysen. Ein großes Innovationspotential ist dem Projekt gegeben, da die Nutzung von H₂-reichen Erdgasen als Brennstoff im Zuge der Energiewende (Power-to-Gas) auch viele andere Industriezweige betrifft.

Projektpartner: Gas- und Wärme-Institut Essen e.V. (GWI)

Fördermittelgeber: AiF Projekt GmbH

Laufzeit: 09/2019 bis 08/2021

Publikationen

- Bonnet, Martin (2019): Kerbschlagbiegeversuch aufgezeichnet mit Hochgeschwindigkeitskamera. Lernvideo veröffentlicht am 21.06.2019. Online verfügbar unter <https://youtu.be/mpUdV2WHiEE>
- Bonnet, Martin (2019): Material Science, Designation of Steels, Part 1. Lernvideo veröffentlicht am 06.05.2019. Online verfügbar unter <https://youtu.be/sgAeaitnpFw>
- Bonnet, Martin (2019): Material Science, Designation of Steels, Part 2. Lernvideo veröffentlicht am 03.06.2019. Online verfügbar unter <https://youtu.be/sNi2wBfIMV8>
- Bonnet, Martin (2019): Material Science, Lattice Types and Defects, Part 1. Lernvideo veröffentlicht am 18.02.2019. Online verfügbar unter <https://youtu.be/ednpy3-domc>
- Bonnet, Martin (2019): Material Science, Lattice Types and Defects, Part 2. Lernvideo veröffentlicht am 04.03.2019. Online verfügbar unter <https://youtu.be/QRG6ND9cO7c>
- Bonnet, Martin (2019): Material Science, Lattice Types and Defects, Part 3. Lernvideo veröffentlicht am 18.03.2019. Online verfügbar unter <https://youtu.be/bOX8N1era3U>
- Bonnet, Martin (2019): Material Science, Lattice Types and Defects, Part 4. Tensile Testing & Charpy Impact Test. Online verfügbar unter <https://youtu.be/e13ZcugFgFU>
- Bonnet, Martin (2019): Material Science, Phase Diagrams, Part 1. Lernvideo veröffentlicht am 02.07.2019. Online verfügbar unter <https://youtu.be/G83ZaoB3XCc>
- Bonnet, Martin (2019): Material Science, Phase Diagrams, Part 2. Lernvideo veröffentlicht am 29.07.2019. Online verfügbar unter https://youtu.be/dAKt_3GQfNs

- Bonnet, Martin (2019): Material Science, Phase Diagrams, Part 3. Lernvideo veröffentlicht am 22.08.2019. Online verfügbar unter <https://youtu.be/1Z17ym9dMI>
 - Bonnet, Martin (2019): Material Science, The Iron Carbon Phase Diagram, Part 1. Lernvideo veröffentlicht am 29.10.2019. Online verfügbar unter <https://youtu.be/HdlCehVdNc4>
 - Bonnet, Martin (2019): Material Science, The Iron Carbon Phase Diagram, Part 2. Lernvideo veröffentlicht am 22.11.2019. Online verfügbar unter <https://youtu.be/7F2MWncHdtU>
 - Bonnet, Martin (2019): Werkstoffanwendung, Umformtechnik Teil 1. Lernvideo veröffentlicht am 20.12.2019. Online verfügbar unter <https://youtu.be/5-7R7g9WzKs>
 - Bonnet, Martin (2019): Werkstoffanwendung, Umformtechnik Teil 2. Lernvideo veröffentlicht am 20.12.2019. Online verfügbar unter <https://youtu.be/i446q22Gm30>
-

Prof. Dr.-Ing. Ralf Breede

Fakultät für Fahrzeugsysteme und Produktion
Institut für Produktion
ralf.breede@th-koeln.de
<https://www.th-koeln.de/personen/ralf.breede/>

Lehr- und Forschungsgebiete: Fertigungssysteme und -mittel

Forschungsprojekt

InnoGS Polartech

Das Ziel dieses Vorhabens ist die Abbildung, simulationsgestützte Analyse und Optimierung der Produktionsprozesse des Projektpartners in einem neuen Hallenlayout im Rahmen einer Produktionserweiterung, um anhand der Untersuchungsergebnisse eine prozessoptimierte Vorzugsvariante für die anstehende Produktionsumgestaltung ableiten zu können. Gleichzeitig soll das Unternehmen damit in die Methodik und Softwaretools zur simulationsgestützten Produktionsplanung eingeführt werden, um zukünftig eigenständig digitale Maßnahmen zur Produktionsoptimierung durchführen zu können.

Projektpartner: Polar Kältetechnik GmbH
Fördermittelgeber: Projektträger Jülich
Laufzeit: 11/2018 bis 09/2019

Prof. Dr. Babette Brinkmann

Fakultät für Angewandte Sozialwissenschaften
Institut für Geschlechterstudien
babette.brinkmann@th-koeln.de
<https://www.th-koeln.de/personen/babette.brinkmann/>

Lehr- und Forschungsgebiete: Teams in der Selbstorganisation, Führungsfrauen und Wissenschaftskommunikation
Mitglied im Forschungsschwerpunkt: DiTeS – Digitale Technologien und Soziale Dienste

Publikationen

- Brinkmann, Babette Julia (2019): Allein unter Männern. So vermeidest du typische Fallen. In: Brigitte Nr. 5, S. 120–122. Online verfügbar unter <https://www.brigitte.de/academy/karriere/allein-unter-maennern--so-vermeidest-du-die-typischen-fallen-11544740.html>
- Brinkmann, Babette Julia (2019): Es macht Sinn, Unsinn zu glauben. In: Journal Supervision Nr. 3, S. 26–29. Online verfügbar unter https://www.dgsv.de/wp-content/uploads/2019/12/8_Thesen_B_Brinkmann_JS_3_2019.pdf

- Brinkmann, Babette Julia (2019): Wie konnte mir das nur passieren? In: Brigitte Nr. 19, S. 124–127
- Brinkmann, Babette Julia; Balz, Stefanie (2019): Von Wunsch und Wirklichkeit – Was erproben und was wünschen sich Führungskräfte in der Sozialwirtschaft? In: Parnow, Hanna; Schmidt, Petra (Hrsg.): Zusammen arbeiten, Zusammen wachsen, Zusammen leben. Berlin, Heidelberg: Springer, S. 13–22. Online verfügbar unter https://doi.org/10.1007/978-3-662-58965-6_2

Prof. Dr. Dagmar Brosey

Fakultät für Angewandte Sozialwissenschaften

Institut für Soziales Recht

dagmar.brosey@th-koeln.de

<https://www.th-koeln.de/personen/dagmar.brosey/>

Lehr- und Forschungsgebiete: Zivilrecht mit dem Schwerpunkt Familien- und Betreuungsrecht

Mitglied im Forschungsschwerpunkt: Autonomieräume im Sozialstaat

Forschungsprojekt

Gelassen – nicht alleine lassen. Entwicklung eines Instruments zur Selbsteinschätzung der eigenen Gelassenheit, um Herausforderungen durch Begleitung und Pflege bewusst anzunehmen oder abzuwenden

Begleitforschung zum Modellprojekt auf dem Hintergrund psychologischer Gelassenheitsforschung (Introvision) und unter Berücksichtigung rechtlicher und sozialarbeitsbezogener Perspektiven. Ziel des Projekts ist es, ein Instrument zu entwickeln, mit dem Angehörige von Demenzerkrankten den situativen Grad ihrer Gelassenheit einschätzen können. Damit sollen sie in ihrer Selbstreflexion unterstützt werden, um kritische Situationen vermeiden zu können und/oder zu einem frühen Zeitpunkt Unterstützung und Hilfe in Anspruch zu nehmen. Schulungen zur Prävention von Gewalt in der Pflege werden entwickelt und evaluiert.

Weitere beteiligte Wissenschaftler*innen: Prof. Dr. Renate Kosuch

Projektpartner: Landesverband der Alzheimer Gesellschaften NRW e. V. (Projekträger)

Fördermittelgeber: Stiftung Wohlfahrtspflege NRW

Laufzeit: 09/2017 bis 10/2019

Publikationen

- Brosey, Dagmar (2019): Die Entscheidung des Bundesverfassungsgerichts zu Ausschlüssen vom Wahlrecht. In: Zeitschrift des Deutschen Juristinnenbundes Jg. 22 Nr. 2, S. 67–68. Online verfügbar unter <https://doi.org/10.5771/1866-377X-2019-2-67>
- Brosey, Dagmar; Söhner, Felicitas; Zinkler, Martin (2019): Geschichte, aktueller Diskurs und wozu dieses Buch. In: Zinkler, Martin; Mahlke, Candelaria; Marschner, Rolf (Hrsg.): Selbstbestimmung und Solidarität. Köln: Psychiatrie Verlag, S. 9–24
- Brosey, Dagmar (2019): Zur Abschaffung der Wahlrechtsausschlüsse. Die Entscheidung des BVerfG vom 29.01.2019. In: Betreuungsrechtliche Praxis, S. 62–64
- Brosey, Dagmar (2019): Anmerkung zu LG Düsseldorf, Beschluss vom 10.05.2019, 25 T 273 / 19. In: Betreuungsrechtliche Praxis, S. 164

Prof. Dr.-Ing. Christoph Budach

Fakultät für Bauingenieurwesen und Umwelttechnik
Institut für Baustoffe, Geotechnik, Verkehr und Wasser
christoph.budach@th-koeln.de
<https://www.th-koeln.de/personen/christoph.budach/>

Lehr- und Forschungsgebiete: Geotechnik und Tunnelbau

Publikationen

- Budach, Christoph; Pohl, Carsten; Röchter, Lars (2019): Einteilung des Baugrunds in Homogenbereiche bei Vortrieben mit Schildmaschinen. In: tunnel Nr. 5, S. 34–45
 - Iffländer, Ronny; Lutz, Robert; Budach, Christoph; Kirchner, Sven (2019): Geotechnische und tunnelbautechnische Herausforderungen beim Bau der U5 in Frankfurt mit einem Erddruckschild. In: Tagungsband zur STUVA-Tagung 2019, S. 265–271
 - Thienert, Christian; Breitsprecher, Georg; Budach, Christoph (2019): Entsorgungskonzepte für Tunnelausbruchmaterial. Innovative Ansätze für Ressourceneffizienz und Praxisbeispiele. In: Tagungsband zur STUVA-Tagung 2019, S. 209–215
-

Prof. Dr. Gregor Büchel

Fakultät für Informations-, Medien- und Elektrotechnik
Institut für Nachrichtentechnik
gregor.buechel@th-koeln.de
<https://www.th-koeln.de/personen/gregor.buechel/>

Lehr- und Forschungsgebiete: Datenbanken, Praktische Informatik
Mitglied im Forschungsschwerpunkt: Verteilte und Mobile Applikationen – VMA

Forschungsprojekt

Evaluationen von Systemen kommunaler Daten unter GrowSmarter-Zielen

Im Rahmen der Evaluationsphase des EU-Projekts GrowSmarter, das die Stadt Köln zusammen mit den Städten Barcelona und Stockholm sowie weiteren „Follower Cities“ durchführte, ging es insbesondere um die Bewertung, inwieweit die am Standort Köln entwickelten kommunalen Datenplattformen für das Erreichen der ökologischen Ziele des GrowSmarter-Projekts ausreichend waren. Weiterhin sollten Vorschläge entwickelt werden, wie das kommunale Big-Data-Management für die Bereiche Energie, Mobilität und Wohnen weiterentwickelt werden kann und welche Aspekte der Bürger*innen-Beteiligung darin abgebildet werden können.

Für die Evaluation wurden folgende Konzepte herangezogen:

- Methoden der retrograden Anforderungsanalyse des Software Engineerings
- Propädeutische Heuristiken für Informationsflussarchitekturen des Software Engineerings
- Technische Konzepte des Cloud Computings für eine offene kommunale Plattform
- Ontologische Methoden für föderierte Datenbanken

Als Maßnahmen der Evaluation wurden zwei Workshops mit Stakeholder-Gruppen durchgeführt. Die Ergebnisse des Evaluationsberichts wurden auf der Abschlusskonferenz des EU-Projekts am 4. Juni 2019 in Köln präsentiert.

Weitere beteiligte Wissenschaftler*innen: Dr. Tobias Krawutschke, Henning Budde, M. Sc.
Projektpartner und Fördermittelgeber: Stadt Köln
Laufzeit: 02/2019 bis 06/2019

Prof. Dr.-Ing. Uwe Dettmar

Fakultät für Informations-, Medien- und Elektrotechnik
 Institut für Nachrichtentechnik
 uwe.dettmar@th-koeln.de
<https://www.th-koeln.de/personen/uwe.dettmar/>

Lehr- und Forschungsgebiete: Digitale Kommunikation, IoT-Anwendungen
 Mitglied im Forschungsschwerpunkt: NEGSIT – Next Generation Services in Heterogeneous Network Infrastructures

Forschungsprojekt

RhizoTech

Das Forschungsprojekt „RhizoTech – Forschend-entdeckendes Lernen und Lehren in Biologie und Technik zur Ökologie des Wurzelraums der Pflanze“ soll Schülern ermöglichen, die Auswirkungen von Umwelt und Klima auf das Mikrobiom sowie das Wachstum und die Gesundheit von Pflanzen zu untersuchen. Das Projekt soll das Interesse von Studierenden und Lehrenden an wissenschaftlichen Studien unter Zuhilfenahme von modernen Technologien und Konzepten aus den Bereichen des Internet of Things (IoT) und der Mikrobiologie wecken. Das Projekt wird federführend vom Forschungszentrum CEPLAS (Prof. Marcel Bucher) an der Fakultät für Biologie der Universität zu Köln und dem Labor für Digitale Kommunikation (Prof. Uwe Dettmar) an der Technischen Hochschule Köln durchgeführt. Während das Team aus der Biologie die Experimente zur Rhizosphäre von Pflanzen plant und durchführt, ist das Team der Technischen Hochschule Köln für die Erfassung und Bereitstellung der Umweltdaten verantwortlich. Zu diesem Zweck wurde eine Sensorbox entwickelt, die die Daten verschiedener Sensoren sammelt und an einen zentralen Server übertragen kann. Dort werden die Daten dann gespeichert, bereinigt und analysiert. Die autonome Box ist das Herzstück des Systems und soll später dupliziert und den beteiligten Schulen zur Verfügung gestellt werden, damit Lehrer und Schüler ihre eigenen Experimente durchführen und die Ergebnisse wissenschaftlich darstellen und veröffentlichen können. Die Sensordaten umfassen Luft- und Bodentemperatur, Luft- und Bodenfeuchte, Lichtintensität und Luftdruck. Die Box kann problemlos für andere Arten von Sensoren erweitert werden. In einer zweiten Stufe sollen die Messdaten zur Steuerung eines automatisierten Agrarrobotersystems verwendet werden. Die eingehenden Daten werden analysiert, und es wird automatisch entschieden, welche Maßnahmen ergriffen werden müssen, z.B. die Bewässerung der Töpfe.

Weitere beteiligte Wissenschaftler*innen: Prof. Dr. Rainer Kronberger
 Projektpartner: Universität zu Köln, Exzellenzcluster CEPLAS, Prof. Dr. Marcel Bucher
 Fördermittelgeber: RheinEnergie Stiftung
 Laufzeit: 01/2018 bis 12/2020

Publikation

- Dettmar, Uwe; Wirges, Joschka (2019): Performance of TCP and UDP over Narrowband Internet of Things (NB-IoT). In: 2019 IEEE International Conference on Internet of Things and Intelligence System (IoTals), S. 5–11. Online verfügbar unter <https://www.doi.org/10.1109/IoTals47347.2019.8980378> (peer-reviewed/Open Access)

Prof. Dr.-Ing. Christian Dick

Fakultät für Informations-, Medien- und Elektrotechnik
 Institut für Automatisierungstechnik
 christian.dick@th-koeln.de
 www.th-koeln.de/lea

Lehr- und Forschungsgebiete: Leistungselektronik und Elektrische Antriebe

Forschungsprojekte

Solardachpfanne.NRW – Dezentrale Strom- und Wärmeversorgung made in NRW, Teilprojekt: Optimierung der solaren Einkopplung und des Energieertrages

Ziel des Projektes ist die Erforschung der technologischen Grundlagen, um die Solardachpfanne so zu entwickeln und zu optimieren, dass sie in einer späteren Massenfertigung produziert und wie eine herkömmliche Dachpfanne eingesetzt werden kann. Dabei muss die Solardachpfanne zahlreiche Eigenschaften aufweisen wie hohe Effizienz, Hitzebeständigkeit, Begehbarkeit, sehr lange Lebensdauer, Recyclingfähigkeit und Brandschutz. Im Fokus steht sowohl die einzelne Solardachpfanne als auch das Gesamtsystem, also die Serienschaltung mehrerer Solardachpfannen. Im Rahmen des gemeinsamen Arbeitsbereichs von Professor Christian Dick, Patrick Deck und Martin Nießen werden die elektrische Systemtopologie und die dachpfanneninterne Elektronik optimiert.

Weitere beteiligte Wissenschaftler*innen: Prof. Dr. Ulf Blieske; Prof. Dr. Ruth Kasper; Prof. Dr. Eberhard Waffenschmidt; Ramón José Recinos Tabora, M. Sc.; Christian Brosig, M. Sc.; Lionel Clasing, M. Sc.; Patrick Deck, M. Sc.; Martin Nießen, M. Sc.

Projektpartner: PaXos Consulting & Engineering GmbH & Co. KG

Fördermittelgeber: EFRE-Projekt

Laufzeit: 05/2019 bis 04/2022

Gepard – Ganzheitlich optimierter, kompakter, flexibler und effizienter elektrischer Leistungsteil eines Schnellladesystems für die Elektromobilität

In diesem Projekt wurde ein zweistufiges 50-kW-Schnellladesystem für die Elektromobilität aufgebaut und erprobt. Einem Active Frontend wird ein Serienresonanzwandler mit hohem Frequenz-Leistungsprodukt sowie regelbarem Weitbereichsausgang nachgeschaltet. Forschungsgegenstand ist Auslegung und Modulation des weichschaltenden DC-DC-Wandlers, auch bei thermisch bedingter Frequenzdrift.

Weitere beteiligte Wissenschaftler*innen: Martin Nießen, M. Sc.; Patrick Deck, M. Sc.; Georg Jöntgen

Projektpartner: AixControl GmbH

Fördermittelgeber: Bundesministerium für Wirtschaft und Energie (BMWi) / Zentrales Innovationsprogramm Mittelstand (ZIM)

Laufzeit: 05/2018 bis 12/2019

2020 IEEE International Future Energy Challenge: Power Supply for Nano Satellites

Ein Studententeam der Technischen Hochschule Köln nimmt zum zehnten Mal am internationalen Studentenwettbewerb „International Future Energy Challenge (IFEC)“ teil. Die Aufgabe lautet, eine Stromversorgung für Kleinstsatelliten zu bauen. Weichgeschaltete GaN-basierte Halbleiterbauelemente werden im MHz-Bereich getaktet, um den Anforderungen gerecht zu werden.

Weitere beteiligte Wissenschaftler*innen: Valentin Wagner, Maximilian Fröhlich, David Bohne, Jonathan Billeke, Claudius Fournier

Fördermittelgeber: PSMA, IEEE, Technische Hochschule Köln

Laufzeit: 10/2019 bis 07/2020

Direct Current Technology: Renewable Energy Education and Skill Development in South Africa (DCT REES)

Das internationale Projekt zur Ausarbeitung eines Studiengangs zur DC-Technologie in Südafrika wird getragen von einer Kooperation, bestehend aus 14 Projektpartnern aus Südafrika, Belgien, den Niederlanden und Deutschland. Ziel des Projektes ist es, südafrikanischen Hochschulen einen Leitfaden an die Hand zu geben, der es den Studenten ermöglichen soll, die DC-Technologie in Südafrika zu fördern und auszubauen.

Weitere beteiligte Wissenschaftler*innen: Patrick Deck, M. Sc.

Projektpartner: The Hague University of Applied Sciences (Niederlande); Technische Universität Tshwane (Südafrika); Universität Johannesburg (Südafrika); Universität von Südafrika; Cape Peninsula University of Technology (Südafrika); Nelson Mandela University

(Südafrika); Nordwest-Universität (Südafrika); Technische Universität Delft (Niederlande); Rheinisch-Westfälische Technische Hochschule Aachen (Deutschland); Katholische Universität Löwen (Belgien); Fachhochschule Aachen (Deutschland); Technische Universität Durban (Südafrika); University Colleges Leuven-Limburg (Belgien)

Fördermittelgeber: ERASMUS+

Laufzeit: 10/2017 bis 10/2020

Entwicklungsarbeiten für emCologne (Formula Student Electric)

Das Labor für Leistungselektronik und Elektrische Antriebe unterstützt im Rahmen von studentischen Projekt- und Abschlussarbeiten das TH-Köln-Team „eMotorsports Cologne“, welches regelmäßig an der Formula Student Electric teilnimmt (<https://www.emotorsports.cologne/>). Seit 2014 wurden im Labor 16 Projekt- und Abschlussarbeiten angefertigt (Stand Wintersemester 2019/2020). Zuletzt erarbeitete Markus Woldt einen Konverter, der im Fahrzeug zum Einsatz kommen kann. Solche studentischen Projektarbeiten sollen auch künftig den elektrischen Antriebsstrang des Systems verbessern.

Projektpartner: emCologne

Laufzeit: seit 2014

Publikationen

- Dick, Christian; Deck, Patrick (2019): Compact High-Current Inductors Based on Coupled Tape-Wound Cores. In: Bodo's Power Systems Nr. 8, S. 34–36. Online verfügbar unter http://www.bodospower.com/pdf/bp_2019_08.pdf (Open Access)
- Nießen, Martin; Deck, Patrick; Dick, Christian; Conrad, Markus (2019): A 50kW Fast Charger Based on a Series-Resonant Converter with Variable Input-to-Output Voltage Conversion Ratio. In: PCIM Europe 2019. International Exhibition and Conference for Power Electronics, Intelligent Motion, Renewable Energy and Energy Management Proceedings. Berlin: VDE, S. 1219–1225 (peer-reviewed)
- Deck, Patrick; Dick, Christian (2019): Very compact 166A THT coupled inductor used in a 48V<->12V 2kW 4-phase interleaved converter. In: EEHE 2019 Electric & Electronic in Hybrid and Electric Vehicles and Electrical Energy Management. Online verfügbar unter: <https://www.researchgate.net/publication/334050741>

Patentanmeldungen und Patente

(Inhaberin: TH Köln)

- Dick, Christian. Technische Hochschule Köln. Quantum Serienresonante Leistungsumwandlungs-Vorrichtung sowie Integral-Zyklus Ansteuerungsverfahren (2019) WO2019057245A1. Anmeldedatum: 20.09.2018.
- Dick, Christian. Technische Hochschule Köln. Serienresonante Leistungsumwandlungsvorrichtung sowie Ansteuerungsverfahren (2019) DE102017121759A1. Anmeldedatum: 20.09.2017.
- Dick, Christian. Technische Hochschule Köln. Converter Device and Coil Arrangement for a Voltage Regulator (2019) CN107787515B. Anmeldedatum: 11.05.2016.
- Dick, Christian. Technische Hochschule Köln. Wandlervorrichtung (2019) EP3295464B1. Anmeldedatum: 11.05.2016.

Prof. Dr. Amelie Duckwitz

Fakultät für Informations- und Kommunikationswissenschaften

Institut für Informationswissenschaft

amelie.duckwitz@th-koeln.de

<https://www.th-koeln.de/personen/amelie.duckwitz/>

Lehr- und Forschungsgebiete: Social Media, Influencer Marketing, Methoden der User Experience, digitale Transformationsprozesse in Organisationen, transkulturelle Kommunikation

Mitglied im Forschungsschwerpunkt: DiTeS – Digitale Technologien und Soziale Dienste

Forschungsprojekte

Zielgruppengerechte Ansprache in der Verkehrssicherheitskommunikation über Influencer in den sozialen Medien: Forschungsstand und Handlungsempfehlungen

Ziel des Projekts ist es, Potenziale für eine nachhaltige und erfolgreiche Verkehrssicherheitskommunikation über Influencer in den sozialen Medien herauszuarbeiten. Vor dem Hintergrund des veränderten Mediennutzungsverhaltens kann die Verkehrssicherheitskommunikation ihre Zielgruppen nicht mehr ausreichend über die klassischen Medienangebote erreichen. Durch die wachsende Popularität der digitalen Meinungsführer, die als so genannte Influencer mit selbst produzierten Inhalten auf Social-Media-Plattformen aktiv sind, wird ihnen ein großes Potenzial zugeschrieben, ihre Follower nicht nur zu informieren, sondern in ihren Einstellungen und Verhaltensweisen zu beeinflussen. Influencer sind vor allem auf YouTube und Instagram aktiv, der Bereich des Influencer Marketing hat sich rasch professionalisiert und kommerzialisiert. Potenziale für die Verkehrssicherheitskommunikation über Influencer ergeben sich in allen Zielgruppen, was anhand von Best Practices und Beispielen unterschiedlicher Themen- und Formatkategorien aufgezeigt wird. Auf der Basis der bisherigen Forschungsergebnisse werden Erfolgsfaktoren für die Auswahl und Zusammenarbeit mit Influencern benannt sowie weiterer Forschungsbedarf identifiziert.

Weitere beteiligte Wissenschaftler*innen: Dr. Walter Funk

Projektpartner: Institut für empirische Sozialforschung in Nürnberg (IfeS)

Fördermittelgeber: Bundesanstalt für Straßenwesen (BASt)

Laufzeit: 04/2019 bis 10/2019

Digitalisierung in Non-Profit-Organisationen am Fallbeispiel „Kommunikations- und Informationskonzept der Abteilung Tageseinrichtungen für Kinder des Diözesan-Caritasverbandes für das Erzbistum Köln e.V.“

Das Projekt hat das Ziel, ausgehend vom konkreten Fallbeispiel typische Herausforderungen der Digitalisierung in NPOs zu identifizieren. Dabei wird besonders der Prozess der Digitalisierung untersucht sowie die unterschiedlichen Bedürfnisse der Anspruchsgruppen und Beteiligten.

Weitere beteiligte Wissenschaftler*innen: Silke Wiegand, B. A.

Fördermittelgeber: Diözesan-Caritasverband für das Erzbistum Köln e.V. (DiCV)

Laufzeit: 03/2019 bis 10/2019

KI-TT: KI Talk & Teams

Die Studierenden entwickeln ein multimediales Web-Magazin zum Thema Künstliche Intelligenz. Der Clou: Die Inhalte kommen aus „Barcamps“, also interaktiven Konferenzen. Hier kommen Studierende und die Öffentlichkeit mit KI-Roboter-Experten und Virtual-Reality-Anwendungen in direkten Kontakt und diskutieren gesellschaftliche Herausforderungen und Chancen. Dazu zählen der Einsatz in Medizin und Psychotherapie, Smart Cities, autonome Waffensysteme oder soziale Bewertungsportale. Die diskursiven Veranstaltungen des Projekts haben eine eigene Website: ki-tt.online-redakteure.com/

Das Projekt ist Preisträger im Rahmen des Hochschulwettbewerbs zum Wissenschaftsjahr 2019 – Künstliche Intelligenz des Bundesministeriums für Bildung und Forschung.

Weitere beteiligte Wissenschaftler*innen: Miriam Schmitz, M. Sc.

Fördermittelgeber: Wissenschaft im Dialog, Initiative des Bundesministerium für Bildung und Forschung (BMBF)

Laufzeit: 03/2019 bis 12/2019

Publikation

- Duckwitz, Amelie (2019): Influencer als digitale Meinungsführer. Wie Influencer in sozialen Medien den politischen Diskurs beeinflussen - und welche Folgen das für die demokratische Öffentlichkeit hat. Bonn: Friedrich-Ebert-Stiftung, Politische Akademie, Medienpolitik

Prof. Dr. Stefan Eckstein

Fakultät für Informatik und Ingenieurwissenschaften

Institute for Business Administration and Leadership

stefan.eckstein@th-koeln.de

www.prof-eckstein.de; <https://www.th-koeln.de/personen/stefan.eckstein/>

Lehr- und Forschungsgebiet: Performance Management

Forschungsprojekt

Risk Based Budgeting

One of the biggest challenges for companies nowadays are the consistent changes of business opportunities and risks. Organizations try to find new approaches to manage the risk of creating new business opportunities. Managing the budget is one of the important processes for a company to create new business opportunities and keep the wheel of development running; by doing so, companies are able to measure the performance of the projects on a cost baseline. The budget management approach can vary from a company to another in terms of complexity and implementation but most important is the way of addressing the risk related to this budget management. The aim of this project is to create an automatic solution in which we can assess, manage, measure and aggregate the risk related to the overall budget in order to enhance and optimize the business plan of the company.

Weitere beteiligte Wissenschaftler*innen: Dr. Andreas Ochs

Projektpartner: Sustainable Business

Laufzeit: 01/2018 bis 12/2020

Publikation

- Eckstein, Stefan (2019): Digitalisierung im Controlling durch Blockchains? In: Wirtschaftszeitung. Themenbeilage Controlling der Zukunft Nr. 4, S. 10

Prof. Dr.-Ing. Martin Eisemann

Fakultät für Informatik und Ingenieurwissenschaften

Advanced Media Institute

martin.eisemann@th-koeln.de

th-koeln.de/eisemann

Lehr- und Forschungsgebiet: Computergrafik

Forschungsprojekte

e-Learning

Entwicklung interaktiver e-Learning-Angebote für die Fächer Theoretische Informatik und Computergrafik und Animation. Ziel ist es, visuell wie kognitiv ansprechende Web- und mobile Applikationen zu entwickeln, die die Studierenden interaktiv am Lernstoff partizipieren lassen.

Fördermittelgeber: Technische Hochschule Köln (QVM)
Laufzeit: 03/2017 bis 02/2020

AR Campus

Ziel dieses Projektes ist es zu untersuchen, inwieweit Augmented Reality eingesetzt werden kann zur Verbesserung der Lehre, aber auch um Pilotprojekte im Bereich der Digitalisierung am Campus prototypisch umzusetzen.

Fördermittelgeber: Technische Hochschule Köln (QVM), Stifterverband, Ministerium für Kultur und Wissenschaft des Landes NRW
Laufzeit: 11/2017 bis 10/2020

Publikationen

- Möller, Jannis; Meyer, Benjamin; Eisemann, Martin (2019): Porting A Visual Inertial SLAM Algorithm To Android Devices. In: Computer Science Research Notes, S. 9–15. Online verfügbar unter http://wscg.zcu.cz/DL/wscg_DL.htm (peer-reviewed/Open Access)
- Raidou, Renata G.; Groller, M. Eduard; Eisemann, Martin (2019): Relaxing Dense Scatter Plots with Pixel-Based Mappings. In: IEEE Transactions on Visualization and Computer Graphics Vol. 25 Nr. 6, S. 2205–2216. Online verfügbar unter <https://doi.org/10.1109/TVCG.2019.2903956> (peer-reviewed/Open Access)

Prof. Dr. Matthias Eisenacher

Fakultät für Angewandte Naturwissenschaften
matthias.eisenacher@th-koeln.de
<https://www.th-koeln.de/personen/matthias.eisenacher/>

Lehr- und Forschungsgebiet: Industrielle Synthesechemie

Forschungsprojekte

Caprylsäure

In diesem Projekt geht es darum, n-Octansäure nicht mehr wie bisher vor allem aus Kokosöl, sondern künftig aus Rizinusöl zu gewinnen. Kokosöl wird hauptsächlich in Südostasien produziert. Die Nutzung des Kokosöls für chemische Zwecke steht dabei häufig in direkter Konkurrenz zu seiner Nutzung als Nahrungsmittel. Insbesondere bei der Ernährung der einkommensschwachen Landbevölkerung Südasiens spielt Kokosöl eine wichtige Rolle. Weiterhin wird Regenwald für den Anbau von Palmen brandgerodet, was fatale Umweltfolgen hat und in den letzten Jahren zu einer Smogproblematik geführt hat, über die in den Massenmedien berichtet wurde. Ein weiterer Nachteil der Gewinnung des Kokosöls besteht darin, dass Palmen üblicherweise als Monokultur angebaut werden, was den Einsatz von großen Mengen an Pflanzenschutzmitteln nach sich zieht. Rizinusöl wird hingegen meist nachhaltig in Südamerika angebaut und dient bereits seit den 1940er-Jahren der chemischen Industrie als Rohstoff für die Polymerherstellung. Im Rahmen dieser Polymerherstellung fällt zwangsläufig n-Heptanol als Koppelprodukt an. Dieses n-Heptanol kann mittels Carbonylierung in n-Octansäure überführt werden. Diese Reaktion soll im Rahmen des Projekts näher untersucht und ein Verfahren hierzu entwickelt werden.

Weitere beteiligte Wissenschaftler*innen: Simon Eisen, B. Sc.
Projektpartner: chemcube GmbH
Fördermittelgeber: Bundesministerium für Bildung und Forschung (BMBF)
Laufzeit: 09/2016 bis 11/2019

C4-Bioraffinerie

Bei diesem Projekt stellt der Bayrische Müllerbund Mühlenabfälle zur Verfügung, aus denen an der TU München (Arbeitsgruppe Prof. Liebl) Biobutanol hergestellt werden soll. Dieses Biobutanol soll dann an der TH Köln zu Butenen dehydratisiert werden, welche dann polymerisiert und copolymerisiert werden sollen (Arbeitsgruppe Prof. Ostermann, Westfälische Hochschule). Aus diesen Polymeren sollen dann bei der Firma Klüber Schmiermittel hergestellt werden.

Weitere beteiligte Wissenschaftler*innen: Dr. Georgiy Poluektov, Prof. Dr. Wolfgang Liebl (TU München); Dr. Josef Rampl (Bayrischer Müllerbund); Prof. Dr. Rainer Ostermann (Westfälische Hochschule); Dr. Stefan Grundei (Klüber Lubrication)
 Projektpartner: Bayrischer Müllerbund, TU München, Westfälische Hochschule, Klüber Lubrication
 Fördermittelgeber: Bundesministerium für Bildung und Forschung (BMBF)
 Laufzeit: 12/2018 bis 11/2021

Linopol – Linolsäure aus pflanzlichen Ölen als neue Quelle für bio-basierte Polymerintermediate

Ziel des Forschungsprojekts Linopol ist die Herstellung von Polymerintermediaten auf Basis heimischer pflanzlicher Öle. Zielprodukte sind omega-Aminocarbonsäuren mit einer Kettenlänge von C9 und C12, die Anwendung in Hochleistungspolyamiden finden. Daneben werden als Koppelprodukte Aldehyde synthetisiert. Die Synthesen sollen sowohl biokatalytisch als auch chemisch katalysiert durchgeführt werden. Auf Basis der Referenzverbindung Cumenhydroperoxid konnten bereits interessante heterogene Katalysatoren für die Hydroperoxidumlagerung identifiziert werden und hohe Ausbeuten am Produkt Phenol erreicht werden. Im nächsten Schritt sollen die besten Katalysatoren auf Fettsäure-Hydroperoxiden getestet werden. Die Herstellung dieser biobasierten Hydroperoxide soll mit Lipoxxygenasen durchgeführt werden. Die Klonierung und heterologe Expression von pflanzlicher Lipoxxygenase in *E. coli* konnte bereits erfolgreich durchgeführt werden. Auf Basis von kommerziell verfügbarer Sojabohnen-Lipoxxygenase wurden analytische Methoden zur Detektion der Hydroperoxide entwickelt und geeignete Bedingungen für die biokatalytische Umsetzung evaluiert. Parallel zur Entwicklung der chemischen Hydroperoxidumlagerung soll auch die biokatalytische Umlagerung entwickelt werden. Enzyme, die diese Reaktion katalysieren, sind an der pflanzlichen Schädlingsabwehr beteiligt. Da sie nicht kommerziell verfügbar sind, müssen sie im Rahmen des Projekts kloniert und exprimiert werden.

Weitere beteiligte Wissenschaftler*innen: Anna Coenen, Valentin Gala Martin, Jan Dröner, Prof. Dr. Ulrich Schörken
 Fördermittelgeber: Bundesministerium für Bildung und Forschung (BMBF)
 Laufzeit: 03/2019 bis 02/2022

Waste2Menthol

Im Rahmen dieses Projekts soll ein neuer Prozess zur Herstellung von Menthol ausgehend von Abfallprodukten der Papierindustrie aufgezeigt werden. Bisherige Syntheserouten zu Menthol verwenden meist erdölbasierte Startmaterialien wie beispielsweise toxisches m-Kresol. Auf der Suche nach einem neuen Startmaterial rückte für das vorliegende Projekt ein Abfallstrom der Papierindustrie in den Fokus, da dieser biogenen Ursprungs ist und in großen Mengen zur Verfügung steht. Die Papierindustrie führt dieses Produkt bisher lediglich einer sehr geringen Wertschöpfung in Form einer Verbrennung zu. Dieses Startmaterial steht – im Gegensatz zu vielen anderen biogenen Startmaterialien der chemischen Industrie – nicht in Konkurrenz zur Verwendung als Nahrungsmittel. Unter ökologischen, ökonomischen und sozialen Aspekten handelt es sich daher um ein ideales Startmaterial. Mit Hilfe chemischer Methoden soll dieses Ausgangsmaterial in Menthol umgewandelt werden. Hierzu sind der Entwurf einer neuen Syntheseroute und deren Übertragung in den technischen Maßstab nötig.

Weitere beteiligte Wissenschaftler*innen: Dr. Johannes Panten, Dr. Bernhard Rußbüldt, Dr. Kati Vilonen, Dr. Michael Duetsch, Prof. Dr. Gerd Braun, Christine Kleffner, Katharina Göbel, Dominik Dylong
 Projektpartner: UPM, Symrise
 Fördermittelgeber: Bundesministerium für Bildung und Forschung (BMBF)
 Laufzeit: 08/2019 bis 07/2022

Neue Katalysatoren für die partielle Hydrierung ungesättigter Aldehyde

Die partielle Hydrierung ungesättigter Aldehyde zur Synthese gesättigter Aldehyde ist ein Schlüsselschritt in der Herstellung von 2-Ethylhexansäure und weiteren Carbonsäuren. Für diesen Schritt werden bisher ausschließlich teure Edelmetallkatalysatoren eingesetzt. Die Patentschrift DE102014100997 offenbart ein Verfahren, bei dem Eisen anstelle der Edelmetallkatalysatoren eingesetzt wird. Dieses Verfahren soll im Rahmen dieses Projektes weiterentwickelt werden.

Weitere beteiligte Wissenschaftler*innen: Thomas Bouveyron, Prof. Dr. Takanori Miyake, Kansei Universität, Japan
 Projektpartner: Kansei Universität, Japan
 Laufzeit: 05/2019 bis 08/2020

Publikation

- Vosberg, Jonas; Eisenacher, Matthias; Palkovits, Regina (2019): From Acetaldehyde to 1,3 Butanediol – Revising an Industrial Classic. In: 52. Jahrestreffen Deutscher Katalytiker (peer-reviewed)

Prof. Dr. Monika Engelen

Fakultät für Informatik und Ingenieurwissenschaften
Institute for Business Administration and Leadership
monika.engelen@th-koeln.de
<https://www.monikaengelen.de/>

Lehr- und Forschungsgebiete: Marketing, Entrepreneurship

Forschungsprojekte

Bedeutung von Nachhaltigkeit beim Kaufverhalten junger Menschen

Das Thema Nachhaltigkeit ist nach Greta Thunberg in aller Munde – aber auch in den Handlungen? Kooperativ mit dem Statistik-SPSS-Kurs der Wirtschaftsingenieure im Wintersemester 2019/20 wird ein Online-Fragebogen entwickelt und eine großzahlige Umfrage durchgeführt, um herauszufinden, wie wichtig das Thema Nachhaltigkeit für das Einkaufsverhalten junger Menschen ist.

Weitere beteiligte Wissenschaftler*innen: Dr. Youssef El Ouadoudi
Laufzeit: 10/2019 bis 03/2020

Social Media Marketing – Analyse der Aktivitäten und Intentionen oberbergischer Unternehmen mit sozialen Medien

Seit dem Start von Facebook im Jahr 2004 haben sich soziale Medien rasant zu wichtigen Kommunikationskanälen entwickelt. Diese werden natürlich auch von Unternehmen genutzt, um mit Marketing in sozialen Netzwerken zu und mit den sowie über ihre Kunden zu kommunizieren. Nach dem Hype um 2015 hat Social Media Marketing viele Unternehmen erreicht. Wie intensiv welche und wofür oberbergische Unternehmen soziale Medien nutzen, untersucht diese empirische Studie.

Laufzeit: 09/2019 bis 02/2020

Publikationen

- Männel, Nadine; Engelen, Monika (2019): Marketing Automation Tools for Start-Ups. Review and evaluation of Marketing Automation Tools recommendable for small and new companies. Praxis Paper. Köln: Technische Hochschule Köln. Online verfügbar unter <https://nbn-resolving.org/urn:nbn:de:hbz:832-epub4-13277>
- Zafer, Enes; Engelen, Monika (2019): Customer Relationship Management von Anfang an. CRM und CRM Tools für junge Unternehmen. Praxis Paper. Köln: Technische Hochschule Köln. Online verfügbar unter <https://nbn-resolving.org/urn:nbn:de:hbz:832-epub4-14403>

Prof. Dr. Dominik Enste

Fakultät für Wirtschafts- und Rechtswissenschaften
Schmalenbach Institut für Wirtschaftswissenschaften
dominik.enste@th-koeln.de
<https://www.th-koeln.de/personen/dominik.enste/>

Lehr- und Forschungsgebiete: Wirtschaftsethik und Verhaltens- und Institutionenökonomik

Publikationen

- Enste, Dominik (2019): 300 Milliarden Euro Umsatzverluste durch Schwarzarbeit. Köln: Institut der deutschen Wirtschaft Köln Medien GmbH (IW-Kurzbericht 3). Online verfügbar unter <https://www.iwkoeln.de/studien/iw-kurzberichte/beitrag/dominik-h-enste-300-milliarden-euro-umsatzverluste-durch-schwarzarbeit-415152.html>
- Enste, Dominik (2019): Geld für alle. Das bedingungslose Grundeinkommen – eine kritische Bilanz. Zürich: Orell Füssli Verlag

- Enste, Dominik (2019): Haushaltshilfe. Keine Entlastung in Sicht. Köln: Institut der deutschen Wirtschaft Köln Medien GmbH (IW-Kurzbericht 42). Online verfügbar unter <https://www.iwkoeln.de/studien/iw-kurzberichte/beitrag/dominik-h-enste-keine-entlastung-in-sicht-435331.html>
- Enste, Dominik (2019): Korruption, Kartelle und Schwarzarbeit. 18 Prozent Umsatzverluste. Köln: Institut der deutschen Wirtschaft Köln Medien GmbH (IW-Kurzbericht 54). Online verfügbar unter <https://www.iwkoeln.de/studien/iw-kurzberichte/beitrag/dominik-h-enste-18-prozent-umsatzverluste-433986.html>
- Enste, Dominik (2019): Otto Normalbetrüger. Psychologie eines alltäglichen Delikts. In: Freytag, Michael (Hrsg.): Betrug in der digitalisierten Welt: Erkennen, Vorbeugen, Schützen. Frankfurt: Frankfurter Allgemeine Buch, S. 100–113
- Enste, Dominik (2019): Verluste der Unternehmen durch Schwarzarbeit. In: Wirtschaftsdienst Jg. 99 Nr. 2, S. 152–154. Online verfügbar unter <https://www.wirtschaftsdienst.eu/inhalt/jahr/2019/heft/2/beitrag/verluste-der-unternehmen-durch-schwarzarbeit.html>
- Enste, Dominik (2019): Der demografische Wandel und seine Auswirkung. Ein Überblick. In: 2. Darmstädter Juristentag. Die alternde Gesellschaft und das Recht. Darmstadt, Darmstädter Juristische Gesellschaft e.V., 06.09.2019. Online verfügbar unter <https://dajurge.de/archiv/der-demografische-wandel/>
- Enste, Dominik; Eyerund, Theresa; Suling, Lena; Tschörner, Anna-Carina (2019): Glück für Alle? Eine interdisziplinäre Bilanz zur Lebenszufriedenheit. Berlin: De Gruyter Oldenbourg. Online verfügbar unter <https://doi.org/10.1515/9783110557626>
- Enste, Dominik; Orth, Kathrin (2019): Kirchentage, Kirchenbesuche und Kinderzahl. Köln: Institut der deutschen Wirtschaft Köln Medien GmbH (IW-Kurzbericht 39). Online verfügbar unter <https://www.iwkoeln.de/studien/iw-kurzberichte/beitrag/dominik-h-enste-kirchentage-kirchenbesuche-und-kinderzahl.html>

Interview

- Scherer, Katja (2019): »Geld für alle«. Radiobeitrag mit Dominik Enste. Unter Mitarbeit von Enste, Dominik. In: Deutschlandfunk. Sendung veröffentlicht am 29.04.2019. Online verfügbar unter https://www.deutschlandfunk.de/dominik-enste-geld-fuer-alle.1310.de.html?dram:article_id=447294
- ZDFheute Nachrichten (17.07.2019): »Schwarzarbeit«. Fernsehbeitrag mit Dominik Enste. In: ZDFheute Nachrichten. Sendung veröffentlicht am 17.07.2019

Prof. Dr. Nina Erdmann

Fakultät für Angewandte Sozialwissenschaften
 Institut für die Wissenschaft der Sozialen Arbeit
 nina.erdmann@th-koeln.de
<https://www.th-koeln.de/personen/nina.erdmann/>

Lehr- und Forschungsgebiete: Professionalisiertes Handeln, Professions- und Professionalisierungsforschung, Biographieforschung, heterogenitätssensible Bildungsforschung

Publikation

- Erdmann, Nina (2019): Lehrjahre. Biographische Auseinandersetzungen im Kontext dualer Ausbildung. Weinheim, Basel: Beltz Juventa

Prof. Dr. Heide Faeskorn-Woyke

Fakultät für Informatik und Ingenieurwissenschaften

Institut für Informatik

heide.faeskorn-woyke@th-koeln.de

<https://www.th-koeln.de/personen/heide-faeskorn-woyke/>

Lehr- und Forschungsgebiete: Informatik, insbesondere Multimediadatenbanken

Forschungsprojekte

KOARCH: Kognitive Architektur für Cyber-physische Produktionssysteme und Industrie 4.0

Industrie 4.0, Cyber-physische Systeme (CPS) und intelligente Automatisierungssysteme stehen im Mittelpunkt des Forschungsprojektes KOARCH. Es werden Methoden des maschinellen Lernens implementiert, die zum Aufbau einer Referenzarchitektur für Industrie-4.0-Anwendungen eingesetzt werden. Dazu wird unter anderem eine Big-Data-Plattform erstellt, in der neuartige NoSQL-Datenbanken eingesetzt und verglichen werden.

Weitere beteiligte Wissenschaftler*innen: Prof. Dr. Thomas Bartz-Beielstein (TH Köln), Prof. Dr.-Ing. Volker Lohweg (OWL)

Projektpartner: Telekom Innovation Laboratories (T-Labs), Telexiom AG, Opitz Consulting Deutschland GmbH, Bauhaus Universität Weimar, TU Dortmund

Fördermittelgeber: Bundesministerium für Bildung und Forschung (BMBF)

Laufzeit: 01/2018 bis 12/2021

EDB: Das eLearning-Datenbankportal der Technischen Hochschule Köln

EDB ist ein offenes Datenbankportal, mit dem die digitale Lehre im Modul Datenbanken unterstützt wird. Es enthält interaktive Trainer, mit denen eine automatische Bewertung von Aufgaben vorgenommen werden kann und detaillierte Hinweise bei Fehlern generiert werden können. Im Rahmen eines Blended-Learning-Ansatzes wurde eine webbasierte Lernumgebung rund um die klassische Präsenzlehre im Fach „Datenbanken und Informationssysteme“ entwickelt. Das eLearning-Datenbankportal (EDB) besteht aus einem SQL-Trainer, einem PL/SQL-Trainer, einem Normalformentrainer, einem ER-Trainer, einem Datenbankpuzzle und einem umfangreichen Multiple-Choice-Test sowie einem Datenbankwiki. 2018 wurde das Portal auf eine neue, Javascript-basierte Version umgestellt.

<https://edb2.gm.fh-koeln.de/partnerships>

<http://wikis.gm.fh-koeln.de/>

Weitere beteiligte Wissenschaftler*innen: Birgit Bertelsmeier, Thomas Rakow (Hochschule Düsseldorf), Petra Sauer (Beuth Hochschule für Technik Berlin), Jens Albrecht (Hochschule für angewandte Wissenschaften Würzburg), Thomas Kudraß (Hochschule für Technik, Wirtschaft und Kultur Leipzig)

EILD: Entwicklung von Inhalten für die Lehre im Fach Datenbanken in vielfältigen Lernszenarien

Das Projekt beinhaltet die Entwicklung von Inhalten für die Lehre im Fach Datenbanken in unterschiedlichen Lernszenarien. Die Lernmodule zur Verwaltung von Datenbanken können in Informatikstudiengängen der Kerninformatik, anwendungsorientierten Informatikstudiengängen sowie interdisziplinären Studiengängen mit wesentlichem Informatik-Anteil wie der Wirtschaftsinformatik mit adäquaten, didaktisch aufbereiteten interaktiven Inhalten eingesetzt werden. Mittels eines Baukastensystems sollen die Inhalte anhand eines Leitfadens zur Lehre konfiguriert werden. Die Ergebnisse sollen als OER-Module (Open Educational Resources) veröffentlicht werden.

Weitere beteiligte Wissenschaftler*innen: Birgit Bertelsmeier, Thomas Rakow (Hochschule Düsseldorf), Inga Marina Saatz (Fachhochschule Dortmund), Harm Knolle (Hochschule Bonn-Rhein-Sieg)

Publikationen

- Bunte, Andreas; Fischbach, Andreas; Strohschein, Jan; Bartz-Beielstein, Thomas; Faeskorn-Woyke, Heide; Niggemann, Oliver (2019): Evaluation of Cognitive Architectures for Cyber-Physical Production Systems. In: Proceedings 24th IEEE International Conference on Emerging Technologies and Factory Automation (ETFA), S. 729–736. Online verfügbar unter <https://doi.org/10.1109/ETFA.2019.8869038>

- Rakow, Thomas C.; Faeskorn-Woyke, Heide (2019): Workshop Digitale Lehre im Fach Datenbanken. In: Meyer, Holger; Ritter, Norbert; Thor, Andreas; Nicklas, Daniela; Heuer, Andreas; Klettke, Meike (Hrsg.): Datenbanksysteme für Business, Technologie und Web (BTW 2019), 18. Fachtagung des GI-Fachbereichs „Datenbanken und Informationssysteme“ (DBIS), Workshopband, Bonn: Gesellschaft für Informatik, S. 97–98. Online verfügbar unter <https://dx.doi.org/10.18420/btw2019-ws-09>
- Strohschein, Jan; Lara-Palma, Ana María, Faeskorn-Woyke (2019): Detecting Emotions in Social Media. A Technological Challenge to Enhance Youngest Behavior. In: 28th AEDEM International Conference - Management in a Smart Society: Business and Technological Challenges, S. 301–304

Prof. Dr. Schahrzad Farrokhzad

Fakultät für Angewandte Sozialwissenschaften
 Institut für Interkulturelle Bildung und Entwicklung
schahrzad.farrokhzad@th-koeln.de
<https://www.th-koeln.de/personen/schahrzad.farrokhzad/>

Lehr- und Forschungsgebiete: Interkulturelle und diversitätsorientierte Bildung und Organisationsentwicklung in sozialen Organisationen, geschlechterdifferenzierte Migrations- und Teilhabeforschung (Schwerpunkt: Bildung und Arbeitsmarkt), historische Perspektiven auf Migration, Diskriminierungsforschung, Evaluation und empirische Sozialforschung
 Mitglied im Forschungsschwerpunkt: Migration und Interkulturelle Kompetenz (Kompetenzplattform Migration, Interkulturelle Bildung und Organisationsentwicklung)

Forschungsprojekte

IQ NRW – OnTOP/THK: Qualifizierungsprogramm für zugewanderte Akademiker*innen, Schwerpunkt Soziale Arbeit und Kindheitspädagogik

Dieses Projekt bietet zugewanderten Akademiker*innen mit fachlich einschlägigen Abschlüssen und/oder Interesse an den akademischen Berufsfeldern Soziale Arbeit und Kindheitspädagogik eine flexible, bedarfsgerechte Qualifizierung und Unterstützung anhand von vier Qualifizierungsprogrammen: 1. Ergänzendes Qualifizierungs- und Coachingprogramm zum Erwerb der staatlichen Anerkennung in reglementierten Berufen. 2. Arbeitsmarktorientiertes Schulungsprogramm. 3. Integriertes Fach- und Sprachlernen Deutsch für akademische soziale und pädagogische Berufe. 4. Mentoringprogramm mit Praktiker*innen der Sozialen Arbeit und Kindheitspädagogik.

Zielgruppen sind: a) Akademiker*innen mit fachlich einschlägigen ausländischen Abschlüssen mit dem Ziel des Erwerbs der staatlichen Anerkennung in den Berufsfeldern Soziale Arbeit oder Kindheitspädagogik (bereits angemeldete Gasthörer*innen) (Programm 1) und b) alle Akademiker*innen mit fachlich einschlägigen ausländischen Abschlüssen, die Schwierigkeiten beim Übergang in qualifikationsadäquate Beschäftigung haben (Programme 2 bis 4).

Begleitforschung: Mittelfristig werden die Qualifizierungsprogramme durch forschende Aktivitäten (auch unterstützt durch studentische Lehrforschungsprojekte) begleitet. Hierbei werden a) die vier Qualifizierungsprogramme, deren Konzepte und Resultate aus mehreren Perspektiven evaluiert und b) bildungs- und berufsbiographische Interviews mit ausgewählten Teilnehmenden der vier Programme geführt.

Weitere beteiligte Wissenschaftler*innen: Prof. Dr. Birgit Jagusch (gemeinsame wissenschaftliche Projektleitung), Stefanie Vogt und Anna Zuhr (operative Projektleitung), Serpil Ertik, Selma Citak, Astrid Hofer (wiss. Mitarbeiterinnen), studentische Hilfskräfte und externe Referent*innen; fachliche Begleitung darüber hinaus durch: Sigrid Weidig (Fak. 01), Dr. Ursula Hassel und Claudia Einig (Sprachlernzentrum)

Projektpartner: Sprachlernzentrum der Technischen Hochschule Köln, Integrationshaus e.V. Köln

Fördermittelgeber: Bundesministerium für Arbeit und Soziales, Europäischer Sozialfonds

Laufzeit: 01/2019 bis 12/2022

Wissenschaftliches Buchprojekt (Sammelband): Geflüchtete Frauen – Lebenssituationen, Positionierungen und Unterstützungsstrukturen

Lebenssituationen, Orientierungen und Unterstützungsbedarf geflüchteter Frauen sind in der Flüchtlingsforschung nach wie vor ein marginalisiertes Thema – und das ist nicht neu. Bereits vor dem deutlichen Anstieg der Zahl der Geflüchteten (Frauen und Männer) seit 2015 gab es nur wenige Forschungsarbeiten, die sich explizit mit der Situation geflüchteter Frauen befassen. Obwohl die Anzahl der geflüchteten Frauen in den letzten Jahren im Verhältnis zu den geflüchteten Männern deutlich gestiegen ist, gibt es weiterhin

wenige wissenschaftlich fundierte Arbeiten, die sich mit ihren Lebenslagen in Deutschland befassen. Diese gravierenden Leerstellen in der Forschung sind Ausgangspunkt des geplanten Sammelbandes. Darin sollen bisher vorliegende Erkenntnisse zur Lebenssituation geflüchteter Frauen in verschiedenen Lebensbereichen (z.B. Bildung, Arbeitsmarkt, Wohnsituation) systematisiert werden. Ziel ist es, hierzu eine Auswahl von empirisch fundierten Analysen zu präsentieren. Zudem sollen Beiträge beispielsweise zu den rechtlichen Rahmenbedingungen und zum Zusammenhang von Flucht und Gender aus historischer Sicht (auch aus verschiedenen wissenschaftlichen Disziplinen) weitere systematisch aufgearbeitete Einblicke in die Lebenssituation von geflüchteten Frauen ermöglichen. Bedeutsam für die Auseinandersetzung mit Flucht und Gender ist zudem die Erkenntnis, dass nicht nur systematisches und empirisch fundiertes Wissen über die Lebenslagen geflüchteter Frauen am Beispiel verschiedener Lebensbereiche zentral ist, sondern auch über ihre subjektiven Positionierungen. Von Interesse sind hier Fragen wie: Welche biographischen Erfahrungen haben Einfluss auf subjektive, zum Beispiel politische Positionierungen? Wie denken die Frauen über die bundesdeutsche Flüchtlingspolitik? Inwiefern und auf welche Weise sind sie ggf. politisch und/oder anderweitig freiwillig engagiert aktiv? Die geflüchteten Frauen sind Expertinnen ihrer Lebenssituation und entwickeln daraus Haltungen, Handlungsstrategien und zum Teil auch politische Aktivitäten. Daher sollen subjektive Positionierungen geflüchteter Frauen und ihrer Selbsthilfeorganisationen und -initiativen in Form von qualitativen Interviews und anschließenden biographischen Porträts sichtbar gemacht werden. Außerdem werden ausgewählte Angebotsstrukturen zur Beratung, Begleitung und Unterstützung geflüchteter Frauen einbezogen. Die meisten Buchbeiträge liegen bereits vor, der Sammelband wird voraussichtlich Ende 2020 erscheinen.

Weitere beteiligte Wissenschaftler*innen: Prof. Dr. Karin Scherschel, Katholische Universität Eichstätt-Ingolstadt
 Laufzeit: 12/2017 bis 12/2020

Wissenschaftliches Buchprojekt (Sammelband): Migrations- und Fluchtdiskurse im Zeichen des erstarkenden Rechtspopulismus

Im Zuge der intensivierten Zuwanderung von Geflüchteten nach Deutschland nimmt das Thema Flucht wieder eine exponierte Stellung in der politischen Öffentlichkeit ein und dominiert den migrationspolitischen Diskurs. Medien, öffentliche Verlautbarungen und Politik tragen mittels diskursiver Produktionen dazu bei, dass moderne Migrations- bzw. Mobilitätsprozesse häufig auf Flucht bzw. auf die Situation der geflüchteten Menschen verengt und dabei überwiegend negativ konnotiert werden. Im Zuge der Bedeutungszunahme sog. neuer sozialer Medien und Netzwerke sind Organe und Plattformen der sog. Social Media in die Analyse einzubeziehen, in denen abwertende Kommentare über Geflüchtete, Hasstiraden und Hetzkampagnen breit lanciert werden und die den migrationspolitischen Diskurs (mit) beeinflussen. Auch außerparlamentarische Formen politischer Interventionsversuche, wie die gemeinsamen Demonstrationen von AfD, PEGIDA und Neo-Nazis, werden in letzter Zeit verstärkt genutzt, um im Gewande des Protestes vermeintlich unpolitischer, besorgter Bürger*innen völkische und rassistische Positionen in den Diskurs einzuspeisen und Rassismus letztlich öffentlich wieder akzeptabel erscheinen zu lassen. Dass in „etablierten“ Parteien und Organisationen des sog. Mainstreams zunehmend zum Teil ähnliche Argumentationsmuster anzutreffen sind, kann als ein Indiz für den Erfolg dieser Strategien gedeutet werden. Diese Strategien und Praxen sind stark beeinflusst von rassistischen und rechtspopulistischen Diskursen, die zum Teil historisch weit zurückreichen und bei neuen Anlässen immer wieder reaktiviert und somit aktualisiert werden. Aktuelle Diskursanalysen zu Thematisierungsweisen von Mobilitäts- und Migrationsprozessen (im Mediendiskurs und im Bereich anderer Diskursebenen) verdeutlichen diesen „alten Wein in neuen Schläuchen“. Solche Diskurse üben weiterhin einen erheblichen gesellschaftspolitischen Einfluss aus, produzieren und legitimieren rassistische und fremdenfeindliche Haltungen und Aktionen. Sie zu re- und schließlich zu dekonstruieren, ist eine wichtige und zentrale Aufgabe einer kritischen Sozialwissenschaft, die auf diese Weise wichtige Anregungen bspw. für eine kritische politische Bildungsarbeit liefern kann.

In diesem Sammelband werden zunächst auf der theoretischen Ebene rassistische und rechtspopulistische Diskurse im Kontext von Medien, Migration und Mobilität thematisiert (1), deren Umsetzung in politische Strategien und Praxen mittels empirischer Untersuchungen re- und dekonstruiert (2) und schließlich besprochen, ob und – wenn ja – wie in einer kritischen Bildungsarbeit diesen Diskursen und Praxen begegnet werden kann und muss (3).

Weitere beteiligte Wissenschaftler*innen: Prof. Dr. Markus Ottersbach, Prof. Dr. Thomas Kunz, Saloua Mohammed Oulad M Hand
 Laufzeit: 01/2019 bis 12/2020

Publikationen

- Farrokhzad, Schahrzad (2018): Teilhabe geflüchteter Frauen am Arbeitsmarkt – Ausgangslage, Hürden, Handlungsstrategien. In: Christian Pfeffer-Hoffmann (Hg.): Profile der Neueinwanderung 2018. Spezifische Herausforderungen der Arbeitsmarktintegration geflüchteter Frauen. 2., erweiterte und überarbeitete Neuauflage der Ausgabe 2017. Berlin: Mensch und Buch Verlag (Profile der Neueinwanderung, 2018), S. 85–124. Online verfügbar unter https://minor-kontor.de/wp-content/uploads/2019/02/Minor_FE_Profile_der_Neueinwanderung_2018.pdf
- Farrokhzad, Schahrzad (2019): Chancen und Barrieren für geflüchtete Frauen im Kontext von Qualifizierung und Beschäftigung. In: Arslan, Emre; Bozay, Kemal (Hrsg.): Symbolische Ordnung und Flüchtlingsbewegungen in der Einwanderungsgesellschaft. Wiesbaden: Springer, S. 407–437. Online verfügbar unter https://doi.org/10.1007/978-3-658-22341-0_21

- Farrokhzad, Schahrzad (2019): Empowerment junger Menschen mit (zugeschriebenem) Migrationshintergrund im Spannungsfeld von Othering und Selbstbemächtigung. Düsseldorf: Informations- und Dokumentationszentrum für Antirassismusbearbeitung e. V. (IDA). Online verfügbar unter https://www.vielfalt-mediathek.de/data/expertise_farrokhzad_empowerment_junger_menschen_mit_migrationshintergrund_vielfalt_mediathek.pdf
-

Prof. Dr.-Ing. Axel Faßbender

Fakultät für Fahrzeugsysteme und Produktion
 Institut für Fahrzeugtechnik
 axel.fassbender@th-koeln.de
<https://www.th-koeln.de/personen/axel.fassbender/>

Lehr- und Forschungsgebiete: Konstruktionselemente und Fahrzeughydraulik

Publikation

- Faßbender, Axel; Metzger, Christiane; Valbert-Polenske, Katrin (2019): IMPULS mit der ZEIT. Zur Gestaltung eines Lehrentwicklungsprozesses auf Basis der Ergebnisse einer Workloaderhebung. Online verfügbar unter https://cos.bibl.th-koeln.de/frontdoor/deliver/index/docId/843/file/FIHB_Nr_6_Research_Paper_Faßbender_Metzger_Valbert-Polenske.pdf
-

Prof. Dr. Alexander Fekete

Fakultät für Anlagen, Energie- und Maschinensysteme
 Institut für Rettungsingenieurwesen und Gefahrenabwehr
 alexander.fekete@th-koeln.de
<https://www.th-koeln.de/personen/alexander.fekete/>

Lehr- und Forschungsgebiete: Risk, Crisis and Disaster Management
 Mitglied im Forschungsschwerpunkt: BigWa – Bevölkerungsschutz im gesellschaftlichen Wandel

Forschungsprojekte

BigWa – Bevölkerungsschutz im gesellschaftlichen Wandel (Civil protection within societal change)

Civil protection is undergoing far-reaching structural changes at the municipal, state, and federal levels. This societal change has not been recognized publicly nor investigated scientifically. In addition to the increase in longevity and the decrease in the birth rate, societal change also includes an increasingly heterogeneous society due to increased migration. This changing societal structure poses new tasks for operative civil protection, since civil protection is largely carried out through volunteers from relief organizations, such as voluntary fire-fighters and the THW (Agency for Technical Relief), presently. However, this dedication has a waning tendency due to these structural and societal changes and requires increased conceptual and technological solutions. Innovative IT-systems, such as networked alarm-systems, can contribute to securing communication and bundling emergency personnel in major incidents. To combat such declines in the number of volunteers in the different organizations, increasing them and training them has become an important responsibility. The extensive potential in our heterogeneous society can be used through promoting linguistic and (inter-) cultural integration and inclusion.

Weitere beteiligte Wissenschaftler*innen: Prof. Dr. Christiane Brand, Prof. Dr. Andreas Grebe, Prof. Dr. Carsten Vogt, Prof. Dr. Karsten Fehn, Prof. Dr. Alex Lechleuthner, Prof. Dr. Ompe Aimé Mudimu, Celia Norf, Dr. Holger Spieckermann
 Fördermittelgeber: FH Struktur 2016, Ministerium für Innovation, Wissenschaft und Forschung des Landes NRW (MKW)
 Laufzeit: 01/2016 bis 12/2019

CIRmin: Critical Infrastructure Resilience as a Minimum Supply Concept

Electric energy and water are among the key infrastructure services and stand out due to a high degree of criticality as their incapacitation or destruction would have a severe effect on (economic) security and public health or safety. In an integrated risk management approach, all stakeholders that are part of the infrastructure supply and usage sides will be involved: the infrastructure operators, the user households and the public crisis management authorities. The project will identify:

- Minimum supply requirements and capacities that guarantee and organize basic indispensable supply demands, avoid severe affectedness (such as illness or decay) of people affected by a hazard scenario and keep up public order
- Critical infrastructure priority elements and processes
- Bottlenecks in crisis management of operators and authorities
- Coping and recovery capacities and strategies of other stakeholders involved (population, industry)

Case study areas: cities of Cologne and Kerpen, and Rhein-Erft County.

Weitere beteiligte Wissenschaftler*innen: Prof. Dr. Ompe Aimé Mudimu, Peter Lauwe, Axel Dierich, Prof. Dr. Matthias Garschagen, Prof. Dr.-Ing. habil. Jörn Birkmann

Projektpartner: Technische Hochschule Köln/IRG (Consortium lead and work package lead), Bundesamt für Bevölkerungsschutz und Katastrophenhilfe (BBK; work package lead), University of Stuttgart (IREUS; work package lead), inter3, United Nations University (UNU-EHS), DIN e.V., Institute for emergency medicine, Cologne, Rheinenergie RWE/RWW, City of Kerpen and Rhein-Erft-Kreis, Stadtentwässerungsbetriebe Köln

Fördermittelgeber: Bundesministerium für Bildung und Forschung (BMBF)

Laufzeit: 06/2016 bis 05/2019

DAAD Alumni Seminar 2019 – Resilient Flood Risk Management

This DAAD Alumni Seminar focusses on changes within existing flood risk management in context of the introduction of the term and concept of „resilience“. The ambition is to gather experts from different countries and contexts to advance their expertise in the field of flood risk towards a resilient flood risk management. Participants typically range from PhD candidates or Post-Docs up to experts working in research-interested organisations such as public administration, NGOs or industry. This is a joint seminar by TH Köln and TU Kaiserslautern with more than 20 participants from 14 countries.

Matters of weather-related disasters, their resilient management and governance are in the focus of disaster risk research and policy framing. Recent floods in many parts of the world, like the 2016 Indian floods or the 2002/2013 European floods vividly revealing social vulnerability in an unexpected manner, have underlined the importance of large-scale resilience measures. A resilient flood risk management is necessary for the achievement and sustainability of the Sendai Framework for Disaster Risk Reduction (2015–2030) tackling some of the root causes of locally and globally driven vulnerabilities concerning extreme events and underlining national and local risk assessments and maps as well as indicators and system resilience and vulnerability as major foci. Floods are one area where more in-depth integrative and context-sensitive research on appropriate management schemes and assessment techniques is needed to prepare and implement resilient and sustainable strategies and countermeasures.

Projektpartner: TU Kaiserslautern

Fördermittelgeber: DAAD/Federal Ministry of Economic Cooperation (BMZ)

Laufzeit: 12/2019

Verbundprojekt: Migrationsbezogenes Wissensmanagement für den Bevölkerungsschutz der Zukunft / Migration-Related Knowledge Management for Civil Protection of the Future (WAKE) – Teilvorhaben: Analyse und Weiterentwicklung bestehender Methoden und technischer Verfahren des Wissensmanagements im Bevölkerungsschutz

The refugee situation 2015/2016 revealed the relevance of migration also for German civil protection. For coping with this situation, authorities and organizations with security tasks had developed various and until now non-formalised knowledge bases that were enriched with practical experience throughout the whole situation. The new interdisciplinary research project WAKE at the Institute of Rescue Engineering and Civil Protection (IRG) at the TH Köln aims at systematically collecting these informal knowledge stocks and to make them available and applicable for future civil protection scenarios. Therefore, WAKE develops a valid knowledge management system for a systematic learning future civil protection that is adapted to the respective organizational knowledge management cultures.

Projektpartner: Katastrophenforschungsstelle (KFS) at the FU Berlin, BBK, THW, German Red Cross (DRK), Johanniter-Unfall-Hilfe e.V.; associated partners: Arbeiter-Samariter-Bund (ASB), Malteser Hilfsdienst (MHD), Bundesamt für Migration und Flüchtlinge (BAMF), European Network on Development of Volunteers (ENDOV), Österreichisches Rotes Kreuz (ÖRK), Johanniter Österreich Ausbildung und Forschung gGmbH

Fördermittelgeber: Federal Ministry of Education and Research (BMBF)

Laufzeit: 10/2018 bis 09/2021

Learning by Co-Design – Teaching is Research. A New Science Model in Kenia

This project fosters Kenyan-German cooperation by co-creation of knowledge: mutual exchange of experience between teaching and scientific practice, active learning on site, and co-creation of practice: practical testing and expansion of the newly acquired knowledge in a concrete application context. Based on the results of the preliminary phase on site in Kenya, common needs and competences were discussed, structured and prioritised. The Kenyan partner universities need stronger links with local, but also national and international business and authorities. The aim is to promote this transdisciplinary cooperation through practical topics and concrete integrative project work. Cooperative cooperation between universities and non-university partners not only meets the needs of the labour market, but also fills a gap in local spatial planning practice and provides socially relevant energy supply problems in connection with climate change and natural hazards with solutions.

Weitere beteiligte Wissenschaftler*innen: Prof. Dr. Sylvia Heuchemer, Dr. Christina Brey, Prof. Dr. Rudolf Hoscheidt, Prof. Dr. Martin Bonnet, Susanne Glaeser, Prof. Dr. Johannes Hamhaber, Prof. Dr. Beate Rhein, Günther Straub

Fördermittelgeber: DAAD (German Academic Exchange Service)

Laufzeit: 01/2018 bis 12/2020

Publikationen

- Bogardi, Janos; Damm, Marion; Fekete, Alexander (2019): Vulnerability to River Floods: Measuring a Key Element of Water-Related Risk. In: Fekete, Alexander; Bogardi, Janos J. (Hrsg.): Resilience and Vulnerability: Conceptual Revolution(s) or Only Revolving Around Words? A Collection of Essays, Working papers and Think Pieces from the Period 2008-2018, Integrative Risk and Security Research, 03/2019, S. 16–33 (Open Access)
- Fekete, Alexander; Norf, Celia (2019): What Comes Next after Resilience? Reflections About a Trend Phenomenon and its Perceptions by Experts. In: Fekete, Alexander; Bogardi, Janos J. (Hrsg.): Resilience and Vulnerability: Conceptual Revolution(s) or Only Revolving Around Words? A Collection of Essays, Working papers and Think Pieces from the Period 2008-2018, Integrative Risk and Security Research, 03/2019, S. 88–101 (Open Access)
- Fekete, Alexander; Bogardi, Janos J. (Hrsg.) (2019): Resilience and Vulnerability: Conceptual Revolution(s) or Only Revolving Around Words? A Collection of Essays, Working papers and Think Pieces from the Period 2008-2018, Integrative Risk and Security Research, 03/2019
- Bogardi, Janos; Fekete, Alexander (2019): From Intriguing Concept(s) Towards an Overused Buzzword: is it Time for a Requiem for Resilience? In: Fekete, Alexander; Bogardi, Janos J. (Hrsg.): Resilience and Vulnerability: Conceptual Revolution(s) or Only Revolving Around Words? A Collection of Essays, Working papers and Think Pieces from the Period 2008-2018, Integrative Risk and Security Research, 03/2019, S. 70–87 (Open Access)
- Fekete, Alexander (2019): Ex-post Resilience Assessment of Critical Infrastructure and Society Impairment of Mid-sized Cities by a Maximum Destruction Event in WWII. In: Fekete, Alexander; Bogardi, Janos J. (Hrsg.): Resilience and Vulnerability: Conceptual Revolution(s) or Only Revolving Around Words? A Collection of Essays, Working papers and Think Pieces from the Period 2008-2018, Integrative Risk and Security Research, 03/2019, S. 102–130 (Open Access)
- Fekete, Alexander (2019): Research Conceptualisation for Analysing Social Vulnerability by Indicators. In: Fekete, Alexander; Bogardi, Janos J. (Hrsg.): Resilience and Vulnerability: Conceptual Revolution(s) or Only Revolving Around Words? A Collection of Essays, Working papers and Think Pieces from the Period 2008-2018, Integrative Risk and Security Research, 03/2019, S. 34–69 (Open Access)
- Fekete, Alexander (2019): The Interrelation of Social Vulnerability and Demographic Change in Germany. In: Fekete, Alexander; Bogardi, Janos J. (Hrsg.): Resilience and Vulnerability: Conceptual Revolution(s) or Only Revolving Around Words? A Collection of Essays, Working papers and Think Pieces from the Period 2008-2018, Integrative Risk and Security Research, 03/2019, S. 5–15 (Open Access)
- Dierich, Axel; Tzavella, Katerina; Setiadi, Neysa Jacqueline; Fekete, Alexander; Neisser, Florian (2019): Enhanced Crisis-Preparation of Critical Infrastructures through a Participatory Qualitative-Quantitative Interdependency Analysis Approach. In: Proceedings of the 16th ISCRAM Conference – València, Mai 2019, CoRe Paper – Protecting Critical Infrastructures in Crisis Situations, S. 1226–1244 (peer-reviewed/Open Access)
- Dierich, Axel; Tzavella, Katerina; Wurbs, Sven; Fekete, Alexander (2019): Integriertes Krisenmanagement für KRITIS – Der Ansatz der Interdependenzanalyse in »Digitalisierung und Vernetzung städtischer Infrastrukturen«. In: Transforming Cities Nr. 4, S. 64–69 (Open Access)
- Dittmer, Cordula; Lorenz, Daniel F.; Norf, Celia; Fekete, Alexander; Händlmeyer, Annette; Max, Matthias; Medick, Merle; Olfermann, Elisabeth; Peter, Franz (2019): Migrationsbezogenes Wissensmanagement für den Bevölkerungsschutz der Zukunft. In: Notfallvorsorge Jg. 50 Nr. 2, S. 20–26
- Fekete, Alexander (2019): Critical Infrastructure and Flood Resilience: Cascading Effects Beyond Water. In: WIREs Water Vol. 6 Nr. 5, Article No. e1370. Online verfügbar unter <https://doi.org/10.1002/wat2.1370> (peer-reviewed/Open Access)
- Fekete, Alexander (2019): KIRMin – was kam heraus? In: Fekete, Alexander; Neisser, Florian; Tzavella, Katerina; Hetkämper, Chris (Hrsg.): Wege zu einem Mindestversorgungskonzept. Kritische Infrastrukturen und Resilienz. Köln: Technische Hochschule Köln, Institut für Rettungsingenieurwesen und Gefahrenabwehr, Projekt KIRMin, S. 101 (Open Access)
- Fekete, Alexander (2019): Minimalversorgung. In: Fekete, Alexander; Neisser, Florian; Tzavella, Katerina; Hetkämper, Chris (Hrsg.): Wege zu einem Mindestversorgungskonzept. Kritische Infrastrukturen und Resilienz. Köln: Technische Hochschule Köln, Institut für Rettungsingenieurwesen und Gefahrenabwehr, Projekt KIRMin, S. 21 (Open Access)

- Fekete, Alexander (2019): Resilienz. In: Fekete, Alexander; Neisser, Florian; Tzavella, Katerina; Hetkämpfer, Chris (Hrsg.): Wege zu einem Mindestversorgungskonzept. Kritische Infrastrukturen und Resilienz. Köln: Technische Hochschule Köln, Institut für Rettungsingenieurwesen und Gefahrenabwehr, Projekt KIRMin, S. 19
- Fekete, Alexander (2019): Transfer von Forschung in die Lehre – Lehrkonzepte zum Thema Kritische Infrastrukturen-Resilienz. In: Fekete, Alexander; Neisser, Florian; Tzavella, Katerina; Hetkämpfer, Chris (Hrsg.): Wege zu einem Mindestversorgungskonzept. Kritische Infrastrukturen und Resilienz. Köln: Technische Hochschule Köln, Institut für Rettungsingenieurwesen und Gefahrenabwehr, Projekt KIRMin, S. 83–84 (Open Access)
- Fekete, Alexander; Neisser, Florian; Hetkämpfer, Chris; Tzavella, Katerina; Lauwe, Peter; Stock, Eva; Wienand, Ina; Dierich, Axel; Wurbs, Sven; Birkmann, Jörn; Schiller, Julia; Garschagen, Matthias; Sandholz, Simone; Wannewitz, Mia (2019): Das Projekt KIRMin. In: Fekete, Alexander; Neisser, Florian; Tzavella, Katerina; Hetkämpfer, Chris (Hrsg.): Wege zu einem Mindestversorgungskonzept. Kritische Infrastrukturen und Resilienz. Köln: Technische Hochschule Köln, Institut für Rettungsingenieurwesen und Gefahrenabwehr, Projekt KIRMin, S. 13–15 (Open Access)
- Fekete, Alexander; Neisser, Florian; Hetkämpfer, Chris; Tzavella, Katerina; Lauwe, Peter; Stock, Eva; Wienand, Ina; Dierich, Axel; Wurbs, Sven; Birkmann, Jörn; Schiller, Julia; Garschagen, Matthias; Sandholz, Simone; Wannewitz, Mia (2019): The CIRmin Project – Executive Summary. In: Fekete, Alexander; Neisser, Florian; Tzavella, Katerina; Hetkämpfer, Chris (Hrsg.): Wege zu einem Mindestversorgungskonzept. Kritische Infrastrukturen und Resilienz. Köln: Technische Hochschule Köln, Institut für Rettungsingenieurwesen und Gefahrenabwehr, Projekt KIRMin, S. 15–16 (Open Access)
- Fekete, Alexander; Neisser, Florian; Tzavella, Katerina; Hetkämpfer, Chris (Hrsg.) (2019): Wege zu einem Mindestversorgungskonzept. Kritische Infrastrukturen und Resilienz. Köln: Technische Hochschule Köln, Institut für Rettungsingenieurwesen und Gefahrenabwehr, Projekt KIRMin
- Fekete, Alexander (2019): Künstliche Intelligenz und Bevölkerungsschutz. Anstehender Wandel und Fragen nach dem Mehrwert. In: Bevölkerungsschutz Nr. 1, S. 31–35 (Open Access)
- Fekete, Alexander (2019): Social Vulnerability (Re-)Assessment in Context to Natural Hazards: Review of the Usefulness of the Spatial Indicator Approach and Investigations of Validation Demands. In: International Journal of Disaster Risk Science Vol. 10 Nr. 2, S. 220–232. Online verfügbar unter <https://doi.org/10.1007/s13753-019-0213-1> (peer-reviewed/Open Access)
- Fekete, Alexander (2019): Social Vulnerability Change Assessment: Monitoring Longitudinal Demographic Indicators of Disaster Risk in Germany from 2005 to 2015. In: Natural Hazards Vol. 95 Nr. 3, S. 585–614. Online verfügbar unter <https://doi.org/10.1007/s11069-018-3506-6> (peer-reviewed)
- Fekete, Alexander (2019): Urbane Resilienz und Kritische Infrastruktur - technische Zuverlässigkeit als Achillesferse unserer Risikokultur. Vortrag und Multimediadokumentation mit Video. Ringvorlesung zum Thema »Resiliente Stadt«. Competence Center Gesundheit, Hamburg
- Fekete, Alexander; Asadzadeh, Asad (2019): Opportunities for Strengthening the German Contributions to the Sendai Framework, the SDGs, and the New Urban Agenda. Report from the German-Iranian Partnership – Project INCOR. In: Fekete, Alexander; Asadzadeh, Asad; Moghadas, Mahsa (Hrsg.): INCOR Basis-Infrastrukturen und Services einer inklusiven Katastrophenresilienz im Iran. Abschlussbericht der Definitionsphase. INCOR Basic Infrastructures and Services for Enhancing Inclusive Community Disaster Resilience in Iran. Final Report of the Definition Phase. Köln: Technische Hochschule Köln (Integrative Risk and Security Research, 02/2019), S. 54–64 (Open Access)
- Fekete, Alexander; Asadzadeh, Asad; Moghadas, Mahsa (2019): Background and Conception of INCOR Project – Basic Infrastructures and Services for Enhancing Inclusive Community Disaster Resilience in Iran. In: Fekete, Alexander; Asadzadeh, Asad; Moghadas, Mahsa (Hrsg.): INCOR Basis-Infrastrukturen und Services einer inklusiven Katastrophenresilienz im Iran. Abschlussbericht der Definitionsphase. INCOR Basic Infrastructures and Services for Enhancing Inclusive Community Disaster Resilience in Iran. Final Report of the Definition Phase. Köln: Technische Hochschule Köln (Integrative Risk and Security Research, 02/2019), S. 19–28 (Open Access)
- Fekete, Alexander; Asadzadeh, Asad; Moghadas, Mahsa (2019): Co-Designing German Iranian Partnerships: Basic Infrastructures and Services for Inclusive Community Disaster Resilience in Iran (INCOR Project). Iranian-German Expert Workshops Series. In: Fekete, Alexander; Asadzadeh, Asad; Moghadas, Mahsa (Hrsg.): INCOR Basis-Infrastrukturen und Services einer inklusiven Katastrophenresilienz im Iran. Abschlussbericht der Definitionsphase. INCOR Basic Infrastructures and Services for Enhancing Inclusive Community Disaster Resilience in Iran. Final Report of the Definition Phase. Köln: Technische Hochschule Köln (Integrative Risk and Security Research, 02/2019), S. 31–53 (Open Access)
- Fekete, Alexander; Asadzadeh, Asad; Moghadas, Mahsa (2019): Hintergrund und Konzeption des INCOR Projekts – Basis-Infrastrukturen und Services einer inklusiven Katastrophenresilienz im Iran. In: Fekete, Alexander; Asadzadeh, Asad; Moghadas, Mahsa (Hrsg.): INCOR Basis-Infrastrukturen und Services einer inklusiven Katastrophenresilienz im Iran. Abschlussbericht der Definitionsphase. INCOR Basic Infrastructures and Services for Enhancing Inclusive Community Disaster Resilience in Iran. Final Report of the Definition Phase. Köln: Technische Hochschule Köln (Integrative Risk and Security Research, 02/2019), S. 9–18 (Open Access)
- Fekete, Alexander; Asadzadeh, Asad; Moghadas, Mahsa (Hrsg.) (2019): INCOR Basis-Infrastrukturen und Services einer inklusiven Katastrophenresilienz im Iran. Abschlussbericht der Definitionsphase. INCOR Basic Infrastructures and Services for Enhancing Inclusive Community Disaster Resilience in Iran. Final Report of the Definition Phase. Köln: Technische Hochschule Köln (Integrative Risk and Security Research, 02/2019) (Open Access)
- Fekete, Alexander; Asadzadeh, Asad; Moghadas, Mahsa; Diefenbach, Victor (2019): Content of the INCOR Project. In: Fekete, Alexander; Asadzadeh, Asad; Moghadas, Mahsa (Hrsg.): INCOR Basis-Infrastrukturen und Services einer inklusiven Katastrophenresilienz im Iran. Abschlussbericht der Definitionsphase. INCOR Basic Infrastructures and Services for Enhancing Inclusive Community Disaster

Resilience in Iran. Final Report of the Definition Phase. Köln: Technische Hochschule Köln (Integrative Risk and Security Research, 02/2019), S. 7–8 (Open Access)

- Fekete, Alexander; Asadzadeh, Asad; Moghadas, Mahsa; Diefenbach, Victor (2019): Inhalt des INCOR Projekts. In: Fekete, Alexander; Asadzadeh, Asad; Moghadas, Mahsa (Hrsg.): INCOR Basis-Infrastrukturen und Services einer inklusiven Katastrophenresilienz im Iran. Abschlussbericht der Definitionsphase. INCOR Basic Infrastructures and Services for Enhancing Inclusive Community Disaster Resilience in Iran. Final Report of the Definition Phase. Köln: Technische Hochschule Köln (Integrative Risk and Security Research, 02/2019), S. 5–6 (Open Access)
- Fekete, Alexander; Dierich, Axel; Hetkämper, Chris; Klein, Kevin; Neisser, Florian; Sandholz, Simone; Schiller, Julia; Setiadi, Neysa; Stock, Eva; Tzavella, Katerina; Wannewitz, Mia; Wienand, Ina; Wurbs, Sven; Birkmann, Jörn; Garschagen, Matthias; Lauwe, Peter (2019): Kooperation im Risiko- und Krisenmanagement. Aspekte der Resilienz und Mindestversorgung. „Sprechen wir über Risiko?!“. In: Informationen zur Raumentwicklung (IzR). Eine Zeitschrift des Bundesinstituts für Bau-, Stadt- und Raumplanung (BBSR). Jg. 46 Nr. 4, S. 80–93
- Fekete, Alexander; Hartmann, Thomas; Jüpner, Robert (2020): Resilience: On-going Wave or Subsiding Trend in Flood Risk Research and Practice? In: WIREs Water Vol. 7 Nr. 1, Article No. e1397, (Online erschienen 2019). Online verfügbar unter <https://doi.org/10.1002/wat2.1397> (peer-reviewed/Open Access)
- Fekete, Alexander; Hetkämper, Chris; Tzavella, Katerina (2019): Risikoanalyse der Bevölkerung und Infrastruktur am Szenario Extremhochwasser. Poster. In: KIRMin Abschlussworkshop, 07.05.2019. Bonn: BBK & UNU-EHS (Open Access)
- Lauwe, Peter; Stock, Eva; Wienand, Ina; Esser, Alexander; John-Koch, Monika; Fekete, Alexander; Neisser, Florian; Sandholz, Simone; Wannewitz, Mia; Garschagen, Matthias; Schiller, Julia; Rogge, Michael; Durst, Dirk; Becker, Uwe; Weis, Udo; Dierich, Axel (2019): DIN SPEC 91390:2019-12, Integriertes Risikomanagement für den Schutz der Bevölkerung. Berlin: Beuth Verlag GmbH. Online verfügbar unter <https://dx.doi.org/10.31030/3112471>
- Marzi, Sepehr; Mysiak, Jaroslav; Essenfelder, Arthur H.; Amadio, Mattia; Giove, Silvio; Fekete, Alexander (2019): Constructing a Comprehensive Disaster Resilience Index: The Case of Italy. In: PloS one Vol. 14 Nr. 9, Article No. e0221585. Online verfügbar unter <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0221585> (peer-reviewed/Open Access)
- Moghadas, Mahsa; Asadzadeh, Asad; Vafeidis, Athanasios; Fekete, Alexander; Kötter, Theo (2019): A Multi-criteria Approach for Assessing Urban Flood Resilience in Tehran, Iran. In: International Journal of Disaster Risk Reduction Jg. 35, Article No. 101069. Online verfügbar unter <https://doi.org/10.1016/j.ijdrr.2019.101069> (peer-reviewed/Open Access)
- Neisser, Florian; Fekete, Alexander; Dierich, Axel; Wurbs, Sven (2019): Kritische Abhängigkeiten der Wasserver- und -entsorgung. In: energie | wasser-praxis Nr. 3, S. 38–41
- Norf, Celia; Tiller, Petra; Fekete, Alexander (2019): Glossar zum Wissensmanagement im Bevölkerungsschutz. Köln: Technische Hochschule Köln (Integrative Risk and Security Research, 01/2019). urn:nbn:de:hbz:832-cos4-8485
- Rufat, Samuel; Fekete, Alexander (2019): Conclusions of the First European Conference on Risk Perception, Behaviour, Management and Response. In: European Conference on Risk Perception, Behaviour, Management and Response (Open Access)
- Tiller, Petra; Norf, Celia; Fekete, Alexander (2019): Wissensmanagement im Bevölkerungsschutz. Neues Glossar stellt wichtigste Konzepte von Wissensmanagement allgemein und in Bezug zum Bevölkerungsschutz vor. In: Crisis Prevention Nr. 3, S. 59–61 (Open Access)

Mitarbeiter*innen

- Norf, Celia; Voßschmidt, Stefan (2019): Efficiently Involving Spontaneous Volunteers in Relief Operations. Recommendations Based on ISO 22319. In: IPP-Info Newsletter Jg. 13 Nr. 16, S. 3–4 (Open Access)

Prof. Dr. Ester Simoes B. Ferreira

Fakultät für Kulturwissenschaften
 Institut für Restaurierungs- und Konservierungswissenschaft
ester.ferreira@th-koeln.de
<https://www.th-koeln.de/personen/ester.ferreira/>

Lehr- und Forschungsgebiet: Cultural Heritage

Forschungsprojekt

Radiocarbon dating of paintings

This project is dedicated to the development of new strategies for radiocarbon dating of painting materials in the context of art technological and authentication studies. The reduction of sample sizes to microgram level, one of the first objectives of the project, wide-

ned the range of materials than can be dated to not only the support material (canvas, wood or paper) but also the actual paint materials (binding media and certain pigments) which are more representative of the date of execution of the painting. Procedures for adequate sample pre-screening and treatment are at the heart of the project.

Weitere beteiligte Wissenschaftler*innen: Laura Hendriks, Dr. Irka Hajdas, Prof. Dr. Detlef Gunther

Projektpartner: ETH Zürich, HKB Bern, SIK-ISEA Zürich

Fördermittelgeber: ETH Zürich

Laufzeit: 04/2016 bis 11/2019

Publikationen

- Hendriks, Laura; Hajdas, Irka; Ferreira, Ester S. B.; Scherrer, Nadim C.; Zumbühl, Stefan; Küffner, Markus; Carlyle, Leslie; Synal, Hans-Arno; Günther, Detlef (2019): Selective Dating of Paint Components: Radiocarbon Dating of Lead White Pigment. In: Radiocarbon Vol. 61 Nr. 2, S. 473–493. Online verfügbar unter <https://doi.org/10.1017/RDC.2018.101> (peer-reviewed/Open Access)
- Hendriks, Laura; Hajdas, Irka; Ferreira, Ester S. B.; Scherrer, Nadim C.; Zumbühl, Stefan; Smith, Gregory D.; Welte, Caroline; Wacker, Lukas; Synal, Hans-Arno; Günther, Detlef (2019): Uncovering modern paint forgeries by radiocarbon dating. In: Proceedings of the National Academy of Sciences of the United States of America (PNAS) Vol. 116 Nr. 27, S. 13210–13214. Online verfügbar unter <https://doi.org/10.1073/pnas.1901540116> (peer-reviewed/Open Access)
- Gros, Danièle; Ferreira, Ester S. B.; Scherrer, Nadim C.; Wyss, Karin; Zumbühl, Stefan: «Sogar mit Goldbronze!» Beobachtungen zu einer speziellen Maltechnik. In: Beltinger, Karoline (Hrsg.): Hodler malt. Neue kunsttechnologische Forschungen zu Ferdinand Hodler. Zürich: SIK-ISEA / Scheidegger & Spiess, S. 137–157

Prof. Dr.-Ing. Gregor Fischer

Fakultät für Informations-, Medien- und Elektrotechnik

Institut für Medien- und Phototechnik

gregor.fischer@th-koeln.de

<https://www.th-koeln.de/personen/gregor.fischer/>

Lehr- und Forschungsgebiete: Phototechnik,ameratechnik

Forschungsprojekt

I-RIS – Entwicklung einer neuartigen Diagnosebrille zur Erkennung von Müdigkeit, Rauschmittelkonsum und neurodegenerativen Erkrankungen

Pupillographiegeräte vermessen die Reaktion der menschlichen Pupille auf verschiedene Lichtreize. Diese Reaktion kann Aufschluss über den aktuellen Zustand des Probanden in Bezug auf unterschiedliche Einflussfaktoren geben (u.a. Müdigkeit, Sedierung). Ziel des Projektes ist die Entwicklung eines mobilen Systems zur Vermessung und Bewertung des Pupillen-Licht-Reflexes (PLR). Der Fokus liegt auf der Erstellung von reproduzierbaren und interpersonell vergleichbaren Messwerten. Es wird eine wenige Sekunden andauernde Bewegtbildaufnahme beider Augen im Dunkeln unter Infrarotbeleuchtung erstellt, während ein Auge einem sichtbaren Lichtimpuls ausgesetzt wird. Die Reaktion der Pupillen wird in hoher zeitlicher und örtlicher Auflösung aufgezeichnet und anschließend bildtechnisch/algorithmisch ausgewertet. Die entstehende Messkurve stellt die Öffnung der Pupille über der Zeit dar und gibt Auskunft über den Zustand des Probanden. Mit diesem System wird eine Bewertung bezogen auf sicherheitsrelevante Kriterien ermöglicht. Ein Einsatz an entsprechenden Arbeitsplätzen (Flugsicherheit etc.) sowie in Verkehrskontrollen der Polizei oder der Medizintechnik ist angedacht.

Weitere beteiligte Wissenschaftler*innen: Benjamin Hoetter, Nora Schulte

Projektpartner: Stellar DBS GmbH

Fördermittelgeber: Bundesministerium für Wirtschaft und Energie (ZIM)

Laufzeit: 11/2017 bis 03/2020

Prof. Dr. Konrad U. Förstner

Fakultät für Informations- und Kommunikationswissenschaften

Institut für Informationswissenschaft

foerstner@zbme.de

<https://www.th-koeln.de/personen/konrad.foerstner/>

Lehr- und Forschungsgebiete: Informations- und Datenkompetenz

Publikationen

- Held, Melissa; Karl, Franziska; Vlckova, Eva; Rajdova, Aneta; Escolano-Lozano, Fabiola; Stetter, Christian; Bharti, Richa; Förstner, Konrad Ulrich; Leinders, Mathias; Dušek, Ladislav; Birklein, Frank; Bednarik, Josef; Sommer, Claudia; Üçeyler, Nurcan (2019): Sensory profiles and immune-related expression patterns of patients with and without neuropathic pain after peripheral nerve lesion. In: Pain Vol. 160 Nr. 10, S. 2316–2327. Online verfügbar unter <https://doi.org/10.1097/j.pain.0000000000001623> (peer-reviewed)
- Lerch, Maike Franziska; Schoenfelder, Sonja; Marincola, Gabriella; Wencker, Freya; Eckart, Martin; Förstner, Konrad Ulrich; Sharma, Cynthia; Thormann, Kai; Kucklick, Martin; Engelmann, Susanne; Ziebuhr, Wilma (2019): A non-coding RNA from the intercellular adhesion (ica) locus of Staphylococcus epidermidis controls polysaccharide intercellular adhesion (PIA)-mediated biofilm formation. In: Molecular microbiology Vol. 111 Nr. 6, S. 1571–1591. Online verfügbar unter <https://doi.org/10.1111/mmi.14238> (peer-reviewed)
- Martins Gomes, Sara; Westermann, Alexander; Sauerwein, Till; Hertlein, Tobias; Förstner, Konrad Ulrich; Ohlsen, Knut; Metzger, Marco; Shusta, Eric; Kim, Brandon; Appelt-Menzel, Antje; Schubert-Unkmeir, Alexandra (2019): Induced Pluripotent Stem Cell-Derived Brain Endothelial Cells as a Cellular Model to Study Neisseria meningitidis Infection. In: Frontiers in microbiology Vol. 10, Article No. 1181. Online verfügbar unter <https://doi.org/10.3389/fmicb.2019.01181> (peer-reviewed/Open Access)
- Peschek, Nikolai; Hoyos, Mona; Herzog, Roman; Förstner, Konrad Ulrich; Papenfort, Kai (2019): A conserved RNA seed-pairing domain directs small RNA-mediated stress resistance in enterobacteria. In: The EMBO journal Vol. 38 Nr. 16, Article No. e101650. Online verfügbar unter <https://doi.org/10.15252/embj.2019101650> (peer-reviewed/Open Access)
- Schoenfelder, Sonja; Lange, Claudia; Prakash, Srinivasa Abishek; Marincola, Gabriella; Lerch, Maike Franziska; Wencker, Freya; Förstner, Konrad Ulrich; Sharma, Cynthia; Ziebuhr, Wilma (2019): The small non-coding RNA RsaE influences extracellular matrix composition in Staphylococcus epidermidis biofilm communities. In: PLoS pathogens Vol. 15 Nr. 3, Article No. e1007618. Online verfügbar unter <https://doi.org/10.1371/journal.ppat.1007618> (peer-reviewed/Open Access)
- Weidner, Magdalena T.; Lardenoije, Roy; Eijssen, Lars; Mogavero, Floriana; Groodt, Lilian; Popp, Sandy; Palme, Rupert; Förstner, Konrad Ulrich; Strekalova, Tatyana; Steinbusch, Harry W. M.; Schmitt-Böhrer, Angelika G.; Glennon, Jeffrey C.; Waider, Jonas; van den Hove, Daniel L. A.; Lesch, Klaus-Peter (2019): Identification of Cholecystokinin by Genome-Wide Profiling as Potential Mediator of Serotonin-Dependent Behavioral Effects of Maternal Separation in the Amygdala. In: Frontiers in neuroscience Vol. 13, Article No. 460. Online verfügbar unter <https://doi.org/10.3389/fnins.2019.00460> (peer-reviewed/Open Access)

Prof. Dr.-Ing. Michael Frantzen

Fakultät für Fahrzeugsysteme und Produktion

Institut für Fahrzeugtechnik

michael.frantzen@th-koeln.de

https://www.th-koeln.de/fahrzeugsysteme-und-produktion/labor-fuer-fahrzeug--und-mobilitaetskonzepte_44686.php

<https://www.th-koeln.de/personen/michael.frantzen/>

Lehr- und Forschungsgebiete: Fahrzeug- und Mobilitätskonzepte

Mitglied im Forschungsschwerpunkt: Schnittstellen der Mobilität

Forschungsprojekt

Lehrforschungsprojekt Smart-Mobility-Challenge

Im Rahmen des Lehrforschungsprojektes werden Masterstudierende der Fahrzeugtechnik und der Architektur motiviert und befähigt, soziale Herausforderungen aus dem Bereich der Mobilität anzunehmen, indem sie in interdisziplinären Teams innovative und kreative Ansätze dafür entwickeln, wie sich Menschen in städtischen Räumen in Zukunft bewegen und das Leben in diesen urbanen Bal-

lungszentren zunehmend nachhaltiger gestaltet werden kann. Das Projekt ist ein Kooperationsprojekt der Forschungsschwerpunkte „Corporate Architecture“ und „Schnittstellen der Mobilität“ in Kooperation mit Wirtschaftspartnern und beinhaltet unter anderem die Teilnahme an Exkursionen, Präsentationen und Konferenzen im europäischen Ausland.

Weitere beteiligte Wissenschaftler*innen: Prof. Dipl.-Ing. Jochen Siegemund (Fakultät für Architektur), Dr. Wolfgang Hennig (Ford Werke GmbH), Jennifer Maldener, M. A. (Fakultät für Architektur), Marcel Schnitzler, M. Sc. (Fakultät für Fahrzeugsysteme und Produktion)
Projektpartner: Ford Partnership & Innovation
Fördermittelgeber: Ford Motor Company Fund / Global Giving
Laufzeit: 05/2019 bis 07/2020

Prof. Dr. Stephan Freichel

Fakultät für Fahrzeugsysteme und Produktion
Institut für Produktion
stephan.freichel@th-koeln.de
<https://www.th-koeln.de/personen/stephan.freichel/>

Lehr- und Forschungsgebiet: Distributionslogistik

Forschungsprojekt

ProLAND

Industrieunternehmen versuchen derzeit, getrieben durch immer komplexere Wertschöpfungsketten und steigende Variantenvielfalt, flexible und autonom agierende Transportsysteme zu entwickeln. Die Nutzung des Luftraums in Produktionshallen durch Transportdrohnen verspricht eine schnellere und flexiblere Güterversorgung der Arbeitsplätze. Die hierfür notwendige Technologie und passende Logistikprozesse sind bislang wenig durchdrungen und bieten Potential für weitere Forschungsaktivitäten. Hier setzt das vorliegende Vorhaben an: Es werden grundlegende Forschungsergebnisse erarbeitet, welche sowohl den hierfür notwendigen Logistikprozess ermöglichen als auch den elektrischen und mechanischen Aufbau von lokalisierbaren Drohnen umfassen. Die referenzfreie Lokalisierung der Transportdrohne erfolgt auf Basis von Sensordatenfusion auf einem elektronischen Steuerboard sowie durch ein Leitsystem für die konkret zu navigierenden Transportwege. Für ein komplettes Logistiksystem ist die Entwicklung von Be- und Entlastationen und die Einbindung der Drohne in das Versorgungssystem vorgesehen. Durch die Erweiterung der Produktionslogistik in die dritte Ebene kann die Transportdichte, bei gleichzeitig schnellerer Belieferung, deutlich erhöht werden und wird darüber hinaus flexibler.

Weitere beteiligte Wissenschaftler*innen: Prof. Dr.-Ing. Christoph S. Zoller, Prof. Dr. Franz-Josef Weiper
Projektpartner: Tünkers-Nickel GmbH; Westfälische Hochschule Gelsenkirchen
Fördermittelgeber: EFRE.NRW
Laufzeit: 09/2019 bis 08/2022

Publikationen

- Freichel, Stephan L. K.; Neumair, Annika; Wörtge, Johannes K. (2019): The Role of Urban Logistics Real Estate in Last Mile Deliveries – Opportunities, Challenges and Success Factors for Integration. In: Proceedings of the 19th international scientific conference Business Logistics in Modern Management, S. 441–457 (peer-reviewed/Open Access)
- Wörtge, Johannes K.; Freichel, Stephan L. K. (2019): Omni-Channel Retail – A Framework for Analyzing and Assessing the Efficiency of the Logistics System. In: Journal of Logistics and Supply Chain Management; Vol. 92 Nr. 3

Prof. Dr. Gundolf S. Freyermuth

Fakultät für Kulturwissenschaften

Cologne Game Lab

gundolf.freyermuth@th-koeln.de

www.freyermuth.com; <https://www.th-koeln.de/personen/gundolf.freyermuth/>

Lehr- und Forschungsgebiete: Media and Game Studies

Forschungsprojekte

Clash of Realities – International Conference on the Art, Technology and Theory of Digital Games

Vom 19. bis 21. November 2019 fand an der TH Köln die Forschungskonferenz Clash of Realities – International Conference on the Art, Technology and Theory of Digital Games statt. Eingeladen waren Geistes- und Sozialwissenschaftlerinnen und -wissenschaftler, Spieleentwicklerinnen und -entwickler, Multiplikatorinnen und Multiplikatoren aus Erziehung und Medien, Nachwuchstalente und Studierende. Diskutiert wurden Trends in der Entwicklung digitaler Spiele, ihre gesellschaftliche Wahrnehmung sowie medienethische Probleme und die Frage, wie sich ein kritisch-analytischer Umgang mit digitalen Spielen vermitteln lässt. Zu den Keynote-Sprechern gehörten Ian Bogost, Jörg Friedrich, Maxime Durand, Isabela Granic, Johanna Koljonen, Angela Schwarz und Dylan Yamada-Rice. Die Ergebnisse der Forschungskonferenz werden, getrennt nach Summits, in drei Bänden erscheinen: zwei davon in der Schriftenreihe „Bild und Bit“ im Bielefelder transcript Verlag, ein weiterer Band im Springer Verlag.

Mehr Informationen unter <https://clashofrealities.com/>

Weitere beteiligte Wissenschaftler*innen: Prof. Björn Bartholdy (TH Köln)

Projektpartner: Universität zu Köln, ifs internationale filmschule köln etc.

Fördermittelgeber: Technische Hochschule Köln, Film und Medien Stiftung NRW, Stadt Köln, Electronic Arts, Königreich der Niederlande

Laufzeit: 02/2019 bis 04/2020

Literalität des Spiel(en)s: Spielerische Vermittlung von Medienkompetenz im Bereich analoger, digitaler & hybrider Spiele (LdS)

Das Forschungsprojekt verfolgt das Ziel, zentrale theoretische Grundlagen zum Thema Games-Kompetenz – der Literalität des digitalen wie analogen und hybriden Spiel(en)s – zu ermitteln und ein wiederverwendbares, skalierbares und offenes Workshop-Format zu ihrer praktischen Vermittlung an Nutzer und Nutzerinnen der Stadtbibliothek Köln zu entwickeln. Befördert werden ein kritischer und kreativer Umgang mit Games und die Fähigkeit zu ihrer produktiven Aneignung im Sinne der Prosumentenkultur und des Maker-Movements. Dabei resultiert aus der Ermittlung theoretischer, historischer und ästhetischer Grundlagen des Spiels und des Spielens eine praktische Vermittlung von anwendungsbasierendem Wissen – von „Handwerkszeug“ im Bereich der Medienkompetenz – an Bürgerinnen und Bürger der Stadt Köln.

Weitere beteiligte Wissenschaftler*innen: Prof. Dr. Benjamin Beil, Dr. Hanns Christian Schmidt, Dario D'Ambra

Projektpartner: Stadtbibliothek Köln

Fördermittelgeber: RheinEnergie Stiftung

Laufzeit: 01/2019 bis 12/2019

Projekt Zukunftsmuseum – Forschungsk Kooperation zum Einsatz von virtueller Realität im musealen Kontext

In Kooperation mit dem Deutschen Museum erforscht das Cologne Game Lab die technischen und inhaltlichen Gelingensbedingungen für die Entwicklung virtueller Erfahrungen im musealen Bereich. Besondere Berücksichtigung erfährt dabei die gegenseitige Verflechtung zwischen physischen Artefakten und virtueller Architektur. Auf Basis der gewonnenen Erkenntnisse ist die Einrichtung eines VR-Experimentallabors im Museum der Zukunft geplant, welches als Zweigstelle des Deutschen Museums im Februar 2021 in Nürnberg eröffnet wird. Als Teil der Dauerausstellung wird das Labor flexibel durch die Projektpartner im laufenden Besucherbetrieb beforscht werden und damit den infrastrukturellen Grundstein für aufbauende Kooperationsprojekte bilden.

Weitere beteiligte Wissenschaftler*innen: Prof. Björn Bartholdy, Prof. Dr. Emmanuel Guardiola, Prof. Dr. Roland Klemke, Prof. Markus Hettlich, Fee Bonny, M. A., Jonas Zimmer, M. A.

Projektpartner: Deutsches Museum

Fördermittelgeber: Deutsches Museum, Technische Hochschule Köln

Laufzeit: 12/2019 bis 12/2021

Publikationen

- Freyermuth, Gundolf S. (2019): Nach Santa Barbara. Feiern im Film; am Beispiel der Adaptationen von *The Postman Always Rings Twice*. In: Boutin, Stéphane; Naumann, Barbara; Caduff, Marc (Hrsg.): *Fest/Schrift. Für Barbara Naumann*. Bielefeld: Aisthesis Verlag, S. 269–276 (peer-reviewed)
 - Freyermuth, Gundolf S. (2019): Preface. In: Alvarez Igarzábal, Federico; Debus, Michael S.; Maughan, Curtis L. (Hrsg.): *Violence - Perception - Video Games*. Bielefeld: transcript Verlag, S. 7–10
 - Beil, Benjamin; Freyermuth, Gundolf S.; Schmidt, Hanns Christian (Hrsg.) (2019): *Playing Utopia. Futures in Digital Games*. Bielefeld: transcript Verlag (peer-reviewed)
 - Freyermuth, Gundolf S. (2019): Utopian Futures. A Brief History of Their Conception and Representation in Modern Media—From Literature to Digital Games In: Beil, Benjamin; Freyermuth, Gundolf S.; Schmidt, Hanns Christian (Hrsg.): *Playing Utopia*. Bielefeld: transcript Verlag, S. 9–66 (peer-reviewed)
 - Freyermuth, Gundolf S.; Beil, Benjamin; Schmidt, Hanns Christian (2019): Preface and Acknowledgments. In: Beil, Benjamin; Freyermuth, Gundolf S.; Schmidt, Hanns Christian (Hrsg.): *Playing Utopia*. Bielefeld: transcript Verlag, S. 7–8 (peer-reviewed)
-

Prof. Dr. Robert Fuchs

Fakultät für Kulturwissenschaften

Institut für Restaurierungs- und Konservierungswissenschaft

robert.fuchs@th-koeln.de

<https://www.th-koeln.de/personen/robert.fuchs/>

Lehr- und Forschungsgebiet: Restaurierung und Konservierung von Schriftgut, Grafik, Foto und Buchmalerei

Publikationen

- Blom-Böer, Ingrid; Fuchs, Robert (2019): Typus Referenzsammlung – Knotenpunkt multidisziplinärer Forschung. In: Hierholzer, Vera (Hrsg.): *Knotenpunkte: Universitätssammlungen und ihre Netzwerke*. 10. Sammlungstagung, 7. Jahrestagung der Gesellschaft für Universitätssammlungen e. V. Mainz: Johannes Gutenberg-Universität Mainz, S. 84–85
- Fuchs, Robert; Oltrogge, Doris (2019): Von Läusen und Wurzeln zum Teerabfall - Wie die Modewelt bunter wurde. In: Paetz-Schieck, Annette; Fleischmann-Heck, Isa (Hrsg.): *Zeitkolorit - Mode und Chemie im Farbenrausch*. Oppenheim: Nünnerich-Asmus, S. 36–43
- Fuchs, Robert (2019): Kermes und Cochenille. In: Paetz-Schieck, Annette; Fleischmann-Heck, Isa (Hrsg.): *Zeitkolorit - Mode und Chemie im Farbenrausch*. Oppenheim: Nünnerich-Asmus, S. 78
- Fuchs, Robert (2019): Indigo-Musterkasten. In: Paetz-Schieck, Annette; Fleischmann-Heck, Isa (Hrsg.): *Zeitkolorit - Mode und Chemie im Farbenrausch*. Oppenheim: Nünnerich-Asmus, S. 79
- Fuchs, Robert (2019): Faszination Blau. In: Paetz-Schieck, Annette; Fleischmann-Heck, Isa (Hrsg.): *Zeitkolorit - Mode und Chemie im Farbenrausch*. Oppenheim: Nünnerich-Asmus, S. 80
- Fuchs, Robert; Oltrogge, Doris (2019): Vis-Spektroskopie. In: Paetz-Schieck, Annette; Fleischmann-Heck, Isa (Hrsg.): *Zeitkolorit - Mode und Chemie im Farbenrausch*. Oppenheim: Nünnerich-Asmus, S. 109
- Fuchs, Robert (2019): Die Sammlung des CICS an der TH Köln. In: Paetz-Schieck, Annette; Fleischmann-Heck, Isa (Hrsg.): *Zeitkolorit - Mode und Chemie im Farbenrausch*. Oppenheim: Nünnerich-Asmus, S. 127–131
- Oltrogge, Doris; Fuchs, Robert (2019): Gold, Silber, Messing – Beobachtungen zu Herstellung und Materialverwendung des Jüngeren Evangeliums aus St. Georg. In: Beuckers, Klaus Gereon; Pawlik, Anna (Hrsg.): *Das Jüngere Evangelium aus St. Georg in Köln. Untersuchungen zum Lyskirchen-Evangelium*, S. 19–45

Prof. Dr. Simone Fühles-Ubach

Fakultät für Informations- und Kommunikationswissenschaften

Institut für Informationswissenschaft

simone.fuehles-ubach@th-koeln.de

<https://www.th-koeln.de/personen/simone.fuehles-ubach/>

Lehr- und Forschungsgebiete: Bibliotheksmanagement, Statistik

Forschungsprojekte

UseAltMe – Auf dem Weg vom Articlelevel zu aggregierten Indikatoren: Verständnis der Wirkungsweise und Mechanismen von Altmetrics)

Die Einführung sogenannter alternativer Metriken (Altmetrics) steht im Mittelpunkt des laufenden Diskurses, ob die Fokussierung auf die klassischen bibliometrischen Indikatoren im Internetzeitalter noch den wahren Impact von Forschungsarbeiten widerspiegelt. Im Verlauf dieser Diskussion wurde der Begriff Altmetrics als Sammelbegriff für alternative Indikatoren eingeführt, welche die Wahrnehmung webbasierter Kommunikation außerhalb des tradierten Peer-Review-Verfahrens berücksichtigen. Den intuitiven und viel diskutierten Potenzialen steht eine Anzahl von Bottlenecks gegenüber, die in einer vorhergehenden Machbarkeitsstudie zu Altmetrics zum Teil bereits adressiert wurden, die aber in diesem Rahmen nicht gelöst werden konnten. Anders als in der Bibliometrie, die schon lange aggregierte Indikatoren nutzt, können Altmetrics somit momentan nur auf Ebene von Einzelveröffentlichungen genutzt werden. Altmetrics sind allerdings auch wesentlich komplexer als bibliometrische Daten: In der Bibliometrie haben wir es mit einem System gleichartiger Dokumente (wissenschaftliche Veröffentlichungen) zu tun, die alle dem gleichen Prozess unterliegen, indem sie zuerst ein Review-Verfahren durchlaufen, bevor sie dann vom Journal veröffentlicht werden. Das ist bei den Altmetrics anders. Ziel des Projektes ist es nun, an einer Indikatorik für Altmetrics vergleichbar der Bibliometrie zu arbeiten.

Weitere beteiligte Wissenschaftler*innen: Dr. Dirk Tunger

Fördermittelgeber: Bundesministerium für Bildung und Forschung (BMBF)

Laufzeit: 10/2019 bis 03/2020

Wie erreichen wir unsere Nutzer wirklich? / How do we reach our users?

Das Projekt untersuchte die Frage der Zugänglichkeit und des Informationsverhaltens von Studierenden und Wissenschaftlern der Universität zu Köln und versuchte, Methoden zu identifizieren, wie beide Nutzergruppen am besten erreicht werden können. Dabei geht es einerseits um die Zugänglichkeit auf dem Campus und andererseits um die verschiedenen Möglichkeiten, die Nutzer online zu erreichen, denn dies scheint zu einem großen Teil der einzige Kommunikationskanal zur Bibliothek zu sein. Von September 2018 bis Februar 2019 fanden an der Universität zu Köln zwei zusammenhängende Projekte, eines für die Zielgruppe der Studierenden, eines für die Forschenden, statt. Beide Projekte benutzten einen Mixed-Method-Ansatz, da rein quantitative Methoden nicht ausreichend schienen. Der Einsatz qualitativer Methoden, bei denen es mehr um Beobachtung und das Erkennen von Verhaltensmustern geht, statt sich nur auf das zu verlassen, was die Menschen sagen, war ein neuer Ansatz. Das Projekt der Studierenden nutzte Beobachtungen und halbstrukturierte Interviews, um die Probleme und Möglichkeiten bei der Bereitstellung von Informationen über die Bibliotheken für die Nutzer zu identifizieren. An der Studie nahmen 477 Studierende teil. Das Projekt der Wissenschaftler entwickelte mehrere Personas auf der Grundlage halbstrukturierter kontextbezogener Interviews, einer Online-Umfrage und des vorhandenen Wissens aus den Berichten der Bibliothekare. 60 Wissenschaftler nahmen an der Studie teil. Beide Projekte analysierten die Forschungsergebnisse und erarbeiteten Ideen für die Öffentlichkeitsarbeit und die zukünftige Vorgehensweise gegenüber den verschiedenen Gruppen. Bei den betrachteten Zielgruppen – Studierende und Wissenschaftler – gibt es einerseits große Ähnlichkeiten, andererseits aber auch große Unterschiede hinsichtlich ihres Informationsverhaltens und ihrer Kommunikationskanäle zur Bibliothek. Beide Gruppen nutzen die Social-Media-Angebote kaum und wissen zu wenig über die Dienstleistungen der Bibliothek. Während die Studierenden jedoch oft keine Informationen wollen und sich selbst informieren möchten, sind die Wissenschaftler an personalisierten Dienstleistungen wie konkreten Publikationsberatungen oder anderen forschungsunterstützenden Dienstleistungen sehr interessiert. Bibliotheken müssen diese unterschiedlichen Einstellungen, die vor allem durch den neuen gemischten Ansatz der Studie gewonnen wurden, kennen und auf sie reagieren.

