Forschung und Forschendes Lernen

Projekte und Publikationen
2021

Technology
Arts Sciences
TH Köln

Impressum

Herausgeber Präsidium der TH Köln

Redaktion Referat Forschung und Wissenstransfer
Ramona Koch / Kerstin Broichhagen, Esther den Ouden (zefo)

Redaktionsanschrift TH Köln
Gustav-Heinemann-Ufer 54, 50968 Köln, +49 221-8275-5225

Layout / Satz Kerstin Broichhagen,
zefo – Zentrum für Forschungskommunikation

Lektorat / Korrektorat Wiebke Ignatz

Druck Heider Print+Medien GmbH, Köln

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

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

Liebe Leserinnen und Leser,

die Art und Weise des wissenschaftlichen Publizierens verändert sich mit zunehmender Intensität. Formate wie Blogs, Podcasts oder soziale Medien bieten die Möglichkeit, neue wissenschaftliche Erkenntnisse zeitnah mit einer großen Reichweite und an neue Zielgruppen zu kommunizieren. Das frei zugängliche Bereitstellen von wissenschaftlichen Erkenntnissen in Form von Open Access ist Teil der sich dynamisch entwickelnden Open Science-Bewegung. In einem weltweiten, von der UNESCO koordinierten Konsultationsprozess werden bis November 2021 Empfehlungen zu Open Science erarbeitet. Wesentliche Empfehlungen werden neben einer Definition von Open Science die Zukunft des wissenschaftlichen Publizierens und das Bereitstellen der zugehörigen Forschungsdaten adressieren.

Auf europäischer Ebene ist bereits 2020 eine Open Science-Policy vereinbart worden. Für die Zukunft des wissenschaftlichen Publizierens ist darin als Ziel formuliert, alle begutachteten wissenschaftlichen Publikationen frei zugänglich zu machen und das frühzeitige Teilen von Erkenntnissen und Daten aus der Forschung zu ermöglichen. Die European Open Science Cloud wird die Möglichkeit schaffen, aus öffentlichen Mitteln finanzierte Forschungsergebnisse und -daten über Wissenschaftsdisziplinen und nationale Grenzen hinweg teilen und nutzen zu können.

In Deutschland ist derzeit der Aufbau einer nationalen Forschungsdateninfrastruktur in vollem Gang, so dass zukünftig die in Forschungsprojekten entstandenen Daten langfristig zur freien Nutzung zur Verfügung stehen. Bis zur Realisierung ist allerdings noch an einer Vielzahl von Herausforderungen zu arbeiten.

In Nordrhein-Westfalen entstehen derzeit in Zusammenarbeit von Universitäten und Hochschulen für Angewandte Wissenschaften Strukturen und Serviceangebote für das Management von Forschungsdaten und das Open Access-Publizieren.

Seit Juni 2021 ist an der TH Köln die digitale Hochschulbibliografie online verfügbar. Derzeit sind bereits mehr als 5.300 Publikationen aufgeführt, die seit 2015 von den Mitgliedern der TH Köln erarbeitet worden sind. Etwa ein Drittel der 2020 entstandenen 675 Publikationen, die in dieser Ausgabe von Projekte und Publikationen aufgeführt sind, ist bereits jetzt im Open Access-Format verfügbar. Jederzeit besteht nun die Möglichkeit sich über neueste Erkenntnisse aus der Forschung an der TH Köln zu informieren.

In der vorliegenden Broschüre geben 190 Professorinnen und Professoren sowie 54 wissenschaftliche Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter bzw. Lehrkräfte für besondere Aufgaben über die Publikationen hinaus einen Einblick in eine Vielzahl von aktuellen Forschungs- und Transferprojekten.

Ich wünsche Ihnen vielfältige Erkenntnisse und interessante Entdeckungen beim Sichten von Projekte und Publikationen 2021.

Klaus Becker

Prof. Dr. Klaus Becker,
Vizepräsident für Forschung und Wissenstransfer

Professorinnen und Professoren

Prof. Dr. 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 Forschungsgebiet: Theorie und Praxis des Dolmetschens Spanisch
Mitglied in der Forschungsstelle: Translation und Fachkommunikation

Forschungsprojekt

Relaisdolmetschen 2020

Ziel der Fortbildung war es, die Leistungen von Konferenzdolmetscher*innen der Sprachendienste der Bundesverwaltung, die aus ihrer B-Sprache in das Deutsche und umgekehrt arbeiten und dabei häufig als Relaisgeber*in für andere Dolmetschkabinen eingesetzt werden, zu optimieren. Daher lag der Schwerpunkt der Fortbildung auf Simultandolmetschübungen aus den Sprachen Englisch, Französisch und Spanisch in das Deutsche mit gleichzeitigem Relaisdolmetschen aus dem Deutschen in die jeweils anderen beiden Zielsprachen. In einigen Einheiten wurde auch das Dolmetschen aus den und in die Fremdsprachen ohne Relais geübt, um die unterschiedlichen Strategien mit/ohne Relaismodus zu verdeutlichen. Die gesamte Fortbildung fand als Maßnahme im Rahmen der Qualitätssicherungsbemühungen beim Konferenzdolmetschen in den Sprachendiensten der Bundesministerien und ihrer nachgeordneten Behörden statt.

Projektpartner und Fördermittelgeber: Bundesakademie für öffentliche Verwaltung im Bundesministerium des Innern (BAköV)
Laufzeit: 03.02.2020 bis 13.02.2020

Publikationen

- Ahrens, Barbara/Beaton-Thome, Morven/Krein-Kühle, Monika/Krüger, Ralph/Link, Lisa/Wienen, Ursula (Hg.) (2020): Interdependenzen und Innovationen in Translation und Fachkommunikation / Interdependence and Innovation in Translation, Interpreting and Specialised Communication. Berlin: Frank & Timme
- Ahrens, Barbara/Pfisterer, Lisa (2020): Wahl des Berufswohnsitzes – Entscheidungskriterien von Konferenzdolmetschern. In: MDÜ, Jg. 66 Nr. 4, S. 38–42 (peer-reviewed)
- Dam, Helle Vrønning/Ahrens, Barbara/Nicodemus, Brenda/Richardson, Michael/Salaets, Heidi/Wallace, Melissa (2020): Research, Practice, and Training: Cross-Fertilization or Compartmentalization? A Discussion about Quality in Interpreting. In: Barranco-Droege, Rafael (Hg.): Solving the Riddle of Interpreting Quality: Dimensions and Challenges. Granada: Editorial Comares, S. 187–212 (peer-reviewed)

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 Forschungsgebiet: Technische Mechanik, Thermo-/Fluiddynamik, Wärmeübertragung, Schädigungsmechanik und Betriebsfestigkeitslehre, numerische Methoden, Technikdidaktik, quantitative Erhebungsmethodik, Prognostic Health Management

Forschungsprojekte

Konfokales 3D-Laserscanning-Mikroskop zur Charakterisierung technischer Oberflächen

Die Oberfläche eines Festkörpers stellt per Definition eine natürliche Grenze zwischen dem Volumen und seiner Umgebung dar. Ihre technische Relevanz ergibt sich dadurch, dass sämtliche Interaktion zur Umgebung (Kraftübertragung, chemische Prozesse, Wärmeübergang etc.) über die Oberfläche stattfindet. Die Oberflächentechnik basiert auf dem Prinzip der sogenannten Funktionstrennung

zwischen dem Volumen eines Bauteils oder Werkzeugs, welches durch seine Formgebung, Festigkeit, Gewicht etc. eine gewisse Primärfunktion übernimmt, und seiner Oberfläche, die mit Hilfe geeigneter Verfahren der Oberflächentechnik auf ein bestimmtes Anforderungsprofil sowie Funktionalität (z.B. mechanischer Schutz, optische Eigenschaften, Korrosionsbeständigkeit, tribologische Eigenschaften etc.) hin optimiert werden kann. Dadurch können die Oberflächeneigenschaften maßgeblichen Einfluss auf die technischen Eigenschaften des gesamten Bauteils entfalten. Aus technischer Sicht ist für ein tiefergehendes Verständnis zahlreicher Prozesse und Fertigungsverfahren eine detaillierte Analyse der beteiligten technischen Oberflächen unumgänglich. Jedoch lassen sich derartige Oberflächen aufgrund ihrer komplexen physikalischen Eigenschaften, chemischen Zusammensetzung sowie topologischen Parameter je nach Untersuchungsszenario erst durch anspruchsvolle Messtechnik hinreichend charakterisieren.
Das durch die Förderung angeschaffte konfokale 3D-Laserscanning-Mikroskop inkl. der zugehörigen 3D-Messsoftware ermöglicht die präzise flächenhafte Charakterisierung technischer Oberflächen im Hinblick auf Rauigkeit, Topologie und Einhaltung geometrischer Toleranzen. Das Messprinzip beruht dabei auf einem Abrastern der Probenoberfläche mittels eines fokussierten Laserstrahls und liefert eine maximale Rauigkeitsauflösung von ca. 5 nm. Darüber hinaus stellt das angeschaffte Mikroskop des Herstellers Keyence über eine integrierte Fokusvariationsmessung auch die Funktionalität eines hochauflösenden Digitalmikroskops zur Verfügung. Durch Abfahren verschiedener Höhenniveaus lassen sich anhand der gewonnenen Bilddaten dreidimensionale Höhendaten generieren, welche dann zur Bestimmung von Rauigkeiten und Oberflächenprofilen dienen.

Fördermittelgeber: Ministerium für Kultur und Wissenschaft des Landes Nordrhein-Westfalen (MKW NRW)
Laufzeit: 01.02.2020 bis 31.12.2020

Innovation Hub Bergisches RheinLand
Der Innovation Hub Bergisches RheinLand (IHBR) schafft ein Netzwerk aus regional ansässigen Unternehmen, Forschung und Lehre, lokalen Interessenvertretungen der Kreise Oberberg, Rhein-Berg und Rhein-Sieg sowie der Politik aus den Kreisen und im Land NRW. Er hilft den Unternehmen und Organisationen bei der Steigerung ihrer Innovationsfähigkeit angesichts der aktuellen Herausforderungen der digitalen Transformation und Industrie 4.0. Außerdem unterstützt der InnoHub dabei, Highend-Ausbildungs- und -Arbeitsplätze in der digitalisierten Arbeitswelt zu etablieren und zu sichern. Zu diesem Zweck errichtet der InnoHub ein Technology-Center, bestehend aus IT-Lab und Smart Factory, zur Entwicklung und Demonstration von Digitalisierungskonzepten in den Handlungsfeldern Additive Manufacturing, Data Platform – Industrie 4.0, Digital Engineering, Montage 4.0, Predictive Maintenance, SensAR (Sensor Augmented Reality) und Tools für die digitale Transformation. Gemeinsam mit den Mitgliedsunternehmen erarbeiten die beteiligten Professoren und wissenschaftlichen Mitarbeiter nachhaltige und anspruchsvolle Lösungen für konkrete und praxisorientierte Problemstellungen innerhalb dieser Handlungsfelder.

Weitere beteiligte Wissenschaftler*innen: Prof. Dr. Stefan Bente, Prof. Dr. Matthias Böhmer, Prof. Dr. Christian Kohls, Prof. Dr.-Ing. Nicolas Pyschny, Prof. Dr.-Ing. Florian Zwanzig
Fördermittelgeber: Europäischer Fonds für regionale Entwicklung (EFRE): Investitionen in Wachstum und Beschäftigung
Laufzeit: 01.01.2020 bis 31.12.2022

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 Bauteilwöhlerlinien 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: 01.11.2019 bis 31.05.2020

Optimierung des Wärmeübergangs in Temperierungssystemen zur Steigerung der Wirtschaftlichkeit (OptiTemp)
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 Temperier-

fluid (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: 01.10.2019 bis 22.09.2022

Niedergeschwindigkeitswindkanal Göttinger Bauart inkl. berührungsloser, optischer Strömungsmessung
Im Rahmen eines Antrages 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 mm^2 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, die Unterstützung der Entwicklung von innovativen Konzepten und Bauteilen der technischen Gebäudeausrüstung sowie der Schwingungsanalyse von CFK-Leichtbaustrukturen (wie z.B. Rotorblättern etc.) 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. Sebastian Kraft, Prof. Dr.-Ing. Patrick Tichelmann
Fördermittelgeber: Ministerium für Kultur und Wissenschaft des Landes Nordrhein-Westfalen (MKW NRW)
Laufzeit: 01.10.2019 bis 31.12.2024

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 die zum Ziel haben, die Absolventenzahlen der entsprechenden Lehramtsabschlüsse zu erhöhen. Inhaltlich zielen die Aufgaben der Projektarbeit an der TH 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 Netzwerkes 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 TH 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: 01.12.2018 bis 31.03.2022

Publikation

- Knappstein, Gerhard /Anders, Denis (2020): Aufgaben zur Festigkeitslehre - ausführlich gelöst, mit Grundbegriffen, Formeln, Fragen, Antworten. 7., überarbeitet Auflage. Haan-Gruiten: Verlag Europa-Lehrmittel

---

Prof. Dr. Ursula Arning

Fakultät für Informations- und Kommunikationswissenschaften
Institut für Informationswissenschaft
ursula.arning@th-koeln.de
https://th-koeln.de/personen/ursula.arning/

Lehr- und Forschungsgebiet: Open Access und Management digitaler Ressourcen

Publikation

- Arning, Ursula (2020): Verändert Open Access die Welt – oder verändert Open Access sich selbst? In: Open Password. Online unter: https://www.password-online.de/?mailpoet_router&endpoint=view_in_browser&action=view&data=WzYzLCJkNDQ4ODkzNDI4NmUiLDAsMCw1NiwxXQ (peer-reviewed/Open Access)

Prof. Dr. Jutta Arrenberg

Fakultät für Wirtschafts- und Rechtswissenschaften
Schmalenbach Institut für Wirtschaftswissenschaften
jutta.arrenberg@th-koeln.de
https://th-koeln.arrenberg.com/

Lehr- und Forschungsgebiet: Mathematik und Statistik

Publikationen

- Arrenberg, Jutta (2020): Analysis of Multivariate Data with SPSS: Workbook with Detailed Examples. 1. Auflage. Norderstedt: BoD – Books on Demand
- Arrenberg, Jutta (2020): Analyse multivariater Daten mit SPSS: Übungsbuch mit ausführlichen Beispielen. 3., überarbeitete und erweiterte Auflage. Norderstedt: BoD – Books on Demand
- Arrenberg, Jutta (2020): Wirtschaftsstatistik für Bachelor. 4., überarbeitete Auflage. Konstanz, München: UVK Verlag
- Arrenberg, Jutta (2020): Wirtschaftsmathematik für Bachelor. 6., überarbeitete und erweiterte Auflage. München: UVK Verlag

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 Forschungsgebiet: Angewandte Mathematik, Computational Intelligence
Mitglied im Forschungsschwerpunkt: Computational Intelligence plus (CIplus)

Forschungsprojekte

Data Literacy Initiative (DaLI)

Die Data Literacy Initiative (DaLI) entwickelt ein modulares, interdisziplinäres Programm, um Datenkompetenz systematisch und hochschulweit in Lehre und Forschung an der TH Köln zu verankern. Zusätzlich werden mit einem DaLI Lab, Kooperationsprojekten und einer Ringvorlesung Schnittstellen zu regionalen Akteuren, Organisationen und in die Zivilgesellschaft gebildet. Der planvolle und sichere Umgang mit Daten sowie ihr bewusster und ethisch adäquater Einsatz gewinnt an der TH Köln in Lehre und Forschung zunehmend an Bedeutung. Die Qualifizierung der Studierenden, verantwortliche Tätigkeiten in einer vernetzten Wissensgesellschaft zu übernehmen und diese aktiv mitzugestalten, ist eng mit der Entwicklung von Kompetenzen in der professionellen und verantwortungsbewussten Datensammlung, -verwaltung, -auswertung und -verwendung verbunden. Schon heute werden in vielen bestehenden und geplanten Studiengängen, Lehrangeboten und Forschungsprojekten einzelne oder mehrere Felder eines Data Lifecycle adressiert. Ziel der Initiative ist es, diese Angebote in einen übergreifenden Zusammenhang zu stellen und zu vernetzen. Langfristige Zielsetzungen von DaLI sind die umfassende Sensibilisierung für den Umgang mit Daten in allen Disziplinen und die curriculare Einbindung einer fachübergreifenden, professionellen Ausbildung für die gesamte Hochschule. DaLI orientiert sich an dem Data-Literacy-Kompetenzmodell von Ridsdale et al. und berücksichtigt neben technischen und mathematisch-statistischen Kompetenzen auch ethische, soziale und rechtliche Aspekte im Umgang mit Daten gleich von Beginn an. Die Data Literacy Initiative der TH Köln wird unterstützt durch das Förderprogramm „Data Literacy Education.nrw" des Stifterverbandes.