Weitere beteiligte Wissenschaftler*innen: Prof. Dr. Ivonne Preusser

Laufzeit: 10/2018 bis 05/2019

Zukunft planen – Strategieentwicklung für das Musikangebot der Stadtbibliothek Köln

Veränderungen erfordern strategische Planung, zudem ist für das Gebäude der öffentlichen Zentralbibliothek der Stadt Köln am Neumarkt in den kommenden Jahren eine Generalsanierung vorgesehen. Vor diesem Hintergrund steht die Stadtbibliothek Köln mehr

als sonst vor der Herausforderung, heute die Bibliothek von morgen zu planen. Für die Musikbibliothek soll jetzt eine eigene Strategie entwickelt werden. In diesem Rahmen startete die Leitung der Stadtbibliothek Köln für die zukünftige Musikbibliothek ein Strategieprojekt mit einer MALIS-Projektgruppe der Technischen Hochschule Köln.

Weitere beteiligte Wissenschaftler*innen: Andrea Ammendola, Juliane Fendel, Johannes Graupe
 Projektpartner: Stadtbibliothek Köln
 Laufzeit: 09/2018 bis 06/2019

7 years after – Kundenentwicklung an der HSG Bochum

Im Jahr 2013 haben vier Fachhochschulbibliotheken eine gemeinsame Kundenbefragung mit mehr als 10.000 Studierenden durchgeführt. An der Hochschule für Gesundheit in Bochum hat sich die Studierendenzahl seither mehr als verdreifacht, und die Hochschule möchte nun wissen, ob sich die Wahrnehmung der Bibliotheksdienstleistungen verändert hat und wie sich insbesondere das verstärkte Angebot elektronischer Produkte und Dienste auf die Kundenwahrnehmung und das Image der Bibliothek auswirkt. Der Vergleich mit den Daten aus dem Jahr 2013 bringt dabei wertvolle Erkenntnisse über Verlauf und Entwicklung der Einschätzung der Bibliothekskunden.

Weitere beteiligte Wissenschaftler*innen: Terence Droste
 Projektpartner: Hochschule für Gesundheit Bochum
 Laufzeit: 10/2019 bis 03/2020

ULB goes ALMA

Das Projekt untersucht die Change-Prozesse, die bei der Einführung eines neuen integrierten Bibliothekssystems im Gesamtgefüge der Bibliothek zu beachten sind. Dabei geht es weniger um die Veränderung der IT-gestützten Prozesse, sondern mehr um die Organisationsentwicklung, die mit der Einführung des neuen Systems einhergeht, und deren Auswirkung auf die Arbeitsprozesse und das Bibliothekspersonal.

Weitere beteiligte Wissenschaftler*innen: Dr. Beate Tröger, Dr. Britta Meersmann
 Projektpartner: ULB Münster
 Laufzeit: 09/2018 bis 12/2019

Publikationen

- Ammendola, Andrea; Fendel, Juliane; Fühles-Ubach, Simone; Graupe, Johannes (2019): Zukunft planen – Strategieentwicklung für das Musikangebot der Stadtbibliothek Köln. In: Forum Musikbibliothek Nr. 3, S. 7–19
- Fühles-Ubach, Simone (2019): Vision Fortbildung – Ganzheitliche Entwicklung von Kompetenzen und Persönlichkeit. In: Hauke, Petra; Lison, Barbara (Hrsg.): Öffentliche Bibliothek 2030: Herausforderungen - Konzepte - Visionen. Bad Honnef: Bock + Herchen, S. 323–334
- Fühles-Ubach, Simone; Barbian, Jan-Pieter; Seidler-de Alwis, Ragna (2019): Anspruch und Wirklichkeit: Die Ergebnisse der dritten Kundenbefragung in der Stadtbibliothek Duisburg. In: BuB - Forum Bibliothek und Information Nr. 02/03, S. 142–144
- Fühles-Ubach, Simone; Georgy, Ursula (Hrsg.) (2019): Bibliotheksentwicklung im Netzwerk von Menschen, Informationstechnologie und Nachhaltigkeit. Festschrift für Achim Oßwald. Bad Honnef: Bock + Herchen
- Fühles-Ubach, Simone; Preusser, Ivonne (2019): How do we Actually Reach our Users? Case Study on the Information and Communication Behaviour of Students and Scientists at the University of Cologne. In: 13th International Conference on Performance Measurement in Libraries, Book of Proceedings, S. 116–124 (peer-reviewed/Open Access)
- Fühles-Ubach, Simone; Schaer, Philipp; Lepsky, Klaus; Seidler-de Alwis, Ragna (2019): Data Librarian – ein neuer Studienschwerpunkt für wissenschaftliche Bibliotheken und Forschungseinrichtungen. In: Bibliothek Forschung und Praxis Jg. 43 Nr. 2, S. 255–261. Online verfügbar unter <https://doi.org/10.1515/bfp-2019-2053> (peer-reviewed)
- Fühles-Ubach, Simone; Seidler-de Alwis, Ragna (2019): Data Librarian – ein neues Berufsbild für wissenschaftliche Bibliotheken und ein Schwerpunkt im Studiengang Data and Information Science. In: Mittermaier, Bernhard (Hrsg.): Forschungsdaten sammeln, sichern, strukturieren, 8. Konferenz der Zentralbibliothek, Forschungszentrum Jülich, Proceedingband, Band/Volume 23, S. 247–258
- Fühles-Ubach, Simone; Syrek, Christine; Schmitz, Miriam (2019): Hunde füttern im Supermarkt - Kundengewinnung durch Augmented Reality im Supermarkt. In: planung&analyse Nr. 4, S. 50–53
- Fühles-Ubach, Simone; Georgy, Ursula (2019): Vor der Reform ist nach der Reform: Entwicklungsperspektiven für den MALIS- Studiengang nach zehn Jahren. In: Fühles-Ubach, Simone; Georgy, Ursula (Hrsg.): Bibliotheksentwicklung im Netzwerk von Menschen, Informationstechnologie und Nachhaltigkeit. Bad Honnef: Bock + Herchen, S. 251–265

Prof. Dr.-Ing. Arnulph Fuhrmann

Fakultät für Informations-, Medien- und Elektrotechnik

Institut für Medien- und Phototechnik

arnulph.fuhrmann@th-koeln.de

<http://cg.web.th-koeln.de>; <https://www.th-koeln.de/personen/arnulph.fuhrmann/>

Lehr- und Forschungsgebiete: Computergrafik, Informatik

Forschungsprojekte

Retail 4.0

Ziel des Forschungsprojekts Retail 4.0 ist die Entwicklung einer modularen skalierbaren Softwarelösung, die eine zeitnahe Weitergabe von Feedback des Einzelhandels zur Kollektionsentwicklung an den Hersteller ermöglicht und den Kunden auf der Basis eines neuen, digitalen Shopperlebnisses direkt mit einbindet. Dazu wird auf der Basis einer heute eingesetzten Lösung für 3D-Simulation und Visualisierung eine VR/AR-Anwendung mit Cloud-Anbindung entwickelt, die auch mobile Endgeräte unterstützt. Die Technische Hochschule Köln zeichnet im Gesamtvorhaben verantwortlich für die Konzeption und Umsetzung der VR- und AR-Module des Retail-4.0-POS-Clients für Augmented Shopping und Virtual Showcorner unter Berücksichtigung der intuitiven Kollaboration der Nutzer. Der Fokus liegt dabei auf der Konzeption und Entwicklung von neuen Verfahren zum realistischen Rendering und zur akkuraten Farbwiedergabe von Bekleidung auf mobilen VR/AR-Displays. Des Weiteren ist die TH Köln eingebunden in die Entwicklung der Cloud-basierten Hersteller/POS-Dienstleistungslösungen und die Spezifikation von Feedbackprozessen und Sharingfunktionen.

Weitere beteiligte Wissenschaftler*innen: Martin Misiak, Olaf Clausen, Kristoffer Waldow, Ursula Derichs

Projektpartner: Assyst GmbH, Brax Leineweber GmbH & Co. KG, Human Solutions GmbH, Deutsche Institute für Textil- und Faserforschung

Fördermittelgeber: Bundesministerium für Bildung und Forschung (BMBF)

Laufzeit: 08/2017 bis 07/2020

Spindle – ein 3D-Colorgrading Interface

Digitale Fotos und Videos sind allgegenwärtig. Das Colorgrading dieser Aufnahmen ist immer noch ein komplizierter Prozess, der einschlägiges Wissen, viel Erfahrung und teure Software voraussetzt und damit einem kleinen Kreis von Experten vorbehalten ist. Mit dem 3D-Colorgrading Interface Spindle wird eine Software entwickelt, in der die Farben von digitalen Bildern und Videos in dreidimensionaler Ansicht visualisiert werden und im dreidimensionalen Raum manipuliert werden können. Auf diese Art und Weise wird Colorgrading anschaulich und intuitiv möglich und der Einstieg in professionelle Arbeitsweisen wird erheblich erleichtert. Gleichzeitig sorgt Spindle dafür, dass keine unerwünschten Artefakte bzw. Bildfehler entstehen und Farbverläufe harmonisch und weich bleiben. Außerdem lassen sich alle wichtigen Informationen zur technischen Kontrolle des Bildes ablesen. So können Foto-, Film- und Videoprojekte besser, schneller und kostengünstiger nachbearbeitet werden. Die Software knüpft dabei nahtlos an bestehende Schnittstellen im Postproduktions-Workflow an und erweitert bestehende Abläufe um neue Funktionen.

Weitere beteiligte Wissenschaftler*innen: Pirmin Straub, Matthias Schumann, Manuel Hüttel

Fördermittelgeber: START-UP-Hochschul-Ausgründungen – EFRE NRW, Ministerium für Innovation, Wissenschaft und Forschung des Landes Nordrhein-Westfalen

Laufzeit: 12/2017 bis 05/2019

Publikationen

- Clausen, Olaf; Fischer, Gregor; Fuhrmann, Arnulph; Marroquim, Ricardo (2019): Towards Predictive Virtual Prototyping: Color Calibration of Consumer VR HMDs. In: Grimm, Paul; Jung, Yvonne; Dörner, Ralf (Hrsg.): Virtuelle und Erweiterte Realität. 16. Workshop der GI-Fachgruppe VR/AR. Düren: Shaker, S. 13–24 (peer-reviewed)
- König, Mario; Misiak, Martin; Fuhrmann, Arnulph (2019): Perceptual Comparison of Four Upscaling Algorithms for Low-Resolution Rendering for Head-mounted VR Displays. In: Grimm, Paul; Jung, Yvonne; Dörner, Ralf (Hrsg.): Virtuelle und Erweiterte Realität. 16. Workshop der GI-Fachgruppe VR/AR. Düren: Shaker, S. 33–40 (peer-reviewed)
- Misiak, Martin; Wissmann, Niko; Fuhrmann, Arnulph; Latoschik, Marc Erich (2019): The Impact of Stereo Rendering on the Perception of Normal Mapped Geometry in Virtual Reality. In: Spencer, Stephen N.; Trescak, Tomas (Hrsg.): Proceedings, VRST 2019. New York: The Association for Computing Machinery, S. 1–2. Online verfügbar unter <https://doi.org/10.1145/3359996.3364811> (peer-reviewed)

- Rampendahl, Henrik; Grünvogel, Stefan; Fuhrmann, Arnulph (2019): The influence of different audio representations on linear visually induced self-motion. In: Grimm, Paul; Jung, Yvonne; Dörner, Ralf (Hrsg.): Virtuelle und Erweiterte Realität. 16. Workshop der GI-Fachgruppe VR/AR. Düren: Shaker, S. 125–136 (peer-reviewed)
 - Waldow, Kristoffer; Fuhrmann, Arnulph (2019): Using MQTT for Platform Independent Remote Mixed Reality Collaboration. In: Alt, Florian; Bulling, Andreas; Döring, Tanja (Hrsg.): Tagungsband Mensch und Computer 2019. New York: Association for Computing Machinery. Online verfügbar unter <https://doi.org/10.18420/MUC2019-WS-570> (peer-reviewed/Open Access)
 - Waldow, Kristoffer; Fuhrmann, Arnulph; Grünvogel, Stefan (2019): Investigating the Effect of Embodied Visualization in Remote Collaborative Augmented Reality. In: Bourdot, Patrick; Interrante, Victoria L.; Nedel, Luciana; Magnenat-Thalmann, Nadia; Zachmann, Gabriel (Hrsg.): Virtual reality and augmented reality, 16th EuroVR International Conference. Cham: Springer Fachmedien (peer-reviewed)
-

Prof. Dr. Michael Gartz

Fakultät für Informations-, Medien- und Elektrotechnik
 Institut für Angewandte Optik und Elektronik
michael.gartz@th-koeln.de
<https://www.th-koeln.de/personen/michael.gartz/>

Lehr- und Forschungsgebiete: Geometrische Optik, Wellenoptik, Optische Messtechnik, Spektroskopie und optische generative Fertigungsverfahren

Publikationen

Interviews

- ARD-Buffer (2019): Prof. Dr. Michael Gartz vom Institut für Angewandte Optik und Elektronik untersucht im Beitrag verschiedene Tageslichtlampen auf ihre Spektrale Verteilung und Bestrahlungsstärke. Fernsehbeitrag mit Michael Gartz. Sendung veröffentlicht am 15.11.2019
 - WDR Markt (2019): Wirksamkeit von Lichtlampen. Fernsehbeitrag mit Michael Gartz. Sendung veröffentlicht am 09.01.2019
 - WDR Markt (2019): Schädliches Licht aus Displays und Lampen. Fernsehbeitrag mit Michael Gartz. Sendung veröffentlicht am 24.10.2019
-

Prof. Dr. Ursula Georgy

Fakultät für Informations- und Kommunikationswissenschaften
 Institut für Informationswissenschaft
ursula.georgy@th-koeln.de
<https://www.th-koeln.de/personen/ursula.georgy/>

Lehr- und Forschungsgebiet: Informationsmarketing

Publikationen

- Fühles-Ubach, Simone; Georgy, Ursula (Hrsg.) (2019): Bibliotheksentwicklung im Netzwerk von Menschen, Informationstechnologie und Nachhaltigkeit. Festschrift für Achim Oßwald. Bad Honnef: Bock + Herchen
- Fühles-Ubach, Simone; Georgy, Ursula (2019): Vor der Reform ist nach der Reform: Entwicklungsperspektiven für den MALIS- Studiengang nach zehn Jahren. In: Fühles-Ubach, Simone; Georgy, Ursula (Hrsg.): Bibliotheksentwicklung im Netzwerk von Menschen, Informationstechnologie und Nachhaltigkeit. Festschrift für Achim Oßwald. Bad Honnef: Bock + Herchen, S. 251–265
- Georgy, Ursula (2019): Bibliothekarische Innovationen im Kontext der Smart City. In: Freyberg, Linda; Wolf, Sabine (Hrsg.): Smart Libraries. Wiesbaden: b.i.t. (b.i.t.online innovativ, 76), S. 57–75

- Georgy, Ursula (2019): Digitale Kompetenzen – dringend gesucht. Eine Stellungnahme und Positionierung zu den Empfehlungen des RfI – Rat für Informationsinfrastrukturen. In: b.i.t.online Jg. 22 Nr. 5, S. 409–415 (Open Access)
- Georgy, Ursula (2019): Innovationen: Das Unerwartete realisieren. In: Hauke, Petra (Hrsg.): Öffentliche Bibliothek 2030: Herausforderungen - Konzepte - Visionen. Bad Honnef: Bock + Herchen, S. 175–183. Online verfügbar unter <https://doi.org/10.18452/20198> (Open Access)
- Georgy, Ursula (2019): Innovationsscheck für Bibliotheken – Der Versuch eines alternativen Ansatzes. In: b.i.t.online Jg. 22 Nr. 1, S. 51–61 (Open Access)
- Georgy, Ursula (2019): Libraries as Part of the Sharing Economy. In: 25th Annual Conference & Exhibition of the Special Libraries Association / Arabian Gulf Chapter - The Internet of Things: The Future of the Connected Internet Societies, S. 339–347
- Georgy, Ursula (2019): Möglichkeiten des Crowdsourcings in Bibliotheken durch Digitalisierung. In: Büttner, Stephan (Hrsg.): Die digitale Transformation in Institutionen des kulturellen Gedächtnisses. Berlin: Simon Verlag für Bibliothekswissen, S. 95–109 (Open Access)
- Georgy, Ursula (2019): The Future of Personnel Development in Libraries: An Innovation- and Competence-Oriented Approach. In: 85th IFLA World Library & Information Congress 2019 – Satellite Meeting: Recruiting and Managing the New Generation of Employees to Attract New Markets and Create New Services (Open Access)

Prof. Dr. Birgit Glösen

Fakultät für Angewandte Naturwissenschaften

birgit.gluesen@th-koeln.de

<https://www.th-koeln.de/personen/birgit.gluesen/>

Lehr- und Forschungsgebiete: Physikalische Chemie, Oberflächen- und Grenzflächenchemie

Mitglied im Forschungsschwerpunkt: Entwicklung neuer funktioneller Polymere (FunktioPol)

Forschungsprojekte

FunktioPol – neue funktionelle Polymere

Im Rahmen des Forschungsprojektes werden synthetische Polymere zur Verbesserung der Bioverfügbarkeit schwerlöslicher Wirkstoffe entwickelt. Die Kombination effizienter Synthesen für strukturell neue Polymere mit neuen innovativen In-vitro-Testsystemen und der physikochemischen Charakterisierung der Polymer-Wirkstoff-Interaktion erlaubt es, das große Potential der Polymerchemie in einer rationalen Vorgehensweise für diese Anwendungsfelder zu erschließen. Darüber hinaus stellt die Untersuchung der technischen Anwendbarkeit neuer Polymerkandidaten sicher, dass vorhandene industrielle Herstellungsprozesse genutzt werden können und keine neuen Technologien und Maschinen hierfür entwickelt werden müssen.

Weitere beteiligte Wissenschaftler*innen: Prof. Dr. Heiko Schiffter-Weinle, Prof. Dr. Martin Bonnet, Prof. Dr. Dirk Burdinski, Prof. Dr. Simone Lake, Prof. Dr. Marc Leimenstoll, Prof. Dr. Jan Wilkens

Fördermittelgeber: Ministerium für Wissenschaft und Forschung des Landes Nordrhein-Westfalen

Laufzeit: 07/2017 bis 06/2021

Filmbildung und Stabilität von Polymerdispersionen: Applied Research on Disperse Colloidal Polymers (DisCoPol)

Farben, Lacke, Beschichtungen, Folien, Klebstoffe: Wässrige Polymerdispersionen sind die Grundlage vieler Produkte, die uns im Alltag begegnen. Das Forschungsprojekt geht der Frage nach, wie die Eigenschaften von wässrigen Polymerdispersionen weiter verbessert werden können. Wässrige Polymerdispersionen sind Kunststoffe, die dem natürlichen Latex, also dem Milchsaft des Kautschukbaums, nachempfunden sind. Sie bestehen aus winzigen Polymerteilchen, die in einem flüssigen Medium gleichmäßig fein verteilt (dispergiert) sind. Die Stabilität dieser sogenannten kolloidalen Dispersionen gegenüber Sedimentation und Gerinnung (Aggregation) ist eine technisch wichtige Eigenschaft, die für den Herstellungs- und Verarbeitungsprozess, aber auch für Transport und Lagerung der Kunststoffe von Bedeutung ist. In bestimmten Fällen, beispielsweise bei einem zu großen Elektrolytgehalt, zu hohen Temperaturen oder beim Rühren und Pumpen, können die zunächst flüssigen Polymerdispersionen anschaulich gesprochen verklumpen. Ihre chemische Struktur gibt vor, ob und wie gut die Stabilität der kolloidalen Dispersionen gegeben ist. Eines der Ziele ist es, die Faktoren, die die Stabilität der Polymerdispersionen maßgeblich beeinflussen, detailliert zu ermitteln und zu charakterisieren, um die Produktionsverfahren ressourcenschonend zu optimieren. Die Ergebnisse werden außerdem in der Entwicklung neuartiger Materialien für Oberflächenbeschichtungen Berücksichtigung finden. An Polyurethan-basierten Lacken, Beschichtungen und Klebstoffen werden deshalb die Faktoren untersucht, die für diese Kunststoffklasse bei der Filmbildung eine dominierende Rolle spielen. Ein weiterer Forschungs-

komplex beschäftigt sich mit Struktureigenschaftsmerkmalen von Polyurethan- und Polyvinylchlorid-Dispersionen, die dazu beitragen, eine Aggregation der feinverteilten Polymerpartikel effektiv zu verhindern.

Weitere beteiligte Wissenschaftler*innen: Prof. Dr. Jan Wilkens, Prof. Dr. Marc Leimenstoll, Prof. Dr. Martin Bonnet

Projektpartner: Covestro, Vinnolit

Fördermittelgeber: Bundesministerium für Bildung und Forschung (BMBF FHprofUnt)

Laufzeit: 08/2018 bis 07/2021

Entwicklung neuer biobasierter Lipopeptide aus nachhaltiger Produktion über biokatalytische und chemische Synthesemethoden: LipoPep

Tenside mit Lipopeptid-Struktur sind besonders mild und umweltverträglich und werden z.B. in Babyshampoos eingesetzt. Mit ihrer Rohstoffbasis Protein und Pflanzenöl entsprechen sie der Nachhaltigkeitsstrategie der chemischen und biopharmazeutischen Industrie und passen optimal zu aktuellen Verbrauchertrends hin zu „grünen Produkten“ bei Körperpflege- und Kosmetikartikeln. Die derzeitige chemische Produktion weist allerdings einige signifikante Nachteile auf, die die Einsatzgebiete der Lipopeptide limitieren:

- Die chemische Herstellung ist nicht nachhaltig, da chlorierte Fettsäuren zur Synthese eingesetzt werden müssen.
- Nachhaltigere biokatalytische Synthesen sind nicht kommerzialisiert, da effiziente Biokatalysatoren und Reaktionssysteme fehlen.
- Die Produkte sind im Vergleich zu anderen Tensiden hochpreisig, da gereinigte Proteinfractionen zur Synthese eingesetzt werden müssen.

Im Verbundprojekt sollen daher Lösungsansätze erarbeitet werden, um einen breiteren Einsatz von umweltfreundlichen, grenzflächenaktiven Lipopeptiden in Kosmetika, Pharmazeutika sowie Wasch- und Reinigungsmitteln zu ermöglichen. Bevorzugt soll das Potential heimischer nachwachsender Rohstoffe genutzt werden, außerdem sollen innovative Rohstoffpotentiale evaluiert werden, um palm- und kokosölfreie Produkte zu generieren. Im Fokus der Entwicklungen stehen nachhaltige Prozesse auf Basis biokatalytischer Umsetzungen, die mit höchstmöglicher Atomeffizienz (keine aktivierten Zwischenverbindungen, keine Schutzgruppen, weitgehender Verzicht auf Lösungsmittel bzw. Einsatz von Green Solvents) durchgeführt werden sollen. Neben dem Screening bekannter Enzyme bedarf es dazu der Entwicklung von neuen, besser geeigneten Biokatalysatorsystemen, die aus der Gruppe der Amino-Acylasen und N-Acylaminosäure-Synthasen selektiert werden sollen. Um die Projektziele zu erreichen, sind neben biotechnologischen, molekularbiologischen und biokatalytischen Entwicklungen insbesondere die chemische Synthese von Referenzsubstanzen, die genaue analytische und physikochemische Charakterisierung der Zielmoleküle sowie die prozesstechnische Betrachtung der Verfahrensabläufe und die effiziente Aufarbeitung der Produkte essentiell. Dazu arbeitet ein interdisziplinäres Projektteam aus Biotechnologen, Chemikern und Bioverfahrenstechnikern der TH Köln und der FH Aachen in enger Kooperation. Industrielle Verbundpartner wurden entlang der gesamten Wertschöpfungskette identifiziert und umfassen sowohl Rohstoffhersteller für Lipide und Proteine wie auch BASF als Produzenten von Tensiden oder Henkel als Konsumgüterhersteller im relevanten Zielmarkt Kosmetika, Wasch- und Reinigungsmittel sowie evocx Technologies als Partner für das Engineering der Enzyme.

Weitere beteiligte Wissenschaftler*innen: Prof. Dr. Ulrich Schörken, Prof. Dr. Stéphan Barbe, Prof. Dr. Matthias Hochgürtel

Projektpartner: FH Aachen – Campus Jülich; BASF Personal Care and Nutrition GmbH; Henkel AG & Co. KGaA; DAKO AG; Uniform GmbH & Co. KG; Pilot Pflanzenöltechnologie Magdeburg e.V., evocx Technologies

Fördermittelgeber: Bundesministerium für Bildung und Forschung (BMBF FHprofUnt)

Laufzeit: 01/2019 bis 12/2022

ZIM-Netzwerk PerFluSan

Per- und Polyfluorierte Tenside (PFT) sind anthropogene Stoffe, die nicht natürlich in der Umwelt vorkommen und die in großem Umfang in der Industrie eingesetzt werden, unter anderem in Löschmitteln. PFT sind persistent, reichern sich entlang der Nahrungskette an und zeigen gesundheitsschädliche Effekte beim Menschen. In Deutschland sind zahlreiche Schadensfälle bekannt geworden, bei denen zum Teil große Flächenareale kontaminiert wurden. Im Netzwerk sollen effiziente Sanierungs- und Wasseraufbereitungsverfahren für PFT-Kontaminationen, neue Techniken der PFT-Analytik und PFT-freie Löschschäume entwickelt werden, um diesen wichtigen Eintragspfad in die Umwelt zu eliminieren.

Projektpartner: ifectis Innovationsförderung, Dr. Björn Mamat, Lahr (Netzwerkmanagement)

Fördermittelgeber: Bundesministerium für Wirtschaft und Energie, Zentrales Innovationsprogramm Mittelstand (ZIM)

Laufzeit: 09/2018 bis 08/2020

Publikationen

- Bollmann, Timo; Zerhusen, Christian; Glösen, Birgit; Schörken, Ulrich (2019): Structures and Properties of Sophorolipids in Dependence of Microbial Strain, Lipid Substrate and Post-Modification. In: Tenside Surfactants Detergents Vol. 56 05-2019, S. 367–377. Online verfügbar unter <https://doi.org/10.3139/113.110640> (peer-reviewed)
 - Zerhusen, Christian; Bollmann, Timo; Gödderz, Andreas; Fleischer, Peter; Glösen, Birgit; Schörken, Ulrich (2019): Microbial Synthesis of Nonionic Long-Chain Sophorolipid Emulsifiers Obtained from Fatty Alcohol and Mixed Lipid Feeding. In: European Journal of Lipid Science and Technology Vol. 122 Nr. 1, Article No. 1900110. Online verfügbar unter <https://doi.org/10.1002/ejlt.201900110> (peer-reviewed)
 - Zhan, Yifei; Seidel, Claus; Glösen, Birgit; Rybinski, Wolfgang von (2019): Influence of Surfactant or Polymer on Dye Aggregation in Solution and at Interfaces. In: 3rd Conference of The European Colloid and Interface Society, S. 335
-

Prof. Dr. Andreas Grebe

Fakultät für Informations-, Medien- und Elektrotechnik

Institut für Nachrichtentechnik

andreas.grebe@th-koeln.de

www.dn.th-koeln.de; <https://www.th-koeln.de/personen/andreas.grebe/>

Lehr- und Forschungsgebiet: Datennetze

Mitglied im Forschungsschwerpunkt: NEGSIT (Next Generation Services in heterogeneous Network Infrastructures), VMA (Verteilte und Mobile Applikationen)

Forschungsprojekt

wiam.tools (Wifi Intelligent Analysis and Measurement Tools)

In aktuellen Studien wird festgestellt, dass Messungen von Breitbandanschlüssen mit WLAN-Endgeräten nicht zuverlässig valide ausgeführt werden können. Ziel von wiam.tools ist die Entwicklung eines Messsystems mit zwei Ausprägungen, welche diese Einschränkung auf kabelgebundene Messverfahren adressieren. Mögliche Einflüsse der WLAN-Verbindung sollen erkannt, analysiert und bewertet werden. Hierzu findet eine detaillierte Qualitätsanalyse anhand von Leistungsparametern des genutzten WLAN-Zugangsnetzes statt, welche wiederum auch Rückschlüsse auf etwaige Störeinflüsse des Netzes zulassen. Im Projekt wird ein Messsystem für automatisierte Qualitätsmessungen in WLAN entwickelt, das Messergebnisse automatisiert validiert. Messungen erfolgen über spezielle Messsensoren (Linux-Systeme) und Crowdsourcing Apps. Der Schwerpunkt der Arbeiten an der Technischen Hochschule Köln umfasst die Analyse von WLAN-Fehlereinflussgrößen und die Entwicklung einer Referenzmatrix zur weiteren Validierung von Qualitätsmessungen an Breitbandanschlüssen und WLAN-Hotspots.

Weitere beteiligte Wissenschaftler*innen: Darius Aghili, B. Sc.; Constantin Eiling, B. Sc.

Projektpartner: zafaco GmbH

Fördermittelgeber: Bundesministerium für Wirtschaft und Energie (BMWi)

Laufzeit: 04/2018 bis 03/2020

Publikation

- Eiling, Constantin; Grebe, Andreas; Aghili, Darius; Portugall, Oiver (2019): Analysis and classification of Wi-Fi access link influence on Internet throughput measurements. In: Informationstechnische Gesellschaft im VDE (Hrsg.): Mobilkommunikation. Technologien und Anwendungen. Vorträge der 24. ITG-Fachtagung. Berlin: VDE-Verlag (ITG-Fachbericht 288 Mobilkommunikation), S. 34–39 (peer-reviewed)

Prof. Dr. Stefan Grünvogel

Fakultät für Informations-, Medien- und Elektrotechnik

Institut für Medien- und Phototechnik

stefan.gruenvogel@th-koeln.de

<http://sgruenvo.web.th-koeln.de/>; <https://www.th-koeln.de/personen/stefan.gruenvogel/>

Lehr- und Forschungsgebiete: Computeranimation und Datenverarbeitung

Publikationen

- Rampendahl, Henrik; Grünvogel, Stefan; Fuhrmann, Arnulph (2019): The influence of different audio representations on linear visually induced self-motion. In: Grimm, Paul; Jung, Yvonne; Dörner, Ralf (Hrsg.): Virtuelle und Erweiterte Realität. 16. Workshop der GI-Fachgruppe VR/AR. Düren: Shaker, S. 125–136 (peer-reviewed)
- Waldow, Kristoffer; Fuhrmann, Arnulph; Grünvogel, Stefan (2019): Investigating the Effect of Embodied Visualization in Remote Collaborative Augmented Reality. In: Bourdot, Patrick; Interrante, Victoria L.; Nedel, Luciana; Magnenat-Thalmann, Nadia; Zachmann, Gabriel (Hrsg.): Virtual reality and augmented reality, 16th EuroVR International Conference. Cham: Springer Fachmedien (peer-reviewed)

Prof. Dr. Emmanuel Guardiola

Fakultät für Kulturwissenschaften

Cologne Game Lab

emmanuel.guardiola@th-koeln.de; eg@colognegamelab.de

<http://www.colognegamelab.de/institute/people/emmanuel-guardiola/>

<https://www.th-koeln.de/personen/emmanuel.guardiola/>

Lehr- und Forschungsgebiet: Game Design

Forschungsprojekte

The Antura Initiative

The Antura Initiative is an applied research program investigating the use of games for children's education and psychosocial well-being. The approach utilised by the initiative deploys free, open-source solutions based on mobile gaming technology. This targets children between the ages of five to twelve, with a particular focus on ones having limited access to education such as in areas without schools, or displaced families and refugees. The pilot project, Antura & the Letters funded by the EduApp4Syria international call, targeted Syrian refugee children and was deployed in 2018. The current version, that teaches Arabic reading and aims at psychosocial support, reached out to more than 250.000 families. It won 7 international awards including the Techfugees Educational Challenge, the Spanish Red Cross Innovation Award, and was nominated at the Game For Change Award 2018 in two categories. The solution is now in a scaling process, with six new versions in 2019. Further information: <http://www.antura.org/>

Weitere beteiligte Wissenschaftler*innen: Dr. Andre Czauderna

Projektpartner: Video Games Without Borders (Spanish NGO), Wixel Studio (Lebanese game company), several short partnerships with universities and field NGOs

Fördermittelgeber: NORAD (Norwegian National Research Agency) through the international contest EduApp4Syria (for the initial version), prize money from international awards, additional funding in 2019

Laufzeit: 02/2016 bis 12/2020

SOLVE

In this project, psychologists (Catholic University of Applied Sciences Northrhine-Westphalia) and game designers (Technical University Cologne) will develop and evaluate an innovative digital game-based preventive intervention for adolescents with increased risk

for substance misuse and dependencies. The development will include participation of professionals from the addiction and youth care system and from psychiatric hospitals as well as affected adolescents. The program aims at preventing and reducing problematic substance use among adolescents at risk for problematic use and dependencies in the age group of 12 to 15 years. In a 3-year study the program will be developed and adapted according to the specific needs of the target group (user-centered design concept) and then tested in the field (n=50). The program will then be evaluated for use and acceptance as well as initial efficacy measures (substance use and attitudes). Essentially, the intervention is designed in a way that preventive content is integrated into the gameplay applying a Stealth Learning approach. Thus, the joy of playing and motivation of the player will foster learning processes.

Weitere beteiligte Wissenschaftler*innen: Carmen Johann (TH Köln); Prof. Dr. Michael Klein, Nuri Wieland (Katholische Hochschule Nordrhein-Westfalen, Köln)

Projektpartner: Katholische Hochschule Nordrhein-Westfalen, Köln

Fördermittelgeber: Bundesministerium für Bildung und Forschung (BMBF)

Laufzeit: 09/2019 bis 08/2022

DiSpielGeo

DiSpielGeo – Digital Games for Learning in Geography Education – is a cooperation between the Institute for Geography Education (Universität zu Köln) and the Cologne Game Lab (TH Köln).

Goal: Examination of the potential of digital games for geography education

Selected geographical topics: Migration, climate change, city development, (sustainable) resource management

Requirements for the games: Should include at least one of the geographical topics and also polytelic situations, high popularity and/or well received by critics

Project steps:

1. Analysis of 21 selected entertainment games, followed by expert interviews of game developers
2. Observation of adolescents playing the selected games, qualitative interviews of teacher as well as student players
3. Development of guidelines for geography teachers and game developers

Weitere beteiligte Wissenschaftler*innen: Prof. Dr. Alexandra Budke, Dr. André Czauderna, Joelle-Denise Lux

Projektpartner: Universität zu Köln

Fördermittelgeber: Bundesministerium für Bildung und Forschung (BMBF)

Laufzeit: 09/2019 bis 08/2022

Publikationen

- de Jesús Olvera Pablos, Tatiana; Fernández Nistal, María Teresa; Mortis Lozoya, Sonia Verónica; Bonilla, David; Pérez Negrón, Adriana Peña; Guardiola, Emmanuel (2019): Conócete : Serious Game for Self-knowledge in the Process of Vocational Guidance. In: Cervantes, Eugenia Erica Vera; Fuchs Gómez, Olga Leticia (Hrsg.): Research and Development of New Technology, S. 149–156 (peer-reviewed/Open Access)
- Guardiola, Emmanuel (2019): Antura & the Letters (Arabic). In: Schrier, Karen (Hrsg.): Learning, Education & Games, Volume 3 - 100 Games to Use in the Classroom & Beyond. Pittsburgh: ETC Press, S. 26–32 (peer-reviewed/Open Access)
- Guardiola, Emmanuel (2019): Game and Humanitarian: From Awareness to Field Intervention. In: GAME-ON - AI and Simulation in Games Conference 2019, Proceedings, S. 94–101 (peer-reviewed/Open Access)
- Guardiola, Emmanuel (2019): Gameplay Definition: a Game Design Perspective. In: GAME-ON - AI and Simulation in Games Conference 2019, Proceedings, S. 5–10 (peer-reviewed/Open Access)
- Guardiola, Emmanuel; Czauderna, André; Samur, Yavuz (2019): Player-Centred Educational Game Design. The Case of Antura and the Letters. In: Bresges, André; Habicher, Alexandra (Hrsg.): Digitalisierung des Bildungssystems - Aufgaben und Perspektiven für die LehrerInnenbildung - LehrerInnenbildung gestalten, Band 12. Münster: Waxmann, S. 179–200 (Open Access)

Prof. Dr. Christoph Haag

Fakultät für Informatik und Ingenieurwissenschaften
Institut für Allgemeinen Maschinenbau
christoph.haag@th-koeln.de
<https://www.th-koeln.de/personen/christoph.haag/>

Lehr- und Forschungsgebiet: Technologiemanagement

Forschungsprojekte

Smart Manufacturing Cluster Bergisches Land

Die Netzwerkinitiative dient dem Wissenstransfer zwischen Hochschule und Unternehmen. Im Rahmen von Benchmarking-Studien, Workshops, studentischen Lehrprojekten und Forschungskooperationen werden praxisnahe Fragestellungen u.a. zur digitalen Transformation, zur nachhaltigen und verschwendungsfreien Produktionswirtschaft sowie zum Bereich der Forschungs- und Entwicklungssystematik behandelt und Lösungen für die Industriepartner gesucht.

Weitere beteiligte Wissenschaftler*innen: Prof. Dr.-Ing. Nicolas Pyschny

Projektpartner und Fördermittelgeber: Berges Antriebstechnik GmbH & Co. KG, Fabrilog GmbH & Co. KG, GC-heat Gebhard GmbH & Co. KG, Gizeh Raucherbedarf GmbH, HEW-KABEL GmbH, HT Tooling GmbH, Klingelnberg GmbH, Pflitsch GmbH & Co. KG, PWM GmbH & Co. KG, Recknagel Präzisionsstahl GmbH, Schroeder Valves GmbH & Co. KG, STRIKO Verfahrenstechnik W. Strikfeldt & Koch GmbH
Laufzeit: 06/2019 bis 05/2020

Ist-Analyse zur Prozessoptimierung in der Spritzgussfertigung

Gegenstand des Projekts in Kooperation mit einem mittelständischen Unternehmen war eine Situations- und Schwachstellenanalyse im Bereich der Fertigungsprozesse, der IT-Systeme sowie des Informations- und Materialflusses für die Auftragsabwicklung sowie ein methodischer Ansatz zur Prozessoptimierung.

Laufzeit: 09/2019

Vorstudie zur Automatisierung eines Bohrprozesses im Bereich Armaturherstellung

Im Rahmen des Projekts in Kooperation mit einem mittelständischen Unternehmen wurden die technischen Anforderungskriterien und die wirtschaftlichen Rahmenbedingungen für die Entwicklung einer Automatisierungslösung für einen Bohrprozess analysiert und ein methodisches Vorgehen für die Konzeptentwicklung erarbeitet.

Laufzeit: 09/2019

Einführung der Szenario-Technik für die strategische Produktplanung eines Maschinen- und Anlagenbauers

Ziel des Projekts war die pilothafte Anwendung der Szenario-Technik für die strategische Produktplanung und Unternehmensentwicklung eines mittelständischen Maschinen- und Anlagenbauers. Dafür wurden die unternehmerischen Rahmenbedingungen und die Zielsetzung aufgenommen und eine passgenaue Anwendungsmethodik entwickelt.

Laufzeit: 08/2019

Prof. Dr.-Ing. Rainer Haas

Fakultät für Fahrzeugsysteme und Produktion
 Institut für Fahrzeugtechnik
 rainer.haas@th-koeln.de
<https://www.th-koeln.de/personen/rainer.haas/>

Lehr- und Forschungsgebiete: Fahrzeugantriebe und -akustik

Forschungsprojekt

Lärmtechnische Bewertung des Acoustic Vehicle Alerting System (AVAS)

Das Forschungsvorhaben soll vornehmlich ermitteln, wie einerseits das Lärminderungspotenzial elektrisch angetriebener Kraftfahrzeuge bei niedrigen Geschwindigkeiten im urbanen Raum ausgeschöpft werden kann und andererseits die Ziele einer Beibehaltung bzw. Erhöhung der Verkehrssicherheit erreicht werden können. Dafür sind vor allem alternative Möglichkeiten zu einem AVAS zu identifizieren, zu bewerten und im Kreise der Stakeholder bezüglich der unterschiedlichen Anforderungen abzustimmen. Für die Zielerreichung ist auf Basis umfassender Recherchen zunächst zu klären, inwieweit sich die geplante Einführung des AVAS aus Sicht der Verkehrssicherheit begründen lässt und wie die Wirksamkeit eines AVAS hinsichtlich der Verkehrssicherheit bewertet werden kann. Dabei ist zu ermitteln, ob und wenn ja welche Anforderungen aus Sicht der Verkehrssicherheit an ein Warnsystem bei elektrisch angetriebenen Kraftfahrzeugen zu stellen sind. Weiterhin sind die Auswirkungen eines solchen Systems bezüglich der Emissionen auf die Umwelt zu klären und zu bewerten. Es ist unter Einbeziehung unterschiedlicher Stakeholder-Gruppen zu ermitteln, ob alternative Systeme die Anforderungen an den Schutz vor Immissionen sowie die Verkehrssicherheit gleichermaßen erfüllen könnten. Die Alternativen sind im Dialog mit den Stakeholdern abzuklären und die Potenziale für eine Umsetzung zu ermitteln.

Projektpartner: Studiengesellschaft für Tunnel und Verkehrsanlagen e.V. (STUVA)

Fördermittelgeber: Umweltbundesamt

Laufzeit: 10/2018 bis 03/2021

Publikation

- Haas, Rainer (2019): Range Extending of Electric Vehicles. Development of a low power 2-Stroke Boxer Engine. In: Proceedings of the Institute of Vehicles 4 (122); Politechnika Warszawska Instytut Pojazdów; Warschau 2019

Prof. Dr. Heribert Härtinger

Fakultät für Informations- und Kommunikationswissenschaften
 Institut für Translation und Mehrsprachige Kommunikation
 heribert.haertinger@th-koeln.de
<https://www.th-koeln.de/personen/heribert.haertinger/>

Lehr- und Forschungsgebiete: Romanische Sprach- und Übersetzungswissenschaft, insbesondere Spanisch, Schwerpunkt: Fachsprache der Technik

Forschungsprojekte

Untersuchungen zur Bewertung der Qualität maschinell erstellter Informativübersetzungen

Projektziel ist die Entwicklung einer verbesserten Methodik zur nicht-automatischen Evaluation maschinell erstellter Übersetzungen. Im Mittelpunkt des Projekts steht die Bewertung der Qualität sog. Informativübersetzungen. Informativübersetzungen sind maschinelle Übersetzungen, die nicht Ausgangspunkt weitergehender Übersetzungs- und Nachredaktionsprozesse sind, sondern von privaten oder beruflichen Endnutzern als Rohübersetzungen z.B. für das Herausfiltern relevanter Textinformationen verwendet werden. Im Rahmen des Projekts soll insbesondere geprüft werden, inwieweit sich die Fragestellungen und Methoden der Verständlichkeitsforschung, der kognitiven Linguistik und der Translationsprozessforschung auf die Bewertung von Informativübersetzungen anwenden lassen.

Studien zur translationsrelevanten Kulturwissenschaft

Fortlaufendes Studienprojekt mit Veröffentlichungen v.a. in Form von Buchrezensionen.

Publikation

- Härtinger, Heribert (2019): Zur Übersetzung textdeiktischer Verweise in normierten Fachtexten. Ergebnisse einer empirischen Untersuchung an einem viersprachigen Korpus europäischer Patentschriften. In: Lebende Sprachen Jg. 64 Nr. 2, S. 399–434

Prof. Dr. Katrin Hamacher

Fakultät für Wirtschafts- und Rechtswissenschaften
Schmalenbach Institut für Wirtschaftswissenschaften
katrin.hamacher@th-koeln.de
<https://www.th-koeln.de/personen/katrin.hamacher/>

Lehr- und Forschungsgebiete: Rechnungswesen und Steuern

Publikationen

- Bolin, Manfred; Hamacher, Katrin; Lietz, Gerrit; Verhofen, Verena (2019): Kompakt-Training Internationale Rechnungslegung nach IFRS. 5. Aufl., Herne: NWB Verlag
- Schildbach, Thomas; Stobbe, Thomas; Freichel, Christoph; Hamacher, Katrin (2019): Der handelsrechtliche Jahresabschluss. 11. Aufl., Sternenfels: Wissenschaft & Praxis

Prof. Dr. Christoph Hartl

Fakultät für Fahrzeugsysteme und Produktion
Institut für Produktion
christoph.hartl@th-koeln.de
<https://www.th-koeln.de/personen/christoph.hartl/>

Lehr- und Forschungsgebiet: Fertigungsverfahren

Forschungsprojekte**Entwicklung eines Simulationsmodells zur Bestimmung von Werkstückverzug in Wärmebehandlungsprozessen**

Maßabweichungen hochlegierter Schnellarbeitsstähle bei der Wärmebehandlung zur Festigkeitssteigerung führen zu erhöhtem Nacharbeitsaufwand und zusätzlichen Kosten. Das Projekt untersucht Ursachen für diese Maßabweichungen an medizintechnischen Bauteilen und betrachtet hierbei die Einflüsse durch den Vergütungsprozess sowie Auswirkungen durch vorgeschaltete Fertigungsschritte. Die Arbeiten werden an einem hierfür entwickelten Simulationsmodell durchgeführt, das auf der Methode der finiten Elemente aufbaut und die Koppelung thermischer, mechanischer und strömungstechnischer Größen berücksichtigt.

Projektpartner und Fördermittelgeber: WSH Werkzeugstahl-Härterei GmbH
Laufzeit: 10/2019 bis 04/2020

Beschriftungscharakteristik flexibler Lasersysteme mit mehreren Strahlquellen

Industrielle Bauteilbeschriftungen mit Laserstrahlung erfordern in der Regel kurze Beschriftungszeiten bei gleichzeitig hohen Ansprüchen an die Beschriftungsqualität. Um diese Anforderungen für unterschiedliche Bauteilwerkstoffe zu erfüllen, sind Strahlquellen zu

wählen, die hinsichtlich Wellenlänge, Betriebsart und Strahlsteuerung an die jeweilige Aufgabe angepasst sind. Im Rahmen des Projektes wird der Prototyp eines mit mehreren Strahlquellen ausgestatteten Lasersystems untersucht und mit einem besonderen Augenmerk auf den Erhalt der Vorzüge der einzelnen Strahlquellen für die Beschriftung eines breiten Werkstoffspektrums optimiert.

Projektpartner und Fördermittelgeber: SK Latronics Laser GmbH

Laufzeit: 11/2019 bis 08/2020

Publikationen

- Hartl, Christoph (2019): Hydroforming. In: Koç, Muammer; Özel, Tuğrul (Hrsg.): Modern Manufacturing Processes. Hoboken: Wiley, S. 15–45. Online verfügbar unter <https://doi.org/10.1002/9781119120384.ch2> (peer-reviewed)
- Hartl, Christoph (2019): Review on Advances in Metal Micro-Tube Forming. In: Metals Jg. 9 Nr. 5, S. 542. Online verfügbar unter <https://doi.org/10.3390/met9050542> (peer-reviewed/Open Access)
- Hartl, Christoph; Anyasodor, Gerald (2019): Fabrication of Polymeric Micro-Tube Components - Recent Developments. In: Proceedings of the Institute of Vehicles Nr. 4(122)/2019, S. 33–43. Online verfügbar unter [http://www.zeszyty.simr.pw.edu.pl/artykuly/zn4\(122\)2019/033_043.pdf](http://www.zeszyty.simr.pw.edu.pl/artykuly/zn4(122)2019/033_043.pdf) (peer-reviewed/Open Access)

Prof. Dr. Carl Georg Hartung

Fakultät für Informations-, Medien- und Elektrotechnik

Institut für Nachrichtentechnik

georg.hartung@th-koeln.de

<https://www.th-koeln.de/personen/georg.hartung/>

Lehr- und Forschungsgebiet: Technische Informatik

Forschungsprojekte

Testautomatisierung digitaler Systeme

Funktional sichere digitale Systeme (mit/ohne Rechneranteil, i.d.R. vernetzt) sind überall da gefordert, wo das Risiko eines Systemversagens zu Unfällen mit Personen- oder großen Sachschäden führt. Bei solchen Systemen ist ein systematischer und nachweisbarer Test von überragender Bedeutung. Die Forschungsgruppe hat es sich daher zum Ziel gesetzt, Verfahren und Werkzeuge für den systematischen Test digitaler Systeme zu entwickeln, basierend auf einer standard-kompatiblen selbstdefinierten Testbeschreibungssprache und einem FPGA-basierten Testautomaten.

Projektpartner: OTL Audio und Elektronik

Fördermittelgeber: Land NRW

Laufzeit: 10/2017 bis 09/2020

Implementierung von Normen und TDL zur Abstraktion von Produktvalidierung in der Hardwareentwicklung

Der Einsatz von Normen für den Test sicherheitskritischer Systeme wird von Prüforganisationen bei den Produzenten eingefordert. Speziell bei Systemen mit kleinen Stückzahlen oder Systemen mit langer Lebensdauer, in denen Teilsysteme durch funktionsgleiche Nachentwicklungen ersetzt werden, kommt einem Test auf der Basis von Testsprachen und einer darauf zugeschnittenen Testumgebung eine hohe Bedeutung zu. Das Forschungsprojekt hat es sich daher zum Ziel gesetzt, das bereits entwickelte sprachbasierte Validierungssystem an die vorhandenen Normen anzupassen und es so zu erweitern, dass verschiedenste Testsignale (analog, digital, Feldbus) aus dem System generiert und die Reaktionen des Prüflings adäquat aufgezeichnet und automatisch mit den zu erwartenden Resultaten abgeglichen werden.

Weitere beteiligte Wissenschaftler*innen: Martin Schulze, M. Sc.; Daniel Ehrbrecht, B. Sc.

Projektpartner: OTL Audio und Elektronik

Fördermittelgeber: Bundesministerium für Wirtschaft und Energie (BMWi) (ZIM-Projekt)

Laufzeit: 10/2019 bis 09/2021

Evaluation für Systeme kommunaler Daten in Köln unter den Zielen des EU-Projekts Grow Smarter

Für die Stadtentwicklung einer Großstadt wie Köln, die anspruchsvolle ökologische Ziele, wie sie im Grow-Smarter-Projekt formuliert sind, erreichen will, ist eine wissenschaftliche Begleitung des Projekts in den Themenfeldern Energie, Mobilität, Wohnen und Informationstechnik unerlässlich.

Weitere beteiligte Wissenschaftler*innen: Prof. Dr. Andreas Behrend, Prof. Dr. Gregor Büchel

Projektpartner: Stadt Köln, RheinEnergie, weitere lokale Unternehmen

Fördermittelgeber: Stadt Köln

Laufzeit: 01/2019 bis 03/2019

Prof. Dr. Felix Hausmann

Fakultät für Anlagen, Energie- und Maschinensysteme

Institut für Technische Gebäudeausrüstung

felix.hausmann@th-koeln.de

<https://www.th-koeln.de/personen/felix.hausmann/>

Lehr- und Forschungsgebiet: Raumlufttechnik

Publikation

- Langosch, Lukas; Ziller, Claudia; Hausmann, Felix (2019): CFD-Simulation einer Druckbelüftungsanlage. Einfluss der Außentemperatur auf den Volumenstrom. In: TGA Fachplaner Nr. 03, S. 72–75

Prof. Dr. Maria Heep-Altiner

Fakultät für Wirtschafts- und Rechtswissenschaften

Institut für Versicherungswesen

maria.heep-altiner@th-koeln.de

<https://www.th-koeln.de/personen/maria.heep-altiner/>

Lehr- und Forschungsgebiet: Finanzierung in der Versicherung

Mitglied in der Forschungsstelle: FaRis – Finanzielles & aktuarielles Risikomanagement

Forschungsprojekte**Studie zu Solvency II und Jahresabschlussdaten**

Es soll eine quantitative Auswertung von Solvency II und Jahresabschlussdaten aus den öffentlich verfügbaren QRT (Quantitative Reporting Templates) für die Lebens- und Nichtlebensversicherung auf Basis der von der Firma ISS zur Verfügung gestellten Datensätze durchgeführt werden.

Weitere beteiligte Wissenschaftler*innen: Prof. Dr. Jan-Philipp Schmidt, Prof. Dr. Torsten Rohlfs

Projektpartner: ISS Software GmbH, Assekurata

Laufzeit: 12/2019 bis 12/2020

Auswirkungen des Klimawandels auf die Schadenversicherung

Die Auswirkungen des Klimawandels auf die deutsche Schadenversicherung sollen wertneutral (positive und negative Einflüsse) strukturiert und für ein Arbeitspapier aufbereitet werden, das allen Mitgliedern der Deutschen Aktuarvereinigung zur Verfügung ge-

stellt wird. Darüber hinaus sind auch weitere Veröffentlichungswege für eine breitere Öffentlichkeit beabsichtigt, etwa als Open Access in Cologne Open Science.

Projektpartner: DAV

Laufzeit: 10/2019 bis 12/2020

Publikationen

- Heep-Altiner, Maria (2019): Einführung in Solvency II. In: Romeike, Frank; Müller-Reichart, Matthias: Risikomanagement in Versicherungsunternehmen. 3. Auflage. Weinheim: Wiley-VCH. 3. Auflage, S. 241–270
- Heep-Altiner, Maria; Berg, Marcel (2019): Einführung in die Mikroökonomik. Auf der Basis von Fallstudien. Karlsruhe: Verlag Versicherungswirtschaft
- Heep-Altiner, Maria; Berg, Marcel (2019): Mikroökonomisches Produktionsmodell für Versicherungen. Teil 2: Renditemaximierung und Vergleich mit klassischen Optimierungsansätzen. Köln: Technische Hochschule Köln (Forschung am iwvKöln 4, Elektronische Ressource). Online verfügbar unter [urn:nbn:de:hbz:832-cos4-8362](https://nbn-resolving.org/urn:nbn:de:hbz:832-cos4-8362) (Open Access)
- Heep-Altiner, Maria; Mullins, Martin; Rohlf, Torsten (Hrsg.) (2019): Solvency II in the Insurance Industry. Application of a Non-Life Data Model. Cham: Springer. <https://doi.org/10.1007/978-3-319-77060-4>

Prof. Dr. Gernot Heisenberg

Fakultät für Informations- und Kommunikationswissenschaften

Institut für Informationswissenschaft

gernot.heisenberg@th-koeln.de

<https://www.th-koeln.de/personen/gernot.heisenberg/>

Lehr- und Forschungsgebiete: Information Research and Data Analytics

Forschungsprojekte

XR in Deutschland 2020 (Dritte Studie)

Virtual Reality und Augmented Reality sind in letzter Zeit als potenzialträchtige Zukunftsthemen erkannt worden. Mit dem Aufkommen von leistungsfähigen und einfach zu bedienenden Smartphones scheint die VR/AR-Technologie nun massenmarktauglich zu werden. In der Folge haben sich in Deutschland und speziell in NRW zahlreiche Start-ups gegründet, um den immens gestiegenen Bedarf an VR/AR-Content und damit verbundenen Dienstleistungen zu befriedigen. Diese Wachstumschance für den (medien-)wirtschaftlichen Standort NRW wurde in den zwei vorangegangenen Studien untersucht. In dieser dritten Studie wird nun im Auftrag des Mediennetzwerks NRW Deutschland insgesamt, der Branchenklimate-Index und die ausschlaggebenden Standortfaktoren erhoben und analysiert.

Weitere beteiligte Wissenschaftler*innen: Prof. Dr. Christian Zabel, Verena Telkmann

Fördermittelgeber: Mediennetzwerk NRW

Laufzeit: 12/2019 bis 07/2020

Prefect III – Development and evaluation of prediction models for the probability of famine catastrophes using data analytics techniques

Hilfsorganisationen und Regierungen unternehmen große Anstrengungen, um die negativen Auswirkungen von durch Ernährungsunsicherheit verursachten Krisen wie Hungersnöte oder Massenmigration zu lösen. Eine der begrenztesten Ressourcen, mit denen diese Akteure konfrontiert sind, ist die fehlende Vorbereitungszeit für eine konsistente und nachhaltige Planung der Nothilfe, wie z.B. die Einrichtung von Flüchtlingslagern oder die Sicherung der Versorgung mit Nahrungsmitteln und Energie. Die Verlängerung der Vorbereitungszeit ist daher ein wesentlicher Schritt und wird zur Rettung vieler Leben führen. Das Ziel des Projekts ist es, die Vorlaufzeit durch die Entwicklung eines auf maschinellem Lernen basierenden mathematischen Prognosemodells zu erhöhen, das in der Lage ist, die Wahrscheinlichkeit für nahrungsmittelunsichere Gebiete durch Lernen aus historischen Daten zu berechnen.

Weitere beteiligte Wissenschaftler*innen: Prof. Dr. Roberto Ivo da Rocha Lima Filho
 Projektpartner: Federal University of Rio de Janeiro
 Fördermittelgeber: BMZ
 Laufzeit: 10/2019 bis 10/2020

Aufbau des Forschungsschwerpunkts „Knowledge Discovery“

Im Rahmen dieser Anschubfinanzierung soll ein Projekt durchgeführt werden, das in die Gründung eines Forschungsschwerpunktes mit dem Fokus auf Knowledge Discovery mündet. Thematisch ist das Projekt im Profilbereich Information & Kommunikation angesiedelt. Im Projekt sollen die folgenden Hauptziele verfolgt werden:

(1) Aufbau eines Forschungsschwerpunktes mit dem Themenfokus auf Knowledge Discovery, der die Forschungsaktivitäten der beteiligten Professoren vernetzt und zu einem verbesserten internen Austausch und einer externen Sichtbarkeit führt.

1. Inhaltliche und organisatorische Ausgestaltung des Forschungsbereiches.
2. Aufbau einer Organisationsstruktur zur gemeinsamen Beantragung von Drittmitteln und der gemeinsamen Forschung.
3. Förderung des wissenschaftlichen Nachwuchses durch Betreuung von Promotionen im Rahmen des GI NRW bzw. seiner Nachfolgeorganisation, Organisation von Summer Schools und regelmäßige wissenschaftliche Austausche mittels eines Forschungskolloquiums und Journal Clubs.
4. Transfer von Forschungsergebnissen in die Lehre (Forschendes Lehren und Lernen, z. B. durch Projekte oder Abschlussarbeiten, so dass Studierende eine direkte Verbindung zum Forschungsschwerpunkt erfahren).

Weitere beteiligte Wissenschaftler*innen: Prof. Dr. Philipp Schaer, Prof. Dr. Klaus Lepsky
 Fördermittelgeber: Technische Hochschule Köln
 Laufzeit: 07/2019 bis 07/2022

Summer School – Analyzing and Monitoring Land Use and Land Cover Changes: reconciling economic growth and nature conservation in the Atlantic Forest of Rio de Janeiro

This summer school aims at giving its participants a solid perspective on the challenges of forest and biodiversity conservation in general and in Brazil in particular. For this purpose, our work program is divided into seven days, which address a portfolio of theories and methods concerning most pertinent issues in land use and land cover change.

Weitere beteiligte Wissenschaftler*innen: Prof. Dr. Sabine Schlüter, Dr. Rui Pedrosa, Dr. Udo Nehren, Dr. Claudia Raedig
 Projektpartner: Universidade Federal Fluminense
 Fördermittelgeber: DAAD
 Laufzeit: 09/2020

Publikationen

- Heisenberg, Gernot; Hees, Tina (2019): Text Mining-Verfahren zur Analyse offener Antworten in Online-Befragungen im Bereich der Markt- und Medienforschung. In: Stützer, Cathleen; Wachenfeld-Schell, Alexandra; Oglesby, Stefan (Hrsg.): (Intelligentes) Text Mining in der Marktforschung. Bd. 1. Köln: Deutsche Gesellschaft für Online-Forschung e.V. (DGOF), S. 16–18. Online verfügbar unter <https://nbn-resolving.org/urn:nbn:de:0168-ssoar-63180-3> (peer-reviewed)
- Zabel, Christian; Heisenberg, Gernot (2019): Just Another Media Cluster? Einflussfaktoren der Agglomeration von Virtual- und Augmented Reality Unternehmen in Nordrhein-Westfalen. In: MedienWirtschaft Jg. 16 Nr. 2, S. 22–31 (peer-reviewed)
- Bonart, Malte; Samokhina, Anastasiia; Heisenberg, Gernot; Schaer, Philipp (2019): An investigation of biases in web search engine query suggestions. In: Online Information Review Vol. 44 Nr. 2, S. 365–381. Online verfügbar unter <https://doi.org/10.1108/OIR-11-2018-0341> (peer-reviewed)

Prof. Marco Hemmerling

Fakultät für Architektur
 Institut für Gestaltung
 marco.hemmerling@th-koeln.de
 www.code-arch.com
<https://www.th-koeln.de/personen/marco.hemmerling/>

Lehr- und Forschungsgebiet: Computational Design in Architecture

Forschungsprojekte

BIM Cloud-Teaching – Entwicklung einer Cloud-basierten Lernplattform für kollaborative Planungsprozesse (im Rahmen des Fellowships für Innovationen in der digitalen Hochschullehre)

Ziel des Fellowships ist der Aufbau einer Cloud-basierten Lernplattform für kollaborative Planungsprozesse in der Architektur. Die Idee der Lehrinnovation basiert auf der interdisziplinären Planungsmethodik Building Information Modeling (BIM). Grundlage dieser neuen Arbeitsweise im Bauwesen ist eine zentrale 3D-Planungsdatei des Gebäudes, auf die alle Beteiligten im Projektverlauf bedarfsorientiert sowie zeitlich und räumlich unabhängig zugreifen können. Die Vermittlung von digitalen Planungsmethoden in der Architektur-lehre erfolgt derzeit noch über eine getrennte Datenverwaltung auf individuellen Rechnern, sodass ein solch integrativer Planungsprozess nicht abbildbar ist. Hier setzt das Konzept „BIM Cloud-Teaching“ an, indem es eine Infrastruktur für Studierende, Lehrende und externe Partner bereitstellt, die sowohl den Austausch im Team als auch das selbstbestimmte Lernen fördert. Im Rahmen des Fellowships soll dieser Cloud-basierte Lehr- und Lernraum aufgebaut und im Curriculum des Studiengangs Architektur an der TH Köln etabliert werden. Über den interdisziplinären Ansatz kann das Konzept zukünftig auch auf andere Fachrichtungen und Hochschulen übertragen werden.

Projektpartner: Formitas AG
 Fördermittelgeber: Stifterverband für die Deutsche Wissenschaft
 Laufzeit: 01/2019 bis 03/2020

InterACT – Open Source Construction (im Rahmen des Fellowships für Innovationen in der digitalen Hochschullehre)

Ziel des Projekts ist die interdisziplinäre Entwicklung und Realisierung eines Holzbausystems in Selbstbauweise im Rahmen eines Lehr- und Forschungsprojektes an der TH Köln. Als proof-of-concept wurde während einer Summerschool mit angehenden Architekten und Auszubildenden der Handwerkskammer zu Köln ein Prototyp im Maßstab 1:1 realisiert. Das als temporärer Bau geplante InterACT Labs auf dem Campus Deutz soll Raum zum Planen, Bauen und Experimentieren an der Schnittstelle zwischen Architektur, Handwerk und Technologie bieten. In einem freien und kreativen Umfeld sollen unter Anwendung analoger sowie digitaler Planungs- und Fertigungsmethoden interdisziplinäre Projekte entwickelt und der Austausch zwischen Studierenden und Lehrenden verschiedener Institute und Fakultäten befördert werden. Die Struktur dient als informeller Treffpunkt. Sie ermöglicht spontanen Austausch und Gespräche und ist Forum für die Entwicklung und Präsentation der Ideen, Konzepte, Projekte und Prototypen. Als offenes Reallabor soll das InterACT Lab die aktive Beteiligung aller Hochschulangehörigen motivieren und Innovationen aus Lehre und Forschung sichtbar machen. Alle Erkenntnisse werden über eine Open Source Plattform frei zugänglich zur Verfügung gestellt.

Weitere beteiligte Wissenschaftler*innen: Max Salzberger
 Projektpartner: Handwerkskammer zu Köln
 Fördermittelgeber: Stifterverband für die Deutsche Wissenschaft
 Laufzeit: 01/2019 bis 03/2020

Publikationen

- Böke, Jens; Knaack, Ulrich; Hemmerling, Marco (2019): State-of-the-art of intelligent building envelopes in the context of intelligent technical systems. In: Intelligent Buildings International Vol. 11 Nr. 1, S. 27–45 (peer-reviewed)
- Böke, Jens; Knaack, Ulrich; Hemmerling, Marco (2019): Superposition matrix for the assessment of performance-relevant adaptive façade functions. In: Journal of Facade Design and Engineering Vol. 7 Nr. 2, S. 1–20. Online verfügbar unter <https://doi.org/10.7480/jfde.2019.2> (peer-reviewed)
- Hemmerling, Marco (2019): Architectura Ex Machina. Auf dem Weg zu einer informierten Architektur. In: der architekt. die welt im netz Nr. 1, S. 48–51
- Hemmerling, Marco (2019): Shell Structures vs. Tessellation Patterns. A Didactic Experiment Between Architecture and Mathematics. In: Journal for Geometry and Graphics Vol. 23 Nr. 1, S. 127–137 (peer-reviewed)

- Hemmerling, Marco (2019): TransDigital. A cooperative educational project between architecture and crafts. In: eCAADe SIGraDi 2019. Architecture in the Age of the 4th Industrial Revolution Volume 1, S. 341–348. Online verfügbar unter [https://ecaade.org/conference/downloads/peer-reviewed/Open Access](https://ecaade.org/conference/downloads/peer-reviewed/Open%20Access))

Prof. Dr. Andreas Henne

Fakultät für Anlagen, Energie- und Maschinensysteme
 Institut für Technische Gebäudeausrüstung
andreas.henne@th-koeln.de
<https://www.th-koeln.de/personen/andreas.henne/>

Lehr- und Forschungsgebiet: Green Building Engineerin
 Mitglied im Forschungsschwerpunkt: Green Building

Forschungsprojekte

Promotionsvorhaben: Theoretische und experimentelle Untersuchung der örtlichen Feinstaubverteilung im Gebäude zur Ermittlung von Partikelanalysen über den menschlichen Respirationstrakt sowie Integration der Erkenntnisse in die TGA-Planungsmethodik (IFC-Format)

Ob durch Verkehr, Industrie oder ausgeatmete Luft: Schadstoffe, Gase und auch Aerosolpartikel gelangen täglich in die Atmosphäre und verbreiten sich in der unmittelbaren Umgebung des Menschen. Als Aerosol bezeichnet man eine Suspension aus festen oder flüssigen Partikeln in einem Gas, dessen Partikeldurchmesser von 0,002 bis über 100 µm reichen können.

Grundsätzlich lagern sich bei jedem Atemzug Aerosolpartikel im menschlichen Respirationstrakt ab und können dort je nach Art, Konzentration und Verweildauer schädliche Wirkungen verursachen. Angesichts der Tatsache, dass Menschen üblicherweise mehr als 90 % ihres Lebens in geschlossenen Innenräumen verbringen, spielt die Luftqualität und somit auch die Aerosolkonzentration in Gebäuden eine wesentliche Rolle für die Gesundheit, das Wohlbefinden und den Komfort.

Im Fokus dieser Arbeit steht die theoretische und experimentelle Untersuchung der zonalen Aerosolkonzentration im Gebäude zur Ermittlung von Partikelanalysen über den menschlichen Respirationstrakt. Konkret werden hierfür die Integrierbarkeit eines Aerosol-Bilanzierungsmodells sowie des ICRP-Lungendepositionsmodells in das offene BIM-Datenformat „Industry Foundation Classes“ (IFC) analysiert und dazugehörige BIM-Anwendungsfälle entwickelt. Ziel ist es, eine automatisierte BIM-integrierte Bilanzierung zu ermöglichen, mit der einerseits Aerosolkonzentrationen im Gebäude simuliert und andererseits Risikoabschätzungen zur Partikelablagerung im menschlichen Respirationstrakt getätigt werden können. Parallel dazu werden Aerosolkonzentrationen innerhalb und außerhalb des Gebäudes sowie im menschlichen Respirationstrakt experimentell untersucht, um die durchgeführten Simulationen zu validieren.

Weitere beteiligte Wissenschaftler*innen: Prof. Dr. Dirk Böhne (Leibniz Universität Hannover), Jan Drzymalla (TH Köln)
 Laufzeit: seit 05/2019

Standardisierung in der Gebäudetechnik via Robotik

Dieses Projekt hat als Ziel, Erfolgsaussichten / Risiken einer individualisierten Low-Tech-TGA, auf Basis eines mobilen TGA-Systems und als Gegenpol zur „sophisticated technology“ in Europa, zu untersuchen. Die derzeitige technologische und alles andere als ressourcenschonende Komplexität vieler Anlagen ist der Tatsache geschuldet, dass u.a. Deutschland, arm an Primärenergieträgern, als Vorreiter, notwendigerweise zur Gewährleistung der Versorgungssicherheit, hoch energieeffiziente und somit häufig komplexe, wartungsintensive Anlagentechnik entwickelt hat. Im Gegensatz hierzu ist die Situation im Ausbildungssystem aufgestellt, gekennzeichnet durch eine hohe Akademisierungsquote, die schon heute zu einem Nachwuchsproblem im TGA Handwerk führt. Hier stellt sich die Frage, wer künftig überhaupt noch die Anlagen baut und wartet. Eine individuelle, dezentrale und wartungsarme Raumkonditionierung in Form eines mobilen, minimalistischen Moduls bietet den Ansatz, die oben geschilderte Ausgangssituation im Sinne der Nachhaltigkeit zu verändern.

Da Heizleistungen immer geringer werden und die Kühlfunktion an Dominanz gewinnt, soll diese mobile Einheit die wesentlichen TGA-Funktionen Heizen, Kühlen und Raumluftkonditionierung vereinen. Das Ziel ist die individuelle Raumkonditionierung und nicht die nach den Normen erforderliche „großflächig definierte Behaglichkeit“, die ungenutzte Bereiche durchgehend konditioniert. Es entfällt ein großer TGA-Anteil und deren komplexe Automatisierung, die das Gesamtgebäude fokussiert und nicht das Individuum. Ein weiterer Vorteil ist, dass die mobile Unit leitungsungebunden und dezentral ist, d.h., die TGA könnte im Sanierungsfall ausgetauscht werden, ohne die Gebäudekonstruktion zu ändern.

Weitere beteiligte Wissenschaftler*innen: Prof. Dipl.-Ing. Eva-Maria Pape, Prof. Dr. Claudia Ziller, Jan Drzymalla, Carolin Paulukat (alle TH Köln)

Laufzeit: seit 01/2019

Publikationen

- Drzymalla, Jan; Henne, Andreas (2019): Use of Low-cost PM-Sensors to Determine the Infiltration of Outdoor Particles into Indoor Environments. In: E3S Web of Conferences, CLIMA 2019 Congress Vol. 111, Article No. 02026. Online verfügbar unter <https://doi.org/10.1051/e3sconf/201911102026> (peer-reviewed/Open Access)
- Henne, Andreas; Drzymalla, Jan; Eckers, Sven; Becker, Anja (2019): Was leisten Fensterluftschlitze? Beurteilung natürlicher Be- und Entlüftungskonzepte in Wohnräumen. In: HLH. Lüftung, Klima, Heizung, Sanitär, Gebäudetechnik 70; Jg. 2019 Nr. 6, S. 48–51
- Henne, Andreas; Kloster, Nina (2019): Standardization of Building Technology on Demand via Robotic. In: E3S Web of Conferences, CLIMA 2019 Congress Vol. 111. Online verfügbar unter <https://doi.org/10.1051/e3sconf/201911101093> (peer-reviewed/Open Access)
- Goeke, Johannes; Henne, Andreas; Lambert, Michaela (2019): Energiebilanzen des VDI-Musterhauses. Solare Gewinne und Elektrowärmegewinne in der Energiebilanz. In: GI - Gebäudetechnik in Wissenschaft und Praxis 02-2019, S. 150–159 (peer-reviewed)

Prof. Dr. Angelika Hennecke

Fakultät für Informations- und Kommunikationswissenschaften

Institut für Translation und Mehrsprachige Kommunikation

angelika.hennecke@th-koeln.de

<https://www.th-koeln.de/personen/angelika.hennecke>

Lehr- und Forschungsgebiet: Hispanische Sprach- und Übersetzungswissenschaft

Publikationen

- Hennecke, Angelika (2019): Desafíos en un contexto laboral cambiante: el papel y la importancia de textos multimodales en la práctica de traducción. In: NUEVA ReCIT Nr. 2. Online verfügbar unter <https://revistas.unc.edu.ar/index.php/ReCIT/article/view/24559/23813>
- Hennecke, Angelika (2019): Spanisch und indigene Sprachen in Kolumbien. Sprachenvielfalt und Sprachenpolitik. Gießen: Johannes Hermann Verlag. (Kölner Arbeiten zu Sprache und Kultur 10)

Prof. Dr.-Ing. Hermann Henrichfreise

Fakultät für Fahrzeugsysteme und Produktion

Institut für Fahrzeugtechnik

hermann.henrichfreise@th-koeln.de

www.clm-online.de; <https://www.th-koeln.de/personen/hermann.henrichfreise/>

Lehr- und Forschungsgebiet: Mechatronik

Forschungsprojekte

Hardware-in-the-Loop-Simulator für die Entwicklung von Lenksystemen

Auf Basis einer Modellumgebung für die Fahrdynamiksimulation wird ein Simulator entwickelt, der die Abstimmung und den Test von Regelungsalgorithmen für elektromechanische und elektrohydraulische Lenksysteme unterstützt. Die Algorithmen werden Software-in-the-Loop (SiL) oder auf dem realen Steuergerät Hardware-in-the-Loop (HiL) mit verschiedenen auf einem dSPACE-Echt-

zeitsystem simulierten Fahrzeugmodellen betrieben. Ein Torque-Feedback-Lenkrad vermittelt dem Entwickler eine haptische Rückmeldung über das aktuell vorliegende Lenkgefühl aus der Simulation. So kann der Entwickler durch geeignete Maßnahmen in der Regelungsstruktur und bei der Parametrierung der Regelung ein gewünschtes Lenkgefühl einstellen. Arbeiten zur Entwicklung und Abstimmung der Regelungsalgorithmen werden auf diese Weise vom Fahrversuch in die virtuelle Welt der Simulation verlagert. Die Vorgehensweise ist auf die Entwicklung anderer Systeme wie z.B. Bremssysteme und Steuerungssysteme im Flugzeug (Sidestick, Pedale) mit Krafrückmeldung übertragbar.

Laufzeit: 2007 bis 03/2021

Hardware-in-the-Loop-Simulator zum Test von Steuergerät und Motor von elektrischen Lenksystemen

Es wird ein Hardware-in-the-Loop-(HiL-)Simulator entwickelt, der es ermöglicht, unter realitätsnahen Bedingungen Tests mit Steuergeräten und Motoren von elektrischen Lenksystemen durchzuführen, ohne dabei weitere mechanische Komponenten des Lenksystems einzusetzen. Dies wird durch einen hochdynamisch und genau geregelten Lastmotor erreicht, der durch eine Echtzeitsimulation von Lenkmechanik und Fahrzeug angesteuert wird und damit für den Lenkunterstützungsmotor das nicht real vorhandene Restsystem ersetzt. Mit dem speziell entwickelten Regelungsansatz für den Lastmotor gibt der HiL-Simulator das Verhalten eines realen Lenksystems fast ideal wieder. Damit ist der HiL-Simulator für verschiedene Einsatzszenarien geeignet. Neben dem Test von Motor und Steuergerät von Lenkungsherstellern kann zusammen mit dem oben erwähnten Torque-Feedback-Lenkrad das vermittelte Lenkgefühl realitätsnah untersucht werden. Ferner ermöglicht der Simulator den Test übergeordneter Fahrdynamikregelungen mit Lenkeingriff im Zusammenspiel mit einer realen Lenkaktorik, deren dynamische Eigenschaften beim Entwurf der Regelung nur approximiert werden konnten.

Laufzeit: 2010 bis 03/2021

Flugzeugmodell zur Untersuchung unterschiedlicher Szenarien beim Flug und bei der Landung von Flugzeugen

Es wird ein Flugzeugmodell entwickelt, mit dem unterschiedliche Flug- und Landemanöver simuliert werden können. Das aktuell erstellte Flugzeugmodell dient bereits als Testumgebung für die Entwicklung und den Betrieb von Fahrwerksbeobachtern zur Schätzung von Strukturlasten aufgrund von Reifenkräften. Das Flugzeugmodell wird in der Entwicklungsumgebung MATLAB/Simulink weiter detailliert und ausgebaut (Fluglageregelung, Abfliegen vorgegebener Trajektorien, Schuberezeugung, Windfelder, Streifenaerodynamik etc.) und soll auf dSPACE-Echtzeitsystemen implementiert werden.

Laufzeit: 2014 bis 03/2021

Publikation

- Irmer, Marcus; Haßenberg, Michael; Bries, Hermann; Henrichfreise, Hermann (2019): Robust Control for Electric Power Steering with unconsidered Modes and Parameter Uncertainties. In: Pfeffer, Peter (Hrsg.): 10th International Munich Chassis Symposium 2019. Wiesbaden: Springer, S. 465–479. Online verfügbar unter https://doi.org/10.1007/978-3-658-26435-2_32

Prof. Dr. Stefan Herzig

Präsidium

stefan.herzig@th-koeln.de

https://www.th-koeln.de/hochschule/hochschulleitung_3749.php

Publikationen

- El-Awaad, Ehab; Prymachuk, Galyna; Fried, Cora; Matthes, Jan; Isensee, Jörg; Hucho, Tim; Neiss, Wolfram F.; Paulsson, Mats; Herzig, Stefan; Zaucke, Frank; Pietsch, Markus (2019): Direct, gabapentin-insensitive interaction of a soluble form of the calcium channel subunit $\alpha_2\delta-1$ with thrombospondin-4. In: Scientific reports Vol. 9, Article No. 16272 (peer-reviewed)
- Johannsen, Wencke; Frings, Bernhard; Herzig, Stefan; Matthes, Jan (2019): Development of Perceived Pharmacological Deficits of Medical Students and Alumni Supports Claim for Continuous and More Application-Oriented Education. In: Naunyn-Schmiedeberg's archives of pharmacology Vol. 392 Nr. 1, S. 29–36 (peer-reviewed/Open Access)

- Kirsch, V.; Johannsen, Wencke; Thrien C.; Herzig, Stefan; Matthes, Jan (2019): »Das werde ich hoffentlich nie wieder vergessen!«. Sensibilisierung für Arzneitherapiesicherheit durch simulierte Arzt-Patient-Gespräche. In: GMS journal for medical education Jg. 36 Nr. 2 (peer-reviewed/Open Access)
- Kuzmenkina, Elza; Novikova, Elena; Jangsangthong, Wanchana; Matthes, Jan; Herzig, Stefan (2019): Single-Channel Resolution of the Interaction between C-Terminal CaV1.3 Isoforms and Calmodulin. In: Biophysical journal Vol. 116 Nr. 5, S. 836–846 (peer-reviewed)
- Zims, Heike; Karay, Yassin; Neugebauer, Peter; Herzig, Stefan; Stosch, Christoph (2019): Fünfzehn Jahre Kölner Modellstudiengang Medizin: Hat sich die Erwartung zur vermehrten Hinwendung der Studierenden in die Allgemein-medizinische Weiterbildung erfüllt? In: GMS journal for medical education Jg. 36 Nr. 5 (peer-reviewed/Open Access)

Prof. Dr. Kathrin Hesse

Fakultät für Fahrzeugsysteme und Produktion

Institut für Produktion

kathrin.hesse@th-koeln.de

<https://www.th-koeln.de/personen/kathrin.hesse/>

Lehr- und Forschungsgebiete: Entsorgungslogistik und Umweltmanagementsysteme, Prozesse der Entsorgung und des Recyclings, Methoden der Umweltbewertung, Chemielogistik

Forschungsprojekte

Climate friendly waste management in the Russian Federation

The intention is to convey the principles of circular economics to engineering students and to support the qualification of staff and specialists in waste management and in the respective executive authorities. The course reflects the job-related standards according to the state-of-the-art in international waste management. With respect to the foreseen successful educational outcome of this seminar, it requires a high quality of the teaching process based on new scientific findings taking into account the different background of the students.

Projektpartner: Prof. Frank Rögner (TH Köln, Institut für Anlagen- und Verfahrenstechnik), Matthias Wissing (TH Köln, IFP)

Fördermittelgeber: GIZ, Eschborn/Moskau

Laufzeit: 12/2019 bis 05/2020

Verbundvorhaben ReziProK: ResmaP – Ressourceneffizienz durch smarte Pumpen – TP 2: Umweltanalyse und Entscheidungsfindung

Im Projekt ResmaP werden die Fähigkeiten smarter Pumpen der neuesten Generation genutzt, um durch neue Prozesse, Organisationsformen sowie Austausch- und Ersatzteilstrategien wertvolle Ressourcen einzusparen. Neuartige Möglichkeiten wie z. B. die Fernwartung oder Remote-update-Fähigkeit werden dabei gezielt genutzt, um einerseits die Lebensdauer der Produkte zu erhöhen und andererseits ausgetauschte Pumpen und Komponenten hochwertig im Kreislauf zu führen. Am Ende des Projekts soll eine neue, im Pilotversuch erprobte Praxis in der Wartung und Instandhaltung sowie beim Austausch und in der Rückführung von Pumpen stehen. Diese neue, zunächst durch Servicetechniker der Wilo SE getestete Praxis ermöglicht die umfängliche Nutzung der Ressourceneffizienzpotenziale smarter Pumpen. Die Ergebnisse werden im Laufe des Projekts für externe Akteure wie Fachhandwerker zielgruppengerecht aufgearbeitet, um diesen wichtigen Akteuren in Zukunft ein ressourceneffizientes Handeln zu ermöglichen, das sich sowohl in längeren Produktlebensdauern als auch in hochwertig geschlossenen Produktkreisläufen niederschlägt. Zur Erreichung dieser Projektziele hat sich die Wilo SE als führender Pumpenhersteller mit dem Fraunhofer-Institut für Materialfluss und Logistik, dessen Fokus auf Kreislaufwirtschaft und Prozessgestaltung liegt, und der TH Köln mit dem Fokus auf ressourcenseitiger Bewertung zusammengeschlossen.

Weitere beteiligte Wissenschaftler*innen: Matthias Wissing (TH Köln, IFP)

Projektpartner: Thomas Fetting (Wilo SE), Christian Hohaus (Fraunhofer IML), Jan-Philip Kopka (Fraunhofer IML), Anna Preut (Fraunhofer IML)

Fördermittelgeber: Bundesministerium für Bildung und Forschung (BMBF/PTJ)

Laufzeit: 07/2019 bis 06/2022

Publikationen

- Hesse, Kathrin (2019): Die Aufgaben des Betriebsbeauftragten für Abfall. Ausgewählte Abfallart: Altholz. In: Koschany, Guido; Borkowski, Klaus (Hrsg.): Handbuch für den Abfallbeauftragten. Köln, Berlin: Deutscher Wirtschaftsdienst; Kapitel 2.4.1. Beuth. 88. Auflage (peer-reviewed)
- Hesse, Kathrin (2019): Die Aufgaben des Betriebsbeauftragten für Abfall. Ausgewählte Abfallart: Umgang mit Alttextilien. In: Koschany, Guido; Borkowski, Klaus (Hrsg.): Handbuch für den Abfallbeauftragten. Köln, Berlin: Deutscher Wirtschaftsdienst; Kapitel 2.4.2. Beuth. 88. Auflage (peer-reviewed)
- Hesse, Kathrin (2019): Die Aufgaben des Betriebsbeauftragten für Abfall. Ausgewählte Abfallart: Erstellung eines Jahresberichtes. In: Koschany, Guido; Borkowski, Klaus (Hrsg.): Handbuch für den Abfallbeauftragten. Köln, Berlin: Deutscher Wirtschaftsdienst; Kapitel 2.5.2. Beuth. 88. Auflage (peer-reviewed)
- Hesse, Kathrin (2019): Nachhaltige Rohstoffversorgung – Perspektive Kreislaufwirtschaft und Ressourceneffizienz. In: Wellbrock, Wanja; Ludin, Daniela (Hrsg.): Nachhaltiges Beschaffungsmanagement. Strategien - Praxisbeispiele – Digitalisierung. Wiesbaden: Springer, S. 91–111. Online verfügbar unter https://doi.org/10.1007/978-3-658-25188-8_6 (peer-reviewed)
- Hesse, Kathrin; Clausen, Uwe (2019): Entsorgung und Kreislaufwirtschaft. In: Furmans, Kai; Kilger, Christoph (Hrsg.): Betrieb von Logistiksystemen. Berlin, Heidelberg: Springer, S. 239–303. Online verfügbar unter https://doi.org/10.1007/978-3-662-57943-5_8 (peer-reviewed)

Prof. Dr. Gunnar Heydenreich

Fakultät für Kulturwissenschaften
 Institut für Restaurierungs- und Konservierungswissenschaft
gunnar.heydenreich@th-koeln.de
<https://www.th-koeln.de/personen/gunnar.heydenreich/>

Lehr- und Forschungsgebiete: Konservierungswissenschaft, Kunsttechnologie

Forschungsprojekte

Cranach Digital Archive

Projektziele: Digitale Erschließung der Gemälde eines der bedeutendsten Maler der deutschen Renaissance: Lucas Cranach der Ältere (1472 bis 1553), seiner Söhne und der Werkstatt; Entwicklung einer internetbasierten Infrastruktur für den Austausch und die Vermittlung historischer, kunsthistorischer und kunsttechnologischer Forschungsergebnisse (hochauflösende Abbildungen, Infrarot-Reflektografien, naturwissenschaftliche Analyseergebnisse, Archivdokumente u.v.m.); Beförderung interdisziplinärer Forschung und Vermittlung der Forschungsergebnisse an Studierende und eine breitere Öffentlichkeit.

Projektergebnisse 2019: Aktuell sind in dem offenen Forschungsarchiv über 2.050 Gemälde und 1.260 Archivdokumente aus über 330 Institutionen und weiteren Privatsammlungen in 32 Ländern mit 17.700 hochauflösenden Abbildungen, 1.030 pdf-Dokumenten, 8.000 Textseiten (Deutsch/Englisch) sowie 3.700 Literaturangaben dokumentiert.

Weitere beteiligte Wissenschaftler*innen: <http://lucascranach.org/das-projekt>

Projektpartner: Stiftung Museum Kunstpalast Düsseldorf (Co-Organisator) sowie zahlreiche Museen, Forschungseinrichtungen, Archive und Sammlungen in Europa und den USA (u.a. Bayerische Staatsgemäldesammlungen München; Staatliche Kunstsammlungen Dresden; The National Gallery London; The Metropolitan Museum, New York; The Getty Museum Los Angeles), siehe auch <http://lucascranach.org/partner>

Fördermittelgeber: Andrew W. Mellon Foundation, New York

Laufzeit: 2009 bis 2019

NACCA: New Approaches in the Conservation of Contemporary Art

NACCA ist ein von der Europäischen Union gefördertes, vierjähriges „Marie Curie Innovative Training Network“-Projekt. Es wird von der Universität Maastricht in Zusammenarbeit mit europäischen Partnerinstitutionen koordiniert. 15 PhD-Forscher*innen untersuchen verschiedene Aspekte der Erhaltung zeitgenössischer Kunst.

Projektergebnisse 2019: Zwei PhD-Projekte und NACCA-Symposium am CICS; Präsentationen der Doktorand*innen auf der AIC Conference, Ucasville, USA

Weitere beteiligte Wissenschaftler*innen: Marta G. Celma, Tomas Markevicius

Projektpartner: Maastricht University (Organisation), University of Amsterdam, University of Glasgow, Tate London, Museo delle Culture Milan, University of Roma III, NOVA University Lisbon, University of Porto, Academy of Fine Arts Warsaw u.a.

Fördermittelgeber: EU, Marie Curie Innovative Training Network

Laufzeit: 2015 bis 2019

Technologische Untersuchung von Gemälden

Projektziele: Untersuchung von Anwendungsmöglichkeiten der zerstörungsfreien Raman-Spektroskopie (ohne Probenentnahme); Untersuchung von Trocknungsprodukten in Ölfarbfilmen; systematische Erweiterung der Referenzdatenbanken durch Analyse von Farbstoff- und Farbmustern.

Projektergebnisse 2019: Erweiterung der Datenbank und Untersuchung zahlreicher Gemälde (Identifizierung mehrerer Fälschungen), Präsentation von Studienergebnissen u.a. im Rijksmuseum Amsterdam und auf dem ICOM-CC Art Technological Source Research Working Group Meeting 2019.

Weitere beteiligte Wissenschaftler*innen: Prof. Hans Portsteffen, Dr. Doris Oltrogge, Dr. Stephanie Dietz, Diana Blumenroth

Projektpartner und Fördermittelgeber: Kunsthaus Lempertz, Köln

Laufzeit: 2012 bis 2020

The Decision-Making Model for Contemporary Art Conservation and Presentation

Projektziel: Überprüfung des erweiterten Decision-Making Model for Contemporary Art Conservation in Fallstudien.

Projektergebnisse 2019: Präsentation des Modells auf der AIC Conference in Ucasville, USA.

Weitere beteiligte Wissenschaftler*innen: Julia Giebeler, Andrea Sartorius

Projektpartner: Museum am Ostwall, Dortmund; Universität Maastricht; Cultural Heritage Agency of the Netherlands

Fördermittelgeber: Wüstenrot Stiftung

Laufzeit: 2019 bis 2021

Kritischer Katalog der Luther-Bildnisse (1519 bis 1530)

Projektziel: Erstellung eines kritischen Werkverzeichnisses der frühen Luther-Bildnisse (1519 bis 1530) mittels eines interdisziplinären Ansatzes, der die Bereiche Kunstgeschichte, Kunsttechnologie, Reformationsgeschichte und Informatik einschließt.

Projektergebnisse 2019: Untersuchung zahlreicher Bildnisse in Museen und Archiven.

Weitere beteiligte Wissenschaftler*innen: Prof. Dr. Daniel Hess, Prof. Dr. Anselm Schubert, Prof. Dr. Andreas Maier, Vincent Christlein, Thomas Klink, Daniel Görres, Amalie Hänsch, Aline Sindel

Projektpartner: Germanisches Nationalmuseum, Nürnberg; Friedrich-Alexander-Universität Erlangen-Nürnberg

Fördermittelgeber: Leibniz-Gemeinschaft im Rahmen der Förderlinie Kooperative Exzellenz (Leibniz-Wettbewerb 2018)

Laufzeit: 2018 bis 2021

Publikationen

- Blumenroth, Diana; Dietz, Stephanie; Müller, Wolfgang; Zumbühl, Stefan; Heydenreich, Gunnar; Caseri, Walter (2019): Inside the Forger's Oven. Identification of Drying Products in Oil Paints During and After Accelerated Drying with Increased Temperatures (a Search for Traces). In: van den Berg, Klaas Jan; Bonaduce, Ilaria; Burnstock, Aviva; Ormsby, Bronwyn; Scharff, Mikkil; Carlyle, Leslie; Heydenreich, Gunnar; Keune, Katrien (Hrsg.): Conservation of Modern Oil Paintings. Heidelberg: Springer, S. 437–450 Online verfügbar unter https://doi.org/10.1007/978-3-030-19254-9_34 (peer-reviewed)
- Giebeler, Julia; Sartorius, Andrea; Heydenreich, Gunnar; Fischer, Andreas (2019): The Decision-Making Model for Contemporary Art Conservation and Presentation. Köln: Technische Hochschule Köln. Online verfügbar unter <https://bit.ly/2Pmy4pP>
- van den Berg, Klaas Jan; Bonaduce, Ilaria; Burnstock, Aviva; Ormsby, Bronwyn; Scharff, Mikkil; Carlyle, Leslie; Heydenreich, Gunnar; Keune, Katrien (Hrsg.) (2019): Conservation of Modern Oil Paintings. Heidelberg: Springer

Interviews

- Crabbe, Gill (2019): Helsinki's Cranach Beauties. Interview mit Gunnar Heydenreich zur Untersuchung von Gemälden in Vorbereitung für die erste monographische Ausstellung zum Werk Lucas Cranachs des Älteren in Finnland: Lucas Cranach – Renaissance Beauties. In: FNG Research Nr. 5. Online verfügbar unter <https://research.fng.fi/2019/09/24/helsinki-cranach-beauties/>
- MRD (2019): „KoKo, Kunst und geheime Kopien“. Begutachtung eines Gemäldes durch Gunnar Heydenreich. In: Exakt-Die Story. Sendung veröffentlicht am 11.12.2019
- Schmidt, Niicole (2019): Hoffnung in die Wissenschaft. Interview mit Gunnar Heydenreich. In: Restauo Nr. 3, S. 12–15

Mitarbeiter*innen

- Celma, Marta G. (2019): Reproduction as a Conservation Tool for Fine Art Contemporary Photography. In: Bechthold, Tim (Hrsg.): Future Talks 017. Silver edition. München: Die Neue Sammlung, S. 210–217

Prof. Dr. Carolin Höfler

Fakultät für Kulturwissenschaften

Köln International School of Design

carolin.hoefler@th-koeln.de; hoefler@kisd.de

www.kisd.de

Lehr- und Forschungsgebiete: Designtheorie und -forschung

Mitglied in der Forschungsstelle: Echtzeitstadt (Leitung)

Forschungsprojekte

Mit weit geschlossenen Augen. Virtuelle Realitäten entwerfen

Facebook, Samsung, Google und HTC drängen mit ihren neuen VR-Brillen in den Massenmarkt und versprechen den Nutzern ein vollständiges Eintauchen in immersive Bildwelten. Unter Zuhilfenahme von Head-Mounted Displays der neuesten Generation, so lauten die Werbebotschaften übereinstimmend, werden virtuelle Realitäten endlich „real“. Doch von welchen real-virtuellen Realitäten wird hier gesprochen, was zeichnet sie aus, und worin unterscheiden sie sich von bloßen Bildräumen? Virtual Reality ist ein Phänomen, in dem sich zentrale Fragen und Erscheinungsweisen unserer Gegenwart verdichten. Sie betreffen das Verhältnis von Körper, Raum und Blick, die Mobilisierung des Sehens, die Veränderung der sinnlichen Wahrnehmung und die damit verschobene Selbstwahrnehmung. Aus verschiedenen Perspektiven untersuchen die Forschenden aus den Gestaltungsdisziplinen Design und Architektur sowie aus den Kultur- und Medienwissenschaften und der Informatik die engen Verflechtungen zwischen dem sensorisch empfindenden Subjekt und einem „sensorisch bewussten“ VR-Umfeld, um sich über die Folgen für die Gestaltung von interaktiven Bewegtbildern, vernetzten Dingen und phygitalen Räumen zu verständigen. Das Forschungsprojekt startete mit der Organisation und Durchführung einer gleichnamigen Ausstellung und einer zweitägigen Konferenz an der Köln International School of Design der TH Köln. Gegenwärtig entsteht eine wissenschaftliche Fachpublikation unter dem gleichen Titel im Wilhelm Fink Verlag.

Weitere beteiligte Wissenschaftler*innen: Prof. Matthias Karch, Dr. Philipp Reinfeld und Dr. Cassandra Nakas (TU Braunschweig)

Projektpartner: TU Braunschweig, Institute of Media and Design

Fördermittelgeber: TU Braunschweig und TH Köln

Laufzeit: 03/2017 bis 12/2020

Integrated Interactions – Lab for Exploratory Interaction and Material Research

Interaction Design, virtuelle Realitäten, robotergestützte Fertigungsprozesse und Smart Materials: Der technologische Fortschritt fördert auch die Weiterentwicklung von Lerntechnologien. Die Potenziale und Herausforderungen, die digitale Innovationen für die Lehre mit sich bringen, sind nach Angaben des Stifterverbandes in Deutschland allerdings bislang noch unzureichend erforscht. Hier setzt das Fellow-Programm „Digital Learning Transfer Fellowship“ des Stifterverbandes und der Reinhard Frank-Stiftung an. Im Rahmen des Fellowships entwickeln die KISD-Studierenden Dorothee Clasen, Oliver Köneke, Sascha Praet und Till Maria Jürgens das fakultätsübergreifende und transdisziplinäre „Integrated Interactions Lab“ an der TH Köln, in dem Themen wie neuartige Interaktionsformen, Mensch-Maschine-Kommunikation, haptische Schnittstellen, hybride Materialien, digitale Fabrikationsprozesse, VR-Räume und phygitaler Raumgefüge erforscht werden.

Weiterführende Informationen: <https://www.integratedinteractions.net>

Weitere beteiligte Wissenschaftler*innen: Dorothee Clasen, Oliver Köneke, Sascha Praet, Till Maria Jürgens (KISD, TH Köln)

Projektpartner: Fellow-Programm „Digital Learning Transfer Fellowship“

Fördermittelgeber: Stifterverband, Reinhard Frank-Stiftung

Laufzeit: 01/2018 bis 12/2021

Screen Spaces

In einem interdisziplinären Kooperationsprojekt zwischen der Uniklinik Köln und der KISD erforscht Felix Ahn im Fachgebiet „Designtheorie und -forschung“ das Zusammenspiel von Bild, Raum und Handlung bei robotergeführten Operationen und entwickelt gestal-

terische Perspektiven auf die Beziehung von Design und Medizin. Minimal-invasive Interventionen konfrontieren Chirurg*innen mit einem zunehmend komplexen Handlungsgefüge aus technischen Apparaturen, bildgebenden Verfahren, maschinellen Prozessen und zwischenmenschlichen Interaktionen. Diese Verflechtungen verdichten sich unter der Verwendung von chirurgischen Assistenzrobotern wie dem Operationssystem Da Vinci der Firma Intuitive Surgical. Der Da-Vinci-Roboter beruht auf einem modularen System, dessen Komponenten im Operationssaal verteilt angeordnet sind. Aufgabe des Systems ist es, dem Chirurgen bei minimal-invasiven Operationen zu assistieren. Aufbau und Arrangement der Systemkomponenten im Operationssaal führen zu einer veränderten Rollen- und Aufgabenverteilung unter dem OP-Personal. Die Chirurgin arbeitet bei der Verwendung des Systems vom Patienten abgewandt an einer Steuerkonsole, welche die Handbewegungen erfasst und mittels digitaler Signalübertragung an die endoskopischen Instrumente im Operationsfeld weiterleitet. Während medizinische Studien den Nutzen des Da-Vinci-Systems zu belegen versuchen, werden Fragen zum Bild-Raum-Gefüge und zum Handlungsfeld zwischen System und Operationsteilnehmer*innen wenig diskutiert. Dieser Problemperspektive gilt daher das theoretische und gestalterische Vorhaben von Felix Ahn. Wie die Wahrnehmung des Chirurgen durch die physisch-digitale Operationsumgebung strukturiert wird, zu welchen Handlungen aufgerufen wird, und welche Sinne außer dem Sehsinn noch angesprochen werden, soll unter Zuhilfenahme audiovisueller Medien experimentell erforscht werden. Die Bedingungen und Möglichkeiten der komplexen Mensch-Maschine-Interaktionen freizulegen und die zwingenden Wirkungen des Operationssystems aufzudecken, sind die Ziele des interdisziplinären Projektes.

Weitere beteiligte Wissenschaftler*innen: Priv.-Doz. Dr. Hans F. Fuchs, Leiter der roboterassistierten Chirurgie der Uniklinik Köln; Felix Ahn (KISD)

Projektpartner: Uniklinik Köln (Univ.-Prof. Dr. Christiane Bruns, Direktorin der Allgemein-, Viszeral- und Tumorchirurgie)

Fördermittelgeber: Uniklinik Köln (Nutzung der personellen, räumlichen und technischen Ressourcen der roboterassistierten Chirurgie); TH Köln

Laufzeit: 11/2018 bis 07/2019

Urban Intensities. In-Formelle Strategien für postautomobile Stadträume der Zukunft

In Deutschland wird ein Verbot für Verbrennungsmotoren ab 2030 diskutiert. Frankreich sieht das Jahr 2040 vor, Norwegen 2025. Wie viele andere Länder befindet sich Deutschland in einer Verkehrswende, die nicht nur neue Antriebstechniken erfordert, sondern vor allem auch eine Transformation von Stadt und Infrastruktur. In Städten, die in den 1960er Jahren dem Leitbild der „autogerechten“ Stadt folgten, können durch Umstrukturierung und Reduzierung des motorisierten Individualverkehrs Freiräume entstehen, die von der Stadtgesellschaft neu zu nutzen wären. Ausgehend von diesem Szenario untersucht das Projekt das Potenzial ausgewählter automobil Stadträume und entwickelt für diese neue Nutzungsideen. Durch Wiederaneignung, Umwidmung, Verdichtung und Begrünung dürften diese Räume entscheidend zu einer Steigerung urbaner Intensität und damit zu nachhaltigeren und lebenswerteren Städten der Zukunft beitragen. Welche Rolle spielen in diesen Aneignungs- und Umwidmungsprozessen informelle städtische Gruppen und engagierte Kollektive? Welche Funktionen und Bedeutungen erwachsen aus zivilgesellschaftlichen Aktivitäten für die Stadt und für jene öffentlichen Räume, die bisher ausschließlich vom motorisierten Individualverkehr genutzt wurden? Sind solche informellen Aktivitäten heute allenfalls Impulsgeberinnen in städtischen Aufwertungsprozessen, könnten sie schon bald im Zuge eines ökologischen und technologischen Strukturwandels zum zentralen Moment einer zukünftigen Stadtproduktion werden. Mit Blick auf die postautomobile Stadt der Zukunft stellt das Projekt konventionelle Top-down-Planungsansätze mit ihren tradierten Akteurskonstellationen in Frage. In den Vordergrund rücken stattdessen Konzeptionen von „urban governance“, die städtische Räume nicht als Ergebnisse von formellen Prozessen und Planungen einer Stadtverwaltung begreifen, sondern als Konglomerat von in weiten Teilen informellen Prozessen, die von der Eigeninitiative zivilgesellschaftlicher, kultureller und unternehmerischer Akteur*innen leben. Das Projekt wird von der Forschungsstelle Echtzeitstadt der TH Köln begleitet. Im Rahmen des Projektes sind eine interdisziplinäre Tagung und eine gemeinsame Publikation geplant.

Weitere beteiligte Wissenschaftler*innen: Prof. Dr. Thomas Schroepfer, Singapore University of Technology and Design; Julia Gäckle, M. Sc., RWTH Aachen; Ricarda Walter, M. A., TU Kaiserslautern; Simon Meienberg, M. A.; Mario Frank, KISD, TH Köln

Projektpartner: Stephan Willinger, Bundesinstitut für Bau-, Stadt- und Raumforschung (BBSR), Bonn; Johannes Geyer, Dezernat für Stadtentwicklung, Planen und Bauen der Stadt Köln; Prof. (em.) Thomas Sieverts, Bonn, Architekt, Stadtplaner & Stadtforscher; Künstlergruppe „Observatorium – Public Art and Place-Making“, Rotterdam; Niehler Freiheit e.V., Verein zur Schaffung kulturell-kreativer Freiräume in Köln; Architekturstudio „umschichten“, Stuttgart

Fördermittelgeber: Robert-Bosch-Stiftung; Förderinitiative Spielraum – Urbane Transformationen gestalten

Laufzeit: 05/2019 bis 12/2021

Die unsichtbare Stadt

Im Mittelpunkt des Projekts steht die Frage, wie die ökonomische Globalisierung Stadt und Gesellschaft umstrukturiert und welche Möglichkeiten und Grenzen informelle Aneignungen urbaner Räume eröffnen. In der Gegenüberstellung von „sichtbarer“ und „unsichtbarer“ Stadt möchte das Projekt vor allem die übersehenen und unterschätzten Stadtproduktionen näher fokussieren. Weltweit werden Städte im Zuge der Globalisierung an die Anforderungen der Märkte angepasst. Ihre Umwandlung zu globalen Finanz- und Konsumzentren hinterlässt deutliche Spuren im Stadtbild. Primär renditeorientierte Bauten dominieren die städtische Architektur, len-

ken die Aufmerksamkeit auf sich und beanspruchen Deutungshoheit. Sie erschweren gesellschaftlichen Gruppen den Zugang und verdrängen soziale Infrastrukturen. Durch sie werden vermarktbar Stadtbilder erzeugt, die in einem medialen Bildkreislauf – einer „Industrie des Sichtbaren“ – erfolgreich zirkulieren. Auch öffentliche Räume werden in „sichtbare“, exklusive und homogene Räume einer überwachten Konsumgesellschaft verwandelt. Die Umstrukturierung der Stadt mündet in einer Art Überlastung: Es ist ein Zuviel an Spekulation, an Marketing, an Kontrolle, an Kommunikation und an Verkehr, welches das städtische Leben beeinträchtigt. Die Stadt erweist sich als ein System, das mehr und mehr an seine Grenzen gerät. In der „sichtbaren“ Stadt lassen sich aber immer noch Räume finden, die verdeckt sind, übersehen werden oder sich bewusst dem Blick entziehen. Sie werden vorzugsweise von engagierten Initiativen und informellen Gruppen aufgesucht und temporär gestaltet. Es sind diese eigeninitiierten, selbstorganisierten und spielerischen Stadtnutzungen, in denen sich Gegenbewegungen und Widerstände zum globalen Umbau der Städte äußern. In ihnen artikuliert sich der Wunsch nach einem gesellschaftlichen Anrecht auf jene urbanen Qualitäten, die in der Begegnung, im Austausch und in einem kollektiv gestalteten und genutzten städtischen Raum liegen. Es zeigt sich, dass städtische Aktivitäten zivilgesellschaftlicher und kultureller Gruppen für Politik und Institutionen nach wie vor eine große Herausforderung darstellen. Was fehlt, sind systematische Verknüpfungen zwischen der formellen und informellen Sphäre. Lässt sich also eine Stadtplanung entwickeln, die sich strategisch für die Potenziale des Informellen und vermeintlich Unsichtbaren öffnet? Wie können urbane Konzepte, Experimente und Aktionen von lokalen Initiativen für die formelle Stadtentwicklung erschlossen werden? Kann eine spielerisch-zufällige Aneignung städtischer Räume in einen kollektiven Planungsprozess überführt werden? Können im Verlauf solcher Prozesse Potenziale für alternative Gebrauchsweisen des Raumes und eine (Wieder-)Ermöglichung sozialer Lebensweisen freigesetzt werden? Und welche Chancen ergeben sich für die Vorstellung und Entwicklung von Stadt, wenn Design und Architektur nicht länger als Ergebnisse kontrollierter, formalisierter und ausschließlich marktorientierter Planungen verstanden werden, sondern als kommunikative und räumliche Prozesse, die Konflikte produktiv werden lassen? Wenn Gestaltung eine Auseinandersetzung darüber anstößt, in welchen Räumen sich die Stadtgesellschaft treffen möchte, was für sie „privat“ und was „öffentlich“ bedeutet, und wie die Räume hierfür aussehen könnten? Fachübergreifend untersuchen die beteiligten Wissenschaftler*innen und Projektpartner*innen, wie Gestaltung zu einem Experimentierfeld für die Entwicklung einer vielfältig deutbaren und programmoffenen Stadt werden kann, und wie Design und Architektur als kritische Raumpraxis verstanden und etabliert werden können. Im Rahmen der Forschungsk Kooperation fanden bisher das partizipative Projekt „Urban Skate Park“ am Ebertplatz in Köln sowie zwei Lehrforschungsprojekte an der KISD statt, deren Ergebnisse in Form von zwei Ausstellungen der Öffentlichkeit vermittelt wurden: „Gleisland“ am Alten Güterbahnhof in Ehrenfeld und „Straßenland“ am Ebertplatz in der Neustadt-Nord. An beiden Orten stellen sich paradigmatisch die Fragen nach dem „Recht auf Stadt“, nach dem Umgang mit innerstädtischen Infrastrukturbrachen und nach der Eigentümerschaft an Stadtraum. Zum renommierten Designfestival „Passagen“ im Januar 2020 öffnete die Forschungsstelle Echtzeitstadt ihre temporären Stadtlabore an diesen Orten und reflektierte mit den Ausstellungen die Stadt als kollektiven Infrastrukturraum. Begleitend zu den Ausstellungen fand die interdisziplinäre Tagung „Die unsichtbare Stadt“ in der Alten Feuerwache Köln statt, einem soziokulturellen Zentrum in Selbstverwaltung.

Projektpartner: Johannes Geyer, David Morsi, Markus Greitemann (Dezernat für Stadtentwicklung, Planen und Bauen der Stadt Köln); Mario Frank, Designer und Kulturaktivist; Konstantin Hehl, Initiator des „Urban Skate Park“ am Ebertplatz
Fördermittelgeber: Stadt Köln
Laufzeit: 08/2019 bis 06/2021

Publikationen

- Höfler, Carolin (2019): Modelle in Prozessen. In: MAP: Media, Archive, Performance Nr. 10. Online verfügbar unter <http://www.perfomap.de/map10/modellieren/modelle-in-prozessen> (peer-reviewed/Open Access)
- Höfler, Carolin (2019): Seeing by Doing. Josef Albers und die Materialisierung des Digitalen (2010). In: Nicolai, Olaf; Schachtner, Maximilian (Hrsg.): Bau[Spiel]Haus. Ausst.-Reader (Nürnberg, Neues Museum, Staatliches Museum für Kunst und Design). Wien: Verlag für moderne Kunst, S. 102–113 (peer-reviewed)
- Höfler, Carolin (2019): Tastbildlichkeit. In: Klaus, Katja; Bittner, Regina (Hrsg.): Gestaltungsproben - Gespräche zum Bauhausunterricht. Leipzig: Spector Books (Edition Bauhaus, 57), S. 28–29 (peer-reviewed)
- Höfler, Carolin (2019): Unwiederholbare Experimente. Entwerfen zwischen Grenzziehung und Überschreitung. In: Marguin, Séverine; Rabe, Henrike; Schäffner, Wolfgang (Hrsg.): Experimentieren - Einblicke in Praktiken und Versuchsaufbauten zwischen Wissenschaft und Gestaltung. Bielefeld: transcript Verlag (Science Studies), S. 247–262. Online verfügbar unter <https://doi.org/10.14361/9783839446386-018> (peer-reviewed/Open Access)
- Höfler, Carolin (2019): Verdrängte Fiktionen. Bildplätze in Entwürfen der globalen Stadt. In: Hanke, Stephanie; Sölch, Brigitte (Hrsg.): Projektionen. Der Platz als Bildthema. Berlin: Deutscher Kunstverlag (Italianische Forschungen des Kunsthistorischen Institutes in Florenz, I Mandorli, 28), S. 53–74 (peer-reviewed)
- Höfler, Carolin (2019): Kalkuliertes Durchscheinen. Zur In-Formation des Diffusen. In: Kuch, Ulrike (Hrsg.): Das Diaphane. Architektur und ihre Bildlichkeit. Bielefeld: transcript Verlag (ArchitekturDenken, 9), S. 134–155. Online verfügbar unter <https://doi.org/10.14361/9783839442821-012> (peer-reviewed)

Prof. Dr.-Ing. Christof Humpert

Fakultät für Informations-, Medien- und Elektrotechnik
 Institut für Elektrische Energietechnik/Cologne Institute for Renewable Energy
 christof.humpert@th-koeln.de
<https://www.th-koeln.de/personen/christof.humpert/>

Lehr- und Forschungsgebiete: Hochspannungstechnik und Elektromagnetische Verträglichkeit

Forschungsprojekte

Entwicklung eines Hochspannungsimpulsgeräts für schnelle und effiziente Starkstromimpulse

Permanentmagnete finden Verwendung in sehr unterschiedlichen innovativen Produkten. Der Trend geht dabei in Richtung miniaturisierter Magnete, die als Kleinstbauteile in der Massenproduktion eingesetzt werden und für die zahlreiche Applikationen in der Industrie existieren. Allen diesen Anwendungen ist gemein, dass die Anforderungen an die Präzision und Leistung der Magnete aufgrund der Optimierung und Miniaturisierung der Produkte ständig steigen. Aufgrund der kleinen Abmessungen und der starken Magnetisierung können diese Bauteile nicht vorab magnetisiert werden, sondern werden erst nach dem Einbau in situ magnetisiert. Dies geschieht mithilfe einer Magnetisiervorrichtung in Kombination mit einem Impulsmagnetisierer, der die notwendigen Impulsströme zur Magnetisierung erzeugt. Ziel des Vorhabens ist es, einen neuartigen Impulsmagnetisierer zu entwickeln, der das Magnetfeld über eine Magnetisierspule mit starken, kurzen Impulsen erzeugt, um die Belastung der Magnetisierspule zu verringern und die darin verbauten filigranen Kupferstrukturen zu schonen. Dabei wird die Spannung deutlich erhöht, um Stromimpulse mit geringer Anstiegszeit und kurzer Impulslänge zu erzeugen.

Weitere beteiligte Wissenschaftler*innen: André Schmid, M. Sc.
 Projektpartner: Magnet-Physik Dr. Steingroever GmbH
 Fördermittelgeber: Zentrales Innovationsprogramm Mittelstand (ZIM)
 Laufzeit: 03/2019 bis 02/2021

Untersuchung der dielektrischen Eigenschaften von Isoliermaterialien für Hochspannungsanwendungen

Isolierfolien, Isolierpapiere oder Transformerboards sind wichtige Materialien, die in unterschiedlichen Anwendungen zur elektrischen Isolation hoher Spannungen eingesetzt werden. Zu nennen sind hier z. B. Rückseitenfolien für Photovoltaikmodule, Isolierfolien in Kondensatoren, Trennfolien in Hochvoltbatterien oder Isolierpapiere in supraleitenden Energiekabeln. In enger Zusammenarbeit mit unterschiedlichen Industriepartnern führt das Labor für Hochspannungstechnik an diesen Isoliermaterialien u. a. Untersuchungen der elektrischen Festigkeit, Messungen der Permittivität und des Verlustfaktors und Teilentladungsmessungen durch. Hierbei werden Tests je nach Anwendungsfall in Luft, Isolieröl oder flüssigem Stickstoff durchgeführt. Flüssigstickstoff dient in der Anwendung als Kühlmittel für die Hochtemperatursupraleiter und gleichzeitig zusammen mit den eingesetzten Isolierpapieren oder Isolierfolien zur elektrischen Isolation der auf Hochspannungspotential liegenden Supraleiter. In verschiedenen Einzelprojekten werden Einflussparameter auf die Ergebnisse der Messung untersucht, um die Materialien für die jeweilige Anwendung zu optimieren und neue, praxisrelevante Messverfahren zu entwickeln.