Weitere beteiligte Wissenschaftler*innen: Prof. Dr. Simone Fühles-Ubach (Projektleitung), Prof. Philipp Heidkamp
Projektpartner: Katharina Bata (F09), Beate Breiderhoff (F10), Dr. Martina Echtenbruck (F03), Prof. Dr. Konrad Förstner (F03), Anna Gähl (Akademie für wissenschaftliche Weiterbildung), Dr. Elisabeth Kaliva (F02), Juliane Piecha (F03), Prof. Dr. Beate Rhein (F07), Prof. Dr. Angela Schmitz (F09), Elisabeth Slapio (IHK Köln), Leon Vogler (KISD)
Fördermittelgeber: Ministerium für Kultur und Wissenschaft des Landes Nordrhein-Westfalen (MKW NRW)
Laufzeit: 28.01.2020 bis 31.12.2022

Multi-objective Optimization for Artificial Intelligence Systems in Industry (MArS)

Artificial Intelligence (AI) is a key ingredient of Industry 4.0 needed for handling huge amounts of information and enabling autonomy and flexibility in emerging smart production environments. A specific challenge for AI systems in this context is to utilize the closely related tasks of optimization and decision-making. Their importance arises from the fact that most real-world optimization problems, including those in engineering and industry, involve multiple, often conflicting objectives. For example, when setting up a manufacturing process, an engineer strives to maximize the product quality and minimize the costs. The MArS project will enable the two groups (IDE+A, THK and Josef Stefan Institute) to jointly work on real-world multi-objective optimization problems listed above that are of interest to industry in both countries. Finally, this bilateral collaboration represents an opportunity for master and doctoral students and young researchers to progress within a larger group of experts, gaining knowledge and feedback on their research.

Weitere beteiligte Wissenschaftler*innen: Prof. Dr.-Ing. Boris Naujoks (Projektverantwortlicher), Dr. Tea Tusar, Prof. Dr. Bogdan Filipic
Projektpartner: Josef-Stefan-Institut in Ljubljana/Slowenien
Fördermittelgeber: Deutscher Akademischer Austauschdienst (DAAD)
Laufzeit: 01.01.2020 bis 31.12.2021

Talsperrensicherheit (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. Die zentrale Innovation des TalSich-Projektes besteht im Zusammenspiel unterschiedlichster Unterwasser-Sensorik mit autonomen Robotersyste-

men. Dadurch werden Messwerte automatisch mit bereits vorhandenen Betriebsdaten kombiniert und mit Hilfe von intelligenten Datenanalyseverfahren ausgewertet. Dies stellt eine absolute Neuigkeit bei der Inspektion von Staubauwerken dar. Mit einer derartigen Technik können zukünftig Bedrohungen für Talsperren frühzeitig detektiert und mögliche Schäden verhindert werden.

Weitere beteiligte Wissenschaftler*innen: Prof. Dr. Christian Wolf (Projektleitung), 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), Bereich: Forschung für zivile Sicherheit
Laufzeit: 01.08.2019 bis 31.07.2021

Kognitive Architektur für Cyber-physische Produktionssysteme und Industrie 4.0 (KOARCH)
Aufgrund des globalen Wettbewerbs und der steigenden Produktkomplexität ist in den letzten Jahren die Komplexität der Produktionssysteme massiv gewachsen, wobei ein großer Anteil 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 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 Forschungsprojekt 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, Ländern und Firmen nötig bzw. möglich?

Weitere beteiligte Wissenschaftler*innen: Prof. Dr. 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), Förderlinie IngenieurNachwuchs 2016
Laufzeit: 01.01.2018 bis 31.12.2021

Open Water, Open Source (OWOS)
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. OWOS ermöglicht 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 und gesellschaftlich relevante Fragestellungen bearbeitet werden.

Projektpartner: Opitz Consulting Deutschland GmbH, Endress+Hauser, Aggerverband, Vrije Universiteit Amsterdam
Fördermittelgeber: Ministerium für Kultur und Wissenschaft des Landes Nordrhein-Westfalen (MKW NRW), Förderprogramm „FH Zeit für Forschung"
Laufzeit: 01.07.2017 bis 31.12.2020

Uncertainty Treatment and Optimization in Aerospace Engineering (UTOPIAE)
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, see http://utopiae.eu/ for complete list
Projektpartner: University of Strathclyde (Glasgow, Scotland, UK), Ghent University (Ghent, Belgium), Von Karman Institute (Brussels, Belgium), INRIA (Saclay, France), German Aerospace Centre (DLR, Germany), CIRA Italian Aerospace Research Centre (Capua), ESTECO (Trieste, Italy), Politecnico di Milano (Milan, Italy), Jožef Stefan Institute (Slovenia), University of Durham (Durham, England)
Fördermittelgeber: EU-Programm HORIZON 2020 – Marie Skłodowska-Curie Actions
Laufzeit: 01.01.2017 bis 31.12.2020

Publikationen

- Bartz, Eva/Bartz-Beielstein, Thomas/Rehbach, Frederik/Mersmann, Olaf/Mühlenhaus, Ralf/Schmallenbach, Ralf/Leisner, Sarah/Hahn, Nikola/Ortlieb, Friedhelm/Elvermann, Kaija (2020): Einsatz künstlicher Intelligenz in der Bedarfsplanung im Gesundheitswesen, hier in der Bedarfsplanung von Intensivbetten im Pandemiefall. In: Abstractbuch zum 20. Kongress der Deutschen Interdisziplinären Vereinigung für Intensiv- und Notfallmedizin e.V.: Wissen schafft Vertrauen, S. 99–100
- Bartz, Eva/Zaefferer, Martin/Katagiri, Takeshi/Bartz-Beielstein, Thomas (2020): Architektur und Transport: Seillose, lineare Aufzüge und Künstliche Intelligenz. In: Transforming Cities 2, S. 10–12
- Bartz-Beielstein, Thomas/Doerr, Carola/Bossek, Jakob/Chandrasekaran, Sowmya/Eftimov, Tome/Fischbach, Andreas/Kerschke, Pascal/Lopez-Ibanez, Manuel/Malan, Katherine M.;/Moore, Jason H./Naujoks, Boris/Orzechowski, Patryk/Volz, Vanessa/Wagner, Markus/Weise, Thomas (2020): Benchmarking in Optimization: Best Practice and Open Issues. Köln: Technische Hochschule Köln (CIplus 2/2020). Online unter: urn:nbn:de:hbz:832-cos4-9022 (Open Access)
- Bartz-Beielstein, Thomas/Doerr, Carola/Bossek, Jakob/Chandrasekaran, Sowmya/Eftimov, Tome/Fischbach, Andreas/Kerschke, Pascal/Lopez-Ibanez, Manuel/Malan, Katherine M.;/Moore, Jason H./Naujoks, Boris/Orzechowski, Patryk/Volz, Vanessa/Wagner, Markus/Weise, Thomas (2020): Benchmarking in Optimization: Best Practice and Open Issues. Online unter: https://arxiv.org/abs/2007.03488 (Open Access)
- Bartz-Beielstein, Thomas/Bartz, Eva/Rehbach, Frederik/Mersmann, Olaf (2020): Optimization of High-dimensional Simulation Models Using Synthetic Data. Online unter: https://arxiv.org/abs/2009.02781 (Open Access)
- Bartz-Beielstein, Thomas/Rehbach, Frederik/Mersmann, Olaf/Bartz, Eva (2020): Hospital Capacity Planning Using Discrete Event Simulation Under Special Consideration of the COVID-19 Pandemic. Online unter: https://arxiv.org/abs/2012.07188 (Open Access)
- Bartz-Beielstein, Thomas/Zaefferer, Martin (2020): Big Data is often just Bad Data. In: Digital Xchange. Online unter: https://www.youtube.com/watch?v=VSKaw69lF5k
- Chandrasekaran, Sowmya/Rebolledo Coy, Margarita Alejandra/Bartz-Beielstein, Thomas (2020): EventDetectR – An Open-Source Event Detection System. Köln: Technische Hochschule Köln (CIplus 9/2020). Online unter: urn:nbn:de:hbz:832-cos4-9232 (Open Access)
- Chandrasekaran, Sowmya/Rebolledo Coy, Margarita Alejandra/Bartz-Beielstein, Thomas (2020): EventDetectR-An Open-Source Event Detection System. Online unter: https://arxiv.org/abs/2011.09833 (Open Access)
- Fischbach, Andreas/Bartz-Beielstein, Thomas (2020): Improving the Reliability of Test Functions Generators. In: Applied Soft Computing 92, 106315. Online unter: https://doi.org/10.1016/j.asoc.2020.106315
- Fischbach, Andreas/Strohschein, Jan/Bunte, Andreas/Stork, Jörg/Faeskorn-Woyke, Heide/Moriz, Natalia/Bartz-Beielstein, Thomas (2020): CAAI: A Cognitive Architecture to Introduce Artificial Intelligence in Cyber-physical Production Systems. In: The International Journal of Advanced Manufacturing Technology 111 (1), S. 609–626. Online unter: https://doi.org/10.1007/s00170-020-06094-z (peer-reviewed/Open Access)
- Fischbach, Andreas/Strohschein, Jan/Bunte, Andreas/Stork, Jörg/Faeskorn-Woyke, Heide/Moriz, Natalia/Bartz-Beielstein, Thomas (2020): CAAI - A Cognitive Architecture to Introduce Artificial Intelligence in Cyber-Physical Production Systems (CIplus 1/2020). Online unter: urn:nbn:de:hbz:832-cos4-8834 (Open Access)
- Fischbach, Andreas/Strohschein, Jan/Bunte, Andreas/Stork, Jörg/Faeskorn-Woyke, Heide/Moriz, Natalia/Bartz-Beielstein, Thomas (2020): CAAI - A Cognitive Architecture to Introduce Artificial Intelligence in Cyber-Physical Production Systems. Online unter: https://arxiv.org/abs/2003.00925 (Open Access)
- Gentile, Lorenzo/Filippi, Gianluca/Minisci, Edmondo/Bartz-Beielstein, Thomas/Vasile, Massimiliano (2020): Preliminary Spacecraft Design by Means of Structured-Chromosome Genetic Algorithms. In: 2020 IEEE Congress on Evolutionary Computation (CEC). IEEE, S. 2107–2114. Online unter: https://doi.org/10.1109/CEC48606.2020.9185796 (Open Access)
- Gentile, Lorenzo/Morales, Elisa/Quagliarella, Domenico/Minisci, Edmondo/Bartz-Beielstein, Thomas/Tognaccini, Renato (2020): High-Lift Devices Topology Optimisation using Structured-Chromosome Genetic Algorithm. In: 2020 IEEE Congress on Evolutionary Computation (CEC). IEEE, S. 1366–1374. Online unter: https://doi.org/10.1109/CEC48606.2020.9185603 (Open Access)

- Peetz, Tom/Vogt, Sebastian/Zaefferer, Martin/Bartz-Beielstein, Thomas (2020): Simulation of an Elevator Group Control Using Generative Adversarial Networks and Related AI Tools. Online unter: https://arxiv.org/abs/2009.01696 (Open Access)
- Rebolledo Coy, Margarita Alejandra/Chandrasekaran, Sowmya/Bartz-Beielstein, Thomas (2020): Sensor Placement for Contamination Detection in Water Distribution Systems. Köln: Technische Hochschule Köln (CIplus 10/2020). Online unter: urn:nbn:de:hbz:832-cos4-9223 (Open Access)
- Rebolledo Coy, Margarita Alejandra/Chandrasekaran, Sowmya/Bartz-Beielstein, Thomas (2020): Sensor Placement for Contamination Detection in Water Distribution Systems. Online unter: https://arxiv.org/abs/2011.06406 (Open Access)
- Rebolledo Coy, Margarita Alejandra/Chandrasekaran, Sowmya/Bartz-Beielstein, Thomas (2020): Technical Report: Flushing Strategies in Drinking Water Systems. Köln: Technische Hochschule Köln (CIplus 11/2020). Online unter: urn:nbn:de:hbz:832-cos4-9270 (Open Access)
- Rebolledo Coy, Margarita Alejandra/Chandrasekaran, Sowmya/Bartz-Beielstein, Thomas (2020): Technical Report: Flushing Strategies in Drinking Water Systems. Online unter: https://arxiv.org/abs/2012.13574 (Open Access)
- Rebolledo Coy, Margarita Alejandra/Rehbach, Frederik/Eiben, Agoston Endre/Bartz-Beielstein, Thomas (2020): Parallelized Bayesian Optimization for Expensive Robot Controller Evolution. In: Bäck, Thomas/Preuss, Mike/Deutz, André/Wang, Hao/Doerr, Carola/Emmerich, Michael/Trautmann, Heike (Hg.): Parallel Problem Solving from Nature - PPSN XVI: Proceedings, Part I. Cham: Springer, S. 243–256 (Lecture Notes in Computer Science 12269). Online unter: https://doi.org/10.1007/978-3-030-58112-1_17 (peer-reviewed/Open Access)
- Rebolledo Coy, Margarita Alejandra/Rehbach, Frederik/Eiben, Agoston Endre/Bartz-Beielstein, Thomas (2020): Parallelized Bayesian Optimization for Problems with Expensive Evaluation Functions. In: GECCO '20: Proceedings of the 2020 Genetic and Evolutionary Computation Conference. New York: Association for Computing Machinery, S. 231–232 (GECCO '20). Online unter: https://doi.org/10.1145/3377929.3390017 (peer-reviewed/Open Access)
- Rebolledo Coy, Margarita Alejandra/Stoean, Ruxandra/Eiben, A. E./Bartz-Beielstein, Thomas (2020): Hybrid Variable Selection and Support Vector Regression for Gas Sensor Optimization. In: Filipič, Bogdan/Minisci, Edmondo/Vasile, Massimiliano (Hg.): Bioinspired Optimization Methods and Their Applications: Proceedings. Cham: Springer International Publishing, S. 281–293 (Lecture Notes in Computer Science 12438). Online unter: https://doi.org/10.1145/3377930.3390195 (peer-reviewed)
- Rehbach, Frederik/Gentile, Lorenzo/Bartz-Beielstein, Thomas (2020): Variable Reduction for Surrogate-Based Optimization. In: GECCO '20: Proceedings of the 2020 Genetic and Evolutionary Computation Conference. New York: Association for Computing Machinery, S. 1177–1185 (GECCO '20). Online unter: https://doi.org/10.1145/3377930.3390195 (peer-reviewed/Open Access)
- Rehbach, Frederik/Gentile, Lorenzo/Bartz-Beielstein, Thomas (2020): Variable Reduction for Surrogate-Based Optimization. Köln: Technische Hochschule Köln (CIplus 5/2020). Online unter: urn:nbn:de:hbz:832-cos4-9068 (Open Access)
- Rehbach, Frederik/Gentile, Lorenzo/Bartz-Beielstein, Thomas (2020): Feature Selection for Surrogate Model-Based Optimization. Köln: Technische Hochschule Köln (CIplus 3/2020). Online unter: urn:nbn:de:hbz:832-cos4-9044 (Open Access)
- Rehbach, Frederik/Zaefferer, Martin/Naujoks, Boris/Bartz-Beielstein, Thomas (2020): Expected Improvement versus Predicted Value in Surrogate-Based Optimization. In: GECCO '20: Proceedings of the 2020 Genetic and Evolutionary Computation Conference. New York: Association for Computing Machinery, S. 868–876 (GECCO '20). Online unter: https://doi.org/10.1145/3377930.3389816 (peer-reviewed/Open Access)
- Rehbach, Frederik/Zaefferer, Martin/Naujoks, Boris/Bartz-Beielstein, Thomas (2020): Expected Improvement versus Predicted Value in Surrogate-Based Optimization. Köln: Technische Hochschule Köln (CIplus 4/2020). Online unter: urn:nbn:de:hbz:832-cos4-9055 (Open Access)
- Rehbach, Frederik/Zaefferer, Martin/Naujoks, Boris/Bartz-Beielstein, Thomas (2020): Expected Improvement versus Predicted Value in Surrogate-Based Optimization. Online unter: https://arxiv.org/abs/2001.02957 (Open Access)
- Stork, Jörg/Eiben, A. E./Bartz-Beielstein, Thomas (2020): A New Taxonomy of Global Optimization Algorithms. In: Natural Computing, S. 1–24. Online unter: https://doi.org/10.1007/s11047-020-09820-4 (Open Access)
- Stork, Jörg/Zaefferer, Martin/Bartz-Beielstein, Thomas/Eiben, A. E. (2020): Understanding the Behavior of Reinforcement Learning Agents. In: Filipič, Bogdan/Minisci, Edmondo/Vasile, Massimiliano (Hg.): Bioinspired Optimization Methods and Their Applications: Proceedings. Cham: Springer International Publishing, S. 148–160 (Lecture Notes in Computer Science 12438). Online unter: https://doi.org/10.1007/978-3-030-63710-1_12 (peer-reviewed/Open Access)
- Strohschein, Jan/Fischbach, Andreas/Bunte, Andreas/Faeskorn-Woyke, Heide/Moriz, Natalia/Bartz-Beielstein, Thomas (2020): Cognitive Capabilities for the CAAI in Cyber-Physical Production Systems. Online unter: https://arxiv.org/abs/2012.01823 (Open Access)