Weitere beteiligte Wissenschaftler*innen: Dipl.-Ing. Ralph Schumacher
 Laufzeit: fortlaufend

Prof. Dr. Birgit Jagusch

Fakultät für Angewandte Sozialwissenschaften
 Institut für Interkulturelle Bildung und Entwicklung
 birgit.jagusch@th-koeln.de
<https://www.th-koeln.de/personen/birgit.jagusch/>

Lehr- und Forschungsgebiete: Diversität, Migration, rassismuskritische Soziale Arbeit, Rechtsextremismus, Jugendarbeit, Kinderschutz
 Mitglied im Forschungsschwerpunkt: Migration und Interkulturelle Kompetenz, Nonformale Bildung

Forschungsprojekte

IQ On Top/THK: Qualifizierungsprogramm für zugewanderte Akademikerinnen und Akademiker in NRW – Schwerpunkt Soziale Arbeit und Kindheitspädagogik

Zugewanderten Akademikerinnen und Akademikern mit fachlich einschlägigen Abschlüssen in den akademischen Berufsfeldern Soziale Arbeit und Kindheitspädagogik wird eine flexible, bedarfsgerechte Qualifizierung und Unterstützung angeboten, um Teilnehmerinnen und Teilnehmer, die Schwierigkeiten beim Übergang in qualifikationsadäquate Beschäftigung haben, zu unterstützen und Akademikerinnen und Akademiker, die die staatliche Anerkennung im Bereich Soziale Arbeit und/oder Kindheitspädagogik anstreben, in diesem Qualifikationsprozess zusätzlich zu begleiten. Das Programm besteht aus vier Bausteinen. Die Teilnahme an allen Bausteinen ist kostenlos.

Weitere beteiligte Wissenschaftler*innen: Prof. Dr. Schahrazad Farrokhzad (gemeinsame Projektleitung)
 Fördermittelgeber: Bundesministerium für Arbeit und Soziales (BMAS), Bundesamt für Migration und Flüchtlinge (BAMF)
 Laufzeit: 01/2019 bis 12/2022

SOUNDS. Solidarisches Handeln in der Jugendverbandsarbeit und verbandlichen Selbstorganisation. Neue Formen von Solidarität

Untersucht wird solidarisches Handeln im Spiegel gesellschaftlichen Wandels: Engagement und Teilhabemöglichkeiten in der jugendverbandlich organisierten Interessenvertretung aus praxistheoretischer Perspektive sowie konzeptionelle Impulse für solidarische Bildung. Teilhabe und Engagement sind konstitutive Elemente gesellschaftlichen Zusammenhalts. Vor dem Hintergrund tiefgreifender globaler Veränderungen und ihrer Implikationen – insbesondere für die aufwachsende Generation – stellt sich die Frage nach den Auswirkungen auf das zivilgesellschaftliche Engagement junger Menschen. Untersucht werden gegenwärtige Entwicklungen und Wechselwirkungen, welche das Engagement junger Menschen innerhalb von verbandlich organisierten Interessenvertretungen betreffen, wobei das Jugendverbandssystem die institutionalisierte Form politischer Teilhabe und zugleich ein jugendpolitisches Vertretungssystem darstellt. Der Begriff Solidarität, welcher nicht zuletzt durch aktuelle Migrationsbewegungen über Parteigrenzen hinweg zu einem politisch-ethischen Leitbegriff geworden ist, rückt dabei ins Zentrum der Untersuchung und erfährt durch eine praxistheoretische Ausarbeitung eine analytische Deutungskraft für die Zusammenhänge von Teilhabe, Engagement und Gemeinwohl. Dazu werden (1) unterschiedliche Modalitäten, Formen und Praxen von Solidarität analysiert, (2) Bedingungen einer zeitgemäßen Weiterentwicklung von Strukturen und Institutionen identifiziert und (3) gemeinsam mit Praxisakteur*innen Grundlagen einer Konzipierung solidarischer Bildung entwickelt. Der methodologische Ansatz des doing solidarity ermöglicht eine relationale Mehrebenenanalyse jugendverbandlich organisierter Interessenvertretung sowohl auf Ebene des politischen Systems wie der Institutionen und konkret handelnden Akteure. Als Erhebungsinstrumente kommen teilnehmende Beobachtungen, Interviews, Gruppendiskussionen sowie Diskurs- und Dokumentenanalyse zum Einsatz. Das Projekt möchte einen Beitrag dazu leisten, aktuelle Entwicklungen und notwendigen Regulierungsbedarf abzubilden, um hierüber Teilhabe junger Menschen zu fördern, ihr zivilgesellschaftliches Engagement sichtbar zu machen und solidarisches Handeln zu unterstützen.

Weitere beteiligte Wissenschaftler*innen: Prof. Dr. Andreas Thimmel (gemeinsame Projektleitung), Stefanie Bonus, Marcela Cano, Yasmine Chehata, Nils Wenzler
 Fördermittelgeber: Bundesministerium für Bildung und Forschung (BMBF)
 Laufzeit: 11/2019 bis 12/2022

Publikationen

- Jagusch, Birgit (2019): Empowerment und Powersharing bei Vereinen von Jugendlichen mit Migrationsgeschichten. In: Migration und Soziale Arbeit Nr. 1, S. 51–58. Online verfügbar unter <https://doi.org/10.3262/MIG1901051> (peer-reviewed)

- Gille, Christoph; Jagusch, Birgit (2019): Die Neue Rechte in der Sozialen Arbeit in NRW. Exemplarische Analysen. FGW - Studie. (Rechtspopulismus, soziale Frage & Demokratie, 03) (peer-reviewed/Open Access)
- Jagusch, Birgit (2019): Muslimische Akteur*innen in der Kinder- und Jugendarbeit: von gläsernen Decken und braver spaces. In: FORUM Jugendhilfe Nr. 4, S. 43–51 (peer-reviewed)
- Jagusch, Birgit (2019): »Zu wem wollen wir werden?«. Ansatzpunkte und Fragen der Interkulturellen und rassismuskritischen Öffnung. In: Seng, Sebastian; Warrach, Nora (Hrsg.): Rassismuskritische Öffnung: Informations- und Dokumentationszentrum für Antirassismusbearbeitung e. V. (IDA), S. 13–18 (peer-reviewed/Open Access)
- Jagusch, Birgit (2019): Ausblick: Intersektionale Perspektiven als kritische Reflexionsperspektive. In: Landesarbeitsgemeinschaft Katholische Jugendsozialarbeit (Hrsg.): Nicht von jetzt auf gleich?! Wie können Teams Haltungen entwickeln? Handlungsleitende Prinzipien und Empfehlungen für Einrichtungen, die sich rassismuskritisch reflektieren möchten, S. 153–160 (Open Access)
- Jagusch, Birgit (2019): Menschenrechtsorientierte Soziale Arbeit im Kontext Umwelt- und Naturschutz. In: Fachstelle Radikalisierungsprävention und Engagement im Naturschutz (Hrsg.): Prima Klima? Natur- und Umweltschutz in Zeiten gesellschaftlicher Polarisierung, S. 18–21. Online verfügbar unter <https://www.nf-farn.de/downloads> (peer-reviewed/Open Access)

Prof. Dr.-Ing. Mohieddine Jelali, Priv.-Doz.

Fakultät für Anlagen, Energie- und Maschinensysteme
 Institut für Produktentwicklung und Konstruktionstechnik
 mohieddine.jelali@th-koeln.de
<http://www.remech.koeln>; <https://www.th-koeln.de/personen/mohieddine.jelali/>

Lehr- und Forschungsgebiete: Regelungstechnik und Mechatronik, Automatisierungstechnik

Forschungsprojekt

SomaCare – Intelligente Anti-Dekubitus-Matte zur Förderung von Eigenbewegungen auf Basis der basalen Stimulation

Ein Dekubitus (Druckgeschwür) ist eine örtlich begrenzte Schädigung der Haut bzw. des darunterliegenden Gewebes, die durch eine länger einwirkende Druck- bzw. Scherbelastung entsteht. Laut Untersuchungen des Robert-Koch-Instituts liegt das Dekubitusrisiko in Kliniken bei 30 Prozent, in Pflege- und Altenheimen sogar bei über 50 Prozent. Durch die demographische Entwicklung ist zudem in Zukunft mit einem Ansteigen von Dekubitusfällen zu rechnen. Die jährlichen Behandlungskosten sind enorm, werden in Deutschland auf 1 bis 2,3 Milliarden Euro beziffert. Das vorliegende Projekt ermöglicht die Entwicklung eines intelligenten Gesamtsystems zur Dekubitusprophylaxe, das auf den Ansätzen des Pflegekonzeptes der basalen Stimulation basiert. Da im Gegensatz zu konventionellen Produkten keine umstrittene Freilagerung, sondern eine Wahrnehmungsförderung erfolgt, die die Eigenbewegung des Patienten erhöht, kann eine sehr flache Bauhöhe erreicht werden. Es ergibt sich ein leichtes, flexibles und kostengünstiges Gesamtprodukt, das unabhängig von der Bettgeometrie auf jeder Matratze angebracht werden kann. Durch die patientennahe Sensorik kann eine verbesserte, erstmalige Einschätzung der Dekubitusgefährdung durchgeführt werden. Gleichzeitig kann anschließend ein permanentes Risikomonitoring erfolgen, um die Entwicklung der Dekubitusgefährdung über die Zeit festzuhalten.

Weitere beteiligte Wissenschaftler*innen: Manuel Widdel, David Wiegand, Julian Kirchhoff
 Projektpartner: Metallbau Hausmann GmbH, Universitätsklinikum Bonn
 Fördermittelgeber: Bundesministerium für Wirtschaft und Energie (BMWi, ZIM)
 Laufzeit: 06/2019 bis 05/2021

Prof. Dr.-Ing. Christian Jokiel

Fakultät für Bauingenieurwesen und Umwelttechnik
Institut für Baustoffe, Geotechnik, Verkehr und Wasser
christian.jokiel@th-koeln.de
<https://www.th-koeln.de/personen/christian.jokiel/>

Lehr- und Forschungsgebiete: Wasserbau und Wasserwirtschaft

Forschungsprojekte

Methanemissionen aus Stauräumen: Ursachen – Vorhersage – Gegenmaßnahmen (MELIST)

Stauräume sind wesentliche Bestandteile unserer Wasser- und Kulturlandschaft und aus vielen Gründen (Trinkwasserversorgung, Hochwasserschutz, regenerative Energieerzeugung) für unseren Lebensraum unverzichtbar. Durch den kontinuierlichen Zufluss aus dem Oberwasser werden Sedimente in die Stauräume getragen und lagern sich dort ab. Dies führt einerseits zur Verlandung der Stauräume und, durch den Abbau organischer Sedimentablagerungen im anaeroben Milieu (Methanogese), zu erheblichen Methanemissionen von $> 250 \text{ mg CH}_4 \text{ m}^{-2} \text{ d}^{-1}$. Bedenkt man, dass Methan (CH_4) einen um den Faktor 25 höheren Treibhausgaseffekt im Vergleich zu Kohlendioxid (CO_2) hat, so werden die ökologischen Auswirkungen derartiger Emissionsraten deutlich. Das Forschungsvorhaben widmet sich daher der Fragestellung, wie klimaschädliche Methanemissionen aus Stauräumen durch betriebliche und technische Maßnahmen reduziert oder gar vermieden werden können. Ziel des Vorhabens ist die Entwicklung und Erprobung eines konkreten technischen Verfahrens, mit dem CH_4 -Emissionen in die Atmosphäre minimiert werden können. Aufbauend auf wissenschaftlichen Laboruntersuchungen und Feldversuchen zur Methanogese wird eine Pilotanlage zur Methangaselimination entwickelt und im praktischen Einsatz getestet. Grundlage dieser Entwicklung ist das patentierte Verfahren des „Kontinuierlichen Sedimenttransfers (KonSedTrans)“, bei dem kontinuierlich der Stauraumboden befahren und die dort abgelagerten Sedimente schichtenweise abgetragen werden. Mit dieser technologischen Entwicklung wird ein wesentlicher Beitrag zum Umwelt- und Klimaschutz geleistet.

Projektpartner: DB Sediments GmbH
Fördermittelgeber: EFRE / Land NRW
Laufzeit: 03/2016 bis 03/2019

Entwicklung eines Verfahrens zur Methangaselimination aus Stauräumen

Die intensive Nutzung der Binnengewässer für die Versorgung mit Trink- und Brauchwasser, die Bereitstellung von Retentionsräumen für den Hochwasserschutz, die Sicherung der Binnenschifffahrt sowie die Erzeugung regenerativer Energie aus Wasserkraft haben zu einem nahezu flächendeckenden Ausbau der Gewässer und zum Bau zahlreicher Stauseen und Flusstauhaltungen geführt. Damit verbunden sind unter anderem der Rückhalt von Sedimenten und die zunehmende Verlandung der Stauräume. Die Aufrechterhaltung ihrer Funktion erfordert die intensive Bewirtschaftung von Stauräumen und aufwendige Sedimentumlagerungsmaßnahmen. Jüngste wissenschaftliche Untersuchungen haben gezeigt, dass die Sedimentation in den künstlich geschaffenen Stauräumen auch mit stark erhöhten Emissionen des Treibhausgases Methan verbunden ist. Diese können unter Umständen so hoch sein, dass sie die positive Klimabilanz von Wasserkraftanlagen zur Erzeugung regenerativer Energie in Frage stellen. Aktuell spielt die Klimawirkung von Staugewässern bei vielen Betrachtungen noch keine maßgebliche Rolle. Die neuen wissenschaftlichen Erkenntnisse zur globalen Relevanz von Methanemissionen aus Stauhaltungen lassen allerdings erwarten, dass neben dem technischen Lösungsbedarf zur Wiederherstellung nutzbarer Stauräume zukünftig auch die Klimawirkung eine Rolle spielen wird. Bisher gibt es kaum Konzepte für technische Verfahren zur Vermeidung von Methangasemissionen aus Stauhaltungen in die Atmosphäre. Im Rahmen des hier vorgeschlagenen Projektes soll ein konzeptionell entwickeltes Verfahren zum Auffangen und Verarbeiten von Methangas aus Stauräumen (RemoGas-System) erstmals umgesetzt und so die technischen Möglichkeiten zur Extraktion von Methangas aus Stauräumen untersucht werden. Dazu soll das von DB Sediments entwickelte innovative Verfahren zur Gewährleistung der Sedimentdurchgängigkeit von Stauräumen (KonSedTrans-Verfahren) um das RemoGas-System erweitert werden, so dass aus den Sedimentschichten entweichendes Methangas aufgefangen wird. Darüber hinaus soll in einem wissenschaftlich begleiteten Modellversuch dokumentiert werden, in welchem Umfang Methanemissionen aus Stauhaltungen durch den Einsatz dieses Verfahrens nachhaltig reduziert werden können. Neben der Entwicklung neuartiger und innovativer Umwelttechnik für die nachhaltigere Nutzung von Gewässern und zur Reduzierung von Treibhausgasemissionen wird in diesem Projekt auch der wissenschaftliche Nachweis über die tatsächliche Emissionsvermeidung erbracht. Das Projekt bildet damit die Grundlage für die erfolgreiche Etablierung dieses kombinierten Verfahrens für zukünftige Maßnahmen zur Stauraumunterhaltung sowohl in Deutschland als auch auf dem global rasant wachsenden Markt.

Projektpartner: Institut für Umweltwissenschaften, Universität Koblenz-Landau; DB Sediments GmbH
Fördermittelgeber: Deutsche Bundesstiftung Umwelt (DBU)
Laufzeit: 12/2019 bis 05/2021

Publikationen

- Dück, Yannick; Liu, Liu; Lorke, Andreas; Ostrovsky, Ilia; Katsman, Regina; Jokiel, Christian (2019): A Novel Freeze Corer for Characterization of Methane Bubbles and Assessment of Coring Disturbances. In: Limnology and Oceanography: Methods Vol. 17 Nr. 5, S. 305–319. Online verfügbar unter <https://doi.org/10.1002/lom3.10315>
- Dück, Yannick; Lorke, Andreas; Gierse, Johannes; Jokiel, Christian (2019): Laboratory and Field Investigations on Freeze and Gravity Core Sampling and Assessment of Coring Disturbances with Implications on Gas Bubble Characterization. In: Limnology and Oceanography: Methods Vol. 17 Nr. 11, S. 585–606. Online verfügbar unter <https://doi.org/10.1002/lom3.10335>

Mitarbeiter*innen

- Dück, Yannick (2019): Characterization and Remobilization of Sediment Deposits in Reservoirs. Dissertation, Landau: Universität Koblenz-Landau. Online verfügbar unter [urn:nbn:de:kola-19087](https://nbn-resolving.org/urn:nbn:de:kola-19087)

Prof. Dr. Carmen Kaminsky

Fakultät für Angewandte Sozialwissenschaften
 Institut für die Wissenschaft der Sozialen Arbeit
carmen.kaminsky@th-koeln.de
<https://www.th-koeln.de/personen/carmen.kaminsky/>

Lehr- und Forschungsgebiete: Praktische Philosophie, Sozialphilosophie, Ethik (insbesondere Angewandte Ethik: Ethik der Sozialen Arbeit, Ethik der Digitalisierung, Ethik in Medizin und Public Health)
 Mitglied im Forschungsschwerpunkt: DiTeS – Digitale Technologien und Soziale Dienste

Forschungsprojekte

Human Default

Bei der interdisziplinären Zusammenarbeit kommt zum Tragen, dass sich in den jeweiligen Disziplinen verschiedene Menschenbilder bzw. Betrachtungsweisen des Menschen ausgeprägt haben. Dadurch ergeben sich fachspezifisch nicht nur explizite, sondern auch implizite und teilweise bedenkenlos unterstellte Annahmen von einem menschlichen Standard, der sich auf die Art und Weise, in der akademische Problemstellungen betrachtet und angegangen werden, eklatant auswirkt. Im interdisziplinären Diskurs führt dies immer wieder zu Verständigungsschwierigkeiten und sogar zu Konflikten, die das Gelingen der interdisziplinären Zusammenarbeit erheblich erschweren. Das von Vertreter*innen divergenter akademischer Disziplinen angegangene Projekt hat zunächst zum Ziel, den jeweils angenommenen human default zu entdecken und zu explizieren, um dann weiterführend Methoden zu entwickeln, mit denen die interdisziplinäre Verständigung und produktive Zusammenarbeit generell unterstützt werden kann.

Laufzeit: 05/2018 bis 12/2019

MoVer – Modelle moralischer Verantwortung

Unter Bedingungen lebensweltlicher Komplexität, Schnellebigkeit und Pluralität nehmen moralische Konflikte zu, die von Einzelnen in ihren jeweiligen Rollen verantwortlich bewältigt werden müssen. Um dieser Bewältigungsaufgabe gerecht werden zu können, ist eine ausgeprägte Kompetenz zum ethical reasoning erforderlich, d.h. die Fähigkeit zur ethischen Erwägung situativ relevanter moralischer Anforderungen. Die jeweiligen Akteur*innen sind allerdings nicht ohne weiteres zu der geforderten Reflexion in der Lage. Die Befähigung zum ethical reasoning ist daher eine nicht zu vernachlässigende Bildungsaufgabe, und zwar eine, die vor allem in beruflichen Kontexten zu erfüllen ist, in denen alltäglich situativ hochkomplexe Verantwortungskonstellationen aufkommen. Das Projekt verfolgt das Ziel, gängige Modelle des ethical reasoning kritisch-konstruktiv in den Blick zu nehmen, sie verantwortungsethisch zu erweitern, zu modulieren und dadurch zu verbessern. Konkret besteht das Ziel in der Entwicklung von Werkzeugen (tools), die von Einzelnen und im Team zur Förderung des ethical reasoning erfolgversprechend eingesetzt werden können und sollten.

Laufzeit: 06/2018 bis 10/2019

Prof. Dr. Stefan Karsch

Fakultät für Informatik und Ingenieurwissenschaften

Institut für Informatik

stefan.karsch@th-koeln.de

<https://blogs.gm.fh-koeln.de/ktlds/de/team/stefan-karsch/>; <https://www.th-koeln.de/personen/stefan.karsch/>

Lehr- und Forschungsgebiet: IT Security

Mitglied im Forschungsschwerpunkt: BTME – Business Transactions in Mobile Environments

Forschungsprojekt

Scrapology – Automation of web studies for privacy and IT security

Kooperatives Promotionsprojekt mit der Open University in Heerlen (Niederlande): Unter der Betreuung von Prof. Karsch untersucht Benjamin Krumnow dabei die Sicherheit, die Vertrauenswürdigkeit und den Datenschutz webbasierter Systeme. Solche Systeme sind mittlerweile zentrale Elemente und technische Grundlage zahlreicher kommerzieller und gesellschaftlicher Prozesse. Speziell kommerzielle Webseitenbetreiber versuchen durch geschickte technische und inhaltliche Gestaltung ihrer Webangebote Informationen über Besucher und Kunden ihrer Webseite zu erhalten. Dies geht bis zur zuverlässigen Identifizierung anhand versteckt erhobener Merkmale von Besuchern der Website, wobei sich die Besucher in der Regel in der Anonymität wähnen. Daneben ist es Ziel der Webseitenbetreiber, sich algorithmisch und kommerziell an die erhobenen Eigenschaften der Besucher anzupassen (beispielsweise durch price discrimination). In der Literatur finden sich erste Ansätze, die von den Webseitenbetreibern möglichst geheim gehaltenen Mechanismen systematisch zu enttarnen und nachvollziehbar zu dokumentieren. Dazu etabliert sich derzeit der Einsatz sogenannter Webbots zur Erhebung und Dokumentation des Verhaltens und der technischen Methoden der Webseiten. Ziel des Projektes ist es, die derzeitigen Grenzen und Möglichkeiten von Webbots, wie etwa Skalierung, Glaubwürdigkeit der Bots, sowie die Erhebungsmethodik zu untersuchen, zu erweitern und im Hinblick auf mögliche Abwehrmaßnahmen der Seitenbetreiber zu optimieren.

Weitere beteiligte Wissenschaftler*innen: Hugo Jonker, Marko van Eekelen, Benjamin Krumnow

Projektpartner: Open University Netherlands

Laufzeit: bis 02/2023

Publikation

Mitarbeiter*innen

- Jonker, Hugo; Krumnow, Benjamin; Vlot, Gabry (2019): Fingerprint Surface-Based Detection of Web Bot Detectors. In: Sako, Kazue; Schneider, Steve; Ryan, Peter (Hrsg.): Computer security - ESORICS 2019 - 24th European Symposium on Research in Computer Security, Luxembourg, September 23-27, 2019, proceedings. Cham: Springer, S. 586–605. Online verfügbar unter https://doi.org/10.1007/978-3-030-29962-0_28

Prof. Dr.-Ing. Ruth Kasper

Fakultät für Bauingenieurwesen und Umwelttechnik

Institut für Konstruktiven Ingenieurbau

ruth.kasper@th-koeln.de

<https://www.th-koeln.de/personen/ruth.kasper/>

Lehr- und Forschungsgebiete: Baukonstruktion und Tragwerkslehre, Glasbau

Forschungsprojekt

Solardachpfanne.NRW – Dezentrale Strom- und Wärmeversorgung made in NRW – Teilprojekt Tragverhalten und bauaufsichtliche Umsetzung

Ziel des Projektes ist die Erforschung der technologischen Grundlagen, um die Solardachpfanne so zu entwickeln und zu optimieren, dass sie in einer späteren Massenfertigung produziert und wie eine herkömmliche Dachpfanne eingesetzt werden kann. Dabei muss

die Solardachpfanne zahlreiche Eigenschaften aufweisen wie hohe Effizienz, Hitzebeständigkeit, Begehbarkeit, sehr lange Lebensdauer, Recyclingfähigkeit und Brandschutz. Im Fokus steht sowohl die einzelne Solardachpfanne als auch das Gesamtsystem, also die Serienschaltung mehrerer Solardachpfannen. Im Rahmen des Arbeitsbereichs von Prof. Kasper und Ramón Recinos wird der Einsatz der Solardachpfanne in Bezug auf die Betretbarkeit und Verwendbarkeit unter statischen, bauphysikalischen und baurechtlichen Aspekten untersucht.

Weitere beteiligte Wissenschaftler*innen: Prof. Dr. Christian Dick; Prof. Dr. Eberhard Waffenschmidt; Christian Brosig, M. Sc.; Lionel Clasing, M. Sc.; Patrick Deck, M. Sc.; Ramón José Recinos Tabora, M. Sc.; Martin Nießen, M. Sc.

Projektpartner: paXos Consulting & Engineering GmbH & Co. KG

Fördermittelgeber: EFRE-Projekt

Laufzeit: 05/2019 bis 04/2022

Prof. Dr. Danka Katrakova-Krüger

Fakultät für Informatik und Ingenieurwissenschaften

Institut für Allgemeinen Maschinenbau

danka.katrakova-krueger@th-koeln.de

<https://www.th-koeln.de/personen/danka.katrakova-krueger/>

Lehr- und Forschungsgebiet: Werkstoffkunde

Forschungsprojekte

REMGUM: Anschaffung eines REM mit Schottky-Feldemitter und EDX

Das Ziel des Projektes REMGUM ist die Anschaffung und Inbetriebnahme eines Rasterelektronenmikroskops mit Feldemissionskathode und energiedispersiver Röntgenmikroanalyse als Ersatz für das im Labor vorhandene REM (Baujahr 1979) zur Wahrnehmung der Aufgaben in der Lehre und anwendungsnaher Forschungs- und Entwicklungsaufgaben der industriellen Praxis auf dem Gebiet der Materialwissenschaften. Eine Nutzung des neu angeschafften Geräts in den laufenden Projekten ist vorgesehen.

Weitere beteiligte Wissenschaftler*innen: Prof. Dr. Helmut Winkel

Fördermittelgeber: Bundesministerium für Bildung und Forschung (BMBF), FH Invest 2016

Laufzeit: 02/2018 bis 01/2019

Analyse von Reifenabrieb mit Hinblick auf Verwertungsmöglichkeiten

Ziel des Projektes ist, Reifenabrieb aus verschiedenen Quellen chemisch, thermisch und mikroskopisch zu analysieren, um anschließend Verwertungsmöglichkeiten zu bewerten und die Voraussetzungen dafür zu schaffen.

Projektpartner: Nürburgring, Flughafen Köln/Bonn, Ralf Bohle GmbH (Schwalbe Fahrradreifen), Reichshof, Gummi Berger, Gummersbach

Fördermittelgeber: Transferfonds TH Köln

Laufzeit: 10/2019 bis 02/2020

Untersuchung von Schweißverbindungen von Stahl für Kran-Tragkonstruktionen

Ziel des Projektes ist die Festlegung der optimalen Schweißparameter für bestimmte Bauteile. Dabei werden die Schweißverbindungen mechanisch geprüft, das Gefüge charakterisiert und Härtemessungen durchgeführt.

Projektpartner: ABUS Kransysteme GmbH

Laufzeit: 04/2019 bis 07/2019

Vergleich der Gefügeentwicklung beim Schmieden und Gießen von hochtemperaturbeständigen Ni-Basis-Superlegierungen

Das Gefüge von Ni-Basis-Superlegierungen für Hochtemperaturanwendungen, die unterschiedlich hergestellt wurden, nämlich durch Gießen und Schmieden, wird mit Hinblick auf die resultierenden Werkstoffeigenschaften untersucht. Die Vor- und Nachteile beider Verfahren und die sich daraus ableitenden Anwendungen werden diskutiert.

Weitere beteiligte Wissenschaftler*innen: Dr. Jens Kiehn (Otto Fuchs KG)
 Projektpartner: Otto Fuchs KG, Meinerzhagen, Courth Edelstahl Apparatebau, Reichshof
 Laufzeit: 04/2019 bis 07/2019

Einfluss der Legierungselemente auf die Gefügeentwicklung von Aluminiumgusslegierungen

Aluminiumgusslegierungen finden aufgrund ihrer geringen Dichte Anwendung im Automobilbau, z.B. für die Herstellung von Motorblöcken. Ihre Eigenschaften sind maßgeblich von der Legierungszusammensetzung und der Gefügeentwicklung beim Gießprozess bestimmt. Ziel des Projektes ist den Einfluss von Legierungszusätzen auf die Gefügeentwicklung beim Gießen von Aluminiumlegierungen zu untersuchen und entsprechende Korrelationen zwischen chemischer Zusammensetzung, Mikrostruktur, Prozessführung und Werkstoffeigenschaften aufzudecken.

Weitere beteiligte Wissenschaftler*innen: Dr. Frederik Linke (Nemak Dillingen GmbH), Prof. Dr. Florian Zwanzig (F10, IAM)
 Projektpartner: Nemak Dillingen GmbH
 Laufzeit: 04/2019 bis 07/2019

Publikation

Interview

- WDR (2019): Compoundieren von Kunststoffen. Interview mit Prof. Dr. Danka Katrakova-Krüger in der Lokalzeit Köln vom 20.09.2019

Prof. Dr. Torsten Klein

Fakultät für Informatik und Ingenieurwissenschaften
 Institute for Business Administration and Leadership
 torsten.klein@th-koeln.de
<https://www.th-koeln.de/personen/torsten.klein/>

Lehr- und Forschungsgebiet: Betriebswirtschaftslehre, insb. Unternehmensführung

Forschungsprojekte

Agile Belegschaft in deutschen Start-ups: Empirische Bestandsaufnahme der Arbeitsorganisationen

Im Fokus der Untersuchung stehen die Arbeitsstrukturen in deutschen Start-ups im Hinblick auf agile Organisationsformen. Dabei sollen sowohl die Zusammenarbeit innerhalb der Belegschaft betrachtet als auch regulatorische Fragestellungen untersucht werden.

Weitere beteiligte Wissenschaftler*innen: Forschungsk Kooperation mit dem Fachbereich für Wirtschaftsingenieurwesen der Technischen Hochschule Mittelhessen
 Laufzeit: 07/2018 bis 10/2019

Digital Natives: Universally defined by Technology?

Aufbauend auf existierenden Forschungsansätzen befasst sich das Projekt mit der Datenerhebung und Auswertung zum Nutzungsverhalten von vornehmlich Studierenden in Bezug auf digitale Technologien.

Weitere beteiligte Wissenschaftler*innen: Prof. Theodore Downey Peters (University of Baltimore), Christian Geyer, M. Sc. (FernUniversität in Hagen)
 Laufzeit: 03/2018 bis 11/2019

HRM-Transformationsanalyse der DAX-30-Unternehmen

Die HRM-Transformationsanalyse wertet öffentliche Daten der DAX-30-Unternehmen mit Blick auf die digitale Transformation im Personalmanagement-Bereich aus. Anschließend wird durch Experteninterviews der Vergleich zum Stand der digitalen HRM-Transformation in ausgewählten Mittelstandsunternehmen hergestellt.

Weitere beteiligte Wissenschaftler*innen: Christian Geyer, M. Sc. (FernUniversität in Hagen)
 Laufzeit: 11/2018 bis 02/2020

Publikation

- Klein, Torsten; Geyer, Christian (2019): Digitale HRM-Transformation. Was kann der Mittelstand von Großunternehmen lernen - und was besser nicht. In: HR Performance Nr. 5, S. 10–13

Prof. Dr. Friedrich Klein-Blenkers

Fakultät für Wirtschafts- und Rechtswissenschaften
 Schmalenbach Institut für Wirtschaftswissenschaften
 friedrich.klein-blenkers@th-koeln.de
<https://www.th-koeln.de/personen/friedrich.klein-blenkers/>

Lehr- und Forschungsgebiete: Bürgerliches Recht und Steuerrecht

Publikationen

- Klein-Blenkers, Friedrich; Heinemann, Jörn; Ring, Gerhard (Hrsg.) (2019): Miete - Wohnungseigentum - Nachbarschaft. Spezialkommentar zu den §§ 535 ff BGB, dem gesamten WEG, den §§ 903 ff BGB. 2. Auflage. Baden-Baden: Nomos
- Klein-Blenkers, Friedrich (2019): Kommentierung Allgemeines Mietrecht. In: Klein-Blenkers, Friedrich; Heinemann, Jörn; Ring, Gerhard (Hrsg.): Miete - Wohnungseigentum - Nachbarschaft. Spezialkommentar zu den §§ 535 ff BGB, dem gesamten WEG, den §§ 903 ff BGB. 2. Auflage. Baden-Baden: Nomos, 291 Seiten
- Klein-Blenkers, Friedrich (2019): Kommentierung Geschäftsraummietrecht. In: Klein-Blenkers, Friedrich; Heinemann, Jörn; Ring, Gerhard (Hrsg.): Miete - Wohnungseigentum - Nachbarschaft. Spezialkommentar zu den §§ 535 ff BGB, dem gesamten WEG, den §§ 903 ff BGB. 2. Auflage. Baden-Baden: Nomos, 27 Seiten

Prof. Dr. Ursula Kleinert

Fakultät für Wirtschafts- und Rechtswissenschaften
 Schmalenbach Institut für Wirtschaftswissenschaften
 ursula.kleinert@th-koeln.de
<https://www.th-koeln.de/personen/ursula.kleinert/>

Lehr- und Forschungsgebiet: Bank- und Kapitalmarktrecht

Publikationen

- Kleinert, Ursula (2019): Compliance-Maßnahmen als Mittel der Haftungsvermeidung und -minderung. Quo vadis? In: Gebauer, Stefan; Kirschhöfer, Christoph; Repke, Hagen (Hrsg.): Compliance-Miszellen. Berlin, Bern, Wien: Peter Lang, S. 183–196
- Mayer, Volker; Kleinert, Ursula (2019): Digitalisierung im Gesellschaftsrecht und grenzüberschreitende Umwandlungen. In: EuZW Nr. 10, S. 393–394 (peer-reviewed)
- Kleinert, Ursula; Mayer, Volker (2019): Elektronische Wertpapiere und Krypto-Token. Aktuelle Rechtslage und die Blockchain-Strategie der Bundesregierung vom 18.9.2019. In: EuZW Nr. 20, S. 857–863 (peer-reviewed)
- Kleinert, Ursula (2019): Kommentierung zu § 25f KWG. In: Beck, Heinz; Samm, Carl-Theodor; Kokemoor, Axel (Hrsg.): Kreditwesengesetz mit CRR. 206. Aktualisierung Mai 2019. Heidelberg: Müller
- Kleinert, Ursula; Mayer, Volker (2019): Related-Party-Transactions nach dem Referentenentwurf zum ARUG II. Neue Haftungsfallen für Organmitglieder und wesentliche Änderungen im Recht des faktischen Konzerns. In: EuZW Nr. 3, S. 103–108 (peer-reviewed)

- Kleinert, Ursula; Kleinert, Jens (2019): Zustimmungspflichten des Aufsichtsrats. Konsequenzen aus der BGH-Entscheidung vom 15.1.2019 (II ZR 392/17) und § 111b AktG-RegE. In: Betriebs-Berater, S. 1355–1357

Prof. Dr. Roland Klemke

Fakultät für Kulturwissenschaften

Cologne Game Lab

roland.klemke@th-koeln.de; rk@colognegamelab.de

<https://colognegamelab.de/about/faculty-staff/professors/prof-dr-roland-klemke/>

Lehr- und Forschungsgebiet: Game Informatics

Forschungsprojekt

Projekt Zukunftsmuseum – Forschungskooperation zum Einsatz von virtueller Realität im musealen Kontext

In Kooperation mit dem Deutschen Museum erforscht das Cologne Game Lab die technischen und inhaltlichen Gelingensbedingungen für die Entwicklung virtueller Erfahrungen im musealen Bereich. Besondere Berücksichtigung erfährt dabei die gegenseitige Verflechtung zwischen physischen Artefakten und virtueller Architektur. Auf Basis der gewonnenen Erkenntnisse ist die Einrichtung eines VR-Experimentallabors im Museum der Zukunft geplant, welches als Zweigstelle des Deutschen Museums im Dezember 2020 in Nürnberg eröffnet wird. Als Teil der Dauerausstellung wird das Labor flexibel durch die Projektpartner im laufenden Besucherbetrieb beforscht werden und damit den infrastrukturellen Grundstein für aufbauende Kooperationsprojekte bilden.

Weitere beteiligte Wissenschaftler*innen: Prof. Björn Bartholdy, Prof. Dr. Gundolf Freyermuth, Prof. Dr. Emmanuel Guardiola, Prof. Markus Hettlich, Fee Bonny, M. A., Jonas Zimmer, M. A.

Projektpartner: Deutsches Museum

Fördermittelgeber: Deutsches Museum, Technische Hochschule Köln

Laufzeit: 12/2019 bis 12/2021

Publikationen

- Antonaci, Alessandra; Klemke, Roland; Dirkx, Kim; Specht, Marcus (2019): May the Plan be with you! A Usability Study of the Stimulated Planning Game Element Embedded in a MOOC Platform. In: International Journal of Serious Games Vol. 6 Nr. 1, S. 49–70. Online verfügbar unter <https://doi.org/10.17083/ijsg.v6i1.239> (peer-reviewed/Open Access)
- Antonaci, Alessandra; Klemke, Roland; Lataster, Johan; Kreijns, Karel; Specht, Marcus (2019): Gamification of MOOCs Adopting Social Presence and Sense of Community to Increase User's Engagement: An Experimental Study. In: Scheffel, Maren; Broisin, Julien; Pammer-Schindler, Viktoria; Ioannou, Andri; Schneider, Jan (Hrsg.): Transforming learning with meaningful technologies. 14th European Conference on Technology Enhanced Learning, EC-TEL 2019, Delft, The Netherlands, September 16–19, 2019, Proceedings Vol. 11722: Springer, S. 172–186. Online verfügbar unter https://doi.org/10.1007/978-3-030-29736-7_13 (peer-reviewed/Open Access)
- Antonaci, Alessandra; Klemke, Roland; Specht, Marcus (2019): The Effects of Gamification in Online Learning Environments: A Systematic Literature Review. In: Informatics Vol. 6 Nr. 3, S. 32. Online verfügbar unter <https://doi.org/10.3390/informatics6030032> (peer-reviewed/Open Access)
- Di Mitri, Daniele; Schneider, Jan; Klemke, Roland; Specht, Marcus; Drachsler, Hendrik (2019): Read Between the Lines. Proceedings of the 9th International Conference on Learning Analytics & Knowledge. New York: ACM, S. 51–60. <https://doi.org/10.1145/3303772.3303776> (peer-reviewed)
- Klemke, Roland; Antonaci, Alessandra; Limbu, Bibeg (2019): Gamifire - A Cloud-Based Infrastructure for Deep Gamification of MOOC. In: Scheffel, Maren; Broisin, Julien; Pammer-Schindler, Viktoria; Ioannou, Andri; Schneider, Jan (Hrsg.): Transforming learning with meaningful technologies. 14th European Conference on Technology Enhanced Learning, EC-TEL 2019, Delft, 16.–19.09.2019, Proceedings Vol. 11722: Springer, S. 613–616. Online verfügbar unter https://doi.org/10.1007/978-3-030-29736-7_51 (peer-reviewed)
- Klemke, Roland; Antonaci, Alessandra; Limbu, Bibeg (2019): Gamifire - A Scalable, Platform-Independent Infrastructure for Meaningful Gamification of MOOCs Games and Learning Alliance. 14th European Conference on Technology Enhanced Learning, EC-TEL 2019, Delft, 16.–19.09.2019, Proceedings: Springer, S. 256–265. https://doi.org/10.1007/978-3-030-29736-7_13 (peer-reviewed/Open Access)

- Klemke, Roland; Hettlich, Markus (2019): Programmieren, was andere spielen sollen. Game Informatics in Forschung, Theorie und Praxis. In: Bartholdy, Björn; Breitlauch, Linda; Czauderna, André; Freyermuth, Gundolf S. (Hrsg.): Games studieren - was, wie, wo? Staatliche Studienangebote im Bereich digitaler Spiele. Band 6. Bielefeld: transcript, S. 319–324
- Klemke, Roland (Hrsg.); Limbu, Bibeg (2019): D1.7 WEKIT Framework & Training Methodology. The WEKIT Framework: WEKIT. Online verfügbar unter http://wekit.eu/wp-content/uploads/2019/04/WEKIT_D1.7.pdf. (Open Access)
- Limbu, Bibeg; Fominykh, Mikhail; Klemke, Roland; Specht, Marcus (2019): A Conceptual Framework for Supporting Expertise Development with Augmented Reality and Wearable Sensors. In: Buchem, Ilona; Klamma, Ralf; Wild, Fridolin (Hrsg.): Perspectives on Wearable Enhanced Learning (WELL): Springer International Publishing, S. 213–228. Online verfügbar unter https://doi.org/10.1007/978-3-319-64301-4_10 (peer-reviewed)
- Limbu, Bibeg; Vovk, Alla; Jarodzka, Halszka; Klemke, Roland; Wild, Fridolin; Specht, Marcus (2019): WEKIT.One: A Sensor-Based Augmented Reality System for Experience Capture and Re-enactment. In: Scheffel, Maren; Broisin, Julien; Pammer-Schindler, Viktoria; Ioannou, Andri; Schneider, Jan (Hrsg.): Transforming learning with meaningful technologies. 14th European Conference on Technology Enhanced Learning, EC-TEL 2019, Delft, 16.-19.09.2019, Proceedings Vol. 11722: Springer International Publishing, S. 158–171. Online verfügbar unter https://doi.org/10.1007/978-3-030-29736-7_12 (peer-reviewed)
- Limbu, Bibeg Hang; Jarodzka, Halszka; Klemke, Roland; Specht, Marcus (2019): Can You Ink While You Blink? Assessing Mental Effort in a Sensor-Based Calligraphy Trainer. In: Sensors Vol. 19 Nr. 14. Online verfügbar unter <https://doi.org/10.3390/s19143244> (peer-reviewed/Open Access)

Prof. Dr. Heiko Knospe

Fakultät für Informations-, Medien- und Elektrotechnik
 Institut für Nachrichtentechnik
heiko.knospe@th-koeln.de
<https://www.th-koeln.de/personen/heiko.knospe/>

Lehr- und Forschungsgebiete: Mathematik, Kryptographie, IT-Sicherheit

Forschungsprojekt

Höhere Mathematik I Online (hm4mint.nrw)

In diesem NRW-Verbundprojekt wird ein E-Learning-Kurs in Höherer Mathematik entwickelt (<https://hm4mint.nrw>). Der Kurs soll als Mathematik-Modul in möglichst vielen MINT-Studiengängen in NRW anerkannt werden. Zielgruppe sind neben Studienanfänger*innen auch Schüler*innen, die bereits vor Studienbeginn Leistungspunkte erwerben möchten. Die Technische Hochschule Köln ist aktiv an der Entwicklung und Qualitätssicherung von Lerneinheiten des Kurses beteiligt.

Weitere beteiligte Wissenschaftler*innen: Andreas Schwenk, M. Sc.; Patricia Graf, B. Sc.

Projektpartner: 17 Hochschulen in NRW

Fördermittelgeber: Digitale Hochschule NRW

Laufzeit: 02/2019 bis 09/2022

Publikation

- Knospe, Heiko (2019): A course in cryptography. Providence, Rhode Island: American Mathematical Society. (The Sally series, 40) (peer-reviewed)

Prof. Dr. Christian Kohls

Fakultät für Informatik und Ingenieurwissenschaften

Cologne Institute for Digital Ecosystems

christian.kohls@th-koeln.de

<https://blogs.gm.fh-koeln.de/kohls/>

Lehr- und Forschungsgebiet: Informatik

Mitglied im Forschungsschwerpunkt: DiTeS – Digitale Technologien und Soziale Dienste

Forschungsprojekte

Interventionsprogramm mit Smartphone-App gegen Schulversagen bei Jugendlichen mit psychischen Problemen in Köln

Smartphone-Apps sind häufig ein fester Bestandteil des Lebensalltags Jugendlicher. Neben zahlreichen Anwendungen in den Bereichen Unterhaltung, Kommunikation und Lernen gibt es zunehmend Anwendungen für Smartphones, die positive Verhaltensänderungen bei den Nutzern unterstützen sollen. Diese Prinzipien lassen sich grundsätzlich auch auf therapeutische Anwendungen übertragen. Im Rahmen des Projektes soll in Kooperation zwischen der Klinik und Poliklinik für Psychiatrie, Psychosomatik und Psychotherapie des Kindes- und Jugendalters an der Uniklinik Köln und dem Institut für Informatik der TH Köln eine Smartphone-App entwickelt werden, welche die Umsetzung von Therapieaufgaben im Alltag bei Jugendlichen mit ausgeprägten schulischen Leistungsproblemen und psychischen Störungen an Kölner Schulen verbessern soll. Grundlage der App ist das an der Uniklinik Köln entwickelte Therapieprogramm SELBST – Therapieprogramm für Jugendliche mit Selbstwert-, Leistungs- und Beziehungsstörungen, welches in der ambulanten Psychotherapie im Einzelsetting eingesetzt wird.

Weitere beteiligte Wissenschaftler*innen: PD Dr. Daniel Walter, Uniklinik Köln; Prof. Dr. Manfred Döpfner, Uniklinik Köln; David Petersen, M. Sc., TH Köln

Projektpartner: Klinik und Poliklinik für Psychiatrie, Psychosomatik und Psychotherapie des Kindes- und Jugendalters sowie die Leitung des Ausbildungsbereiches des Ausbildungsinstituts für Kinder- und Jugendlichenpsychotherapie AKiP an der Uniklinik Köln

Fördermittelgeber: RheinEnergieStiftung Jugend/Beruf, Wissenschaft

Laufzeit: 01/2016 bis 07/2019

INTIA – Inklusive Entwicklung von Methoden und Technologien für Hilfen zur Alltagsbewältigung in der Behinderten- und Erziehungshilfe

Menschen in Hilfen zur Erziehung oder Eingliederung sind in geringerem Maße in die digitale Welt eingebunden, was für sie weniger digitale Teilhabe und Verluste an möglicher Alltagserleichterung bedeutet; Fachkräfte haben ausbildungsbedingt wenig medienpädagogische Kompetenz bzw. Kenntnis über die Potenziale der Technologien. Beide Gruppen nehmen als Expert*innen ihrer selbst an inklusiven Technologie-Entwicklungsprozessen teil, unterstützt durch Forschende und Studierende aus Informatik, Design und Sozialer Arbeit. Alltagsrelevante Hilfe- und Teilhabebedarfe werden identifiziert. Die Entwicklung eines digitalen Baukasten-Prinzips und inklusiver Designmethoden im Alltagslabor versetzen die Zielgruppen in die Lage, technologische Lösungen selbst zu erfinden, zu gestalten, anzupassen und so Selbstwirksamkeit zu erleben. Kooperationspartner aus der Jugend- und Behindertenhilfe übernehmen dieses Konzept mobiler Alltagslabore mit Unterstützung von Selbsthilfeinitiativen in ihre Weiterbildung.

Weitere beteiligte Wissenschaftler*innen: Prof. Dr. Isabel Zorn, Prof. Dr. Stefan Bente, Prof. Birgit Mager

Projektpartner: Einrichtungen der Behinderten- und Erziehungshilfe (Diakonie Michaelshoven, Evangelische Jugendhilfe Bonn, intra Bonn)

Fördermittelgeber: Bundesministerium für Bildung und Forschung

Laufzeit: 05/2019 bis 04/2022

Content Marktplatz NRW: Konzeption eines Netzwerks für offene Bildungsressourcen

Dieses Vorprojekt soll den Aufbau eines kooperativen Content-Netzwerks für digitales Lehren und Lernen an Hochschulen des Landes NRW befördern unter besonderer Berücksichtigung „offener Bildungsressourcen“ (OER). Es wird in enger Abstimmung mit dem geplanten landesweiten Online-Portal Studium und Lehre entwickelt und gliedert sich somit in die mittelfristige Planung der DH-NRW ein. Die Projektnehmer/innen werden als Ergebnis einen technischen Prototyp inklusive der notwendigen Schnittstellen zu lokalen Systemen und Repositorien eingerichtet und evaluiert haben und erste Erfahrungen zu Prozessen, etwaigen Hindernissen und notwendigen Supportstrukturen dokumentieren. Daneben bildet die Untersuchung organisatorischer und kultureller Fragestellungen, wie z.B. die Frage nach geeigneten Anreizsystemen für OER, einen wichtigen Bestandteil des Vorhabens. Auf dieser Basis kann anschließend eine NRW-weite Umsetzung angegangen werden. Die Arbeiten werden in enger Abstimmung mit den Hochschulen, mit

denen der Prototyp erprobt wird, und den Gremien der DH-NRW, sowie unter Berücksichtigung nationaler und internationaler Entwicklungen durchgeführt. Das Projekt arbeitet mit bereits identifizierten interessierten Pilotheochschulen.

Weitere beteiligte Wissenschaftler*innen: Prof. Dr. Michael Kerres, Dr. Barbara Getto, Dr. Pia Sander, Prof. Dr. Gudrun Oevel, Jan Neumann, Matthias Groß

Projektpartner: Universität Duisburg-Essen, Learning Lab; Hochschulbibliothekszentrum des Landes Nordrhein-Westfalen (hbz); Universität Paderborn, Zentrum für Informations- und Medientechnologie

Fördermittelgeber: Land NRW

Laufzeit: 10/2018 bis 09/2019

GeKo:mental – Stärkung der Gesundheitskompetenz für psychische Gesundheit bei Jugendlichen und jungen Erwachsenen mit und ohne Migrationshintergrund durch digitale Tools

Die Gesundheitskompetenz für psychische Gesundheit von Jugendlichen und jungen Erwachsenen mit und ohne Migrationshintergrund soll durch neue, zielgruppengerechte digitale Tools gefördert werden. Die Zielgruppe soll für die Relevanz von psychischen Problemen und Krankheiten ihre eigene Person und ihre Umwelt (Peers) betreffend sensibilisiert werden, womit in präventiver Hinsicht eine Chronifizierung und weitere negative Konsequenzen unterbunden werden sollen. Durch den Umgang mit der Website und den digitalen Tools soll die Medienkompetenz von Jugendlichen und jungen Erwachsenen im Hinblick auf die Beurteilung der Vertrauenswürdigkeit der Angebote erhöht werden. Langfristig soll so dazu beigetragen werden, die Gesundheit und die Lebensqualität der Zielgruppen zu verbessern.

Weitere beteiligte Wissenschaftler*innen: Prof. Dr. Petra Werner (TH Köln), Prof. Dr. Elke Kalbe (Uniklinik Köln), Dr. Ümran Seven (Uniklinik Köln), Dennis Dubbert (TH Köln), Mendy Stoll (TH Köln)

Projektpartner: Medizinische Psychologie, Neuropsychologie und Gender Studies der Uniklinik Köln

Fördermittelgeber: RheinEnergieStiftung Jugend/Beruf, Wissenschaft

Laufzeit: 01/2019 bis 12/2020

Publikationen

- Kohls, Christian (2019): Hybrid Learning Spaces for Design Thinking. In: Open Education Studies Vol. 1 Nr. 1, S. 228–244. Online verfügbar unter <https://doi.org/10.1515/edu-2019-0017> (peer-reviewed/Open Access)
- Kohls, Christian (2019): Patterns for Innovation: 6 Patterns for Idea Implementation In: EuroPlop, 19: Proceedings of the 24th European Conference on Pattern Languages of Programs. New York: The Association for Computing Machinery, Article No. 7, S.1–8. <https://doi.org/10.1145/3361149.3361156> (peer-reviewed)
- Kohls, Christian (2019): Digitalisierung der eigenen Lehre – warum warten, wenn's schon geht? Vodcast der Tagung »Digitalisierungspraktiken und Hochschulbildung – sind wir auf dem richtigen Weg?« Vodcast vom 28. Juni 2019. Online verfügbar unter <https://www.e-teaching.org/materialien/vodcast/vodcast-2019/digitalisierung-der-eigenen-lehre-warum-warten-wenn2019s-schon-geht> (Open Access)

Prof. Dr. Wolfgang Konen

Fakultät für Informatik und Ingenieurwissenschaften

Institut für Informatik

wolfgang.konen@th-koeln.de

<https://blogs.gm.fh-koeln.de/konen>

Lehr- und Forschungsgebiete: Angewandte Informatik & Mathematik

Mitglied im Forschungsschwerpunkt: Cplus – Computational Intelligence plus

Forschungsprojekte

Modellgestützte Optimierung (Forts. MONREP)

In industriellen Branchen wie z. B. der Fertigung und der Energieerzeugung sehen sich Anwender oftmals vor komplexe Optimierungsaufgaben gestellt. In der Automobilindustrie möchte man z. B. das Gewicht eines Fahrzeuges minimieren, gleichzeitig aber alle

Sicherheitsanforderungen an die Karosserie einhalten. Jedes neue Fahrzeugdesign muss in sehr aufwändigen Simulationen getestet werden. Deshalb sind nur wenige Simulationen möglich. Ziel des Projektes ist die Entwicklung neuartiger Verfahren zur Optimierung solcher aufwändiger industrieller Prozesse mit sehr wenigen Funktionsauswertungen, unter besonderer Berücksichtigung komplexer Nebenbedingungen. Hierbei wird die Technik der modellgestützten Optimierung (surrogate-assisted optimization) beständig weiterentwickelt. Damit lassen sich Optimierungen mit wenigen Funktionsauswertungen realisieren. Nach dem Ende des BMWi-geförderten ZIM-Projektes MONREP (2014 bis 2017) wird im Rahmen eines Promotionsvorhabens in Kooperation mit der Universität Leiden weiter daran geforscht.

Weitere beteiligte Wissenschaftler*innen: Samineh Bagheri, M. Sc. (TH Köln)

Projektpartner: Prof. Dr. Thomas Bäck (Universität Leiden)

Laufzeit: seit 2014

Anomaly Detection and Time Series Analysis

Im industriellen Kontext, in Sensornetzwerken des Internet of Things (IoT) und im Health Monitoring spielt die Analyse von Zeitreihen eine immer größere Rolle. Aufgrund der immer größer werdenden Datenmengen wird es immer wichtiger, Anomalien in solchen Zeitreihen durch automatisierte Verfahren zu erkennen. In unserem Projekt soll eine wesentliche Weiterentwicklung von Verfahren zur Anomalieerkennung und Zeitreihenprädiktion erfolgen. Hierbei setzen wir Methoden aus den Bereichen Deep Learning, LSTM, Wavelet-Transformation, Machine Learning und KI ein. Ziele des Projektes sind Verfahren, die wesentlich robuster und breiter einsetzbar sind, die online-lernfähig sind und die auch bei Vorliegen von nur wenigen bis sehr wenigen Anomalie-Daten zuverlässige Anomalie-Detektoren aufbauen können. Die Forschungsaktivitäten sind durch Case Studies, Abschlussarbeiten und kooperative Promotionen eng mit der Lehre verzahnt. Beispielsweise forscht Markus Thill im Rahmen seines Promotionsvorhabens, das kooperativ an der TH Köln und der Universität Leiden (NL) betreut wird, derzeit in diesem Projekt. Ein Förderantrag zur längerfristigen Fortführung ist gestellt.

Weitere beteiligte Wissenschaftler*innen: Markus Thill, M. Sc. (TH Köln)

Projektpartner: Prof. Dr. Thomas Bäck (Universität Leiden)

Laufzeit: seit 2018

Game Learning / Game Playing

Im Rahmen dieses Forschungsprojektes wurde ein neues Software-Framework GBG (General Board Game Playing & Learning) als Open Source (<https://github.com/WolfgangKonen/GBG>) entwickelt, das den Einstieg in die faszinierende Welt des Game Learning und der KI (Künstliche Intelligenz) erleichtert. Ziel dieses Projektes ist es, ein allgemeines Framework bereitzustellen, mit dem verschiedenste lernende KI-Agenten für verschiedene Spiele eingesetzt werden können. Dies ist ein wesentlicher Beitrag zum Thema „Forschendes Lernen“, da Studenten in Projekt- und Abschlussarbeiten auf einem einheitlichen Framework aufbauen können. Gleichzeitig ist es das Ziel, die Einsetzbarkeit und Reichweite von KI-Agenten in verschiedenen Kontexten zu erforschen und so Beiträge zu allgemein einsetzbarer KI zu erbringen. Die in Spielen gewonnenen Erkenntnisse können auch für andere Bereiche eingesetzt werden, in denen strategische Entscheidungen und Entscheidungen unter Unsicherheit optimal zu treffen sind.

Weitere beteiligte Wissenschaftler*innen: Samineh Bagheri, M. Sc. (TH Köln), Markus Thill, M. Sc. (TH Köln)

Laufzeit: seit 2017

Publikationen

- Bagheri, Samineh; Konen, Wolfgang; Bäck, Thomas (2019): SACOBRA with Online Whitening for Solving Optimization Problems with High Conditioning. Online verfügbar unter <http://arxiv.org/pdf/1904.08397v1> (Open Access)
- Bagheri, Samineh; Konen, Wolfgang; Bäck, Thomas (2019): Solving Optimization Problems With High Conditioning by Means of Online Whitening. In: GECCO' 19, Proceedings of the Genetic and Evolutionary Computation Conference Companion. New York: Association for Computing Machinery, 243–244. Online verfügbar unter <https://doi.org/10.1145/3319619.3322008> (Open Access)
- Konen, Wolfgang (2019): General Board Game Playing for Education and Research in Generic AI Game Learning. In: IEEE Conference on Games 2019, S. 1–8. Online verfügbar unter <https://www.doi.org/10.1109/CIG.2019.8848070> (peer-reviewed/Open Access)
- Konen, Wolfgang (2019): The GBG Class Interface Tutorial V2.0. General Board Game Playing and Learning. Köln: Technische Hochschule Köln. Online verfügbar unter <http://www.gm.fh-koeln.de/ciopwebpub/Kone19a.d/TR-GBG.pdf> (Open Access)
- Thill, Markus; Däubener, Sina; Konen, Wolfgang; Bäck, Thomas (2019): Anomaly Detection in Electrocardiogram Readings with Stacked LSTM Networks. In: Barančíková, Petra; Holeňa, Martin; Horváth, Tomáš; Pleva, Matúš; Rosa, Rudolf (Hrsg.): Proceedings of the 19th Conference Information Technologies - Applications and Theory (ITAT 2019), 26-35. Online verfügbar unter <http://ceur-ws.org/Vol-2473/> (Open Access)

- Thill, Markus; Konen, Wolfgang; Bäck, Thomas (2018): Online Adaptable Time Series Anomaly Detection with Discrete Wavelet Transforms and Multivariate Gaussian Distributions. In: Archives of Data Science, Series A Vol. 5 Nr. 01. Online verfügbar unter <https://doi.org/10.5445/KSP/1000087327/04> (Open Access)

Prof. Dr. Renate Kosuch

Fakultät für Angewandte Sozialwissenschaften
 Institut für Geschlechterstudien
renate.kosuch@th-koeln.de
<https://www.th-koeln.de/personen/renate.kosuch/>

Lehr- und Forschungsgebiete: Psychologie, Schwerpunkt Sozialpsychologie: Kommunikationspsychologie, Genderkompetenz, personenzentrierte Beratung, mentale Selbstregulation und Introvision
 Mitglied im Forschungsschwerpunkt: Autonomieräume im Sozialstaat (assoziiertes Begleitforschungsprojekt)

Forschungsprojekte

Modellprojekt: Gelassen – nicht alleine lassen. Entwicklung eines Instruments zur Selbsteinschätzung der eigenen Gelassenheit, um Herausforderungen durch Begleitung und Pflege bewusst anzunehmen oder abzuwenden

Begleitforschung zum Modellprojekt auf dem Hintergrund psychologischer Gelassenheitsforschung (Introvision) sowie rechtlicher und sozialarbeitsbezogener Perspektiven: Ziel des Projekts ist es, ein Instrument zu entwickeln, mit dem Angehörige von Demenzerkrankten den situativen Grad ihrer Gelassenheit einschätzen können. Damit sollen sie in ihrer Selbstreflexion unterstützt werden, um kritische Situationen vermeiden zu können und/oder zu einem frühen Zeitpunkt Unterstützung und Hilfe in Anspruch zu nehmen. Schulungen zur Prävention von Gewalt in der Pflege werden entwickelt und evaluiert. Die Perspektive der pflegenden Angehörigen wird dabei in jeder Projektphase einbezogen.

Weitere beteiligte Wissenschaftler*innen: Prof. Dr. Dagmar Brosey
 Projektpartner: Landesverband der Alzheimer Gesellschaften NRW e.V. (Projekträger)
 Fördermittelgeber: Stiftung Wohlfahrtspflege NRW
 Laufzeit: 09/2017 bis 12/2019

Genderkompetenz auf Bachelor- und Masterlevel

Konzeption, Aufbau und wissenschaftliche Begleitung der fakultätsübergreifenden Implementierung eines Zertifikats „Genderkompetenz“ auf Bachelor-Niveau für Studierende aller Fakultäten für die Praxis und als Basiskompetenz für den hochschulübergreifenden Verbund-Masterstudiengang „Gender und Queer Studies“. Unterstützung bei der Konzeptionierung, Akkreditierung und der Koordinierung des Masters „Gender und Queer Studies“. An der Fakultät 01 wurde das Zertifikat inzwischen eingeführt: www.th-koeln.de/angewandte-sozialwissenschaften/genderzertifikat_36750.php.

Weitere beteiligte Wissenschaftler*innen: Dr. Barbara Umrath, Prof. Dr. Sigrid Leitner, Prof. Dr. Andrea Platte (in ihrer Amtszeit als Prodekanin)
 Projektpartner: Fakultäten der Technischen Hochschule Köln
 Fördermittelgeber: Hochschulleitung der Technischen Hochschule Köln über das Professorinnen-II-Programm
 Laufzeit: 01/2016 bis 08/2019

Publikationen

- Kabst, Christine; Kosuch, Renate (2019): Gelassenheit an der Schmerzgrenze. Was tun in herausfordernden Betreuungssituationen? In: Empathische Zeit Nr. 4, S. 64–67
- Kosuch, Renate (2019): Das Gelassenheitsbarometer: Entwicklung eines Fragebogens zur Selbstreflexion situativer Gelassenheit in vielfältigen Kontexten. TH Köln. Online verfügbar unter <https://th-koeln.sciebo.de/s/1uVlcbub3MwRU6r> (Open Access)
- Kosuch, Renate; Rosch, Daniel (2019): Qualität der Beziehungsgestaltung in der Mandatsführung im Erwachsenenschutz. In: ZKE - Zeitschrift für Kindes- und Erwachsenenschutz Nr. 6, S. 512–531

- Kosuch, Renate; Wagner, Angelika C. (2019): Die Praxis der Introvision: Förderung von Gelassenheit durch Auflösung innerer Konflikte. In: Rietmann, Stephan; Deing, Philipp (Hrsg.): Psychologie der Selbststeuerung. Wiesbaden: Springer, S. 131–157. Online verfügbar unter https://doi.org/10.1007/978-3-658-24211-4_7
- Umrath, Barbara; Kosuch, Renate (2019): Gender in Studium und Lehre verankern: Von der modellhaften Erprobung zum hochschulweit wirksamen Projekt. In: Journal Netzwerk Frauen- und Geschlechterforschung NRW Nr. 45, S. 68–74 (Open Access)

Prof. Dr. Monika Krein-Kühle

Fakultät für Informations- und Kommunikationswissenschaften

Institut für Translation und Mehrsprachige Kommunikation

monika.krein-kuehle@th-koeln.de

<https://www.th-koeln.de/personen/monika.krein-kuehle/>

Lehr- und Forschungsgebiete: Englische Sprach- und Übersetzungswissenschaft

Mitglied in der Forschungsstelle: Translation und Fachkommunikation

Forschungsprojekt

Translating Contemporary Art – Challenges and Implications

Over the last decade, museum translation has become an object of translational research (e.g. Neather 2008, 2012, Sturge 2007), but there is a paucity of detailed investigations into the multi-faceted modes of art discourse in general and into the exhibition catalogue, in particular. This highly complex, hybrid, multimodal and ekphrastic genre has not so far attracted much research in the translation arena, although this genre is highly relevant from an applied point of view. This research, therefore, will investigate the contextual and textual aspects and constraints involved in the translation of exhibition catalogues containing essays on contemporary art and published in connection with exhibitions of works of internationally renowned or upcoming artists in museums and galleries in the German-speaking countries. It will examine the conditions surrounding art translation on the basis of questionnaires and individual interviews with art translators and museum/gallery staff and will explore the potentially ideological implications of the fact that English has become the lingua franca of the international art sphere. On an essay corpus-in-context basis it will also discuss specific textual features and relevant trends in translation solutions. The research carried out so far suggests that the translation of art discourse exists in a 'parallel world' that is more or less uninfluenced by translation studies, yet certainly constitutes a market with a considerable need for high-quality work. Thus, this interdisciplinary field deserves further translation-gear research, didactization and inclusion into syllabus modules.

Laufzeit: 01/2018 bis 12/2020

Publikation

- Ahrens, Barbara; Hansen-Schirra, Silvia; Krein-Kühle, Monika; Schreiber, Michael; Wienen, Ursula (Hrsg.) (2019): Translation - Fachkommunikation - Fachübersetzung. Berlin: Frank & Timme

Prof. Dr. Franz Kasper Krönig

Fakultät für Angewandte Sozialwissenschaften

Institut für Kindheit, Jugend, Familie und Erwachsene

franz_kasper.kroenig@th-koeln.de

https://www.th-koeln.de/personen/franz_kasper.kroenig/

Lehr- und Forschungsgebiete: Kulturelle Bildung, Didaktik, Bildungszugänge, Gesellschaftstheorie (Systemtheorie und Kritische Theorie), Bildungsphilosophie, Ästhetik, Semiotik, Symbol- und Medientheorie

Mitglied im Forschungsschwerpunkt: Bildungsräume in Kindheit und Familie

Forschungsprojekte

Zukunftsmusik – Teilnehmende Beobachtung bei einem kulturpädagogischen Angebot von ZAMUS e.V.

Dieses Projekt stellt die Themen der kulturellen Teilhabe und Partizipation sowie der sozialen Relevanz von Musik in den Mittelpunkt. Dabei schöpft es aus dem kreativen Ansatz des Hinterfragens, welcher zur Praxis der Alten Musik gehört. So werden Schüler*innen der Jahrgangsstufen 8 bis 10 einer Gemeinschafts-Hauptschule in Köln in alle Facetten des schöpferischen Prozesses einbezogen, sowohl in die künstlerischen als auch in die organisatorischen. Begleitet wird das Projekt mittels teilnehmender Beobachtung von Mitarbeitenden des Forschungsschwerpunkts Bildungsräume in Kindheit und Familie der TH Köln.

Weitere beteiligte Wissenschaftler*innen: Janina Becker, Caroline Hamsch, Prof. Dr. Sara Hubrich, Dr. Fiona Stevens

Projektpartner: ZAMUS e.V., Gemeinschafts-Hauptschule Baadenberger Str., Köln

Fördermittelgeber: Sparkasse KölnBonn

Laufzeit: 02/2019 bis 12/2019

Mal-Atelier 1-2 – Kulturvermittlungsprojekt mit dem Kunstmuseum Bonn

Vier Studierende des Studiengangs Pädagogik der Kindheit und Familienbildung haben das „Mal-Atelier 1-2“ am Kunstmuseum Bonn durchgeführt. Das Konzept für eine inklusive kulturpädagogische Arbeit mit Kleinkindern und Eltern wurde in Kooperation der Studiengruppe unter Leitung von Prof. Krönig mit dem Kunstmuseum Bonn entwickelt und erprobt.

Weitere beteiligte Wissenschaftler*innen: Dr. Sabine Leßmann

Projektpartner: Kunstmuseum Bonn

Laufzeit: 03/2019 bis 12/2019

Publikationen

- Krönig, Franz Kasper (2019): Community Music and the Risks of Affirmative Thinking. A Critical Insight into the Semantics of Community Music. In: Philosophy of Music Education Review Vol. 27 Nr.1, S. 21–36. Online verfügbar unter [10.2979/philmusieducrevi.27.1.03](https://doi.org/10.2979/philmusieducrevi.27.1.03) (peer-reviewed)
- Krönig, Franz Kasper (2019): Die Materialität des Sinns sozialer Systeme mit besonderer Berücksichtigung des »abartigen« Geldes. In: Kodikas/Code: Ars Semiotica Vol. 40 Nr. 3/4, S. 292–302 (peer-reviewed)
- Krönig, Franz Kasper (2019): „Musik von Anfang an“ als Aufforderung zum kulturpädagogischen Experiment. In: Aktaş, Ulaş; Gläßer, Thomas (Hrsg.): Kulturelle Bildung in der Schule. Weinheim, Basel: Beltz Juventa, S. 134–140
- Krönig, Franz Kasper (2019): Selbstorganisation als Grundbegriff und Experimentierfeld einer kritischen Kulturpädagogik. In: Aktaş, Ulaş; Gläßer, Thomas (Hrsg.): Kulturelle Bildung in der Schule. Weinheim, Basel: Beltz Juventa, S. 98–116

Prof. Dr. Ralph Krüger

Fakultät für Informations- und Kommunikationswissenschaften

Institut für Translation und Mehrsprachige Kommunikation

ralph.krueger@th-koeln.de

<https://www.th-koeln.de/personen/ralph.krueger/>

Lehr- und Forschungsgebiete: Sprach- und Übersetzungstechnologie

Mitglied in der Forschungsstelle: Translation und Fachkommunikation (Leitung mit Prof. Dr. Ursula Wienen)

Publikationen

- Krüger, Ralph (2019): A Model for Measuring the Usability of Computer-assisted Translation Tools. In: Jüngst, Heike Elisabeth; Link, Lisa; Schubert, Klaus (Hrsg.): Challenging Boundaries. New Approaches to Specialized Communication. Berlin: Frank & Timme, S. 93–117 (peer-reviewed)
- Krüger, Ralph (2019): Augmented Translation – eine Bestandsaufnahme des rechnergestützten Fachübersetzungsprozesses. In: trans-kom : Zeitschrift für Translationswissenschaft und Fachkommunikation Nr. 1, S. 142–181 (peer-reviewed/Open Access)
- Krüger, Ralph (2019): Fit für die Zukunft der interkulturellen Fachkommunikation. Der Masterstudiengang Fachübersetzen an der TH Köln. In: infoNRW Nr. 58, S. 8–9
- Krüger, Ralph (2019): Lenkende Einflüsse von Übersetzungstechnologie auf den Fachübersetzungsprozess. In: Translation - Fachkommunikation - Fachübersetzung, S. 29–56 (peer-reviewed)
- Krüger, Ralph (2019): Not Yet on Par – on Pragmatic Limitations of Neural Machine Translation. In: Newsletter of the European Society for Translation Studies Nr. 54, S. 12
- Krüger, Ralph (2019): Verfahren zur Aufwandskalkulation im MÜ-gestützten Übersetzungsprozess. In: infoNRW Jg. 12 Nr. 58, S. 12–15

Prof. Dr.-Ing. Peter Krug

Fakultät für Fahrzeugsysteme und Produktion

Institut für Fahrzeugtechnik

peter.krug@th-koeln.de

<https://www.th-koeln.de/personen/peter.krug/>

Lehr- und Forschungsgebiete: Werkstoffe im Automobilbau und Betriebsfestigkeit

Forschungsprojekt

Abschrecken von Aluminiumlegierungen in silikatischen Lösungen

Wässrige Lösungen von Alkalisilikaten erleben seit einigen Jahren eine Renaissance als anorganische Binder für Sandgussformen, da solche Binder keine umweltschädlichen Emissionen unter Hitzeeinwirkung erzeugen. Im Bereich der Wärmebehandlung könnten sich ebenfalls interessante Einsatzmöglichkeiten ergeben, da diese anorganischen Fluide prinzipiell als Abschreckmedien in Betracht gezogen werden können. Die als „Wassergläser“ bezeichneten Fluide bestehen in der Regel aus einem Alkali- bzw. Erdalkalisilikat. Bedingt durch die höhere Viskosität verändert sich das Abschreckverhalten signifikant, es werden geringere Abschreckintensitäten erreicht als in reinem Wasser und damit die Verzugsgefahren erheblich reduziert. Da sich Wassergläser beliebig mit Wasser verdünnen lassen, kann die Abschreckwirkung der Lösung zwischen den beiden Extremen – Wasserglas und Wasser – beliebig eingestellt werden. In diesem Vorhaben werden aus Abschreckversuchen bei der Wärmebehandlung von konventionellen Aluminiumlegierungen die Einflüsse auf die Verzugsneigung als auch auf die erzielbaren Festigkeiten untersucht.

Projektpartner: Prof. Dr.-Ing. Sebastian Weber

Laufzeit: fortlaufend

Publikationen

- Krug, Peter (2019): Aluminium. In: Irretier, Olaf; Jost, Marco (Hrsg.): Handbuch Härtereipraxis. Verfahren - Anwendungen - Innovationen, 2. Auflage. Essen: Vulkan-Verlag GmbH, S. 253–272
 - Krug, Peter; Tenostendarp, Thomas; Stips, Waldemar (2019): Quenching of Aluminium Alloys in Sodium Silicate Solutions of Various Silicate Concentrations. In: La Metallurgia Italiana Nr. 10, S. 11–18 (peer-reviewed/Open Access)
-

Prof. Dr. Sonja Kubisch

Fakultät für Angewandte Sozialwissenschaften
 Institut für die Wissenschaft der Sozialen Arbeit
 sonja.kubisch@th-koeln.de
<https://www.th-koeln.de/personen/sonja.kubisch/>

Lehr- und Forschungsgebiete: Wissenschaft der Sozialen Arbeit, qualitative bzw. rekonstruktive Forschung; Professionsforschung, Engagement-/Zivilgesellschaftsforschung, Organisations(kultur)forschung

Forschungsprojekte

Unter die Lupe genommen: Professionelles Handeln in der Sozialen Arbeit

Lehrforschungsprojekt im Bachelorstudiengang Soziale Arbeit, 5./6. Semester. Die Studierenden entwickeln im Anschluss an das Praxisstudium eine Forschungskonzeption zu einer Frage des beruflichen Handelns in der Sozialen Arbeit. Sie realisieren die Studie, indem sie selbst Erhebungen durchführen und die auf diese Weise gewonnenen Daten rekonstruktiv auswerten. Die Ergebnisse werden vor dem Hintergrund des Fachdiskurses der Wissenschaft der Sozialen Arbeit, insbesondere mit Blick auf Fragen der Professionalität, reflektiert. Die Lehrveranstaltung unterstützt Studierende bei der Entwicklung eines eigenen Verständnisses von Professionalität, übt einen reflexiv-kritischen Blick mit ihnen ein und dient als Vorbereitung auf die Bachelor-Thesis.

Laufzeit: 10/2018 bis 06/2019

Forschung in der Sozialen Arbeit: Qualitative Forschung

Es handelt sich um eine forschungsorientierte Lehrveranstaltung, in der Studierende Forschungskonzeptionen zu selbstgewählten Themen entwickeln, indem sie auf Wissen zur qualitativen Sozialforschung und zum jeweiligen Forschungsgegenstand zurückgreifen und die Konzeption unter forschungsethischen Gesichtspunkten reflektieren. Die Veranstaltung findet jedes Semester statt.

Laufzeit: 10/2018 bis 01/2020

Publikationen

- Kubisch, Sonja (2019): Neue Möglichkeiten der Kooperation mit der Zivilgesellschaft im Handlungsfeld von Flucht und Asyl? Rekonstruktionen der Handlungsorientierungen von Fachkräften Sozialer Arbeit. In: Köttig, Michaela; Röh, Dieter (Hrsg.): Soziale Arbeit in der Demokratie – Demokratieförderung in der Sozialen Arbeit: Theoretische Analysen, gesellschaftliche Herausforderungen und Reflexionen zur Demokratieförderung und Partizipation: Verlag Barbara Budrich, S. 172–184
- Kubisch, Sonja; Ottersbach, Markus; Ertik, Serpil; Citak, Selma (2019): Soziale Arbeit und Engagement von Menschen mit und ohne Fluchthintergrund im Kontext von Flucht und Asyl. Eine rekonstruktiv-praxeologische Studie am Beispiel von NRW. Abschlussbericht zum Forschungsprojekt »Bürgerschaftliches Engagement für Flüchtlinge und von Flüchtlingen und Soziale Arbeit in NRW (BEFSA)«
- Röh, Dieter; Spatscheck, Christian; Antes, Wolfgang; Borrmann, Stefan; Köttig, Michaela; Kubisch, Sonja; Steckelberg, Claudia; Thiesen, Barbara (2019): Qualitätsstandards für das Studium Sozialer Arbeit. Duale, trägernahe und reguläre Studiengänge in einer sich wandelnden Hochschullandschaft. In: Soziale Arbeit Nr. 2, S. 250–256

Prof. Dr.-Ing. Wolfram Kuhlmann

Fakultät für Bauingenieurwesen und Umwelttechnik
Institut für Konstruktiven Ingenieurbau
wolfram.kuhlmann@th-koeln.de
<https://www.th-koeln.de/personen/wolfram.kuhlmann/>

Lehr- und Forschungsgebiete: Stahl- und Verbundbau

Forschungsprojekt

Ein E-Learning-Konzept zum forschenden Lernen am Beispiel baudynamischer Untersuchungen

Im Rahmen einer kooperativen Promotion an der Fakultät für Bauingenieurwesen der TH Köln wird in Zusammenarbeit mit der TU Darmstadt ein E-Learning-Konzept entwickelt, mit dem Studierende zu unterschiedlichen Zeitpunkten ihres Studiums in ein Forschungsprojekt einbezogen werden können. Dadurch ergibt sich für das Promotionsvorhaben sowohl eine ingenieurwissenschaftliche Fragestellung (im Bereich der Baudynamik: fußgängerinduzierte Schwingungen, Lastansatz der VDI 2038) als auch eine didaktische Erforschung des Konzeptes.

Weitere beteiligte Wissenschaftler*innen: Judith Rösgen, M. Eng.

Projektpartner: Prof. Dr. Jörg Lange (TU Darmstadt), Prof. Dr. André Seyfarth (TU Darmstadt)

Fördermittelgeber: Mathilde-von-Mevissen-Programm (TH Köln), Fellowship für Innovationen in der digitalen Hochschullehre (Stifterverband)

Laufzeit: 05/2017 bis 02/2021

Publikation

- Beier, Judith; Kuhlmann, Wolfram; Lange, Jörg; Seyfarth, André (2019): Überarbeitung der Lastansätze für Personeninduzierte Schwingungen durch Versuchsreihen mit Hilfe eines E-Learning-Konzeptes. In: Adam, C.; Achs, G.; Furtmüller, T. (2019): Tagungsband der 16. D-A-CH Tagung Erdbebeningenieurwesen & Baudynamik, Innsbruck, Österreich, S. 87–94

Prof. Dr.-Ing. Simone Lake

Fakultät für Informatik und Ingenieurwissenschaften
Institut für Allgemeinen Maschinenbau
simone.lake@th-koeln.de
<https://www.th-koeln.de/personen/simone.lake/>

Lehr- und Forschungsgebiet: Kunststofftechnik

Mitglied im Forschungsschwerpunkt: Entwicklung neuer funktioneller Polymere (FunktioPol)

Forschungsprojekte

FunktioPol – neue funktionelle Polymere

Funktionelle Polymere werden nicht als strukturbildendes Material, sondern als Hilfsstoffe in Kombination mit Wirk- oder Effektstoffen eingesetzt. In den meisten Fällen wird deshalb nicht das Polymer selbst, sondern seine in der Regel auf physikalisch-chemischen Effekten beruhende Wirkung bzw. Funktion gesehen. Mit Hilfe funktioneller Polymere lassen sich bei geringsten Einsatzmengen große und wichtige Effekte in unterschiedlichen Anwendungsbereichen erzielen. Dazu gehören neben der Anwendung in Wasch- und Reinigungsmitteln, der Bau-, Papier- und Textilindustrie, unter anderem auch die Bereiche Pharma, Nahrungsmittel und Kosmetik. Eine der aktuell größten Herausforderungen bei der Formulierung von neu identifizierten Wirkstoffen in effektive und sichere Marktprodukte ist die schlechte Löslichkeit vieler Wirkstoffe in Wasser. Die Löslichkeit und Lösungsgeschwindigkeit eines Wirkstoffs haben jedoch einen direkten Einfluss auf seine biologische Verfügbarkeit, Wirksamkeit und Sicherheit. Das wissenschaftliche Ziel des Forschungsschwerpunktes ist deshalb die gezielte Synthese und Entwicklung innovativer funktioneller Polymere zur Verbesserung der Löslichkeit, Lösungsgeschwindigkeit und somit Bioverfügbarkeit schwerlöslicher Wirkstoffe.

Weitere beteiligte Wissenschaftler*innen: Prof. Dr. Heiko Schiffter-Weinle, Prof. Dr. Birgit Glösen, Prof. Dr. Marc Leimenstoll, Prof. Dr. Jan Wilkens, Prof. Dr. Martin Bonnet
 Fördermittelgeber: FH-Struktur-Programm des Ministerium für Kultur und Wissenschaft des Landes NRW (MKW)
 Laufzeit: 07/2017 bis 06/2021

SLoMoLiT (Small Lot Injection Molding of Liquid Silicone Rubber/Thermoplastic polymer parts): Vor- und Kleinserienspritzgießen von Verbundteilen aus LSR und faserverstärktem Thermoplast mittels additiv gefertigter Kunststoffformeinsätze

Im Projekt soll eine Prozesskette entwickelt werden, welche die schnelle und kostengünstige Herstellung von Mehrkomponentenformteilen (LSR und faserverstärkter Thermoplast) im Spritzgießverfahren, in Vor-, Klein- und Mittelserie, ermöglicht. Im Vergleich zum Stand der Technik sollen dabei Lieferzeiten für Formteile verkürzt und die Herstellkosten reduziert werden. Statt eines Spritzgießwerkzeugs aus Aluminium (Stand der Technik) sollen dabei Spritzgießwerkzeuge bzw. Formeinsätze aus Kunststoff verwendet werden, welche im additiven Fertigungsverfahren Fused Filament Fabrication (FFF) hergestellt werden. Die Herausforderung liegt dabei vor allem in der hohen Temperaturbelastung der Formeinsätze durch die hohe Werkzeugtemperatur für die LSR-Verarbeitung (oberhalb 140 °C) einerseits und in der hohen mechanischen Belastung beim Einspritzen des faserverstärkten Thermoplasts andererseits.

Projektpartner: Stamm CAD/CAM E.k.
 Fördermittelgeber: Bundesministerium für Wirtschaft und Energie (BMWi), Projektträger AiF (ZIM)
 Laufzeit: 09/2019 bis 08/2021

OptiTemp – Optimierung des Wärmeübergangs in Temperierungssystemen zur Steigerung der Wirtschaftlichkeit

Im Spritzgießprozess wird das Spritzgießwerkzeug auf eine Temperatur unterhalb der Erstarrungstemperatur des in die Kavität eingebrachten Kunststoffs temperiert, um ein formstabiles Formteil zu erhalten. Dafür werden Temperierkanäle mit einem Temperierfluid (meist Wasser) durchströmt, welches auf eine gewählte Temperatur temperiert wird. Die Energieeffizienz der Werkzeugtemperierung ist dabei im Wesentlichen durch den Wärmeübergang im Temperierkanal des flüssigkeitstemperierten Spritzgießwerkzeugs beschränkt. Ein verbesserter Wärmeübergang ist somit der Schlüssel für Energieeinsparungen, vor allem bei der Rückkühlung des Temperierfluids. Alternativ zur Optimierung des Energiebedarfs der gesamten Temperiertechnik kann ein intensivierter Wärmeübergang genutzt werden, um die Kühlzeit und somit die Zykluszeit zu verkürzen. Dies trägt neben einem reduzierten spezifischen Energiebedarf (Energiebedarf pro kg verarbeitetem Kunststoff) des Spritzgießzyklus zur Steigerung der Wirtschaftlichkeit des gesamten Fertigungsprozesses bei. Ein weiteres Einsatzgebiet ist die dynamische Temperierung von Spritzgießwerkzeugen. Bei diesem Verfahren werden die Temperierkanäle wechselweise mit heißem Temperierfluid (Erzielung einer hohen Oberflächenqualität) und kaltem Temperierfluid (Erstarrung des Kunststoffs) durchströmt. Mit einem gesteigerten Wärmeübergangskoeffizienten kann ein schnellerer Wechsel der Werkzeugtemperatur herbeigeführt und somit die Kühlzeit reduziert werden. Alle drei Einsatzgebiete haben somit eine optimierte Wirtschaftlichkeit zur Folge.

Im Rahmen dieses Forschungsprojektes sollen zwei sehr vielversprechende Optimierungsansätze betrachtet werden. Der erste Ansatz beruht auf dem Einsatz statischer Mischelemente in Temperierkanälen von Spritzgießwerkzeugen, um infolge der zusätzlich induzierten Verwirbelungen eine Intensivierung des konvektiven Wärmeübergangs zu erzielen. Für einen breiten Praxiseinsatz muss jedoch die Geometrie der Mischelemente entsprechend angepasst werden, um ein optimales Wärmeübertragungsverhalten, einen geringen Druckbedarf und geringe Ablagerungen zu erreichen. Für die thermische Auslegung und numerische Simulation müssen Modelle entwickelt werden, um den Wärmeübergang bei Verwendung von Mischelementen abzubilden. Der zweite zu untersuchende Ansatz besteht in der oszillierenden Anregung der Temperiermittelströmung (Pulsationsströmung). Dieses Verfahren wurde beispielsweise erfolgreich in Wärmeüberträgern der Milchverarbeitenden Industrie angewendet. Eine Anwendung in der kunststoffverarbeitenden Industrie ist nicht bekannt. Ein weiterer Vorteil einer Pulsationsströmung ist die reduzierte Ablagerungsneigung. Im Bereich der Spritzgießtechnologie soll in diesem Projekt daher untersucht werden, ob sich bei einer Pulsationsströmung eine aufwendige Aufbereitung des Temperierwassers mit Biozid und Korrosionsschutz vermeiden lässt (geringere Umweltbelastung und Kostenreduktion). Somit adressiert dieses Projekt mit der Ressourceneffizienz wesentliche gesellschaftliche Herausforderungen im Zusammenhang mit dem Klimawandel.

Weitere beteiligte Wissenschaftler*innen: Prof. Dr. Denis Anders (Projektleitung), Prof. Dr. Christina Werner
 Projektpartner: SIMCON kunststofftechnische Software GmbH, STRIKO Verfahrenstechnik GmbH, Jokey Holding GmbH & Co. KG
 Fördermittelgeber: Bundesministerium für Bildung und Forschung (BMBF) – Forschung an Fachhochschulen (FHprofUNT)
 Laufzeit: 10/2019 bis 09/2022

Prof. Dr. Michaela Lambertz

Fakultät für Anlagen, Energie- und Maschinensysteme
 Institut für Technische Gebäudeausrüstung
 michaela.lambertz@th-koeln.de
<https://www.th-koeln.de/personen/michaela.lambertz/>

Lehr- und Forschungsgebiet: Green Building
 Mitglied im Forschungsschwerpunkt: Green Building

Forschungsprojekt

Zukunft Bau: Ökobilanzierung und BIM im Nachhaltigen Bauen

Im Koalitionsvertrag der Bundesregierung ist im Hinblick auf die Digitalisierung u.a. der verstärkte Einsatz der BIM-Methode im Bundeshochbau vorgesehen. Die Nachhaltigkeit hat für die Bundesregierung ebenfalls eine hohe Priorität. Deshalb ist unter Berücksichtigung der Etablierung und Erprobung der Nachhaltigkeitszertifizierung nach BNB und der ohnehin verpflichtenden Anwendung eine Umsetzung unter Berücksichtigung der BIM-Methode die logische Konsequenz. Als Basis bietet die Ökobilanzierung als Teilprozess der Nachhaltigkeitsbewertung aufgrund der detaillierten Vorgaben und digitalen Werkzeuge (z. B. ÖKOBAUDAT und eLCA) hierzu ideale Voraussetzungen. Denn ÖKOBAUDAT liefert entscheidende Bauprodukt-Zahlendaten für die Ökobilanzierung auf Gebäudeebene (globale Umweltwirkungen) und hat aufgrund der Zahlenwerte eine hohe Eignung für die Einbettung in Bauwerksinformationsmodelle (BIM). Im Rahmen dieses Forschungsvorhabens sollen die notwendigen technischen, organisatorischen und vertraglichen Voraussetzungen und Grundlagen für die Umsetzung der Ökobilanzierung auf Basis von ÖKOBAUDAT als BIM-Anwendungsfall für zukünftige BIM-Pilotvorhaben des Bundes geschaffen werden.

Weitere beteiligte Wissenschaftler*innen: Sebastian Theißen, Jannick Höper (beide TH Köln)
 Projektpartner: Bergische Universität Wuppertal, Lehr- und Forschungsgebiet Baubetrieb und Bauwirtschaft; TMM Group
 Fördermittelgeber: Bundesinstitut für Bau-, Stadt- und Raumforschung (BBSR)
 Laufzeit: 12/2018 bis 12/2019

Publikationen

- Drzymalla, Jan; Both, Maximilian; Höper, Jannick; Theißen, Sebastian; Lambertz, Michaela (2019): Die BIM Methode. Mehr als nur 3D - der Weg bis hin zur XD-Planung. In: Facility Management Nr. 2, 40–42 (Open Access)
- Goeke, Johannes; Henne, Andreas; Lambertz, Michaela (2019): Energiebilanzen des VDI-Musterhauses. Solare Gewinne und Elektrowärmegewinne in der Energiebilanz. In: GI - Gebäudetechnik in Wissenschaft und Praxis Nr. 2, S. 150–159 (peer-reviewed)
- Lambertz, Michaela; Skoko, Oliver; Theißen, Sebastian; Höper, Jannick (2019): Der Stellenwert und die aktuellen Schwierigkeiten bei der Erstellung von Gebäudeökobilanzen. In: Ingenieurspiegel Nr. 1, S. 22–33
- Lambertz, Michaela; Theißen, Sebastian; Höper, Jannick; Wimmer, Reinhard (2019): Importance of building services in ecological building assessments. In: E3S Web Conferences 111, CLIMA 2019. Online verfügbar unter <https://doi.org/10.1051/e3sconf/201911103061> (peer-reviewed/Open Access)

Prof. Dr. Alexander Lechleuthner

Fakultät für Anlagen, Energie- und Maschinensysteme
 Institut für Rettungsingenieurwesen und Gefahrenabwehr
 alex.lechleuthner@th-koeln.de
<https://www.th-koeln.de/personen/alex.lechleuthner/>

Lehr- und Forschungsgebiete: Rettungsdienst, Medizin im Rettungswesen, Großschadensereignisse, Organisationsentwicklung

Forschungsprojekt

Fliegendes Lokalisierungssystem für die Rettung und Bergung von Verschlütteten

Unter der Koordination der Albert-Ludwigs-Universität Freiburg entwickelt das Projektkonsortium eine leistungsstarke, unbemannt

fliegende Plattform, welche Rettungskräfte bei ihrer Suche nach Überlebenden entlasten soll. Dazu soll das „unmanned aerial vehicle“ (UAV) aus der Luft das Trümmerfeld hochaufgelöst und dreidimensional kartographieren. Zusätzlich setzt das UAV ein spezielles Bio-radar zur Detektion von Lebenszeichen auf dem Trümmerhaufen ab. Dieses Bioradar erkennt die Atembewegungen des Brustkorbs und soll so den Rettungsmannschaften ermöglichen, gezielt Überlebende zu lokalisieren. Zeitgleich reduziert dieses Vorgehen das Risiko für die Einsatzkräfte, selbst verletzt oder verschüttet zu werden. Werden Überlebende lokalisiert, können Retter – ausgestattet mit einem genauen Lageplan – zielgerichtet an den Ort herangeführt werden, an dem sie benötigt werden.

Weitere beteiligte Wissenschaftler*innen: Prof. Dr.-Ing. Ompe Aimé Mudimu; Sebastian Schmitz, B. Eng.; Tim Brüstle, B. Eng.; Johannes Weinem, B. Eng.; Phyllis Bernhardt, B. Eng.

Projektpartner: Albert-Ludwigs-Universität Freiburg: Institut für Mikrosystemtechnik – Lehrstuhl für elektrische Mess- und Prüfverfahren, Institut für Informatik – Lehrstuhl für Autonome Intelligente Systeme; Ostbayerische Technische Hochschule Regensburg, Sensorik-Applikationszentrum (SappZ); MEDER CommTech GmbH; Reco Service Robert Schmidkonz; contact GmbH; HerSi Electronic Development GmbH & Co. KG

Fördermittelgeber: Bundesministerium für Bildung und Forschung (BMBF)

Laufzeit: 10/2016 bis 10/2019

Publikationen

- Dodt, Christoph; Dormann, Harald; Lechleuthner, Alexander Michael (2019): Triage – Ersteinschätzung – medizinische Klassifizierung. In: Notfall + Rettungsmedizin Jg. 22 Nr. 7, S. 559–560. Online verfügbar unter <https://doi.org/10.1007/s10049-019-00654-x> (peer-reviewed)
- Lechleuthner, Alexander Michael (2019): Architektur des Rettungsdienstes in Deutschland - Teil I: Einordnung in das System der operativen Gefahrenabwehr. In: Notfall + Rettungsmedizin Jg. 22 Nr. 2, S. 136–146. Online verfügbar unter <https://doi.org/10.1007/s10049-018-0539-z> (peer-reviewed)
- Lechleuthner, Alexander Michael; Wesolowski, Martin; Brandt, S. (2019): Gestuftes Versorgungssystem im Kölner Rettungsdienst. In: Notfall + Rettungsmedizin Jg. 22 Nr. 7, S. 598–607. Online verfügbar unter <https://doi.org/10.1007/s10049-019-00644-z> (peer-reviewed)

Prof. Dr. Marc Leimenstoll

Fakultät für Angewandte Naturwissenschaften

marc.leimenstoll@th-koeln.de

<https://www.th-koeln.de/personen/marc.leimenstoll/>

Lehr- und Forschungsgebiete: Makromolekulare Chemie und Polymertechnologie

Mitglied im Forschungsschwerpunkt: Entwicklung neuer funktioneller Polymere – FunktioPol

Forschungsprojekte

Neue biobasierte Oligomere als Diol- und Polyol-Komponenten in Polyurethan-Klebstoffsystemen (PURE-Glue)

Im Rahmen des Projektes wird die Entwicklung neuartiger Polyurethan-basierter Klebstoff-Dispersionen angestrebt, die einen möglichst hohen Anteil an biobasierten Rohstoffen enthalten sollen. Als Rohstoffe eignen sich dabei insbesondere Diole, Hydroxycarbonsäuren und Dicarbonsäuren, die jeweils eine Funktionalität von 2 besitzen und damit lineare, hydroxyfunktionelle Polyester-Blocks bilden können. Neben den bifunktionellen Verbindungen sind auch biobasierte Polyole von Interesse, die bereits in niedriger Konzentration zu einer Verzweigung im Polymer führen und damit den Vernetzungsgrad des resultierenden Klebstoffs beeinflussen. Das Projekt soll die gesamte Entwicklungskette vom Rohstoff hin zum fertigen Klebstoff an ausgewählten Verbindungen aufzeigen. Auf Basis geeigneter biobasierter Rohstoffe werden Oligomere mit Hydroxylfunktionalitäten von 2 (und optional >2) vergleichend über chemische und biokatalytische Routen hergestellt und analytisch charakterisiert. Wichtige Kenngrößen hierbei sind das Molekulargewicht, die Molekulargewichtsverteilung sowie der Funktionalitätsgrad der Verbindungen, die teilweise über die Synthesemethoden beeinflusst werden.

Weitere beteiligte Wissenschaftler*innen: Maresa Schröder, Christian Zerhusen, Prof. Dr. Ulrich Schörken

Projektpartner: Prof. Dr. Annette Schmidt (Universität zu Köln)

Fördermittelgeber: Bundesministerium für Ernährung und Landwirtschaft (Fachagentur für nachwachsende Rohstoffe e. V.)

Laufzeit: 04/2016 bis 06/2019

Entwicklung neuer funktioneller Polymere zur Verbesserung der funktionsgemäßen Verfügbarkeit, Wirksamkeit und Sicherheit von Wirkstoffen (FunktioPol)

Das FH-Struktur-Projekt hat zum Ziel, einen interdisziplinären, fakultätsübergreifenden Forschungsschwerpunkt zu schaffen, der die Entwicklung synthetischer Polymere – vorzugsweise für Life-Science-Anwendungen, insbesondere zur Verbesserung der Bioverfügbarkeit schwerlöslicher Wirkstoffe – ermöglicht. Die Kombination effizienter Synthesen für strukturell neue Polymere mit neuen innovativen In-vitro-Testsystemen und der physikochemischen Charakterisierung der Polymer-Wirkstoff-Interaktion erlaubt es, das große Potential der Polymerchemie in einer rationalen Vorgehensweise für diese, aber auch andere Anwendungsfelder zu erschließen. Wissenschaftlicher Gegenstand des Projektes sind funktionelle Polymere, die wegen ihrer weitestgehend unauffälligen Eigenschaften meist unbemerkt unseren Alltag bestimmen. Insbesondere im Pharmabereich kommen solchen Polymeren allerdings essentielle Aufgaben in Bezug auf Wirksamkeit, Anwendbarkeit und Stabilität von eingesetzten Wirkstoffen zu. Sie finden Einsatz als Bindemittel für die Agglomeration, Dispergiermittel, Verdickungsmittel, Überzugsmaterialien und Solubilisatoren. Eine der aktuell größten Herausforderungen bei der Formulierung von neu identifizierten Wirkstoffen in effektive und sichere Marktprodukte ist die schlechte Löslichkeit vieler Wirkstoffe in Wasser. Nur gelöste Wirkstoffmoleküle stehen für eine pharmakologische Wirkung im menschlichen Organismus zur Verfügung. Nach aktuellen Schätzungen von Experten werden in Zukunft etwa 90 Prozent der neuen Wirkstoffkandidaten in Wasser und biologischen Flüssigkeiten schwerlöslich sein. Das bedeutet, dass neue innovative Formulierungsstrategien erforderlich werden, um diese Wirkstoffe für die medizinische Anwendung zugänglich zu machen. Funktionelle Polymere können hier als Solubilisatoren, Matrixpolymere für feste molekulardisperse Lösungen und Kristallisationsinhibitoren für übersättigte Arzneistofflösungen einen essentiellen Beitrag leisten. Der Einsatz von bereits vorhandenen pharmazeutisch akzeptierten Polymeren führt zwar in einigen Fällen zu einer kleinen Verbesserung der Löslichkeit, die Ergebnisse zeigen aber auch deutlich, dass die aktuell auf dem Markt verfügbaren Strukturen das Problem nicht lösen können. Das wissenschaftliche Ziel des hier skizzierten Forschungsschwerpunktes ist deshalb die gezielte Synthese und Entwicklung innovativer funktioneller Polymere zur Verbesserung der Löslichkeit, Lösungsgeschwindigkeit und somit Bioverfügbarkeit schwerlöslicher Wirkstoffe.

Weitere beteiligte Wissenschaftler*innen: Timo Bollmann, Dr. Oana Schramm, Prof. Dr. Martin Bonnet, Prof. Dr. Dirk Burdinski, Prof. Dr. Birgit Glösen, Prof. Dr. Simone Lake, Prof. Dr. Heiko Schiffter-Weinle, Prof. Dr. Jan Wilkens (alle TH Köln)

Projektpartner: Prof. Dr. Matthias Karg (Universität Düsseldorf, DE), BASF (DE), Capsugel (USA), Particle Therapeutics (UK), KIO e.V. (DE), Universität Erlangen (DE)

Fördermittelgeber: Ministerium für Kultur und Wissenschaft des Landes NRW (MKW)

Laufzeit: 10/2017 bis 06/2021

Applied Research on Disperse Colloidal Polymers (DisCoPol)

In dem Projekt sollen die Struktur-/Eigenschaftsbeziehungen, die die Filmbildung sowie die Stabilität von Polyurethan-Dispersionen maßgeblich beeinflussen, mit Hilfe von zum Teil neu entwickelten Untersuchungsmethoden charakterisiert werden. Die Erkenntnisse werden dazu beitragen, bestehende Produkte zu optimieren und Neuentwicklungen zu beschleunigen sowie neue Anwendungsgebiete für den Einsatz der Ultraschall-Spektroskopie zu eröffnen.

Weitere beteiligte Wissenschaftler*innen: Suzanne Aubin, Christoph Grau, Matthias Frangenberg, Prof. Dr. Jan Wilkens

Projektpartner: Vinnolit GmbH & Co. KG, Covestro Deutschland AG, Prof. Dr. Martin Bonnet (TH Köln)

Fördermittelgeber: Bundesministerium für Bildung und Forschung (BMBF) (FHprofUnt)

Laufzeit: 08/2018 bis 07/2021

Entwicklung von Richtrezepturen auf Basis von Produkten des Auftraggebers

Diese Auftragsforschung hat zum Ziel, Richtrezepturen auf Basis von Produkten des Auftraggebers für insbesondere Lackanwendungen zu entwickeln und ausreichende Mengen für weitere Untersuchungen her- und bereitzustellen.

Weitere beteiligte Wissenschaftler*innen: Sven Schulz

Projektpartner und Fördermittelgeber: Namhafter international agierender Chemiekonzern

Laufzeit: 08/2019 bis 10/2019

Publikationen

- Sonnabend, Maresa; Zerhusen, Christian; Schörken, Ulrich; Leimenstoll, Marc C. (2019): Synthesis of Polyurethanes Based on 17 Hydroxy Oleic Acid Obtained from Sophorolipids Book of Proceedings of STEPSCON 2018. Köln: Technische Hochschule Köln, S. 99–109. urn:nbn:de:hbz:832-epub4-14098 (peer-reviewed/Open Access)
- Zerhusen, Christian; Pilar Chavez, Linares; Sonnabend, Maresa; Leimenstoll, Marc C.; Schörken, Ulrich (2019): Lipase Catalyzed Synthesis of Oligomeric Diol Building Blocks Utilizing Sophorolipid-derived Hydroxy Fatty Acids Book of Proceedings of STEPSCON 2018. Köln: Technische Hochschule Köln, S. 110–119. urn:nbn:de:hbz:832-epub4-14125 (peer-reviewed/Open Access)

Prof. Dr. Sigrid Leitner

Fakultät für Angewandte Sozialwissenschaften
 Institut für Sozialpolitik und Sozialmanagement
 sigrid.leitner@th-koeln.de
<https://www.th-koeln.de/personen/sigrid.leitner/>

Lehr- und Forschungsgebiet: Sozialpolitik
 Mitglied im Forschungsschwerpunkt: Autonomieräume im Sozialstaat

Forschungsprojekte

Stiftungsprofessur Kommunale Sozialpolitik

Aktuelle sozialpolitische Fragestellungen wie die Integration von Geflüchteten oder die Versorgung von Pflegebedürftigen können ohne die kommunale Ebene nicht gelöst werden. Die Professur soll unter anderem untersuchen, wie Sozialpolitik auf dieser Ebene wirkt, wie und warum Menschen sozial ausgeschlossen werden und wie kommunale Gemeinschaften aktiv mitgestalten können.

Weitere beteiligte Wissenschaftler*innen: Prof. Antonio Brettschneider, Maren Hilke, Nora Jehles
 Fördermittelgeber: Bundesministerium für Arbeit und Soziales (BMAS)
 Laufzeit: 01/2018 bis 12/2022

Qualitative Untersuchung von subjektiven Ausprägungen und Dynamiken sozialer Lagen

Durch die Untersuchung sollen u.a. systematische Erkenntnisse zu den komplexen lebensweltlichen Mechanismen sowohl der Verstärkung bzw. Veränderung von sozialen Lagen im Lebensverlauf (intragenerative Mobilität) als auch der „Vererbung“ sozialer Positionen von einer Generation zur nächsten (intergenerative Mobilität) gewonnen werden.

Weitere beteiligte Wissenschaftler*innen: Prof. Antonio Brettschneider, Prof. Johannes Schütte, Maren Hilke, Nora Jehles, Armin Pullen, Stefan Schäfer
 Fördermittelgeber: Bundesministerium für Arbeit und Soziales (BMAS)
 Laufzeit: 02/2019 bis 02/2020

Evaluation des Projektes „Daheim niemals hilflos (Danielo)“

Mit dem Projekt „Daheim niemals hilflos (Danielo)“ will der Caritasverband für die Stadt Köln e.V. einen sicheren und würdigen Verbleib von älteren, allein lebenden sowie hilfebedürftigen Menschen in der eigenen Häuslichkeit erproben. Der Fokus des Projekts liegt in der Verknüpfung eines klassischen Hausnotrufsystems mit digitalisierten Zutrittsberechtigungen (Smartlock) in die Wohnräume der Kunden und der Vernetzung von ehrenamtlichen, nachbarschaftlichen und professionellen Angeboten. Die TH Köln übernimmt die begleitende Evaluation für das Projekt.

Weitere beteiligte Wissenschaftler*innen: Dr. Holger Spieckermann, Rabea Herl
 Projektpartner und Fördermittelgeber: Caritasverband für die Stadt Köln e.V.
 Laufzeit: 05/2019 bis 04/2020

Publikationen

- Klammer, Ute; Leiber, Simone; Leitner, Sigrid (Hrsg.) (2019): Social Work and the Making of Social Policy. Bristol: Policy Press (peer-reviewed)
- Klammer, Ute; Leiber, Simone; Leitner, Sigrid (2019): Introduction: Social Work and the Making of Social Policy. In: Klammer, Ute; Leiber, Simone; Leitner, Sigrid (Hrsg.): Social Work and the Making of Social Policy. Bristol: Policy Press, S. 1–17 (peer-reviewed)
- Klammer, Ute; Leiber, Simone; Leitner, Sigrid (2019): Conclusion: Social Work and the Making of Social Policy – Lessons Learned. In: Klammer, Ute; Leiber, Simone; Leitner, Sigrid (Hrsg.): Social Work and the Making of Social Policy. Bristol: Policy Press, S. 217–228 (peer-reviewed)
- Leitner, Sigrid (2019): Familienpolitik. In: Obinger, Herbert; Schmidt, Manfred (Hrsg.): Handbuch Sozialpolitik. Wiesbaden: Springer, S. 739–760. Online verfügbar unter https://doi.org/10.1007/978-3-658-22803-3_36
- Leitner, Sigrid (2019): Wie sorgende Angehörige ihren Alltag meistern – Ergebnisse aus einem Forschungsprojekt. In: NDV-Nachrichtendienst Nr. 6, S. 267–271

Interviews:

- Kölner Stadt-Anzeiger (2019): Pflegende aus der Sackgasse führen. Interview mit Sigrid Leitner. Erschienen am 30.01.2019. In: Kölner Stadt-Anzeiger
 - Süddeutsche Zeitung (2019): Alltagshilfe für pflegende Angehörige. Interview mit Sigrid Leitner. Erschienen am 22.01.2019. In: Süddeutsche Zeitung. Online verfügbar unter <https://www.sueddeutsche.de/leben/familie-alltagshilfe-fuer-pflegende-angehoerige-dpa.urn-newsml-dpa-com-20090101-190121-99-655424>
-

Prof. Dr. Klaus Lepsky

Fakultät für Informations- und Kommunikationswissenschaften

Institut für Informationswissenschaft

klaus.lepsy@th-koeln.de

www.indexierung-retrieval.de

Lehr- und Forschungsgebiete: Informationserschließung und Information Retrieval

Publikationen

- Fühles-Ubach, Simone; Schaer, Philipp; Lepsky, Klaus; Seidler-de Alwis, Ragna (2019): Data Librarian – ein neuer Studienschwerpunkt für wissenschaftliche Bibliotheken und Forschungseinrichtungen. In: Bibliothek Forschung und Praxis Jg. 43 Nr. 2, S. 255–261. Online verfügbar unter <https://doi.org/10.1515/bfp-2019-2053> (peer-reviewed)
 - Gödert, Winfried; Lepsky, Klaus (2019): Informationelle Kompetenz - Ein humanistischer Entwurf. Berlin: De Gruyter. Online verfügbar unter <https://doi.org/10.1515/9783110620221>
 - Gödert, Winfried; Lepsky, Klaus (2019): Reception of Externalized knowledge. A Constructivistic Model Based on Popper's Three Worlds and Searle's Collective Intentionality. Online verfügbar unter <https://doi.org/10.13140/RG.2.2.34526.28484> (Open Access)
 - Гёдерт, Винфрид; Лепски, Клаус (2019): Получение материализованного знания. конструктивистская модель на основе трех миров Поппера и общей интенциональности Сирла. Международный Форум По Информации Jg. 44 Nr. 4, S. 25–35. Online verfügbar unter <https://doi.org/10.36535/0203-6460-2019-04-3> (peer-reviewed)
-

Prof. Dr.-Ing. Peter Lieblang

Fakultät für Architektur

Institut für Energieeffiziente Architektur

peter.lieblang@th-koeln.de

<https://www.th-koeln.de/personen/peter.lieblang/>

Lehr- und Forschungsgebiete: Bauphysik und Baustoffe

Publikationen

- Lieblang, Peter (2019): Autoclaved aerated concrete for masonry constructions of residential buildings. In: AAC worldwide Vol. 2 Nr. 1, S. 66–71
- Lieblang, Peter (2019): Bauaufsichtliche Einführung der DIN 4109 in den Ländern. In: BFT International Jg. 85 Nr. 2, S. 43

Prof. Dr. Frank Linde

Fakultät für Informations- und Kommunikationswissenschaften

Institut für Informationswissenschaft

frank.linde@th-koeln.de

<https://www.th-koeln.de/personen/frank.linde/>

Lehr- und Forschungsgebiete: Wirtschaftswissenschaften, Diversity Management

Forschungsprojekt

„Enhance IDM!“ (Inclusion and Diversity Management)

Ziel des Projekts ist es, Werkzeuge für hochschulisches Diversitätsmanagement in der Studiengangsplanung und -durchführung zu entwickeln und die Diversitätskompetenzen von Hochschulakteur*innen, insbesondere der Studiengangsverantwortlichen, auszubauen. Diese sind aufgrund ihrer Führungsrolle im Studiengang einflussreiche Entscheidungsträger*innen in Bezug auf die zeitgemäße und innovative (Weiter-)Entwicklung der Curricula, sie sind Ansprechpartner*innen sowohl für Studierende als auch Mitarbeiter*innen aus Wissenschaft und Administration und interessiert daran, die Erfolge eines Studiengangs sicherzustellen. Zu diesem Zweck werden auf Basis der Einschätzungen und Erfahrungen von Studiengangsleitungen aus allen vier Partnerhochschulen Unterstützungsbedarfe ermittelt. In der Folge werden Trainingsmodule zur Entwicklung inklusiver Curricula, eine Toolbox zu Diversitätsmanagement sowie ein Self-Assessment zur Abschätzung der eigenen Diversitätskompetenz entwickelt. Aktuelle Projektergebnisse auf der Projektwebseite: <http://enhanceidm.eu/>

Weitere beteiligte Wissenschaftler*innen: Martina Gaisch, Mark O'Hara, Tarja Chydenius

Projektpartner: FH Oberösterreich, Linz; Birmingham City University, UK; Laurea University, Finnland

Fördermittelgeber: EU, Erasmus+

Laufzeit: 09/2017 bis 05/2020

Publikationen

- Burdinski, Dirk; Linde, Frank; Kohls, Christian (2019): Universal Design for Learning und Constructive Alignment. Beispiele aus der TH Köln. In: Die neue Hochschule Nr. 1, S. 12–15 (peer-reviewed)
- Gaisch, Martina; Linde, Frank (2019): Der HEAD CD Frame. Ein ganzheitlicher Zugang zu einem inklusiven Curriculum-Design auf Basis des HEAD Wheels. In: Gaisch, Martina; Aichinger, Regina (Hrsg.): Proceedingsband »Coming Soon – The Future of Work, Education & Living«. Linz: Trauner Verlag, S. 233–244
- Linde, Frank (2019): Unsere Interessen sind stärker sozialisiert als unsere Fähigkeiten. In: Inside out - Das Hochschulmagazin der TH Köln, Frühling 2019, S. 16
- Preymann, Silke; Chydenius, Tarja; Gaisch, Martina; Linde, Frank; O'Hara, Mark (2019): Functional Diversity of Programme Leaders in four European Countries. In: Überwimmer, Margarethe; Füreder, Robert; Schmidthaler, Michael; Gaisch, Martina (Hrsg.): Cross-Cultural Business Conference 2019. Proceedings. Düren: Shaker Verlag, S. 175-181 (peer-reviewed)

Prof. Dr. Lisa Link

Fakultät für Informations- und Kommunikationswissenschaften

Institut für Translation und Mehrsprachige Kommunikation

lisa.link@th-koeln.de

<https://www.th-koeln.de/personen/lisa.link/>

Lehr- und Forschungsgebiete: Fachtextübersetzen: Technik, Technische Redaktion, Übersetzungs- und Redaktionstechnologien, Optimierungsmaßnahmen in der Fachkommunikation

Mitglied in der Forschungsstelle: Translation und Fachkommunikation

Publikationen

- Jüngst, Heike Elisabeth; Link, Lisa; Schubert, Klaus (Hrsg.) (2019): Challenging Boundaries. New Approaches to Specialized Communication. Berlin: Frank & Timme
- Jüngst, Heike Elisabeth; Link, Lisa; Schubert, Klaus; Zehrer, Christiane (2019): Challenging Boundaries – New Approaches to Specialized Communication. In: Jüngst, Heike Elisabeth; Link, Lisa; Schubert, Klaus (Hrsg.): Challenging Boundaries. New Approaches to Specialized Communication. Berlin: Frank & Timme, S. 7–15

Prof. Dr.-Ing. Luigi Lo Iacono

Fakultät für Informations-, Medien- und Elektrotechnik

Institut für Medien- und Phototechnik

luigi.lo_iacono@th-koeln.de

<https://das.th-koeln.de>; https://www.th-koeln.de/personen/luigi.lo_iacono/

Lehr- und Forschungsgebiete: Daten- und Anwendungssicherheit, Webengineering, Informatik

Forschungsprojekte

Ultra-Large Scale Systems Security (ULS3)

Das ULS3-Vorhaben hat zum Ziel, Sicherheitsmechanismen für hochskalierbare REST-basierte Systeme zu entwickeln und zu evaluieren. Dabei werden zwei maßgebliche Faktoren im besonderen Maße fokussiert (Projektschwerpunkte): (1) die Entwicklung eines universellen REST-Sicherheitsframeworks, unter Berücksichtigung einer minimalen Interferenz der Sicherheitsmechanismen auf die REST-Architektureigenschaften und (2) die gebrauchstaugliche Ausgestaltung von REST-Security-Programmierschnittstellen zur effektiven und effizienten Verwendung durch Softwareentwickler.

Weitere beteiligte Wissenschaftler*innen: Peter Leo Gorski, Hoai Viet Nguyen

Projektpartner: IESY

Fördermittelgeber: Bundesministerium für Bildung und Forschung (BMBF)

Laufzeit: 04/2017 bis 03/2020

Usability of Risk-based Implicit Authentication (URIA)

Das Forschungsprojekt URIA beschäftigt sich mit der weit verbreiteten passwortbasierten Authentifizierung – sei es bei E-Mail-Diensten, Online-Shops oder Online-Banking. Wohl jeder kennt die Qual, gute Passwörter zu wählen und vor allem zu behalten. Darüber hinaus bergen passwortgesicherte Systeme hohe Sicherheitsrisiken, da sie schnell zu „knacken“ sind. Passwortbasierte Authentifizierung hat daher nicht nur Schwächen in der Usability, sondern auch in der Sicherheit. Risikobasierte Authentifizierung hat hingegen das Potential, die Sicherheit zu erhöhen, ohne die Usability zu beeinträchtigen.

Weitere beteiligte Wissenschaftler*innen: Stephan Wiefeling

Projektpartner: Ruhr-Universität Bochum

Fördermittelgeber: Ministerium für Kultur und Wissenschaft des Landes Nordrhein-Westfalen

Laufzeit: 04/2018 bis 04/2021

TrUSD – Transparente und selbstbestimmte Ausgestaltung der Datennutzung im Unternehmen

In dem Verbundvorhaben wird ein praxistauglicher und rechtskonformer Ansatz für den technologiegestützten Beschäftigtendatenschutz entwickelt. Auf diese Weise wird eine Brücke geschlagen zwischen den Potentialen der Datenanalyse und dem Recht der Beschäftigten auf Privatheit.

Weitere beteiligte Wissenschaftler*innen: Jan Tolsdorf, Florian Dehling

Projektpartner: HK Business Solutions GmbH, Fraunhofer IESE, Institut für Technologie und Arbeit, Universität des Saarlandes

Fördermittelgeber: Bundesministerium für Bildung und Forschung (BMBF)

Laufzeit: 09/2018 bis 08/2021

KieBox

Im Projekt KieBox entwickelt das DAS-Team in Zusammenarbeit mit der Firma IESY eine sichere und leicht benutzbare Kommunikationslösung auf Soft- und Hardwarebasis.

Weitere beteiligte Wissenschaftler*innen: Markus Thomas Marcinek, Tobias Mengel, Rafael Mäuer

Projektpartner: IESY

Fördermittelgeber: Bundesministerium für Wirtschaft und Energie (BMWi)

Laufzeit: 12/2017 bis 03/2020

Publikationen

- Dehling, Florian; Mengel, Tobias; Lo Iacono, Luigi: Rotten Cellar: Security and Privacy of the Browser Cache Revisited. In: 24th Nordic Conference on Secure IT Systems (NordSec 2019). Köln: Technische Hochschule Köln, S. 20–36. Online verfügbar unter [urn:nbn:de:hbz:832-epub4-14249](https://nbn-resolving.org/urn:nbn:de:hbz:832-epub4-14249) (peer-reviewed/Open Access)
- Lo Iacono, Luigi; Nguyen, Hoai; Gorski, Peter (2019): On the Need for a General REST-Security Framework. In: Future Internet Vol. 11 Nr. 3, S. 56. Online verfügbar unter <https://doi.org/10.3390/fi11030056> (peer-reviewed/Open Access)
- Nguyen, Hoai Viet; Lo Iacono, Luigi; Federrath, Hannes (2019): Mind the Cache. Large-Scale Explorative Study of Web Caching Proceedings of the 34th ACM SIGAPP Symposium on Applied Computing. New York: ACM, S. 2497–2506. Online verfügbar unter <https://doi.org/10.1145/3297280.3297526> (peer-reviewed)
- Nguyen, Hoai Viet; Lo Iacono, Luigi; Federrath, Hannes (2019): Your Cache Has Fallen. Cache-Poisoned Denial-of-Service Attack CCS'19. Proceedings of the 2019 ACM SIGSAC Conference on Computer and Communications Security. New York: Association for Computing Machinery, S. 1915–1936 (peer-reviewed/Open Access)
- Rudolph, Hans Christian; Kunz, Andreas; Lo Iacono, Luigi; Nguyen, Hoai Viet (2019): Security Challenges of the 3GPP 5G Service Based Architecture. In: IEEE Communications Standards Magazine Vol. 3 Nr. 1, S. 60–65 (peer-reviewed)
- Wiefling, Stephan; Gruschka, Nils; Lo Iacono, Luigi: Even Turing Should Sometimes Not Be Able To Tell. Mimicking Humanoid Usage Behavior for Exploratory Studies of Online Services. In: 24th Nordic Conference on Secure IT Systems (NordSec 2019). Köln: Technische Hochschule Köln, S. 188–203. Online verfügbar unter [urn:nbn:de:hbz:832-epub4-14221](https://nbn-resolving.org/urn:nbn:de:hbz:832-epub4-14221) (peer-reviewed/Open Access)
- Wiefling, Stephan; Lo Iacono, Luigi; Dürmuth, Markus (2019): Is This Really You? An Empirical Study on Risk-Based Authentication Applied in the Wild. In: Dhillon, Gurpreet; Karlsson, Fredrik; Hedström, Karin; Zúquete, André (Hrsg.): ICT Systems Security and Privacy Protection. 34th IFIP TC 11 International Conference. Köln: Technische Hochschule Köln. Online verfügbar unter [urn:nbn:de:hbz:832-epub4-13694](https://nbn-resolving.org/urn:nbn:de:hbz:832-epub4-13694) (peer-reviewed/Open Access)

Prof. Dr. Daniel Lohmann

Fakultät für Architektur

Institut für Baugeschichte und Denkmalpflege

daniel.lohmann1@th-koeln.de

<https://www.th-koeln.de/personen/daniel.lohmann1/>

Lehr- und Forschungsgebiete: Architekturgeschichte und Entwerfen

Forschungsprojekte

Mies im Westen

Forschungsprojekt zu den Spuren und Projekten des Architekten Ludwig Mies van der Rohe in NRW. Wissenschaftliche Erforschung der Projekte. 2019: Hauptphase mit Ausstellungen und Lehrprojekt – Vermittlung und Kommunikation der Ergebnisse mit Studierenden anhand von Aktionen, Installationen und Ausstellungen im öffentlichen Raum.

Weitere beteiligte Wissenschaftler*innen: Prof. Norbert Hanenberg (THM Gießen), Dipl.-Ing. Maike Scholz, M. Sc.

Projektpartner: M:AI Museum für Architektur und Ingenieurkunst NRW, THM Gießen, Alanus Hochschule Alfter, LVR Landschaftsverband Rheinland, Rigips Saint Gobain, NAK Neuer Aachener Kunstverein, VHS Essen, Mies van der Rohe Business Park Krefeld, bauhaus 100 im Westen

Fördermittelgeber: M:AI NRW, Rigips Saint Gobain

Laufzeit: 2016 bis 2020

Die Architektur der Verseidag in Krefeld

Bauhistorische Erforschung der historischen Fabrikationsgebäude der Vereinigten Seidenwebereien AG in Krefeld (L. Mies van der Rohe und andere, ab 1930). Wissenschaftliche Begleitung der aktuellen baulich-denkmalflegerischen Maßnahmen. Projekt-Vorbereitungsphase mit intensiven Vorarbeiten und Akquise von Förderungen. 2019 eingebettet in Projekt 1.

Weitere beteiligte Wissenschaftler*innen: Prof. Norbert Hanenberg (THM Gießen)

Projektpartner: Mies van der Rohe Business Park, Krefeld

Laufzeit: 2014 bis 2020

Das Uniklinikum Aachen

Projekt zur Erforschung, Einordnung und architekturhistorischen Würdigung des Aachener Klinikums (Weber Brand und Partner, 1969 bis 1984). Projekt zur Veröffentlichung eines fundierten Überblickswerkes in monographischer Buchform. Endphase.

Weitere beteiligte Wissenschaftler*innen: Prof. Dr. Karsten Ley (Hochschule 21, Buxtehude), Dr. Judith Ley (TU Darmstadt), Ariane Wilson (Universität Paris Malaquaise), Michael Prömpeler (Privatgelehrter, Aachen)

Projektpartner: Geymüller Verlag für Architekturgeschichte, Aachen

Fördermittelgeber: BDA Aachen, Privatsponsoren

Laufzeit: 2016 bis 2019

Interchanges – Transnational architectures of modernism. Intermediaries and products of Iranian-German exchange in the early 20th century and the enhancement of joint heritage

Antrag zur Projektanbahnung mit mehreren Bauhistorikern, Denkmalpflegern und Architekten aus Deutschland (RWTH Aachen) und dem Iran (Universität Teheran). Erforschung des bilateralen kulturellen Austauschs in der Architekturproduktion des frühen 20. Jahrhunderts. Iranisch-deutsches Bauerbe der Moderne und sein Erhalt. Projektantrag war erfolgreich, 2020 sind gegenseitige Besuche geplant.

Weitere beteiligte Wissenschaftler*innen: Prof. Dr. Carola Neugebauer (RWTH Aachen, Haupt-Antragstellerin), Dr. Anna Weber (RWTH Aachen), Dr. Somayeh Fadaei Nezhad Bahramjerdi (University of Tehran, Iran), Dr. Simin Karimian (University of Tehran, Iran)

Fördermittelgeber: DFG

Laufzeit: 2019 bis 2020

Publikationen

- Daniel Lohmann; Wild, Moritz (2019): Die Dorfschule in Ostheim. Studienarbeiten der TH Köln. In: Denkmalpflege im Rheinland Jg. 36 Nr. 4, S. 160–167 (peer-reviewed)
 - Lohmann, Daniel; Hanenberg, Norbert (2019): Architekturführer Mies van der Rohe im Westen. Gelsenkirchen: Museum für Architektur und Ingenieurkunst NRW urn:nbn:de:hbz:832-epub4-14177 (Open Access)
 - Lohmann, Daniel; Hanenberg, Norbert (2019): Bauforschung im Essener Haus Henke von Mies van der Rohe. In: Neues Bauen! Moderne Architektur der Weimarer Republik im Rheinland. Mitteilungen aus dem LVR-Amt für Denkmalpflege im Rheinland Nr. 35, S. 65–70 (Open Access)
 - Lohmann, Daniel; Hanenberg, Norbert (2019): Mies im Westen. Eine Ausstellung über die Spuren Mies van der Rohes in Aachen, Krefeld und Essen. In: BDB Nachrichten - Landesverband Nordrhein-Westfalen Nr. 2, S. 26–27 (Open Access)
 - Lohmann, Daniel; Scholz, Maike (2019): Der Architekt Albert Schneiders. Ein Wegbereiter der Aachener Moderne. In: Denkmalpflege im Rheinland Jg. 36 Nr. 1, S. 1–15 (peer-reviewed)
 - Lohmann, Daniel; Scholz, Maike (2019): Werdejahre. Ludwig Mies van der Rohes früheste Karriereschritte und spätere Verbindungen in seine Heimatstadt Aachen. In: INSITU Zeitschrift für Architekturgeschichte Nr. 2, S. 273–290 (peer-reviewed)
-

Prof. Dr.-Ing. Andreas Lohner

Fakultät für Informations-, Medien- und Elektrotechnik

Institut für Automatisierungstechnik

andreas.lohner@th-koeln.de

www.th-koeln.de/aea; <https://www.th-koeln.de/personen/andreas.lohner/>

Lehr- und Forschungsgebiete: Automatisierungstechnik, Leistungselektronik und elektrische Antriebe

Forschungsprojekt

Felgenantrieb als getriebelose Reluktanzmaschine

Elektromobilität steht für den Wandel der mobilen Gesellschaft, ist aber aufgrund des hohen Fahrzeugpreises oftmals nicht für jeden erreichbar und spaltet damit die Gesellschaft. Käuflich erwerbende Elektrostraßenfahrzeuge sind zudem bislang meist mit einem konventionellen Antriebsstrang ausgerüstet, was heißt, dass eine Elektromaschine das Fahrzeug über ein Differentialgetriebe antreibt. Damit bieten sie dem Fahrer, gegenüber der Konkurrenz mit Verbrennungsmotor, keinen fahrdynamischen Mehrwert, der ihren Kostennachteil relativieren könnte. Weiterhin führt der vermehrte Einsatz von permanent erregten Elektromaschinen durch den Einsatz Seltener Erden zu neuen ökologischen Problemen bei deren Gewinnung und zu wirtschaftlicher Abhängigkeit von China als dem Hauptlieferanten von Magnetmaterialien. Ziel des Projektes ist daher die Entwicklung eines neuartigen, getriebelosen Radnabenmotors auf der Basis einer geschalteten Reluktanzmaschine. In diesem Projekt wird außerdem auf das besondere NVH-Verhalten der Maschine sowie auf das Problem der ungefederten Massen des Radnabenantriebs eingegangen. Zusätzlich zu seinen ökologischen und seinen Kostenpotentialen bietet der vorgestellte Radnabenantrieb damit alle Vorteile eines „verteilten“ Antriebes in Sachen Fahrdynamik und -sicherheit durch Torque Vectoring, variable Bauraumwahl etc.

Projektpartner: Alten GmbH

Fördermittelgeber: EFRE-Programm

Laufzeit: 05/2016 bis 06/2019

Prof. Dr. Michael Lorth

Fakultät für Wirtschafts- und Rechtswissenschaften
 Schmalenbach Institut für Wirtschaftswissenschaften
 michael.lorth@th-koeln.de
<https://www.th-koeln.de/personen/michael.lorth/>

Lehr- und Forschungsgebiete: Logistikconsulting, Verhandlungstechniken
 Mitglied in der Forschungsstelle: Wirtschaftsmediation und Verhandlung

Forschungsprojekte

Integriertes Beziehungsmanagement in Bau(träger)projekten

Ziel dieses Forschungsprojektes ist die Entwicklung eines integrierten Beziehungsmanagementsystems zur umfassenden Gestaltung und Steuerung der (Interaktions-)Beziehungen zwischen den an einem Bauprojekt beteiligten Partnern mit ihren bautypischen Interessenkonflikten an den Schnittstellen zwischen Technik/Ingenieurwissenschaften, Logistik, Betriebswirtschaftslehre und Recht. Im Fokus des ersten Moduls steht der Entwurf einer „Beziehungslandkarte“, die das technisch/wirtschaftlich/rechtliche Beziehungsgeflecht aller an einem Bau(träger)projekt Beteiligten mit den typischen Interessenlagen und Konfliktfeldern strukturiert und mit allen Interdependenzen aufzeigt. Im zweiten Modul werden durch die systematische Analyse der Leistungsverflechtungen, Interessenlagen und Handlungsoptionen der regelmäßig an Bau(träger)projekten beteiligten Parteien geeignete Stellhebel zur Steuerung der Beziehungen zwischen den verschiedenen Akteuren identifiziert, Möglichkeiten ihrer effektiven Nutzung eruiert sowie ein für den praktischen Einsatz geeignetes Instrumentarium zur Gestaltung und Steuerung der Beziehungen und zum Management konfigrierender Interessenlagen zwischen den Projektbeteiligten entwickelt. Im Rahmen des dritten Moduls werden Bedarfe und Formate zur Professionalisierung und Qualifizierung der in Bau(träger)projekten beteiligten Akteure abgeleitet.

Weitere beteiligte Wissenschaftler*innen: Prof. Dr. Ricarda Rolf (TH Köln)

Projektpartner: Christoph Bubert, Köln-Bonner Institut für Konfliktlösungen, OBKV Köln; Bernd Hoffmann, Institut für Wirtschaftsmediation und Kommunikationsmanagement (IWM); Bauindustrie NRW

Laufzeit: seit 10/2015

Streitkulturindex für Unternehmen und Organisationen in Deutschland

Das Forschungsprojekt zielt darauf ab, auf der Grundlage einer in regelmäßigen Zeitabständen branchenübergreifend und deutschlandweit durchgeführten Befragung von Unternehmen und Organisationen die Qualität und Professionalität im Umgang mit Streit und Konflikten inner- und interbetrieblich empirisch zu erfassen, auszuwerten und zu einem hochaggregierten, dynamisch fortgeschriebenen Streitkulturindex zu verdichten. Aus den gewonnenen Ergebnissen sollen Strategien und konkrete Handlungsempfehlungen zur Verbesserung der Kommunikation, Konfliktfähigkeit sowie der Unternehmens- und Führungskultur abgeleitet werden. Für die teilnehmenden Unternehmen und Organisationen bietet der Streitkulturindex Vergleichsmaßstäbe und zeigt mögliche Handlungsfelder und Verbesserungspotentiale auf. Die Unternehmen können ihn als wichtiges, zusätzliches Instrument für ihr unternehmerisches Handeln nutzen, insbesondere in den Bereichen Führung, Personalentwicklung, Fort- und Weiterbildung, Change Management, Unternehmenskultur sowie Strategieentwicklung. Die Ergebnisse der Streitkulturhebung werden in verdichteter Form veröffentlicht.

Weitere beteiligte Wissenschaftler*innen: Prof. Dr. Ricarda Rolf (TH Köln)

Projektpartner: Katharina Hellwig und Bernd Hoffmann, Institut für Wirtschaftsmediation und Kommunikationsmanagement (IWM); Joachim Hund-von Hagen, aclanz, Partnerschaft von Rechtsanwälten; Christoph Bubert, Köln-Bonner Institut für Konfliktlösungen

Laufzeit: seit 06/2015

Intelligente letzte Meile

Nach Branchenuntersuchungen entfallen gut 50 Prozent der Transportkosten entlang der Logistikkette auf die sogenannte letzte Meile. Ferner sind im Markt der Kurier-, Express- und Paketdienstleistungen (KEP-Dienstleistungen) die Kosten für die Zustellung von Sendungen an private Kunden aufgrund der geringeren Erstzustellerfolgsquote fast viermal so hoch wie für die Zustellung an Geschäftskunden. Zielsetzung des Forschungsprojektes ist es, aktuelle Ansätze der Logistikdienstleister zur Steigerung der (Prozess-)Effizienz und der (Erst-)Zustellerfolgsquote auf der letzten Meile im Hinblick auf ihre Erfolgspotentiale bzw. Eignung kritisch zu untersuchen und zu bewerten sowie eigene „intelligente“ Lösungsansätze zu entwickeln, die die Kernprobleme besser adressieren oder auch neuartige Wege gehen, um die Ineffizienzen auf der letzten Meile zu reduzieren und die rasant steigenden Sendungszahlen zukünftig besser bewältigen zu können. Das Forschungsprojekt dient zugleich als Rahmen für spezifische Projekte forschenden Lernens im

Wahlpflichtmodul Logistikconsulting der Studiengänge Logistik (B. Sc.) und BWL mit Schwerpunkt Logistik (B. Sc.) sowie im Modul Supply Chain and Operations in Forschung und Praxis des Studiengangs Supply Chain and Operations Management (M. Sc.).

Laufzeit: seit 03/2016

Integrierter Projektplanungsansatz für die Planung, Errichtung und Inbetriebnahme von Logistikzentren

Im Gegensatz etwa zur Fabrikplanung sind für Projekte der Planung, Errichtung und Inbetriebnahme von Logistikzentren bisher keine Standard-Vorgehensweisen in der Literatur beschrieben worden. Zudem werden in der ingenieurwissenschaftlichen Tradition solche Projekte vorrangig auf der Basis von Lasten- und Pflichtenheften innerhalb klar definierter oder noch zu definierender Gewerkegrenzen in Teilprojekten geplant und ausgeführt. Übergreifende betriebswirtschaftlich-ökonomische Fragestellungen bleiben weitgehend ausgeklammert oder werden als vom jeweiligen Projektauftraggeber „vorgedacht“ vorausgesetzt. Zielsetzung des Forschungsprojektes ist es, diese Trennung aufzuheben und einen integrierten Projektplanungsansatz zu entwickeln, der aus der Sicht eines für das Gesamtprojekt verantwortlichen Projektmanagers sämtliche Projektaufgaben mit ihren inhaltlichen, zeitlich-logischen und ressourcenmäßigen Zusammenhängen über alle Projektphasen und über alle beteiligten Fachdisziplinen und Planungsgebiete der Planung, Errichtung und Inbetriebnahme von Logistikzentren hinweg erfasst, strukturiert und zu einem (Standard-)Gesamtprojektplan zusammenführt. Das Forschungsprojekt dient zugleich als Rahmen für Projekte forschenden Lernens im (Wahl-)Pflichtmodul Planung von Logistikzentren der Studiengänge Logistik (B. Sc.) und BWL mit Schwerpunkt Logistik (B. Sc.).

Laufzeit: seit 03/2015

Publikation

- Lorth, Michael (2019): Kennzahlen für die Produktion. In: Controlling-Portal.de (Hrsg.): Kennzahlen-Guide für Controller. Über 200 Kennzahlen aus Finanzen, Personal, Logistik, Produktion, Einkauf, Vertrieb, eCommerce und IT. Brandenburg: reimus.NET GmbH, S. 129–194

Prof. Stefan Materne

Fakultät für Wirtschafts- und Rechtswissenschaften

Institut für Versicherungswesen

stefan.materne@th-koeln.de

<https://www.th-koeln.de/personen/stefan.materne/>

Lehr- und Forschungsgebiet: Rückversicherung

Mitglied im Forschungsschwerpunkt: Rückversicherung

Forschungsprojekte

Zunehmende Bedeutung der Risikomanagementfunktion in Versicherungsunternehmen

Das Forschungsprojekt basiert auf einer Marktbeobachtung und ist das Ergebnis der Weiterentwicklung des Risikomanagementsystems bei vielen Versicherungsunternehmen. Wesentliche Treiber dieser Entwicklung sind zum einen die strengen regulatorischen Vorschriften und zum anderen eine sich verändernde Risikolandschaft u.a. aufgrund des digitalen Wandels im Versicherungssektor. Durch die Verschärfung der regulatorischen Anforderungen sind die Versicherungsunternehmen verpflichtet, die Risikomanagementfunktion in allen wesentlichen Entscheidungen des Unternehmens einzubinden. Dementsprechend ist die Risikomanagementfunktion bei jeder wesentlichen Entscheidung des Vorstands zu berücksichtigen. Auch die Anforderungen an das Risikomanagement hinsichtlich des Umgangs mit operationellen Risiken wurden ausgeweitet. Dies impliziert ein stärkeres Involvement der Risikomanagementfunktion beim Umgang mit operationellen Risiken und der Ausübung der Überwachungsaufgaben in operativen Bereichen wie Notfallmanagement oder Ausgliederungen. Zudem erfordert die Veränderung der Risikoprofile z.B. durch die Digitalisierung eine zukunftsfähige Ausgestaltung der Überwachungsaufgaben. Im Zuge der wachsenden Bedeutung der zweiten Verteidigungslinie beschäftigen sich viele Marktteilnehmer mit der Weiterentwicklung der Kontrollfunktionen, insbesondere der Risikomanagementfunktion. Die beispielhafte Darstellung mit der Erweiterung des Aufgabenspektrums zeigt, dass die Risikomanagementfunktion in Zukunft eine zentrale Rolle innerhalb der Organisationsstrukturen von Versicherungsunternehmen einnehmen wird. Dies ist zum einen im Hinblick auf ein wirksames und angemessenes Governance-System aufsichtsrechtlich gefordert, zum anderen eine notwendige Voraussetzung, um Veränderungen in einem zukunftsfähigen Governance-System adäquat abzubilden.

Weitere beteiligte Wissenschaftler*innen: Manuel Dietmann
 Fördermittelgeber: Förderkreis Rückversicherung
 Laufzeit: 01/2019 bis 12/2019

Unbemannte Fluggeräte – Evolution des Luftfahrt-(Rück-)Versicherungsmarktes

In seinem Forschungsprojekt beschäftigte sich Jörg Dirks mit dem Thema „Unbemannte Fluggeräte“ (Drohnen) unter Berücksichtigung einer möglichen Evolution im Luftfahrt-(Rück-)Versicherungsmarkt. Hierbei wurde die Definition von unbemannten Fluggeräten erklärt und bestehende Absicherungsformen in der Luftfahrt-rückversicherungswirtschaft beschrieben. Des Weiteren wurde in diesem Forschungsprojekt ein umfassender Überblick über die Hintergründe der neuen Drohnenverordnung des BMVI gegeben und diese mit anderen internationalen Luftfahrtverordnungen für Drohnen (am Beispiel USA) verglichen. Abschließend wurden die Herausforderungen und Chancen für die Versicherungswirtschaft bewertet.

Unbemannte Fluggeräte (engl. Unmanned Aerial Vehicles, UAV) erobern immer mehr den Luftraum. Sowohl im privaten als auch im gewerblichen Bereich vereinfachen Drohnen gewisse Abläufe. Unter einer „Drohne“ versteht man ein unbemanntes Fluggerät. Das Luftrecht unterscheidet zwischen unbemannten Luftfahrtsystemen und Flugmodellen. Gemäß § 1 Luftverkehrsgesetz handelt es sich bei unbemannten Luftfahrtsystemen um ausschließlich gewerblich genutzte Geräte. Flugmodelle sind hingegen privat, also zum Zwecke des Sports oder der Freizeitgestaltung genutzte Geräte. Unbemannte Luftfahrzeuge können ohne an Bord befindliche Besatzung autark durch einen Computer oder vom Boden aus durch eine Fernsteuerung betrieben werden. Die Einsatzgebiete von Drohnen werden in Zukunft weiterhin wachsen. Für die Erst- und Rückversicherungsunternehmen stellt dieser wachsende Markt nicht nur eine Möglichkeit dar, zusätzliche Prämieinnahmen zu erwirtschaften, sondern auch eine Möglichkeit zur Diversifizierung des eigenen Portfolios speziell in der Luftfahrt-ersterstversicherung und -rückversicherung. Erst- und Rückversicherer agieren als Anwender, wenn Drohnen Versicherungsschäden begutachten, und als Anbieter beim Entwickeln von speziellen Versicherungslösungen für unbemannte Fluggeräte. Nach aktuellen Schätzungen werden in den nächsten zehn Jahren weltweit über 90 Mrd. US-Dollar für Drohnen ausgegeben. Das Marktpotenzial ziviler Drohnen wird laut Statista im Jahr 2020 allein in der Transportbranche bei rund 13 Milliarden US-Dollar liegen. Für Erst- und Rückversicherungsunternehmen stellt sich in Zukunft weiterhin die interessante Frage, wie Drohnen von unterschiedlichen Luftfahrtbehörden weltweit bewertet werden. In Europa, den USA und im UK (z.B. durch die ICAO, EASA, FAA und CAA) regeln eindeutige Vorschriften den Luftverkehr für Drohnen und lassen daher auch eine eindeutige Zuordnung von Drohnen in die Luftfahrtversicherungssparte zu. In asiatischen Ländern (wie z.B. Japan oder Indien) werden Drohnen hingegen aktuell noch nicht als eigenständige Luftfahrzeuge angesehen und daher eher im Haftpflichtversicherungsmarkt als im Luftfahrtversicherungsmarkt angesiedelt. Für die Nutzung von Drohnen sind deshalb einheitliche und klar formulierte Regelungen notwendig. Um der Zukunftstechnologie Drohne Chancen zu eröffnen und gleichzeitig die Sicherheit im Luftraum zu erhöhen, wurde durch das Bundesministerium für Verkehr und digitale Infrastruktur (BMVI) in Deutschland eine Neuregelung für unbemannte Fluggeräte hervorgerufen, welche sowohl die allgemeine Sicherheit als auch den Schutz der Privatsphäre verbessern soll. Diese Drohnenverordnung regelt die Nutzung in Deutschland. Vergleichbare Verordnungen anderer Nationen sind zum Teil identisch oder sogar detaillierter formuliert.

Weitere beteiligte Wissenschaftler*innen: Jörg Dirks
 Fördermittelgeber: Förderkreis Rückversicherung
 Laufzeit: 01/2019 bis 12/2019

Wie geht es dem Rückversicherungszyklus?

Der Rückversicherungsmarkt ist seit 2002 vielen Veränderungen ausgesetzt gewesen (Entwicklung alternativer Kapazität durch alternativen Risikotransfer, GFC, technologischer Fortschritt). Es wird angenommen, dass diese Ereignisse und Trends einen Effekt auf den Markt hatten, jedoch konnte die genaue Wirkung(-srichtung) noch nicht nachgewiesen werden. Um dies zu untersuchen, wurde ein einzigartig großer und detaillierter Datensatz von nordamerikanischen Rückversicherungsverträgen aus dem Zeitraum 2002 bis 2018 ausgewertet. Anhand der empirischen Analyse konnte gezeigt werden, dass der Rückversicherungsmarkt sich strukturell verändert hat, sodass ökonomische Effekte in ihrer Wirkung umgekehrt oder ausgeschaltet wurden. Die Ergebnisse des gemischten Regressionsmodells bestätigen frühere Erkenntnisse, unterstreichen die Rolle firmenspezifischer Effekte und asymmetrischer Informationen, können die Variation der Preise jedoch nicht vollkommen erklären.

Weitere beteiligte Wissenschaftler*innen: Robert Joniec
 Fördermittelgeber: Förderkreis Rückversicherung
 Laufzeit: 01/2019 bis 12/2019

Der ILS-Markt 2019 – abgeschreckt oder abwartend?

Kai-Olaf Knocks beschäftigte sich mit der Entwicklung des ILS-Marktes in den Erneuerungen für 2018 und 2019. Der Markt für ILS ist in den vergangenen Jahren stark gewachsen, und viele Marktteilnehmer/-beobachter haben auf einen echten Test des Marktes gewartet. Dieser Test kam dann im Jahr 2017 mit den HIM-Ereignissen, die Schäden in Höhe von 143 Milliarden US-Dollar verursacht haben. Der Großteil der Investoren hielt das Kapital jedoch konstant und viele erhöhten es sogar, wofür im Wesentlichen drei Gründe

ausschlaggebend waren. Der erste Grund war die Aussicht auf eine Verhärtung des Marktes. Der zweite Grund war, dass die Schäden der HIM-Ereignisse zwar sehr hoch ausfielen, aber grundsätzlich im Rahmen der Erwartungen lagen. Der dritte Grund war das ertragreiche Börsenjahr 2017, d.h., die Verluste aus ILS konnten mit Erträgen aus anderen Assetklassen kompensiert werden. Für das Jahr 2019 agierten viele Investoren deutlich vorsichtiger, und die durch ILS bereitgestellte Kapazität ging leicht zurück. Betrachtet man die Jahre 2017 und 2018 zusammen, ergibt sich der höchste NatCat-Schadenaufwand in einem Zweijahreszeitraum überhaupt (219 Mrd. US-Dollar). Hinzu kamen Nachreservierungen für die 2017er HIM-Ereignisse im Laufe des Jahres 2018. Neben einer negativen Entwicklung an der Börse zeichnete sich das Jahr 2018 darüber hinaus durch einen hohen Anteil von Schäden durch sekundäre Gefahren aus, die nicht in den Modellen berücksichtigt wurden. Professionelle ILS-Investoren werden auch weiterhin Kapazitäten bereitstellen; das weitere Wachstum der ILS-Kapazität wird jedoch wohl stärker von der Preisentwicklung abhängen, als es in der Vergangenheit der Fall war.

Weitere beteiligte Wissenschaftler*innen: Kai-Olaf Knocks
Fördermittelgeber: Förderkreis Rückversicherung
Laufzeit: 01/2019 bis 12/2019

Informationsasymmetrien zwischen Rückversicherungsmaklern und Zedenten

Das Thema waren Auswirkungen von Informationsasymmetrien zwischen Rückversicherungsmaklern und Zedenten. Die theoretische Entstehung und Vermeidung von Informationsasymmetrien wurde mit der Prinzipal-Agent-Theorie hergeleitet und mit den Ergebnissen aus strukturierten Experteninterviews, welche mit Rückversicherungsmaklern geführt wurden, verglichen. Daraus ergibt sich, dass viele Ursachen für Interessenkonflikte und daraus entstehende Informationsasymmetrien der Vergangenheit angehören. Der aus dem Entlohnungsmodell Courtage denkbare Anreiz, die Verträge zu möglichst hohen Rückversicherungsprämien zu platzieren, kann durch das Argument langfristiger Kundenbeziehungen im überschaubaren Rückversicherungsmarkt widerlegt werden. Des Weiteren stellt eine Beteiligung des Zedenten an der Entlohnung des Rückversicherungsmaklers ein sinnvolles Anreizsystem gegen Informationsasymmetrien dar. Hidden Characteristics können durch Beauty Contests als Screening-Methode eingeschränkt werden. Hidden Information und Hidden Action können durch Vorgaben des Zedenten verringert werden, bis eine Vertrauensbasis hergestellt ist. Gegenüber dem Rückversicherer besteht durch den Rückversicherungsmakler ein Hidden-Action-Spielraum durch Soft-Facts. Dem Zedenten gegenüber könnte ein Portfoliomanagement, bei dem der Rückversicherungsmakler seine Geschäftsbeziehung zu den Rückversicherern verbessern möchte, einen Interessenkonflikt bedeuten. Die Agenturkosten werden durch Signalisierungskosten des Rückversicherungsmaklers (z.B. Chinese Walls) reduziert.

Weitere beteiligte Wissenschaftler*innen: Wolfgang Koch
Fördermittelgeber: Förderkreis Rückversicherung
Laufzeit: 01/2019 bis 12/2019

Senkung der Volatilität durch Einsatz eines versicherungstechnischen Swaps

Die Ergebnisplanung eines Versicherers kann durch Kombination zweier unterschiedlicher Portfolios unabhängiger Versicherer verbessert werden. Dabei kann ein mehrdimensionaler Diversifikationseffekt über die Region und die Risikoklasse genutzt werden. Um diesen Effekt nutzbar zu machen, bieten sich verschiedene Verfahren an. Neben der Gründung eines Versicherungspools können Zahlungsströme auch durch einen versicherungstechnischen Swap getauscht werden. Tauschen die beiden Parteien versicherungstechnische Zahlungsströme mit vergleichbarer Eintrittswahrscheinlichkeit und Höhe aus, kann die Volatilität der Zahlungsströme reduziert werden. Entsprechend kann besser geplant werden. In der Praxis ergeben sich einige Hürden. Zunächst muss ein geeigneter Partner gefunden werden, welcher ein komplementäres Portfolio besitzt. Daneben spielt die Datenqualität eine entscheidende Rolle, um eine Aussage über die Qualität des Tausches treffen zu können. Außerdem ist es entscheidend, geeignete Parameter zu finden, wie das Tauschgeschäft der Höhe nach limitiert werden kann. Letzten Endes empfiehlt es sich, den versicherungstechnischen Swap über mehrere Jahre laufen zu lassen, um mögliche Verluste der einen Partei in der Zukunft ausgleichen zu können.

Weitere beteiligte Wissenschaftler*innen: Fabian Lassen
Fördermittelgeber: Förderkreis Rückversicherung
Laufzeit: 01/2019 bis 12/2019

Auswirkungen der verschiedenen Brexit-Szenarien auf den Rückversicherungsmarkt

Prof. Stefan Materne beschäftigte sich mit den potentiellen Auswirkungen des Brexit unter den verschiedenen vorstellbaren Szenarien. Breiten Raum nahm dabei das Szenario eines No-Deal-Brexit ein, der Anfang des Jahres 2019 als die wahrscheinlichste Alternative mit den einschneidendsten Konsequenzen erschien. Diese Alternative würde durch den Wegfall vieler EU-UK-Verträge und -Verbindungen ein großes Vakuum an Rechtssicherheit entstehen lassen. Allein diese Aussicht bewog einige kontinentaleuropäische Zedenten, bis dahin bestehende Rückversicherungsverträge mit in UK angesiedelten Rückversicherern umzuplatzieren. Breiten Raum nahm zusätzlich die lebhafte Diskussion ein, wie mit den aus früheren Deckungsperioden resultierenden Schadenreserven und deren

Abwicklung im Anschluss an die Durchführung des Brexit zu verfahren sei. Es stand sogar die Frage im Raum, ob UK-Rückversicherer überhaupt Schadenzahlungen an in der EU beheimatete Zedenten leisten dürften. In jedem Fall scheinen die kontinentaleuropäischen Erst- und Rückversicherer für die verschiedenen Durchführungsszenarien eines Brexit gut gerüstet zu sein. Auch Lloyd's scheint durch die Gründung von Lloyd's Brussels gut gerüstet zu sein; dieser Risikoträger ist durch den belgischen Supervisor als Solvency-II-konformer Erst- und Rückversicherer zugelassen (auch wenn die vollständige Weiterreichung der gezeichneten Risiken nach London unkonventionell erscheint).

Fördermittelgeber: Förderkreis Rückversicherung

Laufzeit: 01/2019 bis 12/2019

Mögliche Divergenz der Erneuerungen im Jahr 2019 zwischen dem Rückversicherungs- und dem Retrozessionsmarkt

Unter diesem Titel beschäftigte sich Prof. Stefan Materne mit der Entwicklung der Rück- und Retrozessionsmärkte seit den HIM-Schäden von Q3-2017. Während die Erneuerung der Rückversicherungsverträge zum 1. Januar 2019 weitestgehend „risk adjusted flat“ verlief, erfolgte die Erneuerung der Retrozessionsverträge ausgesprochen spät. Zudem stellte sich eine substantielle Preis- und Bedingungsverhärtung ein, die insbesondere durch den Risikotransfer via ILS getrieben wurde. Dies brachte die Rückversicherer, soweit sie von der Ressource Retrozessionskapazität abhängen, in die noch schwierigere Lage, dass sich die Retrozessionsnahme verteuerte, diese Mehrkosten jedoch nicht an die Zedenten unter ihren aktiven Rückversicherungsverträgen weitergegeben werden konnten. Die Untersuchung wird 2020 fortgeführt.

Fördermittelgeber: Förderkreis Rückversicherung

Laufzeit: 01/2019 bis 12/2019

Transfer von Cat-Risiken von Schwellenländern aus volkswirtschaftlicher Perspektive

Fabian Pütz forschte 2019 zu Möglichkeiten des Transfers von Naturkatastrophenrisiken von Schwellenländern durch Cat-Bonds. Hierzu untersuchte er zunächst die volkswirtschaftlichen Auswirkungen von Naturkatastrophenereignissen (insbesondere auf die Staatsverschuldung und das Wirtschaftswachstum des betroffenen Staates), um darauf aufbauend Möglichkeiten des rückversicherungsförmigen Risikotransfers darzustellen. Hierbei kommt er zu dem Schluss, dass Schwellenländer aufgrund der oftmals hinter dem wirtschaftlichen Fortschritt verbleibenden gesellschaftlich-sozialen Entwicklung in besonderer Weise gegenüber den Folgen von Naturkatastrophen exponiert sind. Dies resultiert vor allem aus einer zunehmenden Konzentration von noch ungeschützten Kapitalwerten, sodass Naturkatastrophen gemessen an der Wirtschaftsleistung (BIP) vergleichsweise hohe direkte Schäden verursachen können. Aufgrund eines noch geringen Pro-Kopf-Einkommens weiter Teile der Bevölkerung, einer geringen Versicherungspenetration und eines eingeschränkten fiskalischen Spielraums des Staates implizieren Naturkatastrophen in diesen Ländern trotz Erhöhung der Staatsverschuldung somit tendenziell negative Auswirkungen auf das Wirtschaftswachstum. Zur Absicherung dieser Risiken erweisen sich Cat-Bonds durch die schnelle Bereitstellung von Liquidität als geeignetes Instrument, um einen möglichst zeitnahen Wiederaufbau von zerstörtem Kapital zu ermöglichen. Dadurch können adverse Auswirkungen auf das Wirtschaftswachstum vermindert und durch die ex ante Finanzierung der Kosten eine rapide Zunahme der Staatsschulden nach einem Katastrophenereignis vermieden werden.

Weitere beteiligte Wissenschaftler*innen: Fabian Pütz

Fördermittelgeber: Förderkreis Rückversicherung

Laufzeit: 01/2019 bis 12/2019

China InsurTech Development

Lihong Wang conducted a research topic on the Chinese InsurTech Development. Both Insurance and Technology have high relevance in China, as technology has become an important part of people's life. With over one billion smartphones and tablets and over all active online citizens, and with rising income and societal changes, people are keen to use insurance to manage their finances. The questions researched are: Why and how do insurers and high-tech firms use technology to generate value for clients in the life-cycle of insurance, and in the meantime, how do Chinese insurers use technology to optimise their operations? The key findings are as follows: Firstly, FinTech (i.e. Online Payment Systems such as WeChat Pay and Alipay) is an accelerator for the InsurTech innovations, which is especially true for the growing middle-class population. Secondly, insurers have various strategies and phases for employing technology in their operations. To illustrate that, Lihong Wang drew a table of comparison between a traditional insurer and a start-up insurer. Finally, yet importantly, there are numerous implications, opportunities and challenges for the insurance and reinsurance industry.

Weitere beteiligte Wissenschaftler*innen: Lihong Wang

Fördermittelgeber: Förderkreis Rückversicherung

Laufzeit: 01/2019 bis 12/2019

Publikationen

- Koch, Wolfgang; Materne, Stefan (2019): Informationsasymmetrien zwischen Rückversicherungsmaklern und Zedenten. In: Zeitschrift für Versicherungswesen Nr. 21, S. 648–654 (peer-reviewed)
- Materne, Stefan (Hrsg.) (2019): Annual Report 2018 of the Cologne Research Centre for Reinsurance. Köln: Technische Hochschule Köln (Publikationen der Kölner Forschungsstelle Rückversicherung 2, Elektronische Ressource) (peer-reviewed)
- Materne, Stefan (Hrsg.) (2019): Jahresbericht 2018 der Kölner Forschungsstelle Rückversicherung. Köln: Technische Hochschule Köln (Publikationen der Kölner Forschungsstelle Rückversicherung 1, Elektronische Ressource) (peer-reviewed)
- Materne, Stefan (Hrsg.) (2019): Proceedings des Researchers' Corner zur 12. Jahrestagung des Förderkreises Rückversicherung 2019. Köln: Technische Hochschule Köln (Publikationen der Kölner Forschungsstelle Rückversicherung 4, Elektronische Ressource) (peer-reviewed)
- Materne, Stefan (Hrsg.) (2019): Proceedings of the Researchers' Corner for the 11th Annual Meeting of the Sponsoring Group Reinsurance. Köln: Technische Hochschule Köln (Publikationen der Kölner Forschungsstelle Rückversicherung 3, Elektronische Ressource) (peer-reviewed)
- Materne, Stefan (Hrsg.) (2019): Proceedings of the Researchers' Corner for the 12th Annual Meeting of the Sponsoring Group Reinsurance 2019 Köln: Technische Hochschule Köln (Publikationen der Kölner Forschungsstelle Rückversicherung 1, Elektronische Ressource) (peer-reviewed)

Mitarbeiter*innen

- Dirks, Jörg (2019): Wandel der Geschäftsbeziehungen. Wird durch die Distributed-Ledger-Technologie die direkte Beziehung zwischen Erst- und Rückversicherungsunternehmen gestärkt? In: Versicherungspraxis Nr. 11, S. 17–19 (peer-reviewed)
- Hartrampf, Evelyn (2019): Ausnahmezustand oder Neue Normalität in der Rückversicherung? In: Die Versicherungspraxis Nr. 6, S. 31–33 (peer-reviewed)
- Hartrampf, Evelyn (2019): Ausnahmezustand oder Neue Normalität in der Rückversicherung? In: Zeitschrift für Versicherungswesen Nr. 12, S. 366–367 (peer-reviewed)
- Pütz, Fabian (2019): Führt das automatisierte Fahren zu einer materiellen Verlagerung von Haftungskosten auf die Herstellerseite? In: Die Versicherungspraxis Nr. 5, S. 8–12 (peer-reviewed)
- Pütz, Fabian (2019): Partner on Equal Terms. In: Versicherungswirtschaft Jg. 74 Nr. 3, S. 90–97 (peer-reviewed)
- Pütz, Fabian (2019): Reinsurance Aspects of Connected Automated Vehicles. Product Liability and Product Recall Insurance. In: Zeitschrift für Versicherungswesen Nr. 5, S. 153–156 (peer-reviewed)
- Wang, Lihong (2019): Attractive Target Group. In: Versicherungswirtschaft Jg. 74 Nr. 2, S. 30–33 (peer-reviewed)

Prof. Dr. Johanna Friederike May

Fakultät für Informations-, Medien- und Elektrotechnik
 Institut für Elektrische Energietechnik
 johanna.may@th-koeln.de
<https://www.th-koeln.de/personen/johanna.may/>

Lehr- und Forschungsgebiet: Elektrische Energieeffizienz

Publikationen

- Hiertz, Martin; May, Johanna Friederike (2019): Wirksamkeit von formativen elektronischen Zwischentests im Grundstudium. In: Frühjahrstagung der Deutschen Physikalischen Gesellschaft (DPG), Fachverband Didaktik der Physik, BiB Nr. 79 S. 8–10 (peer-reviewed/Open Access)
- May, Johanna Friederike; Kanz, Olga; Schürheck, Philip; Fuge, Niklas; Waffenschmidt, Eberhard (2019): Influence of Usage Patterns on Ecoefficiency of Battery Storage Systems for Electromobility and Home Storage. In: Proceedings of the 3rd Product Lifetimes and the Environment (PLATE) Conference (peer-reviewed/Open Access)

Prof. Dr. Volker Mayer

Fakultät für Wirtschafts- und Rechtswissenschaften
Schmalenbach Institut für Wirtschaftswissenschaften
volker.mayer@th-koeln.de
<https://www.th-koeln.de/personen/volker.mayer/>

Lehr- und Forschungsgebiete: Bürgerliches Recht, Handels-, Bilanz- und Steuerrecht

Forschungsprojekte

Hochschulkooperation Kamerun

Rechtsvergleichende Studien zum kamerunischen und deutschen Zivilrecht. Außerdem werden Stipendien an kamerunische Studierende vergeben.

Projektpartner: Université Catholique d'Afrique Centrale, Jaunde/Kamerun; Institut Catholique Bonneau D'Ebolowa/Kamerun
Fördermittelgeber: DAAD, Erzbistum Köln
Laufzeit: 01/2010 bis 12/2023

Hochschulkooperation Nigeria

Rechtsvergleichende Studien zum nigerianischen und deutschen Zivilrecht. Außerdem werden Stipendien an nigerianische Studierende vergeben.

Projektpartner: Godfrey Okoye University, Enugu/Nigeria
Fördermittelgeber: DAAD
Laufzeit: 01/2010 bis 12/2023

Publikationen

- Kleinert, Ursula; Mayer, Volker (2019): Elektronische Wertpapiere und Krypto-Token. Aktuelle Rechtslage und die Blockchain-Strategie der Bundesregierung vom 18.9.2019. In: EuZW Nr. 20, S. 857–863 (peer-reviewed)
- Kleinert, Ursula; Mayer, Volker (2019): Related-Party-Transactions nach dem Referentenentwurf zum ARUG II. Neue Haftungsfallen für Organmitglieder und wesentliche Änderungen im Recht des faktischen Konzerns. In: EuZW Nr. 3, S. 103–108 (peer-reviewed)
- Mayer, Volker; Kleinert, Ursula (2019): Digitalisierung im Gesellschaftsrecht und grenzüberschreitende Umwandlungen. In: EuZW Nr. 10, 393–394 (peer-reviewed)
- Mayer, Volker; Oesterwinter, Petra (2019): Den Verlust eines Kommanditisten durch Erhöhung der Haftsumme ausgleichen? In: BiB Nr. 79, S. 8–10 (peer-reviewed)
- Mayer, Volker; Oesterwinter, Petra (2019): Verkauf eines Gewerbebetriebes vor Vollendung des 55. Lebensjahres: Ratenzahlung oder Verpachtung? In: BiB Nr. 77, S. 7–9 (peer-reviewed)

Prof. Dr.-Ing. Till Meinel

Fakultät für Anlagen, Energie- und Maschinensysteme
Institut für Bau- und Landmaschinentechnik Köln
till.meinel@th-koeln.de
<https://www.th-koeln.de/personen/till.meinel/>

Lehr- und Forschungsgebiete: Landmaschinentechnik und Konstruktion

Forschungsprojekte

PUDAMA

Die Entwicklung eines Systems zur punktgenauen und damit hochpräzisen Applikation von Startdünger bei der Maisaussaat ist Hauptziel des Vorhabens. Insbesondere soll die Möglichkeit geschaffen werden, die derzeit praxisüblichen Reihendüngerstreuer mit

kontinuierlicher Düngerapplikation innerhalb der Reihen durch eine neuartige Technologie zur Düngerplatzierung ausschließlich im Bereich der abgelegten Maiskörner zu ersetzen. Die Untersuchung und Darstellung pflanzenbaulicher und arbeitswirtschaftlicher Vor- teile des neuen Verfahrens sind weitere Bestandteile des Vorhabens.

Weitere beteiligte Wissenschaftler*innen: Prof. Dr. Wolfgang Kath-Petersen (TH Köln)

Projektpartner: Kverneland Group Soest GmbH

Fördermittelgeber: BMEL/BLE

Laufzeit: 10/2016 bis 02/2020

Kombimulcher

Entwicklung eines neuartigen, integrativen, modularen Biomasse-Aufbereitungs- und Bodenvermischungssystems für feldständige Biomasse mit einem integrierten Maschinensystem zur Aktivierung, Beschleunigung und Steuerung biologischer Prozesse für opti- mierte Bestellvorbereitung, Bodenaktivierung, Nährstoffnutzung und Reduktion von Pflanzenschutzmitteleinsatz mit Datenerhebung und Übermittlung für die Systemsteuerung und den Einsatz im Precision Farming.

Weitere beteiligte Wissenschaftler*innen: Prof. Dr. Wolfgang Kath-Petersen (TH Köln)

Projektpartner: Mühling GmbH & Co. KG, Soest; Güttler GmbH, Kirchheim/Teck; Hanse Agro Beratung und Entwicklung GmbH, Get- torf; Fachhochschule Südwestfalen, Fachbereich Agrarwirtschaft, Soest; Technische Universität Dresden, Fakultät Maschinenwesen

Fördermittelgeber: AiF GmbH/ZIM

Laufzeit: 03/2018 bis 09/2020

3D-Saat

Ziel des Vorhabens ist die Entwicklung einer weltweit neuen Einzelkorn-Säetechnologie, die die Saatkörner, auf Basis einer boden- feuchteabhängigen Regelung, in allen drei Dimensionen im Boden ablegt. Ergänzend zu diesen technischen Entwicklungen sol- len dreijährige pflanzenbauliche Versuche wissenschaftlich fundierte Informationen über die positiven Auswirkungen der boden- feuchteabhängigen Einzelkornablage auf die Pflanzenentwicklung liefern und den Nutzen des Systems für Umwelt und Kunden belegen.

Weitere beteiligte Wissenschaftler*innen: Prof. Dr. Wolfgang Kath-Petersen (TH Köln)

Projektpartner: Völkel Mikroelektronik GmbH; Kverneland Group Soest GmbH

Fördermittelgeber: Rentenbank

Laufzeit: 02/2019 bis 01/2022

Publikationen

- Bouten, Max; Meinel, Till; Kath-Petersen, Wolfgang (2019): Development and Utilization of a New Application System for Precise Fer- tilizer Placement in Corn. In: Verein Deutscher Ingenieure - Max Eyth Gesellschaft (Hrsg.): 77th International Conference on Agricul- tural Engineering. Bd. 2361, S. 513–520
- Bouten, Max; Meinel, Till; Kath-Petersen, Wolfgang (2019): Untersuchung des Einflusses einer diskontinuierlichen Ablage der P-Un- terfußdüngung bei Mais – erste einjährige Ergebnisse von Feldversuchen. Investigating the Influence of Precisely Applied Starter P- fertilizer in Maize – Initial Field Trial Results. In: Landtechnik Jg. 74 1/2, S. 25–35. Online verfügbar unter <https://doi.org/10.1515/LT.2019.3202> (peer-reviewed/Open Access)
- Meinel, Till (2019): Säetechnik. In: Köller, Karlheinz; Hensel, Oliver (Hrsg.): Verfahrenstechnik in der Pflanzenproduktion. Stuttgart: Eu- gen Ulmer, S. 58–85
- Meinel, Till (2019): Säetechnik. In: Frerichs (Hrsg.): Jahrbuch Agrartechnik 2019, S. 122–134 (peer-reviewed/Open Access)

Prof. Dr. Haike Meinhardt-Wirrmann

Fakultät für Informations- und Kommunikationswissenschaften

Institut für Informationswissenschaft

haike.meinhardt@th-koeln.de

<https://www.th-koeln.de/personen/haike.meinhardt/>

Lehr- und Forschungsgebiet: Bibliothekswissenschaft

Publikationen

- Meinhardt, Haike (2019): Der politische Blick auf die Wissenschaft – Wissenschaftspolitik im Wandel : Teil 4 – Die Akteure der Wissenschaftspolitik: die europäische Ebene. In: BuB Jg. 71 Nr. 1, S. 68–69 (peer-reviewed/Open Access)
 - Meinhardt, Haike (2019): Der politische Blick auf die Wissenschaft – Wissenschaftspolitik im Wandel : Teil 5 – Zielstellungen der Wissenschaftspolitik auf europäischer Ebene. In: BuB Jg. 71 Nr. 4, S. 216–220 (peer-reviewed/Open Access)
-

Prof. Dr. Michael Mroß

Fakultät für Angewandte Sozialwissenschaften

Institut für Angewandtes Management und Organisation in der Sozialen Arbeit

michael.mross@th-koeln.de

<https://www.th-koeln.de/personen/michael.mross/>

Lehr- und Forschungsgebiet: Sozialmanagement

Forschungsprojekt

(Optimale) Managementstrukturen und -prozesse im öffentlichen Sektor

Management im öffentlichen Sektor unterscheidet sich zum Teil ganz erheblich von dem in der Privatwirtschaft. Ziel des Projektes ist es, Besonderheiten und Optimierungsmöglichkeiten herauszuarbeiten und insbesondere hinsichtlich interner Organisations- und Personalfragen auf Praxisfelder zu übertragen.

Weitere beteiligte Wissenschaftler*innen: Prof. Dr. Andreas Gourmelon (HSPV NRW), Dr. Sabine Seidel (Studieninstitut Ruhr/NRW)

Laufzeit: 02/2019 bis 12/2020

Publikationen

- Mroß, Michael (2019): Methodologischer Individualismus. In: wisu Jg. 48 Nr. 6, S. 50
- Mroß, Michael (2019): Non-Profit-Organisationen. In: wisu Jg. 48 Nr. 12, S. 52
- Mroß, Michael (2019): Social Impact Bonds. In: wisu Jg. 48 8-9, S. 66
- Mroß, Michael; Decker, Katharina (2019): Die Controlling-Stelle im Jugendamt. Eine empirische Erhebung. In: VM Verwaltung & Management Jg. 25 Nr. 1, S. 22–27. Online verfügbar unter <https://doi.org/10.5771/0947-9856-2019-1-22>

Prof. Dr.-Ing. Ompe Aimé Mudimu

Fakultät für Anlagen, Energie- und Maschinensysteme
 Institut für Rettungswesen und Gefahrenabwehr
 ompe_aimemudimu@th-koeln.de
https://www.th-koeln.de/personen/ompe_aimemudimu/

Lehr- und Forschungsgebiete: Wärme- und Stofftransfer, Membrantechnik, Rettungswesen, Gefahrenabwehr

Forschungsprojekte

Bevölkerungsschutz im gesellschaftlichen Wandel (BigWa) – Neue interdisziplinäre Ansätze und Instrumente für Einsatzkräfte und Bevölkerung

Der Bevölkerungsschutz ist auf Ebene der Kommunen, der Länder und des Bundes in einem tiefgreifenden Strukturwandel. Neben dem Anstieg des Lebensdurchschnittsalters und dem Geburtenrückgang ist unter gesellschaftlichem Wandel auch eine steigende Heterogenität der Gesellschaft durch Migration zu verstehen. Die veränderte Gesellschaftsstruktur stellt die operative Gefahrenabwehr vor neue Aufgaben, da der heutige Bevölkerungsschutz in großen Teilen durch ehrenamtliche Kräfte der Hilfsorganisationen, wie etwa freiwillige Feuerwehren und THW, gewährleistet wird. Dieses Engagement unterliegt einer abnehmenden Tendenz und lässt die Notwendigkeit konzeptioneller und technologischer Lösungen steigen. Innovative IT-Systeme, wie etwa ein vernetztes Alarmierungssystem, können dazu beitragen, die Kommunikation und Bündelung von Einsatzkräften im Großschadensfall zu sichern. Um dem Mitgliederschwund in den Organisationen entgegenzuwirken, ist die Gewinnung und Ausbildung von Nachwuchskräften eine wichtige Aufgabe. Hier soll das Potential der heterogenen Gesellschaft genutzt werden, indem sprachliche und (inter)kulturelle Integration und Inklusion gefördert werden.

Weitere beteiligte Wissenschaftler*innen: Prof. Dr.-Ing. Alexander Fekete; Prof. Dr. Dr. Alex Lechleuthner; Prof. Dr. Karsten Fehn
 Projektpartner: Institut für Angewandtes Management und Organisation in der Sozialen Arbeit (IMOS), Institut für Nachrichtentechnik (INT), Institut für Translation und Mehrsprachige Kommunikation (alle TH Köln)
 Fördermittelgeber: Ministerium für Innovation, Wissenschaft und Forschung des Landes NRW (MKW) (FH-Struktur 2016)
 Laufzeit: 01/2016 bis 12/2019

Kritische Infrastrukturen – Resilienz als Mindestversorgungskonzept (KIRMin)

KIRMin hat zum Ziel, die Interdependenzen und Abhängigkeiten zwischen den essentiellen Stützpfeilern der Grundversorgung in der Kritischen Infrastruktur in Deutschland zu untersuchen. Dabei liegt ein wesentlicher Schwerpunkt auf der Betrachtung der notwendigen Mindestversorgung der Bevölkerung, die für den Fall, dass eine Grundversorgung nicht mehr vollständig geleistet werden kann, etabliert und verfügbar sein sollte. Die Analyse der Auswirkungen eines Stromausfalls auf die Wasserversorgung und andere Kritische Infrastrukturen zeigt Abhängigkeiten und Interdependenzen auf, mit Hilfe derer das Risikomanagement (weiter)entwickelt und adäquat durchgeführt werden kann. Als Ergebnis können präventive Maßnahmen zur Risikovermeidung und Risikominimierung hinsichtlich ihrer Wirksamkeit bewertet werden. Auf Grundlage der gewonnenen Erkenntnisse aus der Interdependenz- und Resilienz-Analyse soll ein Konzept zur Mindestversorgung Kritischer Infrastrukturen während eines Stromausfalls bereitgestellt werden. Über die Ermittlung von Mindestversorgungszielen hinaus liegt der Schwerpunkt auf einer Integration des Mindestversorgungskonzeptes in den Risiko- und Krisenmanagementprozess.

Weitere beteiligte Wissenschaftler*innen: Prof. Dr.-Ing. Alexander Fekete; Christiane Stephan-Grinda; Katerina Tzavella; Dr. Neysa Setiadi; Jens Rommelmann, M. Sc.; Alexander Gabriel, B. Eng.
 Projektpartner: Bundesamt für Bevölkerungsschutz und Katastrophenhilfe; inter 3 Institut für Ressourcenmanagement; United Nations University – Institute for Environment & Human Security; Universität Stuttgart – Institut für Raumordnung und Entwicklungsplanung
 Fördermittelgeber: Bundesministerium für Bildung und Forschung (BMBF)
 Laufzeit: 06/2016 bis 05/2019

Fliegendes Lokalisierungssystem für die Rettung und Bergung von Verschütteten – FOUNT2

Unter der Koordination der Albert-Ludwigs-Universität Freiburg hat das Projektkonsortium in den vergangenen drei Jahren eine leistungsstarke, unbemannt fliegende Plattform entwickelt, welche Rettungskräfte bei ihrer Suche nach Überlebenden entlasten soll. Dazu soll das „unmanned aerial vehicle“ (UAV) aus der Luft das Trümmerfeld hochaufgelöst und dreidimensional kartographieren. Zusätzlich setzt das UAV ein spezielles Bioradar zur Detektion von Lebenszeichen auf dem Trümmerhaufen ab. Dieses Bioradar erkennt die Atembewegungen des Brustkorbs und ermöglicht es so den Rettungsmannschaften, gezielt Überlebende zu lokalisieren. Zeitgleich reduziert dieses Vorgehen das Risiko für die Einsatzkräfte, selbst verletzt oder verschüttet zu werden. Werden Überlebende lokalisiert, können Retter, ausgestattet mit einem genauen Lageplan, zielgerichtet an den Ort herangeführt werden, an dem sie benötigt werden.

Weitere beteiligte Wissenschaftler*innen: Prof. Dr. Dr. Alex Lechleuthner; Sebastian Schmitz, B. Eng.; Konrad Barth, M. Sc.; Tobias Gleibs, B. Eng.; Cornelius Dold, B. Eng.

Projektpartner: Albert-Ludwigs-Universität Freiburg: Institut für Mikrosystemtechnik – Lehrstuhl für elektrische Mess- und Prüfverfahren, Institut für Informatik – Lehrstuhl für Autonome Intelligente Systeme; Ostbayerische Technische Hochschule Regensburg, Sensorik-Applikationszentrum (SappZ); MEDER CommTech GmbH; Reco Service Robert Schmidkonz; contact GmbH; HerSi Electronic Development GmbH & Co. KG

Fördermittelgeber: Bundesministerium für Bildung und Forschung (BMBF)

Laufzeit: 10/2016 bis 10/2019

Evaluation neuer Schulungskonzepte im Rettungswesen

Lieferanten von Medizinprodukten sind gesetzlich zu einer Einweisung über das Produkt am Betriebsstandort verpflichtet. Die Anwender sollen das entsprechende Gerät nach der Einweisung sicher und patientengerecht bedienen können. Da diese Schulungen bis heute in einem Zeitraum von 1 bis 3 Stunden und zu einem großen Teil in Form einer Frontalpräsentation stattfinden, bestehen berechtigte Zweifel an der Effizienz der Einweisungen. Die hohen Standards bei der Ausfallsicherheit der Geräte senken die Fehlerquote auf der technischen Seite auf ein Minimum, menschliches Versagen durch einen Fehler bei der Bedienung eines medizinischen Gerätes kann durch diese Art der Schulung aber nur sehr begrenzt vermieden werden. Bedenklich ist daher, dass weder durch eine intensive Schulung noch durch eine gezielte Kontrolle die Übermittlung der wichtigsten Lehrinhalte überprüft und für ausreichend befunden werden kann. Der Medizinproduktevertreiber Hesto-Med strebt daher in einem gemeinsamen Projekt mit dem Institut für Rettungsingenieurwesen und Gefahrenabwehr eine Verbesserung mittels eines neuen Schulungskonzeptes an. Durch die Evaluation der bisherigen Schulungen werden Schwachstellen des aktuellen Konzeptes erkannt und durch neue Methoden im Sinne einer effektiven Wissensvermittlung ersetzt. Um den Mehr- oder Minderwert eines alternativen Konzeptes zu untersuchen, werden Evaluationen durchgeführt, welche den Lehrerfolg des alternativen Einweisungskonzeptes über einen längeren Zeitraum bewerten. So kann die Nachhaltigkeit der Lehrmethoden festgestellt werden, um eventuell notwendige Intervalle für Nachschulungen festzulegen oder das Lehrkonzept weiter anzupassen.

Weitere beteiligte Wissenschaftler*innen: Lennart Landsberg, M. Sc.; Chris Hetkämper, B. Eng.

Projektpartner und Fördermittelgeber: Hesto-Med GmbH

Laufzeit: 03/2017 bis 04/2019

DeLiver

Durch das Projekt soll innerhalb von drei Jahren ein funktionsfähiges und kompaktes Transportsystem für Spenderlebern entstehen. Hierbei sollen eine Temperaturregulierung und eine Überwachung des Sauerstoffverbrauchs der Organe integriert werden. Dabei sollen die Lebern während des Transports mittels Perfusion mit benötigtem Sauerstoff und Nährstoffen versorgt werden. Angestrebt ist daher, ein Konzeptgerät, welches die Rahmenziele eines kompakten, transportablen, nutzerorientierten sowie sicheren Aufbaus erfüllt, zu konzipieren, zu fertigen und herzustellen. Das System soll in bisherige Lebertransplantationsverfahren implementiert werden, was die Möglichkeit bietet, diese neu zu bewerten und anzupassen. Daraus soll die benötigte Erhöhung der Verfügbarkeit von Spenderlebern resultieren.

Weitere beteiligte Wissenschaftler*innen: Prof. Dr. Dr. Alex Lechleuthner; Prof. Dr.-Ing. Gerd Braun; Tobias Gleibs, B. Eng.; Konrad Barth, M. Sc.; Thomas Säger, M. Eng.

Projektpartner: senetics healthcaregroup GmbH und Co. KG, AC Aircontrols GmbH, HepaNet GmbH

Fördermittelgeber: Bundesministerium für Wirtschaft und Energie (BMWi / ZIM)

Laufzeit: 08/2019 bis 07/2022

Publikationen

- Gleibs, Tobias; Säger, Thomas; Landsberg, Lennart; Mudimu, Ompe Aimé (2019): Development of a Compact Machine Perfusion System for Human Liver Grafts in the Research Project Deliver (Work in Progress). In: International Journal of Latest Trends in Engineering and Technology Special Issue - ICTIMESH - 2019, S. 1–4. Online verfügbar unter https://www.ijltet.org/journal_details.php?id=954&j_id=4863 (peer-reviewed/Open Access)
- Landsberg, Lennart; Schmitz, Sebastian; Barth, Konrad; Mudimu, Ompe Aimé: Scenario development for the Evaluation of Command and control tools. Implementation Test of a Flying Localization System, S. 71–74. Online verfügbar unter <http://www.ijtrd.com/papers/IJTRD20601.pdf> (peer-reviewed/Open Access)
- Schmitz, Sebastian; Barth, Konrad; Brüstle, Tim; Gleibs, Tobias; Mudimu Ompe Aimé (2019): Testing the Implementation of a Flying Localization System Into Emergency Response Using a Tabletop Exercise. In: Franco, Zeno; González, José J.; Canós, José H. (Hrsg.): Conference proceedings 16th International Conference on Information Systems for Crisis Response and Management. Valencia: Universitat Politècnica de València, S. 252 – 261. Online verfügbar unter <http://idl.iscram.org/> (peer-reviewed/Open Access)

Prof. Dr. Jochen Müller

Fakultät für Anlagen, Energie- und Maschinensysteme

Institut für Technische Gebäudeausrüstung

jochen.mueller@th-koeln.de

https://www.th-koeln.de/anlagen-energie-und-maschinensysteme/labor-fuer-gebaeudeautomation-und-regelungstechnik_16189.php; <https://www.th-koeln.de/personen/jochen.mueller/>

Lehr- und Forschungsgebiete: Regelungs- und Automatisierungstechnik

Forschungsprojekte

Evaluierung, Konzeptionierung und Implementierung von Informationsmodellen und Anwendungen für Anlagenkomponenten im Kontext von Industrie 4.0 und Building Information Modeling

Das Forschungsvorhaben evaluiert im ersten Projektschritt die Abbildbarkeit von heutigen Informationsmodellen für Anlagenkomponenten, z.B. Pumpen, auf die Modelle der sich entwickelnden Marktstandards aus Industrie 4.0 und Building Information Modeling (BIM). Insgesamt soll ein herstellerübergreifendes, einfach erweiterbares und flexibles Informationsmodell für Anlagenkomponenten zur Anwendung in der Prozess- und Gebäudeautomation entstehen. Gerade die Entwicklungen im Kontext von Industrie 4.0 ermöglichen die Umsetzung innovativer Geschäftsmodelle bzgl. herstellerübergreifender und Cloud-basierter Anwendungen, die im zweiten Projektschritt auf ihre Marktpotenziale hin untersucht werden sollen. Auf Basis des entwickelten Informationsmodells und ausgewählter Anwendungsszenarien werden im dritten Schritt prototypisch Anwendungen implementiert, z.B. aus Energie-, Instandhaltungs-, Dokumentationsmanagement, Monitoring- und BIM-Anwendungen etc.

Fördermittelgeber: KSB-Stiftung

Laufzeit: 01/2017 bis 12/2020

Entwicklung einer Industrie-4.0-Verwaltungsschale auf Basis des allgemeinen Geräteprofils für Pumpen (VDMA 24223)

Ziel des Projekts ist die Standardisierung einer Verwaltungsschale für Pumpen inkl. kommunikationstechnischer Anbindung auf Basis von OPC UA. Die Ergebnisse der Projektarbeit sollen interessierten Mitgliedsfirmen als grundlegende Spezifikation zur Implementierung einer Verwaltungsschale für ihre Produkte dienen – standardisiert in allen Grundfunktionalitäten und erweiterbar mit herstellerspezifischen Funktionalitäten. Die Projektarbeit basiert auf dem allgemeinen Geräteprofil für Pumpen (VDMA-Einheitsblatt 24223), welches die semantische Grundlage der Verwaltungsschale legt. Im ersten Schritt erfolgt die Verortung der Verwaltungsschale innerhalb von RAMI 4.0, d.h., der Fokus der Standardisierungsarbeiten wird festgelegt. Bei der Entwicklung der Verwaltungsschale müssen Standardisierungsaktivitäten im I4.0-Umfeld mitberücksichtigt werden, insbesondere bei der Spezifikation der Teilmodelle im zweiten Arbeitspaket des Projekts. Die Umsetzung einer kommunikationstechnischen Anbindung mit OPC UA ist Schwerpunkt des dritten Teils der Projektarbeit. Hier werden grundlegende Software-Architekturen entworfen, die Umsetzbarkeit in eingebettete Server evaluiert, entwickelte Teilmodelle auf Basisobjekte von OPC UA abgebildet und Open Source Stacks zur prototypischen Umsetzung analysiert.

Projektpartner: VDMA-Fachverbände Pumpen + Systeme und Kompressoren, Druckluft- und Vakuumtechnik

Fördermittelgeber: VDMA-Forschungsfonds

Laufzeit: 02/2018 bis 12/2019

Entwicklung, Evaluierung & Implementierung innovativer Konzepte der Gebäudeautomation für TGA-Anlagen der Stadt Köln

Die Forschungsdienstleistung evaluiert aktuelle Themen aus Forschung und Entwicklung im Bereich der Gebäudeautomation bzgl. deren Umsetzbarkeit und Implementierung in Anlagen, Gebäuden und Liegenschaften der städtischen Gebäudewirtschaft der Stadt Köln. Zu Beginn der Arbeiten lag der F&E-Fokus auf der Entwicklung und Umsetzung eines Zertifizierungsverfahrens für die anwendungsorientierte Zertifizierung von Gebäudeautomationskomponenten (Automationsstationen, Feldgeräte). Anschließend folgte die Entwicklung eines herstellerübergreifenden Tools zur Optimierung einfacher Regelkreise im laufenden Betrieb der technischen Anlagen. Aktuell beschäftigen wir uns mit der automatisierten Bereitstellung von aussagekräftigen Performance-Indikatoren für die technische Gebäudeausrüstung und deren Bewertung.

Projektpartner und Fördermittelgeber: Städtische Gebäudewirtschaft der Stadt Köln

Laufzeit: 01/2016 bis 12/2019

VDMA-Pumpendemonstrator für die Hannover Messe 2019

Als Fortführung der Entwicklung einer Industrie-4.0-Verwaltungsschale für Pumpen und Vakuumpumpen erfolgt zur Hannover Messe 2019 die Präsentation einer prototypischen Umsetzung der Verwaltungsschale. Der VDMA-Pumpendemonstrator umfasst hierbei die Ausprägung der Verwaltungsschale und deren kommunikationstechnische Anbindung über OPC UA für sieben Pumpen unterschiedlichen Typs (Flüssigkeits- und Vakuumpumpen) sowie die automatisierte Einbindung (Plug & Produce) der Pumpen in eine Energiemanagement-Applikation. Der Pumpendemonstrator wird vom 1. bis 5. April 2019 auf dem VDMA-Stand präsentiert.

Projektpartner: VDMA-Fachverbände Pumpen + Systeme und Kompressoren, Druckluft- und Vakuumtechnik

Fördermittelgeber: Gesellschaft zur Förderung des Maschinenbaus (GzF)

Laufzeit: 01/2019 bis 12/2019

Erweiterung des Messedemonstrators „Verwaltungsschale für Pumpen“

Ziel des Projekts ist die Erweiterung des Messedemonstrators „Hannover Messe 2019“ für eine Präsentation auf den Konferenzen Rotating Equipment (September 2019) sowie NAMUR Hauptsitzung (November 2019). Als Schwerpunkte der Erweiterungen enthält das Projekt folgende Arbeitspakete:

Use Case Asset Monitoring: Entwicklung von Diagnosezuständen von Pumpen in Zusammenarbeit mit Anwendern (R. Schuhmann, BASF), Manipulation der Demonstrator-Pumpen zur Erzeugung von Diagnoseinformationen, Integration und Visualisierung der Diagnoseinformationen in MS Azure Cloud zur Optimierung der Instandhaltung.

Use Case Energy Management: Optimierung der MS Azure Cloud-Anwendung, OPC UA Companion Specification, Implementierung des Ist-Stands der zeitgleich zu entwickelnden OPC UA Companion Specification für die Abbildung der Demonstrator-Pumpen, hardwareseitige Verbesserung des Demonstrators durch Einsatz eines Industrie-PC als Basis für den zentralen OPC UA Server/IoT Hub.

Projektpartner: BASF, VDMA-Fachverbände Pumpen + Systeme und Kompressoren, Druckluft- und Vakuumtechnik

Fördermittelgeber: VDMA Services GmbH

Laufzeit: 08/2018 bis 11/2019

Specification of compressed air stations for applications related to Industry 4.0

The aim of the project is a functional specification of compressed air systems (CAS) for applications in the environment of Industry 4.0 (I4.0). The functional description of the CAS as an I4.0 administration shell is carried out in close cooperation with working groups in the I4.0 environment. In the following project steps, a mapping of the administration shell is created in an OPC UA Companion Specification as well as in the semantic online repository eCl@ss. As a typical compressed air station consists of several devices, such as compressors, dryers, filters, air quality monitoring units etc., it is commonly also equipped with a master control system (MCS). The latter is used to control the connected devices and gather information from the same. This aggregated information is often provided to higher level systems through existing field bus technology (e.g. Profibus, Modbus, CAN Bus), with the drawback that the content and structure of the provided information is highly dependent on the manufacturer of the MCS. Main scope is to transport condition data of a CAS vertically into higher level manufacturing systems (MES, etc.) for information and monitoring purposes and to set basic parameters regarding the target values of the respective CAS. The basic description of the CAS components is supplemented by selected use cases, e.g. device identification, configuration, general data acquisition, energy management. Within the first work package, the working group of national and international manufacturers defines and describes in detail use cases of compressed air systems for I4.0 applications. With the help of I4.0 sub models the use cases are specified in detail. It is necessary to check which sub models from the already available administration shell for vacuum pumps can be adopted and which specific functions of the compressed air systems additionally have to be developed.

Basic project step: Functional description of a compressed air system by an I4.0 administration shell. To consider intersections to existing specifications, standards, semantic pools, etc., this package provides an intensive analysis of available semantics. Based on the functional description via administration shell, the next project step maps the sub models into an OPC UA Companion Specification (VDMA-Einheitsblatt). To support interested member companies in implementing the OPC UA mapping into products, a workshop will take place at the end of the specification work.

Mapping of administration shell: The mapping of the management shell into the semantic online repository eCl@ss (Advanced Structure) serves to ensure a worldwide uniqueness of the specified properties for compressed air systems. The necessary conceptual design of the structure and positioning of the specified sub models in the Advanced Structure of eCl@ss, as well as the resolution of semantic conflicts, takes place in close cooperation with working groups of the eCl@ss organization and the VDMA working group accompanying the project. Fundamental to all specifications in the environment of Industry 4.0 is a common understanding and acceptance of emerging standards – even beyond the limits of manufacturers and users of standardized plant components. This anchoring takes place through presentation and discussion of the specified sub models in working groups of Industry 4.0 and intensive committee work (Plattform Industrie 4.0).

Projektpartner: VDMA-Fachverband Kompressoren, Druckluft- und Vakuumtechnik

Fördermittelgeber: FKM e. V.

Laufzeit: 09/2019 bis 03/2021

Abbildung der Industrie-4.0-Verwaltungsschale für Pumpen und Vakuumpumpen

Erstes Ziel des Projekts ist die Abbildung der Verwaltungsschale für Pumpen und Vakuumpumpen auf den Kommunikationsstandard OPC UA. Hierzu erfolgt in einem erweiterten Arbeitskreis aus nationalen und internationalen Pumpenherstellern die Spezifikation einer OPC UA Companion Specification in Form eines VDMA-Einheitsblatts 40223. Zur Unterstützung interessierter Mitgliedsfirmen bei der Implementierung der OPC-UA-Abbildung in Produkte findet ein Workshop am Ende der Spezifikationsarbeiten statt. Die Abbildung der Verwaltungsschale in das semantische Online Repository eCl@ss (Advanced Structure) dient der Gewährleistung einer weltweiten Eindeutigkeit der spezifizierten Merkmale für Pumpen und Vakuumpumpen (zweites Projektziel). Die hierfür notwendige Konzeptionierung von Struktur und Positionierung der spezifizierten Teilmodelle in der Advanced Structure von eCl@ss sowie die Auflösung von semantischen Konflikten erfolgt in enger Zusammenarbeit mit Arbeitskreisen der eCl@ss-Organisation sowie mit dem das Projekt begleitenden VDMA-Arbeitskreis. Grundlegend für alle Spezifikationen im Umfeld von Industrie 4.0 ist ein gemeinsames Verständnis und die Akzeptanz von entstehenden Standards – auch über die Grenzen von Herstellern und Anwendern der standardisierten Anlagenkomponenten hinweg. Diese Verankerung (drittes Projektziel) erfolgt durch Vorstellung und Diskussion der spezifizierten Teilmodelle in Arbeitskreisen von Industrie 4.0 und intensive Gremienarbeit (Plattform Industrie 4.0).

Projektgrundlage: Die geplanten Projektergebnisse basieren auf der Spezifikation der Industrie-4.0-Verwaltungsschale für Pumpen und Vakuumpumpen, die von Mitgliedsfirmen der VDMA-Fachverbände Pumpen + Systeme und Kompressoren, Druckluft- und Vakuumtechnik herstellerübergreifend für Anwendungen in der Prozessindustrie, Gebäudetechnik, der Halbleiter- und Fertigungsindustrie, der Lebensmittelindustrie und Wasserwirtschaft entwickelt wurde. Die Arbeitsgruppe fokussierte hierbei drei wesentliche Industrie-4.0-Anwendungsszenarien für die digitale Integration von Pumpen und Vakuumpumpen in die Industrie-4.0-Informationswelt: die Unterstützung eines durchgängigen und dynamischen Engineerings über den Lebenszyklus, eines optimierten Betriebs durch Transparenz und Wandlungsfähigkeit ausgelieferter Produkte sowie die Bereitstellung von Value Based Services. Diese allgemeinen Ziele werden in den drei Anwendungsfällen „Unterstützung der Konfiguration von Pumpen“, „Zustandsüberwachung von Pumpen“ und „Betreiben von Pumpen“ konkretisiert. Basierend auf diesen Anwendungsfällen wurden 14 Teilmodelle für Pumpen entworfen, die sich aus ca. 500 Properties, Events etc. zusammensetzen. Bei der Entwicklung der Teilmodelle wurden bestehende Industrie-4.0-Konzepte beachtet und auf diesen aufgebaut. So wird die Konformität mit diesen Konzepten hergestellt. Die Properties der Teilmodelle wurden, wenn möglich, aus internationalen Normen (ISO, IEC) referenziert und nicht neu definiert. Die Properties wurden auf Basis der IEC 61360 spezifiziert. Diese Norm ist im Industrie-4.0-Umfeld als Standardnorm zur Bildung von Properties etabliert.

Projektpartner: VDMA-Fachverbände Pumpen + Systeme und Kompressoren, Druckluft- und Vakuumtechnik

Fördermittelgeber: FKM e. V.

Laufzeit: 08/2019 bis 12/2020

Publikationen

- Both, Maximilian; Kämper, Björn; Müller, Jochen (2019): Development of Industry 4.0 Models and their Applicability for BIM. In: Romanian Journal of Civil Engineering. CLIMA 2019 Jg. 10 Nr. 3, S. 215–222 (peer-reviewed)
- Both, Maximilian; Müller, Jochen (2019): Digitization of Pumps - Industrie 4.0 Submodels for Liquid and Vacuum Pumps. In: 4th International Rotating Equipment Conference
- Huhn, Dominik; Müller, Jochen (2019): Gebäudeautomation 4.0: bedarfsgerechter Komfort und optimierter Gebäudebetrieb auf Basis selbstorganisierender Systeme. Definition eines Basismodells und Analyse von Use Cases. In: VDI Wissensforum GmbH (Hrsg.): 20. Leitkongress der Mess- und Automatisierungstechnik. Automation 2019. Düsseldorf: VDI, S. 1093 (peer-reviewed)
- Kämper, Björn; Eichberger, Daniel Dominic; Both, Maximilian; Müller, Jochen (2019): Prototypische Umsetzung eines Kommunikationskanals zwischen einer Industrie 4.0-Komponente und einer Cloud Anwendung. In: VDI Wissensforum GmbH (Hrsg.): 20. Leitkongress der Mess- und Automatisierungstechnik. Automation 2019. Düsseldorf: VDI, S. 941–950 (peer-reviewed)
- Müller, Jochen; Both, Maximilian (2019): Hersteller definieren Industrie-4.0-Verwaltungsschale für Pumpen. In: Chemie Technik April/2019. Online verfügbar unter <https://www.chemietechnik.de/pumpenhersteller-definieren-industrie-4-0-verwaltungsschale-fuer-fluessigkeits-und-vakuumpumpen/>
- Ostermeier, Marius; Müller, Jochen (2019): Automated Investigation, Evaluation and Optimisation of Simple Heating Circuits in Building Automation. In: E3S Web of Conferences. CLIMA 2019 Congress Jg. 111, Article No. 05026. Online verfügbar unter <https://doi.org/10.1051/e3sconf/201911105026> (peer-reviewed)
- Ostermeier, Marius Alexander; Müller, Jochen (2019): Verbesserung der Building-Performance durch automatisierte Erkundung, Bewertung und Optimierung von einfachen Heizkreisen in der Gebäudeautomation. In: VDI Wissensforum GmbH (Hrsg.): 20. Leitkongress der Mess- und Automatisierungstechnik. Automation 2019. Düsseldorf: VDI, S. 117–128 (peer-reviewed)
- Ulmer, Ralf; Müller, Jochen (2019): User-oriented Verification of Automation Stations. In: E3S Web of Conferences. CLIMA 2019 Congress Jg. 111, Article No. 05024. Online verfügbar unter <https://doi.org/10.1051/e3sconf/201911105024> (peer-reviewed)

Prof. Dr.-Ing. Ulf Müller

Fakultät für Anlagen, Energie- und Maschinensysteme
 Institut für Produktentwicklung und Konstruktionstechnik
 ulf.mueller@th-koeln.de
<https://www.th-koeln.de/personen/ulf.mueller/>; www.lf-koeln.de

Lehr- und Forschungsgebiete: Fertigungssysteme, Fertigungsmittel, Automatisierung, Steuerungen

Forschungsprojekte

SensA-Bolt – Entwicklung einer Self-Monitoring- & Self-Healing-Schraubenverbindung

Das Forschungs- und Entwicklungsprojekt umfasst die Entwicklung einer selbstüberwachenden, adaptiven Kraftkompensation des Vorspannkraftverlustes einer Schraubenverbindung. Mit SensA-Bolt soll ein Schraubensicherungselement entwickelt werden, das den Vorspannkraftverlust mittels eines kapazitiven Messsystems detektiert und eigenständig mit einem formgedächtnislegierungs-basierenden Mechanismus ausgleicht. Dazu ist es erforderlich, dass das System zwischen dem Setz- und Losdrehverhalten differenzieren kann, um eine beanspruchungsorientierte Handlung zu vollziehen.

Weitere beteiligte Wissenschaftler*innen: Dipl.-Ing. (FH) Nico Feller, M. Eng. (TH Köln); Julia Stürznickel, M. Sc. (TH Köln); Tilmann Spitz, M. Sc. (TH Köln); Dipl.-Ing. Martina Knobloch (TH Köln); Dr.-Ing. Alexander Czechowicz (FGW)
 Projektpartner: Brehmer GmbH & Co. KG, Heico Befestigungstechnik GmbH, Forschungsgemeinschaft Werkzeuge und Werkstoffe e.V., TH Köln – Labor für Fertigungssysteme (LFK)
 Fördermittelgeber: Zentrales Innovationsprogramm Mittelstand (ZIM) des Bundesministeriums für Wirtschaft und Energie (BMWi)
 Laufzeit: 01/2017 bis 06/2019

Duro:Net – Selbstlernendes Analyseverfahren für die Inline-Regelung von Transfer-Molding-Anlagen in der Duroplastverarbeitung

Bei der Verarbeitung von Duroplasten kommt es aufgrund von Schwankungen der Materialeigenschaften unterschiedlicher Materialchargen bei jedem Chargenwechsel zu einer langen Einrichtzeit der Maschine, da die jeweiligen Verarbeitungsparameter neu ermittelt werden müssen. Es soll daher ein Verfahren entwickelt werden, um die Materialeigenschaften „inline“ zu bestimmen und die Maschinenparameter nach bereits ein bis maximal zwei Testschüssen bestmöglich einzustellen. Hierzu werden u.a. Algorithmen aus dem Gebiet der künstlichen Intelligenz genutzt, die eine kontinuierliche Verbesserung der Parameterbestimmung ermöglichen. Das Transfer-Molding soll so zu einem prozess- und zukunftsicheren Herstellungsverfahren für anspruchsvolle Bauteile transformiert werden.

Weitere beteiligte Wissenschaftler*innen: Michael Schiffmann, M. Sc.; Dario Luipers, M. Sc.; Daniel Caspar, B. Eng. (alle TH Köln)
 Projektpartner: Boyke Technology GmbH, TH Köln – Labor für Fertigungssysteme (LFK)
 Fördermittelgeber: Zentrales Innovationsprogramm Mittelstand (ZIM) des Bundesministeriums für Wirtschaft und Energie (BMWi)
 Laufzeit: 06/2018 bis 01/2020

SDeFS – Smart Devices Funktional Sicher: Entwicklung einer Hülle zur funktional sicheren Verwendung von Smart Devices zur Bedienung von Steuerungen im industriellen Umfeld

Das SDeFS soll eine Erweiterung für Consumer Smart Devices sein, die die notwendigen Sicherheitsfunktionen zur Steuerung von Maschinen ergänzt. Für Nutzer des SDeFS ergibt sich hieraus der Vorteil, dass vorhandene Maschinen mit geringem Aufwand mit verhältnismäßig günstigen Smart Devices bedient werden können und ggfs. vorhandene Applikationen/Programme weiter genutzt werden können. Das SDeFS besteht aus einer Hülle, welche die notwendigen Sicherheitsfunktionen (Not-Aus und Zustimmungstaster) besitzt, um eine Maschine sicher ansteuern zu können. Die Komponenten funktionieren kabellos, und die Verwendung ist von Steuerungstypen unabhängig, sodass ein Consumer Smart Device verwendet werden kann, ohne auf die sicherheitsrelevanten Funktionen verzichten zu müssen.

Weitere beteiligte Wissenschaftler*innen: Tilmann Spitz, M. Sc.; Michael Schiffmann, M. Sc.; Dario Luipers, M. Sc.; Fabian Loose, B. Eng.; Oliver Heiniking (alle TH Köln)
 Projektpartner: Brehmer GmbH & Co. KG, TH Köln – Labor für Fertigungssysteme (LFK)
 Fördermittelgeber: Zentrales Innovationsprogramm Mittelstand (ZIM) des Bundesministeriums für Wirtschaft und Energie (BMWi)
 Laufzeit: 08/2018 bis 08/2020

PolyPrint – Druckbare Polymer-Wirkstoff-Filamente für die individuelle orale Arzneistoffdosierung. Teilvorhaben: Sensorgestütztes 3D-Drucksystem zur prozesssicheren und reproduzierbaren Herstellung pharmazeutischer Darreichungsformen nach dem Fused-Deposition-Modeling-Verfahren (FDM)

Das Vorhaben zielt auf die Erforschung innovativer Polymere für die Herstellung neuer pharmazeutischer Darreichungsformen ab. Die neuen Polymer-Wirkstoffkomponenten sollen es ermöglichen, individualisierte orale Darreichungsformen mittels Schmelzextrusion und 3D-Druck herzustellen. Diese Neuerung in der Herstellung von Arzneien führt zu weitreichenden Veränderungen in der Therapie des Patienten, wie wir sie heute kennen. Die Möglichkeit, personalisierte Arzneimittel auch in kleinen Losgrößen und mit einer auf den Patienten angepassten Dosierung herzustellen, schafft die Grundlage für neue, individualisierte Therapieansätze. Zudem können mittels 3D-Druck vielfältige Geometrien, einfachere Kleinstmengendosierung und eine dezentrale Herstellung realisiert werden. Die Medikamentenfreisetzung kann dabei sowohl über die Polymereigenschaften als auch über die Tablettengeometrie gesteuert werden. Für die industrielle Herstellung der Arzneien mittels 3D-Druck sind jedoch noch fertigungs- und qualitätstechnische Herausforderungen zu bewältigen. Diese betreffen vor allem die prozesssichere und reproduzierbare Herstellung der Erzeugnisse sowie die GMP-Konformität des 3D-Druckers.

Weitere beteiligte Wissenschaftler*innen: Prof. Dr. Jörg Breitzkreuz (HHU), Dr. Julian Quodbach (HHU), Rebecca Chamberlain (HHU), Helen Windolf (HHU), Lena Hoffmann (HHU), Nadine Gottschalk (HHU/Merck KGaA), Tilmann Spitz, M. Sc. (TH Köln), Fabian Loose, B. Eng. (TH Köln), Sebastian Zablocki, B. Eng. (TH Köln), Daniel Caspar, B. Eng. (TH Köln)

Projektpartner: Merck KGaA; GenPlus GmbH; Heinrich-Heine-Universität Düsseldorf (HHU) – Institut für Pharmazeutische Technologie und Biopharmazie; TH Köln – Labor für Fertigungssysteme (LFK)

Fördermittelgeber: Bundesministerium für Bildung und Forschung (BMBF) – ProMatLeben – Polymere

Laufzeit: 02/2019 bis 01/2022

HME3D – 3D-Druck pharmazeutischer Darreichungsformen mittels Schmelzextrusion

Viele pharmazeutisch zugelassene Polymere sind nicht für den 3D-Druck mittels Schmelzschichtung (englisch: fused deposition modeling) verwendbar, da sie sich entweder nicht zuverlässig zu Filamenten extrudieren lassen, die hergestellten Filamente nicht die nötigen mechanischen Charakteristika für den 3D-Druck aufweisen, oder weil die Filamente ausgeprägte Alterungseffekte zeigen. So kann das Potential vieler verfügbarer Polymere nicht umgesetzt werden. Ziel des Projektes ist es, eine Vielzahl pharmazeutischer Polymere für den 3D-Druck durch Konstruktion eines extrudergekoppelten Drucksystems nutzbar zu machen, um die patientenindividuelle Arzneimittelversorgung zu ermöglichen bzw. zu verbessern.

Weitere beteiligte Wissenschaftler*innen: Prof. Dr. Jörg Breitzkreuz (HHU), Dr. Julian Quodbach (HHU), Stefan Klinken (HHU), Tilmann Spitz, M. Sc. (TH Köln), Dipl.-Ing. Martina Knobloch (TH Köln), Ines Haase, B. Eng. (TH Köln), Niklas Kalhoff, B. Eng. (TH Köln), Paul Klauke, B. Eng. (TH Köln), Jannis Niesbach, B. Eng. (TH Köln)

Projektpartner: Heinrich-Heine-Universität Düsseldorf (HHU) – Institut für Pharmazeutische Technologie und Biopharmazie; TH Köln – Labor für Fertigungssysteme (LFK)

Fördermittelgeber: Industrielle Gemeinschaftsforschung (IGF) – Bundesministerium für Wirtschaft und Energie (BMWi)

Laufzeit: 04/2019 bis 09/2021

KI:Mobil

Mit dem KI:Mobil verfolgt das Labor für Fertigungssysteme Köln das Ziel, das komplexe Thema der künstlichen Intelligenz der breiten Öffentlichkeit zugänglich zu machen. Vor allem Personen, die keinen oder nur wenig Bezug zu dem Thema haben, sollen durch das neugestaltete Erlebnis Einblick in die Möglichkeiten dieser Technologie bekommen. In einem interaktiven Spiel sollen kleine vorformulierte Aufgaben mit Hilfe gängiger Modelle künstlicher Intelligenz gelöst werden. Dies ermöglicht ein grundlegendes Verständnis und gleichzeitigen Einstieg in die Thematik. Dadurch sollen die Funktionsweise der im Netz befindlichen Neuronen, die dahinterstehenden mathematischen Funktionen sowie die Relevanz des Input-/Outputvergleichs vereinfacht erläutert werden. Durch diese Herangehensweise wird das Thema KI dem Nachwuchs, Technikinteressierten und im Bereich der KI unerfahrenen Personen spielerisch, mit Hilfe einer interaktiven, virtuellen Realität, vermittelt.

Weitere beteiligte Wissenschaftler*innen: Tilmann Spitz, M. Sc.; Daniel Caspar, B. Eng.; Mitesh Amin, B. A.; Maurice Matz (alle TH Köln)

Projektpartner: TH Köln – Labor für Fertigungssysteme (LFK)

Fördermittelgeber: Bundesministerium für Bildung und Forschung (BMBF) – Wissenschaft im Dialog gGmbH

Laufzeit: 04/2019 bis 11/2019

Patentanmeldungen und Patente

(Inhaberin: TH Köln)

- Hachenberg, Rudi; Müller, Ulf; Feller, Nico; Spitz, Tilmann D. Hachenberg, Rudi; Technische Hochschule Köln. Verfahren und Vorrichtung zur Bewertung der Verbindungsqualität von Anschlageinrichtungen. Verfahren und Vorrichtung zur Bewertung der Verbindungsqualität von Anschlageinrichtungen (2019) EP3421964A1. Anmeldedatum: 18.06.2018.

- Hachenberg, Rudi; Müller, Ulf; Feller, Nico; Spitz, Tilmann D. Hachenberg, Rudi; Technische Hochschule Köln. Verfahren und Vorrichtung zur Bewertung der Verbindungsqualität von Anschlageinrichtungen. Verfahren und Vorrichtung zur Bewertung der Verbindungsqualität von Anschlageinrichtungen (2019) DE102017114651A1. Anmeldedatum: 30.06.2017.
-

Prof. Dr. Ute Müller-Giebeler

Fakultät für Angewandte Sozialwissenschaften
Institut für Kindheit, Jugend, Familie und Erwachsene
ute.müller-giebeler@th-koeln.de
<https://www.th-koeln.de/personen/ute.mueller-giebeler/>

Lehr- und Forschungsgebiet: Familienbildung
Mitglied im Forschungsschwerpunkt: Nonformale Bildung

Forschungsprojekt

FamPolEval

Evaluation der familienpolitischen Leistungen des Landes Nordrhein-Westfalen im Auftrag des MKFFI NRW in Zusammenarbeit mit der Prognos AG, Düsseldorf. Dokumentenanalyse zur Bestandsaufnahme der Familienbildung in NRW bezogen auf Angebote, Teilnehmer*innen, Formate, Finanzierung, Personalstruktur, Vernetzung und Wirkung. Fünf qualitative Fallstudien zu good practice in der Familienbildung auf der Basis empirisch entwickelter Kriterien.

Weitere beteiligte Wissenschaftler*innen: Michaela Zufacher, Thorsten Eggers
Projektpartner: Prognos AG
Fördermittelgeber: Ministerium für Kinder, Familie, Flüchtlinge und Integration (MKFFI)
Laufzeit: 01/2019 bis 07/2020

Publikation

- Müller-Giebeler, Ute (2019): Elternbildung als niedrigschwellige Erwachsenenbildung für alle. In: forum erwachsenenbildung Jg. 52 Nr. 4, S. 42–44
-

Prof. Dr. Thomas Münster

Fakultät für Informatik und Ingenieurwissenschaften
Institut für Allgemeinen Maschinenbau
thomas.muenster@th-koeln.de
<https://www.th-koeln.de/personen/thomas.muenster/>

Lehr- und Forschungsgebiete: Business Excellence (Ganzheitliche Exzellenz, Lean Six Sigma, Softwareunterstützte, dynamische Prozessoptimierung), Lean Management mit Blick auf die gesamte Wertschöpfungskette (Entwicklung, Konstruktion, Produktion, Betrieb und Service)

Publikationen

- Cartarius, Marco; Lang, Alexander; Münster, Thomas; Reinhardt, Lukas (2019): Scrum in der Hardware-Entwicklung: So wird der Produktentstehungsprozess (PEP) agil. In: qz-online. Online verfügbar unter <https://www.qz-online.de/qualitaets-management/qm-basics/massnahmen/scrum/artikel/scrum-in-der-hardware-entwicklung-so-wird-ein-produktentstehungsprozess-pep-agil-7856926.html?article.page=5> (peer-reviewed/Open Access)

- Fuchs, Helmut; Münster, Thomas; Stefer, Kevin (2019): Implementierungsleitfaden für Lean-Six-Sigma-Projekte. In: QZ Nr. 7/2019, S. 44–48 (peer-reviewed)
- Münster, Thomas; Lang, Alexander; Cartarius, Marco; Reinhardt, Lukas (2019): Agile Guide – Booklet. In: qz-online. Online verfügbar unter https://www.qz-online.de/_storage/asset/7872206/storage/master/file/41079261/Agile%20Guide_M%C3%BCnster.pdf (peer-reviewed/Open Access)
- Münster, Thomas; Zambak, Hande (2019): Lean Management als Erfolgsgarant in der deutschen Industrie. In: Fabriksoftware Jg. 24 Nr. 1, S. 41–43 (peer-reviewed)

Prof. Dr. Boris Naujoks

Fakultät für Informatik und Ingenieurwissenschaften
 Institut für Data Science, Engineering, and Analytics
 boris.naujoks@th-koeln.de
<http://www.gm.fh-koeln.de/~naujoks/>

Lehr- und Forschungsgebiete: Angewandte Mathematik und Computational Intelligence
 Mitglied im Forschungsschwerpunkt: Computational Intelligence plus – C!plus

Forschungsprojekte

UTOPIAE

In an expanding world with limited resources and increasing uncertainty, optimisation and uncertainty quantification become a necessity. The main focus of this ETN is to explore and develop new approaches to treat uncertainty in complex engineering systems and use novel optimisation techniques to efficiently deal with large scale problems with many objectives and uncertain quantities. It is generally recognised, in fact, that neglecting the impact of uncertainty on the design of any system or process can lead to unreliable design solutions. Common approaches that make use of safety margins to account for uncertainty in design and manufacturing are not adequate to fully capture the growing complexity of engineering systems and provide reliable and optimal solutions. Aerospace engineering is here taken as a paradigmatic area of research and development that is concerned with complex systems, or system of systems, in which optimality and reliability are of paramount importance. UTOPIAE will train the future generation of engineers and mathematicians who will be able to tackle the complexity of aerospace systems and provide greener, more affordable and safer transportation solutions.

Weitere beteiligte Wissenschaftler*innen: Prof. Dr. Thomas Bartz-Beielstein

Projektpartner: University of Strathclyde (UK); INRIA Bordeaux Sud-Ouest (France); Centro Italiano Ricerche Aerospaziali (Italy); ESTECO (Italy); University of Durham (UK); Politecnico di Milano (Italy); Jožef Stefan Institute (Slovenia); Ghent University (Belgium); German Aerospace Centre (DLR) (Germany); von Karman Institute for Fluid Dynamics (Belgium)

Fördermittelgeber: HORIZON 2020 – Programm der EU

Laufzeit: 01/2017 bis 12/2020

InnovAGe

Das Forschungsinstitut InnovAGe (Innovative Arzneistoffe für die alternde Gesellschaft) ist ein Institut der Fakultät für Angewandte Naturwissenschaften in interdisziplinärer Zusammenarbeit mit der Fakultät für Informatik und Ingenieurwissenschaften der Technischen Hochschule Köln. Thematischer Fokus der Forschung ist die Identifizierung und Erforschung neuer Arzneistoffe für die beiden häufigsten Erkrankungen der alternden Bevölkerung in Deutschland, Krebs und Neurodegeneration. Beide Indikationsgebiete sind von großer gesellschaftlicher Relevanz. InnovAGe wird somit in einem besonderen Maße die gesellschaftliche Herausforderung „Gesundheit und Wohlergehen im demographischen Wandel“ wissenschaftlich adressieren.

Weitere beteiligte Wissenschaftler*innen: Prof. Dr. Richard Hirsch, Prof. Dr. Sherif El Sheikh, Prof. Dr. Heiko Schiffter, Prof. Dr. Matthias Hochgürtel

Fördermittelgeber: FH Kompetenz – Ministerium für Innovation, Wissenschaft und Forschung des Landes NRW

Laufzeit: 06/2016 bis 05/2021

SYNERGY

Many real-world application areas, such as advanced manufacturing, involve optimisation of several, often time-consuming and conflicting objectives. For example, they require the maximisation of the product quality while minimising the production cost, and rely on demanding numerical simulations in order to assess the objectives. These, so-called multi-objective optimisation problems can be solved more efficiently if parallelisation is used to execute the simulations simultaneously and if the simulations are partly replaced by accurate surrogate models. The overall goal of the SYNERGY project is to overcome the limitations of the current initial-stage research in multi-objective optimization at the Jožef Stefan Institute (JSI), Ljubljana, Slovenia, where efficiency measures have only been explored at a very small scale and with no collaboration with other partners. To that end, JSI initiated this project with two high-profile research institutions with complementary expertise, Université des sciences et technologies de Lille (USTL), France, and Cologne University of Applied Sciences (CUAS), Germany.

Weitere beteiligte Wissenschaftler*innen: Prof. Dr. Thomas Bartz-Beielstein

Projektpartner: Jožef Stefan Institute, Ljubljana, Slowenien; Université des sciences et technologies de Lille, Frankreich

Fördermittelgeber: HORIZON 2020 – Programm der EU

Laufzeit: 02/2016 bis 01/2019

Publikationen

- Echtenbruck, Patrick; Emmerich, Michael; Naujoks, Boris (2019): A Multiobjective Approach to Classification in Drug Discovery. In: 2019 IEEE Conference on Computational Intelligence in Bioinformatics and Computational Biology (CIBCB), S. 1–8. Online verfügbar unter <https://doi.org/10.1109/CIBCB.2019.8791463> (peer-reviewed)
- Friese, Martina; Bartz-Beielstein, Thomas; Bäck, Thomas; Naujoks, Boris; Emmerich, Michael (2019): Weighted Ensembles in Model-Based Global Optimization. In: AIP Conference Proceedings Vol. 2070 Nr. 1, Article No 020003. Online verfügbar unter <https://doi.org/10.1063/1.5089970> (peer-reviewed)
- Irawan, Dani; Naujoks, Boris (2019): Comparison of Reference- and Hypervolume-Based MOEA on Solving Many-Objective Optimization Problems. In: Deb, Kalyanmoy; Goodman, Erik; Coello Coello, Carlos A.; Klamroth, Kathrin; Miettinen, Kaisa; Mostaghim, Sanaz; Reed, Patrick (Hrsg.): Evolutionary Multi-Criterion Optimization, 10th International Conference, EMO 2019, East Lansing, USA, March 10–13, 2019, Proceedings. Cham: Springer International Publishing (Theoretical Computer Science and General Issues 11411), S. 266–277. Online verfügbar unter https://doi.org/10.1007/978-3-030-12598-1_22 (peer-reviewed)
- Volz, Vanessa; Naujoks, Boris (2019): On Benchmarking Surrogate-assisted Evolutionary Algorithms. In: GECCO' 19. Proceedings of the Genetic and Evolutionary Computation Conference Companion. New York: Association for Computing Machinery, S. 1603–1605. <https://doi.org/10.1145/3319619.3326866> (peer-reviewed/Open Access)
- Volz, Vanessa; Naujoks, Boris (2019): On the Effects of Simulating Human Decisions in Game Analysis. In: IEEE Conference on Games 2019, S. 1–8. Online verfügbar unter <https://doi.org/10.1109/CIG.2019.8848071> (peer-reviewed)
- Volz, Vanessa; Naujoks, Boris; Kerschke, Pascal; Tušar, Tea (2019): Single- and Multi-objective Game-Benchmark for Evolutionary Algorithms. In: López-Ibáñez, Manuel (Hrsg.): GECCO, 19: Proceedings of the Genetic and Evolutionary Computation Conference, New York: Association for Computing Machinery, S. 647–655. Online verfügbar unter <https://doi.org/10.1145/3321707.3321805> (peer-reviewed/Open Access)

Prof. Dr.-Ing. Markus Nöldgen

Fakultät für Bauingenieurwesen und Umwelttechnik

Institut für Konstruktiven Ingenieurbau

markus.noeldgen@th-koeln.de

<https://www.th-koeln.de/personen/markus.noeldgen/>

Lehr- und Forschungsgebiete: Massivbau und Baustatik, FEM und BIM

Forschungsprojekt

IngBauPLM2

Das Projekt soll wichtige Aspekte für den Bauingenieur als Objekt- und Tragwerksplaner, die aus der Schnittstelle zwischen dem BIM-Modell und der Entwurfsplanung von Ingenieurbauwerken sowie der statischen Berechnung mit einem 3D-FEM-Gesamtgebäudemodell entstehen, durch wissenschaftliche und ingenieurtechnische Untersuchungen an konkreten Bauwerken weiterentwickeln. Im

Fokus steht die Entwicklung von neuen Methoden, Best-Practice-Modellen und Lösungen für die Leistungsstufe 1 des Building Information Modeling für Brücken- und Ingenieurbauwerke (gemäß Stufenplan des BMVI vom 15.12.2015). Die Leitfrage ist dabei: Wie kann BIM nach heutigem Stand der Technik als virtuelles Ingenieurmodell im Objektentwurf effizient eingesetzt werden und zusammen mit der FEM in der Tragwerksplanung interagieren?

Weitere beteiligte Wissenschaftler*innen: Dr. Andreas Bach
 Projektpartner: Schüßler-Plan Ingenieurgesellschaft mbH
 Laufzeit: 06/2017 bis 05/2020

Prof. Christian Noss

Fakultät für Informatik und Ingenieurwissenschaften
 Advanced Media Institute
 christian.noss@th-koeln.de
<https://www.th-koeln.de/personen/christian.noss/>

Lehr- und Forschungsgebiet: Medieninformatik

Forschungsprojekt

Cranach Digital Archive (lucascranach.org)

Im Oktober 2009 begannen acht große Museen in Europa und den USA gemeinsam mit dem Museum Kunstpalast in Düsseldorf und der Technischen Hochschule Köln ein Forschungsprojekt zur digitalen Erschließung der Gemälde eines der bedeutendsten Maler der deutschen Renaissance: Lucas Cranach der Ältere. Gefördert wird das Projekt von der Andrew W. Mellon Foundation als Teil einer größeren Initiative, deren Ziel es ist, eine internetbasierte Infrastruktur für den Austausch und die Vermittlung neuer kunsthistorischer, technologischer und naturwissenschaftlicher Forschungsergebnisse zu entwickeln, welche die Grenzen von Institutionen und internationalen Grenzen überschreitet. Der umfangreiche Fundus an Bild- und Textinformationen soll der Öffentlichkeit ein tieferes Verständnis der Kunst Lucas Cranachs ermöglichen und die Forscher künftig dabei unterstützen, u. a. Fragen zu Zuschreibung und Werkstattorganisation zu beantworten.

Weitere beteiligte Wissenschaftler*innen: Prof. Dr. Gunnar Heydenreich
 Projektpartner und Fördermittelgeber: Kunstpalast Düsseldorf
 Laufzeit: 10/2018 bis 03/2021

Prof. Dr. Uwe Oberheide

Fakultät für Informations-, Medien- und Elektrotechnik
 Institut für Angewandte Optik und Elektronik
 uwe.oberheide@th-koeln.de
<https://www.th-koeln.de/personen/uwe.oberheide/>

Lehr- und Forschungsgebiete: Optische Technologien/Biomedizinische Optik

Forschungsprojekt

Entwicklung eines Verfahrens zur Öffnung der Linsenkapsel am menschlichen Auge bei der Operation des Grauen Stares

Das technische und medizinische Ziel dieses Vorhabens ist die Entwicklung eines Operationswerkzeugs, das eine reproduzierbare, kreisrunde Kapsulotomieöffnung erzeugen kann. Diese wird durch ein Schneidelement erzeugt, das durch den Operateur in der Augenvorkammer auf der Linse platziert und zentriert wird. Das Schneidelement rotiert mit wenigen Umdrehungen und schneidet so die vordere Linsenkapsel kontrolliert ein. Die Rotationsbewegung wird durch ein extern erzeugtes magnetisches Feld auf das ferro-

magnetische Schneidelement übertragen. Die Kopplung geschieht unter Ausnutzung des magnetischen Streufeldes, da eine direkte Ankopplung durch das Auge begrenzt wird. Durch die magnetische Induktion ist die Krafteinbringung berührungsfrei und die Kapsulotomie vom Geschick des Operators unabhängig. Der Operator muss lediglich das Schneidwerkzeug in die Augenvorkammer einbringen und das Element durch ein Werkzeug zentrieren. Gesteuert und geregelt wird das Magnetfeld durch eine externe Spulenordnung, die die Winkelgeschwindigkeit, die Anzahl der Umdrehungen und das Magnetfeld bestimmt.

Weitere beteiligte Wissenschaftler*innen: Dipl.-Ing. Marian Jacobs, Tabea Flöhr, B. Sc., David Harings, B. Sc.

Projektpartner: AZ Augenchirurgische Zentren AG, Köln

Fördermittelgeber: Bundesministerium für Wirtschaft und Energie (BMWi – ZIM)

Laufzeit: 10/2016 bis 01/2019

Publikation

- Oberheide, Uwe (2019): IOL-Berechnung nach vorausgegangener PRK/LASIK. In: Ophthalmologische Nachrichten 02/2019, S. 17–18

Patentanmeldungen und Patente

(Inhaberin: TH Köln)

- Oberheide, Uwe; Wiel, Gero. Technische Hochschule Köln. System und Verfahren zur Ermittlung von Kennwerten einer Ametropie eines Probanden (2019) DE102017123301A1. Anmeldedatum: 06.10.2017.
- Oberheide, Uwe; Wiel, Gero. Technische Hochschule Köln. System und Verfahren zur Ermittlung von Kennwerten einer Ametropie eines Probanden (2019) WO2019068908A1. Anmeldedatum: 05.10.2018.
- Kronberger, Rainer; De La Rua Lope, Alberto; Julia Lopez-Barrantes, Antonio. Technische Hochschule Köln. Verfahren zur Steuerung unbemannter Fahrzeuge und Zusatzmodul zur Nachrüstung von Unbemannten, fernsteuerbaren Fahrzeugen (2019) EP3547059A1. Anmeldedatum: 29.03.2018.

Prof. Dr. Achim Oßwald

Fakultät für Informations- und Kommunikationswissenschaften

Institut für Informationswissenschaft

achim.osswald@th-koeln.de

https://www.th-koeln.de/informations-und-kommunikationswissenschaften/prof-dr-achim-osswald_62403.php

Lehr- und Forschungsgebiet: Anwendungen der IT im Informationsbereich

Forschungsprojekt

AG Personal Digital Archiving

Mit der Bereitstellung der Mitte Januar 2020 freigeschalteten Website <https://meinDigitalesArchiv.de> hat die AG Personal Digital Archiving ein wesentliches Teilergebnis ihrer Arbeit der Öffentlichkeit zur Verfügung gestellt. Digitale Langzeitarchivierung wird bis heute in erster Linie im Zusammenhang mit kulturellen, wissenschaftlichen oder administrativen Daten(-sammlungen) gesehen. Dabei durchdringen digitale Daten heute die gesamte Lebensrealität der modernen Gesellschaft. In Ausbildung, Studium und Beruf sowie in großen Anteilen auch privat werden digitale Daten erstellt, genutzt, geteilt und in irgendeiner Form gespeichert. Hierbei stehen Menschen vor der Herausforderung, einen verantwortungsvollen Umgang mit persönlichen digitalen Daten pflegen zu wollen bzw. zu müssen, ohne dass derzeit ein deutschsprachiges Forum für die entsprechenden Medienkompetenzen zur Verfügung steht. Gesetzliche Verjährungs- und Aufbewahrungsfristen betreffen auch Privatpersonen. Angesichts einer zunehmend digitalen Abwicklung von geschäftlichen und behördlichen Belangen rückt die zuverlässige Archivierung von wichtigen privaten Daten damit auch für die breite Gesellschaft in den Fokus. Weiterhin existiert ein erhebliches Eigeninteresse daran, persönliche Daten wie digitale Fotos, Musik, Filme und vieles mehr auffindbar und verfügbar zu halten. Die hierfür notwendigen Kenntnisse müssen meist mühsam selbst erarbeitet und dauerhaft erweitert werden. Hierzu zählt auch ein Bewusstsein für die persönlichen Auswahlkriterien insbesondere dafür, welche Daten relevant sind. Mit der nestor AG Personal Digital Archiving wollen wir allgemein verständliche Handreichungen für den verantwortungsvollen Umgang mit privaten digitalen Daten erarbeiten und öffentlichkeitswirksam vermitteln. Aufbauend auf bereits bekannten Erkenntnissen und Lösungsansätzen der institutionellen Langzeitarchivierung sollen hierbei möglichst modular

konzipierte Vorschläge erarbeitet und unterbreitet werden, die sich für die zahlreichen und sehr heterogenen Anwendungsfälle Einzelner sinnvoll kombinieren lassen. Außerdem sollen weitere Möglichkeiten eruiert werden, wie auf das Thema aufmerksam gemacht werden kann und welche Stakeholder dabei angesprochen werden können.

Weitere beteiligte Wissenschaftler*innen: hzb, TIB, ZBW, vgl. <https://wiki.dnb.de/display/NESTOR/AG+Personal+Digital+Archiving>
 Projektpartner und Fördermittelgeber: nestor – Kompetenznetzwerk Langzeitarchivierung
 Laufzeit: 03/2016 bis 12/2021

Publikationen

- Wiesenmüller, Heidrun; Oßwald, Achim (2019): Bibliotheken verändern. Editorial für den Tagungsband zum Leipziger Bibliothekskongress 2019. In: o-bib. Das offene Bibliotheksjournal Jg. 6 Nr. 4, S. IV–V. Online verfügbar unter <https://doi.org/10.5282/o-bib/2019H4SIV-V> (Open Access)
- Oßwald, Achim; Sitek, Dagmar (2019): Forschungsdaten sammeln, sichern, strukturieren. Ein Tagungsbericht von der WissKom2019. In: b.i.t.online Jg. 22 Nr. 4, S. 339–344. Online verfügbar unter <https://www.b-i-t-online.de/heft/2019-04-reportage-osswald.pdf> (peer-reviewed/Open Access)
- Oßwald, Achim (2019): 10 Jahre Weiterbildungsstudium MALIS an der TH Köln - Bilanz und Ausblick. In: PROLibris Jg. 24 Nr. 1, S. 24–26
- Oßwald, Achim (2019): Personal Digital Archiving. Herausforderung für uns alle und wie uns Bibliotheken dabei helfen können. Vortrag im Rahmen des Symposiums »Mit MALIS Zukunft gestalten - Konzepte und Strategien für die bibliothekarische Praxis«. Köln. Online verfügbar unter [urn:nbn:de:hbz:79pbc-opus-16203](https://nbn-resolving.org/urn:nbn:de:hbz:79pbc-opus-16203)
- Oßwald, Achim (2019): Die Sicherung von privaten digitalen Materialien. Wie können wir unsere Klientel sensibilisieren? Rezension von Marshall, Brianna H.: The Complete Guide To Personal Digital Archiving, London 2018. In: BuB - Forum Bibliothek und Information Jg. 71 Nr. 1, S. 70

Prof. Dr. Matthias Otten

Fakultät für Angewandte Sozialwissenschaften
 Institut für Interkulturelle Bildung und Entwicklung
matthias.otten@th-koeln.de
<https://www.th-koeln.de/personen/matthias.otten/>

Lehr- und Forschungsgebiete: Politikwissenschaft und Interkulturelle Bildung
 Mitglied im Forschungsschwerpunkt: Migration und Interkulturelle Kompetenz (Kompetenzplattform Migration – Interkulturelle Bildung – Organisationsentwicklung)

Forschungsprojekte

ParLink – Partizipative Lehre im Kontext inklusionssensibler Hochschule

Das Forschungsprojekt untersucht ein sich aktuell (international) entwickelndes Praxisfeld: den Einsatz von Menschen mit Lernschwierigkeiten (d.h. Menschen mit zugeschriebener geistiger Behinderung) als Bildungsfachkräfte in sozial- und erziehungswissenschaftlichen Studiengängen. Personen, die traditionell zur Zielgruppe gehören, „über“ die gelernt, vermittelt und geforscht wird, übernehmen hier den aktiven Part der Lehrenden. Durch Aufnahme des Selbstvertretungsanspruches „Nicht über uns ohne uns“ kann eine Perspektive in die Hochschuldidaktik eingebracht werden, die bisher keine Berücksichtigung fand. Die empirischen Analysen im Projekt richten den Fokus somit auf die Konzeptualisierung bzw. Identifizierung der für inklusive Bildung erforderlichen Qualifikationen in pädagogischen Professionen unter konsequenter Berücksichtigung einer partizipativen Perspektive und der diese unterstützenden Rahmenbedingungen. Im Forschungsprojekt soll der Frage nachgegangen werden, inwiefern durch partizipative Lehre als Teil einer inklusiven Hochschuldidaktik mit qualifizierten Bildungsfachkräften mit Lernschwierigkeiten die inklusive Qualität der Hochschulbildung erhöht werden kann. Dabei wird zum einen im Rahmen der strukturellen Verankerung untersucht, an welchen Stellen in den Curricula ausgewählter Hochschulbildungsbereiche (Kindheitspädagogik/Pädagogik der frühen Kindheit, Schulpädagogik und Soziale Arbeit) ein Einsatz von Bildungsfachkräften mit Lernschwierigkeiten notwendig und sinnvoll ist. Zum anderen geht es um die Analyse der didaktisch-methodischen Aufbereitung von Lehrveranstaltungen sowie das didaktische Erleben der Lehr- und Lerninhalte seitens der Studierenden und der Bildungsfachkräfte in den differenten Hochschulbereichen.