Prof. Dr. Morven Beaton-Thome

Fakultät für Informations- und Kommunikationswissenschaften
Institut für Translation und Mehrsprachige Kommunikation
morven.beaton-thome@th-koeln.de
https://www.th-koeln.de/en/person/morven.beaton-thome/

Lehr- und Forschungsgebiet: Theorie und Praxis des Dolmetschens Englisch
Mitglied in der Forschungsstelle: Translation und Fachkommunikation

Forschungsprojekt

Frames and Narratives of Translation and of Migration in Europe
Externe Partnerin im Forschungsprojekt PID2019-107971GA-I00: Frames and Narratives of Translation and of Migration in Europe. Beitrag: Analyse von Migrationsdiskursen in Deutschland und ethnographische Forschung im Bereich gedolmetschter Interaktion zwischen Behörden und Migrant*innen in Deutschland.

Weitere beteiligte Wissenschaftler*innen: Dr. Mario Bisiada, Dr. Maria Aguilar Solano (Projektleiter*innen, Universität Pompeu Fabra)
Projektpartner: Universität Pompeu Fabra
Fördermittelgeber: Ministerio de Ciencia, Innovación y Universidades
Laufzeit: 01.06.2020 bis 31.05.2024

Publikationen

- Ahrens, Barbara/Beaton-Thome, Morven/Krein-Kühle, Monika/Krüger, Ralph/Link, Lisa/Wienen, Ursula (Hg.) (2020): Interdependenzen und Innovationen in Translation und Fachkommunikation / Interdependence and Innovation in Translation, Interpreting and Specialised Communication. Berlin: Frank & Timme
- Beaton-Thome, Morven (2020): Flagging the Homeland: Interpreting Brexit à la Nigel Farage in the European Union. In: Multilingualism and Politics: Revisiting Multilingual Citizenship. Cham: Springer International Publishing, S. 105–128. Online unter: https://doi.org/10.1007/978-3-030-40701-8_5 (peer-reviewed)

Prof. Dr.-Ing. Klaus Becker

Präsidium
klaus.becker@th-koeln.de
https://www.th-koeln.de/personen/klaus.becker/
https://www.th-koeln.de/hochschule/hochschulleitung_3749.php

Publikationen

- Becker, Klaus (2020): Einschränkungen im Lehrbetrieb gravierender als in Forschung und Transfer. Die Auswirkungen der Corona-Pandemie auf Forschung und Transfer an der Technischen Hochschule (TH) Köln – ein Einblick. In: DUZ Wissenschaft & Management 10/2020, S. 50–52
- Becker, Klaus (2020): Transfer an der TH Köln: Wissen auch gesellschaftlich wirksam machen – mit und in der Region Köln. In: Köln-Magazin 2/2020, S. 54–55

Prof. Dr. Stefan Bente

Fakultät für Informatik und Ingenieurwissenschaften
Cologne Institute for Digital Ecosystems
stefan.bente@th-koeln.de
archi-lab.io
https://www.th-koeln.de/personen/stefan.bente/

Lehr- und Forschungsgebiet: Informatik, Softwaretechnik
Mitglied in den Forschungsschwerpunkten: Digitale Technologien und Soziale Dienste (DITES), Software Quality

Forschungsprojekte

Innovation Hub Bergisches RheinLand (IHBR)
Der Innovation Hub Bergisches RheinLand (IHBR) schafft ein Netzwerk aus regional ansässigen Unternehmen, Forschung und Lehre, lokalen Interessenvertretungen der Kreise Oberberg, Rhein-Berg und Rhein-Sieg sowie der Politik aus den Kreisen und im Land NRW. Er hilft den Unternehmen und Organisationen bei der Steigerung ihrer Innovationsfähigkeit angesichts der aktuellen Herausforderungen der digitalen Transformation und Industrie 4.0. Außerdem unterstützt der InnoHub dabei, Highend-Ausbildungs- und -Arbeitsplätze in der digitalisierten Arbeitswelt zu etablieren und zu sichern. Zu diesem Zweck errichtet der InnoHub ein Technology-Center, bestehend aus IT-Lab und Smart Factory, zur Entwicklung und Demonstration von Digitalisierungskonzepten in den Handlungsfeldern Additive Manufacturing, Data Platform – Industrie 4.0, Digital Engineering, Montage 4.0, Predictive Maintenance, SensAR (Sensor Augmented Reality) und Tools für die digitale Transformation. Gemeinsam mit den Mitgliedsunternehmen erarbeiten die beteiligten Professoren und wissenschaftlichen Mitarbeiter nachhaltige und anspruchsvolle Lösungen für konkrete und praxisorientierte Problemstellungen innerhalb dieser Handlungsfelder. Im Innovation Hub vertrete ich zwei Handlungsfelder: „Industrie 4.0 Data Platform“ und „PROX – Die Projektaustauschbörse“.

Weitere beteiligte Wissenschaftler*innen: Prof. Dr. Denis Anders, Prof. Dr. Matthias Böhmer, Prof. Dr. Christian Kohls, Prof. Dr. Nicolas Pyschny, Prof. Dr. Florian Zwanzig
Fördermittelgeber: Europäischer Fonds für regionale Entwicklung (EFRE)
Laufzeit: 01.01.2020 bis 31.12.2022

Inklusive Entwicklung von Methoden und Technologien für Hilfen zur Alltagsbewältigung in der Behinderten- und Erziehungshilfe (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, unterstützt von Selbsthilfeinitiativen.

Weitere beteiligte Wissenschaftler*innen: Prof. Dr. Christian Kohls, Prof. Birgit Mager, Prof. Dr. Isabel Zorn
Fördermittelgeber: Bundesministerium für Bildung und Forschung (BMBF)
Laufzeit: 01.04.2019 bis 31.03.2023

Publikationen

- Bente, Stefan/Deterling, Jann/Reitano, Marco/Schmidt, Marc (2020): Sieben Weggabelungen - Wegweiser im DDD-Dschungel. In: JavaSpektrum Nr. 2, S. 28–31
- Bente, Stefan/Fuhrer, Kornelius (2020): Pragmatisch umgesetzt - Mindsets und Methoden für eine praxisnahe digitale Ethik. In: IX Nr. 8, S. 46–51

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 Forschungsgebiet: Fahrwerk und Simulationstechnik

Forschungsprojekte

Fahrsimulator-basierte Untersuchung des Driver-in-the-Loop-Verhaltens beim teilautomatisierten Fahren

Aus Gründen der Fahrsicherheit und des Fahrkomforts verfügen heutige Fahrzeuge über zahlreiche autonome Fahrsicherheitssysteme (wie ESP, automatisiertes Bremsen etc.) bis hin zu Smart-Mobility-Systemen (wie automatische Spur- und Abstandsregelung), die ein teilautomatisiertes Fahren ermöglichen. Seit Februar 2021 steht dem Labor für Fahrwerk und Simulationstechnik ein Fahrsimulator zur Verfügung, mit dessen Hilfe die Wechselwirkung zwischen Fahrer und intelligenten Fahrzeugsystemen erforscht wird (Driver-in-the-Loop). Neben Fragen zum assistierten Fahren, der Simulation des Sensorverhaltens und der Erprobung von Betriebsstrategien wird auch die Möglichkeit untersucht, am Fahrsimulator Closed-Loop-Fahrversuche und Fahrzeugevaluierungen durchzuführen. Hierzu werden die Ergebnisse des EFRE-geförderten Forschungsvorhabens „Mehrlenkertorsionsachse mit Sicherheitsfunktion für Elektrofahrzeuge“ (s.u.) genutzt.

Projektpartner: Bertrandt Ingenieurbüro GmbH Köln
Laufzeit: Seit 04.02.2020

Vorentwicklung einer neuartigen und patentierten Kombination von Antriebsrad und Schwinglenker bei Zweiradfahrzeugen (insb. Motorrollern)

Die Kombination von Antriebswelle und Schwingachse mit einem Getriebe und einer Lagerung in der Größenordnung der Radfelge ermöglicht bei Zweiradfahrzeugen (insb. Motorrollern) die integrale Nutzung des Antriebsrades auch als Schwinglenker. Grundlage ist die unter DE 10 2011 117 388 A beim DPMA patentierte „Vorrichtung zur Kombination von Sekundarantrieb, Schwinglenker und Antriebsrad eines Radfahrzeugs“. Ziel des ingenieurwissenschaftlichen Forschungsvorhabens ist die Vorentwicklung des neuartigen Antriebs- bzw. Fahrwerkskonzepts für Motorroller, da sich hier die folgenden Vorteile bieten:

- verbesserter Abrollkomfort infolge größerer Raddurchmesser
- größere Fahrstabilität durch höhere gyroskopische Steifigkeit
- verbesserter Komfort durch geringere reifengefederte Massen
- Bauraumoptimierung (insb. zur Reichweitenvergrößerung bei elektrisch angetriebenen Fahrzeugen)

Im Rahmen von laufenden Projekt- und Bachelorarbeiten wurden bereits ein additiv gefertigter Demonstrator entwickelt und Analysen der Kenngrößen und zur Fahrstabilität von Gesamtkonzept bzw. der Aufhängung durchgeführt. In Bearbeitung befinden sich Konstruktion und Strukturanalyse nach vorläufigem Lastenheft.

Weitere beteiligte Wissenschaftler*innen: Dr.-Ing. David Koebel
Projektpartner: Traction-X
Laufzeit: Seit 03.02.2020

Einfluss der Schwingungsdämpfung auf die Fahrsicherheit von Motorrädern

Bei schnellen Einspurfahrzeugen (Motorrädern) kommt der Schwingungsdämpfung von Fahrbahnanregungen 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. Achim Clasen
Laufzeit: 01.07.2019 bis 31.12.2022

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 die oben genannten 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, M. Sc.
Projektpartner: Universität Siegen, CP Tech GmbH, Schmedthenke Werkzeugbau GmbH, Ford-Werke GmbH, Volkswagen AG
Fördermittelgeber: Europäischer Fonds für regionale Entwicklung (EFRE)
Laufzeit: 01.10.2018 bis 31.12.2021

Ermittlung der Massenträgheitsmomente von Reifen und Rädern
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 Regeldrücke 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 rotatorische Krafteinleitung – ebenso betrachtet wie Beschleunigungsermittlung bei konstanter Momenteneinleitung.

Weitere beteiligte Wissenschaftler*innen: Dipl.-Ing. Achim Clasen
Laufzeit: 01.07.2017 bis 31.12.2022

Prof. Dr. Ramchandra Bhandari

Fakultät für Raumentwicklung und Infrastruktursysteme
Institute for Technology and Resources Management in the Tropics and Subtropics
ramchandra.bhandari@th-koeln.de
https://www.tt.th-koeln.de/research/chairs-researchgroups/renewable-energy-systems/curriculum-vitae-prof-dr-ing-ramchandra-bhandari/
https://www.th-koeln.de/personen/ramchandra.bhandari/

Lehr- und Forschungsgebiet: Renewable Energy Systems

Forschungsprojekte

Researchers back to secondary school: Renewable energy powered water-food-economy nexus for the sustainable livelihood at Dosso region in Niger. Renewable energy for energy economy-hub (RETO-DOSSO)
Despite significant improvements in global electricity supply in the past years, an estimated over one billion people still do not have

access to electricity. A significant share of these people live in Sub-Saharan Africa. Because of the lack of information and know/do-how, rural micro-enterprises are not expanding, as visible in the increasing trend of rural-urban migration in search of income generating activities. There is an urgent need for a sustainable rural economy, which provides the people's basic standard of living and well-being in rural areas of West African countries. In this context, we aim to use electricity from renewable energy as a mean to supply basic needs such as water and food and to uplift the rural economy by creating awareness for simple, but creative, business ideas for local income generation. In order to ensure the social acceptance and economic sustainability of the proposed solution, a pilot plant is necessary. We plan to install our pilot plant at the secondary school in Dosso region in Niger.

Weitere beteiligte Wissenschaftler*innen: Jan Buddeberg, Julian Huwer, Sabine Schlüter, Srijana Neupane
Projektpartner: ZEF (Universität Bonn), UNU-EHS (United Nations University, Bonn), PAUWES (Algerien), Universität Niamey (UAM, Niger), TU München, Forschungszentrum Jülich, Wertsicht GmbH, Yandalux Solar GmbH, USTT-B (Mali), Foyer-Tech Pvt. Ltd. (Niger)
Fördermittelgeber: Bundesministerium für Bildung und Forschung (BMBF)
Laufzeit: 01.07.2020 bis 30.06.2023

Alumni Seminar during the Solar Trade Fair Intersolar Europe
Improving access to modern forms of energy for the poorest population groups is highly relevant to achieving the United Nations Sustainable Developing Goals (SDGs). SDG 7, in particular, addresses sustainable energy. Despite significant progress in global electrification in recent years, over one billion people still do not have access to electricity. In this context, electricity from renewable sources should be used. The obvious answer to the inadequate power supply situation in these countries is the underutilized potential of the sun (solar radiation mostly above 1.500 kWh/m^2/year). The planned summer school was oriented on this topic. Due to Covid-19, unfortunately, this summer school could not be offered in the planned form.

Weitere beteiligte Wissenschaftler*innen: Jörn Trappe
Fördermittelgeber: Deutscher Akademischer Austauschdienst (DAAD)
Laufzeit: 01.11.2019 bis 31.08.2020

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. These activities were planned for 2020, unfortunately, due to covid-19, they are not yet completed and postponed to 2021.

Weitere beteiligte Wissenschaftler*innen: Dr. Ebola Eboka
Projektpartner: University of KwaZulu-Natal, South Africa
Fördermittelgeber: Deutsche Forschungsgemeinschaft (DFG)
Laufzeit: 01.09.2019 bis 31.12.2021

Project Ethiopia: Excellence in Science & Technology (ExiST)
This research will be carried out under the framework of the 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 plant. DG can be a viable option for Ethiopia as there is significant potential of renewable resources – though to date has had rather limited utilization so far. 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: 01.03.2018 bis 28.02.2021

: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 almost completed.

Weitere beteiligte Wissenschaftler*innen: Felix Mayer
Projektpartner: BAV, :metabolon Institut (TH Köln)
Fördermittelgeber: Land Nordrhein-Westfalen
Laufzeit: 01.06.2017 bis 31.12.2021

Water and Energy Security for Africa: Research focus on Energy and Water-Energy-Climate Change Nexus (WESA-ITT)
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 the sector of energy. Sustainable energy supply is a major challenge in Africa for sustainable development. Use of renewable resources and appropriate policy could be the drives of clean, efficient and sustainable energy supply. Energy supply has strong interaction with water use and climate change, therefore these aspects are given high research priority 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 and altogether, four PhDs are working together. The German government is supporting PAUWES/PAU 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: Vittorio Sessa
Projektpartner: ZEF (Universität Bonn), UNU-EHS (United Nations University, Bonn), PAUWES (Algerien), UoT (Universität Tlemcen, Algerien)
Fördermittelgeber: Bundesministerium für Bildung und Forschung (BMBF)
Laufzeit: 01.11.2016 bis 30.06.2021

Publikationen

- Amadou Oumarou, Fati/Bhandari, Ramchandra/Mamadou, Lewamy/KY, Thierry S.M/Ouedraogo, Souleymane/Adamou, Rabani/Compaoré, Abdoulaye/Bathiebo, Dieudonné Joseph (2020): Determination and Evaluation of the Cooling Load of a Building Made by Different Local Material of Construction. In: IRA-International Journal of Applied Sciences (ISSN 2455-4499) 15 (1), S. 1. Online unter: https://doi.org/10.21013/jas.v15.n5.p1 (peer-reviewed/Open Access)
- Azerefegn, Tefera Mekonnen/Bhandari, Ramchandra/Ramayya, A. Venkata (2020): Techno-Economic Analysis of Grid-Integrated PV/wind Systems for Electricity Reliability Enhancement in Ethiopian Industrial Park. In: Sustainable Cities and Society 53, 101915. Online unter: https://doi.org/10.1016/j.scs.2019.101915 (peer-reviewed)
- Bhandari, Ramchandra/Kumar, Bhunesh (2020): Future of Renewable Energy Use in Pakistan in the Context of Agrifood-Energy Nexus. In: Journal of the Institute of Engineering 15 (3), S. 49–56. Online unter: https://doi.org/10.3126/jie.v15i3.32005 (peer-reviewed/Open Access)
- Bhandari, Ramchandra/Kumar, Bhunesh/Mayer, Felix (2020): Life Cycle Greenhouse Gas Emission from Wind Farms in Reference to Turbine Sizes and Capacity Factors. In: Journal of Cleaner Production 277, 123385. Online unter: https://doi.org/10.1016/j.jclepro.2020.123385 (peer-reviewed/Open Access)
- Bhandari, Ramchandra/Sessa, Vittorio (2020): Energy in Agriculture in Brazil. In: Revista Ciência Agronômica 51 (5), S. 1–11. Online unter: https://doi.org/10.5935/1806-6690.20200098 (peer-reviewed/Open Access)
- Bhandari, Ramchandra/Sessa, Vittorio/Adamou, Rabani (2020): Rural Electrification in Africa – A Willingness to Pay Assessment in Niger. In: Renewable Energy 161, S. 20–29. Online unter: https://doi.org/10.1016/j.renene.2020.06.151 (peer-reviewed/Open Access)
- Jumare, Ismail Abubakar/Bhandari, Ramchandra/Zerga, Abdellatif (2020): Assessment of a Decentralized Grid-Connected Photovoltaic (PV) / Wind / Biogas Hybrid Power System in Northern Nigeria. In: Energy, Sustainability and Society 10 (1), 30 (2020). Online unter: https://doi.org/10.1186/s13705-020-00260-7 (peer-reviewed/Open Access)
- Mayer, Felix/Bhandari, Ramchandra/Gäth, Stefan A./Himanshu, Himanshu/Stobernack, Niklas (2020): Economic and Environmental Life Cycle Assessment of Organic Waste Treatment by Means of Incineration and Biogasification: Is Source Segregation of Biowaste Justified in Germany? In: Science of The Total Environment 721, 137731. Online unter: https://doi.org/10.1016/j.scitotenv.2020.137731 (peer-reviewed)
- Odou, Oluwarotimi Delano Thierry/Bhandari, Ramchandra/Adamou, Rabani (2020): Hybrid Off-Grid Renewable Power System for Sustainable Rural Electrification in Benin. In: Renewable Energy 145, S. 1266–1279. Online unter: https://doi.org/10.1016/j.renene.2019.06.032 (peer-reviewed)
- Stobernack, Niklas/Mayer, Felix/Malek, Christian/Bhandari, Ramchandra (2020): Evaluation of the Energetic and Environmental Potential of the Hydrothermal Carbonization of Biowaste: Modeling of the Entire Process Chain. In: Bioresource Technology 318, 124038. Online unter: https://doi.org/10.1016/j.biortech.2020.124038 (peer-reviewed)
- Tilahun, Fitsum Bekele/Mamo, Mengesha/Bhandari, Ramchandra (2020): Optimal Solar Field and Thermal Storage Sizing in Hybrid Solar Biomass Cogeneration Plant. In: 2020 IEEE PES/IAS PowerAfrica: Proceedings of a meeting held 25-28 August 2020, Nairobi, Kenya. IEEE. S. 1–5. Online unter: https://doi.org/10.1109/PowerAfrica49420.2020.9219945 (peer-reviewed)

Prof. Dr. Ursula Binder

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

Lehr- und Forschungsgebiet: Management und Controlling, KMU, nachhaltige Entwicklung, digitale Unternehmen

Publikationen

- Binder, Ursula (2020): Begriffsverwirrung vermeiden: Verrechnung von Fertigungslöhnen. In: Controlling-Journal. Online unter: https://www.controllingportal.de/Fachinfo/Kostenrechnung/Begriffsverwirrung-vermeiden-Verrechnung-von-Fertigungsloehnen.html
- Binder, Ursula (2020): Begriffsverwirrung vermeiden: Was ist ewig an der ewigen Rente. In: Controlling-Journal, S. 72–75
- Binder, Ursula (2020): Begriffsverwirrung vermeiden: Operativer Cashflow, Netto-Cashflow, Free Cashflow und andere: Was ist was? In: Controlling-Journal. Online unter: https://www.controllingportal.de/Fachinfo/Kennzahlen/Begriffsverwirrung-vermeiden-Operativer-Cashflow-Netto-Cashflow-Free-Cashflow-und-andere-Was-ist-was.html?sphrase_id=51732838

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 Forschungsgebiet: Technische Mechanik und Konstruktion

Forschungsprojekt

Entwicklung und Validierung einer Methode zur Berechnung der Lebensdauer von dynamisch beanspruchten Faserverbundleichtbauteilen 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 Defizites 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: 01.03.2019 bis 28.02.2021

Publikation

- Möller, Marc/Blaurock, Jochen/Ziegmann, Gerhard/Esderts, Alfons (2020): Beitrag zur Bruchkurvenmodellierung in restfestigkeitsbasierten Lebensdaueranalysen von CFK im Hinblick auf Lastrichtungswechsel: On Modeling Failure Envelopes in Residual Strength-based Fatigue Life Analyses of CFRP with Regard to Load Direction Changes. In: Zeitschrift Kunststofftechnik Jg. 16 Nr. 2, S. 33–62. Online unter: https://doi.org/10.3139/O999.01022020 (peer-reviewed)

Prof. Dr. Ulf Blieske

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

Lehr- und Forschungsgebiet: Erneuerbare Energien – Photovoltaik

Forschungsprojekte

Modelling the yields of bifacial photovoltaic systems as a function of the albedo and soiling in Sub-Saharan Africa
The objectives of the collaboration are to offer opportunities for experts and researchers from Senegal and Germany to share their knowledge and experiences in the modelling of bifacial photovoltaic systems, particularly under the regional conditions in Sub-Saharan Africa. Especially in the process of planning photovoltaic systems in Sub-Saharan Africa, the knowledge transfer about regional conditions and conceptions should be extended.

Weitere beteiligte Wissenschaftler*innen: Eva-Maria Grommes, M. Sc.
Projektpartner: Assane Seck University of Ziguinchor, Senegal, Gaston Berger University, Saint-Louis, Senegal
Fördermittelgeber: Deutsche Forschungsgemeinschaft (DFG)
Laufzeit: 01.12.2020 bis 31.11.2021

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 (Sturmsogsicherung, automatische Abschaltung im Brandfall, hoher elektrischer und thermischer Wirkungsgrad). 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. Ulf 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 Brosig, M. Sc., Lionel Clasing, M. Sc., Patrick Deck, M. Sc.
Projektpartner: PaXos Consulting & Engineering GmbH & Co KG
Fördermittelgeber: EFRE-Projekt, Ministerium für Innovation, Wissenschaft und Forschung des Landes Nordrhein-Westfalen (MIWF NRW), Leitmarktwettbewerb „Energieumweltwirtschaft.NRW“
Laufzeit: 01.05.2019 bis 30.04.2022

Publikationen

- Clasing, Lionel/Dick, Christian/Blieske, Ulf/ Münzberg, Julian/Nennewitz, Marius/Birkholz, Karsten/Hakenberg, Peter/Leyer, Stephan/ Hadji-Minaglou, Jean-Régis (2020): Analysis of a Novel Improved BIPV/T Roof Tile Design. In: 15th Conference on Sustainable Development of Energy, Water and Environment Systems (SDEWES). Online unter: https://www.researchgate.net/publication/349319852
- Grommes, Eva-Maria/Blieske, Ulf/Müller-Ost, Julia (2020): The Impact of Albedo Measurements on Power Density Calculations of Bifacial Modules. In: Pearsall, Nicola/Kenny, Robert Patrick/Helm, Peter (Hg.): 37th European Photovoltaic Solar Energy Conference and Exhibition: Proceedings of the International Conference : 07 September-11 September 2020. München: WIP. S. 1228–1232. Online unter: https://doi.org/10.4229/EUPVSEC20202020-5BO.6.5
- Grommes, Eva-Maria/Blieske, Ulf/Müller-Ost, Julia (2020): Performance Estimation of Bifacial PV Systems using the View Factor Matrix. 15th Conference on Sustainable Development of Energy, Water and Environment Systems (SDEWES)Online unter: https://www.researchgate.net/publication/347521579

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 Forschungsgebiet: Unternehmensführung, Entrepreneurship und Mergers & Acquisitions

Forschungsprojekt

StartUpLab@TH Köln

Aufbau eines zentralen Inkubators für die TH Köln, im Sinne eines physischen Kreativumfeldes, in Verbindung mit Entrepreneurship Education zur Sensibilisierung, Mobilisierung, Qualifizierung und Beratung von Studierenden im Bereich Gründungen. Antragstellung gemäß der Richtlinie „Unternehmerisches Denken und wissenschaftlicher Gründergeist – Forschungs- und Gründungsfreiräume an Fachhochschulen" (StartUpLab@FH). Gestaltung von Aktivitäten im StartUpLab und Einbettung in bestehende und/oder geplante Strukturen zur Gründungsförderung inkl. KickStart@FH.

Weitere beteiligte Wissenschaftler*innen: Prof. Dr. Jörg Luderich, Prof. Ragna Seidler-de Alwis, Prof. Dr. Michaele Völler, Prof. Dr. Kai Thürbach, Prof. Dr. Monika Engelen, Prof. Odile Limpach
Fördermittelgeber: Bundesministerium für Bildung und Forschung (BMBF)
Laufzeit: 01.04.2020 bis 31.03.2024

Publikationen

- Blöcher, Annette (2020): Entrepreneurship: Herausforderungen der Planung und Organisation unternehmerisch lösen. 1. Auflage. Stuttgart: Kohlhammer
- Blöcher, Annette/Gawlik, Lukas (2020): Entrepreneurship-Kultur an Hochschulen – Empirische Untersuchung am Beispiel der TH Köln. Technische Hochschule Köln (Kölner Arbeitspapiere zur Wirtschaftswissenschaft 1/2020). Online unter: https://cos.bibl.th-koeln.de/frontdoor/index/index/start/0/rows/10/sortfield/score/sortorder/desc/searchtype/simple/query/bl%C3%B6cher/docId/873 (Open Access)
- Blöcher, Annette/Gawlik, Lukas/Störkel, Marcus (2020): Accelerating Innovation and Start-ups through Entrepreneurship Education. In: Proceedings of the 4th International Conference on Business, Management and Economics. Lithuania: Diamond Scientific Publishing. S. 1–14. Online unter: https://www.dpublication.com/abstract-of-4th-icbmeconf/20-620/ (peer-reviewed/Open Access)
- Blöcher, Annette/Lee, Hwa-Haeng/Seidler-de Alwis, Ragna (2020): A Case Study of the Necessity and Challenges of University Entrepreneurship Education. In: Application-Oriented Higher Education Research 5 (3), S. 85–93

Prof. Dr. Yvonne-Beatrice Böhler

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

- El Ouardani, Wiam/Böhler, Yvonne-Beatrice/Schiffter-Weinle, Heiko Alexander (2020): PCN15 DATA Transparency in Oncology — a Quantitative Analysis of Outcome Results in AMNOG Documents and Clinicaltrials.Gov. In: Value in Health Jg. 23, S. S423. Online unter: https://doi.org/10.1016/j.jval.2020.08.152 (Open Access)

- Lamping, Christian/Böhler, Yvonne-Beatrice/Wichardt, Philipp C. (2020): PMU39 Determinants of Willingness to Copay for Pharmaceuticals in Germany. In: Value in Health Jg. 23, S. S609. Online unter: https://doi.org/10.1007/10.1016/j.jval.2020.08.1251 (Open Access)
- Wolfrum, Felix Constantin/Böhler, Yvonne-Beatrice/Wichardt, Philipp C. (2020): PNS175 Presentation of Drug DATA — a Significant Influence on the Assessment of Drugs? In: Value in Health Jg. 23, S. S670. Online unter: https://doi.org/10.1016/j.jval.2020.08.1619 (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://th-koeln.de/personen/matthias.boehmer/

Lehr- und Forschungsgebiet: Informatik, mobile und verteilte Architekturen

Forschungsprojekte

MagnOtrop

Das wesentliche Ziel, das innerhalb des Forschungsvorhabens verfolgt wird, ist die sichere Projizierung der innovativen Technologie dreidimensionaler, isotroper elektromagnetischer Kugel-Felder zur digitalisierten Bewegungserkennung auf das bislang noch nicht erschlossene Anwendungsfeld der Mensch-Maschine-Kollaboration. Dieser angestrebte Innovationssprung stellt wiederum die Grundlage für die geplante Entwicklung eines anwendungsnahen Demonstrators eines neuartigen Sensorsystems zur Effizienzsteigerung von MMK-Technologien dar, mit dessen Hilfe die wirtschaftliche Anwendung von MMK-Lösungen ermöglicht und damit die Hemmschwelle produzierender Unternehmen hinsichtlich deren praktischer Umsetzung gesenkt werden soll. Hierdurch ließe sich die Erschließung der vorhandenen Nutzenpotenziale von MMK-Anwendungen sowohl aus betriebs- und volkswirtschaftlicher Perspektive als auch aus Sicht des Arbeitsschutzes und der Arbeitsergonomie begünstigen. Das moxd lab realisiert die Systemarchitektur für die funkbasierte Kommunikation aller Komponenten von der Maschine über das mobile Device zum Positionstracking bis hin zur Cloud unter Berücksichtigung des besonderen Umfelds der Mensch-Maschine-Interaktion.