Weitere beteiligte Wissenschaftler*innen: Prof. Dr. Andrea Platte; Martina Masurek, M. A.; Sebastian Hempel, M. A.
 Projektpartner: Prof. Dr. Saskia Schuppener, Universität Leipzig; Institut für Inklusive Bildung, Kiel
 Fördermittelgeber: Bundesministerium für Bildung und Forschung
 Laufzeit: 04/2018 bis 03/2021

Casework in Youth Care and Social Work: International Exchange between Germany and Spain

Internationales Lehrforschungsprojekt im Rahmen des Bachelor-Studiengangs Soziale Arbeit (5./6. Semester): Auf der Basis eines problembasierten didaktisch-methodischen Designs sollen ausgehend von authentischen Fällen aktuelle Themenstellungen Sozialer Arbeit durch die Studierenden in Spanien und Deutschland eigenständig erarbeitet werden. Durch den komparatistischen Ansatz sollen Unterschiede und Gemeinsamkeiten hinsichtlich struktureller, politischer, ökonomischer und kultureller Kontextbedingungen in den beiden Ländern, zugleich aber auch übergreifende transnationale Zusammenhänge erkennbar werden. Des Weiteren sollen in diesem Zusammenhang translationsbezogene Probleme verdeutlicht werden, die sich aus der Übertragung spezifischer sozialarbeiterischer Konzepte in einen anderen nationalen Kontext ergeben.

Weitere beteiligte Wissenschaftler*innen: Andreas Groß
 Projektpartner: Prof. Dr. Christoph Gille (HS Koblenz), Jaime Chumbiray (Jugendamt Köln), Prof. Dr. Javier Mira Grau (Universität Alicante), Dr. Marie Carmen Perez (Universität Alicante)
 Laufzeit: 09/2019 bis 06/2020

Inklusion als soziale (Forschungs-)Praxis

Lehrforschungsprojekt im Rahmen des Master-Studiengangs Management und Pädagogik der Sozialen Arbeit (2./3. Semester). Das Lehrforschungsprojekt dient einer fundierten Aneignung von empirischen Forschungskompetenzen im Themenkontext Inklusion. Dabei stehen besonders aktuelle Diskussionen um Prinzipien des partizipativ rekonstruktiven Forschens im Mittelpunkt.

Weitere beteiligte Wissenschaftler*innen: Sebastian Hempel
 Laufzeit: 04/2019 bis 01/2020

Publikation

- Otten, Matthias (2019): Partizipative Forschung zur Teilhabe von geflüchteten Menschen mit Behinderung. In: Klomann, Verena; Frierter-Reermann, Norbert; Genenger-Stricker, Marianne; Sylla, Nadine (Hrsg.): Forschung im Kontext von Bildung und Migration. Wiesbaden: Springer, S. 181–194. Online verfügbar unter https://doi.org/10.1007/978-3-658-20692-5_14 (peer-reviewed)

Prof. Dr. Markus Ottersbach

Fakultät für Angewandte Sozialwissenschaften
 Institut für Interkulturelle Bildung und Entwicklung
markus.ottersbach@th-koeln.de
<https://www.th-koeln.de/personen/markus.ottersbach/>

Lehr- und Forschungsgebiete: Soziale Ungleichheit, Migration und Soziale Arbeit, Stadt- und Jugendsoziologie, Politische Partizipation
 Mitglied im Forschungsschwerpunkt: Migration und Interkulturelle Kompetenz (Leitung); (Kompetenzplattform Migration, Interkulturelle Bildung und Organisationsentwicklung); Nonformale Bildung

Forschungsprojekt

Die politische Partizipation von Jugendlichen in Frankreich und Deutschland

Im Anschluss an die Evaluation des seitens des Deutsch-Französischen Jugendwerks (DFJW) geförderten Programms „Integration und Chancengleichheit fördern – ein deutsch-französisches Netzwerk zum Austausch von beispielhaften Initiativen auf regionaler und lokaler Ebene“, in dem es thematisch um die Öffnung der internationalen Jugendarbeit für sozial benachteiligte Jugendliche und Jugendliche mit Migrationshintergrund ging, wird sich die deutsch-französische Forscher(innen)gruppe ab Januar 2016 mit der Thema-

tik der politischen Partizipation marginalisierter Jugendlicher in Deutschland und Frankreich beschäftigen. Folgende Fragestellungen möchte die Gruppe bearbeiten: a) Welche Formen der politischen Partizipation gibt es für Jugendliche in Frankreich und in Deutschland? b) Welche Formen nutzen diese Jugendlichen in welchem Ausmaß? c) Wie sind soziale Bewegungen wie z.B. die Protestbewegungen der Jugendlichen in marginalisierten Quartieren in den beiden Ländern im Kontext der Möglichkeiten der politischen Partizipation einzuschätzen? d) Welche Bedeutung kommt diesen sozialen Bewegungen in Bezug auf die Entwicklung einer sozialen Kohäsion in den beiden Ländern bzw. in der Europäischen Union zu? e) Welche Beziehung haben Jugendliche mit Migrationshintergrund zu aktuellen sozialen Jugendbewegungen in den Herkunftsländern ihrer Familien? Geplant ist zunächst eine Analyse der neueren Literatur zur Thematik. Im Anschluss daran wollen wir versuchen, durch teilnehmende Beobachtung, eine Sekundäranalyse bereits vorhandener quantitativer Daten und mit eigens durchzuführenden qualitativen Interviews mit Jugendlichen Antworten auf diese Fragestellungen zu erhalten. Zum Abschluss der theoretischen Aufarbeitung und der empirischen Forschungsphase sind wiederum eine deutsche und eine französische Publikation geplant.

Weitere beteiligte Wissenschaftler*innen: Prof. Dr. Dietmar Loch, Prof. Dr. Abdelafid Hammouche, Dr. Zaihia Zeroulou, Adrien Benaise, Stoyan Nikov (alle Universität Lille), Laurent Lardeux (INJEP, Paris), Prof. Dr. Schahrazad Farrokhzad, Özlem Aslan (beide TH Köln), Dr. Sonja Preissing (Deutsches Jugendinstitut (DJI), München)
Fördermittelgeber: Deutsch-Französisches Jugendwerk (DFJW), Berlin/Paris
Laufzeit: 01/2016 bis 05/2020

Publikationen

- Ottersbach, Markus (2019): Kommunitarismus und Migration. In: Reese-Schäfer, Walter (Hrsg.): Handbuch Kommunitarismus. Wiesbaden: Springer, S. 663–687. Online verfügbar unter https://doi.org/10.1007/978-3-658-16859-9_32 (peer-reviewed)
- Ottersbach, Markus (2019): Lokale Integrationspolitik im deutsch-französischen Vergleich. In: Migration und Soziale Arbeit Jg. 41 Nr. 2, S. 173–180 (peer-reviewed)
- Ottersbach, Markus (2019): Politisches Engagement von Jugendlichen mit Migrationshintergrund. In: Migration und Soziale Arbeit Jg. 41 Nr. 1, S. 43–50 (peer-reviewed)

Prof. Dipl.-Ing. Eva-Maria Pape

Fakultät für Architektur
Institut für Energieeffiziente Architektur
eva-maria.pape@th-koeln.de
<https://www.th-koeln.de/personen/eva-maria.pape/>

Lehr- und Forschungsgebiet: Energieoptimiertes Bauen

Forschungsprojekte

Energetische Querschnittserhebung deutscher Theaterspielstätten und Monitoring Scharoun Theater Wolfsburg mit Schwerpunkt Komfortuntersuchungen

Im Rahmen des Forschungsprojekts erfolgt sowohl eine energetische Querschnittsanalyse von 12 deutschen Theaterspielstätten als auch ein Intensivmonitoring einer einzelnen Spielstätte. Ursprünglich sollte das Intensivmonitoring am sanierten Opern- und Schauspielhaus in Köln durchgeführt werden. Da die Eröffnung durch Verzögerungen bei der Sanierung jedoch nicht mehr innerhalb der Projektlaufzeit erfolgte, wurde das Scharoun Theater in Wolfsburg als Alternative für das Intensivmonitoring ausgewählt. Bei der Querschnittsanalyse werden Daten zum Gesamtenergieverbrauch sowie zum Raumkomfort in den Zuschauersälen erhoben. Durch eine Gegenüberstellung des Intensivmonitorings mit der Querschnittsanalyse können Erkenntnisse über das energetische Einsparpotential einer Sanierung gewonnen werden. Für die Messungen des Raumkomforts wurden hölzerne Messtorsi, die den menschlichen Proportionen nachempfunden sind und Sensorik zum Erfassen der Behaglichkeitskriterien enthalten, sitzend im Zuschauerraum platziert. Dort erfassten sie während der Messzeiträume Daten zu Lufttemperatur, Luftfeuchtigkeit, CO₂-Werte und Luftbewegungen. Sämtliche Messungen und Datenauswertungen zur Querschnittserhebung in den Theaterspielstätten sowie zum Intensivmonitoring im Scharoun Theater Wolfsburg sind abgeschlossen und es erfolgt derzeit die Fertigstellung des Forschungsberichts.

Weitere beteiligte Wissenschaftler*innen: Prof. Dr. Jörg Reintsema
Fördermittelgeber: Bundesministerium für Wirtschaft und Energie
Laufzeit: 10/2014 bis 10/2019

Modellvorhaben zum nachhaltigen und bezahlbaren Bau von Variowohnungen in Wuppertal Elberfeld

Die Variowohnungen in Wuppertal Elberfeld gehören zu einem Modellvorhaben zum nachhaltigen und bezahlbaren Bau von Variowohnungen, gefördert über das BBSR (Bundesinstitut für Bau-, Stadt- und Raumforschung) aus dem Zukunftsinnovationsprogramm der Bundesregierung. Das Bundesbauministerium will mit diesem Programm preiswerten Wohnraum für Studierende und Auszubildende in Deutschland fördern. Der Bauherr Lahnstraße Projektentwicklung GmbH hat eine Zuwendung vom BBSR erhalten, um anhand seines Wohnungsbauprojekts in Wuppertal Elberfeld besondere Lösungen zur Bauzeitverkürzung, Senkung der Betriebskosten, Bereitstellung und Qualität gemeinschaftlich nutzbarer Flächen, Vorbereitung für das barrierefreie Wohnen sowie für nachhaltiges Wohnen und flexible Nachnutzungskonzepte zu erproben. Die Umsetzung wird von der TH Köln, Fakultät für Architektur, unter der Leitung von Prof. Eva-Maria Pape wissenschaftlich begleitet, um Erkenntnisse für ähnliche Vorhaben in der Zukunft zu gewinnen. Die Forschungsleistung besteht in der Untersuchung der Bauweise/Baukonstruktion, der Nutzung/Nachnutzung und räumlicher/gestalterischer Qualität, der planerischen Nachweisführung der Nachhaltigkeit (Vorbereitung der Zertifizierung nach NaWoh) sowie der wissenschaftlichen Auswertung der Kosten und der Effizienz des baulichen und technischen Konzepts.

Projektpartner: Lahnstraße Projektentwicklung GmbH

Fördermittelgeber: BBSR im Bundesamt für Bauwesen und Raumordnung

Laufzeit: 12/2017 bis 04/2021

Neuentwicklung der Fassade eines Wohn- und Gewerbegebäudes in Wesseling

Ein Wohn- und Gewerbegebäude aus den 1980er Jahren soll eine neue Fassade bekommen, die sowohl technische als auch gestalterische Innovationen beinhaltet und die Grundsätze der Nachhaltigkeit umsetzt. Der Standort des Gebäudes im Zentrum von Wesseling soll damit aufgewertet werden. Unter Berücksichtigung der Nutzungen und Funktionen des Gebäudes haben Masterstudierende der Fakultät für Architektur im Rahmen eines studentischen Ideenwettbewerbs Konzepte für die Neugestaltung der Fassade entwickelt, die einerseits das Corporate des im Gebäude ansässigen Unternehmens widerspiegeln, andererseits aber auch ein nachhaltiges Erscheinungsbild gewährleisten. Hierbei galt es zu beachten, dass die Fassade mit adaptiven Systemen auf wechselnde Bedingungen reagieren kann, um so den jeweils maximalen Komfort (thermischer Komfort, Tageslicht, visuelle und akustische Behaglichkeit) zu gewährleisten.

Weitere beteiligte Wissenschaftler*innen: Prof. Dipl.-Ing. Peter Scheder

Fördermittelgeber: GDS Steuerberatung

Laufzeit: 10/2018 bis 02/2019

Dachwelten 2019

Der Hochschulwettbewerb Dachwelten ist zum inzwischen 13. Mal ausgelobt worden. Studierende von neun ausgewählten Hochschulen haben konzeptionell, technisch und gestalterisch Lösungen für das geneigte Dach entwickelt. Den Hochschulen werden für die Dauer des Wettbewerbs Industriepartner zur Seite gestellt, die dem Deutschen Dach-Zentrum e.V. angehören. In diesem Jahr wurde die TH Köln der Firma Dörken GmbH & Co. KG zugeordnet, die Baufolien herstellt. Beteiligt waren neben der TH Köln die FH Aachen, die HS Bochum, die FH Dortmund, die HS Darmstadt, die FH Erfurt, die HS Anhalt, die HS Kaiserslautern und die Frankfurt University of Applied Sciences. Auf der Zeche Zollverein in Essen fand im September 2019 das Finale statt, bei dem die Teams aus jeweils vier Studierenden innerhalb eines Tages eine architektonische Aufgabe zur Thematik des Schrägdachs zu bearbeiten hatten.

Weitere beteiligte Wissenschaftler*innen: Prof. Thorsten Burgmer

Fördermittelgeber: Deutsches Dach-Zentrum e.V.

Laufzeit: 03/2019 bis 09/2019

Radiomuseum Köln Raderthal

Ein Gebäude an der Hitzeler Straße in Köln Raderthal war das erste Funkhaus der WERAG (Westdeutsche Rundfunk AG), des Vorläufers des WDR, in Köln. Es wurde 1927 nach Plänen des Architekten Theodor Willkens als einstöckiges Sendehaus mit großer Maschinenhalle und zwei seitlichen Beamtenwohnungen errichtet. Den deutschen Rundfunk gab es erst seit ca. 1923. Die WERAG betrieb auch einen Sender in Langenberg. Die Erhöhung der Leistung und der Reichweite des Senders in Langenberg machte den Kölner Sender überflüssig, so dass der Sendebetrieb dort bereits 1932 wieder eingestellt wurde. Die Sendemasten und technischen Anlagen wurden abgebaut. Das Gebäude blieb erhalten und wurde im Laufe der Zeit unterschiedlich genutzt. 1997 wurde es unter Denkmalschutz gestellt, wie schon vorher die umgebende Siedlung. Seit ca. zwei Jahren steht das sanierungsbedürftige Gebäude leer. Ein Netzwerk „Radiomuseum ins Funkhaus“ setzt sich für eine Nutzung als Radiomuseum ein. Masterstudierende der Fakultät für Architektur haben architektonische Konzeptionen für eine neue Nutzung des Gebäudes als Radiomuseum erarbeitet. Sie sollte einhergehen mit einer energetischen Sanierung des Gebäudes, welche die Belange des Denkmalschutzes berücksichtigt. Gleichzeitig war eine sinnvolle Nutzung der ehemaligen Beamtenwohnungen zu entwickeln und die Möglichkeit einer Cafénutzung zu eruieren. Es sollte nicht nur ein architektonischer Lösungsvorschlag für das Gebäude mit einer Ausstellungskonzeption entwickelt werden, sondern

auch eine inhaltliche Idee für das zukünftige Museum, so dass die Sanierung und der Betrieb des Gebäudes durch begleitende Nutzungen getragen werden könnten.

Weitere beteiligte Wissenschaftler*innen: Prof. Dr. Norbert Schöndeling

Fördermittelgeber: Bürgerverein Raderberg und -thal e.V.

Laufzeit: 10/2019 bis 03/2020

Publikation

- Schomäcker, Simon (2019): Energieverbrauch in Theatern. Radiobeitrag mit u.a. Eva-Maria Pape. Sendung veröffentlicht am 27.08.2019. WDR 3 Mosaik. Online verfügbar unter: <https://soundcloud.com/simon-schom-cker/energieverbrauch-in-theatern-beitrag-online>

Prof. Dr. Andrea Renate Pataki-Hundt

Fakultät für Kulturwissenschaften

Institut für Restaurierungs- und Konservierungswissenschaft

andrea.pataki@th-koeln.de

<https://www.th-koeln.de/personen/andrea.pataki/>

Lehr- und Forschungsgebiete: Konservierung und Restaurierung

Forschungsprojekt

Restaurierung der Naumburger Chorbücher

Die acht Chorbücher des Doms zu Naumburg wurden zu liturgischen Zwecken genutzt und stellen überformatige Liederhandschriften aus dem 14./15. Jhd. dar. Die Restaurierung dieser großformatigen Handschriften auf Pergament, mit Miniaturen und Holzschnitten, ist Bestandteil dieses umfangreichen Projekts.

Weitere beteiligte Wissenschaftler*innen: Marlen Börngen, Bert Jacek

Fördermittelgeber: Vereinigte Domstifter zu Merseburg, Naumburg und des Kollegiatsstifts Zeitz

Laufzeit: 01/2019 bis 12/2019

Publikationen

- Below, Lena; Jacek, Bert; Oltrogge, Doris; Pataki-Hundt, Andrea (2019): Exemplarische Abnahme und Restaurierung von Notgeldscheinen auf Gelatine- und Cellulosenitratfolien. In: Zeitschrift für Kunsttechnologie und Konservierung Nr. 1, S. 105–116 (peer-reviewed)
- Pataki-Hundt, Andrea (2019): Restaurierung und Konservierung von Chromolithografien. In: Britta Spies (Hrsg.): Aufbruch ins Land der Farben. Neuss: Clemens-Sels-Museum, S. 37–45
- Pataki-Hundt, Andrea (2019): Teaching Book and Paper Conservation at the TH Köln – University of Applied Sciences, Cologne. In: Restaurator Vol. 40 3-4, S. 271–286. Online verfügbar unter <https://doi.org/10.1515/res-2019-0005> (peer-reviewed)

Prof. Dr. Andrea Platte

Fakultät für Angewandte Sozialwissenschaften
 Institut für Kindheit, Jugend, Familie und Erwachsene
 andrea.platte@th-koeln.de
<https://www.th-koeln.de/personen/andrea.platte/>

Lehr- und Forschungsgebiete: Inklusive Bildung und ihre Didaktik, Kulturelle Bildung & Musikpädagogik, Qualitätsentwicklung von Bildungseinrichtungen, Sonder-, Integrations- und Behindertenpädagogik
 Mitglied im Forschungsschwerpunkt: Bildungsräume in Kindheit und Familie, Nonformale Bildung

Forschungsprojekte

Forum Inklusive Bildung

Inklusion verfolgt die Vision von sozialer Gerechtigkeit und zielt auf die Überwindung von Hürden, die Benachteiligung, Ausgrenzung und Diskriminierung verursachen. Das Forum Inklusive Bildung, eine Kooperation zwischen der Integrationsagentur der Arbeiterwohlfahrt Bezirksverband Mittelrhein e.V. und dem Institut für Kindheit, Jugend, Familie und Erwachsene (KJFE) der TH Köln, ist eine offene Veranstaltungsreihe mit wechselnden Vorträgen und Workshops. Mit dieser Kooperation möchten wir einen intensiven Austausch zwischen Expert*innen, Praktiker*innen und Studierenden der Pädagogik, der Sozialen Arbeit und der Integrationsarbeit ermöglichen.

Projektpartner und Fördermittelgeber: Arbeiterwohlfahrt Bezirksverband Mittelrhein e.V.
 Laufzeit: fortlaufend

ParLink: Partizipative Lehre im Kontext inklusionssensibler Hochschule

Im Forschungsprojekt soll der Frage nachgegangen werden, inwiefern durch partizipative Lehre als Teil einer inklusiven Hochschuldidaktik mit qualifizierten Bildungsfachkräften mit Lernschwierigkeiten die inklusive Qualität der Hochschulbildung erhöht werden kann. Dabei wird zum einen im Rahmen der strukturellen Verankerung untersucht, an welchen Stellen in den Curricula ausgewählter Hochschulbildungsbereiche (Kindheitspädagogik/Pädagogik der frühen Kindheit, Schulpädagogik und Soziale Arbeit) ein Einsatz von Bildungsfachkräften mit Lernschwierigkeiten notwendig und sinnvoll ist. Zum anderen geht es um die Analyse der didaktisch-methodischen Aufbereitung von Lehrveranstaltungen sowie das didaktische Erleben der Lehr- und Lerninhalte seitens der Studierenden und der Bildungsfachkräfte in den differenten Hochschulbereichen. Die beiden Forschungsschwerpunkte „Bildungsräume in Kindheit und Familie“ (im Aufbau) und „Migration und Interkulturelle Kompetenz“ der TH Köln arbeiten im Rahmen des Forschungsprojekts interdisziplinär in einem Verbund mit der Universität Leipzig und dem Institut für Inklusive Bildung der Stiftung Drachensee, einer an die Christian-Albrechts-Universität zu Kiel angegliederten wissenschaftlichen Einrichtung.

Weitere beteiligte Wissenschaftler*innen: Sebastian Hempel, Martina Masurek, Anna Nutz, Prof. Dr. Matthias Otten
 Projektpartner: Universität Leipzig, Institut für Förderpädagogik; Institut für Inklusive Bildung gGmbH Kiel
 Fördermittelgeber: Bundesministerium für Bildung und Forschung (BMBF)
 Laufzeit: 2018 bis 2021

Evaluation des Betreuungsangebotes der Stadt Niederkassel

Die Stadt Niederkassel stellt aus Elternperspektive die Frage, inwieweit das Betreuungsangebot der Stadt den Bedarfen ihrer Familien entspricht. Der Forschungsschwerpunkt „Bildungsräume in Kindheit und Familie“ übernimmt die Befragung der Eltern in Kita und OGS. Im Rahmen von Gruppendiskussionen und einer Vollbefragung sprechen Niederkasseler Eltern über ihre Zufriedenheit in Bezug auf die Passung der Betreuungsmöglichkeiten und die Qualität der Angebote. Abschließend werden die Ergebnisse der quantitativen Erhebung mit den Erkenntnissen aus den Gruppendiskussionen zusammengebracht. Vertreter*innen der Stadt Niederkassel treffen sich hierzu mit Akteur*innen des Jugendamtes und einzelnen Vertreter*innen aus den Arbeitsfeldern Kita/OGS sowie den verantwortlichen Mitarbeiter*innen des Forschungsschwerpunktes, um gemeinsam Handlungsempfehlungen für die Stadt Niederkassel zum Betreuungsangebot im Hinblick auf zeitliche und inhaltliche Aspekte zu diskutieren.

Weitere beteiligte Wissenschaftler*innen: Prof. Dr. Donja Amirpur, Caroline Hamsch, Prof. Dr. Claus Stieve
 Projektpartner: Jugendamt Stadt Niederkassel
 Fördermittelgeber: Stadt Niederkassel
 Laufzeit: 01/2019 bis 10/2019

ProMinKa: Professionalisierung für die Migrationsgesellschaft in inklusiven Kitas

Das Projekt setzt sich mit der Schnittstelle von Migration und Behinderung in den Handlungsfeldern der Kindheitspädagogik auseinander. In Zusammenarbeit mit Kitas der AWO Unterbezirk Ruhr Mitte, dem Fachdienst Integration und Migration, dem Forschungs-

schwerpunkt „Bildungsräume in Kindheit und Familie“ der TH Köln und der HS Niederrhein als wissenschaftlicher Begleitung sollen Maßnahmen entwickelt und erprobt werden, die Kinder und Familien an der Schnittstelle von Migration und Behinderung in Kitas unterstützen. Im Rahmen einer Konzeptionsentwicklung wird die Professionalisierung von Fachkräften gezielt und exemplarisch weiterentwickelt, gestärkt und schließlich begleitend beforscht. Im Mittelpunkt der praxistheoretisch-ethnografisch angelegten Begleitung des Projekts stehen Praxisvollzüge in Kindertageseinrichtungen: Die wissenschaftliche Begleitung beschreibt den Vollzug von Praktiken unter der Frage, wie in ihnen die Schnittstelle von Migration und Behinderung relevant gemacht wird, und liefert damit eine Bestandsaufnahme zu Otheringprozessen in Kindertageseinrichtungen aus einer intersektionalen Perspektive. Durch die stetige Analyse der Praxen des Othering im Projektverlauf sollen Bedingungen für Verflüssigung und Versetzung dieser Praxen erkannt und gestärkt werden.

Weitere beteiligte Wissenschaftler*innen: Prof. Dr. Donja Amirpur, Oksana Kseniya Schulz, Yasemin Aslanhan, Sarah Hödtke, Sarah-Louise Tadman

Projektpartner: AWO Unterbezirk Ruhr Mitte, Hochschule Niederrhein

Fördermittelgeber: Stiftung Wohlfahrtspflege

Laufzeit: 2018 bis 2021

Chillen Inklusive – Entwicklung inklusiver Konzepte für Orte der offenen Jugendarbeit

Das Projekt richtet sich an Kinder und Jugendliche mit Behinderungen in Köln, die ganz selbstverständlich an den Angeboten der Offenen Kinder- und Jugendarbeit in ihrem Viertel teilnehmen wollen, sowie an Einrichtungen, die sich diesen Kindern und Jugendlichen öffnen und sich dabei begleiten und beraten lassen wollen. Ziel der wissenschaftlichen Begleitung ist dabei die Beobachtung, Beschreibung und Reflexion der Entwicklungsprozesse in den Jugendeinrichtungen, ausgehend von der Perspektive der Jugendlichen und der Fachkräfte.

Weitere beteiligte Wissenschaftler*innen: Judith Dubiski, M. A.; Prof. Dr. Andreas Thimmel

Projektpartner: mittendrin e.V.

Fördermittelgeber: Stiftung Wohlfahrtspflege NRW

Laufzeit: 2017 bis 2019

Publikationen

- Platte, Andrea (2019): Beobachtungen zu Norm-Verwendungen in inklusiver Pädagogik und deren (Er- bzw. Be-)Forschung. In: Zeitschrift für Inklusion. Online verfügbar unter <https://www.inklusion-online.net/index.php/inklusion-online/article/view/533> (peer-reviewed/Open Access)
- Platte, Andrea (2019): Zur Kultur der inklusiven Schule. Entwicklungen und Ent-haltungen. In: Aktaş, Ulaş; Gläßer, Thomas (Hrsg.): Kulturelle Bildung in der Schule. Weinheim: Beltz Juventa, S. 170–181 (peer-reviewed)

Prof. Dr.-Ing. Christoph Pörschmann

Fakultät für Informations-, Medien- und Elektrotechnik

Institut für Nachrichtentechnik

christoph.poerschmann@th-koeln.de

www.th-koeln.de/akustik

<https://www.th-koeln.de/personen/christoph.poerschmann/>

Lehr- und Forschungsgebiete: Akustik und Audiotechnik

Forschungsprojekte

Natürliche raumbezogene Darbietung selbsterzeugter Schallereignisse in virtuellen auditiven Umgebungen (NarDasS)

Systeme zur Erzeugung virtueller Umgebungen beabsichtigen, einen oder mehrere Benutzer in eine künstliche Szene (z.B. einen Raum) hineinzusetzen. Damit sich die Nutzer in einer solchen Umgebung präsent fühlen, muss eine natürliche Darbietung der Szene gewährleistet werden. Im Bereich der virtuellen auditiven Umgebungen gibt es kein System, das dem Nutzer die Antwort des virtuellen Raumes auf beliebige selbst erzeugte Schallsignale adäquat darbietet. So führt es beispielsweise zu einem unnatürlichen Raumeindruck, wenn beim Betreten einer virtuell dargebotenen Kirche die eigenen Schritte nicht den dort zu erwartenden,

typischen Nachhall anregen. Wissenschaftliche Untersuchungen belegen, dass die Präsenz in einer multimodalen virtuellen Umgebung maßgeblich von der auditiven Komponente abhängig ist. Zudem beeinflusst die Reaktion der virtuellen auditiven Umgebung auf selbsterzeugte Schallereignisse das Eingebundensein in der virtuellen Szene. Schließlich hat auch die Wahrnehmung der selbsterzeugten Schallereignisse Auswirkungen auf die Aktivitäten des Benutzers. So wurde beispielsweise in wissenschaftlichen Studien ermittelt, dass die Spieltempi von Solisten in Abhängigkeit von der Nachhallzeit des entsprechenden (virtuellen) Raumes deutlich variieren.

Weitere beteiligte Wissenschaftler*innen: Johannes Mathias Arend

Projektpartner: Technische Universität Berlin, Universität Rostock, WDR Köln, AD-Systems

Fördermittelgeber: Bundesministerium für Bildung und Forschung (BMBF) (Förderlinie Ingenieurwachstums)

Laufzeit: 06/2015 bis 03/2020

Auralisierung messtechnisch erfasster Schallfelder (Aurames)

Das Vorhaben behandelt Themenstellungen aus dem Umfeld der derzeit stark an Bedeutung gewinnenden virtuellen Umgebungen. In diesem Kontext wurden an der TH Köln mehrere Projekte durchgeführt, dabei wurden Systeme und Verfahren entwickelt, die es ermöglichen, Schallfelder richtungsselektiv zu erfassen und so zu zerlegen, dass eine kopfhörerbasierte Hörbarmachung möglich wird. Das hier beschriebene Vorhaben stellt das Bindeglied zwischen der an der TH Köln getätigten Erfindung und den technischen Lösungen einerseits und einer kommerziellen Vermarktung als Produkt andererseits dar. Es zielt darauf ab, durch den Aufbau eines einfach demonstrierbaren Echtzeitsystems interessierte Unternehmen anzusprechen und gleichzeitig spezielle Aspekte der bereits erzielten Forschungsergebnisse zu technisch realisierbaren Lösungen weiterzuentwickeln. Die Ergebnisse des Vorhabens können in zukünftigen Verfahren zur Hörbarmachung mit Hilfe auditiver virtueller Umgebungen sowie zur Vermessung von Schallfeldern eingesetzt werden. Insbesondere im Bereich der VR-Anwendungen sind die hier entwickelten Lösungen von großem Interesse.

Weitere beteiligte Wissenschaftler*innen: Damian Thomas Dziwis, Johannes Mathias Arend

Fördermittelgeber: Bundesministerium für Wirtschaft und Energie (BMWi)

Laufzeit: 11/2017 bis 10/2019

Erzeugung von audiovisueller räumlicher Konvergenz für Augmented-Reality-Anwendungen und -Systeme (EarKAR)

Im Rahmen des Vorhabens sollen Verfahren für AR-Anwendungen entwickelt werden, um virtuelle Schallquellen durch eine geeignete Anpassung ihrer raumakustischen Eigenschaften adäquat in die reale Umgebung des Nutzers einzubetten. Somit erzeugte virtuelle Schallquellen fügen sich im Einvernehmen mit der vorhandenen realen Raumakustik harmonisch in die AR-Szene ein. Durch die geplanten technologischen Lösungen kann für jede AR-Hardware und -Anwendung eine audiovisuelle räumliche Konvergenz erzeugt werden, welche für die Immersion des Nutzers in einer AR-Umgebung zwingend erforderlich ist. Die im Rahmen des Projektes entwickelte Software wird in gängige AR-Systeme integriert und evaluiert. Zudem soll die wissenschaftliche Fragestellung untersucht werden, inwieweit bestimmte Parameter und Faktoren der Schallfelderfassung und der Hörbarmachung eine audiovisuelle räumliche Konvergenz und die damit einhergehende Immersion beeinflussen.

Weitere beteiligte Wissenschaftler*innen: Johannes Mathias Arend, David Bau, Damian Thomas Dziwis, Tim Lübeck

Projektpartner: Dear Reality GmbH

Fördermittelgeber: EFRE-NRW

Laufzeit: 02/2019 bis 01/2021

Binaurales Hören in der realen und virtuellen Welt zur Verbesserung der Hör-Erfahrung von Schulkindern (ViWer-S)

Das Vorhaben setzt sich zum Ziel, die Hörwahrnehmung von Kindern in Gruppen, speziell in Schulklassen, zu verbessern. Im Fokus stehen Kinder mit einer Schwäche der räumlichen auditiven Wahrnehmung. Das räumliche Hören trägt wesentlich zur Nachhall- und Störgeräuschreduktion bei und ermöglicht auch in akustisch schwierigen Umgebungen eine hohe Sprachverständlichkeit. Eine als Spatial Processing Disorder (SPD) bezeichnete Störung beeinträchtigt somit den Wissenserwerb (Cameron et al. 2014, Glyde et al. 2014). Problematisch ist dies in Klassenräumen, da diese hohe Störanteile (Nebengespräche durch Mitschüler, Bewegungsgeräusche etc.) aufweisen und oft zu hallig sind (DIN 18041 nicht erfüllt). In diesem Vorhaben behandeln wir dieses Themenfeld mit zwei unterschiedlichen Ansätzen. Zum einen wird eine technische Hörhilfe für die Nutzung im Klassenraum entwickelt (Teilprojekt „Besser Hören im realen Klassenraum“) und zum anderen werden die räumlichen Wahrnehmungsfähigkeiten mit Hilfe eines App-basierten Systems trainiert (Teilprojekt „App-basiertes Lernen“). Zurückhaltende Schätzungen gehen von 4 Prozent (Gross et al. 2010), andere von 6,9 Prozent (Cameron et al. 2014) aller Grundschulkinder aus, die unter einer räumlichen Wahrnehmungsstörung leiden und somit Nutzen aus den hier zu entwickelnden Systemen ziehen könnten.

Projektpartner: Jade Hochschule Oldenburg, RWTH Aachen, TU Berlin, Universität Oldenburg, Dear Reality GmbH, KIND Hörgeräte, Akustikbüro Oldenburg

Fördermittelgeber: Bundesministerium für Bildung und Forschung (BMBF)

Laufzeit: 01/2019 bis 12/2022

Publikationen

- Arend, Johannes Mathias; Pörschmann, Christoph (2019): Spatial Upsampling of Sparse Head-Related Transfer Function Sets by Directional Equalization - Influence of the Spherical Sampling Scheme. Proceedings of the ICA 2019, S. 2643–2650 (peer-reviewed)
- Arend, Johannes Mathias; Pörschmann, Christoph; Lübeck, Tim (2019): A Reactive Virtual Acoustic Environment for Interactive Immersive Audio. In: Proceedings of the AES International Conference on Immersive and Interactive Audio (peer-reviewed)
- Arend, Johannes Mathias; Pörschmann, Christoph (2019): Synthesis of Near-Field HRTFs by Directional Equalization of Far-Field Datasets. In: 45. Deutsche Jahrestagung für Akustik - DAGA 2019, S. 1454–1457
- Dziwis, Damian T.; Lübeck, Tim; Pörschmann, Christoph; Arend, Johannes Mathias (2019): Development of a 7th Order Spherical Microphone Array for Spatial Audio Recording. In: 45. Deutsche Jahrestagung für Akustik - DAGA 2019, S. 883–888
- Lübeck, Tim; Pörschmann, Christoph; Arend, Johannes Mathias (2019): HMD-based Virtual Environments for Localization Experiments. In: 45. Deutsche Jahrestagung für Akustik - DAGA 2019, S. 1116–1119
- Pörschmann, Christoph; Arend, Johannes Mathias; Brinkmann, Fabian (2019): Directional Equalization of Sparse Head-Related Transfer Function Sets for Spatial Upsampling. In: IEEE/ACM Transactions on Audio, Speech, and Language Processing Vol. 27 Nr. 6, S. 1060–1071. Online verfügbar unter <https://doi.org/10.1109/TASLP.2019.2908057> (peer-reviewed) (*equal contributions)
- Pörschmann, Christoph; Arend, Johannes Mathias (2019): Obtaining Dense HRTF Sets from Sparse Measurements in Reverberant Environments. In: Proceedings of the AES International Conference on Immersive and Interactive Audio (peer-reviewed)
- Pörschmann, Christoph; Arend, Johannes Mathias (2019): A Method for Spatial Upsampling of Directivity Patterns of Human Speakers by Directional Equalization. In: 45. Deutsche Jahrestagung für Akustik - DAGA 2019, S. 1458–1461
- Pörschmann, Christoph; Arend, Johannes Mathias; Brinkmann, Fabian (2019): Spatial Upsampling of Individual Sparse Head-Related Transfer Function Sets by Directional Equalization. Proceedings of the ICA 2019, S. 4870–4877
- Pörschmann, Christoph; Arend, Johannes Mathias; Gillioz, Raphael (2019): How Wearing Headgear Affects Measured Head-Related Transfer Functions. In: Proceedings of the EAA Spatial Audio Signal Processing Symposium, S. 49–54. Online verfügbar unter <https://www.doi.org/10.25836/SASP.2019.27>
- Pörschmann, Christoph; Arend, Johannes Mathias (2019): How Positioning Inaccuracies Influence the Spatial Upsampling of Sparse Head-Related Transfer Function Sets. In: International Conference on Spatial Audio (ICSA), S. 47–54. Online verfügbar unter <https://www.doi.org/10.22032/dbt.39952> (peer-reviewed/Open Access)

Patentanmeldungen und Patente

(Inhaberin: TH Köln)

- Pörschmann, Christoph; Arend, Johannes Mathias. Technische Hochschule Köln. Wavefield processing method (2019) LU100981A1. Anmeldedatum: 07.11.2018.
- Pörschmann, Christoph; Arend, Johannes Mathias. Technische Hochschule Köln. Wavefield processing method (2019) LU100981B1. Anmeldedatum: 07.11.2018.

Prof. Dr. Ivonne Preusser

Fakultät für Informations- und Kommunikationswissenschaften

Institut für Informationswissenschaft

ivonne.preusser@th-koeln.de

<https://www.th-koeln.de/personen/ivonne.preusser/>

Lehr- und Forschungsgebiete: Psychologie, Methodologie, Online-Forschung, Kundenorientierung und Führung, Customer Centricity, Design-Thinking, (Self-)Leadership, Arbeitswelt 4.0, New Work, digitaler Wandel und Lebenswelten, Engagement, Future Work Skills

Forschungsprojekte

Programm Frauen – Karriere – Zukunft: Workshop-Reihe und Coaching

Projekthintergrund: Hochschulen wird bei der Unterstützung und frühzeitigen Förderung von Frauen eine wichtige Rolle zugeschrieben. So weisen verschiedene Studien und wirtschaftliche Veränderungen (z.B. Gesetz zur Frauenquote in deutschen Aufsichtsräten, 2015) auf einen spezifischen Förderbedarf hin. Einer Studie des Instituts für Arbeitsmarkt- und Berufsforschung (2015) zufolge machen sich z.B. wesentlich weniger Frauen selbständig als Männer. Im Jahr 2014 wurde von Prof. Dr. Blöcher die Workshop-Reihe Frauen – Karriere – Zukunft initiiert und seit 2019 mit Prof. Dr. Preusser interdisziplinär erweitert. Im Rahmen des Förderprojekts wer-

den die Teilnehmer*innen auf dem Weg zu ihrer Karriere unterstützt und vorbereitet. Dies erfolgt durch verschiedene Workshop-Formate, die von Expert*innen durchgeführt werden und Möglichkeiten des Networkings darstellen. Es werden Student*innen aller Fakultäten der TH Köln sowie wissenschaftliche Mitarbeiter*innen und Promovend*innen angesprochen. Im Förderprogramm 2019 wurden z.B. Workshops zu „Coding für Frauen“ und „Self-Leadership & Life-Design-Thinking: Workshop zur Berufs- und Lebensgestaltung“ durchgeführt. Den Teilnehmer*innen soll der Berufseinstieg erleichtert und ihre Karrierechancen gefördert werden. Ferner sollen sie insbesondere in der Arbeitswelt 4.0 dabei unterstützt werden, ihre eigenen beruflichen Vorstellungen zu entwickeln und umzusetzen.

Weitere beteiligte Wissenschaftler*innen: Prof. Dr. Annette Blöcher

Fördermittelgeber: Gleichstellungskommission

Laufzeit: seit 02/2019

„InnoSpace (Campus Südstadt)“ – digitale Innovationsräume / Maker Space entwickeln und gestalten // digILLO

Vor dem Hintergrund der Offensive „digitale Hochschule NRW“ mit Blick auf eine Förderung Studierender zur aktiven Teilhabe in der digitalen Arbeits-, Wissenschafts- und Lebenswelt (Digital Literacy, Future Work Skills) ist im Rahmen eines TH-weiten Gesamtprojektes das Projekt InnoSpace verortet – mit Fokus auf Innovationsräume: mit dem Ziel, projektorientiertes Lernen zu fördern, Raum für forschendes Lernen zu bieten, Know-how im Bereich Kollaboration, Innovation zu vermitteln und das Arbeiten mit Design-Thinking-Ansätzen zu ermöglichen. Innerhalb des Gesamtprojektes wurde mit InnoSpace am Campus Südstadt (IWS) ein Raum als Innovationsraum konzipiert, der ab Sommersemester 2020 von studentischen Projektgruppen sowie von den Lehrenden der Studiengänge genutzt werden kann. Um die Zielsetzungen hinsichtlich der genannten Kompetenzentwicklung sowie ein flexibleres, kollaboratives und digitales Lehren und Lernen zu ermöglichen, wurden beispielsweise interaktive Wände, digitale Flipcharts, flexibles Mobiliar sowie kreativ ausgestaltete Maker- und Work-Spaces in das Raumkonzept integriert. Ferner beinhaltet es die mobile Nutzung eines neuen Weblabors. Dieses flexible Raumkonzept mit verschiedenen Nutzungsszenarien und einzelnen Cubes (Work-Spaces) soll die Studierenden motivieren, kreative Ansätze mit (Fach-)Inhalten zu verbinden und kollaborative Prozesse zu unterstützen. Dies soll zudem ermöglichen/fördern, dass sich Studierende stärker und eigenständig einbringen sowie mit neuen, agilen Arbeitsweisen und -strukturen (Design Thinking, New Work) vertraut werden und ein innovationsoffenes Mindset erleben (Future Work Skills).

Weitere beteiligte Wissenschaftler*innen: Prof. Jan Hofer, Janine Bunzeck

Projektpartner: ZLE (Susanne Gläser) // digILLO

Fördermittelgeber: DH.NRW / Ministerium für Kultur und Wissenschaft des Landes NRW (MKW)

Laufzeit: 07/2019 bis 12/2019

Transferprojekt: Design-Thinking für soziale Innovation. Mensch im Fokus – Wie gelingt es, innovative Ideen im sozialen Bereich durch bedürfnisorientiertes Problemlösen zu entwickeln?

Vor dem Hintergrund, transdisziplinäre Zusammenarbeit und soziale Innovationen zu verbinden und Wissen gesellschaftlich wirksam zu machen, verfolgte dieses Projekt das Ziel, die aktuellen Problemstellungen und zukünftigen Herausforderungen des Projektpartners Malteser Hilfsdienst e.V. als Ausgangspunkt zu nehmen und anhand eines Innovationsprozesses zu bearbeiten. Als Ansatz wurde ein „human-centered“ Design-Prozess gewählt: Um Innovationen im sozialen Bereich einzuleiten, eignet sich die Design-Thinking-Methode, die an den Bedürfnissen der Nutzer ansetzt und die Wirksamkeit von Innovationen fördert, indem der Mensch in den Fokus der Entwicklung rückt („Desirability“). Den Phasen eines Design-Thinking-Prozesses folgend, wurde zunächst anhand qualitativer Forschungsmethoden ein intensives Verständnis für das Problem und die Bedürfnisse der konkreten Nutzergruppen des Essensservice eruiert (Fieldresearch, Ethnographie, Tiefeninterviews). Es folgte ein iterativer Ideenfindungsprozess, der im Ergebnis unterschiedliche Lösungen für die Problemstellung geliefert und diese in Form von Prototypen visualisiert hat, welche in Feedbackprozessen vorgestellt wurden, um die Wirksamkeit der Ideen über die Bedarfsdeckung der Zielgruppen zu evaluieren und die Lösungen anzupassen. Als Projektergebnis wurden fünf Lösungen erarbeitet, die einem Expertenkreis und den Praxispartnern vorgestellt wurden; u.a. sind neue (und digitale) Produkt- und Service-Angebote entstanden wie Social Eating, Lunchtime-Box (Video-Chat), „Schlingo-Spiel“ als Gamification für Versorgung sowie eine Liefer-App mit Nutzerprofilen und Gesundheitscheck („Beneroute“).

Projektpartner: Malteser Hilfsdienst e.V., Köln; September Institut, Köln

Fördermittelgeber: Transferfonds, TH Köln

Laufzeit: 09/2019 bis 02/2020

Transferprojekt: Demografischer Wandel & Soziale Dienste: Was brauchen Nutzer wirklich?

Um zukünftigen Herausforderungen des gesellschaftlichen Wandels gerecht werden zu können, sind soziale Hilfsorganisationen gefordert, sich intensiver mit den Bedürfnissen ihrer Kunden auseinanderzusetzen und ihre Angebote entsprechend zu gestalten. Im Fokus des Projekts stehen daher Fragestellungen wie: Welche Herausforderungen und Bedarfe haben die verschiedenen Anspruchsgruppen und wie können soziale Angebote (Produkt/Service-Leistungen) entsprechend gestaltet werden? Ziel ist es, neue Lösungen zu erarbeiten, welche den Menüservice als sozialen Dienst bedürfnisgerechter für seine Zielgruppen gestalten. Dem mehrmona-

tigen Projekt liegen ein Forschungsdesign und eine prozessorientierte Herangehensweise zugrunde, welche ein breites, nutzerzentriertes Methodenspektrum, Immersion (Human-centered-Design) und einen multi-methodalen Ansatz nutzen. So wurden bspw. in der Erhebungsphase qualitative Interviews mit unterschiedlichen Nutzergruppen (u.a. Angehörige, Mitarbeitende), teilnehmende Beobachtungen, Usability-Tests sowie Wettbewerbsanalysen durchgeführt. Die Ergebnisse wurden überführt in die Ausarbeitung einer Customer Journey (u.a. Kunden- u. Lieferanten-Reise mit Touchpoints, Identifikation von Nutzer- u. Stakeholder-Bedürfnissen), die Konzeption von verschiedenen Persona-Profilen und Empathy-Maps sowie Prototypen wie z.B. Website-/App-Entwurf, Bestellbogen. Darüber hinaus wurden weitere Handlungsempfehlungen abgeleitet und gemeinsam mit den Projektpartnern diskutiert.

Weitere beteiligte Wissenschaftler*innen: Dipl.-Soz.-Wirtin Janine Bunzeck, Projektgruppe Studierende MuM
 Projektpartner: Malteser Hilfsdienst e.V.
 Fördermittelgeber: Transferfonds, TH Köln
 Laufzeit: 09/2019 bis 03/2020

Wie erreichen wir unsere Nutzer wirklich? Kommunikations- und Informationsverhalten von Nutzergruppen und deren Bedarfe

Die Frage der Erreichbarkeit von Wissenschaftlern und Studierenden durch die Bibliothek war Fokus des Forschungsprojektes. Im Rahmen zweier Studien wurde die Frage der Zugänglichkeit sowie des Informations- und Kommunikationsverhaltens dieser Nutzergruppen der Universität zu Köln untersucht mit dem Ziel, Erkenntnisse zu gewinnen, wie Studierende und Forschende von Bibliotheken am besten erreicht werden können. Dabei geht es einerseits um die Zugänglichkeit auf dem Campus und andererseits um die verschiedenen Möglichkeiten, die Nutzer online zu erreichen. Die Studien wurden mit einem Mixed-method-Ansatz durchgeführt, d.h. einem Forschungsdesign aus quantitativen und qualitativen Methoden in Form von Interviews, Beobachtungen und Online-Befragungen. So wurden beispielsweise beim Teilprojekt mit der Studierenden-Zielgruppe Beobachtungen und halbstrukturierte F2F-Interviews (n = 477) genutzt, um z.B. durch das Erkennen von Verhaltensmustern die Probleme und Möglichkeiten bei der Bereitstellung von Informationen für die Nutzer zu identifizieren. Für die Zielgruppe der Wissenschaftler wurden Personas entwickelt und spezifische Nutzungstendenzen analysiert, die in Handlungsempfehlungen für die Zukunft überführt wurden. Auch für die Erreichbarkeit der Studierenden gab es neue Erkenntnisse, insbesondere zur Nutzung von Social-Media-Kanälen durch die Bibliothek und deren Bewertung durch die befragten Studierenden.

Weitere beteiligte Wissenschaftler*innen: Prof. Dr. Simone Fühles-Ubach
 Fördermittelgeber: Universitäts- und Stadtbibliothek Köln
 Laufzeit: 09/2018 bis 02/2019

Publikationen

- Fühles-Ubach, Simone; Preusser, Ivonne (2019): How do we Actually Reach our Users? Case Study on the Information and Communication Behaviour of Students and Scientists at the University of Cologne. In: 13th International Conference on Performance Measurement in Libraries, Book of Proceedings, S. 116-124 (peer-reviewed/Open Access)
- Preusser, Ivonne (2019): Future Work Skills: Agilität und Nutzer im Fokus der Arbeitswelt 4.0. In: Müller-Peters, Horst (Hrsg.): Gehaltsstudie 2019. Gehalt, Karriere, Attraktion und Fluktuation. Hard und Soft Facts aus der Marktforschung. Hürth: Smart News Fachverlag GmbH, S. 54–56

Prof. Dr.-Ing. Nicolas Pyschny

Fakultät für Informatik und Ingenieurwissenschaften
 Institut für Allgemeinen Maschinenbau
 nicolas.pyschny@th-koeln.de
<https://www.th-koeln.de/personen/nicolas.pyschny/>

Lehr- und Forschungsgebiete: Produktentwicklung und Konstruktion

Forschungsprojekt

Smart Manufacturing Cluster Bergisches Land

Die Netzwerkinitiative dient dem Wissenstransfer zwischen Hochschule und Unternehmen. Im Rahmen von Benchmarking-Studien, Workshops, studentischen Lehrprojekten und Forschungskooperationen werden praxisnahe Fragestellungen u.a. zur digitalen Trans-

formation, zur nachhaltigen und verschwendungsfreien Produktionswirtschaft sowie zum Bereich der Forschungs- und Entwicklungssystematik behandelt und Lösungen für die Industriepartner gesucht.

Projektpartner und Fördermittelgeber: Berges Antriebstechnik GmbH & Co. KG, Fabrilog GmbH & Co. KG, GC-heat Gebhard GmbH & Co. KG, Gizeh Raucherbedarf GmbH, HEW-KABEL GmbH, HT Tooling GmbH, Klingelberg GmbH, PFLITSCH GmbH & Co. KG, PWM GmbH & Co. KG, Recknagel Präzisionsstahl GmbH, Schroeder Valves GmbH & Co. KG, STRIKO Verfahrenstechnik W. Strikfeldt & Koch GmbH

Laufzeit: 06/2019 bis 05/2020

Prof. Dr. Astrid Rehorek

Fakultät für Informatik und Ingenieurwissenschaften

:metabolon Institute

astrid.rehorek@th-koeln.de

<https://www.th-koeln.de/personen/astrid.rehorek/>

Lehr- und Forschungsgebiete: Research on Water Resource and Environmental Engineering

Forschungsprojekte

ReNOx 2.0

Das Projekt beschäftigt sich mit der simultanen Rückgewinnung von Nährstoffen wie Ammonium und Phosphat aus biogenen Roh- und Abwässern. Die Montanuniversität Leoben beauftragte hierzu die Erforschung zur Ammoniumrückgewinnung aus Deponiesickerwasser.

Weitere beteiligte Wissenschaftler*innen: Thomas Seibel (Bachelorthesis, 2019)

Projektpartner und Fördermittelgeber: Montanuniversität Leoben

Laufzeit: 06/2018 bis 07/2020

MicBin

Das Projekt beschäftigt sich mit Mikroplastik in Binnengewässern. Untersucht wird der Eintrag und Verbleib von Mikroplastikpartikeln, die größer oder gleich 10 Mikrometer sind. Dazu werden Probenahmekampagnen vor, an und nach Kläranlagen im deutschen Donaueinzugsgebiet durchgeführt. Es wurden Ergebnisse zur vereinheitlichten Probenahme in Feld- und Laborexperimenten erzielt. Am :metabolon Institute wurde eine partikelfreie Probenahmetechnik entwickelt, die vermeidet, dass über Laborgegenstände und Latexhandschuhe bereits Mikroplastikpartikel erzeugt werden, welche die quantitative Untersuchung von Wasserproben aus Filterkaskaden mittels Pyr-GC/MS, μ -FTIR oder μ -Ramanspektroskopie verfälschen können. Gewonnen wurden auch Proben aus Deponiesickerwässern unterschiedlicher Deponieabschnitte auf der Leppa. Ziel ist die Erfassung bisher unberücksichtigter Quellen und Senken zur Mikroplastikbilanzierung und zur generellen Vorbereitung von regionalen und internationalen Maßnahmeplanungen. Außerdem wurden im Rahmen von MicBin Schülerexperimente für das zdi-Schülerlabor MINT LAB am :metabolon Standort Lindlar entwickelt und zu den Deutschen Aktionstagen der Nachhaltigkeit 2019 mit Schülern umgesetzt.

Weitere beteiligte Wissenschaftler*innen: Melinda Zirek (Bachelorthesis), Dr. Christoph Steiner

Projektpartner: TZW, BKV, Bayerisches Landesamt für Umwelt, Bundesamt für Gewässerkunde (bfg), Universität Osnabrück, Universität Augsburg

Fördermittelgeber: Bundesministerium für Bildung und Forschung (BMBF)

Laufzeit: 10/2017 bis 03/2021

:metabolon 2b

Im Rahmen des Verbundprojektes des Bergischen Abfallwirtschaftsverbandes (BAV) und der TH Köln (Projektleiter: Prof. Michael Bongards) wurde Forschung zur Optimierung der Deponiesickerwasserreinigung in einer zweistraßigen Pilotanlage durchgeführt. Die Ergebnisse wurden im industriellen Maßstab auf die BAV-Sickerwasseranlage übertragen.

Weitere beteiligte Wissenschaftler*innen: Dr. Christoph Steiner (Promotionsprojekt), Nitesh Annepogu-Babu (Masterthesis), Sebastian Schröder (Masterthesis)

Projektpartner: Forschungsgemeinschaft :metabolon
 Fördermittelgeber: EFRE
 Laufzeit: 07/2017 bis 12/2021

ERA³

Ziel des Projektes ist die effiziente Ressourcenverwertung in Abwässern der Abfallwirtschaft mittels Algenkulturen.

Weitere beteiligte Wissenschaftler*innen: Alexander Kuß (Masterthesis)
 Fördermittelgeber: LANUV
 Laufzeit: 07/2018 bis 06/2021

Publikationen

- Annepogu, Nitesh; Steiner, Christoph; Rehorek, Astrid (2019): Process Development and Process Monitoring of Landfill Leachate Treatment in Combination with Complementary Long-term Addition of Process Water from Fermenter. In: Schörken, Ulrich (Hrsg.): Book of Proceedings of STEPSCON 2018. Köln: Technische Hochschule Köln, S. 30–42. Online verfügbar unter <https://epb.bibl.th-koeln.de/frontdoor/index/index/docId/1400>
- Schröder, Sebastian; Rehorek, Astrid (2019): Oxidation of Methane in Boggy Sediment, Industrial Biogas Plant and a Landfill Leachate Treatment Plant. In: Schörken, Ulrich (Hrsg.): Book of Proceedings of STEPSCON 2018. Köln: Technische Hochschule Köln, S. 90–98. Online verfügbar unter <https://epb.bibl.th-koeln.de/frontdoor/index/index/year/2019/docId/1408> (Open Access)
- Steiner, Christoph; Beese-Vasbender, Pascal; Annepogu, Nitesh; Steensen, Martin; Rehorek, Astrid (2019): Kombinierte Behandlung von Deponiesickerwasser und Vergärungsabwasser in Membranbelebungsreaktoren im halbtechnischen und betrieblichen Maßstab. In: Müll und Abfall Nr. 10, S. 500–504. Online verfügbar unter <https://doi.org/10.37307/j.1863-9763.2019.10.05> (peer-reviewed)
- Steiner, Christoph; Nolte, Hendrik; Azizan, Asma; Krüger, Markus; Denecke, Martin; Rehorek, Astrid (2019): Quantitative Proteomics for Monitoring Microbial Dynamics in Activated Sludge from Landfill Leachate Treatment. In: Environmental Science: Water Research & Technology Vol. 5 Nr. 6, S. 1092–1101. Online verfügbar unter <https://doi.org/10.1039/C8EW00892B> (peer-reviewed)

Prof. Dr. Beate Rhein

Fakultät für Informations-, Medien- und Elektrotechnik
 Institut für Nachrichtentechnik
 beate.rhein@th-koeln.de
<https://www.th-koeln.de/personen/beate.rhein/>

Lehr- und Forschungsgebiet: Scientific Computing

Forschungsprojekt

Modellierung und Optimierung der Kopplung von Energiesektoren zur Flexibilisierung der Energieinfrastruktur (ES-FLEX-INFRA)

Mit fortschreitender Energiewende wird der Bedarf an Speicherung und anderen Flexibilitätsoptionen stark zunehmen. Effizient und ökonomisch kann dies nur gelingen, wenn die oftmals getrennten Sektoren Strom, Wärme (Kälte), Gas und Transport (u.a. Elektromobilität) untereinander vernetzt und Synergien in Lastflüssen und Speicherung genutzt werden. Ziel des Vorhabens ist die Untersuchung sektorübergreifender Energiesysteme und einer optimierten Nutzung von Flexibilitätsoptionen zur effizienten und ökonomischen Integration hoher Anteile erneuerbarer Energien. Verglichen mit der Energiespeicherung in Form von Elektrizität ist der Ausgleich zwischen Erzeugung und Verbrauch durch Lastverlagerung, Nutzung industrieller Abwärme und thermische Energiespeicherung deutlich kostengünstiger und effizienter. NRW besitzt eine hervorragende Infrastruktur, welche die intersektorale Verknüpfung ermöglicht:

- Nutzung ungenutzter Wärme (Abwärme, Flüsse) mit Wärmepumpen und Wärmespeichern bzw. Wärmenetzen (Kopplung Strom-Wärme)
- Nutzung von Überschussstrom zur Erzeugung von Methan (Power-to-Gas) und gleichzeitige Nutzung des hohen Prozesswärmeanteils durch Kraft-Wärme-Kopplung (Kopplung Strom-Wärme-Gas)
- Bezug und Einspeisung von Methan in Gasnetze bzw. Speicher, Nutzung in KWK-Prozessen (Kopplung Erdgas-Strom-Wärme)

- Nutzung von Überschussstrom in der Elektromobilität bzw. über Power-to-Gas in mit Erdgas betriebenen Fahrzeugen
- Energieversorger bzw. -dienstleister sollen in die Lage versetzt werden, Lastverlagerungen und Integration von Speichern in der städtischen Infrastruktur zu untersuchen, diese bewerten und letztlich betreiben zu können.

Weitere beteiligte Wissenschaftler*innen: Ingo Stadler, Bert Randerath, Eberhard Waffenschmidt, Christian Brosig, Andreas Schwenk, Frank Strümler

Projektpartner: Rheinische NETZGesellschaft, Fraunhofer-Institut für Wissenschaftliches Rechnen und Algorithmen (SCAI), werusys Industrieinformatik

Fördermittelgeber: LeitmarktAgentur.NRW

Laufzeit: 06/2016 bis 12/2019

Prof. Dr. Lars Ribbe

Fakultät für Raumentwicklung und Infrastruktursysteme

Institut für Technologie und Ressourcenmanagement in den Tropen und Subtropen

lars.ribbe@th-koeln.de

<https://www.th-koeln.de/personen/lars.ribbe/>

Lehr- und Forschungsgebiet: Integriertes Land- und Wasserressourcenmanagement

Forschungsprojekte

Polycentric Approaches to the Management of Urban Water Resources in South-East Asia – “PolyUrbanWater”

Ziel des Projekts ist die Generierung wissenschaftlicher Erkenntnis und die Entwicklung praxisrelevanter Instrumente, die es schnell wachsenden Städten und Stadtrandgebieten in Südostasien ermöglichen, polyzentrische Ansätze der Stadtentwicklung und eines integrierten, sektorübergreifenden Wassermanagements zu implementieren. Auf diese Weise trägt das Projekt zur Etablierung lebenswerter, inklusiver und klimaresilienter Stadträume sowie zur Lokalisierung der Agenda 2030 und zur Umsetzung der New Urban Agenda bei. Das Projekt unterstützt einen entstehenden Diskurs zwischen Wissenschaft, Politik, Privatwirtschaft und Zivilgesellschaft in der Region. An dem Projekt beteiligt ist ein praxisorientiertes Forschungsnetzwerk, das aus akademischen Institutionen, Kommunen, lokalen und nationalen Regierungsbehörden, zivilgesellschaftlichen Einrichtungen und Privatwirtschaft aus Indonesien, Kambodscha, Laos, Thailand, Vietnam und Deutschland besteht. Empirischer Forschungsgegenstand sind „Reallabore“, die in drei städtischen Räumen in Kambodscha, Indonesien und Laos verortet sind. Das Projekt basiert auf einem umfassenden Ansatz zur Kapazitätsentwicklung, der einen intensiven Austausch auf horizontaler Ebene (Gemeinde) sowie auf vertikaler Ebene (Nachbarschaft/Gemeinde/Staat) ermöglicht.

Weitere beteiligte Wissenschaftler*innen: Greta Dekker, Ian McNamara

Projektpartner: BORDA e.V.; Technische Universität Berlin (TUB); Asian Institute of Technology (AIT); AKSANSI, Indonesien; Cambodian Institute for Urban Studies (CIUS); Hamburg Wasser; City Alliance: People, Sanitation, Cities; Environmental Sanitation Cambodia (ESC); Gadjah Mada University (UGM); Public Works and Transport Research Institute (PWTRI) Vientiane/Laos; Kota Kita, Solo, Indonesien; Umweltbetrieb Bremen; Senatsverwaltung für Umwelt, Bau und Verkehr, Bremen; Wirtschafts- und Sozialkommission für Asien und den Pazifik der Vereinten Nationen (UN-ESCAP); Vietnam Academy for Water Resources (VAWR)

Fördermittelgeber: Bundesministerium für Bildung und Forschung (BMBF)

Laufzeit: 07/2019 bis 12/2020

Knowledge Brokers

Dieses Projekt befasst sich mit der Rolle der Universitäten als Wissensvermittlerin, als Knowledge Broker (KB), innerhalb von Klima-Resilienz-Netzwerken. Es wird untersucht, inwiefern Universitäten eine Rolle als Wissensvermittlerin bei der Produktion, Nutzung und Übersetzung von Wissen innerhalb und zwischen öffentlichen, privaten und zivilgesellschaftlichen Akteuren spielen können, die auf die Klimaresilienz hinarbeiten. Ziel ist es, Aufbau und Wirkungsweise von Netzwerken zwischen Universitäten und öffentlichen, privaten und zivilgesellschaftlichen Sektoren, welche sich mit den Auswirkungen des Klimawandels beschäftigen, zu verstehen. Es sollen Chancen und Hindernisse für die Einbindung von Universitäten als Knowledge Brokers in der Governance der Resilienz im Kontext des Klimawandels erkannt und bewertet werden.

Weitere beteiligte Wissenschaftler*innen: Dr. Nazmul Huq

Projektpartner: London School of Economics & Political Science

Fördermittelgeber: The Institute of Global Affairs (IGA) – Rockefeller Foundation
 Laufzeit: 04/2010 bis 09/2031

Water Security and Climate Extremes: Bringing Big Data to Action (WaterSec)

Klimawandel wird in vielen Regionen der Welt zu Wasserknappheit führen, und zwar sowohl im Jahresmittel als auch durch Zunahme von Klimaextremen. Dies wird durch gleichzeitig steigenden Wasserbedarf vielfach zur Gefährdung der Wasserressourcensicherheit und zu Konflikten in Bezug auf die Wasserallokation führen. In zahlreichen Ländern ist zudem die Datenlage zu Wasserverfügbarkeit und -bedarf sowie zur Wassernutzungseffizienz oft sehr schlecht, so dass keine adäquaten Entscheidungen für kurzfristige oder strategische Maßnahmen getroffen werden können. Die rasante Entwicklung der Fernerkundung, Kapazitäten der Datenanalyse und Modellierung sowie moderne Kommunikationstechniken bieten jedoch enorme Möglichkeiten, einen Quantensprung im Wasserressourcenmanagement zu erreichen. Mit dem Projekt sollen – zunächst für zwei Pilotregionen in Afrika (Nileinzugsgebiet/Sahelzone) – gemeinsam mit Forschungspartnern und Anwendern sowie mit Unternehmen aus Deutschland Konzepte für Informationssysteme aufgebaut werden, die es erlauben, Wasserbilanzen, Szenarien und Prognosen zu erstellen und über angemessene Kommunikationstechnologien wie Websites und Apps den Nutzern zur Verfügung zu stellen, damit diese bessere Entscheidungen im Hinblick auf die Wasserressourcensicherheit in ihrer Region treffen können.

Fördermittelgeber: Bundesministerium für Bildung und Forschung (BMBF)
 Laufzeit: 07/2017 bis 06/2020

Water Security in Jordan: from Data to Decision – Water D2D

Ziel des Forschungsprojekts ist es, eine konsolidierte Stakeholdergruppe für die „Water Security Knowledge and Innovation Platform“ zu etablieren, um stakeholderorientierte Forschung in der Pilotregion „Nördliches Jordanien“ zu initiieren. Zu diesem Zweck wird die derzeitige institutionelle Struktur forschungsbasierter Innovationen in Jordanien analysiert und werden die erforderlichen Informationen über die Zukunft des Wasserressourcenmanagements in Jordanien im Hinblick auf Klima, Wasserverfügbarkeit und Infrastruktur untersucht. Forschungskonzepte sollen gemeinsam mit den Akteuren überdacht und neu gestaltet werden.

Weitere beteiligte Wissenschaftler*innen: Dr. Sudeh Dehnavi

Projektpartner: Technische Universität München (TUM), Freie Universität Berlin (FUB), German Jordanian University (GJU), Inter-Islamic Network on Water Resources Development and Management (INWRDAM)

Fördermittelgeber: Bundesministerium für Bildung und Forschung (BMBF)

Laufzeit: 11/2018 bis 10/2019

Publikationen

- Aboelnga, Hassan Tolba; Ribbe, Lars; Frechen, Franz-Bernd; Saghir, Jamal (2019): Urban Water Security: Definition and Assessment Framework. In: Resources Vol. 8 Nr. 4, S. 178. Online verfügbar unter <https://doi.org/10.3390/resources8040178> (peer-reviewed/Open Access)
- Alkhatib, Jafar; Engelhardt, Irina; Ribbe, Lars; Sauter, Martin (2019): An Integrated Approach for Choosing Suitable Pumping Strategies for a Semi-arid Region in Jordan Using a Groundwater Model Coupled with Analytical Hierarchy Techniques. In: Hydrogeology Journal Nr. 4 (peer-reviewed/Open Access)
- Al-Madbouh, Suha; Al-Khatib, Issam A.; Al-Sari, Majed I.; Salahat, Jumana I.; Jararaa, Baraa Y. A.; Ribbe, Lars (2019): Socioeconomic, Agricultural, and Individual Factors Influencing Farmers' Perceptions and Willingness of Compost Production and Use: an Evidence from Wadi al-Far'a Watershed-Palestine. In: Environmental Monitoring and Assessment Vol. 191 Nr. 4, S. 1–26. Online verfügbar unter <https://doi.org/10.1007/s10661-019-7350-2> (peer-reviewed/Open Access)
- Asghar, Areesha; Iqbal, Javed; Amin, Ali; Ribbe, Lars (2019): Integrated Hydrological Modeling for Assessment of Water Demand and Supply under Socio-economic and IPCC Climate Change Scenarios Using WEAP in Central Indus Basin. In: Journal of Water Supply: Research and Technology-Aqua Vol. 68 Nr. 2, S. 136–148. Online verfügbar unter <https://doi.org/10.2166/aqua.2019.106> (peer-reviewed/Open Access)
- Ayyad, Saher; Al Zayed, Islam S.; van Ha, Tran Thi; Ribbe, Lars (2019): The Performance of Satellite-Based Actual Evapotranspiration Products and the Assessment of Irrigation Efficiency in Egypt. In: Water Vol. 11 Nr. 9, S. 1913. Online verfügbar unter <https://doi.org/10.3390/w11091913> (peer-reviewed/Open Access)
- Basheer, Mohammed; Sulieman, Rayyan; Ribbe, Lars (2019): Exploring Management Approaches for Water and Energy in the Data-scarce Tekeze-Atbara Basin Under Hydrologic Uncertainty. In: International Journal of Water Resources Development, S. 1–26. Online verfügbar unter <https://doi.org/10.1080/07900627.2019.1591941> (peer-reviewed/Open Access)
- Bustillos Ardaya, Alicia; Evers, Mariele; Ribbe, Lars (2019): Integrated Participatory Methodologies for Disaster Risk Reduction: Tools to Analyze Complex Systems Through Participatory Processes in Brazil. In: Nehren, Udo; Schlüter, Sabine; Raedig, Claudia; Sattler, Dietmar; Hissa, Helga (Hrsg.): Strategies and Tools for a Sustainable Rural Rio de Janeiro. Cham: Springer, S. 361–376. Online verfügbar unter https://doi.org/10.1007/978-3-319-89644-1_23 (peer-reviewed/Open Access)

- Huq, Nazmul; Bruns, Antje; Ribbe, Lars (2019): Interactions Between Freshwater Ecosystem Services and Land Cover Changes in Southern Bangladesh: A Perspective from Short-term (Seasonal) and Long-term (1973–2014) Scale. In: Science of The Total Environment Jg. 650, S. 132–143. Online verfügbar unter <https://doi.org/10.1016/j.scitotenv.2018.08.430> (peer-reviewed/Open Access)
- Penedo-Julien, Santiago; Künne, Annika; Bady Prado, Rachel; Ribbe, Lars (2019): A Tool to Assess Land Use Impacts on Surface Water Quality: Case Study from the Guapi-Macacu River Basin in Rio de Janeiro. In: Nehren, Udo; Schlüter, Sabine; Raedig, Claudia; Sattler, Dietmar; Hissa, Helga (Hrsg.): Strategies and Tools for a Sustainable Rural Rio de Janeiro. Cham: Springer, S. 295–309. Online verfügbar unter https://doi.org/10.1007/978-3-319-89644-1_19 (peer-reviewed)
- Ribbe, Lars; Formiga-Johnsson, Rosa Maria; Ramirez Duval, Juan Luis (2019): Water Security in Rio de Janeiro State. In: Nehren, Udo; Schlüter, Sabine; Raedig, Claudia; Sattler, Dietmar; Hissa, Helga (Hrsg.): Strategies and Tools for a Sustainable Rural Rio de Janeiro. Cham: Springer, S. 223–236. Online verfügbar unter https://doi.org/10.1007/978-3-319-89644-1_15 (peer-reviewed)

Prof. Dr. Anja Richert

Fakultät für Anlagen, Energie- und Maschinensysteme
 Institut für Produktentwicklung und Konstruktionstechnik
anja.richert@th-koeln.de
<https://www.th-koeln.de/personen/anja.richert/>

Lehr- und Forschungsgebiete: Datengetriebenes Innovationsmanagement, soziale Robotik, digitale Lern- und Arbeitswelten

Forschungsprojekte

MeRobot – Mensch-Roboter-Interaktion in der kollaborativen Montage

Ziel des Projekts ist die Realisierung eines Demonstrators zur adaptiven Mensch-Roboter-Kollaboration in hybriden Teams. Dazu werden mittels Sensorik u.a. Nutzerzustände (Aufmerksamkeit, Stress, Erkennung der Handlungsintention etc., durch Eyetracking, Kameras, Herzfrequenzmesser) erfasst und erforscht, wie das Verhalten des Roboters dynamisch daran angepasst werden kann. Die Forschung verfolgt dabei das Ziel, den Werker einer kollaborativen Montagezelle situationsangemessen und bedarfsgerecht zu unterstützen, um die Akzeptanz der Zusammenarbeit in hybriden Teams zu erhöhen, kritischen Nutzerzuständen entgegenzuwirken und die Leistungsfähigkeit des Werkers aufrechtzuerhalten. Dazu ist es im Rahmen des MeRobot-Demonstrators sinnvoll, Möglichkeiten und Konzepte für ein hybrides Job-Shop-Scheduling (Belegungsplanung) in kollaborativen Montagezellen zu eruieren, um im Rahmen weiterführender Untersuchungen und Entwicklungen Aufgaben z.B. fähigkeitsbasiert in Abhängigkeit der jeweiligen Losgröße auf die Ressourcen Mensch und Roboter verteilen zu können.

Weitere beteiligte Wissenschaftler*innen: Michael Schiffmann, Caterina Neef, Dario Luipers
 Fördermittelgeber: Ministerium für Kultur und Wissenschaft NRW (Zukunftsfonds)
 Laufzeit: 11/2019 bis 05/2021

Assistive Robotik in Produktion und Pflege – Cologne Cobots Lab

Wie funktionieren direkte Kollaboration, Problemlösung und soziale Prozesse zwischen Mensch und Maschine? Diese Fragen stehen im Cologne Cobots Lab im Fokus von Forschung, Entwicklung und Lehre. Von kollaborativen Montagesystemen, die ältere Werker oder Ungelernte in der Montage unterstützen, bis hin zu Großeltern, die ihre Enkelkinder mithilfe von Telepräsenzrobotern besuchen, sowie robotischen Systemen, die ältere und eingeschränkte Menschen in der Alltagsbewältigung unterstützen – diese Technologien sind und werden zunehmend Teil unseres täglichen Lebens und unserer Umgebung. Mensch-Maschine-Partnerschaften im Sinne sozialer Innovationen zu gestalten – hierzu leistet das Cologne Cobots Lab der TH Köln einen Beitrag.

Weitere beteiligte Wissenschaftler*innen: Artur Fuchs, Oliver Heineking, Jan Oberlies, Julien Meisenberg, Dario Luipers
 Projektpartner: Prof. Dr. Ulf Müller, Prof. Dr. Chunrong Yuan, Prof. Dr. Tom Tiltmann
 Fördermittelgeber: TH Köln (gemeinsames Invest der Berufungsmittel)
 Laufzeit: 09/2018 bis 08/2021

FutureING

Im Rahmen eines erweiterten Flipped-Classroom-Konzepts wird erfahrungsbasiertes Lernen für große Gruppen durch ein Mixed Reality Game implementiert. Die auf einer Escape-Room-Logik basierende modulare Gruppensimulation besteht aus Modulen in 2&3D,

in denen die Studierenden z.B. mit ihren Smart-Devices, immersiver Hardware, am PC sowie in klassischen realen Gruppensettings ihre Fähigkeiten im Bereich der Arbeitsorganisation und des Projektmanagements erweitern und trainieren können. Online-Vorlesungen sowie Reflexions- und Coachingsitzungen rahmen die Großgruppensimulation.

Weitere beteiligte Wissenschaftler*innen: Michael Schiffmann, Vanessa Mai, Susanne Wolf, Hanna Mengen, Dr. Valerie Varney
 Projektpartner: WHK-Team des Cologne Game Lab
 Laufzeit: 08/2018 bis 08/2021

Cologne TrainiNG Center & House of Excellence in Engineering Education

Das Cologne TrainiNG Center der TH Köln leistet Beiträge zur methodischen und überfachlichen Kompetenzentwicklung ingenieurwissenschaftlicher Studierender. Lehrformate, Methoden und Technologien werden – oftmals in gemeinsamen Forschungsprozessen mit den Studierenden – auf Wirkung und Wertbeitrag zu einer kompetenzförderlichen Lehre hin untersucht. Im House of Excellence in Engineering Education werden diese Forschungserkenntnisse um weitere fachdidaktische Forschung ergänzt und im Rahmen eines Arbeitskreises kontinuierlich in die Curricula transferiert und weiterentwickelt.

Weitere beteiligte Wissenschaftler*innen: Vanessa Mai, Susanne Wolf, Hanna Mengen, Dr. Valerie Varney
 Projektpartner: Lehrende ingenieurwissenschaftlicher Studiengänge
 Laufzeit: 12/2019 bis 04/2023

Publikationen

- Janssen, Daniela; Stehling, Valerie; Richert, Anja; Isenhardt, Ingrid (2019): Education 4.0. Lehren und Lernen in Mixed Reality. In: Kaufeld, Simone; Othmer, Julius (Hrsg.): Handbuch Innovative Lehre. Wiesbaden: Springer, S. 453–463. Online verfügbar unter https://doi.org/10.1007/978-3-658-22797-5_34
- Richert, Anja; Mai, Vanessa; Mengen, Hanna; Wolf, Susanne (2019): Mixed Reality Games in Engineering Education Proceedings of the 2019 5th Experiment@ International Conference (exp.at'19): IEEE, S. 365–370. <https://doi.org/10.1109/EXPAT.2019.8876572> (peer-reviewed)
- Richert, Anja; Schiffmann, Michael; Yuan, Chunrong (2019): A Nursing Robot for Social Interactions and Health Assessment. In: Chen, Jessie (Hrsg.): Advances in Human Factors in Robots, Drones and Unmanned Systems. Cham: Springer, S. 83–91. Online verfügbar unter https://doi.org/10.1007/978-3-030-20467-9_8 (peer-reviewed)

Prof. Dr. Christiane Rieker

Fakultät für Anlagen, Energie- und Maschinensysteme
 Cologne Institute for Renewable Energy
christiane.rieker@th-koeln.de
<https://www.th-koeln.de/personen/christiane.rieker/>

Lehr- und Forschungsgebiet: Bioenergie

Forschungsprojekte

:metabolon – Teilprojekt 2.4: Kaskadennutzung von faserstoffreichen Restbiomassen

Die nachhaltige Versorgung der Bevölkerung mit Nahrungsmitteln, Energie und Rohstoffen ohne Beeinträchtigung der Umwelt ist eine zentrale Aufgabe der Gesellschaft; dabei spielt die Verwertung von biogenen Rest- und Abfallstoffen, die als Nebenprodukte in der Landwirtschaft anfallen, eine große Rolle. Die Nutzung von halmgutartigen Reststoffen als energieliefernde Substrate kann fossile Energie einsparen. Getreidestroh wird zum Teil als Einstreu sowie als Humusbildner verwendet, nur ein sehr geringer Anteil wird für die energetische Nutzung benutzt. In Deutschland fallen jährlich ca. 35 Mio. Tonnen Stroh an, und zukünftig kann aufgrund der steigenden landwirtschaftlichen Produktivität mehr Biomasse pro Hektar gewonnen werden. Für die energetische Nutzung stehen unter Berücksichtigung der Humusbilanz ca. 20 Prozent des Strohaufkommens zur Verfügung; das entspricht ca. 11 Mio. Tonnen Stroh (170 PJ) in Deutschland. Momentan spielt Stroh als Energielieferant in NRW noch eine untergeordnete Rolle, bis 2020 wird es ca. 10 Prozent (9,7 PJ) des Bioenergiepotenzials in NRW ausmachen. Aufgrund des hohen Anteils an Lignocellulose im Stroh ist es nicht möglich, einen vollständigen Aufschluss der vorhandenen Energie in fermentativen Prozessen zu erreichen; seine direkte Nutzung als

Brennstoff geht wegen seiner chemischen Zusammensetzung mit technischen Schwierigkeiten einher. Stroh kann, ggfs. nach einem Voraufschluss, in eine feste und eine flüssige Phase getrennt werden, die jeweils zur Erzeugung von Biogas bzw. Bioethanol und als Festbrennstoff genutzt werden können. Eine Optimierung seiner energetischen Verwertung ist nur durch entsprechende Verfahrensentwicklungen für dieses spezielle Substrat möglich. Der Voraufschluss soll aus ökologischen und ökonomischen Gründen zum einen mittels biologischer und zum anderen mittels physikalischer Methoden (Thermodruckhydrolyse) durchgeführt werden. Für die Thermodruckhydrolyse steht ein Autoklav zur Verfügung, der bis 4 bar betrieben werden kann. Für eine zusätzliche biologische Aufbereitung der Biomasse können Mikroorganismen und/oder Enzyme der Senzyme GmbH Troisdorf oder vergleichbarer Hersteller eingesetzt werden, was eine schnellere Verwertung der Polysaccharide durch den Abbau von Lignocellulosekomplexen ermöglichen soll und zur Verbesserung der Biogas- bzw. Bioethanolproduktion führt. Zur thermomechanischen Konditionierung sind schon Konzepte vorhanden, z.B. das IFBB-Verfahren der Universität Kassel zur Verarbeitung von Grassilage (hydrothermale Konditionierung und mechanische Entwässerung), diese Verfahren wurden jedoch hinsichtlich der Verwertung von Stroh nicht weiterentwickelt.

Weitere beteiligte Wissenschaftler*innen: Dr. Jamile Bursche, Patrick Beuel, Thomas Mockenhaupt

Projektpartner: BAV Engelskirchen

Fördermittelgeber: EFRE

Laufzeit: 06/2017 bis 12/2020

EWB – Energie aus Weinbaubiomasse

Ziel des Vorhabens ist die Entwicklung eines regenerativen und modular erweiterbaren Hybrid-Energiesystems (Wärme, Kälte, Strom) zur Schaffung energieautarker Winzereien auf Basis von ganzheitlich genutzten innerbetrieblichen Rest-Biomassen wie Rebrückenschnitten, Weintrester und regional anfallendem Stroh. Hierfür soll ein innovativer systemkombinierbarer Biomasseballenvergaser entwickelt werden und mit einer dezentralen, Abwärme nutzenden Absorptionskälteanlage sowie – in einer perspektivischen Ausbaustufe – einer stromerzeugenden Heißgasturbine kombiniert werden. In der ersten Entwicklungsstufe soll ein Hybridkonzept zur Grundlastkühlung und -heizung einer Winzerei mittels Kombination aus Kleinballenbiomassevergaser und Abwärme-Kälteerzeugungsanlage realisiert werden. In einer zweiten Entwicklungsstufe soll ein Konzept zur regenerativen Prozesswärmeerzeugung entwickelt werden. In einer dritten Entwicklungsstufe soll das Hybrid-Anlagenkonzept um eine bedarfsorientierte Stromerzeugungskomponente erweitert werden, um perspektivisch eine gänzlich energieautarke Winzerei realisieren zu können.

Weitere beteiligte Wissenschaftler*innen: Thomas Mockenhaupt

Projektpartner: W. Bälz & Sohn GmbH & Co., Future Technologies Factory GmbH (FTF GmbH)

Fördermittelgeber: Bundesministerium für Wirtschaft und Energie (BMWi) / FZ Jülich

Laufzeit: 01/2019 bis 12/2021

Publikationen

- Beuel, Patrick; Rieker, Christiane; Bursche, Jamile (2019): Comparative Life-Cycle-Assessment of Pretreatment Processes for the Production of Biofuels From Lignocellulosic Residues. In: 2019 International Energy and Sustainability Conference (IESC). Online verfügbar unter <https://www.doi.org/10.1109/IESC47067.2019.8976536> (peer-reviewed/Open Access)
- Bursche, Jamile; Rieker, Christiane; Beuel, Patrick (2019): Lignocellulosic Biorefineries: Adding Compost Improves the Biogenic Catalysis of Wheat Straw. In: 2019 International Energy and Sustainability Conference (IESC). Online verfügbar unter <https://www.doi.org/10.1109/IESC47067.2019.8976852> (peer-reviewed/Open Access)

Prof. Dr. Torsten Rohlfs

Fakultät für Wirtschafts- und Rechtswissenschaften

Institut für Versicherungswesen

torsten.rohlfs@th-koeln.de

<https://www.th-koeln.de/personen/torsten.rohlfs/>

Lehr- und Forschungsgebiete: Rechnungswesen, Corporate Governance, Risikomanagement

Mitglied in der Forschungsstelle: FaRis – Finanzielles & aktuarielles Risikomanagement

Forschungsprojekte

Autonomes Fahren

Mitwirkung in einem Konsortium zum Thema „autonomes Fahren“ (Forschungsprojekt: VI-DAS). Beim EU-Projekt mit dem Forschungsinhalt „Advanced Driver Assistant Systems“ liegt unser Fokus auf der Analyse der deutschen Versicherungswirtschaft, aber auch der deutschen Industrie (Automobilbranche und Zulieferer). Das EU-Projekt forscht an Fahrassistenzsystemen zur Förderung des technologischen und gesellschaftlichen Fortschrittes. Dabei liegt der Fokus insbesondere auf Systemen der Car-2-Car- und auch Car-2-Driver-Interaktion. Die Versicherungsbranche wird dabei als einer der zentralen Stakeholder gesehen. Die Universität Limerick ist als Kooperationspartner insbesondere für die Forschung in den Bereichen der Risiko- und Haftungsbewertung zuständig.

Projektpartner: Prof. Dr. Finbarr Murphy, Universität Limerick

Laufzeit: 09/2016 bis 12/2019

Betriebliches Risikomanagement und Industrieversicherung

Das betriebliche Risikomanagement in Verbindung mit möglichen Versicherungslösungen ist ein sehr vielfältiges Themengebiet. Zusammen mit dem Gesamtverband der versicherungsnehmenden Wirtschaft e.V. (GVNW) werden ausgewählte Aspekte im betrieblichen Risikomanagement und in der Industrieversicherung untersucht. Dazu sollen Praktiker und Masterstudierende gemeinsam einzelne Forschungsfragen bearbeiten und weiterentwickeln.

Projektpartner: Gesamtverband der versicherungsnehmenden Wirtschaft e.V. (GVNW)

Laufzeit: 04/2018 bis 10/2020

Studie zu Solvency II und Jahresabschlussdaten

Es soll eine quantitative Auswertung von Solvency II und Jahresabschlussdaten aus den öffentlich verfügbaren QRT (Quantitative Reporting Templates) für die Lebens- und Nichtlebensversicherung auf Basis der von der Firma ISS zur Verfügung gestellten Datensätze durchgeführt werden.

Weitere beteiligte Wissenschaftler*innen: Prof. Dr. Jan-Philipp Schmidt, Prof. Dr. Maria Heep-Altiner

Projektpartner: ISS Software GmbH, Assekurata

Laufzeit: 12/2019 bis 12/2020

Publikationen

- Heep-Altiner, Maria; Mullins, Martin; Rohlfs, Torsten (Hrsg.) (2019): Solvency II in the Insurance Industry. Application of a Non-Life Data Model. Cham: Springer. <https://doi.org/10.1007/978-3-319-77060-4>
- Morawetz, Marco; Pütz, Fabian; Rohlfs, Torsten (2019): Risiken des automatisierten Fahrens. Herausforderungen und Lösungsansätze für die Kfz-Versicherung - Proceedings zum 14. FaRis & DAV-Symposium. Köln: Technische Hochschule Köln (Forschung am iwW Köln 5, Elektronische Ressource). Online verfügbar unter urn:nbn:de:hbz:832-cos4-8221
- Rohlfs, Torsten (2019): Natural Language Processing für die Versicherungswirtschaft. In: Eckstein, Andreas; Liebetrau, Axel; Funk-Münchmeyer, Anja (Hrsg.): Insurance & Innovation 2019. Karlsruhe: Verlag Versicherungswirtschaft, S. 101–112
- Rohlfs, Torsten; Savic, Boban; Will, Dieter (2019): Rechnungslegung und Controlling der Versicherungsunternehmen. Karlsruhe: Verlag Versicherungswirtschaft

Prof. Dr. Ricarda Rolf

Fakultät für Wirtschafts- und Rechtswissenschaften
 Schmalenbach Institut für Wirtschaftswissenschaften
ricarda.rolf@th-koeln.de
www.wirtschaftsmidiation.th-koeln.de
<https://www.th-koeln.de/personen/ricarda.rolf/>

Lehr- und Forschungsgebiete: Wirtschaftsrecht, Arbeitsrecht, Sozialrecht, Personalmanagement und -führung, Wirtschaftsmediation, Konfliktmanagement und Verhandlung, New Work/Arbeiten 4.0, Change Management/Sanierungsmanagement
 Mitglied in der Forschungsstelle: Wirtschaftsmediation und Verhandlung

Forschungsprojekt

Spektakuläre Insolvenzen der letzten zehn Jahre – hausgemacht?

Das Projekt widmet sich den großen Insolvenzfällen der letzten zehn Jahre. Dabei gilt es, die Fallbeispiele im Hinblick auf ihren Verlauf und mögliche Ursachen zu analysieren. Namhafte Unternehmen müssen Insolvenz anmelden. Heute noch Marktführer, Qualitätsanbieter oder Innovationstreiber, morgen schon in der Insolvenz. Wie kann das geschehen? Sind es die steigende Innovationsgeschwindigkeit oder neue Mitbewerber im Markt, sind es Unternehmensnachfolgeprobleme und ungelöste Konflikte bei Familiengesellschaften oder strategische Fehlentscheidungen, die zur Insolvenz führen? Inwiefern wirken sich instabile Führungsstrukturen sowie eine unprofessionelle Streit-, Unternehmens-, Konflikt- und Informationskultur gerade in Krisenzeiten auf die Motivation und Bindung der Mitarbeiter und damit auch auf den wirtschaftlichen Erfolg aus? Was sind Ursachen für Unternehmenskrisen, was wird unternommen, um die Firmen zu retten, und welche erfolgversprechenden Maßnahmen haben die Unternehmen unterlassen? Zeichnen sich bei der Betrachtung von ca. zehn Unternehmen Muster ab? Lassen sich aus den zu untersuchenden Praxisbeispielen sowohl Frühwarnsysteme für Unternehmen ableiten als auch konkrete Handlungsempfehlungen, um den Turnaround gegebenenfalls rechtzeitig zu schaffen bzw. die Insolvenz doch noch abzuwenden? Oder ist gerade die Insolvenz genau das richtige Mittel zur „Auferstehung“ des Unternehmens? Was kann man aus den spektakulären Insolvenzen lernen? Das sind die Frage- und Themenstellungen, die im Rahmen dieses interdisziplinären Forschungsprojektes geklärt und unter Einbeziehung von Studierenden als Mitautoren mit ihren Fallstudien zum Sanierungs-/Turnaround-Management aus dem gleichlautenden Masterkurs publiziert werden sollen.

Weitere beteiligte Wissenschaftler*innen: Prof. Dr. Hartmut Reinhard (TH Köln)
 Laufzeit: 08/2018 bis 10/2021

Prof. Dr.-Ing. Christoph Ruschitzka

Fakultät für Fahrzeugsysteme und Produktion
 Institut für Fahrzeugtechnik
christoph.ruschitzka@th-koeln.de
https://www.th-koeln.de/fahrzeugsysteme-und-produktion/cad-cam-center-cologne_21015.php
<https://www.th-koeln.de/personen/christoph.ruschitzka/>

Lehr- und Forschungsgebiet: Virtuelle Produktentwicklung
 Mitglied im Forschungsschwerpunkt: Virtual Technology

Forschungsprojekt

Smart Development – Entwicklung eines virtuellen Assistenten zur teilautomatisierten Komplexitätsbeherrschung der virtuellen Produktentwicklung unter Berücksichtigung von Co-Simulationen und virtueller Funktionsabsicherung im gesamten Systemumfeld

Ziel des Vorhabens ist die Entwicklung eines virtuellen intelligenten Konstruktionsassistenten unter Einbeziehung einer realistischen und immersiven Darstellung in der virtuellen Realität. Die Zielsetzung ist somit, die Entwicklungszeit während des Produktentwicklungsprozesses bei gleichzeitiger höherer Produktzielerreichung zu minimieren. Unter der Verwendung von Methoden der künstlichen Intelligenz, der Statistik, Metamodellierung und der Optimierung soll der klassische Konstruktionsarbeitsplatz durch eine intelligente und wissensbasierte Entscheidungsplattform erweitert werden. Diese ist selbstständig in der Lage, automatisiert Lö-

sungsvorschläge aus vorherigen Konstruktionen und Berechnungsergebnissen zu generieren. Abgesichert wird dieser Entwicklungsschritt durch die Darstellung möglicher Bauteilvarianten in der virtuellen Realität. Optimierungspotentiale und unzureichende Designpakete können so frühzeitig erkannt werden. Des Weiteren wird durch eine Parallelisierung von Konstruktion, Simulation und Visualisierung bereits früh die Möglichkeit zur interdisziplinären Validierung – durch die verschiedenen Arbeitsbereiche eines Unternehmens – gegeben.

Weitere beteiligte Wissenschaftler*innen: Alexander Nüßgen, Prof. Dr. Margot Ruschitzka
 Projektpartner: RSC Engineering GmbH
 Fördermittelgeber: Bundesministerium für Wirtschaft und Energie
 Laufzeit: 03/2019 bis 02/2021

Prof. Dr. Margot Ruschitzka

Fakultät für Fahrzeugsysteme und Produktion
 Institut für Fahrzeugtechnik
 margot.ruschitzka@th-koeln.de
<https://www.th-koeln.de/personen/margot.ruschitzka/>

Lehr- und Forschungsgebiet: Ingenieurmathematik

Forschungsprojekte

VR2WEB

VR2WEB beschreibt die Entwicklung einer auf der Virtual Reality (VR) basierenden Kommunikationsplattform für den Mittelstand der Bauindustrie 4.0. In der cloudbasierten VR-Lösung werden digitalisierter Gebäudebestand, CAD-Modelle und verknüpfte Metadaten in den physikalisch korrekten Kontext zusammengeführt. Architekten, Bauplaner und Bauausführende besprechen ihre Bauprojekte gemeinsam im virtuellen Modell und nicht nur davor. Die physische und die digitale Welt stehen sich dadurch nicht länger gegenüber, sondern interagieren miteinander.

Weitere beteiligte Wissenschaftler*innen: René Degen, Harry Ott
 Projektpartner: Hoersch & Hennrich Architekten GbR, HOCHTIEF ViCon GmbH
 Fördermittelgeber: OP EFRE.NRW
 Laufzeit: 05/2017 bis 10/2019

Smart Development – Entwicklung eines virtuellen Assistenten zur teilautomatisierten Komplexitätsbeherrschung der virtuellen Produktentwicklung unter Berücksichtigung von Co-Simulationen und virtueller Funktionsabsicherung im gesamten Systemumfeld

Ziel des Vorhabens ist die Entwicklung eines virtuellen intelligenten Konstruktionsassistenten unter der Einbeziehung einer realistischen und immersiven Darstellung in der virtuellen Realität. Die Zielsetzung ist somit, die Entwicklungszeit während des Produktentwicklungsprozesses bei gleichzeitiger höherer Produktzielerreichung zu minimieren. Unter der Verwendung von Methoden der künstlichen Intelligenz, der Statistik, Metamodellierung und der Optimierung soll der klassische Konstruktionsarbeitsplatz durch eine intelligente und wissensbasierte Entscheidungsplattform erweitert werden. Diese ist selbstständig in der Lage, automatisiert Lösungsvorschläge aus vorherigen Konstruktionen und Berechnungsergebnissen zu generieren. Abgesichert wird dieser Entwicklungsschritt durch die Darstellung möglicher Bauteilvarianten in der virtuellen Realität. Optimierungspotentiale und unzureichende Designpakete können so frühzeitig erkannt werden. Des Weiteren wird durch eine Parallelisierung von Konstruktion, Simulation und Visualisierung bereits früh die Möglichkeit zur interdisziplinären Validierung – durch die verschiedenen Arbeitsbereiche eines Unternehmens – gegeben.

Weitere beteiligte Wissenschaftler*innen: Alexander Nüßgen, Prof. Dr. Christoph Ruschitzka
 Projektpartner: RSC Engineering GmbH
 Fördermittelgeber: Bundesministerium für Wirtschaft und Energie
 Laufzeit: 03/2019 bis 02/2021

Publikation

- Ott, Harry; Degen, Rene; Klein, Florian; Ruschitzka, Margot (2019): Active Torque Distribution for Multi-Track Vehicles to Stabilize the Lateral Dynamics. In: NAFEMS World Congress. Summary of Proceedings, 64 (peer-reviewed)

Prof. Dr. Ridwan D. Rusli

Fakultät für Wirtschafts- und Rechtswissenschaften
Schmalenbach Institut für Wirtschaftswissenschaften
ridwan.rusli@th-koeln.de
<https://www.th-koeln.de/personen/ridwan.rusli/>

Lehr- und Forschungsgebiete: International Management Accounting, Global Strategy and Management Simulation Games, Corporate Strategy, Public Economics, Environmental Policy
Mitglied in der Forschungsstelle: Management-Markt-Institutionen und GloBuS

Forschungsprojekte

Platform strategy, sustainability, innovation

This research focuses on platform and ecosystem strategies, circular economy business models and innovation capacity and incentives. Topics and case studies being examined incl. GO-JEK's Ride-Hailing-cum-Diversified & Sustainable E-Commerce Platform and Ecosystem (forthcoming, TH Köln, 2020), as well as platform strategies and innovation, circular economy and other emerging business models in the German chemical, automobiles, mobility services and sharing economy, airlines, retail, food, insurance and other industries.

Laufzeit: 01/2018 bis 12/2022

Financing and regulation of state firms and PPP

This project identifies and develops ways to mitigate the productive and allocative inefficiency of state-owned firms and public sector projects, which can be a result of untruthful cost reporting or abuse of market and political power. We use contract- and incentive theories to derive the optimal choice of ownership and financing structures, price or cost regulation as well as innovation incentives under information asymmetries and government budget constraints. Several papers deal with the welfare effects of private debt financing of state-owned firms, the welfare-maximizing price-cap regulation of build-operate-transfer (BOT) projects, the welfare-optimal capital structure and financing sequence of state-owned firms and public-private partnerships.

Weitere beteiligte Wissenschaftler*innen: Pierre M. Picard, University of Luxembourg

Laufzeit: 09/2017 bis 12/2021

Fiscal and economic spillovers from natural resource

This project examines the political economy of resource extraction and how a country's political and economic institutions affect resource sector performance and corruption, and whether resource extraction can have positive benefits on subnational growth, government budgets and spending behaviour. Several co-authored peer-reviewed journal and working papers on the effect of political and fiscal decentralization on Indonesia's resources sector performance have been published over the years. The latest panel regression and subnational government budget analysis with Wessel N. Vermeulen of Newcastle University was published at Oxford University's Centre for Research in Resource-Rich Economies (OxCarre, 2019) and is currently under review by a peer-reviewed journal. There we find evidence of resource blessings from oil extraction across Indonesian districts. Our aim is to find further evidence from neighbouring effects and better understand subnational government budgeting and spending behaviour.

Weitere beteiligte Wissenschaftler*innen: Wessel N. Vermeulen, Newcastle University

Laufzeit: 09/2017 bis 12/2020

Prof. Dr. Harald Sander

Fakultät für Wirtschafts- und Rechtswissenschaften
Schmalenbach Institut für Wirtschaftswissenschaften
harald.sander@th-koeln.de

<https://www.th-koeln.de/jean-monnet-chair>; <https://www.th-koeln.de/personen/harald.sander/>

Lehr- und Forschungsgebiete: Volkswirtschaft und Außenwirtschaft

Forschungsprojekte

Sustainability of Global Banking

Das Projekt baut auf dem DFG-Projekt „Determinants and Dynamics of the Geography of Global Banking“ auf, das Mitte 2013 abgeschlossen wurde. Es untersucht die Konsequenzen von Finanzkrisen für die Funktionsfähigkeit von Bankenmärkten und die daraus folgenden Voraussetzungen für ein nachhaltiges und stabiles Finanzsystem.

Weitere beteiligte Wissenschaftler*innen: Prof. Dr. Stefanie Kleimeier, Universität Maastricht
Laufzeit: seit 01/2013

Financial Integration in Africa

In den letzten Jahren ist es zu einer stärkeren wirtschaftlichen Verflechtung der Länder der Southern African Development Community (SADC) gekommen. Gemeinsam mit Prof. Dr. Meshach Aziakpono von der Stellenbosch University, Südafrika, und Prof. Dr. Stefanie Kleimeier von der Universität Maastricht wurde die Entwicklung der Finanzmarktintegration in der Region empirisch untersucht; zurzeit wird das Projekt erweitert, wobei nun die Interaktion der Finanzmarktintegration mit der Schaffung einer afrikaweiten Freihandelszone im Vordergrund steht.

Weitere beteiligte Wissenschaftler*innen: Prof. Dr. Meshach Aziakpono, Stellenbosch University, Südafrika; Prof. Dr. Stefanie Kleimeier, Universität Maastricht
Laufzeit: seit 01/2011

Green Growth, Eco-Innovation and Transfer of Green Technology

In diesem Projekt wird die Rolle von Öko-Innovationen für eine „grüne Ökonomie“ und „grünes Wirtschaftswachstum“ untersucht. Auf der Basis eines zu entwickelnden makroökonomischen Analyserahmens werden dann auf der Mikroebene Diffusion und Transferkanäle neuer umweltfreundlicher Technologien zu Unternehmen in Emerging Markets, speziell China, untersucht. Dieses Projekt wird im Zusammenhang mit einem Dissertationsprojekt durchgeführt.

Weitere beteiligte Wissenschaftler*innen: Steffen Wolfer, TH Köln
Laufzeit: fortlaufend

Publikation

- Kleimeier, Stefanie; Sander, Harald; Qi, Shusen (2019): Deposit Insurance and Cross-Border Deposits in Times of Banking Crises. In: ifo DICE Report Vol. 17 01-2019, S. 9–13

Prof. Karl Heinz Schäfer

Fakultät für Bauingenieurwesen und Umwelttechnik
Institut für Baustoffe, Geotechnik, Verkehr und Wasser
karl_heinz.schaefer@th-koeln.de
https://www.th-koeln.de/personen/karl_heinz.schaefer/

Lehr- und Forschungsgebiete: Verkehrsplanung und Straßenentwurf

Forschungsprojekt

Gute Straßen in Stadt und Dorf – Online-Dokumentation

Die im Rahmen einer Forschungsdienstleistung erstmalig 2016 beauftragte Dokumentation gut und sicher gestalteter Straßen wurde Mitte 2017 durch den Auftraggeber DVR online gestellt (www.dvr.de/gutestrassen). Bisher wurden 15 umgestaltete Straßen dokumentiert und anhand eines spezifisch für diese Aufgabenstellung entwickelten Verfahrensansatzes im Hinblick auf Verkehrssicherheit, Verkehrsfunktion und Gestaltungsqualität bewertet. Derzeit laufen Gespräche für einen weiteren Folgeauftrag zur Erweiterung der Dokumentation um neue Beispiele im Kalenderjahr 2020. Die Fortsetzung des Vorhabens ist auch für die darüber hinaus gehenden Jahre in Aussicht gestellt.

Weitere beteiligte Wissenschaftler*innen: Isabelle Dembach, M. Eng.
Fördermittelgeber: Deutscher Verkehrssicherheitsrat (DVR)
Laufzeit: 08/2017 bis 12/2019

Publikation

- Schäfer, Karl Heinz; Dembach, Isabelle (2019): Beispielsammlung »Gute Straßen in Stadt und Dorf«. Herausgegeben vom Deutschen Verkehrssicherheitsrat, Bonn. Online verfügbar unter <https://www.dvr.de/themen/infrastruktur/beispielsammlung-gute-strassen-in-stadt-und-dorf>

Prof. Dr. Sven Schäfer

Fakultät für Wirtschafts- und Rechtswissenschaften
Schmalenbach Institut für Wirtschaftswissenschaften
sven.schaefer@th-koeln.de
<https://www.th-koeln.de/personen/sven.schaefer/>

Lehr- und Forschungsgebiete: Externes Rechnungswesen und Unternehmensbewertung

Forschungsprojekte

Internationale Rechnungslegung

Kommentierung, Ausarbeitung und Unterbreitung von Lösungsvorschlägen zu strittigen Fragen sowie Problemstellungen der Rechnungslegung nach IFRS.

Laufzeit: fortlaufend

Jahresabschluss- und Konzernrechnungslegungspolitik

Entwicklung von Modellen zur zielloptimalen Gestaltung von Einzel- und Konzernabschlüssen nach HGB und IFRS sowie von Lösungsansätzen zu spezifischen rechnungslegungspolitischen Fragestellungen.

Laufzeit: fortlaufend

Publikationen

- Schäfer, Sven (2019): Handelsrechtliche Rechnungslegung : Jahresabschluss und Lagebericht mit Beispielen, Übungsaufgaben und Lösungshinweisen. Stuttgart: Kohlhammer
- Schäfer, Sven; Mayer, Volker (2019): Technische Hochschule Köln. In: Brauner, Detlef Jürgen (Hrsg.): Verkürzung des WP-Examens nach § 8a und § 13b WPO. Fachliche Voraussetzungen, Profile anerkannter Hochschulen, AuditXcellence-Programm. 10. Auflage. Sternenfels: Wissenschaft & Praxis, S. 126–130

Prof. Dr. Philipp Schaer

Fakultät für Informations- und Kommunikationswissenschaften

Institut für Informationswissenschaft

philipp.schaer@th-koeln.de

<https://ir.web.th-koeln.de/>; <https://www.th-koeln.de/personen/philipp.schaer/>

Lehr- und Forschungsgebiet: Information Retrieval

Forschungsprojekte

Smart Harvesting II

In the project “Smart Harvesting II”, software-based solutions for the collection and processing of bibliographic data from the web are developed. Up to now, this work has been done manually in many facilities and is therefore very labour-intensive and time-consuming. In other cases, where technical support is already being used, specialized software programs, known as wrappers, are used for this purpose, which have to be created and maintained by expert software developers. The focus of our project is therefore on the development of low-maintenance wrappers, which can be easily operated by non-information scientists and continuously adapted to new website structures. For this we rely on the open source solution OXPath – an extension of XPath that allows declarative imitation of the interaction with a website and in this context can extract data in a targeted way. We are convinced that the use of OXPath allows the integration of archivists/librarians into the process of creating and maintaining wrappers, since they are often already familiar with the basics of XML and XPath.

Weitere beteiligte Wissenschaftler*innen: Dr. Michael Ley (Universität Trier), Prof. Dr. Brigitte Mathiak (Universität zu Köln, GESIS – Leibniz-Institut für Sozialwissenschaften)

Projektpartner: Universität Trier und GESIS – Leibniz-Institut für Sozialwissenschaften

Fördermittelgeber: DFG

Laufzeit: 05/2016 bis 02/2020

PRIOR – PRepublicatIOn Radar

PRIOR will be an integrated tool for science journalists to keep up with the latest scientific research in important domains of knowledge. It will enable them to detect and filter potentially interesting studies in a diverse set of scientific journals. The challenge is to deal with unstructured and heterogeneous incoming information types. PRIOR will extract, harmonize and process new embargoed research publications to allow searching, browsing and filtering. The prototype will work with two modules: a data extraction and harmonization framework as well as a web-based user interface to find new and filter relevant scientific publications.

Weitere beteiligte Wissenschaftler*innen: Dr. Meik Bittkowski (Science Media Center)

Projektpartner: Science Media Center

Fördermittelgeber: Google Digital News Initiative

Laufzeit: 03/2018 bis 02/2019

ESUPOL – Einfluss von Suchmaschinen auf die politische Meinungsbildung

The Ministry of Culture and Science of the German State of North Rhine-Westphalia has approved funding for a state-wide graduate institute on “Digital Societies”. Philipp Schaer (Professor for Information Retrieval at TH Köln, University of Applied Sciences) and Sven-Oliver Proksch (Cologne Center for Comparative Politics) will conduct an interdisciplinary project on the influence of search engines on political opinion formation. The project will collect large amounts of web data from various search engines and analyze them using natural language processing and investigate the effects on opinion formation using laboratory experiments.

Weitere beteiligte Wissenschaftler*innen: Prof. Dr. Sven-Oliver Proksch (Universität zu Köln)

Projektpartner: Universität zu Köln

Fördermittelgeber: Ministerium für Kultur und Wissenschaft des Landes NRW

Laufzeit: 03/2018 bis 12/2021

STELLA – Infrastructure for Living Labs

The project aims to create an evaluation infrastructure that allows to evaluate search and recommendation services within productive web-based search systems with real users. STELLA provides an integrated e-research environment that allows researchers in the field of information retrieval and recommendation services to conduct studies with real users in real environments. The experimental set-ups differ considerably from classical TREC studies, which can only be carried out offline, or also from user studies, which only allow laboratory experiments, and thus enable researchers to use an evaluation method that was previously reserved only for industrial research or the operators of large online platforms. STELLA is a joint project involving research groups from TH Köln, ZB MED – Leibniz Information Centre for Life Sciences, and GESIS – Leibniz Institute for the Social Sciences.

Weitere beteiligte Wissenschaftler*innen: Bernd Müller (ZB MED), Dr. Johann Schaible (GESIS)

Projektpartner: ZB MED – Informationszentrum Lebenswissenschaften, GESIS – Leibniz-Institut für Sozialwissenschaften

Fördermittelgeber: DFG

Laufzeit: 01/2019 bis 12/2021

Publikationen

- Adam, Hendrik; Schaer, Philipp (2019): Information Extraction for Semi-structured Email Corpora. In: Jäschke, Robert; Weidlich, Matthias (Hrsg.): Proceedings of the Conference on »Lernen, Wissen, Daten, Analysen« (LWDA 2019) (CEUR Workshop Proceedings Vol. 2454), S. 322–330 (peer-reviewed/Open Access)
- Bonart, Malte; Samokhina, Anastasiia; Heisenberg, Gernot; Schaer, Philipp (2019): An Investigation of Biases in Web Search Engine Query Suggestions. In: Online Information Review Vol. 44 Nr. 2, S. 365–381. Online verfügbar unter <https://doi.org/10.1108/OIR-11-2018-0341> (peer-reviewed/Open Access)
- Breuer, Timo; Schaer, Philipp (2019): Dockerizing Automatic Routing Runs for The Open-Source IR Replicability Challenge (OSIRRC 2019). In: Clancy, Ryan; Ferro, Nicola; Hauff, Claudia; Lin, Jimmy; Sakai, Tetsuya; Wu, Ze Zhong (Hrsg.): Proceedings of the Open-Source IR Replicability Challenge (OSIRRC 2019) co-located with 42nd International ACM SIGIR Conference on Research and Development in Information Retrieval (SIGIR 2019) (CEUR Workshop Proceedings Vol. 2409), S. 31–35 (peer-reviewed/Open Access)
- Breuer, Timo; Schaer, Philipp (2019): Replicability and Reproducibility of Automatic Routing Runs. In: Cappellato, Linda; Ferro, Nicola; Losada, David E.; Müller, Henning (Hrsg.): Working Notes of CLEF 2019 Conference and Labs of the Evaluation Forum (CEUR Workshop Proceedings Vol. 2380) (peer-reviewed/Open Access)
- Breuer, Timo; Schaer, Philipp; Tavakolpoursaleh, Narges; Schaible, Johann; Wolff, Benjamin; Müller, Bernd (2019): STELLA: Towards a Framework for the Reproducibility of Online Search Experiments. In: Clancy, Ryan; Ferro, Nicola; Hauff, Claudia; Lin, Jimmy; Sakai, Tetsuya; Wu, Ze Zhong (Hrsg.): Proceedings of the Open-Source IR Replicability Challenge (OSIRRC 2019) co-located with 42nd International ACM SIGIR Conference on Research and Development in Information Retrieval (SIGIR 2019) (CEUR Workshop Proceedings Vol. 2409), S. 8–11 (peer-reviewed/Open Access)
- Calero Valdez, Andre; Adam, Lena; Assenmacher, Dennis; Burbach, Laura; Bonart, Malte; Frischlich, Lena; Schar, Philipp (2019): Computational Methods in Professional Communication 2019 IEEE International Professional Communication Conference (ProComm): IEEE, S. 275–285. Online verfügbar unter <https://doi.org/10.1109/ProComm.2019.00063> (peer-reviewed/Open Access)
- Fühles-Ubach, Simone; Schaer, Philipp; Lepsky, Klaus; Seidler-de Alwis, Ragna (2019): Data Librarian – ein neuer Studienschwerpunkt für wissenschaftliche Bibliotheken und Forschungseinrichtungen. In: Bibliothek Forschung und Praxis Jg. 43 Nr. 2, S. 255–261. Online verfügbar unter <https://doi.org/10.1515/bfp-2019-2053> (Open Access)

Prof. Dr. Konrad Scherfer

Fakultät für Informations- und Kommunikationswissenschaften

Institut für Informationswissenschaft

konrad.scherfer@th-koeln.de

<https://www.th-koeln.de/personen/konrad.scherfer/>

Lehr- und Forschungsgebiet: Medienwissenschaft

Publikation

- Böhmer, Matthias; Scherfer, Konrad; Zabel, Christian (2019): Entwicklung einer digitalen Medien-App. Ein interdisziplinäres Lehrkonzept dreier Fakultäten. In: Neues Handbuch Hochschullehre. Berlin: DUZ Verlags- und Medienhaus, S. 47–64

Prof. Dr. Lasse Scherffig

Fakultät für Kulturwissenschaften

Köln International School of Design

lasse.scherffig@th-koeln.de bzw. lscherff@kisd.de

<http://lassescherffig.de>

<https://www.th-koeln.de/personen/lasse.scherffig/>

Lehr- und Forschungsgebiet: Interaction Design

Forschungsprojekt

Utopian Cities, Programmed Societies

A multiannual project, "Utopian Cities, Programmed Societies" aims to forge the art-design-science-technologies scene in Romania by taking the case of Victoria town in the Brasov region and the history of Romanian cybernetics as starting points for artistic and design interventions. Bringing together key European institutional partners from art, design and technological education, the project proposes a platform of research which will consider both Eastern and Western European histories of science and technology in order to support critical interventions related to the mainstream technological discourses.