Weitere beteiligte Wissenschaftler*innen: Prof. Dr. Patrick Tichelmann
Projektpartner: Scemtec Sensor Technology GmbH, Plastec Kunststofftechnikum Oberberg GmbH
Fördermittelgeber: Bundesministerium für Bildung und Forschung (BMBF), Förderinitiative KMU-innovativ
Laufzeit: 01.02.2020 bis 31.01.2022

Innovation Hub Bergisches RheinLand

Der Innovation Hub Bergisches RheinLand (IHBR) schafft ein Netzwerk aus regional ansässigen Unternehmen, Forschung und Lehre, lokalen Interessenvertretungen der Kreise Oberberg, Rhein-Berg und Rhein-Sieg sowie der Politik aus den Kreisen und im Land NRW. Er hilft den Unternehmen und Organisationen bei der Steigerung ihrer Innovationsfähigkeit angesichts der aktuellen Herausforderungen der digitalen Transformation und Industrie 4.0. Außerdem unterstützt der InnoHub dabei, Highend-Ausbildungs- und -Arbeitsplätze in der digitalisierten Arbeitswelt zu etablieren und zu sichern. Zu diesem Zweck errichtet der InnoHub ein Technology-Center, bestehend aus IT-Lab und Smart Factory, zur Entwicklung und Demonstration von Digitalisierungskonzepten in den Handlungsfeldern Additive Manufacturing, Data Platform – Industrie 4.0, Digital Engineering, Montage 4.0, Predictive Maintenance, SensAR (Sensor Augmented Reality) und Tools für die digitale Transformation. Gemeinsam mit den Mitgliedsunternehmen erarbeiten die beteiligten Professoren und wissenschaftlichen Mitarbeiter nachhaltige und anspruchsvolle Lösungen für konkrete und praxisorientierte Problemstellungen innerhalb dieser Handlungsfelder.

Weitere beteiligte Wissenschaftler*innen: Prof. Dr. Denis Anders, Prof. Dr. Stefan Bente, Prof. Dr. Christian Kohls, Prof. Dr. Nicolas Pyschny, Prof. Dr. Florian Zwanzig
Fördermittelgeber: EFRE-Programm Regio.NRW
Laufzeit: 01.01.2020 bis 31.12.2022

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 – ähnlich wie bei 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), Förderinitiative Existenzgründungen aus der Wissenschaft (EXIST)
Laufzeit: 01.04.2019 bis 31.03.2020

Publikation

- Blähser, Jannik/Kremer, Frank/Jansen, Patrick/Abel, Robin/Böhmer, Matthias (2020): Improving Mixed-initiative Collaboration between Humans and Robots when Vacuuming the Floor by Tracking Manual Cleaning. In: NordiCHI 2020 Workshop on The UX of Interactive Machine Learning. Online unter: http://moxd.io/files/2020/11/NordiCHI2020-blaehser.pdf (peer-reviewed)

Prof. Dr. Antonio Brettschneider

Fakultät für Angewandte Sozialwissenschaften
Institut für Sozialpolitik und Sozialmanagement
antonio.brettschneider@th-koeln.de
https://www.th-koeln.de/personen/antonio.brettschneider/

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

Forschungsprojekt

Qualitative Untersuchung von subjektiven Ausprägungen und Dynamiken sozialer Lagen
Ziel des Forschungsvorhabens ist es, für die Armuts- und Reichtumsberichterstattung der Bundesregierung (6. Armuts- und Reichtumsbericht) die subjektiven Wahrnehmungen sozialer Lagen und ihrer Verarbeitungen sowie die individuellen Bewertungen der Möglichkeiten sozialer Teilhabe zu untersuchen. Es soll ermittelt werden, ob sich typische subjektive Wahrnehmungen und Einstellungen bzw. Bündel von Einstellungen herausarbeiten lassen, sich diesen entsprechende Bewältigungsschemata des Alltags und individuelle Handlungsstrategien zuordnen lassen und wie sich diese ggf. in den sozialen Lagen unterscheiden. Ziel ist es, Faktoren zu bestimmen, wie (aus subjektiver Sicht) soziale Mobilität bzw. soziale Teilhabe sowohl gefördert als auch beeinträchtigt werden können, um so Hinweise für eine präventiv wirkende Arbeitsmarkt- und Sozialpolitik zu erlangen. Empirische Grundlage des Projekts sind 64 problemzentrierte Interviews mit ausgewählten Mitgliedern verschiedener vorab definierter sozialer Lagen.
Weitere beteiligte Wissenschaftler*innen: Prof. Dr. Sigrid Leitner (stellv. Projektleitung), Prof. Dr. Johannes Schütte (stellv. Projektleitung), Maren Hilke, Nora Jehles, Armin Pullen, Stefan Schäfer
Fördermittelgeber: Bundesministerium für Arbeit und Soziales (BMAS)
Laufzeit: 01.02.2019 bis 29.02.2020

Publikationen

- Brettschneider, Antonio/Klammer, Ute (2020): Armut im Alter, in: Aner, Kirsten/Karl, Ute (Hg.): Handbuch Soziale Arbeit und Alter, 2. Auflage, Wiesbaden: Springer VS, S. 431–440
- Brettschneider, Antonio/Klammer, Ute (2020): Vorbeugende Sozialpolitik: Grundlinien eines sozialpolitischen Forschungsprogramms, FGW-Studie Vorbeugende Sozialpolitik 01, Düsseldorf: Forschungsinstitut für gesellschaftliche Weiterentwicklung e.V. (FGW).

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 Forschungsgebiet: Zivilrecht mit dem Schwerpunkt Familien- und Betreuungsrecht
Mitglied im Forschungsschwerpunkt: Autonomieräume im Sozialstaat

Publikationen

- Brosey, Dagmar (2020): Nach der Abschaffung der Wahlrechtsausschlüsse kommt das inklusive Wahlrecht - Auswirkungen auf rechtliche Betreuung und Bevollmächtigte. In: FamRZ: Zeitschrift für das gesamte Familienrecht 67 (2), S. 79–83 (peer-reviewed)
- Brosey, Dagmar (2020): Aspects of the Discussion Regarding the Reform of the German Legislation of Betreuung in Light of UN-CRPD. In: Julgar, a legal review of the Portuguese Judges Association 41 (Maio-Agosto), S. 199–212 (peer-reviewed)
- Brosey, Dagmar (2020): Freiheitseinschränkungen in der häuslichen Pflege – Kein rechtsfreier Raum. In: Betreuungsrechtliche Praxis 29 (3), S. 94–98 (peer-reviewed)
- Brosey, Dagmar (2020): Reform des Betreuungsrechts - § 1821 BGB-E konsequente Stärkung des Selbstbestimmungsrechts betreuter Menschen? In: Betreuungsrechtliche Praxis 29 (5), S. 161–165 (peer-reviewed)

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 Forschungsgebiet: Geotechnik und Tunnelbau

Forschungsprojekte

Verschleißuntersuchungen an Baumaschinen infolge der Abrasivität von Böden

Beim Einsatz von Baumaschinen im Erdbau werden unterschiedliche Werkzeuge genutzt, um den anstehenden Boden oder Baustoff zu bearbeiten (z.B. lösen, fördern, verdichten, einbauen). Aufgrund des direkten Kontakts zwischen Werkzeug und Boden entsteht eine mechanische Beanspruchung des Werkzeugs, welche einen Verschleiß hervorrufen kann, je nach Arbeitsaufgabe in unterschiedlicher Form und Größe. Außerdem können dabei Veränderungen am Baustoff selbst auftreten. Diese Wechselwirkung zwischen Baustoff und Maschine bzw. einem Werkzeug ist der Kernpunkt beim Einsatz von mobilen Arbeitsmaschinen. Verschleiß kann zudem einen wesentlichen Einfluss auf die Wirtschaftlichkeit eines Bauprojekts haben.
Im Rahmen des geplanten Lehrforschungskonzepts sollen Studierende im Labor die in-situ Eigenschaften von grobkörnigen Böden hinsichtlich der Abrasivität des Bodens bestimmen. Aus diesem Grund soll ein Versuchsstand nachgebaut werden. Ausgewählte Böden werden bei unterschiedlichen Randbedingungen wie z.B. der Umdrehungsgeschwindigkeit und der Qualität des Stahls hinsichtlich des Verschleißes untersucht. Auf Basis der Versuchsergebnisse soll abgeschätzt werden, wie die Versuchsdurchführung verändert werden kann bzw. sollte, um möglichst realitätsnahe Versuchsergebnisse zu erhalten und eine Übertragung dieser Laborergebnisse in die Praxis zu ermöglichen.

Weitere beteiligte Wissenschaftler*innen: Prof. Dr. Peter Erdmann
Fördermittelgeber: Transferfonds (TH Köln)
Laufzeit: 01.08.2020 bis 31.12.2021

Bewertung von unterschiedlichen Böden (Kriterium: Möglichkeit einer nachhaltigen Nutzung als zeitweise fließfähiger, selbstverdichtender Verfüllbaustoff)

Bei regionalen Infrastrukturprojekten fallen sehr häufig große Volumina an abgebauten Böden an, die im Allgemeinen entsorgt bzw. beseitigt werden. Vor allem bindige Böden werden häufig nicht wiederverwertet, da sie in der Regel keine ausreichenden geotech-

nischen Eigenschaften, wie z.B. eine ausreichende Scherfestigkeit, aufweisen, um diese z. B. im Straßenoberbau wiedereinzusetzen. Bindige Böden könnten jedoch als Bestandteil von zeitweise fließfähigen, selbstverdichtenden Verfüllbaustoffen (ZFSV), umgangssprachlich als „Flüssigböden" bezeichnet, eingesetzt werden. Dafür muss das einzubauende Material spezielle Eigenschaften aufweisen. Einige Eigenschaften können mit einem speziellen Versuchsstand bestimmt werden.
Aus diesem Grund sollen im Rahmen des geplanten Lehrforschungskonzepts Studierende im Labor die in-situ Eigenschaften von bindigen Böden bzw. Eigenschaften, die infolge des Einflusses eines Bauverfahrens entstanden sind, bestimmen. Im Anschluss sollen die Böden so aufbereitet werden, dass diese als „Flüssigboden" genutzt und die entsprechenden Eigenschaften untersucht werden können. Durch einen Vergleich der Eigenschaften des Flüssigbodens mit entsprechenden Anforderungen kann überprüft werden, ob sich das Material aus geotechnischer Sicht verwerten lässt. Aufgrund der jeweiligen Versuchsergebnisse soll eine Bewertung von unterschiedlichen bindigen Böden als Kriterium zur nachhaltigen Nutzung als Verfüllbaustoff möglich sein.

Fördermittelgeber: Transferfonds (TH Köln)
Laufzeit: 01.01.2020 bis 30.06.2021

Publikationen

- Budach, Christoph/Kleen, Eugen (2020): Shields Machines in Fine Grained Soils: Results from Laboratory Research to Reduce the Clogging Potential. In: ITA World Tunnel Congress 2020 (WTC 2020)
- Budach, Christoph/Kulkarni, Raghu/Weiner, Thorsten/Kirchner, Sven (2020): Geotechnische und tunnelbautechnische Aspekte beim Bau der U5 in Frankfurt am Main. In: Geotechnik 43 (4), S. 283–288. Online unter https://doi.org/10.1002/gete.202000028
- Budach, Christoph/Pohl, Carsten/Röchter, Lars (2020): Vortriebe mit Tunnelbohrmaschinen im Lockergestein: Einteilung des Baugrunds in Homogenbereiche im Kontext der aktuellen Normung. In: Moormann, Christian/Vogt-Breyer, Carola (Hg.): 12. Kolloquium Bauen in Boden und Fels: Fachtagung über aktuelle Herausforderungen der Geotechnik Tagungshandbuch 2020. Tübingen: expert, S. 291–198
- Maidl, Ulrich/Kirschke, Dieter/Leucker, Roland/Rieker, Klaus/Speier, Ludger/Thewes, Markus/Wehrmeyer, Gerhard/Budach, Christoph/Classen, Jens/Schößer, Britta/Stascheit, Janosch (2020): Empfehlung zur Auswahl von Tunnelbohrmaschinen. Köln: DAUB
- Maidl, Ulrich/Budach, Christoph/Stascheit, Janosch/Wehmeyer, Gerhard (2020): DAUB-Empfehlung zur Auswahl von Tunnelbohrmaschinen – Vorgehensweise und Beispiele. In: Deutsche Gesellschaft für Geotechnik e.V. (Hg.):Taschenbuch für den Tunnelbau 2021. 45. Auflage. Berlin: Ernst & Sohn, S. 169–202
- Thienert, Christian/Breitsprecher, Georg/Budach, Christoph (2020): Verwertung von Ausbruchmaterial bei maschinellen Tunnelvortrieben im Lockergestein. In: Deutsche Gesellschaft für Geotechnik e.V. (Hg.): Taschenbuch für den Tunnelbau 2021. 45. Auflage. Berlin: Ernst & Sohn, S. 203–227

Prof. Dr. Wilma E. Castro-Lesching

Fakultät für Informations- und Kommunikationswissenschaften
Institut für Translation und Mehrsprachige Kommunikation
wilma.castro-lesching@th-koeln.de
https://www.th-koeln.de/personen/wilma.castro-lesching/

Lehr- und Forschungsgebiet: Sprach- und Übersetzungswissenschaft Englisch (mit dem Schwerpunkt Fachsprache Wirtschaft/Recht)

Forschungsprojekt

Verbundprojekt: Wirkfaktoren und Good Practice bei der Gestaltung hybrider Lernräume (HybridLR)
Mitwirkung am Projekt zur Erforschung von Lösungsansätzen und Wirkfaktoren bei der Gestaltung hybrider Lernräume.

Weitere beteiligte Wissenschaftler*innen: Prof. Dr. Christian Kohls, Dr. Birgit Szczyrba, Lisa-Marie Friede, Michéle Seidel
Fördermittelgeber: Bundesministerium für Bildung und Forschung (BMBF)
Laufzeit: 01.09.2020 bis 31.08.2023

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 Forschungsgebiet: Digitale Kommunikation, IoT-Anwendungen
Mitglied im Forschungsschwerpunkt: Next Generation Services in Heterogeneous Network Infrastructures (NEGSIT)

Forschungsprojekt

RhizoTech

Das Forschungsprojekt „RhizoTech. Forschend-entdeckendes Lernen und Lehren in Biologie und Technik zur Ökologie des Wurzelraums der Pflanze" soll es Schüler*innen 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 TH Köln durchgeführt. Während das Team aus der Biologie die Experimente zur Rhizosphäre von Pflanzen plant und durchführt, ist das Team der TH 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 werden die Messdaten zur Steuerung eines automatisierten Agrarrobotersystems verwendet. Die eingehenden Daten werden analysiert und es wird automatisch entschieden, welche Maßnahmen ergriffen werden müssen, z.B. eine Bewässerung der Töpfe. Ein Proof-of-Concept-Experiment wird seit Januar 2021 erfolgreich im Gewächshaus der Universität zu Köln mit 144 Pflanzen und sechs unterschiedlichen Bedingungen durchgeführt.

Projektpartner: Universität zu Köln, Exzellenzcluster CEPLAS, Prof. Dr. Marcel Bucher
Fördermittelgeber: RheinEnergie Stiftung
Laufzeit: 01.01.2018 bis 31.12.2021

Prof. Dr.-Ing. Christian Dick

Fakultät für Informations-, Medien- und Elektrotechnik
Institut für Automatisierungstechnik/Cologne Institute for Renewable Energy
christian.dick@th-koeln.de
www.th-koeln.de/lea
https://www.th-koeln.de/personen/christian.dick/

Lehr- und Forschungsgebiet: Leistungselektronik, elektrische Antriebe

Forschungsprojekte

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

Ein Studententeam der TH 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, Institute of Electrical and Electronics Engineers (IEEE), TH Köln
Laufzeit: 01.10.2019 bis 01.11.2020

Solardachpfanne.NRW – Dezentrale Strom- und Wärmeversorgung made in NRW
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. 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: Europäischer Fonds für Regionale Entwicklung (EFRE)
Laufzeit: 01.05.2019 bis 30.04.2022

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: 15.10.2017 bis 15.10.2021

Publikationen

- Clasing, Lionel/Dick, Christian/Blieske, Ulf/ Münzberg, Julian/Nennewitz, Marius/Birkholz, Karsten/Hakenberg, Peter/Leyer, Stephan/ Hadji-Minaglou, Jean-Régis (2020): Analysis of a Novel Improved BIPV/T Roof Tile Design. In: 15th Conference on Sustainable Development of Energy, Water and Environment Systems (SDEWES). Online unter: https://www.researchgate.net/publication/349319852 (peer-reviewed)
- Deck, Patrick/Nießen, Martin/Dick, Christian (2020): Ultra-Compact Combined Common Mode (CM)- and Differential Mode (DM)-Inductors. In: ETG (Hg.): ETG-Fb. 161: CIPS 2020: 11th International Conference on Integrated Power Electronics Systems, Proceedings March, 24 – 26, 2020, Berlin, Germany. Berlin: VDE Verlag, S. 274–279 (ETG-Fachberichte) (peer-reviewed)
- Dick, Christian (2020): Compact Inductors Based on Coupled Tape-Wound Cores. In: European Center for Power Electronics (Hg.): ECPE Workshop: Magnetic Components in Power Electronics: Proceedings. Nürnberg: ECPE
- Nießen, Martin/Deck, Patrick/Conrad, Marcus/Dick, Christian (2020): Two-Staged 50kW DC-Charger with Output Voltage Range from 200V to 940V. In: Mesago Messe Frankfurt GmbH (Hg.): PCIM Europe Digital Days 2020: International Exhibition and Conference for Power Electronics, Intelligent Motion, Renewable Energy and Energy Management Proceedings, 7 – 8 July 2020. Berlin: VDE Verlag, S. 619–626 (peer-reviewed)
- Rieger, Tim/Nießen, Martin/Deck, Patrick/Dick, Christian (2020): Frequency Controlled Series-Resonant Converter for Optimum ZVS and Near ZCS Operation. In: Mesago Messe Frankfurt GmbH (Hg.): PCIM Europe Digital Days 2020: International Exhibition and Conference for Power Electronics, Intelligent Motion, Renewable Energy and Energy Management Proceedings, 7 – 8 July 2020. Berlin: VDE Verlag, S. 1486–1493 (peer-reviewed)
- Slippens, Marvin/Dick, Christian (2020): Using AI for Closed-Loop Control of a Buck Converter Application. In: Mesago Messe Frankfurt GmbH (Hg.): PCIM Europe Digital Days 2020: International Exhibition and Conference for Power Electronics, Intelligent Motion, Renewable Energy and Energy Management Proceedings, 7 – 8 July 2020. Berlin: VDE Verlag, S. 1501–1505 (peer-reviewed)

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

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, Dr. Christine Kleffner, Katharina Göbel, Dominik Dylong
Projektpartner: UPM, Symrise
Fördermittelgeber: Bundesministerium für Bildung und Forschung (BMBF)
Laufzeit: 01.08.2019 bis 30.07.2022

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: 01.05.2019 bis 31.12.2021

Linolsäure aus pflanzlichen Ölen als neue Quelle für biobasierte Polymerintermediate (Linopol)

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 Lipoxygenasen 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 Drönner, Prof. Dr. Ulrich Schörken
Projektpartner: Industriebeirat
Fördermittelgeber: Bundesministerium für Bildung und Forschung (BMBF)
Laufzeit: 01.03.2019 bis 28.02.2022

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 danach 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: Francesco Rullo, 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: 01.12.2018 bis 30.11.2021

Publikation

- Eisenacher, Matthias/Arend, Matthias/Venschott, Moritz/Hoelderich, Wolfgang (2020): Acylation of Anisole with Acetic Anhydride over Ion-Exchange Resins. In: Current Topics in Catalysis Jg. 14, S. 39–53 (peer-reviewed)

Patentanmeldungen und Patente

(Inhaberin: TH Köln)
- Drönner, Jan; Eisenacher, Matthias; Lummerich, Felix; Vosberg, Jonas Michael. Technische Hochschule Köln. Aldoladditionsverfahren (2020) DE102019114162A1. Anmeldedatum: 27.05.2019.

Prof. Dr. Monika Engelen

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

Lehr- und Forschungsgebiet: BWL, insb. Marketing, Entrepreneurship

Forschungsprojekt

Untersuchung zum digitalen Lehren und Lernen im Sommersemester 2020
Diese Studie untersucht, wie Studierende die digitale Lehre im Sommersemester 2020 wahrgenommen, genutzt und bewertet haben. Zielsetzung ist es, Implikationen abzuleiten, wie die Lehre auf Ebene der Studienorganisation (Meso-Ebene) und der operativen Lehrveranstaltungen (Mikro-Ebene) verbessert werden kann. Es werden Handlungsempfehlungen abgeleitet, wie Präsenzveranstaltungen sinnvoll durch digitale Formate, Lernorte und Lernprozesse ergänzt werden können.
Zur Beantwortung der Fragestellungen wurde im Juli 2020 eine großzahlige empirische Erhebung unter 557 Studierenden der Fakultät für Informatik und Ingenieurwesen der TH Köln durchgeführt. Der standardisierte Fragebogen beinhaltete ca. 145 geschlossene und 2 offene Fragen zu Merkmalen der Lernenden (demographische und psychologische Aspekte wie Selbstführungskompetenz, Big 5, Selbstwirksamkeit, Digital-Resident-Orientierung) sowie zur vor Ort vorhandenen Infrastruktur für die Lehre (47 Items), Nutzung digitaler Lehre/Lernangebote (ca. 80 Items) und Wahrnehmung und Beurteilung der digitalen Lehre (18 Items). Die Ergebnisse bieten evidenzbasierte Grundlagen für die Gestaltung hybrider Lehre. Praktische Handlungsempfehlungen betreffen auf der Meso-Ebene die strukturelle Planung des Semesters an der Fakultät (z.B. Gestaltung physischer Lehrräume und Präsenzphasen) und auf der Mikro-Ebene die Gestaltung von Lehrveranstaltungen (z.B. Integration hybrider Lehrelemente).

Weitere beteiligte Wissenschaftler*innen: Anjuli de Boer, Anne Dreller, Prof. Dr. Torsten Klein, Prof. Dr. Gabriele Koeppe-Lokai, Sophie Meinerzhagen, Prof. Dr. Siegfried Stumpf
Laufzeit: 01.04.2020 bis 01.12.2020

Publikationen

- Blechmann, Johannes/Engelen, Monika (2020): Einkauf 4.0 – Möglichkeiten und Herausforderungen der Digitalisierung im Einkauf: Einführung in die Digitalisierung in der Einkauffunktion und praktische Handlungsempfehlungen für Unternehmen. Köln: Technische Hochschule Köln. Online unter: urn:nbn:de:hbz:832-epub4-15690 (Open Access)
- Dambach, Christian/Engelen, Monika (2020): Self-Publishing und Grundlagen der erfolgreichen Vermarktung auf Amazon: Praktische Darstellung der Prozesse und der Erfolgsfaktoren für den Verkauf auf dem Amazon Market Place. Köln: Technische Hochschule Köln. Online unter: urn:nbn:de:hbz:832-epub4-16193 (Open Access)
- Mestiri, Bilel/Engelen, Monika (2020): Influencer Marketing: Ein praktischer Leitfaden für Startups. Köln: Technische Hochschule Köln. Online unter: urn:nbn:de:hbz:832-epub4-15885 (Open Access)

Prof. Dr. Dominik Enste

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

Lehr- und Forschungsgebiet: Verhaltensökonomik und Wirtschaftsethik
Mitglied in der Forschungsstelle: Management – Markt – Institutionen

Publikationen

- Enste, Dominik (2020): Haushaltshilfen - Verbreitung von Schwarzarbeit wird deutlich unterschätzt. In: IW-Kurzberichte 119. Online unter: https://www.iwkoeln.de/studien/iw-kurzberichte/beitrag/dominik-h-enste-verbreitung-von-schwarzarbeit-wird-deutlich-unterschaetzt-487338.html
- Enste, Dominik/Eyerund, Theresa (2020): Kosten-Nutzen-Abwägungen in der Corona-Krise. In: IW-Kurzberichte 55. Online unter: https://www.iwkoeln.de/studien/iw-kurzberichte/beitrag/dominik-h-enste-theresa-eyerund-kosten-nutzen-abwaegungen-in-der-corona-krise-466272.html
- Enste, Dominik/Kürten, Louisa/Schwarz, Inga (2020): Vertrauen in Unternehmen: Die Bedeutung von Vertrauen in Krisenzeiten. In: IW-Report 45. Online unter: https://www.iwkoeln.de/studien/iw-reports/beitrag/dominik-h-enste-louisa-marie-kuerten-die-bedeutung-von-vertrauen-in-krisenzeiten.html
- Enste, Dominik/Potthoff, Jennifer (2020): The Business Ethics of the Corona Crisis: A Critical Analysis of Political Measures, Economic Consequences, and Ethical Challenges. In: IW-Report 55. Online unter: https://www.iwkoeln.de/studien/iw-reports/beitrag/dominik-h-enste-the-business-ethics-of-the-corona-crisis.html
- Enste, Dominik/Suling, Lena (2020): Vertrauensindex: Europäische Länder im Vergleich. Vertrauen in Wirtschaft, Staat, Gesellschaft 2020. In: IW Policy Papers 5. Online unter: https://www.iwkoeln.de/studien/iw-policy-papers/beitrag/dominik-h-enste-lena-suling-vertrauen-in-wirtschaft-staat-gesellschaft-2020.html
- Enste, Dominik/Suling, Lena/Kürten, Louisa Marie (2020): Digitalisierung und mitarbeiterorientierte Führung. Die Bedeutung der Kontrollüberzeugung für die Personalpolitik. In: IW-Analysen 135. Online unter: https://www.iwkoeln.de/studien/iw-analysen/beitrag/dominik-h-enste-louisa-marie-kuerten-lena-suling-die-bedeutung-der-kontrollueberzeugung-fuer-die-personalpolitik.html
- Enste, Dominik/Suling, Lena/Schwarz, Inga (2020): Vertrauen in Mitmenschen lohnt sich – Ursachen und Konsequenzen von Vertrauen auf der Individualebene. In: IW-Report 51. Online unter: https://www.iwkoeln.de/studien/iw-reports/beitrag/dominik-h-enste-lena-suling-ursachen-und-konsequenzen-von-vertrauen-auf-der-individualebene.html

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 Forschungsgebiet: Theorien der Professionalisierung, allgemeine und personenbezogene Handlungstheorie und Handlungskonzepte Sozialer Arbeit, Professions- und Professionalisierungsforschung

Publikationen

- Erdmann, Nina (2020): Was ist Narrationsanalyse? In: Kotthaus, Jochem (Hg.): FAQ Methoden der empirischen Sozialforschung für die Soziale Arbeit und andere Sozialberufe. Opladen, Toronto: Barbara Budrich, S. 154–158
- Erdmann, Nina (2020): Was ist Transkription? In: Kotthaus, Jochem (Hg.): FAQ Methoden der empirischen Sozialforschung für die Soziale Arbeit und andere Sozialberufe. Opladen, Toronto: Barbara Budrich, S. 99–103
- Erdmann, Nina (2020): Was ist Sampling? In: Kotthaus, Jochem (Hg.): FAQ Methoden der empirischen Sozialforschung für die Soziale Arbeit und andere Sozialberufe. Opladen, Toronto: Barbara Budrich, S. 93–98
- Erdmann, Nina (2020): Überforderung aushalten. Forschendes Lernen im Praxiseinstieg in der Pandemie. In: Blätter der Wohlfahrtspflege 167 (6), S. 163–166
- Erdmann, Nina (2020): Wie werden Daten der Narrationsanalyse ausgewertet? In: Kotthaus, Jochem (Hg.): FAQ Methoden der empirischen Sozialforschung für die Soziale Arbeit und andere Sozialberufe. Opladen, Toronto: Barbara Budrich, S. 213–216
- Erdmann, Nina/Kotthaus, Jochem (2020): Welche Gütekriterien muss ich beachten und wie objektiv muss meine Forschung sein? In: Kotthaus, Jochem (Hg.): FAQ Methoden der empirischen Sozialforschung für die Soziale Arbeit und andere Sozialberufe. Opladen, Toronto: Barbara Budrich, S. 54–56
- Erdmann, Nina/Kotthaus, Jochem (2020): Können wir über meine akademische Karriere sprechen und wie Kenntnisse der empirischen Sozialforschung hier wichtig werden? Kotthaus, Jochem (Hg.): FAQ Methoden der empirischen Sozialforschung für die Soziale Arbeit und andere Sozialberufe. Opladen, Toronto: Barbara Budrich, S. 245–248
- Erdmann, Nina/Kotthaus, Jochem (2020): Was sind (virtuelle) Forschungswerkstätten? In: Kotthaus, Jochem (Hg.): FAQ Methoden der empirischen Sozialforschung für die Soziale Arbeit und andere Sozialberufe. Opladen, Toronto: Barbara Budrich, S. 223–226
- Erdmann, Nina/Templin, Daniela (2020): Karriere – Emanzipation – Verpflichtung: Ein Blick auf handlungsleitende Orientierungen Studierender des Fachs Architektur an Hochschulen für angewandte Wissenschaften unter Genderaspekten. In: Der pädagogische Blick 28 (1), S. 29–40 (peer-reviewed)

Prof. Dr. Christian Ernst

Fakultät für Wirtschafts- und Rechtswissenschaften
Schmalenbach Institut für Wirtschaftswissenschaften
christian.ernst@th-koeln.de
www.prof-ernst.de
https://www.th-koeln.de/personen/christian.ernst/

Lehr- und Forschungsgebiet: Personalmanagement und Berufsbildung

Forschungsprojekte

Homeoffice im Kontext der Corona-Pandemie

Bisher war Homeoffice für viele Unternehmen und Organisationen überwiegend ein Mittel zur Steigerung der Mitarbeiterzufriedenheit. Durch die Corona-Pandemie ist es zu einer Notwendigkeit geworden. In dieser Ad-hoc-Studie, die zum ersten Lockdown im April 2020 durchgeführt wurde, konnte die aktuelle Homeoffice-Situation untersucht und daraus Handlungsempfehlungen für Unternehmen abgeleitet werden. An der empirischen Studie haben sich insgesamt 903 Personen beteiligt, die zum Erhebungszeitraum im Homeoffice arbeiteten. Die in der Presse und Fachliteratur beachtete Studie leistete eine Momentaufnahme zu Beginn der Corona-Pandemie und zeichnet ein überwiegend positives Bild der Umsetzung einer breit angelegten Homeoffice-Offensive. Es ist geplant,

anhand einer Wiederholungsbefragung zu ermitteln, inwieweit sich ein hybrides Arbeiten in der Zukunft als „New Normal" etablieren kann und welche Herausforderungen damit verbunden sind. Für 2021 ist zudem die Herausgabe eines Leitfadens für „Remote Leadership" geplant.