Weitere beteiligte Wissenschaftler*innen: Tincuta Heinzl (Loughborough University, UK), Dana Diminescu (École nationale supérieure des télécommunications, FR), Ioana Macrea-Toma (Central European University, HU), Georg Trogemann (Kunsthochschule für Medien Köln, DE)

Projektpartner: 2580 Association Cluj (RO); ParisTech, Paris (FR); Kunsthochschule für Medien Köln (DE); UAUIM Bucharest (RO); Babes-Bolyai University Cluj (RO); OSA Archives, Budapest (HU); Loughborough University (UK)

Fördermittelgeber: Romanian Agency for the National Cultural Fund

Laufzeit: 01/2019 bis 12/2020

Publikation

- Scherffig, Lasse; Tincuta, Heinzl; Diminescu, Dana (2019): Preliminaries. In: Diminescu, Dana; Heinzl, Tincuta (Hrsg.): Utopian Cities, Programmed Societies. Victoria Summer Camp's Journal. Loughborough: Loughborough University, S. 1. Online verfügbar unter <https://doi.org/10.17028/rd.lboro.99814851>

Prof. Dr. Ute Barbara Schilly

Fakultät für Informations- und Kommunikationswissenschaften

Institut für Translation und Mehrsprachige Kommunikation

ute_barbara.schilly@th-koeln.de

https://www.th-koeln.de/personen/ute_barbara.schilly/

Lehr- und Forschungsgebiete: Angewandte deutsche Sprach- und Kulturwissenschaft

Forschungsprojekte

Internationale Rezeption der Literaturen Spaniens: Kulturtransferforschung

Die politische Gefasstheit von Ländern als nationale Einheiten führt häufig dazu, dass deren innere Differenziertheit im internationalen Rahmen nicht hinreichend wahrgenommen wird. Dies ist insbesondere in Bezug auf Spanien der Fall, das unterschiedliche Sprachen, Kulturen und Literaturen in sich birgt. Das internationale Forschungsprojekt hat zum Ziel, die konstituierenden Faktoren des Bedingungsgefüges des literarischen Feldes, in dem der einzelne literarische (Übersetzungs-)Text verortet ist, deutlich hervortreten zu lassen. Dass das rein textuelle Wirkpotential eines Werkes durch den kulturhistorischen Bedingungs- und Steuerungszusammenhang und Steuerungsinstanzen seiner Rezeption erheblich relativiert wird, haben jüngste Studien gezeigt. Im Falle der nicht-kastilisch-sprachigen Literaturen Spaniens liegt zudem häufig ein zweifacher Vermittlungsprozess vor, da erst ins Kastilische übersetzt und auf spaniennationaler Ebene rezipiert wird, bevor das jeweilige Werk in die Zielsprachen und Kulturen anderer Länder übertragen wird: Welche Faktoren und Katalysatoren können hier als Einflussgrößen identifiziert werden, und inwiefern lassen sich etwaige Verschiebungen auf dem Weg des doppelten Transfers feststellen? Ein Aufbrechen der Vorstellung einer geschlossenen Nationalliteratur zugunsten einer differenzierten Betrachtung der Literaturen Spaniens ist bislang noch nicht hinreichend vorgenommen worden.

Weitere beteiligte Wissenschaftler*innen: Michi Strausfeld, ehem. Lektorin des Suhrkamp und S. Fischer Verlags, Trägerin des Ordens Isabel la Católica für die Verdienste der Literaturvermittlung zwischen Spanien und Deutschland; Prof. Dr. Silvia Montero Küpper, Universität Vigo (Spanien); Prof. Dr. Ana Luna Alonso, Universität Vigo (Spanien); Prof. Dr. Maarten Steenmeijer, Universität Nimwegen (Niederlande); Prof. Dr. Esther Gimeno Ugalde, Universität Boston (USA)

Projektpartner: Börsenverein des Deutschen Buchhandels e. V.

Laufzeit: fortlaufend

Digitale Spiele in gesprächsanalytischer Perspektive

Ein Phänomen der heutigen mediatisierten Welt ist das Spielen von Computerspielen in Formaten wie etwa „Let's Play“ auf YouTube. Besonders bemerkenswert ist dabei die große Anzahl von Rezipienten, die diese Spiele im Prozesse des Gespielt-Werdens verfolgt, und zwar ohne auf das Spiel selbst Einfluss nehmen zu können: Ihre Rolle besteht lediglich darin, einer anderen Person, dem eigentlichen Player, beim Spielen zuzusehen. Ein ausschlaggebender Faktor, warum ein so großes (Fan-)Publikum das Spielen Anderer rezipiert, scheinen die nahezu unaufhörlich erfolgenden Kommentierungen der Gameplayer im Akte des Spielens zu sein. Diesen „Gesprächen“ der Gameplayer widmet sich das Projekt: Mit der Methode der linguistischen Gesprächsforschung soll exemplarisch offengelegt werden, welche Charakteristika die kommunikative Praxis der Digital-Spieler in der Interaktion mit dem Spiel einerseits und dabei gleichzeitig mit dem anonymen Publikum andererseits aufweist.

Weitere beteiligte Wissenschaftler*innen: Nachwuchswissenschaftler*innen der TH Köln

Laufzeit: fortlaufend

Publikationen

- Schilly, Ute Barbara (2019): Vom Absonderlichen zum Miteinander. Der Roman ‚Zeit des Mondes‘ von David Almond und sein pädagogisch-didaktisches Potenzial. In: Anselm, Sabine; Grimm, Sieglinde; Wanning, Berbeli (Hrsg.): Er-lesene Zukunft. Fragen der Werbeerziehung mit Literatur. Göttingen: Edition Ruprecht, S. 141–165 (peer-reviewed)
- Schilly, Ute Barbara; Szczyrba, Birgit (2019): Bildungsziele und Kompetenzbegriffe in der Studiengangentwicklung. In: die hochschul-lehre. Interdisziplinäre Zeitschrift für Studium und Lehre Jg. 5, S. 585–590 (peer-reviewed)

Prof. Dr. Sabine Schlüter

Fakultät für Raumentwicklung und Infrastruktursysteme
 Institut für Technologie und Ressourcenmanagement in den Tropen und Subtropen
 sabine.schlueter@th-koeln.de
<https://www.th-koeln.de/personen/sabine.schlueter/>

Lehr- und Forschungsgebiete: Umwelt- und Ressourcenökonomie

Forschungsprojekt

TRABRIO – Transformation brasilianischer Biorestmassen zu umschlagsfähigen Stoff- und Energieträgern

Das Entwicklungsziel sind Verfahren und Maßnahmen, um brasilianische Biorestmassen als eine nachhaltige und umschlagsfähige Biokoks-Commodity für unterschiedliche Anwendungen am Markt zu etablieren. Die Einsatzmöglichkeiten der beispielsweise für Deutschland importierbaren Biokokse können etwa sein: stoffliche Nutzung in der Grundstoffindustrie, Adsorbens oder Meliorationsmittel, CO₂-neutrale Substitution von fossilen Energieträgern. Damit soll eine zeitliche und räumliche Entkoppelung von Anfall und Nutzung durch Produktion eines umschlagsfähigen stabilen Handlungsgutes hoher Stoff- bzw. Energiedichte erzielt werden. Es ist ein Beitrag für die Klimawende und die Eröffnung eines Potentials für eine nachhaltige Grundstoff- und Energiewirtschaft bzw. die fossile Dekarbonisierung in Deutschland zu erwarten, der keine Konkurrenz zur Nahrungsmittelproduktion darstellt. Die Arbeitspakete sind: Vorkonditionierung, Verkokung mittels Pyrolysator, Konditionierung zu umschlagsfähigen Commodities, Landmanagement, Phytomanagement, Ernte- und Verarbeitungstechnik, Logistik- und Kooperationsmodelle, ökologische und ökonomische Prozessbegleitung und -optimierung sowie Szenarienentwicklung zur Markteinführung. Um die wissenschaftliche/technische Ergebnisverwertung sicherzustellen, sollen im industriellen Demonstrationsmaßstab umschlagsfähige Biokoks-Commodities hergestellt werden, woran der Industriepartner, Regionalvertretungen und Wissenschaft direkt mitarbeiten.

Weitere beteiligte Wissenschaftler*innen: Prof. Dr. Frank Rögner, Carl-Friedrich Gaese, Dr. Claudia Raedig, PD Dr. Udo Nehren
 Projektpartner: REW Regenerative Energie Wirtschaftssysteme GmbH, CUTECLAUSTHALER Umwelttechnik, Forschungszentrum der TU Clausthal, TÜV Rheinland Energy GmbH, Gebr. Schuhmacher GmbH, Universidade Federal Rural do Rio de Janeiro, Universidade Federal de Minas Gerais, Secretaria de Estado de Agricultura e Pecuária, COAGRO Cooperativa Agroindustrial do Estado do Rio de Janeiro, Embrapa solos
 Fördermittelgeber: Bundesministerium für Bildung und Forschung (BMBF – Client II)
 Laufzeit: 04/2019 bis 03/2022

Publikationen

- Espinel, Maria Luisa; Schlüter, Sabine; Marconi de Souza Resende, Carlos (2019): Towards Good Agricultural Practices in Smallholder Dairy Production Systems from an Animal Welfare Perspective. In: Nehren, Udo; Schlüter, Sabine; Raedig, Claudia; Sattler, Dietmar; Hissa, Helga (Hrsg.): Strategies and Tools for a Sustainable Rural Rio de Janeiro. Cham: Springer International Publishing, S. 105–119. Online verfügbar unter https://doi.org/10.1007/978-3-319-89644-1_8 (peer-reviewed)
- Fischer, Silvia Berenice; Pedraza Luengas, Alejandra; Schlüter, Sabine; Oliveira Antunes, Luiz Antonio (2019): From Design to Implementation: A Participatory Appraisal for Silvopastoral Systems. In: Nehren, Udo; Schlüter, Sabine; Raedig, Claudia; Sattler, Dietmar; Hissa, Helga (Hrsg.): Strategies and Tools for a Sustainable Rural Rio de Janeiro. Cham: Springer International Publishing, S. 87–103. Online verfügbar unter https://doi.org/10.1007/978-3-319-89644-1_7 (peer-reviewed)
- Nehren, Udo; Sattler, Dietmar; Raedig, Claudia; Hissa, Helga; Schlüter, Sabine (2019): Rio de Janeiro: A State in Socio-ecological Transformation. In: Nehren, Udo; Schlüter, Sabine; Raedig, Claudia; Sattler, Dietmar; Hissa, Helga (Hrsg.): Strategies and Tools for a Sustainable Rural Rio de Janeiro. Cham: Springer International Publishing, S. 1–10. Online verfügbar unter https://doi.org/10.1007/978-3-319-89644-1_1 (peer-reviewed)
- Nehren, Udo; Schlüter, Sabine; Raedig, Claudia; Sattler, Dietmar; Hissa, Helga (Hrsg.) (2019): Strategies and Tools for a Sustainable Rural Rio de Janeiro. Cham: Springer International Publishing. <https://doi.org/10.1007/978-3-319-89644-1>
- Noriega Gamarra, Laura Maria; Raedig, Claudia; Schlüter, Sabine (2019): Regional Marketing Strategies for Sustainable Production in Rio de Janeiro State. In: Nehren, Udo; Schlüter, Sabine; Raedig, Claudia; Sattler, Dietmar; Hissa, Helga (Hrsg.): Strategies and Tools for a Sustainable Rural Rio de Janeiro. Cham: Springer International Publishing, S. 477–489. Online verfügbar unter https://doi.org/10.1007/978-3-319-89644-1_30 (peer-reviewed)
- Raedig, Claudia; Hissa, Helga; Schlüter, Sabine; Sattler, Dietmar; Nehren, Udo (2019): Rural Rio de Janeiro: Over the Hills and Far Away? In: Nehren, Udo; Schlüter, Sabine; Raedig, Claudia; Sattler, Dietmar; Hissa, Helga (Hrsg.): Strategies and Tools for a Sustainable Rural Rio de Janeiro. Cham: Springer International Publishing, S. 493–503. Online verfügbar unter https://doi.org/10.1007/978-3-319-89644-1_31 (peer-reviewed)

- Schlüter, Sabine; Nehren, Udo; Sattler, Dietmar; Raedig, Claudia (2019): The INTECRAL Project. In: Nehren, Udo; Schlüter, Sabine; Raedig, Claudia; Sattler, Dietmar; Hissa, Helga (Hrsg.): Strategies and Tools for a Sustainable Rural Rio de Janeiro. Cham: Springer International Publishing, S. 41–49. Online verfügbar unter https://doi.org/10.1007/978-3-319-89644-1_4 (peer-reviewed)
-

Prof. Dr. Jan-Philipp Schmidt

Fakultät für Wirtschafts- und Rechtswissenschaften
Institut für Versicherungswesen
jan-philipp.schmidt@th-koeln.de
<https://www.th-koeln.de/personen/jan-philipp.schmidt/>

Lehr- und Forschungsgebiet: Aktuarwissenschaften
Mitglied in der Forschungsstelle: FaRis – Finanzielles & aktuarielles Risikomanagement

Forschungsprojekte

Studie zu Solvency II und Jahresabschlussdaten

Es soll eine quantitative Auswertung von Solvency II und Jahresabschlussdaten aus den öffentlich verfügbaren QRT (Quantitative Reporting Templates) für die Lebens- und Nichtlebensversicherung auf Basis der von der Firma ISS zur Verfügung gestellten Datensätze durchgeführt werden.

Weitere beteiligte Wissenschaftler*innen: Prof. Dr. Maria Heep-Altiner, Prof. Dr. Torsten Rohlfs
Projektpartner: ISS Software GmbH, Assekurata
Laufzeit: 12/2019 bis 12/2020

DocuDiet

DocuDiet verbessert mit Hilfe Künstlicher Intelligenz Underwriting-Entscheidungen von Industrieversicherern. Underwriter bestimmen Risiken und legen individuelle Versicherungsprämien für Industriekunden fest.

Weitere beteiligte Wissenschaftler*innen: Prof. Dr. Philipp Schaer
Fördermittelgeber: EXIST-Gründerstipendium (Förderprogramm des Bundesministeriums für Wirtschaft und Energie, durch den Europäischen Sozialfonds kofinanziert)
Laufzeit: 11/2019 bis 12/2020

Publikation

- Schmidt, Jan-Philipp (2019): Berücksichtigung des Volatility Adjustments im Asset-Liability-Management unter Solvency II. In: Der Aktuar Nr. 3, S. 162–167 (peer-reviewed)

Prof. Dr. Angela Schmitz

Fakultät für Anlagen, Energie- und Maschinensysteme
 Institut für Produktentwicklung und Konstruktionstechnik
angela.schmitz@th-koeln.de
<https://www.th-koeln.de/personen/angela.schmitz/>

Lehr- und Forschungsgebiete: Mathematik, Didaktik der Mathematik

Forschungsprojekt

studiVEMINTvideos

Das Projekt entwickelt Lernvideos, die im Fach Mathematik den Übergang von der Schule zur Hochschule unterstützen. Die Videos erweitern das E-Learning-Material des Mathematik-Kurses studiVEMINT (zugänglich über www.studiport.de). Sie werden mit Veröffentlichung unter einer CC-Lizenz auch für andere Personen und Institutionen einsetzbar sein.

<https://www.khdm.de/ag-vor-math/studivemintvideos/>

Weitere beteiligte Wissenschaftler*innen: Prof. Dr. Rolf Biehler, Prof. Dr. Yael Fleischmann, Jun.-Prof. Dr. Michael Liebendörfer

Projektpartner: Universität Paderborn

Fördermittelgeber: Ministerium für Kultur und Wissenschaft des Landes Nordrhein-Westfalen

Laufzeit: 10/2019 bis 09/2022

Prof. Dr.-Ing. Dipl.-Wirt.-Ing. Thorsten Schneiders

Fakultät für Anlagen, Energie- und Maschinensysteme
 Cologne Institute for Renewable Energy
thorsten.schneiders@th-koeln.de
<https://www.th-koeln.de/personen/thorsten.schneiders/>

Lehr- und Forschungsgebiete: Energiespeicherung, Systemtechnik und Netze, Smart Energy, Energieeffizienz und Energiemanagement, Erneuerbare Energien, Energiewirtschaft und Energiepolitik

Forschungsprojekte

Virtuelles Institut Smart Energy (VISE)

Das Virtuelle Institut Smart Energy (VISE) dient als neue Plattform für Akteure aus Wirtschaft und Wissenschaft zum Thema Digitalisierung der Energiewirtschaft. Als Netzwerk für Unternehmen und Institutionen sammelt und vermittelt das VISE Wissen im Bereich Smart Energy und führt eigene praxisnahe Forschungsprojekte durch. Start-ups, IT-Dienstleister, Kommunen, Energieversorger oder Forschungseinrichtungen erhalten über das VISE Zugang zu diesen Erkenntnissen und können Partner für eigene Projekte finden. Das Virtuelle Institut Smart Energy setzt damit die Arbeit der Forschungsgruppe Smart Energy.NRW fort. Die im VISE durchgeführten Projekte sind eng miteinander verknüpft und das VISE dient als zentrale Plattform für den Austausch von Wissen und Erfahrungen zwischen den Projekten. Prof. Andreas Löschel von der WWU Münster übernimmt im VISE die Leitung für das Themengebiet Ökonomie, während die Leitung für das Themengebiet Technik bei Prof. Thorsten Schneiders von der TH Köln liegt.

Projektpartner: Prof. Andreas Löschel, Westfälische Wilhelms-Universität Münster

Laufzeit: 07/2017 bis 06/2020

VISE – Weiterentwicklung des Virtuellen Instituts Smart Energy

Das Teilprojekt zur Weiterentwicklung unter dem Dach des VISE beschäftigt sich mit der Frage, wie die Digitalisierung das Innovationssystem der Energiewelt verändert. Dazu werden die Innovationstreiber (Technologien, Akteure, Märkte, Regulierungen) analysiert und untersucht, welche Ansätze für Geschäftsmodelle daraus entwickelt werden können.

Weitere beteiligte Wissenschaftler*innen: Tobias Rehm, Lukas Hilger, Sascha Birk

Projektpartner: Westfälische Wilhelms-Universität Münster, Universität Duisburg-Essen, Bergische Universität Wuppertal, Wuppertal Institut, ewi Energy Research & Scenarios gGmbH
 Fördermittelgeber: Europäische Union und Land NRW über EFRE.NRW „Forschungsinfrastrukturen“
 Laufzeit: 07/2017 bis 06/2020

WISE – Digitale Geschäftsmodelle für Haushaltskunden

Haushaltskunden sollen in zunehmendem Maße in die Energiewende einbezogen werden und sind Zielgruppe neuer Dienstleistungen von Energieversorgungsunternehmen. Bisher gibt es nur wenige Erkenntnisse über die Akzeptanz und Nutzung digitaler Geschäftsmodelle – z.B. lastvariabler Tarife oder Angebote auf Basis von Smart Metering. Gleiches gilt für Nutzung und Nutzbarkeit smarter Technologien für den Haushaltsbereich, z.B. Smart Home. Das Forschungsprojekt untersucht diese Aspekte. Dazu gehört die Analyse von Technologien, Geschäftsmodellen, Anbietern und Nutzern. Darauf baut die Entwicklung von Anwendungen und Geschäftsmodellen auf. Zur Untersuchung von Akzeptanz und Nutzbarkeit werden „Living Labs“ aufgebaut. Dies sind Demonstratoren, mit denen typische Nutzer im Rahmen von Nutzer-Workshops die smarten Technologien kennenlernen, ausprobieren und diskutieren können. Repräsentative Befragungen der Teilnehmer und von privaten Haushalten ergänzen dies.

Weitere beteiligte Wissenschaftler*innen: Tobias Rehm

Projektpartner: Westfälische Wilhelms-Universität Münster, Bergische Universität Wuppertal, Forschungszentrum Jülich, Wuppertal Institut, ewi Energy Research & Scenarios gGmbH
 Fördermittelgeber: Europäische Union und Land NRW über EFRE.NRW „Forschungsinfrastrukturen“
 Laufzeit: 07/2017 bis 06/2020

WISE – Smarte Technologien für Unternehmen

Smarte Technologien (z.B. Smart Meter, Smart Home, Energiemanagementsysteme) können Unternehmen helfen, ihre Energieeffizienz zu verbessern, Energieflüsse zu analysieren und Lastspitzen zu vermeiden. Allerdings kommen sie bisher nur in geringem Maße in mittelständischen Unternehmen zum Einsatz. Das Forschungsprojekt untersucht die Nutzung neuer, digitaler und smarter Technologien für Energieeffizienz, Energie- und Lastmanagement in mittelständischen Unternehmen (KMU). Dies beinhaltet das Technologie-Screening der verfügbaren smarten Technologien und den Aufbau eines Living Labs mit Demonstratoren, die Nutzern aus KMU vorgestellt und von ihnen ausprobiert werden. Zudem sind Anwendungstests in Unternehmen vorgesehen. Die verschiedenen smarten Technologien weisen unterschiedliche Schnittstellen, Datenformate und Kommunikationsstandards auf. Daher soll system- und plattformübergreifende Hardware- und Softwarearchitektur entwickelt werden, um sie zu verbinden. Parallel dazu werden Nachfrageverhalten und Akzeptanz der Unternehmen gegenüber Energieeffizienz und smarten Technologien untersucht.

Weitere beteiligte Wissenschaftler*innen: Lukas Hilger

Projektpartner: Westfälische Wilhelms-Universität Münster, Universität Duisburg-Essen, Wuppertal Institut
 Fördermittelgeber: Europäische Union und Land NRW über EFRE.NRW „Forschungsinfrastrukturen“
 Laufzeit: 07/2017 bis 06/2020

Partnership for Applied Sciences (PASS), Kumasi Technical University (Ghana), Cape Coast Technical University (Ghana)

Im Rahmen des Förderprogramms „NRW-Partnerschaften zur Förderung der Technical Universities in Ghana“ wird das Hochschulpartnerschaftsprojekt „Partnership for Applied Sciences – PASS“, die Kooperation zwischen Hochschulen aus NRW und Ghana, gefördert. Ziel des Projekts ist es, sowohl die Praxisorientierung der Lehre und Forschung an den ghanaischen Partnerhochschulen als auch das Management zu stärken, um den Erfolg von Studierenden und Graduierten am Arbeitsmarkt zu steigern sowie neue Beschäftigungsmöglichkeiten zu schaffen. Im Rahmen des Projekts soll zudem internationale, anwendungsorientierte Forschung initiiert werden und das regionale und internationale Netzwerk von Vertretern aus Wissenschaft, dem Privatsektor und dem öffentlichen Sektor erweitert und gestärkt werden. Der fachliche Austausch wird im Rahmen von Workshops in Deutschland und Ghana umgesetzt. Hierzu gehören Workshops zur Einbindung von Praxisprojekten in den Unterricht für alle Fächergruppen sowie Curriculumsentwicklung für Tourismusmanagement und Erneuerbare Energien/Nachhaltige Ingenieurwissenschaften.

Projektpartner: Hochschule Bonn-Rhein-Sieg (Konsortialführer), Internationale Hochschule Bad Honnef, Kumasi Technical University (Ghana), Cape Coast Technical University (Ghana)
 Fördermittelgeber: Ministerium für Kultur und Wissenschaft des Landes NRW (MKW) durch den Deutschen Akademischen Austauschdienst (DAAD)
 Laufzeit: 07/2017 bis 06/2021

ENERSHELF – Energy Self-Sufficiency for health facilities in Ghana

In diesem Gemeinschaftsprojekt arbeitet ein interdisziplinäres Konsortium aus deutschen und ghanaischen Hochschulen, Forschungsinstitutionen und Unternehmen zusammen an technischen und politökonomischen Fragen, um Photovoltaik-basierte Ener-

gielösungen für Gesundheitseinrichtungen in Ghana zu verbessern und zu verbreiten. Die Aufgabe der Technischen Hochschule Köln umfasst die Analyse der Stromverbrauchsprofile durch Lastmessungen in Krankenhäusern in Ghana und die Entwicklung eines sektorspezifischen Lastmodells für Gesundheitseinrichtungen in Ghana. Zudem wird ein bestehendes Softwaretool zur Dimensionierung von PV-Diesel-Stromnetzen weiterentwickelt und in einen Leitfaden zur Umsetzung von Mikronetzen eingebunden.

Projektpartner: Hochschule Bonn-Rhein-Sieg (Konsortialführer), Universität Augsburg, Schiffer Energiesysteme, Reiner Lemoine Institut, European Association of Development Research and Training Institutes, Kwame Nkrumah University of Science and Technology, WASCAL, UMAWA

Fördermittelgeber: Bundesministerium für Bildung und Forschung (BMBF)

Laufzeit: 06/2019 bis 05/2022

Publikationen

- Birk, Sascha; Brosig, Christian; Waffenschmidt, Eberhard; Schneiders, Thorsten (2019): Auswirkungen von Sektorkopplungsmaßnahmen im zukünftigen innerstädtischen Niederspannungsnetz. In: 15. Symposium Energieinnovation 2019. Neue Energie für unser bewegtes Europa. Graz: Verlag der Technischen Universität Graz, 13 S.
- Birk, Sascha; Schneiders, Thorsten; Fleer, Johannes; Holtz, Georg; Jeddi, Samir; Schönfisch, Max; Lindenberger, Dietmar (2019): Das Kraftwerk wird virtuell. Lösungsansatz für das digitalisierte Energiesystem. In: IM+io Nr. 3/2019, S. 54–57
- Fleer, Johannes; Schneiders, Thorsten (2019): Geschäftsmodelle und Aggregationskonzepte für Regionale Virtuelle Kraftwerke. In: VISE Jahrestagung 2019, 14.11.2019. Online verfügbar unter https://www.smart-energy.nrw/sites/smartenergy/files/20191114_jahreskonferenz_vise-vkw_fleer.pdf (Open Access)
- Hilger, Lukas; Schneiders, Thorsten; Nguyen, Orlando; Hesenius, Marc; Witte, Katja; Große-Kreul, Felix; Feldhaus, Christoph (2019): Einsatz Smarter Technologien in KMUs. Erkenntnisse und Überraschungen aus dem Anwendertest. In: VISE Jahrestagung 2019, 14.11.2019. Online verfügbar unter https://www.smart-energy.nrw/sites/smartenergy/files/20191114_jahreskonferenz_vise-u_hilger.pdf (Open Access)
- Holtz, Georg; Jeddi, Samir; Fleer, Johannes; Birk, Sascha; Schönfisch, Max; Lindenberger, Dietmar; Schneiders, Thorsten (2019): Geschäftsmodelle zur Einbindung dezentraler Anlagen auf Haushaltsebene in Virtuelle Kraftwerke. In: Energiewirtschaftliche Tagesfragen Jg. 69 Nr. 3, S. 33–36
- Schneiders, Thorsten et al. (2019): VISE-Projekt: Energienachfrageverhalten Haushalte - Entwicklung digitaler Geschäftsmodelle basierend auf dem Energienachfrageverhalten von Haushalten. In: VISE Jahrestagung 2019, 14.11.2019. Online verfügbar unter https://www.smart-energy.nrw/sites/smartenergy/files/20191114_jahreskonferenz_poster_vise-h.pdf (Open Access)
- Schneiders, Thorsten et al. (2019): VISE-Projekt: Regionale Virtuelle Kraftwerke - Entwicklung digitaler Geschäftsmodelle bei dezentraler Energieversorgung. In: VISE Jahrestagung 2019, 14.11.2019. Online verfügbar unter https://www.smart-energy.nrw/sites/smartenergy/files/20191114_jahreskonferenz_poster_vise-vkw.pdf (Open Access)
- Schneiders, Thorsten et al. (2019): VISE-Projekt: Smarte Technologien für Unternehmen - Nutzung neuer, digitaler und smarter Technologien für Energieeffizienz, Energie- und Lastmanagement in Unternehmen. In: VISE Jahrestagung 2019, 14.11.2019. Online verfügbar unter https://www.smart-energy.nrw/sites/smartenergy/files/20191114_jahreskonferenz_poster_vise-u.pdf (Open Access)
- Schneiders, Thorsten; Hilger, Lukas (2019): Virtuelles Institut Smart Energy (VISE) – Digitalisierung der Energiewirtschaft vorantreiben und gemeinsam erforschen. In: gwf Gas+Energie Nr. 1, S. 74–75
- Schneiders, Thorsten; Hilger, Lukas; Hesenius, Marc; Weßling, Florian; Nguyen, Orlando; Witte, Katja; Große-Kreul, Felix; Feldhaus, Christoph (2019): Smarte Technologien für Unternehmen. Erste Erkenntnisse aus der Praxis und zukünftige Arbeiten. VISE Policy Brief Nr.6. Online verfügbar unter https://www.smart-energy.nrw/sites/smartenergy/files/vise_policy_brief_smarte_technologien_fuer_unternehmen.pdf (Open Access)
- Shamon, Hawal; Aniello, Gianmarco; Kuckshinrichs, Wilhelm; Rehm, Tobias; Schneiders, Thorsten; Paukstadt, Ute; Gollhardt, Torsten; Becker, Jörg; Große-Kreul, Felix; Overath, Pauline; Reichmann, Aileen; Witte, Katja; Baedeker, Carolin; Helgeson, Broghan; Lindenberger, Dietmar (2019): Smart Energy in Haushalten: Technologien, Einstellungen, Wirtschaftlichkeit. VISE Policy Brief Nr. 8. Online verfügbar unter https://www.smart-energy.nrw/sites/smartenergy/files/vise_policy_brief_smart_energy_in_haushalten.pdf (Open Access)
- Weigelin, Lena; Stork, Jacqueline; Schneiders, Thorsten (2019): IT-Sicherheit in der Energiewirtschaft. VISE Policy Brief Nr. 5. Online verfügbar unter https://www.smart-energy.nrw/sites/smartenergy/files/vise_policy_brief_it_security_jan_2019.pdf (Open Access)
- Weigelin, Lena; Wessling, Florian; Ehmke, Christopher; Czesla, Thorsten; Rehr, Sebastian; Schneiders, Thorsten (2019): Blockchain in der Energiewirtschaft. VISE Policy Brief Nr. 7. Online verfügbar unter https://www.smart-energy.nrw/sites/smartenergy/files/vise_policy_brief_blockchain_in_der_energiewirtschaft.pdf (Open Access)

Interview

- Wolfangel, Eva (2019): Halten Smart Homes, was sie versprechen? Interview mit Thorsten Schneiders. In: Spektrum der Wissenschaft Nr. 40/2020. Online verfügbar unter <https://www.spektrum.de/news/halten-smart-homes-was-sie-versprechen/1674122>

Prof. Dr. Ulrich Schörken

Fakultät für Angewandte Naturwissenschaften

ulrich.schoerken@th-koeln.de

<https://www.th-koeln.de/personen/ulrich.schoerken/>

Lehr- und Forschungsgebiete: Biotechnologie, Green Chemistry

Forschungsprojekte

Sophorolipide für Polymer- und Tensidanwendungen

Im Projekt sollten Sophorolipide und deren Derivate im Rahmen des geförderten Projekts PRe Glue für die Anwendung in Klebstoffen etabliert werden. Daneben sollten die Produkte auch auf ihre Anwendung als Tensid getestet werden, und in einem molekularbiologischen Teilprojekt sollten transformierbare Stämme entwickelt werden, um die Sophorolipid-Produktion gezielt zu steuern. Sophorolipide wurden mit *Starmerella bombicola*, *Candida kuoi* und *Candida batistae* fermentativ hergestellt und extraktiv aufgereinigt. Über alkalische Ringöffnung wurden offenkettige deacetylierte Aniontenside synthetisiert. Die Sophorolipid-Spezies wurden über LC-MS und LC-ELSD analysiert und die Strukturen in Abhängigkeit von Stamm und Substrat bestimmt. Während *S. bombicola* hauptsächlich lactonische diacetylierte Sophorolipide mit omega-1-Hydroxylierung produziert, synthetisiert *C. kuoi* ausschließlich offenkettige Sophorolipide mit omega-Hydroxylierung. Schaumuntersuchungen wurden mit den offenkettigen Biotensiden durchgeführt und alle Produkte in ersten Untersuchungen auf ihre Grenzflächenaktivität hin untersucht. Die Sophorolipid-Produktion mit Ölsäure wurde bereits in den 25-l-Maßstab vergrößert und 4 kg Rohprodukt wurden erhalten. Langkettige Sophorolipide wurden über gemischte Fütterungsversuche mit unterschiedlichen Lipidsubstraten erhalten. In zwei weiteren Teilprojekten wurde die Herstellung potentiell bioaktiver Sophorolipide durchgeführt sowie der Einsatz der freigesetzten Hydroxyfettsäuren zur biokatalytischen Synthese von oligomeren Polyesterdiolen untersucht.

Weitere beteiligte Wissenschaftler*innen: Christian Zerhusen, Maresa Sonnabend, Sonja Müller, Peter Fleischer, Timo Bollmann, Suzanne Aubin, Sanja Hasanovic, Andreas Gödderz, Samet Balli, Pilar Chavez, Jan Kuska

Projektpartner: AG Prof. Leimenstoll, AG Prof. Glösen, AG Prof. Barbe; Prof. Dr. Karl-Erich Jaeger, IMET, FZ Jülich; Industriepartner

Fördermittelgeber: BMEL

Laufzeit: 04/2016 bis 07/2019

Neue biobasierte Lipopeptide aus nachhaltiger Produktion

Im Rahmen des Verbundprojekts LipoPep sollen neuartige grenzflächenaktive Lipopeptide zur Anwendung in Kosmetika, Wasch- und Reinigungsmitteln synthetisiert und physikochemisch charakterisiert werden. Bevorzugt soll das Potential heimischer nachwachsender Rohstoffe genutzt werden, und neue Rohstoffpotentiale sollen evaluiert werden, um palm- und kokosölfreie Produkte zu generieren. Im Fokus der Entwicklungen stehen nachhaltige Prozessentwicklungen auf Basis biokatalytischer und chemischer Umsetzungen, die mit höchstmöglicher Atomeffizienz durchgeführt werden sollen. Neben dem Screening bekannter Enzyme bedarf es dazu der Entwicklung von neuen, besser geeigneten Biokatalysatorsystemen, die aus der Gruppe der Aminoacylasen und N-Acylaminosäure-Synthasen selektiert werden sollen. Eine Serie von Mustersubstanzen, die als Referenz-Acylaminosäuren für die Analytik, für physikochemische Analysen sowie als Substrate für das Screening neuer Enzyme dienen, wurde über klassische Schotten-Baumann-Synthese dargestellt und gereinigt. Daneben wurden Methoden zur Synthese neuer Linker-basierter Tenside entwickelt. Mit der biokatalytischen Synthese von Peptiden aus Aminosäuren wurde ebenso begonnen wie mit der partiellen Hydrolyse pflanzlicher Proteine zur Darstellung von Proteinhydrolysaten. Dabei wurde eine Proteinfraction aus Paranuss aufgrund ihrer besonderen Zusammensetzung als besonders interessant identifiziert. Darüber hinaus wurde die chemische Peptidsynthese genutzt, um insbesondere potentiell bioaktive Lipopeptide zugänglich zu machen.

Weitere beteiligte Wissenschaftler*innen: Tristan Jolmes, Devrim Eren Seitz, Lars Nitzsche

Projektpartner: AG Prof. Barbe, AG Prof. Glösen, AG Prof. Hochgürtel, FH Aachen, Universität Hannover, Industriepartner

Fördermittelgeber: Bundesministerium für Bildung und Forschung (BMBF, Förderlinie FHprofUnt)

Laufzeit: 2019 bis 2022

Linolsäure aus pflanzlichen Ölen als neue Quelle für biobasierte Polymerintermediate

Ziel des Forschungsprojekts Linopol ist die Herstellung von Polymerintermediaten auf Basis heimischer pflanzlicher Öle. Zielprodukte sind omega-Aminocarbonsäuren mit einer Kettenlänge von C9 und C12, die Anwendung in Hochleistungspolyamiden finden. Daneben werden als Koppelprodukte Aldehyde synthetisiert. Die Synthesen sollen sowohl biokatalytisch als auch chemisch katalysiert durchgeführt werden. Auf Basis der Referenzverbindung Cumenhydroperoxid konnten bereits interessante heterogene Katalysatoren für die Hydroperoxidumlagerung identifiziert und hohe Ausbeuten am Produkt Phenol erreicht werden. Im nächsten Schritt sollen die besten Katalysatoren auf Fettsäure-Hydroperoxiden getestet werden. Die Herstellung dieser biobasierten Hydroperoxide soll mit Li-

poxygenasen durchgeführt werden. Die Klonierung und heterologe Expression von pflanzlicher Lipoxygenase in *E. coli* konnte bereits erfolgreich durchgeführt werden. Auf Basis von kommerziell verfügbarer Sojabohnen-Lipoxygenase wurden analytische Methoden zur Detektion der Hydroperoxide entwickelt und geeignete Bedingungen für die biokatalytische Umsetzung evaluiert. Parallel zur Entwicklung der chemischen Hydroperoxidumlagerung soll auch die biokatalytische Umlagerung entwickelt werden. Enzyme, die diese Reaktion katalysieren, sind an der pflanzlichen Schädlingsabwehr beteiligt. Da sie nicht kommerziell verfügbar sind, müssen sie im Rahmen des Projekts kloniert und exprimiert werden.

Weitere beteiligte Wissenschaftler*innen: Anna Coenen, Valentin Gala Martin, Jan Dröner

Projektpartner: AG Prof. Eisenacher, Industriepartner

Fördermittelgeber: Bundesministerium für Bildung und Forschung (BMBF – Bioökonomie 2030)

Laufzeit: 2019 bis 2022

Publikationen

- Bollmann, Timo; Zerhusen, Christian; Glösen, Birgit; Schörken, Ulrich (2019): Structures and Properties of Sophorolipids in Dependence of Microbial Strain, Lipid Substrate and Post-Modification. In: Tenside, surfactants, detergents Nr. 5, S. 367–377. Online verfügbar unter <https://doi.org/10.3139/113.110640> (peer-reviewed)
- Kleiner, Beatrice; Ananaba, Dominik; Schulz, Sven; Schörken, Ulrich (2019): Pseudozyma Antarctica Lipase B Catalysis in Deep Eutectic Solvents. In: Schörken, Ulrich (Hrsg.): Book of Proceedings of STEPSCON 2018. Köln: Technische Hochschule Köln, S. 18–29. urn:nbn:de:hbz:832-epub4-14054 (Open Access)
- Nolte, Johannes; Kempa, Alexander; Schlockermann, Arne; Hochgürtel, Matthias; Schörken, Ulrich (2019): Glycosylation of Caffeic Acid and Structural Analogues Catalyzed by Novel Glucansucrases. In: Biocatalysis and Agricultural Biotechnology Nr. 19. Online verfügbar unter <https://doi.org/10.1016/j.bcab.2019.101114> (peer-reviewed)
- Nolte, Johannes; Pöttgen, Lara-Alina; Sperlich, Julia; Grossert, Alessandra; Kempa, Alexander; Teusch, Nicole; Schörken, Ulrich (2019): Glucansucrase Catalyzed Synthesis and Functional Characterization of Nordihydroguaiaretic Acid Glucosides. In: Enzyme and microbial technology Vol. 120, S. 69–76. Online verfügbar unter <https://doi.org/10.1016/j.enzmictec.2018.10.002> (peer-reviewed)
- Nolte, Johannes; Schörken, Ulrich (2019): Comparative Analysis of Non-natural Acceptor Glucosylation with Sucrase Enzymes of Family GH 70. In: Schörken, Ulrich (Hrsg.): Book of Proceedings of STEPSCON 2018. Köln: Technische Hochschule Köln, S. 64–72. urn:nbn:de:hbz:832-epub4-14070 (Open Access)
- Sonnabend, Maresa; Zerhusen, Christian; Schörken, Ulrich; Leimenstoll, Marc C. (2019): Synthesis of Polyurethanes Based on 17 Hydroxy Oleic Acid Obtained from Sophorolipids. In: Schörken, Ulrich (Hrsg.): Book of Proceedings of STEPSCON 2018. Köln: Technische Hochschule Köln, S. 99–109. urn:nbn:de:hbz:832-epub4-14098 (Open Access)
- Zerhusen, Christian; Bollmann, Timo; Gödderz, Andreas; Fleischer, Peter; Glösen, Birgit; Schörken, Ulrich (2019): Microbial Synthesis of Nonionic Long-Chain Sophorolipid Emulsifiers Obtained from Fatty Alcohol and Mixed Lipid Feeding. In: European Journal of Lipid Science and Technology Vol. 122 Nr. 1, Article No. 1900110. Online verfügbar unter <https://doi.org/10.1002/ejlt.201900110> (peer-reviewed)
- Zerhusen, Christian; Pilar Chavez, Linares; Sonnabend, Maresa; Leimenstoll, Marc C.; Schörken, Ulrich (2019): Lipase Catalyzed Synthesis of Oligomeric Diol Building Blocks Utilizing Sophorolipid-derived Hydroxy Fatty Acids. In: Schörken, Ulrich (Hrsg.): Book of Proceedings of STEPSCON 2018. Köln: Technische Hochschule Köln, S. 110–119. urn:nbn:de:hbz:832-epub4-14125 (Open Access)

Prof. Dr.-Ing. Tim Schubert

Fakultät für Anlagen, Energie- und Maschinensysteme

Institut für Anlagen- und Verfahrenstechnik

tim.schubert@th-koeln.de

<https://www.th-koeln.de/personen/tim.schubert/>

Lehr- und Forschungsgebiet: Partikeltechnologie

Forschungsprojekte

GG-CO2

Within the GG-CO2 project, the objective is to develop novel nanostructured mixed matrix carbon based membranes for carbon dioxide separation, as one step of the natural gas “sweetening” process. The main goal of the project is to develop and test a new generation of carbon based nanostructured polyimide and celluloseacetate mixed matrix membranes with high CO2 permeability and high

selectivity mainly for CO₂/CH₄ and CO₂/N₂ mixtures. First focus lies on homogeneous dispersion of nanocarbon containing polymer solution, avoiding reagglomeration, and also on membrane processing.

Weitere beteiligte Wissenschaftler*innen: Prof. Dr.-Ing. Gerd Braun; Prof. Dr.-Ing. Stéphan Barbe; Tobias Wolf, M. Sc. (alle TH Köln)
 Projektpartner: FutureCarbon (KMU, D); Demokritos (Griechenland); Advise (KMU, GR)
 Fördermittelgeber: Bundesministerium für Bildung und Forschung (BMBF)
 Laufzeit: 03/2018 bis 02/2021

FH-Basis: Dreiwälzwerk-Dispergatoreinheit für Mikro- und Nanosuspensionen

Das beschaffte Großgerät ist eine auf Dreiwälzwerktechnik basierende Dispergatorstufe, mit der Dispersionen mikro- und nanoskaliger Additive hergestellt werden können. Das Gerät kann zu Agglomeration neigende Additive durch Scherkraftübertragung zielgerichtet und zugleich schonend zerkleinern und in Mikro- oder Nano-Dispersionen überführen. Typische Zielprodukte mit Relevanz für laufende und geplante F&E-Projekte am Institut sind langzeitstabile Lacke und Beschichtungen mit Funktionalitäten, Elektrodenmaterialien für innovative Energiewandlungs- und -speichersysteme, Membranmaterialien, Compositmaterialien sowie leitfähige Klebstoffe, allesamt Beispiele, bei denen Feststoffe im Mikro- oder Nanobereich und homogen suspendiert vorliegen sollen.

Fördermittelgeber: Ministerium für Kultur und Wissenschaft des Landes NRW (MKW)
 Laufzeit: seit 11/2019

Prof. Dr. Johannes Schütte

Fakultät für Angewandte Sozialwissenschaften
 Institut für Angewandtes Management und Organisation in der Sozialen Arbeit
 johannes.schuette@th-koeln.de
<https://www.th-koeln.de/personen/johannes.schuette/>

Lehr- und Forschungsgebiete: Sozial- und Bildungspolitik
 Mitglied im Forschungsschwerpunkt: Autonomieräume im Sozialstaat

Forschungsprojekt

Qualitative Untersuchung von subjektiven Ausprägungen und Dynamiken sozialer Lagen

Durch die detaillierte empirische Erfassung und theoretisch fundierte Analyse von individuellen Wahrnehmungs- und Deutungsmustern, subjektiv wahrgenommenen Optionsräumen und darauf basierenden Handlungs- und Bewältigungsstrategien sollen nicht nur differenzierte Einblicke in die Lebensrealitäten und Alltagspraktiken in unteren bzw. benachteiligten sozialen Lagen ermöglicht, sondern auch systematische Erkenntnisse zu den komplexen lebensweltlichen Mechanismen sowohl der Verstetigung bzw. Veränderung von sozialen Lagen im Lebensverlauf (intragenerative Mobilität) als auch der „Vererbung“ sozialer Positionen von einer Generation zur nächsten (intergenerative Mobilität) gewonnen werden. Auf dieser Grundlage sollen Hinweise und Ansatzpunkte für eine präventive und chancenorientierte Arbeitsmarkt- und Sozialpolitik formuliert werden.

Weitere beteiligte Wissenschaftler*innen: Prof. Dr. Antonio Brettschneider, Prof. Dr. Sigrid Leitner
 Fördermittelgeber: Bundesministerium für Arbeit und Soziales (BMAS)
 Laufzeit: 02/2019 bis 02/2020

Publikationen

- Schütte, Johannes (2019): Kinderarmut und Gesundheit. Wechselwirkung und Ansatzpunkte für die Jugendhilfe bei der Bekämpfung von Armutskreisläufen. In: Kammerer, Bernd (Hrsg.): Alles fit? Chancen für ein gesundes Aufwachsen von jungen Menschen in der Kinder- und Jugendarbeit. Nürnberg: emwe-Verlag, S. 91–99
- Schütte, Johannes (2019): Kinderarmut und Kindeswohl?! In: KiTa aktuell spezial Nr. 2, S. 18–20
- Stolz, Heinz-Jürgen; Schütte, Johannes (2019): Wirkungslogiken in kommunalen Präventionsketten. Eine praxistheoretische Reflexion. In: Fischer, Jörg; Kosellek, Tobias (Hrsg.): Netzwerke und Soziale Arbeit - Theorien, Methoden, Anwendungen. 2. Auflage. Weinheim, Basel: Beltz Juventa, S. 237–275 (peer-reviewed)

Prof. Dr. Marc Schulz

Fakultät für Angewandte Sozialwissenschaften
 Institut für Kindheit, Jugend, Familie und Erwachsene
 marc.schulz@th-koeln.de
<https://www.th-koeln.de/personen/marc.schulz/>

Lehr- und Forschungsgebiete: Kindheitsforschung/childhood studies, Jugendforschung, Kinder- und Jugendhilfeforschung, Elternschafts- und Familienforschung, Qualitative Bildungsforschung, Methoden qualitativer Sozialforschung
 Mitglied im Forschungsschwerpunkt: Bildungsräume in Kindheit und Familie

Publikationen

- Koch, Sandra; Schulz, Marc (2019): Bildungslandschaften: Zur Verräumlichung früher Bildung. In: Dietrich, Cornelia; Stenger, Ursula; Stieve, Claus (Hrsg.): Theoretische Zugänge zur Pädagogik der frühen Kindheit. Weinheim: Beltz Juventa, S. 384–397
- Nentwig-Gesemann, Iris; Bischoff, Stefanie; Bollig, Sabine; Cloos, Peter; Schulz, Marc (2019): Fallarchiv Kindheitspädagogische Forschung. In: Frühe Bildung, Interdisziplinäre Zeitschrift für Forschung, Ausbildung und Praxis Jg. 8 Nr. 2, S. 122–123. Online verfügbar unter <https://doi.org/10.1026/2191-9186/a000429> (peer-reviewed)
- Schulz, Marc (2019): Arbeitsfeld offene Kinder- und Jugendarbeit: Planung, Durchführung und Evaluation der Bildungsarbeit. In: Uhlenendorff, Uwe; Merget, Gerhard; Püttmann, Carsten; Ledig, Michael; Weyhe, Hannah (Hrsg.): Erziehen als Profession, Lernfelder 4-6. Köln: Bildungsverlag EINS Westermann Gruppe, S. 137–151
- Schulz, Marc; Bollig, Sabine (2019): Ethnografie. In: Lorenzen, Jule-Marie; Schmidt, Lisa-Marian; Zifonun, Darius (Hrsg.): Methoden und Methodologien der Bildungsforschung. Weinheim: Beltz Juventa, S. 32–45

Prof. Dr. Rolf Schwartzmann

Fakultät für Wirtschafts- und Rechtswissenschaften
 Schmalenbach Institut für Wirtschaftswissenschaften
 rolf.schwartzmann@th-koeln.de; medienrecht@th-koeln.de
<http://www.medienrecht.th-koeln.de>; <https://www.th-koeln.de/personen/rolf.schwartzmann/>

Lehr- und Forschungsgebiete: Nationales und internationales Medienrecht und Datenschutzrecht
 Mitglied in der Forschungsstelle: Kölner Forschungsstelle für Medienrecht

Publikationen

- Dörr, Dieter; Schwartzmann, Rolf (2019): Medienrecht. 6., neu bearbeitete und erweiterte Aufl. Heidelberg: C.F. Müller
- Schwartzmann, Rolf (2019): App auf Rezept. In: RDV Fachzeitschrift für Datenschutz-, Informations- und Kommunikationsrecht Nr. 5, Editorial (Open Access)
- Schwartzmann, Rolf (2019): Bares für Datenschutz. In: RDV Fachzeitschrift für Datenschutz-, Informations- und Kommunikationsrecht Nr. 2, Editorial (Open Access)
- Schwartzmann, Rolf (2019): Billigbußgelder für Datenkraken. In: RDV Fachzeitschrift für Datenschutz-, Informations- und Kommunikationsrecht Nr. 1, Editorial (Open Access)
- Schwartzmann, Rolf (2019): Cookies – Vorhang zu und alle Fragen offen. In: RDV Fachzeitschrift für Datenschutz-, Informations- und Kommunikationsrecht Nr. 2, Editorial
- Schwartzmann, Rolf (2019): Die digitale Welt will mehr Datenschutz. In: RDV Fachzeitschrift für Datenschutz-, Informations- und Kommunikationsrecht Nr. 3, Editorial (Open Access)
- Schwartzmann, Rolf (2019): Empfehlungen der Datenethikkommission – Pflichtlektüre für betrieblichen Datenschutzler. In: RDV Fachzeitschrift für Datenschutz-, Informations- und Kommunikationsrecht Nr. 6, Editorial (Open Access)
- Schwartzmann, Rolf (2019): Facebook im toten Winkel. In: RDV Fachzeitschrift für Datenschutz-, Informations- und Kommunikationsrecht Nr. 5, Editorial
- Schwartzmann, Rolf; Jacquemain, Tobias (2019): Datenschutz in NRW – exemplarische Probleme des DSG NRW. In: RDV Fachzeitschrift für Datenschutz-, Informations- und Kommunikationsrecht Nr. 5, S. 219–223

- Schwartmann, Rolf (2019): Herausforderungen der künstlichen Intelligenz. In: RDV Fachzeitschrift für Datenschutz-, Informations- und Kommunikationsrecht Nr. 4, Editorial (Open Access)
- Schwartmann, Rolf; Jaspers, Andreas (Hrsg.) (2019): Sonderveröffentlichung zu RDV Fachzeitschrift für Datenschutz-, Informations- und Kommunikationsrecht Nr. 5
- Schwartmann, Rolf (2019): Eröffnungsvortrag zur 42. Datenschutzfachtagung (DAFTA). In: Sonderveröffentlichung zu RDV Fachzeitschrift für Datenschutz-, Informations- und Kommunikationsrecht Nr. 5, S. 1–3
- Schwartmann, Rolf (2019): Wer die Verantwortung für Forschungsdaten trägt. In: Forschung & Lehre Jg. 26 Nr. 11
- Schwartmann, Rolf; Hermann, Maximilian; Mühlenbeck, Robin (2019): Eine Medienordnung für Intermediäre. In: MMR Multimedia und Recht Jg. 22 Nr. 8, S. 498–503

Prof. Ragna Seidler-de Alwis, MBA

Fakultät für Informations- und Kommunikationswissenschaften

Institut für Informationswissenschaft

ragna.seidler@th-koeln.de

<https://www.th-koeln.de/personen/ragna.seidler/>

Lehr- und Forschungsgebiete: Wirtschaftsinformationen & Market Intelligence

Forschungsprojekt

StartUpLab@TH Köln: Raum für Kreativität und Interdisziplinarität – Förderung der Innovations- und Gründungskultur

Antrag im Rahmen der Richtlinie „Unternehmerisches Denken und wissenschaftlicher Gründergeist – Forschungs- und Gründungs-freiräume an Fachhochschulen“ (StartUpLab@FH): Aufbau des StartUpLab (Maker Space etc.) an der TH Köln und Gestaltung von Aktivitäten; Einbettung in bestehende und/oder geplante Strukturen zur Gründungsförderung inkl. KickStart@FH. Schwerpunkt: Geschäftsmodellvalidierung & Markt- und Wettbewerbsanalyse.

Weitere beteiligte Wissenschaftler*innen: Prof. Dr. Annette Blöcher & Prof. Dr. Jörg Luderich (Projektleitung), Prof. Michael Völler, Prof. Kai Thürbach, Prof. Monika Engelen, Prof. Odile Limpach, Prof. Arnulph Fuhrmann, Prof. Michael Mroß

Fördermittelgeber: Bundesministerium für Bildung und Forschung (BMBF)

Laufzeit: 04/2020 bis 03/2024

Publikationen

- Blöcher, Annette; Seidler-de Alwis, Ragna; Szczyrba, Birgit (2019): Entrepreneurship Education in der Hochschullehre - interdisziplinär und praxisorientiert. In: Neues Handbuch Hochschullehre. Berlin: DUZ Verlags- und Medienhaus, S. 53–70. Online verfügbar unter <https://www.nhhl-bibliothek.de/de/handbuch/>
- Fühles-Ubach, Simone; Barbian, Jan-Pieter; Seidler-de Alwis, Ragna (2019): Anspruch und Wirklichkeit: Die Ergebnisse der dritten Kundenbefragung in der Stadtbibliothek Duisburg. In: BuB - Forum Bibliothek und Information Nr. 02/03, S. 142–144
- Fühles-Ubach, Simone; Schaer, Philipp; Lepsky, Klaus; Seidler-de Alwis, Ragna (2019): Data Librarian – ein neuer Studienschwerpunkt für wissenschaftliche Bibliotheken und Forschungseinrichtungen. In: Bibliothek Forschung und Praxis Jg. 43 Nr. 2, S. 255–261. Online verfügbar unter <https://doi.org/10.1515/bfp-2019-2053> (peer-reviewed)
- Fühles-Ubach, Simone; Seidler-de Alwis, Ragna (2019): Data Librarian – ein neues Berufsbild für wissenschaftliche Bibliotheken und ein Schwerpunkt im Studiengang Data and Information Science. In: Mittermaier, Bernhard (Hrsg.): Forschungsdaten sammeln, sichern, strukturieren. 8. Konferenz der Zentralbibliothek, Forschungszentrum Jülich, Proceedingsband, Band/Volume 23, S. 247–258
- Seidler-de Alwis, Ragna; Grefkes, Julia (2019): Detecting and Facing Information Demand for New Target Groups such as Start-Up Founders. A Case Study at the WHU Library. In: Bibliothek Forschung und Praxis Vol. 43 Nr. 1, S. 216–222. Online verfügbar unter <https://doi.org/10.1515/bfp-2019-2021> (peer-reviewed)

Prof. Dr. Igor V. Shevchuk

Fakultät für Informatik und Ingenieurwissenschaften

Institut für Allgemeinen Maschinenbau

igor_v.shevchuk@th-koeln.de

https://www.th-koeln.de/personen/igor_v.shevchuk/

Lehr- und Forschungsgebiete: Thermodynamik, Wärmeübertragung, Thermofluidodynamik, Strömungsmechanik, analytische und numerische Simulationsmethoden, Energietechnik, energieeffiziente Produktion

Forschungsprojekt

Antrag für Großgeräte für Forschung, Ausbildung/Lehre und Krankenversorgung im Programm „Großgeräte der Länder“: Niedergeschwindigkeitswindkanal Göttinger Bauart inkl. berührungsloser, optischer Strömungsmessung

Das Labor für Strömungslehre besitzt aktuell einen veralteten Windkanal nach der Eiffel-Bauart und verfügt derzeit über keine moderne Messtechnik zur berührungslosen Erfassung von Strömungsvorgängen der Aerodynamik. Für die Durchführung praxisrelevanter Forschungsvorhaben sowie die Etablierung projektbasierter, aktivierender Lehrformate wird die Beschaffung eines modernen Niedergeschwindigkeitswindkanals Göttinger Bauart inkl. berührungsloser, optischer Strömungsmessung (LDA und PIV) beantragt. Die geplanten Forschungs-/Entwicklungsvorhaben der antragstellenden Arbeitsgruppe sowie der am Antrag beteiligten Professuren erfordern aus Gründen der besseren Zugänglichkeit eine offene Messstrecke mit möglichst turbulenzarmer und homogener Luftströmung bei hohen Reynoldszahlen. Die Verwendung der beantragten Messtechnik bildet hierbei den Stand der Technik ab und ist wesentliche Voraussetzung für die Validierung der eingesetzten numerischen Berechnungsmethoden.

Weitere beteiligte Wissenschaftler*innen: Prof. Dr.-Ing. Denis Anders, Prof. Dr.-Ing. Claudia Ziller, Prof. Dr. Sebastian Kraft, Prof. Dr.-Ing. Patrick Tichelmann

Laufzeit: 10/2019 bis 10/2024

Publikationen

- Avramenko, Andriy A.; Dmitrenko, N. P.; Shevchuk, Igor V.; Tyrinov, A. I.; Shevchuk, V. I. (2019): Heat transfer of incompressible flow in a rotating microchannel with slip boundary conditions of second order. In: International Journal of Numerical Methods for Heat & Fluid Flow Vol. 29 Nr. 5, S. 1786–1814. Online verfügbar unter <https://doi.org/10.1108/HFF-06-2018-0264> (peer-reviewed)
- Avramenko, Andriy A.; Kovetska, Y. Y.; Shevchuk, Igor V.; Tyrinov, A. I.; Shevchuk, V. I. (2019): Heat Transfer in Porous Microchannels with Second-Order Slipping Boundary Conditions. In: Transport in Porous Media Vol. 129 Nr. 3, S. 673–699. Online verfügbar unter <https://doi.org/10.1007/s11242-019-01300-3> (peer-reviewed)
- Avramenko, Andriy A.; Shevchuk, Igor V. (2019): Lie group analysis and general forms of self-similar parabolic equations for fluid flow, heat and mass transfer of nanofluids. In: Journal of Thermal Analysis and Calorimetry Vol. 135 Nr. 1, S. 223–235. Online verfügbar unter <https://doi.org/10.1007/s10973-018-7053-x> (peer-reviewed)
- Avramenko, Andriy A.; Shevchuk, Igor V. (2019): Renormalization group analysis of heat transfer in the presence of endothermic and exothermic chemical reactions. In: Mathematical biosciences and engineering : MBE Vol. 16 Nr. 4, S. 2049–2062. Online verfügbar unter <https://doi.org/10.3934/mbe.2019100> (peer-reviewed/Open Access)
- Sahoo, Bikash; Shevchuk, Igor V. (2019): Heat transfer due to revolving flow of Reiner-Rivlin fluid over a stretchable surface. In: Thermal Science and Engineering Progress Vol. 10, S. 327–336. Online verfügbar unter <https://doi.org/10.1016/j.tsep.2019.03.004> (peer-reviewed)

Prof. Dr.-Ing. Björn Siebert

Fakultät für Bauingenieurwesen und Umwelttechnik
Institut für Baustoffe, Geotechnik, Verkehr und Wasser
bjoern.siebert@th-koeln.de

https://www.th-koeln.de/bauingenieurwesen-und-umwelttechnik/baustoffe_53936.php

Lehr- und Forschungsgebiete: Baustoffe und Betontechnologie

Forschungsprojekte

Einsatz von mobilen Feuchtesonden mit Mikrowellen-Messtechnik bei Frischbeton

In dem Forschungsvorhaben wurde eine mobile Mikrowellen-Feuchtesonde beim Einsatz in Frischbeton hinsichtlich der vorhandenen Einflussfaktoren auf das Messergebnis beurteilt und der baupraktische Nutzen dieser Messtechnik abgeleitet.

Projektpartner: Franz Ludwig Gesellschaft für Mess- und Regeltechnik mbH

Laufzeit: 10/2018 bis 09/2019

Festlegung eines Schleifmittels für das Verfahren nach Böhme

DIN 52108 regelt das Prüfverfahren zur Beurteilung des Verschleißwiderstandes von mineralischen Baustoffen mit der Schleifscheibe nach Böhme. Gemäß der Prüfvorschrift ist ein spezielles Norm-Schleifmittel einzusetzen, das aus verschiedenen Gründen nicht mehr auf dem Markt verfügbar ist. Ohne Möglichkeit des Bezugs von Norm-Schleifmittel ist die Norm in ihrer jetzigen Form nicht anwendbar. Im Rahmen des Forschungsprojektes sollen die erforderlichen Kriterien bzw. technischen Merkmale für die Auswahl eines geeigneten Schleifmittels festgelegt werden und die auf dem Markt verfügbaren Schleifmittel hinsichtlich ihrer Eignung bewertet werden.

Projektpartner: TU Darmstadt, Staatliche MPA, Fachgebiet und Institut für Werkstoffkunde; MPA NRW, Mineralische Baustoffe, Betonüberwachung & Verankerungssysteme

Laufzeit: 02/2019 bis 03/2020

Prof. Jochen Siegemund

Fakultät für Architektur
Institut für Gestaltung
jochen.siegemund@th-koeln.de
<https://www.th-koeln.de/personen/jochen.siegemund/>

Lehr- und Forschungsgebiet: Corporate Architecture

Mitglied im Forschungsschwerpunkt: Corporate Architecture

Forschungsprojekte

Lehrforschungsprojekt „Smart-Mobility-Challenge“ (interdisziplinäres Transferprojekt mit Unternehmenspartnern)

Im Rahmen des Lehrforschungsprojektes werden Masterstudierende der Fahrzeugtechnik und der Architektur motiviert und befähigt, soziale Herausforderungen aus dem Bereich der Mobilität anzunehmen, indem sie in interdisziplinären Teams innovative und kreative Ansätze dafür entwickeln, wie sich Menschen in städtischen Räumen in Zukunft bewegen und das Leben in diesen urbanen Ballungszentren zunehmend nachhaltiger gestaltet werden kann. Das Projekt ist ein Kooperationsprojekt der Forschungsschwerpunkte „Corporate Architecture“ und „Schnittstellen der Mobilität“ in Kooperation mit Wirtschaftspartnern und beinhaltet u.a. die Teilnahme an Präsentationen und Konferenzen im europäischen Ausland.

Weitere beteiligte Wissenschaftler*innen: Prof. Dr.-Ing. Michael Frantzen (Fakultät für Fahrzeugsysteme und Produktion), Jennifer Maldener, M. A. (Fakultät für Architektur), Marcel Schnitzler, M. Sc. (Fakultät für Fahrzeugsysteme und Produktion)

Projektpartner: Dr. Wolfgang Hennig (Ford Werke GmbH)

Fördermittelgeber: Ford Motor Company Fund – Global Giving

Laufzeit: 05/2019 bis 07/2020

Lehrforschungsprojekt „Letaron Zero Carbon Industry Campus“ (Transferprojekt mit Unternehmenspartnern)

Das Projekt ist eine chinesisch-deutsche Zusammenarbeit der CAUP Tongji University Shanghai und des Master- und Forschungsschwerpunkts Corporate Architecture der Technischen Hochschule Köln in Kooperation mit Wirtschaftspartnern. Neben dem interkulturellen und internationalen Austausch der Partnerhochschulen und der beteiligten Experten untersucht das Vorhaben zukunftsweisende klima- und umweltgerechte Bautechniken, hier anhand der Produktionsgebäude eines LED-Herstellers, sowie die Firmengestaltung und Entwicklung des Industriecampus am Beispiel des Headquarters des Unternehmens Letaron am urbanen Industriestandort in der Stadt Donguan in Süd-China. Die Studierenden aus China und Deutschland erforschten gemeinsam Konzepte für die Entwicklung der Niedrig-Carbon-Gebäude als auch architektonische Ideen der Unternehmensgestaltung (Corporate Architecture) innerhalb der Richtlinien zur Gebäudeeffizienz in China (2050) und in Deutschland (2030). Die Zusammenarbeit beinhaltete u. a. Standortanalysen, Entwurfsstudien, Präsentationen im In- und Ausland und Publikationen.

Weitere beteiligte Wissenschaftler*innen: Prof. Dr. Cuisong Qu (CAUP Tongji University, China), Maren Krättschmar, M. A. (Fakultät für Architektur)

Projektpartner: Mindy Fang (Geschäftsführerin)

Fördermittelgeber: Letaron GmbH

Laufzeit: 05/2018 bis 03/2020

SC-FutUre_South Caucasus Urban Futures – Smart, Systemic, Resource-efficient (Zukunftsfähige Städte im Süd-Kaukasus – smart, systemisch, ressourceneffizient)

Im Rahmen einer BMBF-Förderung führte der Master- und Forschungsschwerpunkt Corporate Architecture in Kooperation mit Partnern aus Wissenschaft, Politik und Wirtschaft die Travelling-Konferenzen für zukunftsfähige Städte in den Schwellenländern Georgien (Tbilisi) und Armenien (Yerevan) im Frühjahr 2019 durch. Hier wurden relevante lokale und internationale Akteur*innen und Stakeholder*innen vernetzt und neue Kooperationen in Wissenschaft, Forschung, zu Hochschulen und Stakeholdern erreicht. Es wurden Lösungsansätze einer nachhaltigen Stadtentwicklung aus der deutschen und internationalen Expertise vermittelt und im Gegenzug ein Verständnis für die Problemlagen, Interessen und Strukturen im georgischen bzw. armenischen Kontext geschaffen und hierbei Expert*innen aus den beiden Ländern mit ihren ähnlichen urbanen Problemlagen miteinander vernetzt. Langfristige Ziele sind gemeinsam und transdisziplinär passgenaue Lösungen für eine nachhaltige Stadtentwicklung zu entwerfen, die lokale Politik beratend zu unterstützen sowie zukünftig Expert*innen und Nachwuchswissenschaftler*innen auf dem Feld der urbanen Ressourceneffizienz auszubilden und zu fördern. Das Projekt beinhaltet Konferenzen, Ortsanalysen und Entwurfsstudien, Präsentationen im In- und Ausland und wissenschaftliche Publikationen.

Weitere beteiligte Wissenschaftler*innen: Prof. Dr. Johannes Hamhaber (ITT), Prof. Dr. Christian Wolf (:metabolon), Dipl.-Ing. Maren Krättschmar, M. Sc. (F05), Dipl.-Ing. Günther Straub (ITT), Dipl.-Ing. Altin Ramabaja (F05), Prof. Eva-Maria Pape (F05)

Projektpartner: Fakultät für Architektur (Master- und Forschungsschwerpunkt Corporate Architecture, Tragwerksplanung und energieeffizientes Bauen), Institut für Technologie und Ressourcenmanagement in den Tropen und Subtropen (ITT), Fakultät für Informatik und Ingenieurwissenschaften (:metabolon), RadKomm, Tbilisi City Hall Architecture Service (Georgia), Technical University Georgia, Ilia State University Georgia, National University of Architecture and Construction of Armenia, ICON-INSTITUT Engineering GmbH, Architecture week LLT (Yerevan, Armenia)

Fördermittelgeber: Bundesministerium für Bildung und Forschung (BMBF), Förderbereich Travelling Conference Zentralasien

Laufzeit: 02/2019 bis 03/2020

Prof. Dr. Friederike Siller

Fakultät für Angewandte Sozialwissenschaften

Institut für Medienforschung und Medienpädagogik

friederike.siller@th-koeln.de

<https://www.th-koeln.de/personen/friederike.siller/>

Lehr- und Forschungsgebiete: Medienforschung und Medienpädagogik

Mitglied im Forschungsschwerpunkt: Medienwelten

Forschungsprojekte

A wie Algorithmus – eine Handreichung für Kinder

Algorithmen gewinnen immer mehr an Bedeutung. Sie prägen unser Leben, man findet sie inzwischen überall. Aus diesem Grund ist es umso wichtiger, dass Kinder verstehen, was Algorithmen sind, wie sie funktionieren und wo sie überall eingesetzt werden. In Zu-

sammenarbeit mit dem gemeinnützigen fragFINN e.V. wurde daher eine kindgerechte Erklärung zu dem Begriff Algorithmen erstellt und an Beispielen des täglichen Lebens erläutert. Kinder erfahren, wie Algorithmen ihnen den schnellsten Weg zeigen, wie sie in Computerspielen eingesetzt werden und dass sie auch die Inhalte beeinflussen, die man über das Internet sieht.

Weitere beteiligte Wissenschaftler*innen: Friederike Paas, M. A.

Projektpartner: fragFINN e.V.

Laufzeit: 01/2019 bis 12/2019

Collective Impact Initiative zu Digital Literacies

Unter der Federführung des Wikimedia e.V. wurde 2019 die Bildung einer Koalition initiiert, die sich für die Förderung von Digital Literacies im Hinblick auf Freies Wissen und gesellschaftliche Partizipation stark macht. Als »Partnerschaftliche Initiative für Digital Literacies« soll der Diskurs, die Vermittlung und Anwendung von Digital Literacies vorangebracht werden. Das Institut für Medienpädagogik und Medienforschung beteiligt sich als Partner an dieser Aufbauarbeit.

Projektpartner: Wikimedia e.V. (Initialpartner)

Laufzeit: seit 03/2019

Lehrgang „Handlungsorientierte Medienpädagogik“

Der berufsbegleitende Lehrgang »Handlungsorientierte Medienpädagogik« wird gemeinsam von der Donau-Universität Krems, der TH Köln und der Akademie der Kulturellen Bildung des Bundes und des Landes NRW e. V. angeboten. Ziel ist eine umfassende berufliche Weiterqualifizierung im pädagogisch und sozialpädagogisch motivierten Umgang mit interaktiven Unterhaltungsmedien. Dabei werden insbesondere praxisorientierte pädagogische Ansätze vermittelt, die in der schulischen sowie außerschulischen Medienpädagogik Anwendung finden und mit klassischen Methoden, wie Spiel-, Theater- oder Erlebnispädagogik kombiniert werden können.

Projektpartner: Donau-Universität Krems, Akademie der Kulturellen Bildung des Bundes und des Landes NRW

Fördermittelgeber: DUK

Laufzeit: fortlaufend

Publikationen

- Siller, Friederike (2019): „Alles, was digital recht ist – auch für Kinder!?!“. In: Bundesministerium für Familie, Senioren, Frauen und Jugend (Hrsg.): Familie · digital · stark. Kinderrechte im Netz. Infos und Tipps für Eltern und pädagogische Fachkräfte zur Medienerziehung, S. 12 (Open Access)
- Siller, Friederike (2019): „Maschinelles Spielen“? Vom elektrischen Spielzeug zum Internet of Toys. In: Fleischer, Sandra; Hajok, Daniel (Hrsg.): Medienerziehung in der digitalen Welt. Grundlagen und Konzepte für Familie, Kita, Schule und Soziale Arbeit. Stuttgart: Kohlhammer, S. 119–126 (peer-reviewed)

Prof. Dr.-Ing. Hasan Smajic

Fakultät für Fahrzeugsysteme und Produktion

Institut für Produktion

hasan.smajic@th-koeln.de

<https://www.th-koeln.de/personen/hasan.smajic/>

Lehr- und Forschungsgebiet: Automatisierungstechnik

Forschungsprojekt

KA107

In diesem Erasmus+-Projekt mit dem Partnerland Bosnien werden Mobilitätsaktivitäten für Studierende und Lehrpersonal zwischen der TH Köln und vier Universitäten aus Bosnien und Herzegowina realisiert. Primärziele der Kooperation sind einerseits der fachliche Kompetenzaustausch, andererseits die Entwicklung und Implementierung gemeinsamer Methoden zur Unterstützung und Förderung anwendungsorientierten Lehrens in den ingenieurwissenschaftlichen Studiengängen beider Länder.

Projektpartner: Fakultät für Fahrzeugsysteme und Produktion der TH Köln, Fakultäten für Maschinenbau der Hochschulen in Banja Luka, Mostar, Tuzla und Zenica aus Bosnien und Herzegowina
 Fördermittelgeber: DAAD
 Laufzeit: 09/2019 bis 09/2021

Publikationen

- Bajči, Brajan; Reljić, Vule; Šulc, Jovan; Dudić, Slobodan; Milenković, Ivana; Šešlija, Dragan; Smajic, Hasan (2020): Work-in-Progress: Development of Augmented Reality Application for Learning Pneumatic Control. In: Auer, Michael; Ram, Kalyan (Hrsg.): Cyber-physical Systems and Digital Twins. Proceedings of the 16th International Conference on Remote Engineering and Virtual Instrumentation. Volume 80. Cham: Springer, 711–718 (Online erschienen 2019). Online verfügbar unter https://doi.org/10.1007/978-3-030-23162-0_64 (peer-reviewed)
- Osinde, Nahashon O.; Byiringiro, Jean B.; Gichane, Michael M.; Smajic, Hasan (2019): Process Modelling of Geothermal Drilling System Using Digital Twin for Real-Time Monitoring and Control. In: Designs Jg. 3 Nr. 3, S. 45. Online verfügbar unter <https://doi.org/10.3390/designs3030045> (peer-reviewed)
- Smajic, Hasan (2019): Digital Transformation and Smart Factory. In: Gvero, Petar; Prochaska, Biljana (Hrsg.): DEMI 2019. Proceedings of the 14th International Conference on Accomplishments in Mechanical and Industrial Engineering. Banja Luka: University of Banja Luka (peer-reviewed)
- Smajic, Hasan; Bağcı, Faruk (2019): Modelling and Design of Distributed Control System Based on Industrial Software Agent. In: Gvero, Petar; Prochaska, Biljana (Hrsg.): DEMI 2019. Proceedings of the 14th International Conference on Accomplishments in Mechanical and Industrial Engineering. Banja Luka: University of Banja Luka, S. 29–36 (peer-reviewed)
- Smajic, Hasan; Bosco, Jean; Ahmad, Fraz (2019): Simulation Tools for Virtual PLC-Testing in Extrusion Process. In: Gvero, Petar; Prochaska, Biljana (Hrsg.): DEMI 2019. Proceedings of the 14th International Conference on Accomplishments in Mechanical and Industrial Engineering. Banja Luka: University of Banja Luka, S. 145–152 (peer-reviewed)
- Smajic, Hasan; Stekolschik, Alexander; Ahmad, Fraz; Dudic, Slobodan (2019): Simulationstool für funktionales Testen von virtuellen Steuerungen in der Extrusionstechnik. In: Bauer, Benedict; Wittenberg, Carsten (Hrsg.): AALE 2019. 16. Fachkonferenz Autonome und intelligente Systeme in der Automatisierungstechnik. Berlin: VDE, S. 161–168 (peer-reviewed)

Prof. Dr. Ingo Stadler

Fakultät für Informations-, Medien- und Elektrotechnik
 Institut für Elektrische Energietechnik
ingo.stadler@th-koeln.de
<https://www.th-koeln.de/personen/ingo.stadler/>

Lehr- und Forschungsgebiete: Erneuerbare Energien und Energiespeicherung

Forschungsprojekte

Modellierung und Optimierung der Kopplung von Energiesektoren zur Flexibilisierung der Energieinfrastruktur (ES-FLEX-INFRA)

Mit fortschreitender Energiewende wird der Bedarf an Speicherung und anderen Flexibilitätsoptionen stark zunehmen. Effizient und ökonomisch kann dies nur gelingen, wenn die oftmals getrennten Sektoren Strom, Wärme (Kälte), Gas und Transport (u.a. Elektromobilität) untereinander vernetzt und Synergien in Lastflüssen und Speicherung genutzt werden. Ziel des Vorhabens ist die Untersuchung sektorübergreifender Energiesysteme und optimierte Nutzung von Flexibilitätsoptionen zur effizienten und ökonomischen Integration hoher Anteile erneuerbarer Energien. Verglichen mit der Energiespeicherung in Form von Elektrizität ist der Ausgleich zwischen Erzeugung und Verbrauch durch Lastverlagerung, Nutzung industrieller Abwärme und thermische Energiespeicherung deutlich kostengünstiger und effizienter. NRW besitzt eine hervorragende Infrastruktur, welche die intersektorale Verknüpfung ermöglicht:

- Nutzung ungenutzter Wärme (Abwärme, Flüsse) mit Wärmepumpen und Wärmespeichern bzw. Wärmenetzen (Kopplung Strom-Wärme)
- Nutzung von Überschussstrom zur Erzeugung von Methan (Power-to-Gas) und gleichzeitige Nutzung des hohen Prozesswärmeanteils durch Kraft-Wärme-Kopplung (Kopplung Strom-Wärme-Gas)
- Bezug und Einspeisung von Methan in Gasnetze bzw. Speicher, Nutzung in KWK-Prozessen (Kopplung Erdgas-Strom-Wärme)
- Nutzung von Überschussstrom in der Elektromobilität bzw. über Power-to-Gas in mit Erdgas betriebenen Fahrzeugen

- Energieversorger bzw. Dienstleister sollen in die Lage versetzt werden, Lastverlagerungen und Integration von Speichern in der städtischen Infrastruktur zu untersuchen, zu bewerten und diese letztlich betreiben zu können.

Weitere beteiligte Wissenschaftler*innen: Beate Rhein, Hubert Randerath, Eberhard Waffenschmidt, Frank Strümpfer, Andreas Schwenk, Christian Brosig

Projektpartner: Fraunhofer SCAI, RNG, Werusys

Fördermittelgeber: EFRE

Laufzeit: 04/2016 bis 12/2019

Flexibilisierung von Nachtspeicherheizungen durch Integration in das Virtuelle Kraftwerk der RheinEnergie (Wärmestrompool)

Im Pilotprojekt „FlexStrom-WärmeSpeicher“ wird die Eignung von Nachtspeicherheizungen (NSH) zur Einbindung als steuerbare Last in das Virtuelle Kraftwerk der RheinEnergie in einem Feldtest untersucht und gemäß einer optimierten Betriebsweise gesteuert. Ziel der Optimierung des Einsatzes von NSH ist eine systemdienliche Verschiebung der Ladezeiten auf Zeiten hoher regenerativer Einspeisung. Somit können insbesondere regenerative Erzeugungsspitzen für die Ladung genutzt werden, die sonst ggf. abgeregelt werden müssten. Dadurch wird ein erheblicher Teil fossiler Stromerzeugung zugunsten regenerativer Stromerzeugung zurückgedrängt und somit CO₂-Emission vermieden. Zugleich verbessert sich damit die Ökobilanz der im Bestand befindlichen NSH.

Weitere beteiligte Wissenschaftler*innen: Sergej Baum, Christian von Kalben

Projektpartner: RheinEnergie

Fördermittelgeber: EFRE

Laufzeit: 05/2017 bis 04/2020

Prof. Dr.-Ing. Alexander Stekolschik

Fakultät für Fahrzeugsysteme und Produktion

Institut für Produktion

alexander.stekolschik@th-koeln.de

<https://www.th-koeln.de/personen/alexander.stekolschik/>

Lehr- und Forschungsgebiete: Konstruktion und CAD/CAE

Publikation

- Smajic, Hasan; Stekolschik, Alexander; Ahmad, Fraz; Dudic, Slobodan (2019): Simulationstool für funktionales Testen von virtuellen Steuerungen in der Extrusionstechnik. In: Bauer, Benedict; Wittenberg, Carsten (Hrsg.): AALE 2019. 16. Fachkonferenz Autonome und intelligente Systeme in der Automatisierungstechnik. Berlin: VDE, S. 161–168 (peer-reviewed)

Prof. Dr. Claus Stieve

Fakultät für Angewandte Sozialwissenschaften
 Institut für Kindheit, Jugend, Familie und Erwachsene
 claus.stieve@th-koeln.de
<https://www.th-koeln.de/personen/claus.stieve/>

Lehr- und Forschungsgebiete: Erziehungswissenschaft mit dem Schwerpunkt Pädagogik der frühen Kindheit: Pädagogische Phänomenologie frühkindlicher Erfahrung (aktuell insbesondere zur Raumerfahrung); Frühpädagogische Bildungstheorie; Frühpädagogische Didaktik
 Mitglied im Forschungsschwerpunkt: Bildungsräume in Kindheit und Familie

Forschungsprojekte

RaumQualitäten – eine Topographie pädagogischen Raums in Kindertageseinrichtungen

Mit dem Funktionswandel von Kindertageseinrichtungen (Kitas) zu expliziten Bildungseinrichtungen haben auch deren Räume eine konzeptionell weitreichende Transformation erfahren. Anregende Lernumgebungen gelten als notwendige Voraussetzung für eine qualitativ hochwertige Bildung und Betreuung. Demgegenüber gibt es nur wenige empirische Erkenntnisse zur tatsächlichen Wirkung aktueller frühpädagogischer Räume auf Kinder und zu konkreten Prozessen ihrer Raumanneignung. Das Verbundprojekt hat eine genaue Bestimmung der Qualitäten des anregenden Raumes zum Ziel. In Verbindung von ethnographischer Feldforschung und phänomenologischer Analyse wird gefragt: Wie werden geschaffene räumliche Strukturen wirksam? Was tun die Kinder in pädagogischen Räumen mit Anregungspotentialen von Räumen und Dingen? Welche differentiellen Bildungs- und Lernprozesse bringen Räume hervor oder behindern sie?

Weitere beteiligte Wissenschaftler*innen: Prof. Dr. Ursula Stenger, Universität zu Köln (zweite Projektleitung); Michèle Zirves, TH Köln; Antonina Poliakova, Universität zu Köln
 Projektpartner: Universität zu Köln
 Fördermittelgeber: Bundesministerium für Bildung und Forschung (BMBF)
 Laufzeit: 01/2019 bis 12/2021

Architekturen von Kindertageseinrichtungen

Das Lehrforschungsprojekt setzt eine Reihe von Werkstätten aus den Jahren 2017 bis 2020 in Zusammenarbeit mit der Fakultät für Architektur (Dipl.-Ing. Bernd Ullrich) und teilweise der Hochschule Bremen (Prof. Dr. Andrea Dung) fort. Im Projekt arbeiten Studierende der Kindheitspädagogik und Familienbildung, der Sozialen Arbeit und der Architektur zusammen. Kindertageseinrichtungen (Kitas) erleben aufgrund des immensen Anstiegs an Kitaplätzen und sich erheblich verändernder Anforderungen an ihre Räumlichkeit einen hohen Bedarf an neuen Gebäuden oder Umbauten. In den Werkstätten wird erarbeitet, wie Kinder, Fachkräfte und Eltern Kitas wahrnehmen, welche Wünsche sie an ihre Räume ausdrücken, wie sich partizipative architektonische Planungsprozesse realisieren lassen und wie sich Didaktik und Architektur aufeinander beziehen. Gemeinsam mit der Praxis werden Workshops und Gruppendiskussionen durchgeführt, Praxisforschungsansätze in Einrichtungen erprobt sowie fiktive Planungen von Kitas entwickelt und analysiert. Aktuell werden die Ergebnisse aufbereitet und durch die Interpretation internationaler Kita-Architekturen ergänzt. Geplant ist ein abschließender Text-Bild-Band.

Weitere beteiligte Wissenschaftler*innen: Prof. Dr. Andrea Dung, Hochschule Bremen; Dipl.-Ing. Bernd Ullrich, TH Köln
 Projektpartner: HS Bremen
 Laufzeit: 10/2019 bis 11/2021

Publikationen

- Dietrich, Cornelia; Stenger, Ursula; Stieve, Claus (Hrsg.) (2019): Theoretische Zugänge zur Pädagogik der frühen Kindheit. Eine kritische Vergewisserung. Weinheim: Beltz Juventa
- Stieve, Claus (2019): Körperliche Befremdungen. Skizze zu Anfragen an frühkindliche Bildungstheorie. In: Dietrich, Cornelia; Stenger, Ursula; Stieve, Claus (Hrsg.): Theoretische Zugänge zur Pädagogik der frühen Kindheit. Weinheim: Beltz Juventa, S. 421–434 (peer-reviewed)
- Stieve, Claus (2019): Vom „bildenden Leben“. Zur Geschichte eines sozial- wie frühpädagogischen Leitmotivs. In: Dietrich, Cornelia; Stenger, Ursula; Stieve, Claus (Hrsg.): Theoretische Zugänge zur Pädagogik der frühen Kindheit. Weinheim: Beltz Juventa, 184–202 (peer-reviewed)
- Stieve, Claus (2019): Zur Welt kommen. Das Phänomen der Anfänglichkeit und die Pädagogik der frühen Kindheit. In: Dietrich, Cornelia; Stenger, Ursula; Stieve, Claus (Hrsg.): Theoretische Zugänge zur Pädagogik der frühen Kindheit. Weinheim: Beltz Juventa, S. 253–270 (peer-reviewed)

Prof. Dr. Jörn Stitz

Fakultät für Angewandte Naturwissenschaften

joern.stitz@th-koeln.de

<https://www.th-koeln.de/personen/joern.stitz/>

Lehr- und Forschungsgebiet: Pharmazeutische Biotechnologie

Forschungsprojekte

Innovative Virus-Technologie zur Arzneimittelentwicklung (InViTA)

Mit dem demographischen Wandel ist ein stetiger Anstieg der Kosten für die medizinische Versorgung in den Industriestaaten verbunden und stellt die Gesellschaft vor neue Herausforderungen. Innovative Wege und Strategien müssen somit gefunden werden, um die medizinische Behandlung oder Erkrankungsprävention effizienter zu gestalten. Gleichzeitig müssen die Entwicklungszeiten verkürzt und die Produktionskosten gesenkt werden, um effiziente Arzneimittel für die Sozialsysteme finanzierbar zu halten. Hierbei kommt dem erhöhten Wissenstransfer zwischen Hochschulen und Industrie eine tragende Rolle zu. Eine der häufigsten Erkrankungen, die mit dem Erreichen fortgeschrittenen Alters einhergeht, ist Krebs. Bisherige Chemotherapien sind meist mit signifikanten Nebenwirkungen und somit Belastungen für die Patienten verbunden. Zur Generierung neuer Biotherapeutika bieten sich drei innovative Therapiestrategien für die Behandlung oder gar Vermeidung von Krebserkrankungen in Form von Impfstoffen an. Hier zeigt die Virus-Technologie neuartige Lösungswege auf.

Weitere beteiligte Wissenschaftler*innen: Natalie Tschorn, Yasemin van Heuvel, Stefanie Schatz, Prof. Dr. Stéphan Barbe

Projektpartner: Miltenyi Biotec BA

Fördermittelgeber: Bundesministerium für Bildung und Forschung (BMBF)

Laufzeit: 10/2018 bis 09/2021

Neue Produktionsprozesse für Virus-basierte Wirkstoffe für Prävention und Therapie (NeuProVir)

Virus-Like Particles (VLPs) eröffnen die Möglichkeit, neue Impfstrategien zu entwickeln. Hier werden virale Partikel als Trägersysteme verwendet, um Zielantigene (also Proteine und nicht deren kodierende Gene) zu präsentieren (engl. display) und so in Impfungen eine nachhaltige protektive oder auch therapeutische Immunantwort und damit Impfung zu erzielen (z.B. virale bzw. Tumorantigene). Ziel dieses Vorhabens ist die Entwicklung von Technologien, um VLPs und Vektorpartikel – beide Klassen werden unter dem Begriff Viral-Abgeleitete Partikel (VAPs) zusammengefasst – für z.B. die HIV- und Krebstherapie möglichst kostengünstig industriell herstellen zu können. Dafür werden effizientere zelluläre Produktions- und Kultivierungssysteme sowie innovative Konzentrierungs- und Reinigungsprozesse entwickelt und bewertet. Zur Bestimmung der Produktionseffizienz und der Qualität der VAPs noch vor der anschließenden Reinigung und Konzentrierung werden die Zellkulturüberstände nach der mechanischen Trennung der Zellen mit geeigneten Methoden zur Analyse auf deren physiologische Integrität und funktionelle Unversehrtheit hin bestimmt.

Weitere beteiligte Wissenschaftler*innen: Jamila F. Rosengarten, Tobias Wolf, Prof. Dr. Stéphan Barbe, Prof. Dr. Jan Wilkens

Projektpartner: Sartorius AG

Fördermittelgeber: Bundesministerium für Bildung und Forschung (BMBF)

Laufzeit: 05/2018 bis 04/2023

Publikationen

- Berg, Karen; Schäfer, Vanessa Nicole; Bartnicki, Natalie; Eggenschweiler, Reto; Cantz, Tobias; Stitz, Jörn (2019): Rapid Establishment of Stable Retroviral Packaging Cells and Recombinant Susceptible Target Cell Lines Employing Novel Transposon Vectors Derived from Sleeping Beauty. In: Virology Nr. 531, S. 40–47. Online verfügbar unter <https://doi.org/10.1016/j.virol.2019.02.014> (peer-reviewed/ Open Access)
- Berg, Karen; Schäfer, Vanessa Nicole; Tschorn, Natalie; Stitz, Jörn (2020): Advanced Establishment of Stable Recombinant Human Suspension Cell Lines Using Genotype-Phenotype Coupling Transposon Vectors. In: Zielonka, Stefan; Krah, Simon (Hrsg.): Genotype Phenotype Coupling. New York, NY: Springer (Methods in Molecular Biology 2070), S. 351–361 (Online erschienen 2019). Online verfügbar unter https://doi.org/10.1007/978-1-4939-9853-1_20 (peer-reviewed)

Patentanmeldungen und Patente

(Inhaberin: TH Köln)

- Langedijk, Johannes Petrus Maria; van Manen, Danielle; Vellinga, Jort; Wegmann, Frank; Callendret, Benoit Christophe Stephan; Krarup, Anders; Stitz, Jörn (2019): Compositions and Vaccine Combinations Containing Synthetic Human Immunodeficiency Virus (HIV) Envelope Antigen, and Methods of Use Thereof. United States Patent US20190321462. Publikationsdatum: 24.10.2019
- Langedijk, Johannes Petrus Maria; van Manen, Danielle; Vellinga, Jort; Wegmann, Frank; Callendret, Benoit Christophe Stephan; Krarup, Anders; Stitz, Jörn (2019): Synthetic Human Immunodeficiency Virus (HIV) Envelope Antigen, Vectors, and Compositions Thereof. United States Patent US10369214B2. Publikationsdatum: 06.08.2019

Prof. Dr. Johannes Stollenwerk

Fakultät für Fahrzeugsysteme und Produktion

Institut für Fahrzeugtechnik

johannes.stollenwerk@th-koeln.de

<https://www.th-koeln.de/personen/johannes.stollenwerk/>

Lehr- und Forschungsgebiete: Physik, Oberflächen- und Schichttechnologie

Forschungsprojekt

Technische Realisierung von FREI-Versuchen (Fernsteuerung von realen Experimenten über das Internet) an Schulen unter besonderer Berücksichtigung der Inklusion

Die technische Realisierung von FREI-Versuchen an Schulen ist ein Konzept zur Vernetzung von Schule und Hochschule. Durch das Projekt möchten wir den Übergang von der Schule zur Hochschule verbessern. Aus diesem Grunde sprechen wir von einem neuen Konzept zur Vernetzung von Schule und Hochschule. Es werden alle Schulen der Region Köln angesprochen. Bei den Studiengängen beziehen wir uns auf alle ingenieurwissenschaftlichen Fächer, die an der TH Köln angeboten werden, bei denen das Fach Physik zu den unverzichtbaren Grundlagen gehört. In dem hier durchgeführten Projekt wollen wir Lehrer*innen und Schüler*innen der Schulen in Köln und Umgebung die Möglichkeit eröffnen, ohne großen Aufwand vom Klassenzimmer oder von zu Hause aus auf moderne Experimente zugreifen zu können. Diese können als Demonstrationsexperimente eingesetzt oder von den Schüler*innen selbst durchgeführt werden. Dies erweitert den klassischen Schulunterricht um eine neue Dimension und kann so helfen, bei den Schüler*innen ein vertieftes Interesse an naturwissenschaftlichen Zusammenhängen und den daraus resultierenden Studiengängen an unserer Hochschule zu wecken.

Weitere beteiligte Wissenschaftler*innen: Dr. Mohamed Ait Tahar, TH Köln

Projektpartner: Prof. Dr. Andreas Schadschneider, Universität zu Köln

Fördermittelgeber: RheinEnergie Stiftung

Laufzeit: 07/2019 bis 06/2020

Publikation

- Ait Tahar, Mohammed; Schadschneider, Andreas; Stollenwerk, Johannes (2019): Technical realisation of a remote-controlled forced mechanic oscillation experiment through the Internet. In: Physics Education Vol. 54 Nr. 1, Article No. 015012. Online verfügbar unter <https://doi.org/10.1088/1361-6552/aae9b0> (peer-reviewed/Open Access)

Prof. Dipl.-Ing. Fabian Storch

Fakultät für Architektur

Institut für Ökonomie und Organisation des Planens und Bauens

fabian.storch@th-koeln.de

<https://www.th-koeln.de/personen/fabian.storch/>

Lehr- und Forschungsgebiete: Bau- und Immobilienökonomie und Entwerfen

Publikation

Interview:

- WDR (2019): Studioexperte »Wohnraumverdichtung«. Interview mit Fabian Storch. In: Lokalzeit aus Köln. Sendung veröffentlicht am 07.02.2019

Prof. Dr. Karolina Suchowolec

Fakultät für Informations- und Kommunikationswissenschaften

Institut für Translation und Mehrsprachige Kommunikation

karolina.suchowolec@th-koeln.de

<https://intern.th-koeln.de/personen/karolina.suchowolec/>

Lehr- und Forschungsgebiete: Terminologie und mehrsprachige Fachkommunikation

Publikation

- Suchowolec, Karolina; Lang, Christian (2019): Präskriptive Terminologiearbeit optimieren: Potenziale der deskriptiven Phase gezielt nutzen. In: tekomp-Jahrestagung/tcworld Conference 2019. Stuttgart: tcworld GmbH (E-Book)

Prof. Dr. Sefik Tagay

Fakultät für Angewandte Sozialwissenschaften

Institut für Geschlechterstudien

sefik.tagay@th-koeln.de

<https://www.th-koeln.de/personen/sefik.tagay/>

Lehr- und Forschungsgebiet: Psychologie mit Schwerpunkt Public Health

Publikationen

- Breidenstein, Anja; Hess, Jochen; Hadaschik, Boris; Teufel, Martin; Tagay, Sefik (2019): Psychosocial Resources and Quality of Life in Transgender Women following Gender-Affirming Surgery. In: The Journal of Sexual Medicine Vol. 16 Nr. 10, S. 1672–1680. Online verfügbar unter <https://doi.org/10.1016/j.jsxm.2019.08.007> (peer-reviewed)
- Brizić, Katharina; Tagay, Sefik (2019): Ezidische Geschichte, erzählt und geschrieben. In: Junne, Florian; Denking, Jana; Kizilhan, Jan Ilhan; Zipfel, Stephan (Hrsg.): Aus der Gewalt des »Islamischen Staates« nach Baden-Württemberg. Weinheim: Beltz Juventa, S. 22–29
- Brockmeyer, Timo; Michalek, Silke; Zipfel, Stephan; Wild, Beate; Resmark, Gaby; Teufel, Martin; Giel, Katrin; Zwaan, Martina de; Dinckel, Andreas; Herpertz, Stephan; Burgmer, Markus; Löwe, Bernd; Tagay, Sefik; Rothermund, Eva; Zeeck, Almut; Herzog, Wolfgang; Friederich, Hans-Christoph (2019): Sudden Gains in Cognitive Behavioural Therapy and Focal Psychodynamic Therapy for Anorexia

- Nervosa: Findings from the ANTOP Study. In: Psychotherapy and psychosomatics Vol. 88 Nr. 4, S. 241–243. Online verfügbar unter <https://doi.org/10.1159/000499118> (peer-reviewed)
- Dietrich, Hans; Al Ali, Radwan; Tagay, Sefik; Hebebrand, Johannes; Reissner, Volker (2019): Screening for posttraumatic stress disorder in young adult refugees from Syria and Iraq. In: Comprehensive Psychiatry Vol. 90, S. 73–81. Online verfügbar unter <https://doi.org/10.1016/j.comppsy.2018.11.001> (peer-reviewed)
 - Hetkamp, Madeleine; Bender, Jasmin; Rheindorf, Nadine; Kowalski, Axel; Lindner, Marion; Knispel, Sarah; Beckmann, Mingo; Tagay, Sefik; Teufel, Martin (2019): A Systematic Review of the Effect of Neurofeedback in Cancer Patients. In: Integrative cancer therapies Vol. 18, 1-13. Online verfügbar unter <https://doi.org/10.1177/1534735419832361> (peer-reviewed/Open Access)

Prof. Dr. Inka Tappenbeck

Fakultät für Informations- und Kommunikationswissenschaften
 Institut für Informationswissenschaft
inka.tappenbeck@th-koeln.de
<https://www.th-koeln.de/personen/inka.tappenbeck/>

Lehr- und Forschungsgebiete: Informationsressourcen, Informationsdienstleistungen, Informationskompetenz

Forschungsprojekt

digi-komp.nrw

Ziel des Projekts ist die Weiterentwicklung des Webportals Studiport, das digital basierte Lernformate anbietet, mit denen Nutzer*innen flexibel und passgenau fehlendes Wissen und/oder relevante Arbeits- und Lerntechniken erwerben bzw. vorhandene Kenntnisse vertiefen können. Dazu zählen auch Schlüsselkompetenzen aus dem Bereich der Medien- und Informationskompetenz. Im Rahmen der Digitalen Hochschule NRW sollen Szenarien zur Förderung dieser entscheidenden Kompetenzen entwickelt und ein standort- und fächerübergreifendes, nachnutzbares Onlineangebot geschaffen werden, das Lehrenden die modulartige und passgenaue Einbindung und Nutzung solcher Angebote in ihre Lehr- und Lernkonzepte ermöglicht. Die Konzipierung des geplanten Angebots soll sich sowohl an der KMK-Strategie „Bildung in der digitalen Welt“ als auch am schulischen Medienkompetenzrahmen des Landes Nordrhein-Westfalen orientieren. Die landesweit vorhandene Expertise (zum Beispiel in den Universitäts- und Hochschulbibliotheken, aber auch bei den mit diesem Thema bereits befassten Hochschuldidaktikern) soll gebündelt und mit Unterstützung des zusätzlichen befristeten Personals in ein breit verwendbares Angebot gegossen werden.

Projektpartner: Universitätsbibliothek Wuppertal, Universitätsbibliothek Bochum, Bibliothek der Hochschule Bonn-Rhein-Sieg, Bibliothek der Hochschule für Musik Detmold, Universitätsbibliothek Duisburg-Essen, Bibliothek der Folkwang Universität der Künste Essen, Universitäts- und Landesbibliothek Münster, Bibliothek der Fachhochschule Dortmund, Technische Hochschule Köln: Institut für Informationswissenschaft, Universität zu Köln: Institut für Digital Humanities, Bibliothek der Hochschule für Musik und Tanz Köln

Fördermittelgeber: Digitale Hochschule NRW

Laufzeit: 04/2019 bis 03/2022

Publikationen

- Meinhardt, Haike; Tappenbeck, Inka (Hrsg.) (2019): Die Bibliothek im Spannungsfeld: Geschichte, Dienstleistungen, Werte. Festschrift für Hermann Rösch. Bad Honnef: Bock + Herchen Verlag (Open Access)
- Tappenbeck, Inka (2019): Rezension zu: Abschlussarbeiten in der Bibliotheks- und Informationswissenschaft / Jutta Bertram. – Berlin, Boston: De Gruyter Saur, 2019. – XV, 252 Seiten : Illustrationen. – (Bibliotheks- und Informationspraxis, Band 66) In: o-bib. Das offene Bibliotheksjournal Jg. 6 Nr. 4, S. 249–251. Online verfügbar unter <https://doi.org/10.5282/O-BIB/2019H4S249-251> (peer-reviewed/Open Access)
- Tappenbeck, Inka (2019): Wissenschaftlicher Dienst im Wandel? Eine Bestandsaufnahme am Beispiel der Universitätsbibliotheken in Nordrhein-Westfalen. In: Meinhardt, Haike; Tappenbeck, Inka (Hrsg.): Die Bibliothek im Spannungsfeld: Geschichte, Dienstleistungen, Werte. Festschrift für Hermann Rösch. Bad Honnef: Bock + Herchen Verlag, S. 129–140 (Open Access)
- Tappenbeck, Inka; Sahler, Laura; Wüst, Janina; Mühling, Annika; Piontkowitz, Pia; Rothe, Verena; Roth, Dominique; Faust, Luisa; Schüller, Pia; Schubert, Peter (2019): Attraktive E-Learning-Angebote schnell und kostenfrei entwickeln? Kein Problem! Beispiele aus den bibliothekswissenschaftlichen Studiengängen der TH Köln. In: o-bib. Das offene Bibliotheksjournal Jg. 6 Nr. 2, S. 33–47. Online verfügbar unter <https://doi.org/10.5282/O-BIB/2019H2S33-47> (peer-reviewed/Open Access)

Prof. Dr. Andreas Thimmel

Fakultät für Angewandte Sozialwissenschaften
Institut für Kindheit, Jugend, Familie und Erwachsene
andreas.thimmel@th-koeln.de

www.nonformalebildung.de; <https://www.th-koeln.de/personen/andreas.thimmel/>

Lehr- und Forschungsgebiete: Wissenschaft der Sozialen Arbeit, Jugendarbeit, Jugendarbeit in Europa, Politische Bildung
Mitglied im Forschungsschwerpunkt: Nonformale Bildung

Forschungsprojekte

Jean-Monnet-Lehrstuhl „Bildung und Jugendarbeit in Europa“

Der Jean-Monnet-Lehrstuhl forscht zum Thema europäische Jugendpolitik (European Youth Policy) als eigenständigem Politikfeld und mit „European Youth Work“, dem europäischen Rahmenkonzept für Jugendarbeit, Jugendsozialarbeit und nonformale Bildung. Im Rahmen des Jean-Monnet-Lehrstuhls beschäftigen sich Studierende in den Bachelorstudiengängen der Fakultät für Angewandte Sozialwissenschaften mit der europäischen Dimension der Kinder- und Jugendhilfe und der Sozialen Arbeit. Im Masterprogramm werden zudem die Strukturen und Konzepte von Jugendpolitik, politischer Bildung und Youth Work in Europa vertiefend bearbeitet. In Fragen der Mobilität und der internationalen sowie interkulturellen Begegnung wird auf die Forschungen zum internationalen Jugendaustausch am Forschungsschwerpunkt Nonformale Bildung zurückgegriffen sowie auf aktuelle Forschungsprojekte zur Verankerung europapolitischer Bildung in den Strukturen kommunaler Jugendhilfe.

Fördermittelgeber: Erasmus+

Laufzeit: 2019 bis 2022

SOUNDS – Solidarisches Handeln in der Jugendverbandsarbeit und verbandlichen Selbstorganisation. Neue Formen von Solidarität

Im Fokus dieses Forschungsprojektes steht die Beschäftigung und Sichtbarmachung solidarischen Handelns im Spiegel gesellschaftlichen Wandels. Dazu werden (1) unterschiedliche Modalitäten, Formen und Praxen von Solidarität analysiert, (2) Bedingungen einer zeitgemäßen Weiterentwicklung von Strukturen und Institutionen identifiziert und (3) gemeinsam mit Praxis-Akteur*innen Grundlagen einer Konzipierung solidarischer Bildung entwickelt. Der methodologische Ansatz des „doing solidarity“ ermöglicht eine relationale Mehrebenenanalyse jugendverbandlich organisierter Interessenvertretung sowohl auf Ebene des politischen Systems, von Institutionen als auch konkret handelnder Akteure. Als Erhebungsinstrumente kommen teilnehmende Beobachtungen, Interviews, Gruppendiskussionen sowie Diskurs- und Dokumentenanalyse zum Einsatz. Das Projekt möchte einen Beitrag dazu leisten, aktuelle Entwicklungen und notwendigen Veränderungsbedarf abzubilden, um hierüber Teilhabe junger Menschen zu fördern, ihr zivilgesellschaftliches Engagement sichtbar zu machen und solidarisches Handeln zu unterstützen.

Weitere beteiligte Wissenschaftler*innen: Stefanie Bonus, Marcela Cano, Nils Wenzler, Yasmine Chehata, Projektleitung zusammen mit Prof. Dr. Birgit Jagusch

Fördermittelgeber: Bundesministerium für Bildung und Forschung (BMBF)

Laufzeit: 2019 bis 2022

Gesellschaftliche Bedrohung von Rechts. Analyse der Beratungsanfragen an die Mobilen Beratungen gegen Rechtsextremismus in NRW

Aus den aktuellen Beobachtungen eines wachsenden Rechtspopulismus und der Zunahme von rassistischen und demokratiefeindlichen sozialen Bewegungen in der BRD entstand das Forschungsinteresse, nach den Folgen und Erscheinungsformen von Rechtsextremismus und Rassismus im Alltag der Menschen sowie nach dem Engagement für den Erhalt demokratischer Räume in der Gesellschaft zu fragen. Ausgewertet wurden hierfür 970 Beratungsanfragen an die Mobilen Beratungen gegen Rechtsextremismus in NRW aus den Jahren 2012 bis 2018. Die Mobilen Beratungen gegen Rechtsextremismus engagieren sich für belastbare demokratische Strukturen. Die Untersuchung befasst sich im Kern mit der Frage: Wer wendet sich aus welchen Gründen mit welchen Erwartungen an die Beratungsstellen? Die Studie zeigt auf, wie die Mobile Beratung gegen Rechtsextremismus mit Anliegen und Bedarfen adressiert wird. Ihre Arbeit, so zeigt sich, bewegt sich zwischen der Notwendigkeit von Krisenintervention, dem Bedarf an Wissensvermittlung, dem Anspruch auf Strukturveränderung sowie dem Aufbau belastbarer demokratischer Strukturen.

Weitere beteiligte Wissenschaftler*innen: Nils Wenzler, Anne Broden, Younes Alla unter Mitarbeit von Yasmine Chehata, Nardos Sium und Miriam Axel

Projektpartner: Mobile Beratung gegen Rechtsextremismus in NRW
 Fördermittelgeber: Forschungsinstitut für gesellschaftliche Weiterentwicklung (e.V.i.L.)
 Laufzeit: 2019

Europa sind wir! Junge Menschen entwickeln ihr eigenes Projekt Europa

Ziel des Projekts ist es, einen praxisrelevanten Beitrag zu „best practices“ im Kontext europapolitischer Bildungsarbeit in der Offenen Kinder- und Jugendarbeit zu leisten sowie europapolitische Bildungsarbeit nachhaltig in der Offenen Kinder- und Jugendarbeit auf kommunaler Ebene zu integrieren.

Weitere beteiligte Wissenschaftler*innen: Maurice Kusber, Younes Alla, Luisa Klöckner
 Projektpartner: IKAB Bildungswerk e. V.
 Fördermittelgeber: TUI Stiftung
 Laufzeit: 2019 bis 2021

Zugangsstudie+

Im Projekt werden die zentralen Erkenntnisse der Zugangsstudie (Warum nicht? Studie zum internationalen Jugendaustausch: Zugänge und Barrieren) ab 2019 im Rahmen von mehreren Fachtagen vorgestellt und diskutiert. Diese Fachtage werden bundesweit durchgeführt und wissenschaftlich begleitet. Parallel wird der Dialog mit vier europäischen Ländern angeregt, um die Erkenntnisse der Zugangsstudie in diesem Kontext zu reflektieren und um eine europäische Perspektive zu erweitern. Das Projekt wird in Kooperation zwischen der Technischen Hochschule Köln und der Koordinationsstelle des FPD-Netzwerks (Forschung und Praxis im Dialog) transfer e.V. durchgeführt.

Weitere beteiligte Wissenschaftler*innen: Zijad Naddaf
 Projektpartner: transfer e.V.
 Fördermittelgeber: Robert Bosch Stiftung
 Laufzeit: 2018 bis 2020

Zukunft der Kinder- und Jugendarbeit in Sankt Augustin

In dem Projekt sollte ein Team des Forschungsschwerpunkts zusammen mit den beteiligten Trägern vor Ort die Ausgangssituation von Jugendarbeit in Sankt Augustin diskutieren und gemeinsam ein zukunftsfähiges Konzept kommunaler Jugendarbeit entwickeln. In einem gemeinsamen Prozess konnten ein trägerübergreifender Qualitätsdiskurs angeregt und eine konzeptionelle Gesamtvorstellung von Jugendarbeit in Sankt Augustin entwickelt werden. Die Aufgabe der wissenschaftlichen Begleitung bestand darin, diese Prozesse zu moderieren, zu unterstützen und mit Hilfe wissenschaftlicher Expertise kritisch-konstruktiv voranzutreiben.

Weitere beteiligte Wissenschaftler*innen: Maurice Kusber, Maike Maslejak
 Projektpartner und Fördermittelgeber: Stadt Sankt Augustin
 Laufzeit: 2018 bis 2019

Jugendverbandsarbeit in Sankt Augustin

Das Projekt verfolgte das Ziel, die Ausgangssituation von Jugendverbandsarbeit in Sankt Augustin zu analysieren und beschreibbar zu machen, um auf dieser Basis Strategien der Organisations- und Konzeptentwicklung abzuleiten. Damit war auch das Ziel verbunden, Möglichkeiten der Unterstützung von Jugendverbandsarbeit durch das Jugendamt zu identifizieren und gemeinsam Strategien der Weiterentwicklung von Jugendverbandsarbeit zu entwickeln.

Weitere beteiligte Wissenschaftler*innen: Maike Maslejak, Maurice Kusber
 Projektpartner und Fördermittelgeber: Stadt Sankt Augustin
 Laufzeit: 2018 bis 2019

Europa für alle

Das im Rahmen von Erasmus+ – Strategische Partnerschaften geförderte Projekt wird durch den Forschungsschwerpunkt Nonformale Bildung wissenschaftlich begleitet. Gegenstand des Projekts sind Konstruktionsformen von Benachteiligung und ihre Auswirkungen auf die Organisation und Gestaltung von internationalen Freiwilligendiensten. Im Projekt werden internationale Netzwerke aufgebaut, die benachteiligten Jugendlichen Zugänge zum internationalen Freiwilligendienst verschaffen sollen. Die Evaluation zielt darauf ab, Gelingensbedingungen herauszuarbeiten.

Weitere beteiligte Wissenschaftler*innen: Stefanie Bonus
 Projektpartner: Jugendakademie Walberberg
 Fördermittelgeber: Erasmus+ – Strategische Partnerschaften
 Laufzeit: 2018 bis 2020

InBeCo – Servicestelle für Inklusion in der Freizeit

Die Servicestelle InBeCo mit Sitz in Bergisch Gladbach bietet Kindern und Jugendlichen mit Behinderung, ihren Eltern sowie Einrichtungen der Kinder- und Jugendarbeit im Rheinisch-Bergischen und Oberbergischen Kreis Beratung, Coaching und Begleitung bei allen Fragen rund um Inklusion und Freizeit an. Das Ziel der wissenschaftlichen Begleitung besteht zum einen darin, die Arbeit der Servicestelle zu beschreiben und gemeinsam mit dem Team zu reflektieren, und zum anderen in der Entwicklung eines Monitoring- und Dokumentationssystems, welches der Vielseitigkeit und Prozesshaftigkeit der Arbeit der Servicestelle gerecht wird.

Weitere beteiligte Wissenschaftler*innen: Judith Dubiski
 Projektpartner und Fördermittelgeber: Katholische Jugendagentur Leverkusen, Rhein-Berg, Oberberg
 Laufzeit: 2018 bis 2019

Chillen Inklusive – Entwicklung inklusiver Konzepte für Orte der offenen Jugendarbeit

Das Projekt richtet sich an Kinder und Jugendliche mit Behinderungen in Köln, die ganz selbstverständlich an den Angeboten der Offenen Kinder- und Jugendarbeit in ihrem Viertel teilnehmen wollen, sowie an Einrichtungen, die sich diesen Kindern und Jugendlichen öffnen und sich dabei begleiten und beraten lassen wollen. Ziel der wissenschaftlichen Begleitung ist dabei die Beobachtung, Beschreibung und Reflexion der Entwicklungsprozesse in den Jugendeinrichtungen, ausgehend von der Perspektive der Jugendlichen und der Fachkräfte.

Weitere beteiligte Wissenschaftler*innen: Judith Dubiski
 Projektpartner: mittendrin e. V.
 Fördermittelgeber: Stiftung Wohlfahrtspflege NRW
 Laufzeit: 2016 bis 2019

Prozessbegleitung und Beratung: Von der Servicestelle zur Fachstelle für internationale Jugendarbeit (NRW)

Seit Januar 2016 ist das aktuelle forum mit der Durchführung des Projekts „Servicestelle für internationale Jugendarbeit“ betraut. Die Servicestelle soll als Fachstelle in Fragen zur internationalen Jugendarbeit beraten, begleiten und befähigen. Der Forschungsschwerpunkt Nonformale Bildung hat zwischen 2016 und 2018 die wissenschaftliche Begleitung der Servicestelle übernommen. Die Aufgaben bestanden darin, die Aktivitäten und Leistungen der Servicestelle im Hinblick auf die Ziele der einzelnen Maßnahmen zur Umsetzung sowie die Bedarfe von Trägern der Kinder- und Jugendhilfe zu reflektieren und zu bewerten. Darüber hinaus wurde die Servicestelle bei der Umsetzung von Maßnahmen begleitet und unterstützt, um im Anschluss daran Weiterentwicklungsbedarfe zu formulieren. Die wissenschaftliche Begleitung konnte drei zentrale Weiterentwicklungspotenziale identifizieren, die im Rahmen dieses Anschlussprojekts fokussiert werden sollen. Im Mittelpunkt steht die Begleitung der Weiterentwicklung des Gesamtprozesses „von der Servicestelle zur Fachstelle“.