Laufzeit: 01.04.2020 bis 31.12.2021

Lebensphasenorientiertes Personalmanagement
In der psychologisch ausgerichteten Studie werden die maßgeblichen Problembereiche, aber auch „Energiequellen" verschiedener Lebensphasen untersucht. Ziel der über mehrere Jahre angelegten Studie ist die Konzeption eines empirisch fundierten Phasenmodells, das auch aktuelle wirtschafts- und sozialpolitische Entwicklungen in Deutschland reflektiert. Zunächst wurde dafür ein operationales Modell entwickelt und ein Fragebogen entworfen. In einer ersten empirischen Phase beteiligten sich bereits rund 2.000 Menschen zwischen 16 und 80 Jahren an der Studie. Für 2021 ist die Veröffentlichung eines Modells für ein lebensphasenorientiertes Personalmanagement geplant.

Laufzeit: 01.01.2020 bis 31.10.2021

Publikation

- Ernst, Christian (2020): Homeoffice: Von der Notlösung zur agilen Arbeitskultur. In: Wirtschaftspsychologie aktuell 27 (3), S. 8–12

Prof. Dr. Heide Faeskorn-Woyke

Fakultät für Informatik und Ingenieurwissenschaften
Institut für Informatik
heide.faeskorn-woyke@th-koeln.de
https://blogs.gm.fh-koeln.de/faeskorn/
https://www.th-koeln.de/personen/heide.faeskorn-woyke/

Lehr- und Forschungsgebiet: Datenbanken

Forschungsprojekte

EILD: Entwicklung von Inhalten für die Lehre im Fach Datenbanken in vielfältigen Lernszenarien
EILD 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 sowie anwendungsorientierten und 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.

Projektpartner: Birgit Bertelsmeier, Thomas Rakow (Hochschule Düsseldorf), Inga Marina Saatz (Fachhochschule Dortmund), Harm Knolle (Hochschule Bonn-Rhein-Sieg)
Fördermittelgeber: Ministerium für Kultur und Wissenschaft des Landes Nordrhein-Westfalen (MKW NRW)
Laufzeit: 01.05.2019 bis 31.12.2022

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: 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 für Adaption und Optimierung.

Weitere beteiligte Wissenschaftler*innen: Prof. Dr. Thomas Bartz-Beielstein
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: 01.01.2018 bis 31.12.2021

Publikationen

- Faeskorn-Woyke, Heide/Bertelsmeier, Birgit/Strohschein, Jan (2020): A Decision Tree Approach for the Classification of Mistakes of Students Learning SQL, a Case Study about SELECT Statements. In: Zender, Raphael/Ifenthaler, Dirk/Leonhardt, Thiemo/Schumacher, Clara (Hg.): DELFI 2020 – Die 18. Fachtagung Bildungstechnologien der Gesellschaft für Informatik e.V. Bonn: Gesellschaft für Informatik e.V., S. 211–216 (Lecture Notes in Informatics (LNI) - Proceedings P-308) (peer-reviewed/Open Access)
- Fischbach, Andreas/Strohschein, Jan/Bunte, Andreas/Stork, Jörg/Faeskorn-Woyke, Heide/Moriz, Natalia/Bartz-Beielstein, Thomas (2020): CAAI: A Cognitive Architecture to Introduce Artificial Intelligence in Cyber-physical Production Systems. In: The International Journal of Advanced Manufacturing Technology 111 (1), S. 609–626. Online unter: https://doi.org/10.1007/s00170-020-06094-z (peer-reviewed/Open Access)
- Strohschein, Jan/Fischbach, Andreas/Bunte, Andreas/Faeskorn-Woyke, Heide/Moriz, Natalia/Bartz-Beielstein, Thomas (2020): Cognitive Capabilities for the CAAI in Cyber-Physical Production Systems. Online unter: https://arxiv.org/abs/2012.01823 (Open Access)
- Strohschein, Jan/Lara-Palma, Ana María/Faeskorn-Woyke, Heide (2020): Employee Technology Acceptance on Industry 4.0. In: Pelegrín-Borondo, Jorge/Arias-Oliva, Mario/Murata, Kiyoshi/Lara-Palma, Ana María(Hg.): Paradigm Shifts in ICT Ethics: Proceedings of the ETHICOMP 2020. Logroño: Universidad de La Rioja, S. 317–319 (peer-reviewed/Open Access)

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 Forschungsgebiet: Migration und Teilhabe, Migration und Geschlechterverhältnisse (Fokus: Bildung und Beruf), Lebenslagen hochqualifizierter Akademiker*innen mit Migrationshintergrund, diversitätsbewusste Soziale Arbeit und Bildung in der Migrationsgesellschaft, diversitätsbewusste Organisationsentwicklung und interkulturelle Öffnung im Bildungs- und Sozialwesen, Rassismus- und Diskriminierungsforschung
Mitglied im Forschungsschwerpunkt: Migration und Interkulturelle Kompetenz

Forschungsprojekte

amal – Auswirkungen rechtsextremer und rassistischer Gewalt auf das Alltagsleben von Menschen mit Migrationsgeschichte, Black People und People of Color (BPoC)

Die Morde in Hanau, die Verbrechen des NSU und viele andere Fälle von rechtsextrem und rassistisch motivierter Gewalt verdeutlichen die Bedeutsamkeit der Auseinandersetzung mit extrem rechter und rassistischer Gewalt. Die Auswirkungen rassistischer und rechtsextremer Straf- und Gewalttaten reichen dabei von psychischer Gewalt über körperliche Schädigungen bis hin zum Tod. Im Vergleich zu der Perspektive von Täter*innen rücken in Wissenschaft, Politik und Medien die Perspektiven der von rechtsextremer und rassistisch motivierter Gewalt betroffenen Gruppen deutlich seltener in den Fokus. Auf dieses Forschungsdesiderat reagiert das Forschungsprojekt. Es zielt darauf ab, die Auswirkungen rechtsextremer und rassistischer Gewalt auf das Alltagsleben von Menschen mit Migrationsgeschichte, Black People und People of Color (BPoC) in NRW sichtbar zu machen.
Das Projekt setzt multiperspektivisch an und fokussiert die Wahrnehmungen der von Gewalt Betroffenen selbst sowie die Perspektive von Einrichtungen (z.B. Beratungsstellen für Betroffene rechter Gewalt, Antidiskriminierungsberatung, Migrant*innenorganisationen, Schulen/Jugendarbeit). Dazu sollen Formen und Anlässe rechtsextremer und rassistisch motivierter Gewalt, kurz-, mittel- und langfristige Folgen dieser Gewalt auf das Alltagsleben von Betroffenen und ihr soziales Umfeld, sowie entwickelte Handlungsstrategien (z.B. Schutz) aus Sicht von Betroffenen, aber auch Unterstützungsstrategien in Einrichtungen sichtbar gemacht werden. Die Forschungsergebnisse werden für die (Weiter-)Entwicklung von Handlungskonzepten in professionellen Bildungs-/Beratungskontexten nutzbar gemacht.

Weitere beteiligte Wissenschaftler*innen: Prof. Dr. Birgit Jagusch, Jinan Dib, Saloua Mohammed Oulad M Hand
Fördermittelgeber: Ministerium für Kultur und Wissenschaft NRW (MKW NRW)
Laufzeit: 01.12.2020 bis 31.05.2023

IQ NRW – OnTOP/THK: Qualifizierungsprogramm für zugewanderte Akademiker*innen – Schwerpunkt Soziale Arbeit und Kindheitspädagogik
Dieses Projekt ist an der Fakultät 01 angesiedelt und 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 („Soziale Arbeit" und „Kindheitspädagogik"), 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 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), Rabea Herl, Selma Citak, Astrid Hofer (wiss. Mitarbeiterinnen), studentische Hilfskräfte und externe Referent*innen; fachliche Begleitung darüber hinaus durch: Sigrid Weidig (Fakultät 01), Dr. Ursula Hassel und Claudia Einig (Sprachlernzentrum)
Projektpartner: Sprachlernzentrum der TH Köln, Integrationshaus e.V. Köln
Fördermittelgeber: Bundesministerium für Arbeit und Soziales (BMAS), Europäischer Sozialfonds
Laufzeit: 01.01.2019 bis 31.12.2022

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 den migrationspolitischen Diskurs (mit) beeinflussen. Auch außerparlamentarische Formen politischer Interventionsversuche, wie bspw. 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 jener 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). Der Sammelband wird 2021 erscheinen.

Weitere beteiligte Wissenschaftler*innen: Prof. Dr. Markus Ottersbach, Prof. Dr. Thomas Kunz, Saloua Mohammed Oulad M Hand
Laufzeit: 01.01.2019 bis 31.12.2020

Buchprojekt (Sammelband): Geflüchtete Frauen: Analysen, Lebenssituationen und Angebotsstrukturen
Lebenssituationen, Orientierungen, Bedarfe und Interessen geflüchteter Frauen sind in der Flüchtlingsforschung nach wie vor ein eher marginalisiertes Thema – und das ist nicht neu. Bereits vor dem deutlichen Anstieg der Zahl der Geflüchteten (Frauen und Män-

ner) seit 2015 gab es nur wenige Forschungsarbeiten, die sich explizit mit der Situation geflüchteter Frauen befassten. Obwohl die Anzahl der geflüchteten Frauen in den letzten Jahren im Verhältnis zu den geflüchteten Männern deutlich gestiegen ist, gibt es weiterhin relativ wenige wissenschaftlich fundierte Arbeiten, die sich mit ihren Lebenslagen in Deutschland befassen. Diese Forschungslücken sind Ausgangspunkt des geplanten Sammelbandes. In dem Buch 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 bspw. 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, bspw. 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 2021 erscheinen.

Weitere beteiligte Wissenschaftler*innen: Prof. Dr. Karin Scherschel, Katholische Universität Eichstätt-Ingolstadt
Laufzeit: 01.01.2017 bis 31.12.2020

Publikationen

- Farrokhzad, Schahrzad (2020): Dis-Qualifiziert?: Frauen mit Migrationshintergrund am Arbeitsmarkt in Deutschland. In: Migration und Soziale Arbeit 42 (3), S. 230–242
- Farrokhzad, Schahrzad/Kluß, Anno (2020): Vielfalt wird vor Ort gelebt: Praxisforschung zu kommunalen Strategien im Umgang mit migrationsbedingter Heterogenität. In: Integration im Sozialraum: Theoretische Konzepte und empirische Bewertungen. Wiesbaden: Springer VS, S. 101–115. Online unter: https://doi.org/10.1007/978-3-658-28202-8_7
- Kluß, Anno/Farrokhzad, Schahrzad (2020): Zugangswege und Unterstützungsbedarfe von Migrantinnen und ihren Familien aus dem EU-Ausland und aus Drittstaaten im Hinblick auf Qualifizierung und Erwerbsarbeit unter besonderer Berücksichtigung des Familiennachzugs: Expertise des Kompetenzzentrums für die Arbeitsmarktintegration von Müttern mit Migrationshintergrund im Auftrag des Bundesministeriums für Familie, Senioren, Frauen und Jugend. Berlin: Bundesministerium für Familie, Senioren, Frauen und Jugend. Online unter: https://www.bmfsfj.de/resource/blob/162034/ec79811430d2203c30197b91a11e6714/zugangswege-und-unterstuetzungsbedarfe-von-migrantinnen-und-ihren-familien-data.pdf (Open Access)

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 Forschungsgebiet: Konstruktionselemente, Fahrzeughydraulik, Scholarship of Teaching and Learning

Forschungsprojekt

BITs | B. Eng. Fahrzeugtechnik – Ein tradiertes Curriculum digital transformieren

Das neu angestrebte Qualifikationsprofil des Studiengangs soll neben einer breiten Basis an ingenieurwissenschaftlichen und fahrzeugtechnischen Grundkenntnissen auch informationstechnische Kenntnisse (industrielle IT, Kommunikations-IT, Multimedia-IT, Mensch-Computer-Interaktion) aufnehmen, mit denen die Absolventinnen und Absolventen befähigt werden, ingenieurwissenschaftlich zu analysieren und zu synthetisieren, CAE Tools anzuwenden, Versuche und Simulationen zu planen, durchzuführen und zu bewerten sowie Projekte zu planen und zu leiten. Die Kompetenzen werden so ausgerichtet sein, dass Absolventinnen und Absolventen im sich stetig ändernden Umfeld der digitalen Transformation Handlungen durchführen können, um Fahrzeuge und Fahrzeugsysteme entwerfen, erproben und herstellen zu können.

Weitere beteiligte Wissenschaftler*innen: Prof. Dr. Jochen Blaurock, Prof. Dr. Tom Tiltmann, Prof. Dr. Michael Frantzen, Prof. Dr. Toni Viscido
Fördermittelgeber: Ministerium für Kultur und Wissenschaft des Landes Nordrhein-Westfalen (MKW NRW), Förderlinie „Curriculum 4.0"
Laufzeit: 01.10.2020 bis 30.09.2023

Publikationen

- Faßbender, Axel/Hasu, Tian/Metzger, Christiane/Szczyrba, Birgit/van den Berk, Ivo (2020): Praxisschock digitales Lernen: Ergebnisse einer Studierendenbefragung zur Online-Lehre in der „Corona-Situation". In: Das Hochschulwesen Jg. 68 Nr. 4+5, S. 109–118 (peer-reviewed)

Interview

- Bade, Claudia (2020): Sinn und Unsinn des (digitalen) Prüfens. Podcast mit Axel Faßbender. In: Trafohaus//Lehre, Folge 22. Online unter: https://open.spotify.com/episode/2NnzYpNNBBAqRYvQ1ZEIWC

Prof. Dr. Christian Faubel

Fakultät für Informatik und Ingenieurwissenschaften
Cologne Institute for Digital Ecosystems
christian.faubel@th-koeln.de
https://christian.faubel.derstrudel.org
https://www.th-koeln.de/personen/christian.faubel/

Lehr- und Forschungsgebiet: Smart Connected Products

Publikation

- Faubel, Christian (2020): Subtlety is Key — Towards an Analogue Utopia. In: Baecker, Ralf/Paul, Dennis/Sick, Andrea (Hg.): Reenactments in Kunst, Gestaltung, Wissenschaft und Technologie — Reenactments in Art, Design, Science and Technology. Hamburg: Textem Verlag, S. 187–204

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/en/person/alexander.fekete/

Lehr- und Forschungsgebiet: Risk, Crisis and Disaster Management
Mitglied im Forschungsschwerpunkt: Bevölkerungsschutz im gesellschaftlichen Wandel (BigWa)

Forschungsprojekte

NOWATER: Emergency management planning of water server supply and disposal of health care facilities – organizational and technical solution strategies to increase resilience

Health care facilities, especially hospitals, are an indispensable critical infrastructure for society. While the scenario of a power failure is firmly anchored in the emergency planning of hospitals, the maintenance of water supply and disposal is rarely considered. Yet, it is a prerequisite for the functioning of hospitals and thus for the safety of patients. Therefore, the first project goal lays in the development of a guide for critical infrastructure operators in the health sector. This guide covers the entire area of risk and crisis management and serves as a decision-making and planning tool for effective emergency preparedness and crisis management. Another goal

is the development of a modular demonstrator, which can treat/clean water from external sources and directly feed it into a health care facility's water supply system to enable short-term commissioning in the event of water supply failure without the support of emergency services or relief organizations.