Weitere beteiligte Wissenschaftler*innen: Zijad Naddaf
 Projektpartner und Fördermittelgeber: aktuelles forum e. V.
 Laufzeit: 2019 bis 2021

Publikationen

- Becker, Helle; Thimmel, Andreas (2019): Die Zugangsstudie als kritischer Forschungsimpuls für Theorie und Praxis in der internationalen Jugendarbeit in Deutschland. Zur Relevanz einer strukturellen Inblicknahme Internationaler Jugendbildung. In: IJAB – Fachstelle für Internationale Jugendarbeit der Bundesrepublik Deutschland e. V. (Hrsg.): Forum Jugendarbeit International 2016-2018: Internationale Jugendarbeit – Zugänge, Barrieren und Motive. Bonn, S. 20–41
- Becker, Helle; Thimmel, Andreas (Hrsg.) (2019): Die Zugangsstudie zum internationalen Jugendaustausch. Zugänge und Barrieren. Frankfurt am Main: Wochenschau
- Becker, Helle; Thimmel, Andreas (2019): Die Zugangsstudie. Einordnung in den Forschungskontext. In: Becker, Helle; Thimmel, Andreas (Hrsg.): Die Zugangsstudie zum internationalen Jugendaustausch. Zugänge und Barrieren. Frankfurt am Main: Wochenschau, S. 14–30
- Friesenhahn, Günter; Thimmel, Andreas (2019): Bilanz und Perspektiven Sozialer Arbeit in Europa. In: Sozialmagazin Nr. 9-10, S. 6–16

- Schäfer, Stefan; Thimmel, Andreas (2019): Kritische politische Bildung im Fokus. Rezension zu: Görtler, Michael; Lotz, Mathias; Par-tetzke, Marc; Poma Poma, Sara; Winckler, Marie (Hrsg.) (2017): Kritische politische Bildung: Standpunkte und Perspektiven. In: Journal für politische Bildung Nr. 3
- Schäfer, Stefan; Thimmel, Andreas (2019): Wirkungsforschung in der internationalen Jugendarbeit. In: Begemann, Maik-Carsten; Bleck, Christian; Liebig, Reinhard (Hrsg.): Wirkungsforschung zur Kinder- und Jugendhilfe. Weinheim, Basel: Beltz Juventa, S. 234–252
- Thimmel, Andreas (2019): Aktuelle Herausforderungen der Europäischen Integration in der Kinder und Jugendhilfe. In: FORUM Ju-gendhilfe Nr. 3, S. 32–37
- Thimmel, Andreas (2019): Ein heterogenes Feld. Die Vielfalt von Jugendarbeit und politischer Jugendbildung findet häufig zu wenig Beachtung. In: Bundesverband mobile Beratung (Hrsg.): Auf zu neuen Ufern. Warum Mobile Beratung und Politische Bildung mehr sein müssen als Extremismusprävention, S. 24–31
- Thimmel, Andreas (2019): Internationale Jugendarbeit von der Jugendarbeit aus denken. Die Ergebnisse der Zugangsstudie. In: deutsche jugend Jg. 67 Nr. 5, S. 209–214
- Thimmel, Andreas (2019): Zugangsstudie zur Internationalen Jugendarbeit. Zusammenfassung der Ergebnisse und Schlussfolge-rungen. In: Becker, Helle; Thimmel, Andreas (Hrsg.): Die Zugangsstudie zum internationalen Jugendaustausch. Zugänge und Barrie-ren. Frankfurt am Main: Wochenschau, S. 177–193
- Thimmel, Andreas; Brombach, Hartmut (2018): Praxisforschung und Konzeptentwicklung in Freiwilligendiensten. Ein Kooperations-projekt zwischen Internationalem Bund und dem Forschungsschwerpunkt Nonformale Bildung der TH Köln. In: Voluntaris Jg. 6 Nr. 1, S. 102–113

Interview:

- djo - Deutsche Jugend in Europa (2019): Von wegen kein Interesse – eher eine jahrzehntelange Austrocknung. Interview mit An-dreas Thimmel. In: Pfeil Nr. 1, S. 9–10

Prof. Dr. Kai Thürbach

Fakultät für Wirtschafts- und Rechtswissenschaften
Schmalenbach Institut für Wirtschaftswissenschaften
kai.thuerbach@th-koeln.de
<https://www.th-koeln.de/personen/kai.thuerbach/>

Lehr- und Forschungsgebiete: Unternehmensführung und Entrepreneurship
Mitglied in der Forschungsstelle: Management – Markt – Institutionen

Forschungsprojekte

EXIST-Potentiale – „Fit for Invest“

Ziel des Projekts ist es, Start-ups „Investment-ready“ zu machen und Know-how, Innovation und Kapital zusammenzubringen. Gleich-zeitig wird die Gründungslandschaft in der Region Köln nachhaltig gestärkt und ein lebendiges Netzwerk geschaffen. Im Rahmen des Projekts wurde eine Kooperation mit der Universität zu Köln, der Deutschen Sporthochschule Köln, der Rheinischen FH und dem hochschulgründernetz cologne (hgnc) e.V. aufgebaut und ein neuer Folgeantrag als gemeinsames Verbundprojekt konzipiert. Da-mit hat das Projekt drei Zwischenziele erreicht: enge strategische und langfristig orientierte Verzahnung der Gründungs- und Entre-preneurship-Aktivitäten an den beteiligten Kölner Hochschulen, Vernetzung der TH Köln zusätzlich mit den relevanten regionalen Ak-teuren im Bereich Gründungsförderung, Aufbau eines belastbaren Unterstützerkreises von über 50 hochkarätigen Persönlichkeiten aus Wirtschaft, Verwaltung, Politik und Gründerszene, zusätzlich Generierung von mehr als 50 Lols mit relevanten Institutionen und schließlich Konzipierung des gemeinsamen EXIST-Verbundvorhabens der Kölner Hochschulen mit Folgeantrag „Fit for Invest by hgnc“. Mit diesem Projekt ist es gelungen, Teile der in der Strategie „Entrepreneurship, Education und Existenzgründungen“ der TH Köln for-mulierten Entwicklungslinien konkret weiterzuentwickeln.

Weitere Informationen: https://www.th-koeln.de/forschung/exist-fit-for-invest_63788.php

Weitere beteiligte Wissenschaftler*innen: Dr. Stephanie Grubenbecher, Prof. Dr. Klaus Becker, Prof. Dr. Marc Prokop
Projektpartner: Unterstützerkreis und Beirat aus Wirtschaft, Verwaltung, Politik und Gründerszene
Fördermittelgeber: Bundesministerium für Wirtschaft und Energie (BMWi)
Laufzeit: 03/2019 bis 08/2019

DAAD-Sonderprogramm „Netzwerkbildung und Qualifizierungsmaßnahmen zum Modell der deutschen Hochschule für Angewandte Wissenschaften in Kenia“ – Förderphase I: Learning by Co-Design – Teaching is Research

Ziel des Projektes ist es, Kooperationen in Forschung und Lehre aufzubauen, Gemeinsamkeiten und Unterschiede im kenianischen und deutschen Hochschulsystem zu verstehen und wechselseitig von Best Practices zu lernen. Spezieller Ansatz des Projektes hierzu ist „co-creation of knowledge“ (gegenseitiger Erfahrungsaustausch von Lehre und Wissenschaftspraxis, aktives Lernen vor Ort in Deutschland und Kenia) und „co-creation of practice“ (praktisches Austesten und Erweitern des neu gewonnenen Wissens im konkreten Anwendungskontext). Mitarbeit seit 11/2018. Spezifische Projekthalte sind u. a. die Zusammenarbeit zu unterschiedlichen Aspekten von Entrepreneurship und Start-ups in Kenia. Ein Folgeantrag für die Förderphase II ab 2020 wurde bereits bewilligt.

Weitere beteiligte Wissenschaftler*innen: Professor*innen Sylvia Heuchemer, Rudolf Hoscheid, Christian Jokiel, Beate Rhein, Alexander Fekete, Martin Bonnet, Christian Wolf, Johannes Hamhaber, außerdem Christina Brey und Susanne Glaeser (Federführung International Office)

Projektpartner: Kenyatta University, Nairobi; Dedan Kimathi University of Technology, Kenia

Fördermittelgeber: DAAD

Laufzeit: 2018 bis 2019

StartUpLab@TH Köln

Mit dem Projekt StartUpLab@TH Köln verfolgt die TH Köln das im Hochschulentwicklungsplan 2030 formulierte Ziel, ihr Profil als gründungsfreundliche Hochschule zu schärfen. Ein interdisziplinäres Team aus Professorinnen und Professoren unterschiedlicher Fakultäten arbeitet zusammen mit dem Gründungsservice gemeinsam daran, die Entrepreneurship Education und damit unternehmerisches Denken und Handeln der Studierenden sowie wissenschaftlichen Gründergeist an der TH Köln zu stärken. Weiterhin werden Räume und Infrastruktur zur Gründungsunterstützung (Inkubatoren, Coworking- und Maker Spaces) sowie das Programm KickStart@TH Köln aufgebaut. Das Vorhaben soll einzelne in der Strategie „Entrepreneurship, Education und Existenzgründungen“ der TH Köln formulierte Entwicklungslinien konkret umsetzen.

2019 wurde das Gründerkonzept „StartUpLab@TH Köln: Raum für Kreativität und Interdisziplinarität – Förderung der Innovations- und Gründungskultur“ für das Vorhaben im Rahmen der Förderlinie „Unternehmerisches Denken und wissenschaftlicher Gründergeist – Forschungs- und Gründungsfreiräume an Fachhochschulen“ zusammen mit dem unten bezeichneten Team in einer interdisziplinären Arbeitsgruppe konzipiert und vom BMBF zur Förderung empfohlen.

Weitere beteiligte Wissenschaftler*innen: Prof. Dr. Klaus Becker, Prof. Dr. Annette Blöcher, Prof. Dr. Monika Engelen, Prof. Dr. Arnulph Fuhrmann, Dr. Stephanie Grubenbecher, Prof. Dr. Sylvia Heuchemer, Prof. Odile Limpach, Prof. Dr. Jörg Luderich, Catherine Miebach, Prof. Dr. Michael Mroß, Prof. Dr. Michael Völler

Fördermittelgeber: Bundesministerium für Bildung und Forschung (BMBF)

Laufzeit: 04/2020 bis 03/2024

Publikation

- Golbeck, Christoph; Günnel, Simone; Hesse, Nils; Hoepfner, Sven; Maas, Gerd; Thürbach, Kai; Uplegger, Kay (2019): Verantwortungsvolles Wirtschaften – Die Werte der Familienunternehmer. Wie Wirtschaft und Gesellschaft gemeinsam die großen Herausforderungen unserer Zeit meistern. Herausgegeben von Die Familienunternehmer e.V., Kommission Wirtschaftsethik. Berlin. Online verfügbar unter https://www.familienunternehmer.eu/fileadmin/familienunternehmer/positionen/familienunternehmer_broschuere_diewerte_.pdf

Prof. Dr. Angela Tillmann

Fakultät für Angewandte Sozialwissenschaften
 Institut für Medienforschung und Medienpädagogik
 angela.tillmann@th-koeln.de
<https://www.th-koeln.de/medienwelten>
<https://www.th-koeln.de/personen/angela.tillmann/>

Lehr- und Forschungsgebiete: Grundlagen und Methoden der Kultur- und Medienpädagogik, Prozesse der Mediensozialisation bei Kindern und Jugendlichen, Medienaneignungsforschung, Medienkompetenz – Forschung und Evaluation, Genderkonstruktionen in/über Medien, Bildungspotentiale digitaler Spielwelten
 Mitglied im Forschungsschwerpunkt: Medienwelten

Forschungsprojekte

Digitale Medien und Medienbildung in der sozialen Welt der Ganztagschule (Ganztag-digital)

Digitaler Medienwandel und seine Auswirkungen auf den Alltag von jungen Menschen verändern die Bedingungen von Medienbildung in der Schule. Was bedeutet diese Entgrenzung für Ganztagschulen, in denen stärker als in der herkömmlichen Halbtagschule das Zusammenspiel von formaler, non-formaler und informeller Bildung zum Tragen kommt? Ziel des Forschungsprojekts ist es, empirisch zu analysieren, wie verschiedene Bildungsorte, -settings und -prozesse im Kontext der Ganztagschule zusammenspielen und sich verzahnen lassen, um Medienbildung zu ermöglichen. Berücksichtigt werden dabei sowohl die Perspektive der Kinder und Jugendlichen als auch die organisatorischen und medienpädagogischen Rahmenbedingungen der Bildungsakteure im schulischen, non-formalen und informellen Bereich. Auf Basis umfassender Analysen sowie quantitativer/qualitativer Befragungen und Interviews werden Gelingensbedingungen für die Medienbildung formuliert und Handlungsempfehlungen entwickelt.

Weitere beteiligte Wissenschaftler*innen: Prof. Dr. Kai-Uwe Hugger (Universität zu Köln), Prof. Dr. Kai Kaspar (Universität zu Köln), Prof. Dr. Ivo Züchner (Universität Marburg), Dr. Harald Gapski (Grimme-Institut)
 Projektpartner: Regionales Bildungsnetzwerk im Kreis Recklinghausen (NRW)
 Fördermittelgeber: Bundesministerium für Bildung und Forschung (BMBF)
 Laufzeit: 05/2019 bis 04/2022

Digitalisierung in Heimen und Internaten (24/7-DigiPäd)

Die Digitalisierung führt zu grundlegenden Veränderungen auch in Heimen und Internaten. Diese Einrichtungen, in denen Kinder und Jugendliche rund um die Uhr (24/7) betreut werden, laufen Gefahr, im Kontext der Digitalisierung in ihren raumzeitlichen und sozialen Arrangements erneut zu „pädagogischen Provinzen“ zu werden. Vor diesem Hintergrund untersucht das Projekt, welche Formen von digitaler Mediennutzung zugelassen oder auch befördert werden und welche Implikationen dies für Bildungsprozesse hat. Kinder und Jugendliche werden dazu in Heimen und Internaten über längere Zeit ethnografisch begleitet, neben ihnen werden auch pädagogische Fachkräfte befragt und es wird der rechtliche Handlungsrahmen dieser Einrichtungen im Bereich der Medienbildung ausgelotet. Auf der Basis der Analysen werden die Bedingungen für gesellschaftliche Teilhabe und Bildung in 24/7-Einrichtungen untersucht. Parallel dazu werden die organisationalen und medienpädagogischen Anforderungen an eine Implementierung von Medienbildung in diesen Einrichtungen in den Blick genommen.

Weitere beteiligte Wissenschaftler*innen: Prof. Dr. Julia Zinsmeister (TH Köln), Prof. Dr. Wolfgang Schröer (Universität Hildesheim)
 Projektpartner: Diakonieverbund Schweicheln e.V., Ev. Jugendhilfe Godesheim gGmbH Bonn, Internat der Landesschule Pforta/Naumburg, Diakonie Michaelshoven gGmbH
 Fördermittelgeber: Bundesministerium für Bildung und Forschung (BMBF)
 Laufzeit: 01/2019 bis 12/2021

Publikationen

- Brüggemann, Marion; Eder, Sabine; Tillmann, Angela (Hrsg.) (2019): Medienbildung für alle. Digitalisierung. Teilhabe. Vielfalt. München: Kopaed
- Brüggemann, Marion; Eder, Sabine; Tillmann, Angela (2019): Medienbildung für alle Digitalisierung. Teilhabe. Vielfalt. In: Brüggemann, Marion; Eder, Sabine; Tillmann, Angela (Hrsg.): Medienbildung für alle. München: Kopaed, S. 9–17 (Open Access)
- Groen, Maike; Tillmann, Angela (2019): Let's play (gender)? Genderkonstruktionen in digitalen Spielwelten. In: Angenent, Holger; Heidkamp, Birte; Kergel, David (Hrsg.): Digital Diversity. Wiesbaden: Springer, S. 143–159. Online verfügbar unter https://doi.org/10.1007/978-3-658-26753-7_9

- Helbig, Christian; Tillmann, Angela (2019): Berufliche Professionalisierungsprozesse und Identitätsarbeit von Kunst- und Kulturschaffenden in der Kulturellen (Medien-)Bildung. In: Ludwig, Joachim; Ittner, Helmut (Hrsg.): Künstlerisch-pädagogische Weiterbildungen für Kunst- und Kulturschaffende. Wiesbaden: Springer, S. 97–119
- Tillmann, Angela (2019): Gewandelte Anforderungen an Erziehungshilfen im Kontext der Mediatisierung. In: Jugendhilfe Jg. 57 Nr. 3, S. 293–299
- Tillmann, Angela (2019): Identitätsarbeit in Sozialen Netzwerken. In: PädagogikUNTERRICHT Jg. 39 Nr. 1, S. 5–15
- Tillmann, Angela (2019): In Eigenregie unterwegs in digital-vernetzten Welten. Jugendliches Medienhandeln und Erziehung. In: MedienConcret Nr. 1, S. 6–9

Prof. Dr.-Ing. Alfred Ulrich

Fakultät für Anlagen, Energie- und Maschinensysteme

Institut für Bau- und Landmaschinentechnik

alfred.ulrich@th-koeln.de

www.mobilearbeitsmaschine.de; <https://www.th-koeln.de/personen/alfred.ulrich/>

Lehr- und Forschungsgebiet: Mobile Arbeitsmaschinen

Forschungsprojekte

Neue Ansätze bei der Qualitätsüberwachung im Straßenbau – QUASt

Durch die erfolgreiche Durchführung des Projektes PAST wurde die Voraussetzung geschaffen, zukünftig die maßgeblichen erstellten Belagsparameter – wie Belagsbreite, -dicke, -querprofil, Längsebenheit, Verdichtungsgrad, Oberflächenstruktur, Anfangsgriffigkeit, Lärmabsorptionsverhalten und Belagshelligkeit – nicht erst nach Fertigstellung des Einbauprozesses durch Einbaubohle und Walzen zu prüfen, sondern mit einem neuen Lösungsansatz die Qualitätsüberwachung flächendeckend schon während des gesamten Bauprozesses erfolgen zu lassen. Im anschließenden Forschungsprojekt sollen daher neue Messverfahren entwickelt werden, so dass das übergeordnete Forschungsziel, eine flächendeckende Qualitätsüberwachung am Ende des Einbauprozesses, d.h. während des Walzeinsatzes, sicher erreicht werden kann. Der letzte Walzübergang liefert somit Ist-Werte für die erstellten Belagsparameter, die mit den vorgegebenen Soll-Werten verglichen werden können. Bei unzulässigen Abweichungen ist dann eine gezielte Korrektur in Echtzeit schon während des Einbauprozesses an einer oder gegebenenfalls auch gleichzeitig an mehreren Stellen möglich.

Weitere beteiligte Wissenschaftler*innen: Prof. Dr.-Ing. Frohmuth Wellner, Prof. Dr.-Ing. Markus Oeser, Dr.-Ing. Stefan Böhm

Projektpartner: MOBA Mobile Automation AG, TPA GmbH, MIT Mess- und Prüftechnik GmbH, Microsensys GmbH, Gesellschaft für Akustikforschung Dresden mbH, RWTH Aachen – Institut für Straßenwesen, TU Darmstadt – Fachgebiet Straßenwesen mit Versuchsanstalt, TU Dresden – Institute für Stadtbauwesen und Straßenbau, TH Köln – KLB (Kölner Labor für Baumaschinen)

Fördermittelgeber: BMVBS

Laufzeit: 02/2016 bis 07/2019

Vernetzung und Automatisierung von Produktionsabläufen in der Gewinnung, dem Transport sowie der Weiterverarbeitung von mineralischen Rohstoffen – AutoProStoffe

In der Wertschöpfungskette von mineralischen Rohstoffen sind wiederkehrende Schnittstellen zwischen den einzelnen Bearbeitungsstationen vorzufinden. Diese Schnittstellen sollen innerhalb des Projekts durch eine Automatisierung von einzelnen Arbeitsfunktionen sowie durch eine intelligente Vernetzung und Steuerung optimiert werden. Bei Betrachtung der bisherigen Produktionsabläufe entsteht dabei vor allem für die Gewinnung, den Transport sowie die Weiterverarbeitung von mineralischen Rohstoffen ein erhebliches Optimierungspotential. Die Technische Hochschule Köln deckt den wissenschaftlichen Teil des Kooperationsvorhabens ab. Dies betrifft vor allem die messtechnische Betreuung der Versuche, die analytische Beschreibung des Arbeitsprozesses, die Sensorentwicklung für die Arbeitsbelastungen, die Automatisierung der Arbeitsfunktionen sowie die wissenschaftliche Betreuung der Prüfstandsversuche.

Projektpartner: Völkel Mikroelektronik GmbH, TPA Gesellschaft für Qualitätssicherung und Innovation GmbH, Langendorf GmbH, TH Köln – Kölner Labor für Baumaschinen (KLB)

Fördermittelgeber: EFRE NRW

Laufzeit: 04/2016 bis 03/2019

Energieeffiziente Funktionslösungen für mobile Hacker – Engie-Hacker

Das Hacken von Holz stellt einen sehr energieintensiven Vorgang dar. Aus Gründen der Wirtschaftlichkeit sowie der Klima- und Ressourcenschonung kommt der Energieeffizienz solcher mobilen Arbeitsmaschinen daher eine besondere Bedeutung zu. Der typische Arbeitsprozess eines mobilen Hackers hat einen stark diskontinuierlichen Charakter. Das Holz unterschiedlichen Durchmessers wird nacheinander über den Kran der Maschine zugeführt. Hierdurch entstehen hohe Lastspitzen am Antrieb, gefolgt von längeren Phasen niedriger oder sehr niedriger Belastung. Das bisherige Antriebskonzept eines mobilen Hackers, nach dem Stand der Technik, berücksichtigt diesen diskontinuierlichen Prozess nicht hinreichend. Der Antrieb des Einzugs sowie des Auswurfs ist hydraulisch umgesetzt, d.h., die durch den Dieselmotor bereit gestellte Leistung wird über eine Pumpe zunächst in hydraulische Leistung gewandelt. Der Antrieb erfolgt anschließend über einen Hydraulikmotor. Diese Lösung bietet neben einigen Vorteilen den Nachteil eines niedrigen Wirkungsgrades der hydraulischen Komponenten – vor allem im häufig auftretenden Teillastbereich. Der Auswurf arbeitet weitestgehend mit konstanter Leistung, unabhängig von der tatsächlichen Auslastung der Maschine, was ebenfalls zu einer schlechten Energieeffizienz beiträgt.

Projektpartner: JENZ GmbH Maschinen- und Fahrzeugbau, Antriebstechnik Roth GmbH, VEMAC GmbH & Co. KG, TH Köln – Kölner Labor für Baumaschinen (KLB)

Fördermittelgeber: EFRE NRW

Laufzeit: 01/2017 bis 12/2019

Entwicklung eines modellgestützten Messsystems zur Zustandsüberwachung von hydraulischen Schlauchverbindungen

Ziel des Forschungsprojekts ist die Entwicklung einer Einrichtung zur Zustandsüberwachung für Hydraulikschläuche. Das System soll nicht nur einen möglichst langen und ausfallsicheren Betrieb gewährleisten, sondern durch die Auswertung der gesammelten Daten die Lebensdauer und den Grund eines Versagens bestimmen können. Somit stellt der innovative Kern des Projektes die Entwicklung eines Messsystems dar, dessen Implementierung, die Erstellung eines Schlauchmodells zur modellgestützten Messtechnik sowie eines intelligenten Auswertesystems zur Interpretation bezüglich Lebensdauervorhersage.

Projektpartner: Dipl.-Ing. H. Schulz HDS Hydraulik GmbH & Co. KG

Fördermittelgeber: Bundesministerium für Wirtschaft und Energie (BMWi)

Laufzeit: 02/2017 bis 01/2019

Autonom arbeitende Maschinen im Straßenbau 4.0

Eine Vielzahl von Sensoren sowie gesteuerte oder geregelte Aktoren haben bei Straßenbaumaschinen zur Automatisierung der Arbeitsfunktionen Einzug gehalten. Dennoch arbeiten diese unabhängig voneinander und sind vom Maschinenbediener manuell einzustellen bzw. zu bedienen. Ein Informationsaustausch zwischen den Maschinenelementen findet zumeist nicht statt. Im Zuge steigender Qualitätsanforderungen und der Reduzierung von Baukosten im Straßenbau reicht es zukünftig nicht mehr aus, nur einzelne Funktionen mobiler Arbeitsmaschinen zu automatisieren. Vielmehr ist es notwendig, alle automatisierten Arbeitsfunktionen miteinander zu einem Gesamtsystem zu verknüpfen. Erreicht werden soll dieses Ziel durch eine Automatisierung und digitale Sollwertvorgaben für alle Arbeitsfunktionen der beteiligten Straßenbaumaschinen, so dass außer dem Maschinenführer kein Bedienpersonal mehr während des Einbauprozesses auf der Baustelle benötigt wird. Die Straßenbaumaschinen sollen also in der Lage sein, unter Kontrolle des Maschinenführers vernetzt und autonom zu arbeiten.

Projektpartner: 3D Mapping Solutions GmbH, MOBA Mobile Automation AG, TPA GmbH, TU Darmstadt – Fachgebiet Straßenwesen, TH Köln – Kölner Labor für Baumaschinen (KLB)

Fördermittelgeber: Bundesministerium für Wirtschaft und Energie (BMWi)

Laufzeit: 11/2017 bis 10/2020

Lademobile Siebeinrichtung – LaMoSieb

Ziel des Forschungsvorhabens ist die Entwicklung einer hydraulisch betriebenen lademobilen Siebeinrichtung, die sich schnell an die Kinematik von Mobilbaggern der Gewichtsklasse von 3 t bis 6 t montieren lässt. Mit dieser Einrichtung sollen Siebarbeiten direkt im Anschluss an einen Grabvorgang, vornehmlich im Garten- und Landschaftsbau, durchgeführt werden können. Die Siebung von Erdreich soll möglichst unabhängig von Feuchtigkeit oder Zusammensetzung durchführbar sein. Dies lässt einen witterungsunabhängigen Einsatz der Absiebung zu. Der zu bearbeitende Boden kann dabei in Körnungsbereichen von Ton bis Kies reichen und über organische Anteile verfügen. Eine Mess- und Automatisierungseinrichtung soll mittels Drehmoment- und Drehzahlerfassung sowie durch einen Feuchtesensor die Prozessleistung und -sicherheit gewährleisten.

Projektpartner: Holp GmbH, TH Köln – Kölner Labor für Baumaschinen (KLB)

Fördermittelgeber: Bundesministerium für Wirtschaft und Energie (BMWi)

Laufzeit: 09/2018 bis 08/2020

VoPaBa – Abbruch

Ziel des vorliegenden Projektes ist die Maximierung der Recyclingquote mineralischer Abfälle aus dem Abbruch baulicher Anlagen. Besonderer Fokus soll hierbei auf der Fraktion Bauschutt liegen. Mineralische Abfälle im Allgemeinen und Bauschutt im Speziellen bilden die Grundlage für einen Recyclingprozess, an dessen Ende die Verwendung in neuen Produkten steht. Recycelter Bauschutt findet vor allem im Bereich des Straßenbaus als Fahrbahnunterbau Verwendung. Um ein optimales Recyclingergebnis zu erzielen, ist eine Vorsortierung des Bauschutts bereits auf der Abbruchstelle von hoher Wichtigkeit. Hierdurch wird im Idealfall die Kontamination von recycelbarem Material durch nicht recycelbares Material vollständig vermieden. Das kontaminierte Material wäre ansonsten nicht oder nur eingeschränkt für eine weitere Verwertung im Recyclingprozess zu verwenden. Der innovative Kern des vorliegenden Projektes wird durch die Implementierung von bildgebender Sensorik zur Erfassung und Digitalisierung des Abbruchobjektes gebildet sowie durch deren Verknüpfung mit einem geeigneten Anzeige- und Bearbeitungssystem für den Abbruchunternehmer bzw. den Maschinenführer. Der Abbruch von baulichen Anlagen soll auf diese Art effizienter und schneller erfolgen können. Eine Steigerung der Recyclingquote durch Vermeidung von Kontaminierung des recyclingfähigen Baumaterials wird angestrebt. Weiterhin wird die Güte der erzeugten Recyclingbaustoffe durch die höhere Reinheit des Ausgangsmaterials erhöht.

Projektpartner: MOBA Mobile Automation AG, TPA GmbH, TH Köln – Kölner Labor für Baumaschinen (KLB)

Fördermittelgeber: EFRE NRW

Laufzeit: 12/2018 bis 11/2021

ATLAS – Projekt zur Definition der nächsten Generation von Standards für die datengesteuerte Landwirtschaft

Die moderne Landwirtschaft ist immer mehr datengesteuert. Trotz einer Vielzahl von technischen Lösungen erfordert die mangelnde Interoperabilität eine sorgfältige Auswahl von Maschinen, Sensoren und Datenverarbeitungsplattformen und erschwert die Anpassung dieser Systeme an die Bedürfnisse des einzelnen Landwirts. ATLAS strebt danach, diese Einschränkungen zu überwinden. Das Hauptziel ist die Entwicklung einer offenen Serviceplattform für landwirtschaftliche Anwendungen und der Aufbau eines nachhaltigen Ökosystems für innovative Landwirtschaft. Die Plattform wird eine flexible Kombination von Maschinen, Sensorsystemen und Datenanalysetools ermöglichen, um das Problem der mangelnden Interoperabilität zu überwinden und es Landwirten zu ermöglichen, die Produktivität durch den Einsatz digitaler Technologien zu steigern. Mit der ATLAS-Plattform werden die Vorteile der digitalen Landwirtschaft in Pilotstudien demonstriert. Zudem werden „Innovation Hubs“ eingerichtet, Netzwerke von Endkunden, Dienstleistern, Forschern und politischen Entscheidungsträgern, um die Vorteile der digitalen Landwirtschaft einem größeren Publikum zu präsentieren. ATLAS läuft 36 Monate mit 30 Partnern aus 7 Ländern.

Weitere beteiligte Wissenschaftler*innen: Stefan Rilling (Koordinator, Fraunhofer Gesellschaft) und weitere Wissenschaftler bei den 30 Partnern

Projektpartner: Fraunhofer Gesellschaft zur Förderung der Angewandten Forschung e.V., Agricircle AG, Ethniko Kentro Erevnas Kai Technologikis Anaptyxis, AGRO APPS I.K.E., Università del Salento, Consiglio Nazionale delle Ricerche, Agricultural Industry Electronics Foundation AEF, National Observatory of Athens, Forschungszentrum Jülich GmbH, Ellinikos Georgikos Organismos Dimitra, Technische Hochschule Köln – Kölner Labor für Baumaschinen (KLB), Statiunea de Cercetare Dezvoltare Pentru Viticultura SI, Vinificatie Murfatlar, Deutsche Landwirtschafts-Gesellschaft e.V., Robot Makers GmbH, Meteomatics AG, Libelium Comunicaciones Distribuidas Sociedad Limitada, Seelmeyer & Woltering KG, Latvijas Auglkopju Asociacija, Etam SA, Stephan Kunne, Falk Lieder, Friedrich-Christian Münchhoff, Latvijas Biologiskas Lauksaimniecibas Asociacija, Fodjan GmbH, Peter Fröhlich, Oikonomou Stamatis, Agrotikos Syntetairismos Proionton Agias O Kissavos, Anwendungszentrum GmbH Oberpfaffenhofen, Darzkoipibis Instituts, Ktima Gerovassiliou Oinopoiia Anonymi Etaria

Fördermittelgeber: EU Horizon 2020

Laufzeit: 10/2019 bis 09/2022

Digital unterstützte Prozesse zur Genehmigung und Durchführung von Großraum- und Schwertransporten (DiGST)

Eine leistungsfähige und intakte Verkehrsinfrastruktur ist für die wirtschaftliche Stärke Deutschlands unverzichtbar. Dabei ist die Industrie im erheblichen Maße auf die Durchführung von rund 500.000 Großraum- und Schwertransporten jährlich angewiesen. Aktuell sind die Genehmigungsverfahren von Transporten mit außerordentlich großen Abmessungen oder Gewichten extrem mühsam und langwierig, weil die Streckenerkundungen einen immensen manuellen Ermittlungsaufwand mit sich bringen. Das Projekt zielt darauf ab, die Genehmigung und Durchführung von Großraum- und Schwertransporten in Zukunft für alle Beteiligten effektiver und transparenter zu gestalten. Insbesondere soll durch innovative Lösungsansätze und praxistaugliche Anwendungen ein 3D-Road-Scan mit integrierter simulierter Schleppkurve für den GST entwickelt werden. Diese hochgenauen 3D-Scandaten und die berechneten bzw. simulierten Schleppkurven einer Transportstrecke sollen als Grundlage für das Genehmigungsverfahren dienen, was den Genehmigungsbehörden erlaubt, die geplante Fahrtstrecke inklusive simuliertem Transportfahrzeug und Ladung mit einer realen 3D-Route zeitnah anzusehen und digital mit allen Auflagen zu versehen. Somit würde der Genehmigungsbescheid nicht mehr in Papierform vorliegen, sondern digital und durch Videosequenzen unterstützt. Des Weiteren sind die Daten im Zuge der Digitalisierung wichtig, um mit neuen Technologien (AR (Augmented Reality) und VR (Virtual Reality)) den Großraum- und Schwerlasttransport der Zukunft wirtschaftlicher und sicherer durchzuführen. Ein direkter Nutzen in Form von schnelleren, digitalen Arbeitsabläufen und Genehmi-

gungsverfahren, besonders aber der langfristige Benefit bei positiven Effekten der Instandhaltung von Infrastrukturbauwerken (stark belasteten Straßen) und sicherheitsrelevanten Belastungskennwerten von Brücken wird sehr groß sein.

Projektpartner: Konrad Sturm GmbH, Sommer GmbH & Co. KG, Krampe Fahrzeugbau GmbH

Fördermittelgeber: EFRE NRW

Laufzeit: 08/2019 bis 06/2023

Prof. Dr. Michael Urselmann

Fakultät für Angewandte Sozialwissenschaften

Institut für Angewandtes Management und Organisation in der Sozialen Arbeit

michael.urselmann@th-koeln.de

<https://www.th-koeln.de/personen/michael.urselmann/>

Lehr- und Forschungsgebiete: Sozialmanagement, insbesondere Fundraising

Publikationen

- Urselmann, Michael; Labaronne, Leticia (2019): Aktuelle Herausforderungen im sich wandelnden Fundraising. In: Stiftung & Sponsoring Nr. 5, S. 12–13 (Open Access)
- Urselmann, Michael (2019): Online-Fundraising nimmt Fahrt auf. In: Sozialus Nr. 2, S. 16–19 (Open Access)

Prof. Dipl.-Ing. Yasemin Utku

Fakultät für Architektur

Institut für Städtebau Wohnungsbau

yasemin.utku@th-koeln.de

<https://www.th-koeln.de/personen/yasemin.utku/>

Lehr- und Forschungsgebiet: Städtebau und Planungspraxis

Publikationen

- Apfelbaum, Alexandra; Utku, Yasemin (2019): Weiter Bauen - Werkzeuge für die Zeitschichten der Stadt. In: Apfelbaum, Alexandra; Utku, Yasemin; Reicher, Christa (Hrsg.): Weiter Bauen - Werkzeuge für die Zeitschichten der Stadt : Beiträge zur städtebaulichen Denkmalpflege, Band 9. Essen: Klartext, S. 7–10
- Apfelbaum, Alexandra; Utku, Yasemin; Reicher, Christa (Hrsg.) (2019): Weiter Bauen - Werkzeuge für die Zeitschichten der Stadt : Beiträge zur städtebaulichen Denkmalpflege, Band 9. Essen: Klartext
- Kämmerer, Christine; Utku, Yasemin; Reicher, Christa (2019): Die Nachkriegsmoderne im Ruhrgebiet - eine Annäherung / Post-war Modernism in the Ruhr Area. In: Utku, Yasemin; Tietz, Jürgen; Reicher, Christa; StadtBauKultur NRW (Hrsg.): Big Beautiful Buildings. Dortmund: Kettler, S. 34–47
- Tawil, Maram; Utku, Yasemin; Alrayyan, Kawthar; Reicher, Christa (2019): Revierparks as an Integrated Green Network in Germany: An option for Amman? In: PLoS one Vol. 14 Nr. 12, Article No. e0226842. Online verfügbar unter <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0226842> (peer-reviewed/Open Access)
- Utku, Yasemin; Apfelbaum, Alexandra (2019): Big Beautiful Buildings - von gestern für morgen / Big Beautiful Buildings - From Yesterday for Tomorrow. In: Utku, Yasemin; Tietz, Jürgen; Reicher, Christa; StadtBauKultur NRW (Hrsg.): Big Beautiful Buildings. Dortmund: Kettler, S. 274–277
- Utku, Yasemin; Apfelbaum, Alexandra (2019): Werkzeuge erproben. Neue Wege der Erfassung und Vermittlung jenseits der klassischen Denkmalpflege. In: Apfelbaum, Alexandra; Utku, Yasemin; Reicher, Christa (Hrsg.): Weiter Bauen - Werkzeuge für die Zeitschichten der Stadt : Beiträge zur städtebaulichen Denkmalpflege, Band 9. Essen: Klartext, S. 57–69
- Utku, Yasemin; Tietz, Jürgen; Reicher, Christa; StadtBauKultur NRW (Hrsg.) (2019): Big Beautiful Buildings. Die Nachkriegsmoderne im europäischen Diskurs/Postwar Modernism in the European Discourse. Dortmund: Kettler

Prof. Dr. Michael Völler

Fakultät für Wirtschafts- und Rechtswissenschaften

Institut für Versicherungswesen

michael.voller@th-koeln.de

<https://www.th-koeln.de/personen/michael.voller/>; www.th-koeln.de/fs-versmarkt

Lehr- und Forschungsgebiete: Versicherungsmarketing, Digitalisierung und Innovation, Social Media, Kundenverhalten, CRM, InsurTechs

Mitglied in der Forschungsstelle: Versicherungsmarkt

Forschungsprojekte

Innovation und InsurTechs

Digitalisierung, Innovation, Kostendruck und Änderung des Kundenverhaltens: Die Versicherungswirtschaft befindet sich in einem fortlaufenden Umbruch. Die Kölner Forschungsstelle Versicherungsmarkt erforscht Grundlagen und dynamische Veränderungen von Angebot und Nachfrage im Markt für Versicherung und Risikoversorge. Sie beschäftigt sich nicht nur mit neuen Produkten, Services und Geschäftsmodellen von InsurTechs und etablierten Versicherungsunternehmen, sondern trägt auch selbst zu neuen Lösungen bei. Konkrete Forschungsfragen werden in verschiedenen Projekten am ivwKöln behandelt, so auch in den Lehrmodulen Projektarbeit und Mentoring, bei denen InsurTechs und Versicherungsunternehmen ein Thema zur Bearbeitung vorschlagen können. So werden wertvolle Forschungsergebnisse für die Praxis gewonnen, im Jahr 2019 unter anderem zu folgenden Themen:

- Behavioural Insurance: Akzeptanzsteigerung von Klauseln und Zuschlägen
- Blockchain-Technologie in der Assekuranz
- Gestaltungsempfehlungen für Telematik-Apps
- Digitale Anforderungen in der Industrieversicherung
- Digitale Kundenschnittstellen bei Konflikten
- Situative Versicherungen
- Stand-alone-Fahrradversicherungen
- Telematik-Apps
- Versicherungslösungen für E-Scooter

Weitere beteiligte Wissenschaftler*innen: Prof. Horst Müller-Peters

Projektpartner: verschiedene Projektpartner aus der Assekuranz (Versicherungsunternehmen und InsurTechs)

Laufzeit: 10/2018 bis 01/2019 und 10/2019 bis 01/2020 für Projektarbeit Marketing (PAM), 03/2019 bis 07/2019 für Projektarbeit Master (PAMA)

InsurLab Germany

Im Mai 2017 wurde in Köln das InsurLab Germany gegründet. Zuvor hatten sich die TH Köln, die Universität zu Köln, die IHK Köln und die Stadt Köln erfolgreich bei der Ausschreibung des Bundesministeriums für Wirtschaft und Energie (BMWi) um den Digitalisierungshub für die Versicherungswirtschaft, den de:hub InsurTech, durchgesetzt. Verantwortlich seitens der TH Köln für diese Kooperation ist Prof. Dr. Michael Völler. Mit dem InsurLab Germany wurde eine handlungsfähige und operative Einheit geschaffen, um maßgeschneiderte Lösungen für sämtliche Digitalisierungsbedarfe der deutschen Versicherungswirtschaft in Zusammenarbeit mit nationalen und internationalen Start-ups zu erarbeiten. Gemeinsam mit innovativen Gründern werden in Köln alle relevanten Themen rund um die Assekuranz wie AI, E-Payment, Blockchain, Internet of Things, e-Health, Virtual Reality und Big Data gemeinsam bearbeitet und die Versicherungswirtschaft der Zukunft gestaltet. Die ehrenamtliche Taskforce, die das InsurLab Germany konzipiert und aufgebaut hat und zu der Prof. Dr. Völler zählt, hat im März 2018 die operativen Arbeiten an die neu eingestellten Mitarbeiter übergeben. Prof. Dr. Völler wechselte anschließend in das Advisory Board, das der Geschäftsführung beratend zur Seite steht. Das ivwKöln/TH Köln bietet den Mitgliedsunternehmen u. a. Zugang zu Forschungsergebnissen und Talenten, veranstaltet Innovationsworkshops („Design Sprint“) mit Studierenden und Vertretern der Mitgliedsunternehmen und führt Projekte (PAM und PAMA, s. o.) durch.

Projektpartner: Stadt Köln, Industrie- und Handelskammer zu Köln, Universität zu Köln

Fördermittelgeber: Zahlende Vollmitglieder und Start-ups des Trägervereins InsurLab Germany e. V., derzeit u. a. Alte Leipziger, AOK NordWest, ARAG, aws, AXA, Bain & Company, Barmenia Versicherungen, BLD Bach Langheid Dallmayer, Clyde & Co, Cognotekt, Concordia Versicherungen, crossconsulting, CSS Insurance, Debeka, Deutsche Rück, DEVK, Ecclesia Gruppe, Enrion, enzuranz, Ernst & Young, ewa, freyou.ag, Gen Re, Gothaer, helvetia, IBM, Ideal Versicherung, Inter Versicherungsgruppe, KPMG, LVM Versicherung, mailo, Mecklenburgische Versicherungsgruppe, moneymeets, msg, Nect, Neodigital, NRW.Bank, ÖRAG Rechtsschutz, ottonova, pbm, Platinion, Prisma Life, Provinzial Rheinland, R+V, Quartz Bülow & Consorten, RheinLand Versicherungen, Roland, sas, SCOR, SQS,

tech11, ubirch, VGH, VHV Versicherungen, Virado, Volkswohl Bund Versicherungen, Willis Towers Watson, W&W, Zeitsprung, Zurich, 67rockwell consulting
 Laufzeit: seit 01/2017

Junge Akademiker und physischer Vertrieb

Mit der verstärkten Nutzung digitaler Möglichkeiten im Privat- und Berufsleben werden digitale Kanäle auch für Versicherungsfragen immer selbstverständlicher. Am Markt haben sich bereits einige Online-Portale etabliert, die Versicherungsvergleiche und teils auch den Versicherungsabschluss anbieten. Als einfach wahrgenommene Produkte werden zunehmend online gekauft, so beispielsweise die Kfz-Versicherung. Hieraus ergibt sich die Frage, ob der physische Vertrieb in Zukunft noch gefragt ist oder ob sich der Großteil des Versicherungsgeschäfts auf digitale Kanäle verlagern wird. Im Jahr 2016 wurde erstmals eine Studie am ivwKöln durchgeführt, um die Besonderheiten entlang der Customer Journey von (angehenden) Akademikern in Versicherungsfragen zu untersuchen. Als digital sozialisierte Kunden mit einem hohen Bildungsstand wird bei dieser Zielgruppe eine besondere Affinität zu Online-Versicherungen vermutet. Um nun auch Trendaussagen zur Relevanz des physischen Vertriebs zu gewinnen, wurde die Studie 2019 in derselben Zielgruppe wiederholt. Es zeigt sich, dass selbst junge Akademiker weiterhin auf den physischen Vertrieb setzen, insbesondere für Produkte, die sie als komplex einstufen.

Laufzeit: 01/2019 bis 12/2019

Projektantrag StartUpLab@TH Köln

Die TH Köln hat sich 2019 um die Fördermaßnahme „Unternehmerisches Denken und wissenschaftlicher Gründergeist – Forschungs- und Gründungsfreiräume an Fachhochschulen“ mit dem Konzept StartUpLab@TH Köln beworben. Sie verfolgt mit dem Vorhaben das Ziel, ihr Profil als gründungsfreundliche Hochschule zu schärfen und zugleich einen wichtigen Baustein für die Entrepreneurship Education der Studierenden zu schaffen. Die Projektskizze wurde von einem interdisziplinären Team der TH Köln verfasst, zu dem auch Vertreter der bereits vorhandenen oder geplanten Labs gehörten, darunter auch Prof. Dr. Michael Völler. Sie hat u. a. ihre Expertise aus dem Aufbau des InsurLab Germany und ihren gründungsförderlichen Lehrformaten am ivwKöln sowie ihre Erfahrungen in der Innovationsentwicklung in das Konzept eingebracht. Der Projektvorschlag StartUpLab@TH Köln wurde zur Förderung empfohlen.

Weitere beteiligte Wissenschaftler*innen: Prof. Dr. Klaus Becker, Prof. Dr. Annette Blöcher, Prof. Dr. Jörg Luderich, Prof. Dr. Monika Engelen et al.

Fördermittelgeber: VDI

Laufzeit: 10/2018 bis 12/2019

Projektantrag StartUpLab@TH Köln

Die Projektskizze StartUpLab@TH Köln wurde seitens des Projektträgers VDI zur Förderung empfohlen. Prof. Dr. Michael Völler wirkte am Vollartrag u.a. für den Bereich Innovationsentwicklung, Innovationsmethoden und speziell Design Sprint mit.

Weitere beteiligte Wissenschaftler*innen: Prof. Dr. Klaus Becker, Prof. Dr. Annette Blöcher, Prof. Dr. Jörg Luderich et al.

Fördermittelgeber: VDI

Laufzeit: 07/2019 bis 11/2019

Promotionsvorhaben „Data privacy and surveillance issues in telematics use“

Prof. Dr. Völler betreut am ivwKöln den Doktoranden Tim Jannusch, der nach seinem Masterstudium an der TH Köln eine kooperative Promotion am ivwKöln und der Kemmy Business School der University of Limerick begonnen hat. Er forscht zum Thema „Data privacy and surveillance issues in telematics use“ und ist damit in die Forschungsarbeit der Forschungsstelle Versicherungsmarkt zu Telematik eingebettet. Auf Seiten der University of Limerick wird Tim Jannusch von Dr. Martin Mullins und Dr. Finbarr Murphy betreut.

Weitere beteiligte Wissenschaftler*innen: Tim Jannusch, Dr. Martin Mullins, Dr. Finbarr Murphy

Projektpartner: Emerging Risk Group der University of Limerick

Fördermittelgeber: ivwKöln/TH Köln, Kemmy Business School (University of Limerick)

Laufzeit: 10/2017 bis 10/2021

Publikationen

- Jannusch, Tim; Völler, Michael; Murphy, Finbarr; Mullins, Martin (2019): Evaluating the Maturity of Smartphone-based Driver Monitoring to Reduce Young Novice Driver Risk Using the Behaviour of Young Novice Drivers Scale (BYNDS). In: Proceedings of MAC 2019, S. 244–254 (peer-reviewed)

- Völler, Michael (2019): Nachhaltiges kompetenzorientiertes Lernen und positive Emotionalität in der Projektwoche „Internationale Märkte“ am iwvKöln. In: Böhrer, Yvonne-Beatrice; Heuchemer, Sylvia; Szczyrba, Birgit (Hrsg.): Hochschuldidaktik erforscht wissenschaftliche Perspektiven auf Lehren und Lernen. Köln: Technische Hochschule Köln (Forschung und Innovation in der Hochschulbildung 5), S. 103–123 (peer-reviewed/Open Access)
- Völler, Michael; Müller-Peters, Horst (2019): InsurTech Karte iwvKöln 2019 – Beiträge zu InsurTechs und Innovation am iwvKöln. Köln: Technische Hochschule Köln (Forschung am iwvKöln 3/2019, Elektronische Ressource) (Open Access)

Interview

- Probst, Monika (2019): Typisch Mann, typisch Frau? Alte Rollenbilder und neue Role Models. „Frauen haben das Problem, dass sie zu selbstkritisch sind und sich nicht gut vermarkten“. Interview mit Michael Völler. In: Inside out Nr. 1/2019, S. 14

Prof. Dr. phil. Friederike Waentig

Fakultät für Kulturwissenschaften

Institut für Restaurierungs- und Konservierungswissenschaft

friederike.waentig@th-koeln.de

<https://www.th-koeln.de/personen/friederike.waentig/>

Lehr- und Forschungsgebiete: Restaurierung und Konservierung von Kunst- und Kulturgut

Forschungsprojekte

Gläserne Figuren – Ausstellungssikonen des 20. Jahrhunderts. Ein interdisziplinäres Forschungskolleg zur langfristigen Bewahrung von Objekten aus Kunststoff

Das auf dreieinhalb Jahre angelegte Forschungsprojekt wird vom Deutschen Hygiene-Museum gemeinsam mit dem Studiengang Kunsttechnologie, Konservierung und Restaurierung von Kunst- und Kulturgut der Hochschule für Bildende Künste Dresden, der Professur für Organische Chemie der Polymere der Technischen Universität Dresden sowie dem Institut für Restaurierungs- und Konservierungswissenschaft (CICS) der Technischen Hochschule Köln bearbeitet. Primäres Ziel ist die Sicherung des langfristigen Erhalts der unterschiedlichen „Gläsernen Figuren“ in der Sammlung des Deutschen Hygiene-Museums, zu denen unter anderem zwei Gläserne Männer, eine Gläserne Frau als Dauerleihgabe des Deutschen Historischen Museums Berlin, eine Gläserne Schwangere sowie eine Gläserne Kuh gehören. Die Objekte können über die Online-Datenbank des Museums unter <http://www.dhmd.de/emuseum/eMuseumPlus> eingesehen werden. Die „Gläsernen Figuren“ sind die bekanntesten Objekte aus der Produktion des Deutschen Hygiene-Museums und wurden im Laufe des 20. Jahrhunderts in unterschiedlichsten Ausstellungsformaten einem Millionenpublikum präsentiert. Bis heute sind sie als Schlüsselobjekte in der Dauerausstellung des Deutschen Hygiene-Museums zu sehen. Inzwischen zeigen die unterschiedlichen „Gläsernen Figuren“ jedoch schwerwiegende Schadensphänomene, für die bislang keine erprobten Konservierungs- und Restaurierungskonzepte vorliegen, da die zum Teil schnell ablaufenden Alterungsprozesse der im 19. und 20. Jahrhundert entwickelten synthetischen Materialien noch nicht ausreichend erforscht sind. Zudem fehlt bislang eine intensive Auseinandersetzung mit der Herstellungs-, Ausstellungs- und Rezeptionsgeschichte der „Gläsernen Figuren“, die aus restaurierungsethischer Perspektive die Möglichkeiten und Grenzen einer Restaurierung aufzeigen könnte. Der langfristige Erhalt dieser aufsehenerregenden Körpermodelle erscheint vor diesem Hintergrund derzeit nicht möglich. Im Rahmen des interdisziplinären Forschungskollegs soll daher ein wissenschaftlich begründetes, tragfähiges Konservierungs- und Restaurierungskonzept entstehen, das den langfristigen Erhalt und damit die Ausstellbarkeit der unterschiedlichen „Gläsernen Figuren“ sichert und auch auf andere museale Sammlungen übertragen werden kann.

Weitere beteiligte Wissenschaftler*innen: Benjamin Kemper, Dipl.-LMChem. (HfBK Dresden), Maria Lörzel, M. A. (HfBK Dresden), Julia Radtke, M. A. (DHMD), Prof. Dr. Christoph Herm (HfBK Dresden), Prof. Dr. Ursula Haller (HfBK Dresden)

Projektpartner: HfBK Dresden, TU Dresden, Deutsches Hygiene-Museum Dresden

Fördermittelgeber: Volkswagen Stiftung

Laufzeit: 11/2016 bis 04/2020

Conservation of Art in Public Spaces / CAPuS

In Europe, urban art is in a kind of limbo. On the one hand, the general public has long been uncertain about considering it a form of art in its own right. On the other hand, urban art has not received the attention it deserves, even from those working in that sector. However, urban art is now gaining increasing importance and the affection of citizens. Nevertheless, the issue of conserving urban

artworks has not yet been systematically addressed. The goals of the CAPuS project are the development of guidelines for the protection and conservation of contemporary artworks that belong to street and urban art and the introduction of an innovative training module in higher education institutions. Through the close cooperation among researchers, educators and business people, operational protocols will then be introduced for specific interventions on this kind of artworks. Firstly, the project features an initial phase of structured dialogue with the artists and the formalization of artworks. The second phase will continue with the analysis of the artworks constituents. This phase actively involves exchanges between teachers, students and researchers. The first result of this synergy is the rationalization of the types of artworks. Within the third phase, the profitable synergy with the companies will finally take place. This is when specific conservation methods and products will be developed and will be drawn up into conservation guidelines. Internship opportunities for students at companies involved in the project are also envisaged. The results of this research are open-access and will constitute the basis to create an innovative formative module to be introduced in higher education institutions. A pilot course will be taught during the project's lifespan and an e-learning platform will be implemented. The added value of this project is the emergence of a new, shared European cultural value: this feature makes it so that the project can be also exported, in the long run, to European countries that, although they are not members of the partnership, still identify themselves with it.

Weitere beteiligte Wissenschaftler*innen: Dominique Scalarone, Paola Croveri, Ilaria Saccani, Wolfgang Müller, Iwona Szmelter, Tytus Sawicki, Marcin Kozarzewski, Agnieszka Wielocha, Richard Wolbers, Sagita Mirjam Sunara, Katarina Hraste, Tea Zubin Ferri, Josipa Bilić, Vedrana Grozdanić, Toni Tabak, Vlatko Čakširan, Neven Peko, Teresa Rivas Brea, Jordi Rubio
 Projektpartner: Università degli Studi di Torino; Centro restauro Venaria; CESMAR7; ANTARES prodotti per restauro; Municipality of Torino. Associated partners: University of Parma – Psicologia; CICS Cologne; Schmincke; Academy of Fine Arts in Warsaw (Akademia Sztuk Pięknych w Warszawie); Monument Service; University of Split / Arts Academy in Split (Sveučilište u Splitu / Umjetnička akademija u Splitu); Research Centre for Materials in the Region of Istria – METRIS (Ustanova Centar za istraživanje materijala Istarske županije – METRIS); Digitize Studio; Sisak Municipal Museum (Gradski muzej Sisak); Dpto. Ingeniería de los recursos naturales y medioambiente; ETSI Minas; Campus Lagoas marcosende VIGO; Montana colors
 Fördermittelgeber: E+ KA2 – Knowledge Alliances: Cooperation for innovation and the exchange of good practices
 Laufzeit: 01/2018 bis 12/2020

KuWerKo: Kunststoff – ein moderner Werkstoff im kulturhistorischen Kontext

Ein Leben ohne Kunststoff ist heute nicht mehr vorstellbar: Kunststoff ist der Werkstoff des 20. und 21. Jahrhunderts. Seit 1983 hat die verkaufte Menge an Kunststoff sogar die von Stahl übertroffen. Damit fungiert Kunststoff als materielles Zeugnis unserer Zeit und prägt nachhaltig unsere Kultur: vom billigen – daher minderwertigen – Ersatzstoff für teure Naturprodukte wie Ebenholz, Elfenbein oder Schildpatt bis hin zum begehrten Kult- oder HighTech-Objekt. Aber wie genau hat der Werkstoff unsere kulturelle Entwicklung beeinflusst? Was verraten die Produkte durch ihre Formgestaltung, Herstellungstechnik und Materialität über uns und wie können wir sie für die Nachwelt erhalten? Der Informationsgehalt eines Objektes geht dabei meist weit über die sichtbaren Eigenschaften hinaus, sodass durch die Kontextualisierung oftmals ein erheblicher Bedeutungszuwachs erfolgt, den es aufzudecken und zu dokumentieren gilt. Um die Sprache der Objekte zu entziffern und zu dokumentieren, ist ihr Erhalt unerlässlich. Denn entgegen ihrem Image als nicht verrottender Müll zeigen sich Kunststoffe in Bezug auf ihre Langlebigkeit als schwierige Patienten: Kleine, transparente Perlen bilden sich auf der Oberfläche, es macht den Anschein, als schwitze der Kunststoff. In der Tat können während des Alterungsprozesses bestimmte Stoffe wie beispielsweise Weichmacher aus dem modernen Werkstoff herauswandern, und dies geht nicht spurlos an dem Material vorbei: Es wird klebrig, spröde und verliert die Form. Solche Alterungsprozesse stellen Restauratoren und Naturwissenschaftler vor noch ungelöste Probleme und eröffnen ein weites Feld, auf dem es noch viel Forschungsbedarf gibt. Vor diesem Hintergrund erscheint es umso wichtiger, den Informationsgehalt, den uns Produkte aus Kunststoff liefern, rechtzeitig zu dokumentieren und zu interpretieren. Um Fragen wie diesen auf den Grund zu gehen, stellt der Deutsche Kunststoff-Museums-Verein seine Sammlung von rund 20.000 Objekten für das Forschungsprojekt KuWerKo zur Verfügung. Anhand einzelner Objekte, die als Ikonen aus Kunststoff gelten – sei es auf Grund ihres Designs, ihres innovativen Charakters oder ihrer Auswirkung auf uns –, soll der enorme soziale, kulturelle und ökonomische Wandel, den dieser Werkstoff mit sich brachte, beleuchtet werden. Dabei stellt sich ein interdisziplinäres Forscherteam der Aufgabe, die Sprache der Objekte lesen zu lernen und sie für die Nachwelt zu erhalten.

Weitere beteiligte Wissenschaftler*innen: Prof. Ing. Christian Bonten (IKT), Dr.-Ing. Johannes Heyn (IKT), Dr. Walter Hauser (LVR), Dr. Michael Gaigalat (LVR), Uta Scholten (LVR), Dr. Wolfgang Schepers (KIMV), Lisa Burkart (CICS), Laura Bode (CICS)
 Projektpartner: Industriemuseum LVR (Landschaftsverband Rheinland), IKT – Institut für Kunststofftechnik der Universität Stuttgart, CICS
 Fördermittelgeber: Bundesministerium für Bildung und Forschung (BMBF)
 Laufzeit: 09/2018 bis 08/2022

Publikationen

- Waentig, Friederike (2019): Dynamiken einer Materialentwicklung. Leo Hendrik Baekelands Phenoplast-Patente ab 1907. In: Rehm, Robin; Wagner, Christoph (Hrsg.): Design-Patente der Moderne. Berlin: Gebrüder Mann, S. 66–75 (peer-reviewed)

- Waentig, Friederike (2019): Fire in the Storage of the German Plastics Museum. In: The XXI International NKF Conference IIC Nordic Group. Cultural Heritage Facing Catastrophe: Prevention and Recoveries. Reykjavík: National Museum of Iceland, S. 103–108 (Open Access)

Prof. Dr. Eberhard Waffenschmidt

Fakultät für Informations-, Medien- und Elektrotechnik
 Institut für Elektrische Energietechnik
 eberhard.waffenschmidt@th-koeln.de
<https://www.th-koeln.de/personen/eberhard.waffenschmidt/>

Lehr- und Forschungsgebiet: Elektrische Netze

Forschungsprojekte

Solardachpfanne.NRW: Dezentrale Strom- und Wärmeversorgung made in NRW

Die Firma paXos hat ein Konzept für eine Dachpfanne entwickelt, welches sowohl die Erzeugung von elektrischem Strom mit Photovoltaik als auch solare Wärme beinhaltet. Nun soll das innovative, patentierte Konzept im Rahmen eines Forschungsprojektes durch die Projektpartner paXos und TH Köln technologisch für eine spätere Massenfertigung umgesetzt werden. Dabei muss die Solardachpfanne zahlreiche Eigenschaften aufweisen wie hohe Effizienz, Hitzebeständigkeit, Begehbarkeit, sehr lange Lebensdauer, Recyclingfähigkeit und Brandschutz. Im Fokus stehen sowohl die einzelne Solardachpfanne als auch das Gesamtsystem.

Weitere beteiligte Wissenschaftler*innen: Christian Brosig, Prof. Dr. Christian Dick, Prof. Dr. Ulf Blieske, Prof. Dr. Ruth Kasper

Projektpartner: paXos, Köln

Fördermittelgeber: Land Nordrhein-Westfalen unter Einsatz von Mitteln aus dem Europäischen Fonds für regionale Entwicklung (EFRE) 2014–2020 „Investitionen in Wachstum und Beschäftigung“, Leitmarktwettbewerb EnergieUmweltwirtschaft.NRW

Laufzeit: 05/2019 bis 04/2022

Der Einsatz von Quartiersspeichern als zentraler Baustein für den nachhaltigen Erfolg der Energiewende in Deutschland

Die gemeinschaftliche Nutzung von Batteriespeichern als Quartierspeicher ermöglicht eine bessere Ausnutzung der technischen Anlagen. Das Potential dazu soll in technischer und wirtschaftlicher Hinsicht verdeutlicht werden. Jedoch stehen der Nutzung häufig verschiedene rechtliche Problemstellungen entgegen. Diese rechtlichen Randbedingungen sollen im Projekt dargestellt werden. In der interdisziplinären Zusammenarbeit zwischen Elektrotechnik und Rechtswissenschaften sollen Lösungen für den Betrieb von Quartiersspeichern erarbeitet werden.

Weitere beteiligte Wissenschaftler*innen: Prof. Dr. Ulrich Ehrlicke, Universität zu Köln, Institut für Europäisches Wirtschaftsrecht; Prof. Dr.-Ing. Ingo Stadler, TH Köln

Fördermittelgeber: RheinEnergie Stiftung Jugend/Beruf/Wissenschaft

Laufzeit: 01/2019 bis 12/2020

ES-Flex-Infra: Modellierung und Optimierung der Kopplung von Energiesektoren zur Flexibilisierung der Energieinfrastruktur

Ziel des Vorhabens ist die Entwicklung eines Simulationswerkzeuges zur Untersuchung sektorübergreifender Energiesysteme der Sektoren Strom, Wärme, Gas und Transport.

Weitere beteiligte Wissenschaftler*innen: Prof. Dr.-Ing. Ingo Stadler, Prof. Dr. Beate Rhein, Prof. Dr. Hubert Randerath

Projektpartner: Fraunhofer SCAI, werusys, RheinEnergie

Fördermittelgeber: Europäischer Fonds für regionale Entwicklung (EFRE) 2014–2020 „Investitionen in Wachstum und Beschäftigung“

Laufzeit: 07/2017 bis 06/2019

Wissenschaftliche Begleitung des Inselnetzversuchs der Versorgungsbetriebe Bordesholm

Das Stromnetz der Gemeinde Bordesholm in Schleswig-Holstein soll mit Hilfe einer Großbatterie und verschiedenen erneuerbaren Einspeisern im Notfall im Inselbetrieb weiter betrieben werden können. Im Normalbetrieb liefert die Batterie Regelenergie. Die TH Köln begleitet das Vorhaben wissenschaftlich mit dem Schwerpunkt Inselbetrieb.

Weitere beteiligte Wissenschaftler*innen: Silvan Rummeny

Projektpartner und Fördermittelgeber: Versorgungsbetriebe Bordesholm (VBB)

Laufzeit: 10/2019 bis 12/2019

Publikationen

- May, Johanna Friederike; Kanz, Olga; Schürheck, Philip; Fuge, Niklas; Waffenschmidt, Eberhard (2019): Influence of Usage Patterns on Ecoefficiency of Battery Storage Systems for Electromobility and Home Storage. In: 3rd PLATE Conference (peer-reviewed)
- Rummeny, Silvan; Bayer, Josef; Waffenschmidt, Eberhard (2019): Betrieb zellularer Energiesysteme. In: VDE Verband der Elektrotechnik Elektronik Informationstechnik e.V. (Hrsg.): Zellulares Energiesystem. Frankfurt am Main, S. 22–28
- Rummeny, Silvan; Waffenschmidt, Eberhard (2019): Autarkiebetrieb eines kommunalen Stromnetzes mit Batterie und Erneuerbaren Energien. In: Zukünftige Stromnetze. Online verfügbar unter <http://www.100pro-erneuerbare.com/publikationen/2019-01-Rummeny-Zukunftsnetze-Autarkie/Rummeny-Autarkiebetrieb.htm>
- Waffenschmidt, Eberhard (2019): Die Energieversorgung der Zukunft aus Sicht des Solarenergie-Fördervereins. Garching, Technische Universität München, 12.03.2019. Online verfügbar unter <http://www.100pro-erneuerbare.com/publikationen/2019-03-Waffenschmidt-TUM/Waffenschmidt-Energieversorgung.htm>
- Waffenschmidt, Eberhard (2019): SFV-SMaRD – Speicher-Markt-Design. In: Seminar des Solarenergie-Fördervereins Deutschland e.V., Baltrum, 17.09.2019. Online verfügbar unter <https://www.100pro-erneuerbare.com/publikationen/2019-09-SFV-Baltrum/Waffenschmidt-SFV-SMARD-Baltrum%202019.pdf>
- Waffenschmidt, Eberhard (2019): Überblick über Speichertechniken. In: Seminar des Solarenergie-Fördervereins Deutschland e.V., Baltrum, 17.09.2019. Online verfügbar unter https://www.100pro-erneuerbare.com/publikationen/2019-09-SFV-Baltrum/Waffenschmidt-Speicher_Technologien-Baltrum%202019.pdf
- Waffenschmidt, Eberhard (2019): Schadstoff-Abgabe zur Begrenzung des Klimawandels. In: Seminar des Solarenergie-Fördervereins Deutschland e.V., Baltrum, 19.09.2019. Online verfügbar unter <https://www.100pro-erneuerbare.com/publikationen/2019-09-SFV-Baltrum/Waffenschmidt-CO2-Steuer-Baltrum2019.pdf>
- Waffenschmidt, Eberhard (2019): Autarke Notfallversorgung eines kommunalen Stromnetzes mit einer Großbatterie und Erneuerbaren Energien. In: 4. Herbstworkshop „Energiespeichersysteme“. Dresden, Technische Universität Dresden, 14.10.2019. Online verfügbar unter http://www.waffenschmidt-aachen.de/publikationen/2019-10-Waffenschmidt-TUD/Waffenschmidt-Autarke_Versorgung-TUD2019%20final.pdf
- Waffenschmidt, Eberhard (2019): Erneuerbare Energien - Wir werden mit der Wahrheit betrogen. In: Public Climate School. Köln, Technische Hochschule Köln, 25.11.2019. Online verfügbar unter http://www.100pro-erneuerbare.com/publikationen/2019-11-Waffenschmidt-Public_Climate_School/Waffenschmidt-Mit_Wahrheit_betrogen.htm
- Waffenschmidt, Eberhard; Kores, Andre; Fuhs, Desiree; Liu Heng, Lee Chi Kwan (2019): Netzregelung mit LED-Lampen. In: Zukünftige Stromnetze. Online verfügbar unter http://www.100pro-erneuerbare.com/publikationen/2019-01-Waffenschmidt-Zukunftsnetze-LED/Waffenschmidt-Netzregelung_mit_LED.htm
- Waffenschmidt, Eberhard; Paulzen, Till; Stankiewicz, Alexander (2019): Common Battery Storage for an Area with Residential Houses. In: Proceedings of the 13th International Renewable Energy Storage Conference 2019 (IRES 2019). Paris: Atlantis Press, S. 12–17. Online verfügbar unter <https://doi.org/10.2991/ires-19.2019.2>

Prof. Dr. Susanne Wegmann

Fakultät für Kulturwissenschaften
Institut für Restaurierungs- und Konservierungswissenschaft
susanne.wegmann@th-koeln.de
<https://www.th-koeln.de/personen/susanne.wegmann/>

Lehr- und Forschungsgebiete: Kunst- und Kulturgeschichte

Publikationen

- Wegmann, Susanne (2019): Der Quell der Gnade - Maria als Fürbitterin der Menschheit. In: Schneider, Katja (Hrsg.): Verehrt. Geliebt. Vergessen. Maria zwischen den Konfessionen. Ausstellungskatalog. Petersberg: Michael Imhof, S. 38–47 (peer-reviewed)
- Wegmann, Susanne (2019): 5 Katalognummern. In: Schneider, Katja (Hrsg.): Verehrt. Geliebt. Vergessen. Maria zwischen den Konfessionen. Ausstellungskatalog. Petersberg: Michael Imhof (peer-reviewed)
- Wegmann, Susanne (2019): Die nichtdarstellbare Göttlichkeit. Michael Pacher und die Kunst der Verhüllung Gottes. In: Karnatz, Sebastian; Kirchberger, Nico (Hrsg.): Signatur und Selbstbild. Die Rolle des Künstlers vom Mittelalter bis in die Gegenwart : Festschrift für Albert Dietl zum 60. Geburtstag. Berlin: Reimer, S. 203–213 (peer-reviewed)
- Wegmann, Susanne (2019): Luther, der fünfte Evangelist und Engel der Apokalypse. Das Bildnis des Reformators an lutherischen Kanzeln. In: Gliesmann, Niklas; Meier, Esther; Welzel, Barbara (Hrsg.): St. Viktor in Schwerte und seine Kunstwerke. Ilmtal-Weinstraße: Jonas, S. 43–54 (peer-reviewed)

Prof. Dr. Franz Josef Weiper

Fakultät für Fahrzeugsysteme und Produktion
Institut für Produktion
fweiper@th-koeln.de
https://www.th-koeln.de/personen/franz_josef.weiper/

Lehr- und Forschungsgebiet: Logistik-IT

Forschungsprojekte

Ramco iPO

In Zusammenarbeit mit dem Forschungs- und Entwicklungszentrum der Firma Ramco in Chennai, Indien, werden die laufenden Projekte und Produktentwicklungen zu Planungs- und Optimierungslösungen in der Logistik weitergeführt. Gegenstand des Projektes ist ein flexibles, Java-basiertes Framework für Planungs- und Optimierungsaufgaben. Der Einsatz umfasst Aufgaben der Produktionsplanung und -steuerung, Supply Chain Management, Logistik sowie Aviationindustrie. Die Produktintegration und der Ausbau von Funktionen und Planungsalgorithmen konzentrierten sich im Jahr 2019 auf Erweiterungen für das System im Bereich Materialplanung für das Segment Flugzeugwartung und Instandhaltung. Hierbei liegt ein Hauptfokus auf Erweiterungen für den Bereich Prognose & Absatzplanung.

<http://www.ramco.com/erp-suite/logistics-software/benefits/optimization-engine/>

Projektpartner: Ramco Systems, Chennai (Indien)

Laufzeit: fortlaufend

Proland II

Im Projekt Proland II wird ein Produktionslogistiksystem mit Transportdrohnen entwickelt. Die ersten Phasen befassen sich dabei mit der Evaluierung und Analyse der Anwendungsszenarien und technischen Features einer autonom fliegenden Drohne. Im Fokus der Arbeitsgruppe Logistik-IT stehen die Einbettung in Szenarien mit auftragsführenden ERP-Systemen sowie die Anforderungen zur Entwicklung eines Drohnen-Leitsystems.

Weitere beteiligte Wissenschaftler*innen: Prof. Dr. Stephan Freichel (TH Köln), Prof. Dr.-Ing. Christoph Zoller (TH Köln), Prof. Dr. Marion Gebhard (WHS Gelsenkirchen)

Projektpartner: Tünkers-Nickel GmbH, WHS Gelsenkirchen
 Fördermittelgeber: Europäischer Fonds für regionale Entwicklung – EFRE
 Laufzeit: 09/2019 bis 08/2022

Publikation

- Weiper, Franz Josef (2019): An Abstract Data Model for Collaborative Planning Agents. In: Bauer, Benedict; Wittenberg, Carsten (Hrsg.): AALE 2019. 16. Fachkonferenz Autonome und intelligente Systeme in der Automatisierungstechnik. Berlin: VDE, S. 39–42

Prof. Dr.-Ing. Axel Wellendorf

Fakultät für Informatik und Ingenieurwissenschaften
 Institut für Allgemeinen Maschinenbau
 axel.wellendorf@th-koeln.de
<https://www.th-koeln.de/personen/axel.wellendorf/>

Lehr- und Forschungsgebiete: Schwingungstechnik, Sensorik, FEM, Konstruktion, Mechanik

Forschungsprojekte

Entwicklung eines hautmedizinischen Gerätes zur Beseitigung von Tätowierungen durch die Kombination aus Laser- und Ultraschalltechnologie

Ziel dieses Vorhabens ist die signifikante Verbesserung der Entfernung von Tätowierungen. Es soll ein neuartiges Verfahren entwickelt werden, welches sich durch eine gleichzeitige Ultraschall- und Laser-Behandlung auszeichnet. Hierbei müssen alle Prozessparameter genauestens aufeinander abgestimmt sein, so dass die Entfernung der Tätowierung effektiver und angenehmer wird als bei der derzeitigen alleinigen Laser-Behandlung. Der Ultraschall soll das betroffene Gewebe anregen und auflockern, so dass sich die Farbpigmente leichter vom Gewebe lösen. Weiterhin soll die derzeit übliche Methode der Zerstörung der Farbpigmente mittels Laser von der Ultraschallenergie unterstützt bzw. ergänzt werden. Eine nachfolgende Stimulierung des Gewebes durch Ultraschall soll förderlich auf den Lymphfluss wirken, wodurch der Abbau der Farbpigmente über das Lymphsystem und der Heilungsprozess der Haut optimiert werden. Zur Realisierung dieses neuartigen Verfahrens muss ein neues Gerät entwickelt werden, welches eine zeitgleiche Behandlung der Tätowierung durch Ultraschall und Laser gewährleistet.

Weitere beteiligte Wissenschaftler*innen: Prof. Dr. med. Joachim Klode, Universitätsklinikum Essen
 Projektpartner: Epimedic GmbH, Universitätsklinikum Essen
 Fördermittelgeber: AiF/ Bundesministerium für Wirtschaft und Energie (BMW)
 Laufzeit: 08/2019 bis 07/2021

Berührungsloser Niveausensor zum verschleiß- und wartungsfreien Betrieb in Fahrwerksregelsystemen bei Landmaschinen – NIVEAUsens

Das Forschungs- und Entwicklungsvorhaben umfasst die Entwicklung eines verschleiß- und wartungsfreien, berührungslosen Niveau-Sensors zum Betrieb in Fahrwerksregelsystemen bei Land- und Nutzfahrzeugen. Das geplante Sensorsystem misst auf Basis der induktiven Abstandsmessung die Magnetfeldstärke eines erzeugten magnetischen Wechselfeldes und kann daraus den Abstand von Sender und Empfänger und somit die aktuelle Fahrhöhe rekonstruieren. Im Gegensatz zu aktuell verwendeten Systemen ist die Messweise komplett berührungslos und verschleißfrei. Integriert in die vorhandenen Federbälge der Nutzfahrzeuge ist die Sensorik zudem nicht den störenden Umwelteinflüssen, wie Feuchtigkeit, Verschmutzungen, Vereisungen etc., ausgesetzt. Eine energieeffiziente Messdaten-Übertragung mittels Lastmodulation sorgt dafür, dass achsseitig auf zusätzliche Energiequellen verzichtet werden kann. Diese waren aufgrund des benötigten Wartungsaufwands und der Anfälligkeit von Batterien und Verkabelungen unter den Umgebungsbedingungen ein Hauptgrund dafür, dass induktive Messsysteme trotz ihrer vielfältigen Vorteile bisher nicht in der Fahrhöhenregulierung eingesetzt wurden.

Projektpartner: Scemtec Sensor Technology GmbH, Plastec Kunststofftechnik Oberberg GmbH
 Fördermittelgeber: AiF/ Bundesministerium für Wirtschaft und Energie (BMW)
 Laufzeit: 08/2019 bis 07/2021

Entwicklung eines Reinigungsgerätes zur flächigen Extremschmutzbeseitigung durch die Kombination aus Ultraschall- und Hochdruck-Reinigung

Extremschmutzbeseitigung ist die Reinigung von Verkehrsflächen insbesondere von Ölen, Fetten, Farben und Kaugummi. Diese Verschmutzungen beeinträchtigen das Stadtbild und/oder gefährden die Verkehrssicherheit sowie die Umwelt. Konventionelle Extremschmutzbeseitigung ist sehr zeitaufwendig und führt nicht immer zu einer rückstandslosen Oberfläche. Durch die Kombination herkömmlicher Reinigungssysteme mit Ultraschallreinigung kann stark anhaftender Schmutz porentief entfernt beziehungsweise gelöst werden. Ultraschall unterstützt die Durchmischung (Diffusion) des Lösungsmittels mit dem Haftstoff und beschleunigt die Benetzbarkeit der Oberfläche. Des Weiteren wird die Emulsionsbildung durch Ultraschall verbessert. Dies führt dazu, dass nicht lösbare Öle oder Fette sowie stark anhaftende Verschmutzungen wie Lacke, Farben oder Kaugummi effizient in der Reinigungsflüssigkeit aufgenommen werden. Ziel des Vorhabens ist deswegen die Entwicklung eines schnellen, gründlichen und umweltfreundlichen Reinigungsgerätes zur Extremschmutzbeseitigung von großflächigen Oberflächen durch die Kombination aus Ultraschall- und Hochdruck-Reinigung.

Projektpartner: METRAS-Produkt + Umweltservice GmbH

Fördermittelgeber: AiF/ Bundesministerium für Wirtschaft und Energie (BMWi)

Laufzeit: 06/2017 bis 07/2019

Publikation

- Wellendorf, Axel; Kottenbrock, Felix; Trampnau, Sebastian (2019): Virtuelle Produktion – Eine Marktstudie zum Einsatz von Digitalisierung in der produzierenden Industrie mit dem Fokusgebiet Augmented Reality. In: Industrie 4.0 Management Nr. 4, S. 25–29 (peer-reviewed)

Prof. Dr. Christina Werner

Fakultät für Informatik und Ingenieurwissenschaften

Institute for Business Administration and Leadership

christina.werner1@th-koeln.de

<https://www.th-koeln.de/personen/christina.werner1/>

Lehr- und Forschungsgebiete: Betriebswirtschaftslehre, insbesondere Finanzierung und Investition

Forschungsprojekt

OptiTemp – Optimierung des Wärmeübergangs in Temperierungssystemen zur Steigerung der Wirtschaftlichkeit

Im Spritzgießprozess wird das Spritzgießwerkzeug auf eine Temperatur unterhalb der Erstarrungstemperatur des in die Kavität eingebrachten Kunststoffs temperiert, um ein formstabiles Formteil zu erhalten. Dafür werden Temperierkanäle mit einem Temperierfluid (meist Wasser) durchströmt, welches auf eine gewählte Temperatur temperiert wird. Die Energieeffizienz der Werkzeugtemperierung ist dabei im Wesentlichen durch den Wärmeübergang im Temperierkanal des flüssigkeitstemperierten Spritzgießwerkzeugs beschränkt. Ein verbesserter Wärmeübergang ist somit der Schlüssel für Energieeinsparungen, vor allem bei der Rückkühlung des Temperierfluids. Alternativ zur Optimierung des Energiebedarfs der gesamten Temperiertechnik kann ein intensivierter Wärmeübergang genutzt werden, um die Kühlzeit und somit die Zykluszeit zu verkürzen. Dies trägt neben einem reduzierten spezifischen Energiebedarf (Energiebedarf pro kg verarbeitetem Kunststoff) des Spritzgießzyklus zur Steigerung der Wirtschaftlichkeit des gesamten Fertigungsprozesses bei. Ein weiteres Einsatzgebiet ist die dynamische Temperierung von Spritzgießwerkzeugen. Bei diesem Verfahren werden die Temperierkanäle wechselweise mit heißem Temperierfluid (Erzielung einer hohen Oberflächenqualität) und kaltem Temperierfluid (Erstarrung des Kunststoffs) durchströmt. Mit einem gesteigerten Wärmeübergangskoeffizienten kann ein schnellerer Wechsel der Werkzeugtemperatur herbeigeführt und somit die Kühlzeit reduziert werden. Alle drei Einsatzgebiete haben somit eine optimierte Wirtschaftlichkeit zur Folge.

Im Rahmen dieses Forschungsprojektes sollen zwei sehr vielversprechende Optimierungsansätze betrachtet werden. Der erste Ansatz beruht auf dem Einsatz statischer Mischelemente in Temperierkanälen von Spritzgießwerkzeugen, um infolge der zusätzlich induzierten Verwirbelungen eine Intensivierung des konvektiven Wärmeübergangs zu erzielen. Für einen breiten Praxiseinsatz muss jedoch die Geometrie der Mischelemente entsprechend angepasst werden, um ein optimales Wärmeübertragungsverhalten, einen geringen Druckbedarf und geringe Ablagerungen zu erreichen. Für die thermische Auslegung und numerische Simulation müssen Modelle entwickelt werden, um den Wärmeübergang bei Verwendung von Mischelementen abzubilden. Der zweite zu untersuchende Ansatz besteht in der oszillierenden Anregung der Temperiermittelströmung (Pulsationsströmung). Dieses Verfahren wurde beispielsweise erfolgreich in Wärmeüberträgern der Milchverarbeitenden Industrie angewendet. Eine Anwendung in der kunststoff-

verarbeitenden Industrie ist nicht bekannt. Ein weiterer Vorteil einer Pulsationsströmung ist die reduzierte Ablagerungsneigung. Im Bereich der Spritzgießtechnologie soll in diesem Projekt daher untersucht werden, ob sich bei einer Pulsationsströmung eine aufwendige Aufbereitung des Temperierwassers mit Biozid und Korrosionsschutz vermeiden lässt (geringere Umweltbelastung und Kostenreduktion). Somit adressiert dieses Projekt mit der Ressourceneffizienz wesentliche gesellschaftliche Herausforderungen im Zusammenhang mit dem Klimawandel.

Weitere beteiligte Wissenschaftler*innen: Prof. Dr. Denis Anders, Prof. Dr. Simone Lake

Projektpartner: STRIKO Verfahrenstechnik GmbH, Simcon kunststofftechnische Software, Jokey Holding GmbH & Co. KG

Fördermittelgeber: Bundesministerium für Bildung und Forschung (BMBF)

Laufzeit: 10/2019 bis 09/2022

Prof. Dr. Petra Werner

Fakultät für Informations- und Kommunikationswissenschaften

Institut für Informationswissenschaft

petra.werner@th-koeln.de

<https://www.th-koeln.de/personen/petra.werner/>

Lehr- und Forschungsgebiete: Journalistik/Journalismusforschung, digitale Technologien und Soziales, Gesundheitskommunikation

Mitglied im Forschungsschwerpunkt: Digitale Technologien und Soziale Dienste – DiTeS

Forschungsprojekte

Envisioning Unity – Frames in German and Korean Press Coverage of the Reunification Processes

Qualitative Analyse von Frames in der deutschen und südkoreanischen Presseberichterstattung über die Wiedervereinigungs- bzw. Annäherungsprozesse in Deutschland und Korea in den Untersuchungszeiträumen 1989/90 und 2018/19.

Weitere beteiligte Wissenschaftler*innen: Prof. Dr. Lars Rinsdorf, Hochschule der Medien Stuttgart (PI); Prof. Dr. Hwa Haeng Lee, Tongmyong University, Busan, Südkorea

Fördermittelgeber: DAAD

Laufzeit: 01/2019 bis 12/2020

GeKo:mental

Ziel des Projektes ist es, für Jugendliche und junge Erwachsene mit psychischen Problemen ein Online-Angebot zu schaffen, über das sie sich hinsichtlich ihrer Erkrankung informieren können. Psychische Erkrankungen sind oft schambesetzt. Gerade Jugendlichen mit Migrationshintergrund oder Fluchterfahrung fehlt der entsprechende Zugang. Infolgedessen bleiben viele Erkrankungen unbehandelt.

Weitere beteiligte Wissenschaftler*innen: Prof. Dr. Elke Kalbe, Abteilung Medizinische Psychologie, Uniklinik Köln; Prof. Dr. Christian Kohls, Fakultät für Informatik, TH Köln

Fördermittelgeber: RheinEnergie-Stiftung

Laufzeit: 01/2019 bis 12/2020

InTraHealth

Das Projekt InTraHealth untersucht Diskriminierungen von inter- und transgeschlechtlichen Menschen in der Gesundheitsversorgung und entwickelt und evaluiert eine digitale Selbstlernumgebung für Gesundheitsfachkräfte mit dem Ziel, Barrieren im Zugang zur Gesundheitsversorgung zu vermindern.

Weitere beteiligte Wissenschaftler*innen: Prof. Dr. Gabriele Dennert, Fakultät für Angewandte Sozialwissenschaften, Fachhochschule Dortmund (PI); Prof. Dr. Christian Kohls, Fakultät für Informatik, TH Köln

Projektpartner: Kliniken Köln

Fördermittelgeber: Bundesministerium für Gesundheit

Laufzeit: 09/2019 bis 08/2022

Prof. Dr. Hartmut Westenberger

Fakultät für Informatik und Ingenieurwissenschaften
Cologne Institute for Digital Ecosystems
hartmut.westenberger@th-koeln.de
<https://blogs.gm.fh-koeln.de/westenberger/>
<https://www.th-koeln.de/personen/hartmut.westenberger/>

Lehr- und Forschungsgebiet: Betriebliche Anwendungssysteme

Forschungsprojekte

Academical Success Prediction

It is an important social issue to detect reasons and indicators for dropouts at universities. The research project evaluates the possibility to predict the success or cancelation of a study lifecycle at an early stage. It analyzes the data quality of students' master and performance data needed and the ability of standard forecast algorithms to predict with reliable accuracy.

Weitere beteiligte Wissenschaftler*innen: Prof. Dr. Heide Faeskorn-Woyke, Stefan Breuer, Jan Strohschein
Laufzeit: 03/2019 bis 12/2019

The "Data Vault 2.0" Approach in Data Warehouse Modernization

Data Warehouses have been developed in an ad-hoc manner for many years. Many of them have become complex, difficult to maintain and difficult to cover new requirements so that modernization is necessary. The research project analyzes how the "Data Vault 2.0" approach guidelines a mature engineering process to ramp-up new agile data structures and to convert 3NF-based data warehouses into more flexible ones.

Weitere beteiligte Wissenschaftler*innen: Regys Mene
Projektpartner: cimt AG
Laufzeit: 03/2019 bis 12/2019

Prof. Dr. Ursula Wienen

Fakultät für Informations- und Kommunikationswissenschaften
Institut für Translation und Mehrsprachige Kommunikation
ursula.wienen@th-koeln.de
<https://www.th-koeln.de/personen/ursula.wienen/>

Lehr- und Forschungsgebiete: Französische Sprach- und Übersetzungswissenschaft mit dem Schwerpunkt Fachübersetzen
Mitglied in der Forschungsstelle: Translation und Fachkommunikation

Forschungsprojekt

Syntax in Fachsprachen (Romanische Sprachen/Deutsch)

In der Sprach- und Translationswissenschaft stellen Fachsprachen einen wichtigen Forschungsschwerpunkt dar. Dabei steht oft das Fachwort mit seinen unterschiedlichen Facetten (Wortbildung, Terminologisierung usw.) im Zentrum der Aufmerksamkeit. Arbeiten zur Syntax (Satzbau) in Fachsprachen finden sich hingegen seltener; auch ist die Forschungslage sehr unübersichtlich, und es fehlt an einer differenzierten Darstellung relevanter Parameter. Das geplante Vorhaben hat zum Ziel, Forschungsansätze im Bereich der Syntax für die romanischen Sprachen und das Deutsche systematisch aufzubereiten. Dabei sollen sowohl einzelsprachlich als auch sprachvergleichend und translationswissenschaftlich ausgerichtete Arbeiten berücksichtigt werden. Das Ergebnis wird als Einführung zu einem Sammelband publiziert werden, der gemeinsam mit Kolleginnen der Universitäten Leipzig und Saarbrücken herausgegeben wird und der zugleich weiteren interessierten Forscher*innen die Möglichkeit bietet, neue Erkenntnisse zu diesem Thema zur Diskussion zu stellen.

Weitere beteiligte Wissenschaftler*innen: Prof. Dr. Tinka Reichmann, Universität Leipzig; Dr. Laura Sergo, Universität des Saarlandes
 Laufzeit: 2019 bis 2021

Publikationen

- Wienen, Ursula (2019): Anleitung zum Kreativsein. Zur Translation von Anspielungsironie bei Paul Watzlawick. In: Mushchinina, Maria (Hrsg.): Formate der Translation, Berlin: Frank & Timme, S. 303–320
- Ahrens, Barbara; Hansen-Schirra, Silvia; Krein-Kühle, Monika; Schreiber, Michael; Wienen, Ursula (Hrsg.) (2019): Translation - Fachkommunikation - Fachübersetzung. Berlin: Frank & Timme

Prof. Dr. Jan Wilkens

Fakultät für Angewandte Naturwissenschaften
 Institut für Angewandte Chemie
 jan.wilkens@th-koeln.de
<https://www.th-koeln.de/personen/jan.wilkens/>

Lehr- und Forschungsgebiete: Technische Chemie, Kolloidchemie, Polymerchemie

Forschungsprojekt

Applied Research on Disperse Colloidal Polymers (DisCoPol)

Den Gegenstand des Projektes stellen wasserbasierte kolloidale Polyurethan- und Polyvinylchlorid-Dispersionen dar. Sie sind nicht toxisch, nicht brennbar und verursachen keine Luftverschmutzung durch flüchtige organische Verbindungen (VOC), da sie während des Trocknens weitgehend nur Wasser emittieren. Aus diesem Grund finden Polymerdispersionen zunehmend in Bereichen Verwendung, die bislang hauptsächlich weniger umweltfreundlichen Systemen auf Lösemittelbasis vorbehalten waren. Unabhängig von den vielfältigen produktspezifischen Anforderungen (wie z.B. den Filmbildungseigenschaften) ist allen kolloidalen Dispersionen gemein, dass sie im Rahmen des Herstellungs- und Verarbeitungsprozesses sowie bei Transport und Lagerung eine ausreichende Koagulationsstabilität aufweisen müssen. Eine Optimierung der anwendungstechnisch wichtigen Produkteigenschaften kann daher nur im Einklang mit den Stabilitätskriterien erfolgen.

Ziel des Projektes ist es, die Filmbildung und Stabilität von ausgewählten Polymerdispersionen systematisch zu untersuchen sowie die relevanten Struktur/Eigenschafts-Beziehungen und deren potentielle Interaktionen zu erfassen. Die dabei gewonnenen Erkenntnisse sollen genutzt werden, um Rezepturen und Herstellungsverfahren zielgerichtet zu optimieren. Inhaltlich liegt der Projektfokus daher auf zwei für die Projektpartner bedeutsamen Themengebieten. Zum einen soll mit gezielten Untersuchungen an PU-basierten Lacken, Beschichtungen und Klebstoffen der aktuelle Kenntnisstand über die Struktur/Eigenschafts-Beziehungen, die bei der Filmbildung eine dominierende Rolle spielen, erweitert werden und in diesem Zuge neue, auf „Kern-Schale-Morphologie“ basierende Hybridsysteme mit verbesserten Eigenschaften entwickelt werden. Zum anderen soll die Stabilität der Polymerdispersionen charakterisiert werden, und zwar vorzugsweise bei den für technische Prozesse typischen hohen Feststoffgehalten. Allerdings gibt es hierfür bislang keine etablierte Untersuchungsmethode. Um eine Lösung für dieses Problem zu entwickeln, verfolgt das Projekt daher als neuen Ansatz die Nutzung der Ultraschall-Spektroskopie. Zu diesem Zweck werden zunächst die als besonders geeignet eingeschätzten PVC-Dispersionen untersucht, bevor die Methode auch bei den Stabilitätsuntersuchungen der PU-Dispersionen Anwendung finden soll. Bei den PU-Systemen steht zusätzlich die Aufgabe im Vordergrund, die wesentlichen Struktur/Eigenschafts-Merkmale zu identifizieren, die die Aggregation der dispergierten Partikel effektiv verhindern.

Weitere beteiligte Wissenschaftler*innen: Prof. Dr. Marc Leimenstoll (TH Köln), Prof. Dr. Birgit Glösen (TH Köln), Prof. Dr. Martin Bonnet (TH Köln), Prof. Dr. Annette Schmidt (Universität zu Köln)

Projektpartner: Covestro AG, Vinnolit GmbH & Co. KG

Fördermittelgeber: Bundesministerium für Bildung und Forschung (BMBF, Förderprogramm FHprofUnt)

Laufzeit: 08/2018 bis 07/2021

Prof. Dr. Mario Winter

Fakultät für Informatik und Ingenieurwissenschaften

Institut für Informatik

mario.winter@th-koeln.de

<http://www.gm.fh-koeln.de/~winter/>; <https://www.th-koeln.de/personen/mario.winter/>

Lehr- und Forschungsgebiete: Softwareentwicklung und Projektmanagement

Mitglied im Forschungsschwerpunkt: Software Quality

Forschungsprojekte

Umfrage 2020: Softwaretest in Praxis und Forschung

In der Umfrage werden Einblicke in aktuelle und zukünftige Trends und Herausforderungen rund um die Qualitätssicherung von Software und Systemen im deutschsprachigen Raum erhoben. Hierbei dominiert ein 360-Grad-Blick auf Qualität, die Frage nach der Organisation, Strukturierung und Sinnhaftigkeit der damit verbundenen Vielzahl von Einzeldisziplinen sowie die Frage nach den grundsätzlichen Zielen von Qualitätssicherung. Die Umfrage 2020 setzt die Befragungen von 2011 und 2015/16 fort und erlaubt damit die langfristige Erhebung, Verfolgung, Analyse und Auswertung von Trends in der Qualitätssicherung. Ziel der Befragung sind Impulse für die praxis- und forschungsorientierte Ausrichtung der Aus- und Weiterbildung sowie Qualifizierung im Bereich Softwaretest. Den Unternehmen stehen mit den Ergebnissen Grundlagen für ein Benchmarking zur Verfügung.

Weitere beteiligte Wissenschaftler*innen: Prof. Dr. Karin Vosseberg, Hochschule Bremerhaven

Projektpartner: German Testing Board e.V., Austrian Testing Board

Fördermittelgeber: German Testing Board e.V.

Laufzeit: 12/2019 bis 11/2020

InGeno – Die App zur Genogrammerstellung

InGeno ist ein kooperatives Forschungs- und Lehrprojekt der TH Köln und der Universität zu Köln und gleichzeitig eine Mobile App zur ambient-interaktiven Erstellung von Genogrammen. Auf Basis studentischer Arbeiten und Projekte seit dem Wintersemester 2014/15 haben wir eine Anwendung geschaffen, die es systemischen Beraterinnen und Beratern ermöglicht, effektiv und effizient „wie auf einem unendlichen Papier“ digitale Genogramme zu erstellen. Begleitende Forschung zur Arbeit mit Genogrammen komplementiert die Entwicklung und den experimentellen Einsatz der App.

Weitere beteiligte Wissenschaftler*innen: Dr. Dirk Rohr, Universität zu Köln; Sven Kullack, M. Sc., TH Köln; Clara Stein, M. Sc., Universität zu Köln

Projektpartner: Universität zu Köln

Fördermittelgeber: DGSF

Laufzeit: seit 09/2014

Publikation

- Winter, Mario (2019): Projektmanagement lernen ohne Projekt. In: Thurner, Veronika; Radfelder, Oliver; Vosseberg, Karin (Hrsg.): Tagungsband des 16. Workshops »Software Engineering im Unterricht der Hochschulen« (SEUH), S. 44–55. Online verfügbar unter <http://ceur-ws.org/Vol-2358/> (peer-reviewed/Open Access)

Prof. Dr. Christian Zabel

Fakultät für Wirtschafts- und Rechtswissenschaften
Schmalenbach Institut für Wirtschaftswissenschaften
christian.zabel@th-koeln.de
<https://www.th-koeln.de/personen/christian.zabel/>

Lehr- und Forschungsgebiete: Unternehmensführung, Innovationsmanagement & Digitalisierung, Digitale Medien

Publikationen

- Böhmer, Matthias; Scherfer, Konrad; Zabel, Christian (2019): Entwicklung einer digitalen Medien-App. Ein interdisziplinäres Lehrkonzept dreier Fakultäten. In: Neues Handbuch Hochschullehre. Berlin: DUZ Verlags- und Medienhaus, S. 47–64 (peer-reviewed)
- Zabel, Christian; Heisenberg, Gernot (2019): Just Another Media Cluster? Einflussfaktoren der Agglomeration von Virtual- und Augmented Reality Unternehmen in Nordrhein-Westfalen. In: MedienWirtschaft Jg. 16 Nr. 2, S. 22–31 (peer-reviewed)
- Zabel, Christian; Heisenberg, Gernot; Telkmann, Verena (2019): XR in NRW: Potenziale und Bedarfe der nordrhein-westfälischen Virtual, Mixed und Augmented Reality-Branche. Online verfügbar unter <https://epb.bibl.th-koeln.de/frontdoor/index/index/docId/1413> (Open Access)
- Zabel, Christian; Pagel, Sven; Telkmann, Verena; Rossner, Alexander (2020): Coming to town. Importance of Agglomeration Factors for Media Cluster Development in the German Online Video Industry. In: Journal of Media Business Studies Jg. 17 Nr. 2, 148–171 (Online erschienen 2019). Online verfügbar unter <https://doi.org/10.1080/16522354.2019.1699325> (peer-reviewed)
- Zabel, Christian; Telkmann, Verena; Pagel, Sven; Schmitt, Alexander; Hündgen, Markus; Argirakos, Dimitrios (2019): Die Webvideo-Branche in Deutschland: Wirtschaftliche Struktur und Entwicklung der Standorte. Online verfügbar unter <https://epb.bibl.th-koeln.de/frontdoor/index/index/docId/1378> (Open Access)

Prof. Dr. Julia Zinsmeister

Fakultät für Angewandte Sozialwissenschaften
Institut für Soziales Recht
julia.zinsmeister@th-koeln.de
<https://www.th-koeln.de/personen/julia.zinsmeister/>

Lehr- und Forschungsgebiet: Öffentliches Recht
Mitglied in den Forschungsschwerpunkten: Medienwelten und Autonomieräume im Sozialstaat

Forschungsprojekte

24/7 – Pädagogik-digital: Gelingende Digitalisierung in Heimen und Internaten (DigiPäd24/7)

Die Digitalisierung führt zu grundlegenden Veränderungen in Bildungsorganisationen – auch in Heimen und Internaten. Diese Einrichtungen, in denen Kinder und Jugendliche rund um die Uhr (24/7) betreut werden, laufen Gefahr, im Kontext der Digitalisierung in ihren raum-zeitlichen und sozialen Arrangements erneut zu „pädagogischen Provinzen“ (Goethe) zu werden. Der besondere Stellenwert digitaler Medien für Kinder und Jugendliche mündet in neue Belohnungs- und Bestrafungsstrukturen und beeinflusst die pädagogische Beziehungsgestaltung (z.B. Kontrolle). Vor diesem Hintergrund gilt es, die Bildungs- und Erziehungssettings sowie -partnerschaften dahingehend zu befragen, welche Formen von digitaler Mediennutzung sie zulassen, befördern, ignorieren oder auch hemmen und welche Implikationen damit für Bildungsprozesse einhergehen. Im Verbundprojekt der TH Köln mit der Universität Hildesheim untersucht ein interdisziplinäres Forschungsteam empirisch (1) den subjektiven Medienalltag von Kindern und Jugendlichen in Heimen und Internaten unter besonderer Berücksichtigung ihrer Peer-Beziehungen und (2) die Veränderungen in den Bildungs- und Erziehungspartnerschaften zwischen Eltern, pädagogischen Fachkräften und Lehrer*innen. Zugleich gilt es (3) den rechtlichen Handlungsrahmen dieser Einrichtungen im Bereich der Medienbildung auszuloten. Auf der Grundlage einer menschenrechtsorientierten Pädagogik wird die Nutzung von Medien durch Kinder und Jugendliche als Ausdruck der Persönlichkeits- und Teilhaberechte verstanden und die hiermit einhergehenden Schutz- und Förderpflichten der 24/7-Einrichtungen beleuchtet. Diese Pflichten sind zur Aufsichtspflicht und dem Jugendmedienschutz ins Verhältnis zu setzen, um herauszuarbeiten, welche organisationalen und medienpädagogischen Anforderungen an die Einrichtungen gestellt werden. Ziel des Projekts ist es, gemeinsam mit den Kindern, Jugendlichen und Fach- und Leitungskräften bedarfsgerechte Orientierungsrichtlinien und Handlungsempfehlungen

(z.B. Informationsangebote, FAQs, Leitfaden) zu erarbeiten, die 24/7-Einrichtungen in der Entwicklung eines organisationsbezogenen Handlungskonzeptes zur Medienbildung im Spannungsfeld von Ermöglichung, Förderung und Schutz unterstützen.

Weitere beteiligte Wissenschaftler*innen: Prof. Dr. Angela Tillmann, André Weßel (TH Köln, FS Medienwelten), Prof. Dr. Wolfgang Schröder und Jessica Feyer, Institut für Organisationspädagogik der Stiftungsuniversität Hildesheim

Projektpartner: Landesschule Pforta (Sachsen-Anhalt), Diakonieverbund Schweicheln, Ev. Jugendhilfe Godesheim, Diakonie Michaelshoven

Fördermittelgeber: Bundesministerium für Bildung und Forschung (BMBF) im Rahmen der Richtlinie „Forschung zu Digitalisierung im Bildungsbereich – Grundsatzfragen und Gelingensbedingungen“

Laufzeit: 01/2019 bis 12/2021

Genehmigungsfähigkeit freiheitsentziehender Maßnahmen nach § 1631b BGB in der seit 1.10.2017 geltenden Fassung – eine Analyse der Rechtsprechung in NRW

Die gezielte Sedierung oder Fixierung von Kindern und Jugendlichen durch Klettmanschetten oder Bettgitter, ihre Isolierung in „Beruhigungsräumen“ und ähnliche sogenannte unterbringungsähnliche Maßnahmen in Einrichtungen der Jugend- und Behindertenhilfe sind Freiheitsentziehungen von einschneidender Tragweite für das weitere Leben der Betroffenen. Sie stellen einen Eingriff in die Grundrechte der Kinder und Jugendlichen dar und können nur in absoluten Ausnahmefällen gerechtfertigt sein. Während die Unterbringung eines Kindes/Jugendlichen in einer geschlossenen Einrichtung schon lange der familiengerichtlichen Genehmigung bedarf, lag der Einsatz unterbringungsähnlicher Maßnahmen bislang in der alleinigen Entscheidungsgewalt der Eltern und anderweitigen Personensorgeberechtigten. Mit dem Gesetz zur Einführung eines familiengerichtlichen Genehmigungsvorbehaltes für freiheitsentziehende Maßnahmen bei Kindern vom 17.7.2017 (BGBl. 2017 I S. 2424) hat der Gesetzgeber den für die (fakultativ) geschlossene Unterbringung von Kindern und Jugendlichen in Krankenhäusern und Einrichtungen geltenden gerichtlichen Genehmigungsvorbehalt des § 1631b BGB zum 1.10.2017 auf diese unterbringungsähnlichen Maßnahmen erweitert. Die in dem neu eingefügten Absatz 2 des § 1631b BGB genannten gesetzlichen Voraussetzungen für eine familiengerichtliche Genehmigung der einzelnen Maßnahmen sind allerdings nicht deckungsgleich mit den Voraussetzungen, die die Einrichtungsaufsichtsbehörden des Landes NRW an die Betriebsgenehmigung stellen. Im Rahmen des interdisziplinären Forschungsprojektes wird die seit der Gesetzesreform ergangene Rechtsprechung in NRW auf mögliche Friktionen zwischen der aufsichtsrechtlichen und familiengerichtlichen Genehmigungspraxis hin untersucht und ermittelt, wie die Familiengerichte in NRW die zahlreichen unbestimmten Rechtsbegriffe der neuen Vorschrift auslegen. Es werden Vorschläge zur Förderung eines einheitlichen, vorrangig an den Rechten und dem Wohl der Kinder und Jugendlichen orientierten pädagogischen und juristischen Umgangs mit freiheitsentziehenden Maßnahmen in pädagogischen Einrichtungen formuliert.

Weitere beteiligte Wissenschaftler*innen: Ellen Schlüter, B. A.

Fördermittelgeber: Landschaftsverband Rheinland (Landesjugendamt)

Laufzeit: 04/2019 bis 02/2020

Die Entwicklung des Behinderungsverständnisses des Europäischen Gerichtshofs und des Europäischen Gerichtshofs für Menschenrechte unter dem Einfluss der UN-Behindertenrechtskonvention

Die Frage, was unter einer Behinderung zu verstehen ist, hat rechtlich große Relevanz für die Entscheidung, wer Rechtsschutz vor Diskriminierung wegen der Behinderung oder bestimmte Nachteilsausgleiche oder sonstige Sozialleistungen erhalten kann. Sind z.B. auch symptomlose HIV-Infektionen als Behinderung zu qualifizieren? Zugleich entfaltet die Erklärungsfunktion des Behinderungsbegriffs sozialpolitische Tragweite, z.B. in Bezug auf die Frage, wie der Staat die Gleichberechtigung behinderter und nichtbehinderter Menschen fördern kann und muss. Die UN-Behindertenrechtskonvention zielt auf eine Überwindung des medizinischen Modells von Behinderung. Die Vertragsstaaten erkennen an, dass sich das Verständnis von Behinderung ständig weiterentwickelt und es darum keine abschließende Definition von Behinderung geben kann. Sie beschreiben Behinderung als Teilhabeeinschränkung, die aus der Wechselwirkung von Menschen mit Beeinträchtigungen und einstellungs- und umweltbedingten Barrieren entsteht. Im Rahmen des Projekts wird untersucht, inwieweit sich die Rechtsprechung des EuGH und EGMR diesem Verständnis annähert oder davon distanzieren. Dabei wird ein besonderes Augenmerk auf Interdependenzen zwischen Behinderung, Alter und Geschlecht gelegt. Die Ergebnisse werden in dem von Payandeh und Mangold herausgegebenen Handbuch zum Antidiskriminierungsrecht (gefördert von der Fritz-Thyssen-Stiftung) veröffentlicht.

Laufzeit: 08/2019 bis 01/2020

Publikationen

- Zinsmeister, Julia (2019): Zwischen pädagogischem Anspruch und pädagogischer Wirklichkeit: Zur Geltung der Menschenrechte von Kindern und Jugendlichen in stationären Einrichtungen. In: Deutsche Vereinigung für Jugendgerichte und Jugendgerichtshilfen e.V. (Hrsg.): Herein-, Heraus-, Heran - Junge Menschen wachsen lassen: Dokumentation des 30. Deutschen Jugendgerichtstages vom 14. bis 17. September 2017 in Berlin: Forum Verlag Godesberg, S. 319–336 (Open Access)
- Zinsmeister, Julia; Kliemann, Andrea; Bernhard, Katja (2019): Kinder schützen – Mitarbeitende vor Vorverurteilung bewahren (Teil 1). Compliance-Strategien gegen Machtmissbrauch in sozialen Einrichtungen und Diensten. In: Zeitschrift für Kindschaftsrecht und Jugendhilfe (ZKJ) Nr. 2, S. 51–56
- Zinsmeister, Julia; Kliemann, Andrea; Bernhard, Katja (2019): Kinder schützen – Mitarbeitende vor Vorverurteilung bewahren (Teil 2). Compliance-Strategien gegen Machtmissbrauch in sozialen Einrichtungen und Diensten. In: Zeitschrift für Kindschaftsrecht und Jugendhilfe (ZKJ) Nr. 3, S. 88–94

Prof. Dr.-Ing. Christoph S. Zoller

Fakultät für Fahrzeugsysteme und Produktion
 Institut für Produktion
 christoph.zoller@th-koeln.de
<https://www.th-koeln.de/personen/christoph.zoller/>

Lehr- und Forschungsgebiet: Produktionslogistik

Forschungsprojekt

ProLAND

Industrieunternehmen versuchen derzeit, getrieben durch immer komplexere Wertschöpfungsketten und steigende Variantenvielfalt, flexible und autonom agierende Transportsysteme zu entwickeln. Die Nutzung des Luftraums in Produktionshallen durch Transportdrohnen verspricht eine schnellere und flexiblere Güterversorgung der Arbeitsplätze, insbesondere hinsichtlich kleiner, leichter und zeitkritischer Einzelkomponenten. Die hierfür notwendige Technologie und passende Logistikprozesse sind bislang wenig durchdrungen und bieten Potential für weitere Forschungsaktivitäten. Hier setzt das vorliegende Forschungsvorhaben an. Es werden grundlegende Forschungsergebnisse erarbeitet, welche sowohl den hierfür notwendigen Logistikprozess ermöglichen als auch den elektrischen und mechanischen Aufbau von lokalisierbaren Drohnen umfassen. Die referenzfreie Lokalisierung der Transportdrohne erfolgt auf Basis von Sensordatenfusion auf einem elektronischen Steuerboard sowie mit einem Leitsystem für die konkret zu navigierenden Transportwege. Für ein komplettes Logistiksystem ist die Entwicklung von Be- und Entladestationen und die Einbindung der Drohne in das Versorgungssystem vorgesehen. Ziel: Durch die Erweiterung der Produktionslogistik in die dritte Ebene kann die Transportdichte, bei gleichzeitig schnellerer Belieferung, deutlich erhöht werden und wird darüber hinaus flexibler.

Weitere beteiligte Wissenschaftler*innen: Prof. Dr. Stephan Freichel, Prof. Dr. Franz Josef Weiper
 Projektpartner: Tünkers-Nickel GmbH; Westfälische Hochschule Gelsenkirchen
 Fördermittelgeber: EFRE.NRW
 Laufzeit: 09/2019 bis 08/2022

Publikation

- Zoller, Christoph; Rempel, Wladimir (2019): Performance Optimisation of In-plant Milkrun Systems with a Kanban Replenishment Strategy. In: Logistic Systems and Supply Chains Modelling Vol. 91 Nr. 2

Prof. Dr. Isabel Zorn

Fakultät für Angewandte Sozialwissenschaften
 Institut für Medienforschung und Medienpädagogik
 isabel.zorn@th-koeln.de
<https://www.th-koeln.de/personen/isabel.zorn/>

Lehr- und Forschungsgebiete: Medienpädagogik, Digitale Medien in der Sozialen Arbeit, Mediendidaktik, Digitalisierungsprozesse in der Sozialen Arbeit, Medienbildung und Inklusion, E-Learning, IT-Design und Partizipation, Digitale Medien und Bildungsmöglichkeiten behinderter Menschen, Informatik und Bildung, FabLabs und Makerculture
 Mitglied in den Forschungsschwerpunkten: DiTeS – Digitale Technologien und Soziale Dienste (Leitung) und Medienwelten

Forschungsprojekte

merits – Frühkindlicher Medienumgang und Sprachlernen mit sozialen Robotern zur Förderung von Teilhabechancen in der digitalen Gesellschaft

Im Rahmen des Graduiertenkollegs NRW „Digitale Gesellschaft“ erkundet das Tandemprojekt „merits“, wie und ob der Umgang mit sozialen Robotern bildungsrelevante Erfahrungen mit zentralen Elementen digitaler Technologien ermöglicht (digitale Medienbildung) und sich durch systematische Interaktionsanlässe dazu eignet, umfassende Sprachbildung im Elementarbereich anzubieten. Für dieses Ziel exploriert das Promotionstadium an der TH Köln und der Universität Paderborn Interaktionen mit Robotern aus psycholinguistischer und medienpädagogischer Perspektive. Laborstudien untersuchen, ob und wie eine Sprachbildung in einer Interaktion mit einem sozialen Roboter im Kindergarten stattfindet. Diesen Studien geht die Entwicklung einer Dialogführung voraus, die flüssige Kommunikation mit Vorschulkindern ermöglicht. Qualitative Studien mit pädagogischen Fachkräften und Entwickler*innen von sozialen Robotern in Kindertagesstätten erkunden aus medienpädagogischer Perspektive die Entwicklung von und die Haltung gegenüber Mensch-Technik-Interaktionen. Fragen nach Veränderungen im Rollenverhalten, in der Verantwortungsübernahme, in der Initiierung und Unterstützung von Sprachaktivitäten und Mediennutzungsaktivitäten sowie Medienreflexion werden betrachtet. Somit adressiert das Projekt das Ziel des einzurichtenden Graduiertenkollegs, neue Optionen digitaler Partizipation für Kinder aus sozial benachteiligten Familien bereits im Elementarbereich zu erforschen und soziale Roboter als neue Wissensträger, Interaktionspartner oder Förderer frühkindlicher Bildung zu evaluieren. Analysen der Rolle und Veränderung persönlicher Beziehungen und interpersonaler Kommunikation in der Interaktion mit digitalen Technologien identifizieren Risiken digitaler Ungleichheit und leisten somit einen Beitrag zur Analyse der Stärkung und Sicherung von demokratischen Beteiligungsmöglichkeiten in einer digitalen Gesellschaft.

Weitere beteiligte Wissenschaftler*innen: Prof. Dr. Katharina Rohlfing (Universität Paderborn); Scarlet Siebert, M. A.; Nils Tolsdorf, M. A.
 Projektpartner: Forschungsverbund NRW „Digitale Gesellschaft“, Universität Paderborn
 Fördermittelgeber: Ministerium für Kultur und Wissenschaft des Landes Nordrhein-Westfalen
 Laufzeit: 01/2018 bis 06/2021

IDiT – Including.Digital.Twins. Inklusion durch digitale Medien in der beruflichen Bildung

Trotz der Chancen der Digitalisierung für die Teilhabe am Arbeitsleben werden vor allem Menschen mit Lern- oder psychischen Behinderungen durch die zu erwartenden Veränderungen der Arbeitswelt (z.B. Wegfall von Routinetätigkeiten, projektorientiertes Arbeiten in wechselnden Teams, agile Arbeitsprozesse) verstärkt Exklusionsrisiken unterliegen. IDiT verfolgt das Ziel, Rehabilitand*innen (Menschen mit behinderungsrelevanten Beeinträchtigungen, die eine Umschulung zum/zur Kaufmann/Kauffrau für Büromanagement absolvieren) durch die Vermittlung spezieller, für Unternehmen attraktiver digitaler Expertise und medialer Kompetenzen erfolgreicher in den ersten Arbeitsmarkt zu integrieren. Hierfür bilden sie gemeinsam mit betrieblichen Auszubildenden inklusive Tandems, entwickeln Lernmedien und sind beteiligt am Aufbau einer Online Community zum Austausch über Ausbildungsinhalte. Nach erfolgreicher Konzeptionierung, Erprobung und Evaluation wird das Vorgehen auch bei anderen Unternehmen, Berufsförderungswerken und weiteren an der Berufsbildung beteiligten Akteuren beworben und unterstützt. IDiT ist ein gemeinsames Projekt des Berufsförderungswerks Köln (Gesamtleitung), der TH Köln und der Hochschule Niederrhein.

Weitere beteiligte Wissenschaftler*innen: Prof. Dr. Werner Heister (HSNR); Jule Murmann, M. A.; Asmae Harrach, B. A.
 Projektpartner: Diakonie Michaelshoven, Hochschule Niederrhein (SO.Con-Institut)
 Fördermittelgeber: Bundesministerium für Bildung und Forschung (BMBF); Europäischer Sozialfonds für Deutschland (ESF); Europäische Union (EU)
 Laufzeit: 10/2018 bis 09/2021

INTIA – Inklusive Entwicklung von Methoden und Technologien für Hilfen zur Alltagsbewältigung in der Behinderten- und Erziehungshilfe

Menschen in Hilfen zur Erziehung oder Eingliederung sind in geringerem Maße in die digitale Welt eingebunden, was für sie weniger digitale Teilhabe und Verluste an möglicher Alltagserleichterung bedeutet; Fachkräfte haben ausbildungsbedingt wenig medienpädagogische Kompetenz bzw. Kenntnis über die Potenziale der Technologien. Beide Gruppen nehmen als Expert*innen ihrer selbst an inklusiven Technologieentwicklungsprozessen teil, unterstützt durch Forschende und Studierende aus Informatik, Design und Sozialer Arbeit. Alltagsrelevante Hilfe- und Teilhabebedarfe werden identifiziert. Die Entwicklung eines digitalen Baukasten-Prinzips und inklusiver Designmethoden im Alltagslabor versetzt die Zielgruppen in die Lage, technologische Lösungen selbst zu erfinden, zu gestalten, anzupassen und so Selbstwirksamkeit zu erleben. Kooperationspartner aus der Jugend- und Behindertenhilfe übernehmen dieses Konzept mobiler Alltagslabore in ihre Weiterbildung, unterstützt von Selbsthilfeinitiativen.

Weitere beteiligte Wissenschaftler*innen: Prof. Dr. Stefan Bente und Prof. Dr. Christian Kohls (Cologne Institute for Digital Ecosystems); Prof. Birgit Mager (KISD); Eva Zurbrugg, M. A.; Marc Schmidt, M. A.; Jan Seidler, M. A.; Karsten Gareis (Koordination, IZ); Hanna Thielmann, M. A.; Janina Rösch, M. A.; Dennis Wilk, M. A.; Lina Mebus (SHK/WHK, BM)

Projektpartner: Diakonie Michaelshoven, Fachstelle Jugendmedienkultur, Evangelische Jugendhilfe Godesheim GmbH

Fördermittelgeber: Bundesministerium für Bildung und Forschung

Laufzeit: 05/2019 bis 04/2023

Publikationen

- Bente, Stefan; Egelhaaf, Baptiste; Zorn, Isabel (2019): ELSI-Scrum als integrierte ELSI-by-Design-Entwicklungsmethode für Technologieprojekte. In: Mensch und Computer 2019, Workshopband. Bonn: Gesellschaft für Informatik e.V., S. 30–31. Online verfügbar unter <https://dx.doi.org/10.18420/muc2019-ws-629> (Open Access)
- Bosse, Ingo; Schluchter, Jan-René; Zorn, Isabel (2019): Einleitung: Ziel des Handbuchs. In: Bosse, Ingo; Schluchter, Jan-René; Zorn, Isabel (Hrsg.): Handbuch Inklusion und Medienbildung. Weinheim, Basel: Beltz Juventa, S. 9–13
- Bosse, Ingo; Schluchter, Jan-René; Zorn, Isabel (Hrsg.) (2019): Handbuch Inklusion und Medienbildung. Weinheim, Basel: Beltz Juventa
- Schwarz, Christine; Zorn, Isabel (2019): MakeyMakey - verblüffende Computersteuerungen erstellen. In: Deutsche Telekom Stiftung (Hrsg.): Digitale Kompetenzen in der Jugendarbeit., S. 31–38. Online verfügbar unter https://www.telekom-stiftung.de/sites/default/files/files/media/publications/Ordner_Digitale_Kompetenzen_Web.pdf (Open Access)
- Siebert, Scarlet; Tolsdorf, Nils; Rohlfing, Katharina; Zorn, Isabel (2019): Raising Robotic Natives? Persuasive Potentials of Social Robots in Early Education. In: The Journal of Communication and Media Studies Vol. 4 Nr. 4, S. 21–35. Online verfügbar unter <https://doi.org/10.18848/2470-9247/CGP/v04i04/21-35> (peer-reviewed)
- Tolsdorf, Nils; Siebert, Scarlet; Rohlfing, Katharina; Zorn, Isabel (2019): Parents' Views on Social Robots for Language Learning. In: Proceedings of the 2019 Joint IEEE 9th International Conference on Development and Learning and Epigenetic Robotics (ICDL-Epi-Rob). Oslo, Norway. S. 107–108 (peer-reviewed)
- Weiser, Yannick; Zorn, Isabel (2019): Inklusive Digitalisierung in der Hochschulbildung. Eine Handreichung für Lehrende an Hochschulen. Köln: Technische Hochschule Köln. Online verfügbar unter <https://epb.bibl.th-koeln.de/frontdoor/deliver/index/docId/1547/file/InklusiveDigitalisierungInDerHochschulbildung.pdf> (Open Access)
- Zorn, Isabel (2019): Berufsfeld Frühkindliche Bildung. In: Bosse, Ingo; Schluchter, Jan-René; Zorn, Isabel (Hrsg.): Handbuch Inklusion und Medienbildung. Weinheim, Basel: Beltz Juventa, S. 104–112
- Zorn, Isabel (2019): Digitale Medien in der Praxis der Sozialen Arbeit. In: Deutsche Telekom Stiftung (Hrsg.): Digitale Kompetenzen in der Jugendarbeit., S. 18–21. Online verfügbar unter https://www.telekom-stiftung.de/sites/default/files/files/media/publications/Ordner_Digitale_Kompetenzen_Web.pdf (Open Access)
- Zorn, Isabel (2019): Scoring Practices – Consequences for Education in Democratic Societies. In: Grimme-Institut (Hrsg.): Super Scoring? Data-driven Societal Technologies in China and Western-style Democracies as a New Challenge for Education Interdisciplinary Conference. Köln, 11.10.2019. Online verfügbar unter https://www.superscoring.de/wp/wp-content/uploads/2019/10/Zorn_6_EN.pdf (Open Access)
- Zorn, Isabel; Schluchter, Jan-René; Bosse, Ingo (2019): Theoretische Grundlagen inklusiver Medienbildung. In: Bosse, Ingo; Schluchter, Jan-René; Zorn, Isabel (Hrsg.): Handbuch Inklusion und Medienbildung. Weinheim, Basel: Beltz Juventa, S. 16–34

Prof. Dr.-Ing. Florian Zwanzig

Fakultät für Informatik und Ingenieurwissenschaften
Institut für Allgemeinen Maschinenbau
florian.zwanzig@th-koeln.de
<https://www.th-koeln.de/personen/florian.zwanzig/>

Lehr- und Forschungsgebiete: Fertigungstechnik und automatisierte Fertigung

Forschungsprojekt

Studie E-Mobility

Die Regionen Rheinisch-Bergischer und Oberbergischer Kreis sowie die kreisfreie Stadt Leverkusen sind in besonderem Maße durch Zulieferer für die Automobilindustrie geprägt. Die zunehmende Orientierung von immer mehr Herstellern in Richtung E-Mobility wird für viele Zulieferer, wenn nicht für die meisten, eine deutliche Repositionierung bedeuten. Diese Veränderungen können große Auswirkungen auf die Region haben. Mit Hilfe dieser Untersuchung sollte evaluiert werden, welcher Handlungsbedarf besteht, um Unterstützungsangebote für die Zulieferer zu entwickeln.

Projektpartner und Fördermittelgeber: IHK Köln, Rheinisch-Bergische Wirtschaftsförderung, Wirtschaftsförderung des Oberbergischen Kreises

Laufzeit: 03/2019 bis 10/2019

Lehrkräfte für besondere Aufgaben /
Wissenschaftliche Mitarbeiterinnen
und Mitarbeiter

Dr. Mohamed Ait Tahar

Fakultät für Fahrzeugsysteme und Produktion

Institut für Produktion

mohamed.ait_tahar@th-koeln.de

https://www.th-koeln.de/personen/mohamed.ait_tahar/

Lehr- und Forschungsgebiete: Physik, Didaktik der Physik

Forschungsprojekt

Technische Realisierung von FREI-Versuchen (Fernsteuerung von realen Experimenten über das Internet) an Schulen

Die technische Realisierung von FREI-Versuchen (Fernsteuerung von realen Experimenten über das Internet) an Schulen ist ein Konzept zur Vernetzung von Schule und Hochschule. Durch das Projekt möchten wir den Übergang von der Schule zur Hochschule verbessern. Aus diesem Grunde sprechen wir von einem neuen Konzept zur Vernetzung von Schule und Hochschule. Es werden alle Schulen der Region Köln angesprochen. Bei den Studiengängen beziehen wir uns auf alle ingenieurwissenschaftlichen Fächer, die an der TH Köln angeboten werden, bei denen das Fach Physik zu den unverzichtbaren Grundlagen gehört. In dem hier durchgeführten Projekt wollen wir Lehrer*innen und Schüler*innen der Schulen in Köln und Umgebung die Möglichkeit eröffnen, ohne großen Aufwand vom Klassenzimmer oder von zu Hause aus auf moderne Experimente zugreifen zu können. Diese können als Demonstrationsexperimente eingesetzt oder von den Schüler*innen selbst durchgeführt werden. Dies erweitert den klassischen Schulunterricht um eine neue Dimension und kann so helfen, bei den Schüler*innen ein vertieftes Interesse an naturwissenschaftlichen Zusammenhängen und den daraus resultierenden Studiengängen an unserer Hochschule zu wecken.

Weitere beteiligte Wissenschaftler*innen: Prof. Dr. Johannes Stollenwerk, Technische Hochschule Köln

Projektpartner: Prof. Dr. Andreas Schadschneider, Universität zu Köln

Fördermittelgeber: RheinEnergie Stiftung

Laufzeit: 07/2017 bis 06/2019

Publikation

- Ait Tahar, Mohammed; Schadschneider, Andreas; Stollenwerk, Johannes (2019): Technical realisation of a remote-controlled forced mechanic oscillation experiment through the Internet. In: Physics Education Vol. 54 Nr. 1, Article No. 015012. Online verfügbar unter <https://doi.org/10.1088/1361-6552/aae9b0> (peer-reviewed)

Johannes Mathias Arend, M. Sc.

Fakultät für Informations-, Medien- und Elektrotechnik

Institut für Nachrichtentechnik

johannes.arend@th-koeln.de

www.th-koeln.de/akustik

<https://www.th-koeln.de/personen/johannes.arend/>

Lehr- und Forschungsgebiete: Akustik und Audiotechnik

Forschungsprojekte

Natürliche raumbezogene Darbietung selbsterzeugter Schallereignisse in virtuellen auditiven Umgebungen (NarDasS)

Systeme zur Erzeugung virtueller Umgebungen beabsichtigen, einen oder mehrere Benutzer in eine künstliche Szene (z.B. einen Raum) hineinzusetzen. Damit sich die Nutzer in einer solchen Umgebung präsent fühlen, muss eine natürliche Darbietung der Szene gewährleistet werden. Im Bereich der virtuellen auditiven Umgebungen gibt es kein System, das dem Nutzer die Antwort des virtuellen Raumes auf beliebige selbst erzeugte Schallsignale adäquat darbietet. So führt es beispielsweise zu einem unnatürlichen Raumeindruck, wenn beim Betreten einer virtuell dargebotenen Kirche die eigenen Schritte nicht den dort zu erwartenden, typischen Nachhall anregen. Wissenschaftliche Untersuchungen belegen, dass die Präsenz in einer multimodalen virtuellen Umgebung

maßgeblich von der auditiven Komponente abhängig ist. Zudem beeinflusst die Reaktion der virtuellen auditiven Umgebung auf selbst erzeugte Schallereignisse das Eingebunden-Sein in der virtuellen Szene. Schließlich hat auch die Wahrnehmung der selbst erzeugten Schallereignisse Auswirkungen auf die Aktivitäten des Benutzers. So wurde beispielsweise in wissenschaftlichen Studien ermittelt, dass Spieltempi von Solisten in Abhängigkeit von der Nachhallzeit des entsprechenden (virtuellen) Raumes deutlich variieren.

Weitere beteiligte Wissenschaftler*innen: Christoph Pörschmann

Projektpartner: Technische Universität Berlin, Universität Rostock, WDR Köln, AD-Systems

Fördermittelgeber: Bundesministerium für Bildung und Forschung (BMBF, Förderlinie Ingenieurwachstum)

Laufzeit: 06/2015 bis 03/2020

Auralisierung messtechnisch erfasster Schallfelder (Aurames)

Das Vorhaben behandelt Themenstellungen aus dem Umfeld der derzeit stark an Bedeutung gewinnenden virtuellen Umgebungen. In diesem Kontext wurden an der Technischen Hochschule Köln mehrere vom BMBF geförderte Projekte durchgeführt. Es wurden Systeme und Verfahren entwickelt, die es ermöglichen, Schallfelder richtungsselektiv zu erfassen und so zu zerlegen, dass eine kopfhörerbasierte Hörbarmachung möglich wird. Das hier beschriebene Vorhaben stellt das Bindeglied zwischen den an der Technischen Hochschule Köln getätigten Erfindungen und den technischen Lösungen einerseits und ihrer kommerziellen Vermarktung als Produkt andererseits dar. Es zielt darauf ab, durch den Aufbau eines einfach demonstrierbaren Echtzeitsystems interessierte Unternehmen anzusprechen und gleichzeitig spezielle Aspekte der bereits erzielten Forschungsergebnisse zu technisch realisierbaren Lösungen weiterzuentwickeln. Die Ergebnisse des Vorhabens können in zukünftigen Verfahren zur Hörbarmachung mit Hilfe auditiver virtueller Umgebungen sowie zur Vermessung von Schallfeldern eingesetzt werden. Insbesondere im Bereich der VR-Anwendungen sind die hier entwickelten Lösungen von großem Interesse.

Weitere beteiligte Wissenschaftler*innen: Christoph Pörschmann, Damian Thomas Dziwis

Fördermittelgeber: Bundesministerium für Wirtschaft und Energie (BMWi)

Laufzeit: 11/2017 bis 10/2019

Erzeugung von audiovisueller räumlicher Konvergenz für Augmented-Reality-Anwendungen und -Systeme (EarKAR)

Im Rahmen des Vorhabens sollen Verfahren für Augmented-Reality-Anwendungen entwickelt werden, um virtuelle Schallquellen durch eine geeignete Anpassung ihrer raumakustischen Eigenschaften adäquat in die reale Umgebung des Nutzers einzubetten. Somit erzeugte virtuelle Schallquellen fügen sich im Einvernehmen mit der vorhandenen realen Raumakustik harmonisch in die AR-Szene ein. Durch die geplanten technologischen Lösungen kann für jede AR-Hardware und -Anwendung eine audiovisuelle räumliche Konvergenz erzeugt werden, welche für die Immersion des Nutzers in einer AR-Umgebung zwingend erforderlich ist. Die im Rahmen des Projektes entwickelte Software wird in gängige AR-Systeme integriert und evaluiert. Zudem soll die wissenschaftliche Fragestellung untersucht werden, inwieweit bestimmte Parameter und Faktoren der Schallfelderfassung und der Hörbarmachung eine audiovisuelle räumliche Konvergenz und die damit einhergehende Immersion beeinflussen.

Weitere beteiligte Wissenschaftler*innen: Christoph Pörschmann, David Bau, Damian Thomas Dziwis, Tim Lübeck

Projektpartner: Dear Reality GmbH

Fördermittelgeber: EFRE.NRW

Laufzeit: 02/2019 bis 01/2021

Publikationen

- Arend, Johannes Mathias; Pörschmann, Christoph (2019): Spatial Upsampling of Sparse Head-Related Transfer Function Sets by Directional Equalization - Influence of the Spherical Sampling Scheme. In: Proceedings of the ICA 2019, S. 2643–2650 (peer-reviewed)
- Arend, Johannes Mathias; Pörschmann, Christoph; Lübeck, Tim (2019): A Reactive Virtual Acoustic Environment for Interactive Immersive Audio. In: Proceedings of the AES International Conference on Immersive and Interactive Audio (peer-reviewed)
- Arend, Johannes Mathias; Pörschmann, Christoph (2019): Synthesis of Near-Field HRTFs by Directional Equalization of Far-Field Datasets. In: 45. Deutsche Jahrestagung für Akustik - DAGA 2019, S. 1454–1457
- Dziwis, Damian T.; Lübeck, Tim; Pörschmann, Christoph; Arend, Johannes Mathias (2019): Development of a 7th Order Spherical Microphone Array for Spatial Audio Recording. In: 45. Deutsche Jahrestagung für Akustik - DAGA 2019, S. 883–888
- Lübeck, Tim; Pörschmann, Christoph; Arend, Johannes Mathias (2019): HMD-based Virtual Environments for Localization Experiments. In: 45. Deutsche Jahrestagung für Akustik - DAGA 2019, S. 1116–1119
- Pörschmann, Christoph; Arend, Johannes Mathias; Brinkmann, Fabian (2019): Directional Equalization of Sparse Head-Related Transfer Function Sets for Spatial Upsampling. In: IEEE/ACM Transactions on Audio, Speech, and Language Processing Vol. 27 Nr. 6, S. 1060–1071. Online verfügbar unter <https://doi.org/10.1109/TASLP.2019.2908057> (peer-reviewed) (*equal contributions)

- Pörschmann, Christoph; Arend, Johannes Mathias (2019): Obtaining Dense HRTF Sets from Sparse Measurements in Reverberant Environments. In: Proceedings of the AES International Conference on Immersive and Interactive Audio (peer-reviewed)
- Pörschmann, Christoph; Arend, Johannes Mathias (2019): A Method for Spatial Upsampling of Directivity Patterns of Human Speakers by Directional Equalization. In: 45. Deutsche Jahrestagung für Akustik - DAGA 2019, S. 1458–1461
- Pörschmann, Christoph; Arend, Johannes Mathias; Brinkmann, Fabian (2019): Spatial Upsampling of Individual Sparse Head-Related Transfer Function Sets by Directional Equalization. Proceedings of the ICA 2019, S. 4870–4877
- Pörschmann, Christoph; Arend, Johannes Mathias; Gillioz, Raphael (2019): How Wearing Headgear Affects Measured Head-Related Transfer Functions. In: Proceedings of the EAA Spatial Audio Signal Processing Symposium, S. 49–54. Online verfügbar unter <https://www.doi.org/10.25836/SASP.2019.27>
- Pörschmann, Christoph; Arend, Johannes Mathias (2019): How Positioning Inaccuracies Influence the Spatial Upsampling of Sparse Head-Related Transfer Function Sets. In: International Conference on Spatial Audio (ICSA), S. 47–54. Online verfügbar unter <https://www.doi.org/10.22032/dbt.39952> (peer-reviewed/Open Access)

Patentanmeldungen und Patente

(Inhaberin: TH Köln)

- Pörschmann, Christoph; Arend, Johannes Mathias. Technische Hochschule Köln. Wavefield processing method (2019) LU100981A1. Anmeldedatum: 07.11.2018.
- Pörschmann, Christoph; Arend, Johannes Mathias. Technische Hochschule Köln. Wavefield processing method (2019) LU100981B1. Anmeldedatum: 07.11.2018.

Patrick Beuel, M. Sc.

Fakultät für Anlagen, Energie- und Maschinensysteme
Cologne Institute for Renewable Energy
patrick.beuel@th-koeln.de; pbeuel@th-koeln.de
<https://www.th-koeln.de/personen/patrick.beuel/>

Lehr- und Forschungsgebiet: Bioenergie

Forschungsprojekte

:metabolon – Teilprojekt 2.4: Kaskadennutzung von faserstoffreichen Restbiomassen

Die nachhaltige Versorgung der Bevölkerung mit Nahrungsmitteln, Energie und Rohstoffen ohne Beeinträchtigung der Umwelt ist eine zentrale Aufgabe der Gesellschaft; dabei spielt die Verwertung von biogenen Rest- und Abfallstoffen, die als Nebenprodukte in der Landwirtschaft anfallen, eine große Rolle. Die Nutzung von halmgutartigen Reststoffen als energieliefernde Substrate kann fossile Energie einsparen. Getreidestroh wird zum Teil als Einstreu sowie als Humusbildner verwendet, nur ein sehr geringer Anteil wird für die energetische Nutzung benutzt. In Deutschland fallen jährlich ca. 35 Mio. Tonnen Stroh an, und zukünftig kann aufgrund der steigenden landwirtschaftlichen Produktivität mehr Biomasse pro Hektar gewonnen werden. Für die energetische Nutzung stehen unter Berücksichtigung der Humusbilanz ca. 20 Prozent des Strohaufkommens zur Verfügung – das entspricht ca. 11 Mio. Tonnen Stroh (170 PJ) in Deutschland. 2020 wird Stroh ca. 10 Prozent (9,7 PJ) des Bioenergiepotenzials in NRW ausmachen, spielt also momentan als Energielieferant in NRW noch eine untergeordnete Rolle. Aufgrund des hohen Anteils an Lignocellulose im Stroh ist es nicht möglich, einen vollständigen Aufschluss der vorhandenen Energie in fermentativen Prozessen zu erreichen; seine direkte Nutzung als Brennstoff geht wegen seiner chemischen Zusammensetzung mit technischen Schwierigkeiten einher. Stroh kann, ggfs. nach einem Voraufschluss, in eine feste und eine flüssige Phase getrennt werden, die dann zur Erzeugung von Biogas bzw. Bioethanol und als Festbrennstoff genutzt werden können. Eine Optimierung seiner energetischen Verwertung ist nur durch entsprechende Verfahrensentwicklungen für dieses spezielle Substrat möglich. Der Voraufschluss soll aus ökologischen und ökonomischen Gründen zum einen mittels biologischer und zum anderen mittels physikalischer Methoden (Thermodruckhydrolyse) durchgeführt werden. Für die Thermodruckhydrolyse steht ein Autoklav zur Verfügung, der bis 4 bar betrieben werden kann. Für eine zusätzliche biologische Aufbereitung der Biomasse können Mikroorganismen und/oder Enzyme eingesetzt werden, was eine schnellere Verwertung der Polysaccharide durch den Abbau von Lignocellulosekomplexen ermöglichen soll und zur Verbesserung der Biogas- bzw. Bioethanolproduktion führt. Zur thermomechanischen Konditionierung sind schon Konzepte vorhanden, z.B. das IFBB-Verfahren der Universität Kassel zur Verarbeitung von Grassilage (hydrothermale Konditionierung und mechanische Entwässerung), diese Verfahren wurden jedoch hinsichtlich der Verwertung von Stroh nicht weiterentwickelt.

Weitere beteiligte Wissenschaftler*innen: Prof. Dr. Christiane Rieker, Dr. Jamile Bursche, Thomas Mockenhaupt
 Projektpartner: Bergischer Abfallwirtschaftsverband (BAV) Engelskirchen
 Fördermittelgeber: EFRE
 Laufzeit: 07/2017 bis 12/2020

EWB – Energie aus Weinbaubiomasse

Ziel des Vorhabens ist die Entwicklung eines regenerativen und modular erweiterbaren Hybridenergiesystems (Wärme, Kälte, Strom) zur Schaffung energieautarker Winzereien auf Basis ganzheitlich genutzter innerbetrieblicher Rest-Biomassen, etwa Rebrückschnitte, Weintrester und regional anfallendes Stroh. Hierfür soll ein innovativer systemkombinierbarer Biomasse-ganzballenvergaser entwickelt werden und mit einer dezentralen, Abwärme nutzenden Absorptionskälteanlage sowie – in einer perspektivischen Ausbaustufe – einer stromerzeugenden Heißgasturbine kombiniert werden. In der ersten Entwicklungsstufe soll ein Hybridkonzept zur Grundlastkühlung und -heizung einer Winzerei mittels Kombination aus Kleinballenbiomassevergaser und Abwärme-Kälteerzeugungsanlage realisiert werden. In einer zweiten Entwicklungsstufe soll ein Konzept zur regenerativen Prozesswärmeerzeugung entwickelt werden. In einer dritten Entwicklungsstufe soll das Hybrid-Anlagenkonzept um eine bedarfsorientierte Stromerzeugungskomponente erweitert werden, um perspektivisch eine gänzlich energieautarke Winzerei realisieren zu können.

Weitere beteiligte Wissenschaftler*innen: Prof. Dr. Christiane Rieker, Thomas Mockenhaupt
 Projektpartner: W. Bälz & Sohn GmbH & Co., Future Technologies Factory GmbH (FTF GmbH)
 Fördermittelgeber: Bundesministerium für Wirtschaft und Energie (BMWi) / FZ Jülich
 Laufzeit: 01/2019 bis 12/2021

Publikationen

- Beuel, Patrick; Rieker, Christiane; Bursche, Jamile (2019): Comparative Life-Cycle-Assessment of Pretreatment Processes for the Production of Biofuels From Lignocellulosic Residues. In: 2019 International Energy and Sustainability Conference (IESC). Online verfügbar unter <https://www.doi.org/10.1109/IESC47067.2019.8976536> (peer-reviewed/Open Access)
- Bursche, Jamile; Rieker, Christiane; Beuel, Patrick (2019): Lignocellulosic Biorefineries: Adding Compost Improves the Biogenic Catalysis of Wheat Straw. In: 2019 International Energy and Sustainability Conference (IESC). Online verfügbar unter <https://www.doi.org/10.1109/IESC47067.2019.8976852> (peer-reviewed/Open Access)

Diana Blumenroth

Fakultät für Kulturwissenschaften
 Institut für Restaurierungs- und Konservierungswissenschaft
 diana.blumenroth@th-koeln.de
<https://www.th-koeln.de/personen/diana.blumenroth/>

Publikation

- Blumenroth, Diana; Dietz, Stephanie; Müller, Wolfgang; Zumbühl, Stefan; Heydenreich, Gunnar; Caseri, Walter (2019): Inside the Forger's Oven. Identification of Drying Products in Oil Paints During and After Accelerated Drying with Increased Temperatures (a Search for Traces). In: van den Berg, Klaas Jan; Bonaduce, Ilaria; Burnstock, Aviva; Ormsby, Bronwyn; Scharff, Mikkil; Carlyle, Leslie; Heydenreich, Gunnar; Keune, Katrien (Hrsg.): Conservation of Modern Oil Paintings. Heidelberg: Springer, S. 437–450. Online verfügbar unter https://doi.org/10.1007/978-3-030-19254-9_34 (peer-reviewed)

Dr. Jamile Bursche

Fakultät für Anlagen, Energie- und Maschinensysteme
Cologne Institute for Renewable Energy
jamile.bursche@th-koeln.de
<https://www.th-koeln.de/personen/jamile.bursche/>

Forschungsprojekt

:metabolon

:metabolon steht für ein interdisziplinäres Forschungsprojekt des Bergischen Abfallwirtschaftsverbandes und der Technischen Hochschule Köln sowie für einen Standort. Das Forschungsprojekt :metabolon erforscht und entwickelt innovative Verfahren zur Erzeugung von Sekundärrohstoffen aus Reststoffen sowie zu deren kaskadierter stofflicher und energetischer Nutzung zur nachhaltigen Schonung von Primärrohstoffen. Der Standort :metabolon auf der Zentraldeponie Leppe ermöglicht in Verbindung mit einem nachhaltigen Gewerbegebiet mit dem Schwerpunkt Abfallbehandlung und -verwertung praxisnahe und praxisrelevante Forschung und Entwicklung mit vielfältigen Möglichkeiten zur Erprobung und Entwicklung an halbertechnischen Industrieanlagen. Darüber hinaus ist :metabolon ein interdisziplinärer, außerschulischer und außerhochschulischer Lern- und Forschungsstandort für nachhaltige Ressourceneffizienz, Stoffumwandlung und Umwelttechnologien.

Weitere beteiligte Wissenschaftler*innen: Patrick Beuel, M. Sc.; Prof. Dr. Christiane Rieker
Projektpartner: Bergischer Abfallwirtschaftsverband
Fördermittelgeber: Land NRW/EFRE
Laufzeit: 07/2017 bis 12/2020

Publikationen

- Beuel, Patrick; Rieker, Christiane; Bursche, Jamile (2019): Comparative Life-Cycle-Assessment of Pretreatment Processes for the Production of Biofuels From Lignocellulosic Residues. In: 2019 International Energy and Sustainability Conference (IESC). Online verfügbar unter <https://www.doi.org/10.1109/IESC47067.2019.8976536> (peer-reviewed/Open Access)
- Bursche, Jamile; Rieker, Christiane; Beuel, Patrick (2019): Lignocellulosic Biorefineries: Adding Compost Improves the Biogenic Catalysis of Wheat Straw. In: 2019 International Energy and Sustainability Conference (IESC). Online verfügbar unter <https://www.doi.org/10.1109/IESC47067.2019.8976852> (peer-reviewed/Open Access)

Isabelle Dembach, M. Eng.

Fakultät für Bauingenieurwesen und Umwelttechnik
Institut für Baustoffe, Geotechnik, Verkehr und Wasser
isabelle.dembach@th-koeln.de
<https://www.th-koeln.de/personen/isabelle.dembach/>

Lehr- und Forschungsgebiete: Straßenentwurf und Verkehrsplanung

Forschungsprojekt

Gute Straßen in Stadt und Dorf – Online-Dokumentation

Die im Rahmen einer Forschungsdienstleistung erstmalig 2016 beauftragte Dokumentation gut und sicher gestalteter Straßen wurde Mitte 2017 durch den Auftraggeber DVR online gestellt (www.dvr.de/gutestrassen). Bisher wurden 15 umgestaltete Straßen dokumentiert und anhand eines spezifisch für diese Aufgabenstellung entwickelten Verfahrensansatzes im Hinblick auf Verkehrssicherheit, Verkehrsfunktion und Gestaltungsqualität bewertet. Derzeit laufen Gespräche für einen weiteren Folgeauftrag zur Erweiterung der Dokumentation um neue Beispiele im Kalenderjahr 2020. Die Fortsetzung des Vorhabens ist auch für die darüber hinaus gehenden Jahre in Aussicht gestellt.

Weitere beteiligte Wissenschaftler*innen: Prof. Karl Heinz Schäfer
 Fördermittelgeber: Deutscher Verkehrssicherheitsrat (DVR)
 Laufzeit: 08/2017 bis 12/2019

Dr. Stephanie Dietz

Fakultät für Kulturwissenschaften
 Institut für Restaurierungs- und Konservierungswissenschaft
 stephanie.dietz@th-koeln.de
<https://www.th-koeln.de/personen/stephanie.dietz/>

Lehr- und Forschungsgebiete: Materialanalytik, Kunsttechnologische Untersuchungen

Publikationen

- Blumenroth, Diana; Dietz, Stephanie; Müller, Wolfgang; Zumbühl, Stefan; Heydenreich, Gunnar; Caseri, Walter (2019): Inside the Forger's Oven. Identification of Drying Products in Oil Paints During and After Accelerated Drying with Increased Temperatures (a Search for Traces). In: van den Berg, Klaas Jan; Bonaduce, Ilaria; Burnstock, Aviva; Ormsby, Bronwyn; Scharff, Mikkel; Carlyle, Leslie; Heydenreich, Gunnar; Keune, Katrien (Hrsg.): Conservation of Modern Oil Paintings. Heidelberg: Springer, S. 437–450. Online verfügbar unter https://doi.org/10.1007/978-3-030-19254-9_34 (peer-reviewed)
- Dietz, Stephanie (2019): Blau, blau, blau sind alle meine Kleider – ramanspektroskopische Farbstoffanalysen an Kleidungsstücken aus der Zeit von 1880 bis 1931. In: Herm, Christoph; Merkel, Stephen; Schreiner, Manfred; Wiesinger, Rita (Hrsg.): Archäometrie und Denkmalpflege 2019 - METALLA Sonderheft 9. Bochum: Deutsches Bergbau-Museum, S. 69–72 (Open Access)
- Dietz, Stephanie; Schulenburg, Yasmine; Schram, Jürgen (2019): Analytische Methoden zur Identifizierung von Farbstoffen im Weltbunt-Projekt. In: Paetz gen. Schieck, Annette; Fleischmann-Heck, Isa (Hrsg.): Zeitkolorit - Mode und Chemie im Farbenrausch. Oppenheim: Nünnerich-Asmus, S. 104–108

Jan Stefan Drzymalla, M. Eng.

Fakultät für Anlagen, Energie- und Maschinensysteme
 Institut für Technische Gebäudeausrüstung
 jan_stefan.drzymalla@th-koeln.de
https://www.th-koeln.de/personen/jan_stefan.drzymalla/

Lehr- und Forschungsgebiet: Green Building Engineering
 Mitglied im Forschungsschwerpunkt: Green Building

Forschungsprojekt

Promotionsvorhaben: Theoretische und experimentelle Untersuchung der örtlichen Feinstaubverteilung im Gebäude zur Ermittlung von Partikel aufnehmen über den menschlichen Respirationstrakt sowie Integration der Erkenntnisse in die TGA-Planungsmethodik (IFC-Format)

Ob durch Verkehr, Industrie oder ausgeatmete Luft: Schadstoffe, Gase und auch Aerosolpartikel gelangen täglich in die Atmosphäre und verbreiten sich in der unmittelbaren Umgebung des Menschen. Als Aerosol bezeichnet man eine Suspension aus festen oder flüssigen Partikeln in einem Gas, dessen Partikeldurchmesser von 0,002 bis über 100 µm reichen können.

Grundsätzlich lagern sich bei jedem Atemzug Aerosolpartikel im menschlichen Respirationstrakt ab und können dort je nach Art, Konzentration und Verweildauer schädliche Wirkungen verursachen. Angesichts der Tatsache, dass Menschen üblicherweise mehr als 90 % ihres Lebens in geschlossenen Innenräumen verbringen, spielt die Luftqualität und somit auch die Aerosolkonzentration in Gebäuden eine wesentliche Rolle für die Gesundheit, das Wohlbefinden und den Komfort. Im Fokus dieser Arbeit steht die theoretische und experimentelle Untersuchung der zonalen Aerosolkonzentration im Gebäude zur Ermittlung von Partikel aufnehmen über

den menschlichen Respirationstrakt. Konkret werden hierfür die Integrierbarkeit eines Aerosol-Bilanzierungsmodells sowie des ICRP-Lungendepositionsmodells in das offene BIM-Datenformat „Industry Foundation Classes“ (IFC) analysiert und dazugehörige BIM-Anwendungsfälle entwickelt. Ziel ist es, eine automatisierte BIM-integrierte Bilanzierung zu ermöglichen, mit der einerseits Aerosolkonzentrationen im Gebäude simuliert und andererseits Risikoabschätzungen zur Partikelablagerung im menschlichen Respirationstrakt getätigt werden können. Parallel dazu werden Aerosolkonzentrationen innerhalb und außerhalb des Gebäudes sowie im menschlichen Respirationstrakt experimentell untersucht, um die durchgeführten Simulationen zu validieren.

Weitere beteiligte Wissenschaftler*innen: Prof. Dr. Dirk Bohne (Leibniz Universität Hannover), Prof. Dr. Andreas Henne (Technische Hochschule Köln)
 Laufzeit: seit 05/2019

Publikationen

- Drzymalla, Jan; Both, Maximilian; Höper, Jannick; Theißen, Sebastian; Lambertz, Michaela (2019): Die BIM Methode. Mehr als nur 3D - der Weg bis hin zur XD-Planung. In: Facility Management Nr. 2, 40–42 (Open Access)
- Drzymalla, Jan; Henne, Andreas (2019): Use of Low-cost PM-Sensors to Determine the Infiltration of Outdoor Particles into Indoor Environments. In: E3S Web of Conferences, CLIMA 2019 Congress Vol. 111, Article No. 02026. Online verfügbar unter <https://doi.org/10.1051/e3sconf/201911102026> (peer-reviewed/Open Access)
- Henne, Andreas; Drzymalla, Jan; Eckers, Sven; Becker, Anja (2019): Was leisten Fensterluftschnitzle? Beurteilung natürlicher Be- und Entlüftungskonzepte in Wohnräumen. In: HLH. Lüftung, Klima, Heizung, Sanitär, Gebäudetechnik 70; Jg. 2019 Nr. 6, S. 48–51

Baptiste Egelhaaf, B. A.

Fakultät für Angewandte Sozialwissenschaften
 Institut für die Wissenschaft der Sozialen Arbeit
baptiste.egelhaaf@th-koeln.de
<https://www.th-koeln.de/personen/baptiste.egelhaaf/>

Lehr- und Forschungsgebiete: Interdisziplinäre Forschung im Themenfeld Digitalisierung und Soziale Arbeit
 Mitglied im Forschungsschwerpunkt: DiTeS – Digitale Technologien und Soziale Dienste

Publikation

- Bente, Stefan; Egelhaaf, Baptiste; Zorn, Isabel (2019): ELSI-Scrum als integrierte ELSI-by-Design-Entwicklungsmethode für Technologieprojekte. In: Mensch und Computer 2019. Workshopband, S. 30–31. Online verfügbar unter <https://dx.doi.org/10.18420/muc2019-ws-629> (Open Access)

Hannah Flock, M. A.

Fakultät für Kulturwissenschaften

Institut für Restaurierungs- und Konservierungswissenschaft

hannah.flock@th-koeln.de

<https://www.th-koeln.de/personen/hannah.flock/>; <https://www.th-koeln.de/cics>

Lehr- und Forschungsgebiete: Naturwissenschaften / Material- und Werkstoffprüfung

Forschungsprojekt

Einzelfadenverklebung in der Gemälderestaurierung: Klebstoffe, Prüfsystematik und Ergebnisse (Kooperatives Promotionsprojekt)

In der Gemälderestaurierung hat sich die Einzelfadenverklebung der im Gewebeverbund gerissenen Fäden als Maßnahme zur Behandlung von Rissen in textilen Bildträgern in den vergangenen Jahren durchgesetzt. Das Anforderungsprofil der Klebstoffe gestaltet sich als äußerst komplex, sodass Schwerpunkt der Forschung die Evaluierung unterschiedlicher Klebstoffanwendungen durch Material- und Werkstoffprüfungen ist. Von besonderem Interesse sind in diesem Zusammenhang u.a. die Erzielung homogener, reproduzierbarer Verklebungsqualitäten, die Wiederherstellung der ursprünglichen mechanisch-physikalischen Eigenschaften, die Beständigkeit der Verklebung unter dauerhafter Bildspannung, das Alterungs- und Langzeitverhalten, die Kompatibilität mit den originalen Gemäldebestandteilen sowie eine langfristige Wiederbearbeitbarkeit des Systems. Durch die fachübergreifende Kooperation des LTM der Universität des Saarlandes mit dem CICS der Technischen Hochschule Köln kann von den gegenseitigen Erfahrungen und Möglichkeiten im interdisziplinären Austausch profitiert werden, um wichtige Grundlagen der Material- und Werkstoffprüfung in der Restaurierungs- und Konservierungswissenschaft zu etablieren.

Weitere beteiligte Wissenschaftler*innen: Prof. Dr.-Ing. Stefan Diebels (UdS), Prof. Dr. Elisabeth Jägers (TH Köln) (Doktoreltern); Prof. Dr. Wulff Possart (UdS) (wissenschaftliche Begleitung); Dipl.-Rest. Petra Demuth (Mentorin)

Projektpartner: LTM – Lehrstuhl für Technische Mechanik, Universität des Saarlandes (UdS)

Fördermittelgeber: Studienstiftung des Deutschen Volkes (01/2015 bis 12/2018)

Laufzeit: seit 10/2014

Publikationen

- Demuth, Petra; Flock, Hannah (2019): Der Consolidation Pen „Winnie“. Die Entwicklung eines kleinen, beheizbaren Klebstoff-Applikators als Generationenprojekt. In: ZKK - Zeitschrift für Kunsttechnologie und Konservierung Jg. 33 Nr. 1, S. 129–136 (peer-reviewed)
- Flock, Hannah; Diebels, Stefan; Jägers, Elisabeth; Demuth, Petra (2019): Störleim-Cellulosefaser-Gemische zur Einzelfadenverklebung. In: ZKK - Zeitschrift für Kunsttechnologie und Konservierung Jg. 33 Nr. 1, S. 117–128 (peer-reviewed)

Jannick Höper, M. Eng.

Fakultät für Anlagen, Energie- und Maschinensysteme

Institut für Technische Gebäudeausrüstung

jannick.hoeper@th-koeln.de

<https://www.th-koeln.de/personen/jannick.hoeper/>

Lehr- und Forschungsgebiet: Green Building

Mitglied im Forschungsschwerpunkt: Green Building

Forschungsprojekt

Zukunft Bau: Ökobilanzierung und BIM im nachhaltigen Bauen

Im Koalitionsvertrag der Bundesregierung ist im Hinblick auf die Digitalisierung unter anderem der verstärkte Einsatz der BIM-Methode im Bundeshochbau vorgesehen. Die Nachhaltigkeit hat für die Bundesregierung ebenfalls eine hohe Priorität. Deshalb ist unter Berücksichtigung der Etablierung und Erprobung der Nachhaltigkeitszertifizierung nach BNB und der ohnehin verpflichtenden An-

wendung eine Umsetzung unter Berücksichtigung der BIM-Methode die logische Konsequenz. Als Basis bietet die Ökobilanzierung als Teilprozess der Nachhaltigkeitsbewertung aufgrund der detaillierten Vorgaben und digitalen Werkzeuge (z. B. ÖKOBAUDAT und eLCA) hierzu ideale Voraussetzungen. Denn ÖKOBAUDAT liefert entscheidende Bauprodukt-Zahlendaten für die Ökobilanzierung auf Gebäudeebene (globale Umweltwirkungen) und hat aufgrund der Zahlenwerte eine hohe Eignung für die Einbettung in Bauwerks-informationsmodelle (BIM). Im Rahmen dieses Forschungsvorhabens sollen die notwendigen technischen, organisatorischen und vertraglichen Voraussetzungen und Grundlagen für die Umsetzung der Ökobilanzierung auf Basis von ÖKOBAUDAT als BIM-Anwendungsfall für zukünftige BIM-Pilotvorhaben des Bundes geschaffen werden.

Weitere beteiligte Wissenschaftler*innen: Prof. Dr. Michaela Lambertz, Sebastian Theißen (beide TH Köln)

Projektpartner: Bergische Universität Wuppertal, Lehr- und Forschungsgebiet Baubetrieb und Bauwirtschaft, TMM Group

Fördermittelgeber: Bundesinstitut für Bau-, Stadt- und Raumforschung (BBSR)

Laufzeit: 12/2018 bis 12/2019

Publikationen

- Drzymalla, Jan; Both, Maximilian; Höper, Jannick; Theißen, Sebastian; Lambertz, Michaela (2019): Die BIM Methode. Mehr als nur 3D - der Weg bis hin zur XD-Planung. In: Facility Management Nr. 2, 40–42 (Open Access)
- Lambertz, Michaela; Skoko, Oliver; Theißen, Sebastian; Höper, Jannick (2019): Der Stellenwert und die aktuellen Schwierigkeiten bei der Erstellung von Gebäudeökobilanzen. In: Ingenieurspiegel Nr. 1, S. 22–33
- Lambertz, Michaela; Theißen, Sebastian; Höper, Jannick; Wimmer, Reinhard (2019): Importance of building services in ecological building assessments. In: E3S Web Conferences 111, CLIMA 2019. Online verfügbar unter <https://doi.org/10.1051/e3sconf/201911103061> (peer-reviewed/Open Access)

Tim Jannusch, M. Sc.

Fakultät für Wirtschafts- und Rechtswissenschaften

Institut für Versicherungswesen

tim.jannusch@th-koeln.de

<https://www.th-koeln.de/personen/tim.jannusch/>

Lehr- und Forschungsgebiete: Risikomanagement, Technologien zur Risikoreduzierung, Telematik, Autonome Fahrzeuge, Datenprivatsphäre

Mitglied in der Forschungsstelle: Versicherungsmarkt

Forschungsprojekt

Promotionsvorhaben: Data privacy and surveillance issues in telematics use

Kooperatives Promotionsprojekt des ivwKöln (Technische Hochschule Köln) und der Kemmy Business School an der University of Limerick.

Weitere beteiligte Wissenschaftler*innen: Dr. Martin Mullins, Dr. Finbarr Murphy, Emerging Risk Group, Kemmy Business School – University of Limerick; Prof. Dr. Michaela Völler (ivwKöln)

Projektpartner: Emerging Risk Group – University of Limerick

Fördermittelgeber: ivwKöln (TH Köln), Kemmy Business School – UL

Laufzeit: 10/2017 bis 10/2021

Publikation

- Jannusch, Tim; Völler, Michaela; Murphy, Finbarr; Mullins, Martin (2019): Evaluating the Maturity of Smartphone-based Driver Monitoring to Reduce Young Novice Driver Risk Using the Behaviour of Young Novice Drivers Scale (BYNDS). In: Proceedings of MAC 2019 S. 244–254 (peer-reviewed/Open Access)

Dr. Tobias Krawutschke

Fakultät für Informations-, Medien- und Elektrotechnik
 Institut für Nachrichtentechnik
 tobias.krawutschke@th-koeln.de
<https://www.th-koeln.de/personen/tobias.krawutschke/>

Lehr- und Forschungsgebiet: Technische Informatik

Forschungsprojekte

Testautomatisierung digitaler Systeme

Funktional sichere digitale Systeme (mit/ohne Rechneranteil, i.d.R. vernetzt) sind überall da gefordert, wo das Risiko eines Systemversagens zu Unfällen mit Personen- oder großen Sachschäden führt. Bei solchen Systemen ist ein systematischer und nachweisbarer Test von überragender Bedeutung. Die Forschungsgruppe hat es sich daher zum Ziel gesetzt, Verfahren und Werkzeuge für den systematischen Test digitaler Systeme zu entwickeln, basierend auf einer standard-kompatiblen selbstdefinierten Testbeschreibungssprache und einem FPGA-basierten Testautomaten.

Projektpartner: OTL Audio und Elektronik
 Fördermittelgeber: Land NRW
 Laufzeit: 10/2017 bis 09/2020

Implementierung von Normen und TDL zur Abstraktion von Produktvalidierung in der Hardwareentwicklung

Der Einsatz von Normen für den Test sicherheitskritischer Systeme wird von Prüforganisationen bei den Produzenten eingefordert. Speziell bei Systemen mit kleinen Stückzahlen oder Systemen mit langer Lebensdauer, in denen Teilsysteme durch funktionsgleiche Nachentwicklungen ersetzt werden, kommt einem Verfahren auf der Basis von Testsprachen und einer darauf zugeschnittenen Testumgebung eine hohe Bedeutung zu. Das Forschungsprojekt hat es sich daher zum Ziel gesetzt, das bereits entwickelte sprachbasierte Validierungssystem an die vorhandenen Normen anzupassen und es so zu erweitern, dass verschiedenste Testsignale (analog, digital, Feldbus) aus dem System generiert und die Reaktionen des Prüflings adäquat aufgezeichnet und automatisch mit den zu erwartenden Resultaten abgeglichen werden.

Weitere beteiligte Wissenschaftler*innen: Martin Schulze, M. Sc.; Daniel Ehrbrecht, B. Sc.
 Projektpartner: OTL Audio und Elektronik
 Fördermittelgeber: Bundesministerium für Wirtschaft und Energie (BMWi) (ZIM-Projekt)
 Laufzeit: 10/2019 bis 09/2021

Evaluation für Systeme kommunaler Daten unter den Zielen des EU-Projekts Grow Smarter in Köln

Für die neuartige Fragestellung der Stadtentwicklung einer Großstadt wie Köln, die anspruchsvolle ökologische Ziele, wie sie im Grow-Smarter-Projekt formuliert sind, erreichen will, ist eine wissenschaftliche Begleitung des Projekts in den Themenfeldern Energie, Mobilität, Wohnen und Informationstechnik unerlässlich.

Weitere beteiligte Wissenschaftler*innen: Prof. Dr. Andreas Behrend, Prof. Dr. Gregor Büchel
 Projektpartner: Stadt Köln, RheinEnergie, weitere lokale Unternehmen
 Fördermittelgeber: Stadt Köln
 Laufzeit: 01/2019 bis 03/2019

Dr. Georg Lamberty

Fakultät für Raumentwicklung und Infrastruktursysteme
 Institut für Technologie und Ressourcenmanagement in den Tropen und Subtropen
georg.lamberty@th-koeln.de
<https://www.th-koeln.de/personen/georg.lamberty/>

Publikation

- Pradilla, Gonzalo; Lamberty, Georg; Hamhaber, Johannes (2019): Social-ecological Assessment of Tropical Urban Rivers and Restoration Opportunities: Blue-Green Infrastructure for Jarabacoa, Dominican Republic. In: 6th ISRS Symposium "Riverine Landscapes as Coupled Socio-ecological Systems"
-

Vanessa Mai, M. A.

Fakultät für Anlagen, Energie- und Maschinensysteme
vanessa.mai@th-koeln.de
<https://www.th-koeln.de/personen/vanessa.mai/>

Publikationen

- Mai, Vanessa, Meinhardt, Daniela (2019): Schreibprozesse visualisieren mit der »Insel der Forschung«. In: Wymann, Christian (Hrsg.): Praxishandbuch Schreibdidaktik. Übungen zur Vermittlung wissenschaftlicher Schreibkompetenzen. Opladen, Toronto: Verlag Barbara Budrich, S. 39–44 (peer-reviewed)
 - Richert, Anja; Mai, Vanessa; Mengen, Hanna; Wolf, Susanne (2019): Mixed Reality Games in Engineering Education. In: Cardoso, Alberto; Restivo, Maria Teresa (Hrsg.): Proceedings of the 2019 5th Experiment@ International Conference (exp.at'19). Online Experimentation: IEEE, S. 365–370. Online verfügbar unter: <https://doi.org/10.1109/EXPAT.2019.8876572> (peer-reviewed)
-

Dr. Udo Nehren, PD

Fakultät für Raumentwicklung und Infrastruktursysteme
 Institut für Technologie und Ressourcenmanagement in den Tropen und Subtropen
udo.nehren@th-koeln.de
<https://www.th-koeln.de/personen/udo.nehren/>

Lehr- und Forschungsgebiet: Ecosystem Management

Forschungsprojekt

Bodenbezogene ökosystemare Dienstleistungen im Atlantischen Regenwald von Rio de Janeiro, Südostbrasilien (PEDES)

Das Projekt zielt auf die Erfassung und Bewertung bodenbezogener ökosystemarer Dienstleistungen im brasilianischen Bundesstaat Rio de Janeiro. Das Konzept ökosystemarer Dienstleistungen hat in den letzten Jahren zunehmend an wissenschaftlicher und praktischer Bedeutung gewonnen, insbesondere als Grundlage für die Schaffung ökonomischer Instrumente, die auf eine monetäre Bewertung bestimmter, für den Menschen existentieller Leistungen der Natur zielen. Durch die Schaffung von finanziellen Anreizsystemen für Landwirte und andere Nutzer lässt sich einer zunehmenden Degradation von Ökosystemen entgegenwirken und eine umweltfreundliche Nutzung fördern. Die deutschen und brasilianischen Partner arbeiten bereits seit mehreren Jahren im Kontext von nachhaltiger ländlicher Entwicklung und der Schaffung resilienter Landschaften erfolgreich zusammen. Im Projekt PEDES wird die bestehende Forschungskoooperation dahingehend vertieft, dass spezielle bodenbezogene ökosystemare Dienstleistungen (u.a. Erosions-

schutz, Bodenfunktionen im Wasserkreislauf) erfasst und monetär bewertet werden. Hierauf aufbauend sollen geeignete Instrumente einer nachhaltigen Landschaftsplanung entwickelt werden.

Weitere beteiligte Wissenschaftler*innen: Prof. Dr. Sabine Schlüter, Dr. Claudia Raedig

Projektpartner: Universidade Estadual do Rio de Janeiro (UERJ), Universidade Federal do Rio de Janeiro (UFRJ), EMBRAPA solos (staatliche Landwirtschaftsagentur)

Fördermittelgeber: DAAD

Laufzeit: 01/2018 bis 12/2019

Publikationen

- Jesús Arce-Mojica, Teresa de; Nehren, Udo; Sudmeier-Rieux, Karen; Miranda, Patricia Julio; Anhuf, Dieter (2019): Nature-based Solutions (NbS) for Reducing the Risk of Shallow Landslides: Where Do We Stand? In: International Journal of Disaster Risk Reduction Vol. 41, Article No. 101293. Online verfügbar unter <https://doi.org/10.1016/j.ijdrr.2019.101293> (peer-reviewed)
- Lange, Wolfram; Sandholz, Simone; Viezzer, Jennifer; Becher, Martin; Nehren, Udo (2019): Ecosystem-Based Approaches for Disaster Risk Reduction and Climate Change Adaptation in Rio de Janeiro State. In: Nehren, Udo; Schlüter, Sabine; Raedig, Claudia; Sattler, Dietmar; Hissa, Helga (Hrsg.): Strategies and Tools for a Sustainable Rural Rio de Janeiro. Cham: Springer International Publishing, S. 345–359. Online verfügbar unter https://doi.org/10.1007/978-3-319-89644-1_22 (peer-reviewed)
- Lichtenberg, Silke; Huber-Sannwald, Elisabeth; Nehren, Udo; Reyes-Agüero, Juan Antonio (2019): Use and Conservation of the Threatened Brazilian National Tree *Paubrasilia echinata* Lam.: A Potential for Rio de Janeiro State? In: Nehren, Udo; Schlüter, Sabine; Raedig, Claudia; Sattler, Dietmar; Hissa, Helga (Hrsg.): Strategies and Tools for a Sustainable Rural Rio de Janeiro. Cham: Springer International Publishing, S. 205–219. Online verfügbar unter https://doi.org/10.1007/978-3-319-89644-1_14 (peer-reviewed)
- Nehren, Udo; Kirchner, André; Lange, Wolfram; Follador, Marco; Anhuf, Dieter (2019): Natural Hazards and Climate Change Impacts in the State of Rio de Janeiro: A Landscape Historical Analysis. In: Nehren, Udo; Schlüter, Sabine; Raedig, Claudia; Sattler, Dietmar; Hissa, Helga (Hrsg.): Strategies and Tools for a Sustainable Rural Rio de Janeiro. Cham: Springer International Publishing, S. 313–330 (peer-reviewed)
- Nehren, Udo; Sattler, Dietmar; Raedig, Claudia; Hissa, Helga; Schlüter, Sabine (2019): Rio de Janeiro: A State in Socio-ecological Transformation. In: Nehren, Udo; Schlüter, Sabine; Raedig, Claudia; Sattler, Dietmar; Hissa, Helga (Hrsg.): Strategies and Tools for a Sustainable Rural Rio de Janeiro. Cham: Springer International Publishing, S. 1–10. Online verfügbar unter https://doi.org/10.1007/978-3-319-89644-1_ (peer-reviewed)
- Nehren, Udo; Schlüter, Sabine; Raedig, Claudia; Sattler, Dietmar; Hissa, Helga (Hrsg.) (2019): Strategies and Tools for a Sustainable Rural Rio de Janeiro. Cham: Springer International Publishing. <https://doi.org/10.1007/978-3-319-89644-1> (peer-reviewed)
- Raedig, Claudia; Hissa, Helga; Schlüter, Sabine; Sattler, Dietmar; Nehren, Udo (2019): Rural Rio de Janeiro: Over the Hills and Far Away? In: Nehren, Udo; Schlüter, Sabine; Raedig, Claudia; Sattler, Dietmar; Hissa, Helga (Hrsg.): Strategies and Tools for a Sustainable Rural Rio de Janeiro. Cham: Springer International Publishing, S. 493–503. Online verfügbar unter https://doi.org/10.1007/978-3-319-89644-1_31 (peer-reviewed)

Dr. Gabriele Aenne Nordt

Fakultät für Angewandte Sozialwissenschaften
 Institut für Kindheit, Jugend, Familie und Erwachsene
gabriele.nordt@th-koeln.de
<https://www.th-koeln.de/personen/gabriele.nordt/>

Lehr- und Forschungsgebiet: Ganztagschule

Forschungsprojekte

Die offene Ganztagschule im Primarbereich gemeinsam gestalten. Kooperation in der Ausbildung beginnen

Die offene Ganztagschule (OGS) ermöglicht verschiedene Zugänge zu den Lern- und Lebenswelten der Kinder. Dies erfordert, dass Lehr- und sozialpädagogische Kräfte ihre jeweiligen Bildungsangebote – den Unterricht ebenso wie die außerunterrichtlichen, also sozial-, freizeit-, erlebnis-, sport- und kulturpädagogischen Angebote – innerhalb der offenen Ganztagschule gemeinsam als multiprofessionelles Team gestalten und aufeinander beziehen. Damit sind veränderte Anforderungen an die je eigene Professions- wie

Kooperationsentwicklung verbunden, die bereits in der Ausbildung Berücksichtigung finden sollten. Die Fakultät für Angewandte Sozialwissenschaften der TH Köln und das Seminar Grundschule des Zentrums für schulpraktische Lehrerbildung (ZfsL) haben deshalb im Jahr 2014 ein Kooperationsprojekt entwickelt, das in die fünfte Runde geht. Die Lehramtsanwärterinnen und -anwärter des Grundschulseminars sowie Studierende der Bachelorstudiengänge „Soziale Arbeit“ und „Pädagogik der Kindheit und Familienbildung“ der TH Köln lernen sich in einem Kontakt-Café kennen, hospitieren gemeinsam in offenen Ganztagsgrundschulen und stellen auf einem Fachtag (2019 am 10. April) die Ergebnisse ihrer gemeinsamen Hospitationen vor. Vorträge und Berichte aus der Praxis geben einen Einblick in Konzepte und Umsetzungsformen der multiprofessionellen Kooperation in der offenen Ganztagsgrundschule.

Weitere beteiligte Wissenschaftler*innen: Annette Voß, Seminarleiterin, Zentrum für schulpraktische Lehrerbildung (ZfsL) Köln
 Projektpartner: Zentrum für schulpraktische Lehrerbildung (ZfsL) Köln, Seminar Grundschule
 Laufzeit: seit 2014

Die Sichtweisen der Kinder zur offenen Ganztagsgrundschule in NRW in Erfahrung bringen. Interviews mit Grundschulkindern als Zugang zu deren Erfahrungen, Wünschen und Veränderungsvorstellungen

Das Seminar „Lern- und Förderkulturen in der Ganztagschule“ wird als 4-stündiges, über zwei Semester konzipiertes Lehrforschungsprojekt (LFP) gestaltet. Am Seminar nehmen Studierende der BA-Studiengänge „Soziale Arbeit“ und „Pädagogik der Kindheit und Familienbildung“ gemeinsam teil. Obwohl es die offene Ganztagsgrundschule (OGS) erst seit 2004 gibt, werden inzwischen nahezu alle der annähernd 2.800 Grundschulen in NRW in ganztägiger Form gestaltet (vgl. Ministerium für Schule und Weiterbildung NRW 2016). Mehr als 45 Prozent der Schüler*innen sind Ganztagskinder (vgl. Statistikelegramm 2018). Große Städte bieten für 70 bis 80 Prozent der Grundschüler*innen Plätze in der OGS (Biga 2013). Für die OGS ist die enge Zusammenarbeit von Jugendhilfe und Schule konstitutiv. Nur in gemeinsamer Verantwortung kann ein Haus des Lebens und Lernens entstehen, in dem die Ansprüche an eine ganzheitliche Förderung sowie die Verknüpfung von formaler und nonformaler Bildung gelingen. Zu den Zielvorstellungen der Ganztagschule gehörte von Beginn an, die Schüler*innen anders und besser zu fördern als die Halbtagschule. Es wird ein Anspruch formuliert auf eine individualisierte Förderung, die sich an den Lernbedürfnissen und Interessen der Schüler*innen ausrichtet und zum Abbau von Bildungsbenachteiligung beiträgt. Die Gestaltung des Seminars ermöglicht den Studierenden einen Einblick in die Ganztagschule aus der Perspektive der Schüler*innen. Dazu führen sie Beobachtungen und Interviews mit Schüler*innen durch, werten diese aus und stellen die Ergebnisse den Lehrkräften und sozialpädagogischen Fachkräften vor.

Projektpartner: Offene Ganztagsgrundschulen in NRW
 Laufzeit: seit 2011

Multiprofessionelle Kooperation – Schulpädagogik meets Sozialpädagogik

Multiprofessionelle Kooperation gilt als Gelingensbedingung für die Entfaltung der Potentiale der Ganztagsbildung. Mit Blick auf die Umsetzung des Rechtsanspruchs auf einen Ganztagsschulplatz im Jahr 2025 erhöht sich die Bedeutung einer gelingenden multiprofessionellen Kooperation. Das Seminar setzt an dieser Schnittstelle an – mit dem Ziel, Studierende des Lehramts mit Studierenden der Sozialen Arbeit und der Pädagogik der Kindheit und Familienbildung bereits während des Studiums in Kontakt zu bringen. Zunächst wird nach den biografischen Kontexten gefragt und werden die Lebenswege reflektiert. Welche Unterschiede und Gemeinsamkeiten zeigen sich? Welche Sichtweisen auf Schule und die Tätigkeitsfelder sind vorhanden? Das Seminar bietet Gelegenheit, die schul- und sozialpädagogischen Berufsbilder und Rollenerwartungen zu betrachten, Schnittmengen im Rahmen der multiprofessionellen Teamarbeit zu identifizieren und im Dialog zu reflektieren.

Weitere beteiligte Wissenschaftler*innen: Miriam Remy, Montag Stiftung Jugend und Gesellschaft
 Projektpartner: Universität zu Köln, ZfL
 Laufzeit: seit 2018

Dr. Doris Oltrogge

Fakultät für Kulturwissenschaften
 Institut für Restaurierungs- und Konservierungswissenschaft
 doris.oltrogge@th-koeln.de
<https://www.th-koeln.de/personen/doris.oltrogge/>

Lehr- und Forschungsgebiete: Kunsttechnologie/Kunsttechnologische Quellen
 Mitglied im Forschungsschwerpunkt: Art Materials in Mediaeval Cologne

Forschungsprojekt

Weltbunt

Ausgehend von der Farbstoffsammlung der Hochschule Niederrhein werden unter Einbeziehung der Sammlung des CICS verschiedene Aspekte der frühen (bis 1920) chemischen Farbenindustrie für die Textilherstellung untersucht. Relevante Objekte für den Übergang zum synthetischen Farbstoff und dessen Vermarktung sollen in den Sammlungen der Hochschule Niederrhein und des CICS identifiziert werden. Es werden konservatorische Aspekte der Aufbewahrung und Ausstellung der historischen Farbstoffe erarbeitet. Eine vernetzte Sammlungs- und Forschungsdatenbank nach definierten Parametern soll virtuell die beteiligten Sammlungen öffentlich zugänglich vereinen. Naturwissenschaftliche Analysen der ausgewählten Objekte in der HN-Sammlung, die Färbemuster des CICS sowie Textilmuster des Deutschen Textilmuseums sollen auf ihre Farbstoffe hin spektroskopisch und typologisch korreliert werden. Chemie- und wirtschaftshistorisch soll der Einfluss der industriellen Entwicklungen auf die Wirtschafts- und Sozialgeschichte sowie Mode beschrieben und final in einer Ausstellung präsentiert werden..

Weitere beteiligte Wissenschaftler*innen: Prof. Dr. Robert Fuchs, Dr. Ingrid Blom-Böer, Dr. Stephanie Dietz
 Projektpartner: Hochschule Niederrhein, Deutsches Textilmuseum Krefeld, Museum Schloss Rheydt Mönchengladbach
 Fördermittelgeber: Bundesministerium für Bildung und Forschung (BMBF)
 Laufzeit: 2017 bis 2020

Publikationen

- Below, Lena; Jacek, Bert; Oltrogge, Doris; Pataki-Hundt, Andrea (2019): Exemplarische Abnahme und Restaurierung von Notgeldscheinen auf Gelatine- und Cellulosenitratfolien. In: Zeitschrift für Kunsttechnologie und Konservierung Nr. 1, S. 105–116 (peer-reviewed)
- Bergmann, Ulrike; Liebetrau, Katharina; Oltrogge, Doris (2019): Ein zisterziensisches Gründungsmanifest. Die Marienstatter Tafeln restauratorisch untersucht und historisch gedeutet. In: Bonner Jahrbücher, Band 217, S. 321–383 (peer-reviewed)
- Fuchs, Robert; Oltrogge, Doris (2019): Vis-Spektroskopie. In: Paetz gen. Schieck, Annette; Fleischmann-Heck, Isa (Hrsg.): Zeitkolorit - Mode und Chemie im Farbenrausch. Oppenheim: Nünnerich-Asmus, S. 109
- Fuchs, Robert; Oltrogge, Doris (2019): Von Läusen und Wurzeln zum Teerabfall - Wie die Modewelt bunter wurde. In: Paetz gen. Schieck, Annette; Fleischmann-Heck, Isa (Hrsg.): Zeitkolorit - Mode und Chemie im Farbenrausch. Oppenheim: Nünnerich-Asmus, S. 36–43
- Oltrogge, Doris (2019): Bunte Bilder für alle. Vom kolorierten Druck zur Chromolithographie. In: Britta Spies (Hrsg.): Aufbruch ins Land der Farben. Die Erfindung neuer Bilddruckverfahren im 19. Jahrhundert. Ausstellungskatalog. Neuss: Clemens-Sels-Museum, S. 14–35
- Oltrogge, Doris; Fuchs, Robert (2019): Gold, Silber, Messing – Beobachtungen zu Herstellung und Materialverwendung des Jüngeren Evangeliums aus St. Georg. In: Beuckers, Klaus Gereon; Pawlik, Anna (Hrsg.): Das Jüngere Evangelium aus St. Georg in Köln. Untersuchungen zum Lyskirchen-Evangelium, S. 19–45
- Oltrogge, Doris (2019): Die Theerfarbstoffe der Farbwerke. In: Paetz-Schieck, Annette; Fleischmann-Heck, Isa (Hrsg.): Zeitkolorit - Mode und Chemie im Farbenrausch. Oppenheim: Nünnerich-Asmus, S. 82
- Oltrogge, Doris (2019): Johan Peter Westring. In: Paetz-Schieck, Annette; Fleischmann-Heck, Isa (Hrsg.): Zeitkolorit - Mode und Chemie im Farbenrausch. Oppenheim: Nünnerich-Asmus, S. 44
- Oltrogge, Doris (2019): Saisonfarben auf Baumwollstoff. In: Paetz-Schieck, Annette; Fleischmann-Heck, Isa (Hrsg.): Zeitkolorit - Mode und Chemie im Farbenrausch. Oppenheim: Nünnerich-Asmus, S. 26

Dr. Laura Ostsieker

Fakultät für Anlagen, Energie- und Maschinensysteme
Institut für Produktentwicklung und Konstruktionstechnik
laura.ostsieker@th-koeln.de
<https://www.th-koeln.de/personen/laura.ostsieker/>

Lehr- und Forschungsgebiete: Mathematik, Didaktik der Mathematik

Publikation

- Ostsieker, Laura (2020): Lernumgebungen für Studierende zur Nacherfindung des Konvergenzbegriffs. Gestaltung und empirische Untersuchung. Wiesbaden: Springer Fachmedien Wiesbaden GmbH; Springer Spektrum. (Studien zur Hochschuldidaktik und zum Lehren und Lernen mit digitalen Medien in der Mathematik und in der Statistik) (erschienen 2019)
-

Dr. Rui Costa Pedroso

Fakultät für Raumentwicklung und Infrastruktursysteme
Institut für Technologie und Ressourcenmanagement in den Tropen und Subtropen
rui.pedroso@th-koeln.de
<https://www.th-koeln.de/personen/rui.pedroso/>

Lehr- und Forschungsgebiete: Economic Valuation of Ecosystem Services, Agriculture Economics, Modelling

Publikation

- Pedroso, Rui; Biu Kung'u, James (2019): Tourists' willingness to pay for upstream restoration and conservation measures. In: Journal of Sustainable Tourism Vol. 27 Nr. 8, S. 1107–1124. Online verfügbar unter <https://doi.org/10.1080/09669582.2019.1593991> (peer-reviewed)
-

Dr. Claudia Raedig

Fakultät für Raumentwicklung und Infrastruktursysteme
Institut für Technologie und Ressourcenmanagement in den Tropen und Subtropen
claudia.raedig@th-koeln.de
<https://www.th-koeln.de/personen/claudia.raedig/>

Lehr- und Forschungsgebiete: Biodiversity and Connectivity Conservation

Publikationen

- Guzmán Wolfhard, Lorena Valeria; Raedig, Claudia (2019): Connectivity Conservation Management: Linking Private Protected Areas. In: Nehren, Udo; Schlüter, Sabine; Raedig, Claudia; Sattler, Dietmar; Hissa, Helga (Hrsg.): Strategies and Tools for a Sustainable Rural Rio de Janeiro. Cham: Springer International Publishing, S. 155–171. Online verfügbar unter https://doi.org/10.1007/978-3-319-89644-1_11 (peer-reviewed)
- Nehren, Udo; Sattler, Dietmar; Raedig, Claudia; Hissa, Helga; Schlüter, Sabine (2019): Rio de Janeiro: A State in Socio-ecological Transformation. In: Nehren, Udo; Schlüter, Sabine; Raedig, Claudia; Sattler, Dietmar; Hissa, Helga (Hrsg.): Strategies and Tools for a Sustainable Rural Rio de Janeiro. Cham: Springer International Publishing, S. 1–10. Online verfügbar unter https://doi.org/10.1007/978-3-319-89644-1_1 (peer-reviewed)

- Nehren, Udo; Schlüter, Sabine; Raedig, Claudia; Sattler, Dietmar; Hissa, Helga (Hrsg.) (2019): Strategies and Tools for a Sustainable Rural Rio de Janeiro. Cham: Springer International Publishing. <https://doi.org/10.1007/978-3-319-89644-1>
- Noriega Gamarra, Laura Maria; Raedig, Claudia; Schlüter, Sabine (2019): Regional Marketing Strategies for Sustainable Production in Rio de Janeiro State. In: Nehren, Udo; Schlüter, Sabine; Raedig, Claudia; Sattler, Dietmar; Hissa, Helga (Hrsg.): Strategies and Tools for a Sustainable Rural Rio de Janeiro. Cham: Springer International Publishing, S. 477–489. Online verfügbar unter https://doi.org/10.1007/978-3-319-89644-1_30 (peer-reviewed)
- Raedig, Claudia; Hissa, Helga; Schlüter, Sabine; Sattler, Dietmar; Nehren, Udo (2019): Rural Rio de Janeiro: Over the Hills and Far Away? In: Nehren, Udo; Schlüter, Sabine; Raedig, Claudia; Sattler, Dietmar; Hissa, Helga (Hrsg.): Strategies and Tools for a Sustainable Rural Rio de Janeiro. Cham: Springer International Publishing, S. 493–503. Online verfügbar unter https://doi.org/10.1007/978-3-319-89644-1_31 (peer-reviewed)
- Raedig, Claudia; Joao Piratelli, Augusto; Conceicao Marquez Pina-Rodrigues, Fatima (2019): Integrating Biodiversity Conservation into Agroecosystem Management: Using Birds to Bring Conservation and Agricultural Production Together. In: Nehren, Udo; Schlüter, Sabine; Raedig, Claudia; Sattler, Dietmar; Hissa, Helga (Hrsg.): Strategies and Tools for a Sustainable Rural Rio de Janeiro. Cham: Springer International Publishing, S. 139–153. Online verfügbar unter https://doi.org/10.1007/978-3-319-89644-1_10 (peer-reviewed)
- Sattler, Dietmar; Raedig, Claudia; Hebner, Anja; Wesenberg, Jens (2019): Use of Native Plant Species for Ecological Restoration and Rehabilitation Measures in Southeast Brazil. In: Nehren, Udo; Schlüter, Sabine; Raedig, Claudia; Sattler, Dietmar; Hissa, Helga (Hrsg.): Strategies and Tools for a Sustainable Rural Rio de Janeiro. Cham: Springer International Publishing, S. 191–204. Online verfügbar unter https://doi.org/10.1007/978-3-319-89644-1_13 (peer-reviewed)
- Schlüter, Sabine; Nehren, Udo; Sattler, Dietmar; Raedig, Claudia (2019): The INTECRAL Project. In: Nehren, Udo; Schlüter, Sabine; Raedig, Claudia; Sattler, Dietmar; Hissa, Helga (Hrsg.): Strategies and Tools for a Sustainable Rural Rio de Janeiro. Cham: Springer International Publishing, S. 41–49. Online verfügbar unter https://doi.org/10.1007/978-3-319-89644-1_4 (peer-reviewed)

Dr. Claudia Roller

Fakultät für Angewandte Sozialwissenschaften

Institut für Wissenschaft der Sozialen Arbeit

claudia.roller@th-koeln.de

<https://www.th-koeln.de/personen/claudia.roller/>

Lehr- und Forschungsgebiete: Professionelles Handeln und Forschung in der Sozialen Arbeit

Forschungsprojekt

Sozial_Digital: Onlineberatung in der Sozialen Arbeit

Die Entwicklung von Beratungskompetenz gehört zu den berufsqualifizierenden Anforderungen im Studium der Sozialen Arbeit und wird im Zuge von Digitalisierung zunehmend als Onlineberatung angefragt. In den BA- und MA-Studiengängen der Fakultät für Angewandte Sozialwissenschaften wird Onlineberatung berücksichtigt, aber nicht durchgängig strukturell und konzeptionell in den Praxisfeldern des Beratungshandelns umgesetzt. Das beantragte Curriculum-Projekt soll durch die Gestaltung einer barrierefreien, digital unterstützten Lernumgebung Studierenden die Entwicklung digitaler Beratungs- und Handlungskompetenzen ermöglichen. Dazu wird Onlineberatung – ausgehend von einem Modul – curricular verankert, erprobt und evaluiert, auf weitere Module übertragen und schließlich kontinuierlich in den BA- und MA-Studienverlauf implementiert. Neben der Erweiterung von Learning Outcomes leistet das Projekt einen Beitrag zu einer „inklusionssensiblen Hochschule“, indem den Studierenden unterschiedliche Zugänge durch den Erwerb inklusionsförderlicher Kommunikations- und Beratungskompetenzen ermöglicht werden.

Weitere beteiligte Wissenschaftler*innen: Dr. Holger Spieckermann

Fördermittelgeber: Stifterverband, Ministerium für Kultur und Wissenschaft des Landes Nordrhein-Westfalen

Laufzeit: 04/2020 bis 03/2023

Judith Christine Rösgen, M. Eng.

Fakultät für Bauingenieurwesen und Umwelttechnik
 Institut für Konstruktiven Ingenieurbau
judith.roesgen@th-koeln.de
<https://www.th-koeln.de/personen/judith.roesgen/>

Lehr- und Forschungsgebiete: Stahl- und Verbundbau, Baudynamik und Didaktik

Forschungsprojekt

Ein E-Learning-Konzept zum forschenden Lernen am Beispiel baudynamischer Untersuchungen

Im Rahmen einer kooperativen Promotion an der Fakultät Bauingenieurwesen der TH Köln wird in Zusammenarbeit mit der TU Darmstadt ein E-Learning-Konzept entwickelt, mit dem Studierende zu unterschiedlichen Zeitpunkten ihres Studiums in ein Forschungsprojekt einbezogen werden können. Dadurch ergibt sich für das Promotionsvorhaben sowohl eine ingenieurwissenschaftliche Fragestellung (im Bereich der Baudynamik: fußgängerinduzierte Schwingungen, Lastansatz der VDI 2038) als auch eine didaktische Erforschung des Konzeptes.

Weitere beteiligte Wissenschaftler*innen: Prof. Dr.-Ing. Wolfram Kuhlmann

Projektpartner: Prof. Dr. Jörg Lange (TU Darmstadt), Prof. Dr. André Seyfarth (TU Darmstadt)

Fördermittelgeber: Mathilde-von-Mevissen-Programm (TH Köln), Fellowship für Innovationen in der digitalen Hochschullehre (Stifterverband)

Laufzeit: 05/2017 bis 11/2020

Publikation

- Beier, Judith; Kuhlmann, Wolfram; Lange, Jörg; Seyfarth, André (2019): Überarbeitung der Lastansätze für Personeninduzierte Schwingungen durch Versuchsreihen mit Hilfe eines E-Learning-Konzeptes. In: Adam, C.; Achs, G.; Furtmüller T. (2019): Tagungsband der 16. D-A-CH Tagung Erdbebeningenieurwesen & Baudynamik, Innsbruck, Österreich, S. 87–94

Stefan Schäfer, M.A.

Fakultät für Angewandte Sozialwissenschaften
stefan.schaefer@th-koeln.de
<https://www.th-koeln.de/personen/stefan.schaefer/>

Lehr- und Forschungsgebiet: Soziale Arbeit

Mitglied im Forschungsschwerpunkt: Autonomieräume im Sozialstaat und Soziale Arbeit Plus

Publikationen

- Bonus, Stefanie; Schäfer, Stefan; Vogt, Stefanie (2019): Non-formale Bildung in nationalen Freiwilligendiensten. Zwischen beruflicher Orientierung und kritisch-emanzipatorischem Anspruch. In: *Voluntaris* Jg. 7 Nr. 1, S. 8–21. Online verfügbar unter <https://doi.org/10.5771/2196-3886-2019-1-8> (peer-reviewed)
- Schäfer, Stefan (2019): Die politische Dimension der internationalen Jugendarbeit. Hintergrund und Inhalt der Fachtagung. In: *Forschung und Praxis im Dialog* (Hrsg.): Dokumentation der Tagung „Die politische Dimension der internationalen Jugendarbeit“. Köln, S. 3–4 (Open Access)
- Schäfer, Stefan (2019): Jugendverbände zwischen Jugendarbeit und politischem Handeln. In: *deutsche jugend* Nr. 4, S. 160–170
- Schäfer, Stefan (2019): Sichtbarmachung des Politischen. Zur politischen Differenz in der internationalen Jugendarbeit. In: *Forschung und Praxis im Dialog* (Hrsg.): Dokumentation der Tagung „Die politische Dimension der internationalen Jugendarbeit“. Köln, S. 8–22 (Open Access)
- Thimmel, Andreas; Schäfer, Stefan (2019): Wirkungsforschung in der internationalen Jugendarbeit. In: Begemann, Maik-Carsten; Bleck, Christian; Liebig, Reinhard (Hrsg.): *Wirkungsforschung zur Kinder- und Jugendhilfe*. Weinheim, Basel: Beltz Juventa, S. 234–252

Dr. Alf Scheidgen

Fakultät für Angewandte Sozialwissenschaften
 Institut für die Wissenschaft der Sozialen Arbeit
 alf.scheidgen@th-koeln.de
<https://www.th-koeln.de/personen/alf.scheidgen/>

Lehr- und Forschungsgebiete: Professions-, Kompetenz- und Organisationsforschung in der Sozialen Arbeit, Inklusion und Arbeitswelt

Publikation

- Scheidgen, Alf (2019): Entscheiden als Aspekt professioneller Kompetenz angehender Fachkräfte der Sozialen Arbeit. Modellierung und empirische Überprüfung eines Konstrukts. Opladen, Berlin, Toronto: Budrich UniPress

Andreas Schwenk, M. Sc.

Fakultät für Informations-, Medien- und Elektrotechnik
 Institut für Nachrichtentechnik
 andreas.schwenk@th-koeln.de
<https://www.th-koeln.de/personen/andreas.schwenk/>

Lehr- und Forschungsgebiete: Simulation, Optimierung, Compilerbau und domänenspezifische Sprachen

Forschungsprojekt

ES-Flex-Infra: Modellierung und Optimierung der Kopplung von Energiesektoren zur Flexibilisierung der Energieinfrastruktur

Ziel des Vorhabens ist die Entwicklung eines Simulationswerkzeugs zur Untersuchung sektorübergreifender Energiesysteme der Sektoren Strom, Wärme, Gas und Transport.

Weitere beteiligte Wissenschaftler*innen: Prof. Ingo Stadler, Prof. Eberhard Waffenschmidt, Prof. Beate Rhein, Prof. Hubert Randerath, Christian Brosig, Frank Strümpfer

Projektpartner: Fraunhofer-Institut für Wissenschaftliches Rechnen und Algorithmen (SCAI), Rheinische NETZGesellschaft, werusys Industrieinformatik

Fördermittelgeber: Leitmarktagentur.NRW

Laufzeit: 06/2016 bis 12/2019

Publikation

- Schwenk, Andreas (2019): On the Problem Class of Optimal Technology Implementation into a Multisectoral Energy System (OTIMES). In: 17th Cologne-Twente Workshop on Graphs and Combinatorial Optimization, S. 127–130. Online verfügbar unter <https://www.ctw.ewi.utwente.nl/> (Open Access)

Dr. Holger Spieckermann

Fakultät für Angewandte Sozialwissenschaften
 Institut für Angewandtes Management und Organisation in der Sozialen Arbeit
 holger.spieckermann@th-koeln.de
<https://www.th-koeln.de/personen/holger.spieckermann/>

Lehr- und Forschungsgebiete: Empirische Sozialforschung, Evaluation, Stadtsoziologie, Gemeinwesenarbeit, Netzwerkforschung
 Mitglied im Forschungsschwerpunkt: Autonomieräume im Sozialstaat

Forschungsprojekte

Evaluation des Modells der integrierten strategischen Sozialplanung. Wissenschaftliche Begleitung des Beratungs- und Implementierungsprozesses der sozialraumorientierten Armutsbekämpfung in Nordrhein-Westfalen

Aufgrund der voranschreitenden Zunahme der sozialen Spaltung zwischen Haushalten mit hohem und niedrigem Einkommen und den daraus resultierenden Armuts- und Bedarfslagen in Sozialräumen von betroffenen Kommunen und Landkreisen soll im Sinne einer vorbeugenden Sozialpolitik auf kommunaler Ebene eine „integrierte strategische Sozialplanung“ durchgeführt bzw. implementiert werden. Vor diesem Hintergrund wurde die „Fachstelle für sozialraumorientierte Armutsbekämpfung“ (FSA) eingerichtet, welche die Städte, Gemeinden und Kreise Nordrhein-Westfalens sowie involvierte Träger oder interessierte Institutionen zu Fragen der integrierten strategischen Sozialplanung berät und unterstützt. Über die bei der integrierten strategischen Sozialplanung notwendige ressortverbindende und vernetzende Arbeitsweise ist bisher wenig bekannt. Dazu bedarf es einer wissenschaftlichen Begleitung, die das Geschehene aus einer äußeren Umweltperspektive beobachtet, analysiert und nach Prinzipien der formativen Evaluation Rückmeldung zur qualitativen Weiterentwicklung der Instrumente und Verfahren gibt. Die Evaluation bezieht sich deshalb auf die Beratungs- und Implementierungsprozesse in den beiden nordrhein-westfälischen Untersuchungsregionen Aachen und Rheinisch-Bergischer Kreis, wobei auch das Beratersystem der „Fachstelle für sozialraumorientierte Armutsbekämpfung“ (FSA) mit einbezogen wird. Im Zentrum der Evaluation steht dabei das beratene regionale Akteurssystem – d.h. die Kaskade vom Kreis über die kreisangehörigen Städte und Gemeinden bis hin zu den freien Trägern. Auf dieser zentralen Betrachtungsebene stellt sich die Frage, welche Planungs-, Management- und Governanceverfahren und -instrumente zu institutionalisieren sind und welche Qualität sie aufweisen müssen, damit das regionale Akteurssystem den angestrebten Veränderungsprozess erfolgreich durchlaufen kann.

Weitere beteiligte Wissenschaftler*innen: Herbert Schubert, Anna Nutz
 Fördermittelgeber: Ministerium für Innovation, Wissenschaft und Forschung des Landes Nordrhein-Westfalen
 Laufzeit: 09/2016 bis 06/2019

Evaluation des Projektes „Danielo – Daheim niemals hilflos“. Lebensqualität zuhause durch gute Vernetzung im Veedel

Mit dem Projekt »Danielo – Daheim niemals hilflos« will der Caritasverband für die Stadt Köln e.V. einen sicheren und würdigen Verbleib von älteren, alleinlebenden sowie hilfebedürftigen Menschen in der eigenen Häuslichkeit erproben. Der Fokus des Projekts liegt in der Verknüpfung von einem klassischen Hausnotrufsystem mit digitalisierten Zutrittsberechtigungen (Smartlock) in die Wohnräume der Kunden und der Vernetzung von ehrenamtlichen, nachbarschaftlichen und professionellen Angeboten. Die TH Köln übernimmt die begleitende Evaluation für das Projekt.

Weitere beteiligte Wissenschaftler*innen: Sigrid Leitner
 Fördermittelgeber: Caritasverband für die Stadt Köln e.V.
 Laufzeit: 05/2019 bis 05/2020

Publikationen

- Nutz, Anna; Schubert, Herbert; Spieckermann, Holger; Winterhoff, Nicola (2019): Sozialplanung in Kreisen. Evaluation der Implementierung einer integrierten Sozialplanung in zwei Landkreisen in Nordrhein-Westfalen. Düsseldorf: Forschungsinstitut für gesellschaftliche Weiterentwicklung (FGW-Studie: Vorbeugende Sozialpolitik, 21). Online verfügbar unter: http://www.fgw-nrw.de/fileadmin/user_upload/FGW-Studie-VSP-21-Schubert-2019_05_21-komplett-web.pdf (Open Access)
- Nutz, Anna; Schubert, Herbert; Spieckermann, Holger; Winterhoff, Nicola; Zinn, Julia (2019): Instrumente der Prozessgestaltung. In: Nutz, Anna; Schubert, Herbert (Hrsg.): Integrierte Sozialplanung in Landkreisen und Kommunen. Stuttgart: Kohlhammer, S. 54–236

Sebastian Theißen, M. Eng.

Fakultät für Anlagen, Energie- und Maschinensysteme
 Institut für Technische Gebäudeausrüstung
 sebastian.theissen@th-koeln.de
<https://www.th-koeln.de/personen/sebastian.theissen/>

Lehr- und Forschungsgebiet: Green Building
 Mitglied im Forschungsschwerpunkt: Green Building

Forschungsprojekt

Zukunft Bau: Ökobilanzierung und BIM im nachhaltigen Bauen

Im Koalitionsvertrag der Bundesregierung ist im Hinblick auf die Digitalisierung u.a. der verstärkte Einsatz der BIM-Methode im Bundeshochbau vorgesehen. Die Nachhaltigkeit hat für die Bundesregierung ebenfalls eine hohe Priorität. Deshalb ist unter Berücksichtigung der Etablierung und Erprobung der Nachhaltigkeitszertifizierung nach BNB und der ohnehin verpflichtenden Anwendung eine Umsetzung unter Berücksichtigung der BIM-Methode die logische Konsequenz. Als Basis bietet die Ökobilanzierung als Teilprozess der Nachhaltigkeitsbewertung aufgrund der detaillierten Vorgaben und digitalen Werkzeuge (z. B. ÖKOBAUDAT und eLCA) hierzu ideale Voraussetzungen. Denn ÖKOBAUDAT liefert entscheidende Bauprodukt-Zahlendaten für die Ökobilanzierung auf Gebäudeebene (globale Umweltwirkungen) und hat aufgrund der Zahlenwerte eine hohe Eignung für die Einbettung in Bauwerksinformationsmodelle (BIM). Im Rahmen dieses Forschungsvorhabens sollen die notwendigen technischen, organisatorischen und vertraglichen Voraussetzungen und Grundlagen für die Umsetzung der Ökobilanzierung auf Basis von ÖKOBAUDAT als BIM-Anwendungsfall für zukünftige BIM-Pilotvorhaben des Bundes geschaffen werden.

Weitere beteiligte Wissenschaftler*innen: Prof. Dr. Michaela Lambertz, Jannick Höper (beide TH Köln)
 Projektpartner: Bergische Universität Wuppertal, Lehr- und Forschungsgebiet Baubetrieb und Bauwirtschaft; TMM Group
 Fördermittelgeber: Bundesinstitut für Bau-, Stadt- und Raumforschung (BBSR)
 Laufzeit: 12/2018 bis 12/2019

Publikationen

- Drzymalla, Jan; Both, Maximilian; Höper, Jannick; Theißen, Sebastian; Lambertz, Michaela (2019): Die BIM Methode. Mehr als nur 3D – der Weg bis hin zur XD-Planung. In: Facility Management Nr. 2, 40–42 (Open Access)
- Lambertz, Michaela; Skoko, Oliver; Theißen, Sebastian; Höper, Jannick (2019): Der Stellenwert und die aktuellen Schwierigkeiten bei der Erstellung von Gebäudeökobilanzen. In: Ingenieurspiegel Nr. 1, S. 22–33
- Lambertz, Michaela; Theißen, Sebastian; Höper, Jannick; Wimmer, Reinhard (2019): Importance of building services in ecological building assessments. In: E3S Web Conferences 111, CLIMA 2019. Online verfügbar unter <https://doi.org/10.1051/e3sconf/201911103061> (peer-reviewed/Open Access)

Katharina Tillmanns, M. A.

Fakultät für Kulturwissenschaften
 Cologne Game Lab
 katharina.tillmanns@th-koeln.de; kt@colognegamelab.de
www.colognegamelab.de

Lehr- und Forschungsgebiete: Game-based Learning, Mixed Reality, Kinesthetic Learning, Game Design Methodologies

Forschungsprojekte

GLARS – Goal-based Learning in Alternate Reality Settings

GLARS ist ein multimediales Lernarrangement, das Schule und Unternehmenswelt verbindet. Die Schüler agieren als Forscher, welche Aufgaben echter Auftraggeber im Labor und mit Hilfe digitaler Medien lösen. Lehrer und Unternehmensexperten unterstützen

sie dabei als Coaches und Berater. Kernziel des Projektes war es, die Ausbildungsstätte stärker mit der Arbeitswelt zu vernetzen und anwendungsorientiertes Wissen zu vermitteln. Um dies zu erreichen, wurden verschiedene Industriepartner in die Entwicklung und in die Durchführung der Szenarien involviert. In wissenschaftlicher Hinsicht sollten wesentliche qualitative Erkenntnisse zu lerntheoretischen Fragestellungen aus dem Kontext des multimedialen Lernens gewonnen werden. Hierbei ging es – mit Blick auf kleine Fallzahlen – weniger um statistisch belastbare Daten als vielmehr um Erfahrungen von praxisnah lernenden Schülerinnen und Schülern in der Ausbildung. Im Zentrum des forschenden Interesses standen Fragen der Lernmotivation, der kognitiven Lernstrategien und des selbstregulierten Lernens. Folgende Aspekte wurden unter Bezugnahme auf lernerspezifische Attribute differenziell betrachtet:

- Wie wurden die Szenarien während der Durchführung und danach in Bezug auf Motivation und Lerneffekt bewertet?
- Welche Faktoren machten den Unterschied in der Bewertung?
- Können diese Unterschiede post facto durch unterschiedliche Lernervariablen erklärt werden?

Weitere beteiligte Wissenschaftler*innen: Sebastian Felzmann, Carmen Johann

Projektpartner: Rheinische Fachhochschule Köln, Rheinische Akademie Köln gGmbH

Fördermittelgeber: Bundesministerium für Bildung und Forschung (BMBF), ESF – Europäischer Sozialfonds für Deutschland, Europäische Union

Laufzeit: 03/2016 bis 02/2019

Porta Praetoria C.C.A.A. (EPPSA)

Porta Praetoria C.C.A.A. is the prototype for a location-based mixed reality game app for mobile phones that allows players to playfully experience the dimensions and atmosphere of the first century Roman Cologne by interacting with virtual players and objects right on-site. The app is one of four prototypes developed as part of the EPPSA project led by a consortium consisting of Good Evil, ART+COM and TH Köln. The aim of the EPPSA project is to investigate opportunities for cultural institutions in the use of location-based playful applications.

Weitere beteiligte Wissenschaftler*innen: Jonas Zimmer, Fee Bonny

Projektpartner: Good Evil, ART+COM

Fördermittelgeber: CreateMedia.NRW (EFRE)

Laufzeit: 10/2016 bis 09/2019

Dr. Dirk Tunger

Fakultät für Informations- und Kommunikationswissenschaften

Institut für Informationswissenschaft

dirk.tunger@th-koeln.de

<https://www.th-koeln.de/personen/dirk.tunger/>

Lehr- und Forschungsgebiet: Informationswissenschaft

Forschungsprojekt

UseAltMe – Auf dem Weg vom Articlelevel zu aggregierten Indikatoren: Verständnis der Wirkungsweise und Mechanismen von Altmetrics

Die Einführung sogenannter alternativer Metriken (Altmetrics) steht im Mittelpunkt des laufenden Diskurses, ob die Fokussierung auf die klassischen bibliometrischen Indikatoren im Internetzeitalter noch den wahren Impact von Forschungsarbeiten widerspiegelt. Im Verlauf dieser Diskussion wurde der Begriff Altmetrics als Sammelbegriff für alternative Indikatoren eingeführt, welche die Wahrnehmung webbasierter Kommunikation außerhalb des tradierten Peer-Review-Verfahrens berücksichtigen. Den intuitiven und viel diskutierten Potenzialen steht eine Anzahl von Bottlenecks gegenüber, die in einer vorhergehenden Machbarkeitsstudie zu Altmetrics zum Teil bereits adressiert wurden, die aber in diesem Rahmen nicht gelöst werden konnten. Anders als in der Bibliometrie, die schon lange aggregierte Indikatoren nutzt, können somit momentan Altmetrics nur auf Ebene von Einzelveröffentlichungen genutzt werden. Im Vergleich zur Bibliometrie sind Altmetrics allerdings wesentlich komplexer als bibliometrische Daten: In der Bibliometrie haben wir es mit einem System gleichartiger Dokumente (wissenschaftliche Veröffentlichungen) zu tun, die alle dem gleichen Prozess unterliegen, indem sie zuerst ein Review-Verfahren durchlaufen, bevor sie dann vom Journal veröffentlicht werden. Das ist bei den Altmetrics anders. Ziel des Projektes ist es nun, an einer Indikatorik für Altmetrics vergleichbar der Bibliometrie zu arbeiten.

Weitere beteiligte Wissenschaftler*innen: Prof. Dr. Simone Fühles-Ubach

Fördermittelgeber: Bundesministerium für Bildung und Forschung (BMBF)
 Laufzeit: 10/2019 bis 03/2022

Publikationen

- Heinze, Thomas; Tunger, Dirk; Fuchs, Joel Emanuel; Jappe, Arlette; Eberhardt, Paul (2019): Fachliche Forschungs- und Lehrprofile staatlicher Universitäten in Deutschland. Wuppertal: Bergische Universität Wuppertal. Online verfügbar unter <https://doi.org/10.25926/9242-ws58> (Open Access)
 - Heinze, Thomas; Tunger, Dirk; Fuchs, Joel Emanuel; Jappe, Arlette; Eberhardt, Paul (2019): Research and Teaching Profiles of Public Universities in Germany. A Mapping of Selected Field. Wuppertal: Bergische Universität Wuppertal. Online verfügbar unter <https://doi.org/10.25926/9242-ws58> (Open Access)
 - Meier, Andreas; Tunger, Dirk (2019): Altmetrics – Nutzung, Eindrücke und Erfahrungen am Forschungszentrum Jülich. In: Information - Wissenschaft & Praxis Jg. 70 Nr. 4, S. 187–191. Online verfügbar unter <https://doi.org/10.1515/iwp-2019-2030> (Open Access)
 - Tunger, Dirk: Altmetrics - On the Way to the "Economy of Attention"? Feasibility Study Altmetrics for the German Ministry of Science and Research (BMBF). In: 17th International Conference on Scientometrics & Informetrics 2019, S. 2262–2272 (Open Access)
-

Bernd Ullrich

Fakultät für Angewandte Sozialwissenschaften / Fakultät für Architektur
 bernd.ullrich@th-koeln.de
<https://www.th-koeln.de/personen/bernd.ullrich/>; <http://51-7.de/>

Publikationen

Interviews

- FRÖBEL (2019): Raumgestaltung in der Kita - Das Projekt »Kita trifft Architektur« im FRÖBEL-Kindergarten Flügelnuss. Interview mit Bernd Ullrich. Veröffentlicht am 21.10.2019. Online verfügbar unter <https://www.youtube.com/watch?v=b3uHWM1V0wg>
 - WDR 3 Mosaik (2019): Architekturatlàs Köln mit dem Iconic Design Award ausgezeichnet. Eine Baugeschichte in handgezeichneten Bildern, die sowohl das Wissen der baulichen Welt als auch die dazugehörigen Beispiele in Köln zusammenbringt: der Architekt Bernd Ullrich im Gespräch. Sendung veröffentlicht am 19.08.2019. Online verfügbar unter <https://www1.wdr.de/mediathek/audio/wdr3/wdr3-mosaik/audio-architekturatlàs-koeln-mit-dem-iconic-design-award-ausgezeichnet-100.html>
-

Dr. Barbara Umrath

Fakultät für Angewandte Sozialwissenschaften
 Institut für Geschlechterstudien
 barbara.umrath@th-koeln.de
<https://www.th-koeln.de/personen/barbara.umrath/>

Lehr- und Forschungsgebiete: Soziologie, Geschlechterforschung, Kritische Gesellschaftstheorie

Publikationen

- Iphigenia Andreou (2019): Geschlechterverhältnisse in der Kritischen Theorie. »Zum Spiegelei habe ich nichts gefunden«. Interview mit Barbara Umrath. In: Jungle World Nr. 20. Online verfügbar unter <https://jungle.world/artikel/2019/20/zum-spiegelei-habe-ich-nichts-gefunden> (Open Access)
- Umrath, Barbara (2019): Geschlecht, Familie, Sexualität. Die Entwicklung der Kritischen Theorie aus der Perspektive sozialwissenschaftlicher Geschlechterforschung. Frankfurt: Campus
- Umrath, Barbara; Kosuch, Renate (2019): Gender in Studium und Lehre verankern. Von der modellhaften Erprobung zum hochschulweit wirksamen Projekt. In: Journal Netzwerk Frauen- und Geschlechterforschung NRW Nr. 45, S. 68–74 (Open Access)

Stefanie Vogt, M. A., Dipl.-Soz.päd.

Fakultät für Angewandte Sozialwissenschaften

stefanie.vogt@th-koeln.de

<https://www.th-koeln.de/personen/stefanie.vogt/>

Lehr- und Forschungsgebiete: Wissenschaft der Sozialen Arbeit, Inklusion

Publikation

- Bonus, Stefanie; Schäfer, Stefan; Vogt, Stefanie (2019): Non-formale Bildung in nationalen Freiwilligendiensten – Zwischen beruflicher Orientierung und kritisch-emanzipatorischem Anspruch. In: Voluntas Jg. 7 Nr. 1, S. 8–21 (peer-reviewed)

Dipl.-Päd. Melanie Verena Werner

Fakultät für Angewandte Sozialwissenschaften

melanie.werner@th-koeln.de

<https://www.th-koeln.de/personen/melanie.werner/>

Lehr- und Forschungsgebiet: Theorien Sozialer Arbeit

Forschungsprojekt

Zum Verhältnis Sozialer Arbeit zu sozialen Bewegungen

Das Promotionsprojekt beschäftigt sich mit der Frage, in welchem Verhältnis frühe Theorien der Sozialen Arbeit zu sozialen Bewegungen stehen. Ausgehend von einem systemtheoretischen Beobachtungsstandpunkt werden soziale Bewegungen und Theorieansätze als Kommunikationssysteme angesehen, die sich durch ihre systemeigene Semantik unterscheiden. Diese Semantiken werden anhand der Begriffe „Volk“ und „Nation“ rekonstruiert. Analysiert werden Zeitschriften der Arbeiter-, Jugend- und Frauenbewegung sowie die Theorieansätze von Herman Nohl, Alice Salomon und Carl Mennicke im Zeitraum von 1903 bis 1933.

Weitere beteiligte Wissenschaftler*innen: Prof. Dr. Sigrid Leitner (TH Köln, Zweitbetreuung), Prof. Dr. Philipp Sandermann (Leuphana Universität Lüneburg, Erstbetreuung), Prof. Dr. Udo Seelmeyer (FH Bielefeld, Zweitbetreuung)

Fördermittelgeber: Mathilde von Mevissen Programm, TH Köln

Laufzeit: 07/2016 bis 10/2020

Publikation

- Werner, Melanie (2019): Systemtheorie. Soziale Bewegungen als Erscheinungsform der funktional ausdifferenzierten Gesellschaft. In: Samland, Ute; Henkel, Anna (Hrsg.): 10 Minuten Soziologie: Bewegung. Bielefeld: transcript, S. 47–60

Johannes K. Wörtge, M. Sc.

Fakultät für Fahrzeugsysteme und Produktion
 Institut für Produktion
 johannes.woertge@th-koeln.de
<https://intern.th-koeln.de/personen/johannes.woertge>

Publikationen

- Freichel, Stephan L. K.; Neumair, Annika; Wörtge, Johannes K. (2019): The Role of Urban Logistics Real Estate in Last Mile Deliveries – Opportunities, Challenges and Success Factors for Integration. In: Proceedings of the 19th international scientific conference Business Logistics in Modern Management, S. 441–457 (peer-reviewed/Open Access)
- Wörtge, Johannes K.; Freichel, Stephan L. K. (2019): Omni-Channel Retail – A Framework for Analyzing and Assessing the Efficiency of the Logistics System. In: Journal of Logistics and Supply Chain Management; Vol. 92 Nr. 3

Dr.-Ing. Martin Zaefferer

Fakultät für Informatik und Ingenieurwissenschaften
 Institut für Data Science, Engineering, and Analytics
 martin.zaefferer@th-koeln.de
<https://www.th-koeln.de/personen/martin.zaefferer/>

Lehr- und Forschungsgebiete: Mathematik / Data Science; Computational Intelligence, Machine Learning

Publikationen

- Chugh, Tinkle; Rahat, Alma; Volz, Vanessa; Zaefferer, Martin (2019): Towards Better Integration of Surrogate Models and Optimizers. In: Bartz-Beielstein, Thomas; Filipič, Bogdan; Korošec, Peter; Talbi, El-Ghazali (Hrsg.): High-Performance Simulation-Based Optimization. Cham: Springer, S. 137–163. Online verfügbar unter https://doi.org/10.1007/978-3-030-18764-4_7
- Hagg, Alexander; Zaefferer, Martin; Stork, Jörg; Gaier, Adam (2019): Prediction of Neural Network Performance by Phenotypic Modeling. In: GECCO' 19, Proceedings of the Genetic and Evolutionary Computation Conference Companion. New York: Association for Computing Machinery, S. 1576–1582. Online verfügbar unter <https://doi.org/10.1145/3319619.3326815> (peer-reviewed/Open Access)
- Horn, Daniel; Stork, Jörg; Schüßler, Nils-Jannik; Zaefferer, Martin (2019): Surrogates for Hierarchical Search Spaces. In: GECCO' 19, Proceedings of the Genetic and Evolutionary Computation Conference Companion. New York: Association for Computing Machinery, S. 916–924. Online verfügbar unter <https://doi.org/10.1145/3321707.3321765> (peer-reviewed/Open Access)
- Stork, Jörg; Friese, Martina; Zaefferer, Martin; Bartz-Beielstein, Thomas; Fischbach, Andreas; Breiderhoff, Beate; Naujoks, Boris; Tušar, Tea (2019): Open Issues in Surrogate-Assisted Optimization. In: Bartz-Beielstein, Thomas; Filipič, Bogdan; Korošec, Peter; Talbi, El-Ghazali (Hrsg.): High-Performance Simulation-Based Optimization. Cham: Springer, S. 225–244. Online verfügbar unter https://doi.org/10.1007/978-3-030-18764-4_10
- Stork, Jörg; Zaefferer, Martin; Bartz-Beielstein, Thomas (2019): Improving NeuroEvolution Efficiency by Surrogate Model-Based Optimization with Phenotypic Distance Kernels. In: Kaufmann, Paul; Castillo, Pedro A. (Hrsg.): Applications of Evolutionary Computation. Cham: Springer, S. 504–519. Online verfügbar unter <https://arxiv.org/abs/1902.03419> (peer-reviewed/Open Access)
- Stork, Jörg; Zaefferer, Martin; Rehbach, Frederik; Gentile, Lorenzo; Bartz-Beielstein, Thomas (2019): Surrogate Models for Enhancing the Efficiency of Neuroevolution in Reinforcement Learning. In: GECCO' 19, Proceedings of the Genetic and Evolutionary Computation Conference Companion. New York: Association for Computing Machinery, S. 934–942. Online verfügbar unter <https://doi.org/10.1145/3321707.3321829> (peer-reviewed/Open Access)

Professorinnen und Professoren nach Forschungsprofilthemen

Bildung & Soziales

Brinkmann, Babette
 Erdmann, Nina
 Farrokhzad, Schahrazad
 Jagusch, Birgit
 Kaminsky, Carmen
 Klemke, Roland
 Kosuch, Renate
 Krönig, Franz Kasper
 Kubisch, Sonja
 Müller-Giebel, Ute
 Otten, Matthias
 Ottersbach, Markus
 Platte, Andrea
 Schmitz, Angela
 Schulz, Marc
 Schütte, Johannes
 Siller, Friederike
 Stieve, Claus
 Tagay, Sefik
 Thimmel, Andreas
 Tillmann, Angela
 Urselmann, Michael
 Zorn, Isabel

Design & Kultur

Bartholdy, Björn
 Bergmann, Ulrike
 Ferreira, Ester
 Freyermuth, Gundolf
 Fuchs, Robert
 Guardiola, Emmanuel
 Hemmerling, Marco
 Heydenreich, Gunnar
 Höfler, Carolin
 Lohmann, Daniel
 Noss, Christian
 Pataki-Hundt, Andrea
 Scherffig, Lasse
 Siegemund, Jochen
 Waentig, Friederike
 Wegmann, Susanne

Sicherheit & Risiko

Fekete, Alexander
 Heep-Altiner, Maria
 Karsch, Stefan
 Lechleuthner, Alexander Michael
 Leitner, Sigrid
 Lo Iacono, Luigi
 Materne, Stefan
 Mudimu, Ompe Aimé
 Rohlf, Torsten
 Schmidt, Jan-Philipp
 Völler, Michaele

Information & Kommunikation

Ahrens, Barbara
 Algorri Guzman, Maria Elena
 Altmeyer, Stefan
 Bartz-Beielstein, Thomas
 Bente, Stefan
 Blümm, Mirjam
 Böhmer, Matthias
 Dettmar, Uwe
 Duckwitz, Amelie
 Eckstein, Stefan
 Eisemann, Martin
 Faeskorn-Woyke, Heide
 Fischer, Gregor
 Förstner, Konrad U.
 Fühles-Ubach, Simone
 Fuhrmann, Arnulph
 Gartz, Michael
 Georgy, Ursula
 Grebe, Andreas
 Grünvogel, Stefan M.
 Härtinger, Heribert
 Hartung, Georg
 Heisenberg, Gernot
 Knospe, Heiko
 Kohls, Christian
 Konen, Wolfgang
 Krein-Kühle, Monika
 Krüger, Ralph
 Lepsky, Klaus
 Link, Lisa
 Meinhardt-Wirrmann, Haike
 Naujoks, Boris
 Oßwald, Achim
 Pörschmann, Christoph
 Rhein, Beate
 Richert, Anja
 Schaer, Philipp
 Scherfe, Konrad
 Schilly, Ute Barbara
 Smajic, Hasan
 Suchowolec, Karolina
 Tappenbeck, Inka
 Weiper, Franz Josef
 Werner, Petra
 Westenberger, Hartmut
 Wienen, Ursula
 Winter, Mario

Ökonomie & Recht

Arrenberg, Jutta
 Binder, Ursula
 Blöcher, Annette
 Brosey, Dagmar
 Engelen, Monika
 Enste, Dominik H.
 Hamacher, Katrin
 Klein, Torsten
 Klein-Blenkers, Friedrich
 Kleinert, Ursula
 Linde, Frank
 Lorth, Michael
 Mayer, Volker
 Mroß, Michael
 Preusser, Ivonne
 Rolf, Ricarda
 Rusli, Ridwan Dewayanto
 Sander, Harald
 Schäfer, Sven
 Schwartzmann, Rolf
 Seidler-de Alwis, Ragna
 Thürbach, Kai
 Werner, Christina
 Zabel, Christian
 Zinsmeister, Julia

Stadt & Mobilität

Betzler, Jürgen W.
 Blaurock, Jochen
 Büchel, Gregor
 Faßbender, Axel
 Frantzen, Michael
 Haas, Rainer
 Henrichfreise, Hermann
 Lohner, Andreas
 Schäfer, Karl Heinz
 Storch, Fabian
 Utku, Yasemin

Energie & Wasser

Bhandari, Ramchandra
 Blieske, Ulf
 Dick, Christian
 Humpert, Christof
 Jokiel, Christian
 Kasper, Ruth
 May, Johanna Friederike
 Pape, Eva-Maria
 Rehorek, Astrid
 Ribbe, Lars
 Rieker, Christiane
 Schneiders, Thorsten
 Stadler, Ingo
 Waffenschmidt, Eberhard

Produktion & Infrastruktur

Anders, Denis
 Bartnik, Roman
 Bongards, Michael
 Breede, Ralf
 Budach, Christoph
 Freichel, Stephan
 Haag, Christoph
 Hartl, Christoph
 Jelali, Mohieddine
 Krug, Peter
 Kuhlmann, Wolfram
 Lieblang, Peter
 Meinel, Till
 Müller, Jochen
 Müller, Ulf
 Münster, Thomas
 Nöldgen, Markus
 Pyschny, Nicolas
 Ruschitzka, Christoph
 Ruschitzka, Margot
 Siebert, Björn
 Stekolschik, Alexander
 Stollenwerk, Johannes
 Ulrich, Alfred
 Zoller, Christoph S.
 Zwanzig, Florian

Umwelt & Gesundheit

Barbe, Stéphan
 Böhler, Yvonne-Beatrice
 Bonnet, Martin
 Eisenacher, Matthias
 Glösen, Birgit
 Hausmann, Felix
 Henne, Andreas
 Herzig, Stefan
 Hesse, Kathrin
 Katrakova-Krüger, Danka
 Lake, Simone
 Lambertz, Michaela
 Leimenstoll, Marc
 Oberheide, Uwe
 Schlüter, Sabine
 Schörken, Ulrich
 Schubert, Tim
 Shevchuk, Igor V.
 Stitz, Jörn
 Wellendorf, Axel
 Wilkens, Jan

Einrichtungen

Präsidium

Herzig, Stefan 74

Fakultäten

01

Angewandte

Sozialwissenschaften

Brinkmann, Babette 30
 Brosey, Dagmar 31
 Egelhaaf, Baptiste 218
 Erdmann, Nina 41
 Farrokhzad, Schahrazad 43
 Jagusch, Birgit 82
 Kaminsky, Carmen 85
 Kosuch, Renate 95
 Krönig, Franz Kasper 97
 Kubisch, Sonja 99
 Leitner, Sigrid 105
 Mroß, Michael 120
 Müller-Giebel, Ute 128
 Nordt, Gabriele Aenne 223
 Otten, Matthias 133
 Ottersbach, Markus 134
 Platte, Andrea 138
 Roller, Claudia 227
 Schäfer, Stefan 228
 Scheidgen, Alf 229
 Schütte, Johannes 168
 Schulz, Marc 169
 Siller, Friederike 173
 Spieckermann, Holger 230
 Stieve, Claus 177
 Tagay, Sefik 180
 Thimmel, Andreas 182
 Tillmann, Angela 187
 Umrath, Barbara 233
 Urselmann, Michael 191
 Vogt, Stefanie 234
 Werner, Melanie Verena 234
 Zinsmeister, Julia 205
 Zorn, Isabel 208

02

Kulturwissenschaften

Bartholdy, Björn 11
 Bergmann, Ulrike 17
 Blumenroth, Diana 215
 Dietz, Stephanie 217
 Ferreira, Ester Simoes B. 49
 Flock, Hannah 219
 Freyermuth, Gundolf S. 53
 Fuchs, Robert 54
 Guardiola, Emmanuel 62
 Heydenreich, Gunnar 76
 Höfler, Carolin 78
 Klemke, Roland 90
 Oltrogge, Doris 225
 Pataki-Hundt, Andrea Renate 137
 Scherffig, Lasse 159
 Tillmanns, Katharina 231
 Waentig, Friederike 194
 Wegmann, Susanne 198

03

Informations- und Kommunikationswissen- schaften

Ahrens, Barbara 5
 Blümm, Mirjam 25
 Duckwitz, Amelie 36
 Förstner, Konrad U. 51
 Fühles-Ubach, Simone 55
 Georgy, Ursula 58
 Härtinger, Heribert 65
 Heisenberg, Gernot 69
 Hennecke, Angelika 73
 Krein-Kühle, Monika 96
 Krüger, Ralph 98
 Lepsky, Klaus 106
 Linde, Frank 107
 Link, Lisa 108
 Meinhardt-Wirrmann, Haike 120
 Oßwald, Achim 132
 Preusser, Ivonne 141
 Schaer, Philipp 157
 Scherfer, Konrad 159
 Schilly, Ute Barbara 160
 Seidler-de Alwis, Ragna 170
 Suchowolec, Karolina 180
 Tappenbeck, Inka 181
 Tunger, Dirk 232
 Werner, Petra 201
 Wienen, Ursula 202

04

Wirtschafts- und Rechtswissenschaften

Arrenberg, Jutta 8
 Ates, Zela 9
 Binder, Ursula 22
 Blöcher, Annette 25
 Enste, Dominik 40
 Hamacher, Katrin 66
 Heep-Altiner, Maria 68
 Jannusch, Tim 220
 Klein-Blenkers, Friedrich 89
 Kleinert, Ursula 89
 Lorth, Michael 112
 Materne, Stefan 113
 Mayer, Volker 118
 Rohlf, Torsten 151
 Rolf, Ricarda 152
 Rusli, Ridwan D. 154
 Sander, Harald 155
 Schäfer, Sven 156
 Schmidt, Jan-Philipp 162
 Schwartmann, Rolf 169
 Thürbach, Kai 185
 Völler, Michaele 192
 Zabel, Christian 205

05

Architektur

Hemmerling, Marco 71
 Lieblang, Peter 106
 Lohmann, Daniel 110
 Pape, Eva-Maria 135
 Siegmund, Jochen 172
 Storch, Fabian 180
 Ullrich, Bernd 233
 Utku, Yasemin 191

06

Bauingenieurwesen und Umwelttechnik

Budach, Christoph 32
 Dembach, Isabelle 216
 Jokiel, Christian 84
 Kasper, Ruth 86
 Kuhlmann, Wolfram 100
 Nöldgen, Markus 130
 Rösger, Judith Christine 228
 Schäfer, Karl Heinz 156
 Siebert, Björn 172

07

Informations-, Medien- und
Elektrotechnik

Altmeyer, Stefan	6
Arend, Johannes Mathias	212
Büchel, Gregor	32
Dettmar, Uwe	33
Dick, Christian	34
Fischer, Gregor	50
Fuhrmann, Arnulph	57
Gartz, Michael	58
Grebe, Andreas	61
Grünvogel, Stefan	62
Hartung, Carl Georg	67
Humpert, Christof	81
Knospe, Heiko	91
Krawutschke, Tobias	221
Lo Iacono, Luigi	108
Lohner, Andreas	111
May, Johanna Friederike	117
Oberheide, Uwe	131
Pörschmann, Christoph	139
Rhein, Beate	145
Schwenk, Andreas	229
Stadler, Ingo	175
Waffenschmidt, Eberhard	196

08

Fahrzeugsysteme und
Produktion

Ait Tahar, Mohamed	212
Betzler, Jürgen W.	18
Blaurock, Jochen	23
Breede, Ralf	30
Faßbender, Axel	45
Frantzen, Michael	51
Freichel, Stephan	52
Haas, Rainer	65
Hartl, Christoph	66
Henrichfreise, Hermann	73
Hesse, Kathrin	75
Krug, Peter	98
Ruschitzka, Christoph	152
Ruschitzka, Margot	153
Smajic, Hasan	174
Stekolschik, Alexander	176
Stollenwerk, Johannes	179
Weiper, Franz Josef	198
Wörtge, Johannes K.	235
Zoller, Christoph S.	207

09

Anlagen, Energie- und
Maschinensysteme

Beuel, Patrick	214
Blieske, Ulf	23
Bonnet, Martin	29
Bursche, Jamile	216
Drzymalla, Jan Stefan	217
Fekete, Alexander	45
Hausmann, Felix	68
Henne, Andreas	72
Höper, Jannick	219
Jelali, Mohieddine	83
Lambertz, Michaela	102
Lechleuthner, Alexander	102
Mai, Vanessa	222
Meinel, Till	118
Mudimu, Ompe Aimé	121
Müller, Jochen	123
Müller, Ulf	126
Ostsieker, Laura	226
Richert, Anja	148
Rieker, Christiane	149
Schmitz, Angela	163
Schneiders, Thorsten	163
Schubert, Tim	167
Theißen, Sebastian	231
Ulrich, Alfred	188

10

Informatik und
Ingenieurwissenschaften

Algorri Guzman, Maria Elena	5
Anders, Denis	6
Bartnik, Roman	12
Bartz-Beielstein, Thomas	13
Bente, Stefan	16
Böhmer, Matthias	26
Bongards, Michael	27
Eckstein, Stefan	37
Eisemann, Martin	37
Engelen, Monika	40
Faeskorn-Woyke, Heide	42
Haag, Christoph	64
Karsch, Stefan	86
Katrakova-Krüger, Danka	87
Klein, Torsten	88
Kohls, Christian	92
Konen, Wolfgang	93
Lake, Simone	100
Münster, Thomas	128
Naujoks, Boris	129
Noss, Christian	131
Pyschny, Nicolas	143
Rehorek, Astrid	144
Shevchuk, Igor V.	171
Wellendorf, Axel	199
Werner, Christina	200
Westenberger, Hartmut	202
Winter, Mario	204
Zaefferer, Martin	235
Zwanzig, Florian	210

11

Angewandte
Naturwissenschaften

Barbe, Stéphan	9
Böhler, Yvonne-Beatrice	26
Eisenacher, Matthias	38
Glüsen, Birgit	59
Leimenstoll, Marc	103
Schörken, Ulrich	166
Stitz, Jörn	178
Wilkens, Jan	203

12

Raumentwicklung und
Infrastruktursysteme

Bhandari, Ramchandra	19
Lamberty, Georg	222
Nehren, Udo	222
Pedroso, Rui Costa	226
Raedig, Claudia	226
Ribbe, Lars	146
Schlüter, Sabine	161



Besuchen Sie die TH Köln auch auf Facebook
www.facebook.com/technischehochschulekoeln



auf Twitter
twitter.com/th_koeln



und auf Instagram
www.instagram.com/th_koeln