Projektpartner: Universität der Bundeswehr München, Agaplesion, BBK, Strecker GmbH, teckons GmbH, UNU-EHS. Associate partners: GHUP, LGL, RoMed, SFSG, Urban drainage utilities Rosenheim, SWRO, UBA
Fördermittelgeber: Bundesministerium für Bildung und Forschung (BMBF), Programm: Research for Civil Security
Laufzeit: 01.05.2020 bis 30.04.2023

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 with 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: German Academic Exchange Service (DAAD)
Laufzeit: 31.01.2018 bis 31.12.2020

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-formalized 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.
Since October 1, 2018 members of the IRG work for this three-years-project that is funded by the German Ministry for Research and Education (BMBF) in context of the program "Research for civil security 2012–2017". The IRG collaborates with project partners from the Katastrophenforschungsstelle (KFS) at the Freie Universität Berlin, the German Red Cross (DRK), the Federal Agency for Technical Relief (THW) and the Johanniter-Unfall-Hilfe as well as a set of associate partners, amongst others the Federal Office for Migration and Refugees (BAMF) and the European Network on the Development of Volunteering (ENDOV).

Projektpartner: FU Berlin, BBK, THW, Johanniter-Unfall-Hilfe e.V., Deutsches Rotes Kreuz (DRK). Associate 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: Bundesministerium für Bildung und Forschung (BMBF)
Laufzeit: 01.01.2018 bis 30.09.2021

Bevölkerungsschutz im gesellschaftlichen Wandel/Civil protection within societal change (BigWa)
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: Ministerium für Innovation, Wissenschaft und Forschung (MIWF), Programm: FH Struktur 2016
Laufzeit: 01.01.2016 bis 28.02.2021

Publikationen

- Fekete, Alexander (2020): Critical Infrastructure Cascading Effects: Disaster Resilience Assessment for Floods Affecting City of Cologne and Rhein-Erft-Kreis. In: Journal of Flood Risk Management 13 (2), e312600. Online unter: https://doi.org/10.1111/jfr3.12600 (peer-reviewed/Open Access)
- Fekete, Alexander/Asadzadeh, Asad/Ghafory-Ashtiany, Mohsen/Amini-Hosseini, Kambod/Hetkämper, Chris/Moghadas, Mahsa/Ostadtaghizadeh, Abbas/Rohr, Adrian/Kötter, Theo (2020): Pathways for Advancing Integrative Disaster Risk and Resilience Management in Iran: Needs, Challenges and Opportunities. In: International Journal of Disaster Risk Reduction 49, 101635. Online unter: https://doi.org/10.1016/j.ijdrr.2020.101635 (peer-reviewed/Open Access)
- Fekete, Alexander et al. (2020): Kritische Infrastrukturen-Resilienz als Mindestversorgungskonzept (KIRMin) - Teilvorhaben: Kommunikation und Abstimmung zwischen Akteuren für Resilienz Kritischer Infrastrukturen: Schlussbericht. Köln: Technische Hochschule Köln. Online unter: https://doi.org/10.2314/KXP:1734926414
- Fekete, Alexander (2020): CORONA High-Resolution Satellite and Aerial Imagery for Change Detection Assessment of Natural Hazard Risk and Urban Growth in El Alto/La Paz in Bolivia, Santiago de Chile, Yungay in Peru, Qazvin in Iran, and Mount St. Helens in the USA. In: Remote Sensing 12 (19), S. 3246. Online unter: https://doi.org/10.3390/rs12193246 (peer-reviewed/Open Access)
- Fekete, Alexander/Hetkämper, Chris/Norf, Celia (Hg.) (2020): Bevölkerungsschutz im gesellschaftlichen Wandel (BigWa). Köln: Technische Hochschule Köln. Online unter: urn:nbn:de:hbz:832-cos4-8885 (Integrative Risk and Security Research 1/2020) (Open Access)
- Fekete, Alexander/Hetkämper, Chris/Norf, Celia (2020): Bevölkerungsschutz im Wandel – gesellschaftliche und technische Aspekte der Transformationsforschung im Bereich Sicherheit, Gefahrenabwehr und Risikomanagement. In: Fekete, Alexander/Hetkämper, Chris/Norf, Celia (Hg.): Bevölkerungsschutz im gesellschaftlichen Wandel (BigWa). Köln: Technische Hochschule Köln, S. 4–7 (Integrative Risk and Security Research 1/2020) (Open Access)
- Fekete, Alexander/Rhyner, Jakob (2020): Sustainable Digital Transformation of Disaster Risk—Integrating New Types of Digital Social Vulnerability and Interdependencies with Critical Infrastructure. In: Sustainability 12 (22), 9324. Online unter: https://doi.org/10.3390/su12229324 (peer-reviewed/Open Access)
- Hetkämper, Chris/Fekete, Alexander/Joel, Elena/Krause, Steffen/Schaum, Christian/Wick, Natalie (2020): Wenn der Kritischen Infrastruktur das Wasser ausgeht. In: wwt - Wasserwirtschaft Wassertechnik (Modernisierungsreport 2020/21), S. 6–10
- Hufschmidt, Gabriele/Fekete, Alexander (2020): Atlas Verwundbarkeit und Resilienz. In: Gebhardt, Hans/Glaser, Rüdiger/Radtke, Ulrich/Reuber, Paul/Vött, Andreas (Hg.): Geographie: Physische Geographie und Humangeographie. 3. Auflage. Berlin: Springer, S. 1119
- Löschner, Lukas/Thaler, Thomas/Fekete, Alexander/Büttgen, Klaus-Dieter/Nordbeck, Ralf (2020): Demografischer Wandel im Naturgefahrenmanagement: Zusammenhänge – Herausforderungen – Handlungsoptionen. In: Fachtagung Katastrophenvorsorge: Kurzdokumentation. Berlin: Deutsches Rotes Kreuz e.V., S. 49–52 (Open Access)
- Rohr, Adrian/Priesmeier, Peter/Tzavella, Katerina/Fekete, Alexander (2020): System Criticality of Road Network Areas for Emergency Management Services—Spatial Assessment Using a Tessellation Approach. In: Infrastructures 5 (11), 99. Online unter: https://doi.org/10.3390/infrastructures5110099 (peer-reviewed/Open Access)
- Rufat, Samuel/Fekete, Alexander/Armaş, Iuliana/Hartmann, Thomas/Kuhlicke, Christian/Prior, Tim/Thaler, Thomas/Wisner, Ben (2020): Swimming Alone? Why Linking Flood Risk Perception and Behavior Requires More than "It's the Individual, Stupid". In: WIREs Water 7 (5), e1462. Online unter: https://doi.org/10.1002/wat2.1462 (peer-reviewed/Open Access)
- Shrestha, Rupesh/Fekete, Alexander/Sandholz, Simone (2020): Post-earthquake Recovery in Nepal. In: Roggema, Rob/Roggema, Anouk (Hg.): Smart and Sustainable Cities and Buildings. Cham: Springer International Publishin, S. 51–70. Online unter: https://doi.org/10.1007/978-3-030-37635-2_5
- Stock, Eva/Sandholz, Simone/Lülf, Michael/Fekete, Alexander/Dierich, Axel (2020): Mindestversorgung zur Überbrückung von Ausfällen Kritischer Infrastrukturen: Wo wollen wir hin? In: Fachtagung Katastrophenvorsorge: Kurzdokumentation. Berlin: Deutsches Rotes Kreuz e.V., S. 33–39 (Open Access)
- Terlau, Wiltrud/Fekete, Alexander/Loster, Thomas/Range, Matthias (2020): Klima und urbane Resilienz: Die Rolle von Versicherungen. In: Fachtagung Katastrophenvorsorge: Kurzdokumentation. Berlin: Deutsches Rotes Kreuz e.V., S. 12–15 (Open Access)
- Thaler, Thomas/Fekete, Alexander (2020): Demografischer Wandel in Gemeinden und Regionen: Entwicklung von Risikomanagement- und Anpassungsstrategien. In: Bevölkerungsschutz (3), S. 33–35 (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

Farbwirkung von Laubdarstellungen in niederländischen Gemälden des 17. Jahrhunderts

Promotionsprojekt Charlotte Hoffmann: Laubdarstellungen in Gemälden des 17. Jahrhunderts weisen eine differenzierte Farbgebung und variantenreiche malerische Gestaltung auf. Vor allem niederländische Landschaftsgemälde des 17. Jahrhunderts zeigen vielfältige Nuancen grüner und brauner Farben im Laubwerk, wobei die optische Erscheinung teilweise durch alterungsbedingte Farbveränderung beeinflusst wirkt. In diesem Promotionsprojekt werden die Materialwahl, Auftragstechnik und das intendierte Erscheinungsbild von Laubdarstellungen im Kontext der Werkprozesse und zeitgenössischen Auseinandersetzung mit Farbe und Farbtheorien untersucht. Ein Ziel des Projektes ist die systematische Analyse zeitgenössischer kunsttechnischer und kunsttheoretischer Texte. Beschreibungen zu Gestaltung von Landschaften, intendierter Farbgebung, Stimmung und Perspektivwirkung, sowie theoretische Betrachtungen zu Farbkonzepten, Farbwirkung und Naturnähe sollen zusammengetragen und mit Befunden an Gemälden abgeglichen werden. Ein weiterer Schwerpunkt des Projektes liegt auf kunsttechnologischen Untersuchungen der verwendeten Materialien und Techniken anhand von Analysen einer repräsentativen Auswahl von Gemälden. Die Untersuchung alterungsbedingter Farbveränderungen ist der zentrale Forschungsschwerpunkt. Um vielfältige grüne Farbnuancen zu erzielen, wurden im 17. Jahrhundert oft Mischungen verschiedener Farbmittel in ölbasierten Bindemitteln hergestellt. Die verwendeten Materialien sind teilweise instabil und können im Laufe der Alterung diverse Farbveränderungen hervorrufen. Die systematische Analyse der Farbschichten wird Rückschlüsse auf Mechanismen dieser Farbveränderungen und die intendierte Farbwirkung erlauben. Das Promotionsprojekt adressiert diese kunstwissenschaftlichen Fragestellungen interdisziplinär, an der Schnittstelle von Kunstgeschichte, Naturwissenschaft, Kunsttechnologie und Restaurierungswissenschaft. Die Ergebnisse zielen auf eine umfassendere kunstwissenschaftliche Deutung der Landschaftsgemälde und insbesondere ihrer Farbwirkung ab. Zudem wird die Entwicklung adäquater Erhaltungsstrategien und geeigneter Vermittlungskonzepte einbezogen.

Weitere beteiligte Wissenschaftler*innen: Charlotte Hoffmann, Prof. Dr. Christoph Krekel, Prof. Dr. Karin Leonhard, Iris Schaefer
Projektpartner: Staatliche Akademie der Bildenden Künste Stuttgart, Universität Konstanz, Wallraf-Richartz-Museum & Fondation Corboud (Köln)
Fördermittelgeber: Volkswagen Stiftung
Laufzeit: 01.09.2020 bis 30.08.2023

Publikation

- Hendriks, Laura/Caseri, Walter/Ferreira, Ester Simoes B./Scherrer, Nadim C./Zumbühl, Stefan/Küffner, Markus/Hajdas, Irka/ Wacker, Lukas/Synal, Hans-Arno/Günther, Detlef (Hg.) (2020): The Ins and Outs of 14C Dating Lead White Paint for Artworks Application. In: Analytical chemistry 92 (11), S. 7674–7682. Online unter: https://doi.org/10.1021/acs.analchem.0c00530 (peer-reviewed/Open Access)

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 Forschungsgebiet: Phototechnik, Kameratechnik

Forschungsprojekt

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

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 etc.). 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 sicherheitsrelevanten 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 (BMWi), Zentrales Innovationsprogramm Mittelstand (ZIM)
Laufzeit: 01.11.2017 bis 31.03.2020

Prof. Dr. Konrad U. Förstner

Fakultät für Informations- und Kommunikationswissenschaften
Institut für Informationswissenschaft
konrad.foerstner@th-koeln.de
https://www.th-koeln.de/personen/konrad.foerstner/

Lehr- und Forschungsgebiet: Informations- und Datenkompetenz

Publikationen

- Ashour, DiyaaElDin/Arampatzi, Panagiota/Pavlovic, Vladimir/Förstner, Konrad Ulrich/Kaisho, Tsuneyasu/Beilhack, Andreas/Erhard, Florian/Lutz, Manfred B. (2020): IL-12 from Endogenous cDC1, and not Vaccine DC, is Required for Th1 Induction. In: JCI Insight 5 (10), e135143. Online unter: https://doi.org/10.1172/jci.insight.135143 (peer-reviewed/Open Access)
- Esken, Jens/Goris, Tobias/Gadkari, Jennifer/Bischler, Thorsten/Förstner, Konrad Ulrich/Sharma, Cynthia M./Diekert, Gabriele/Schubert, Torsten (2020): Tetrachloroethene Respiration in Sulfurospirillum Species is Regulated by a Two-component System as Unraveled by Comparative Genomics, Transcriptomics, and Regulator Binding Studies. In: MicrobiologyOpen 9 (12), e1138. Online unter: https://doi.org/10.1002/mbo3.1138 (peer-reviewed/Open Access)
- Hör, Jens/ Garriss, Geneviève/Di Giorgio, Silvia/Hack, Lisa-Marie/Vanselow, Jens T./Förstner, Konrad Ulrich/Schlosser, Andreas/Henriques-Normark, Birgitta/Vogel, Jörg (2020): Grad-seq in a Gram-positive Bacterium Reveals Exonucleolytic sRNA Activation in Competence Control. In: The EMBO Journal 39 (9), e103852. Online unter: https://doi.org/10.15252/embj.2019103852 (peer-reviewed/Open Access)
- Hör, Jens/Di Giorgio, Silvia/Gerovac, Milan/Venturini, Elisa/Förstner, Konrad Ulrich/Vogel, Jörg (2020): Grad-seq Shines Light on Unrecognized RNA and Protein Complexes in the Model Bacterium Escherichia Coli. In: Nucleic Acids Research 48 (16), S. 9301–9319. Online unter: https://doi.org/10.1093/nar/gkaa676 (peer-reviewed/Open Access)

- Hoyos, Mona/Huber, Michaela/Förstner, Konrad Ulrich/Papenfort, Kai (2020): Gene Autoregulation by 3' UTR-derived Bacterial Small RNAs. In: eLife 9, e58836. Online unter: https://doi.org/10.7554/eLife.58836 (peer-reviewed/Open Access)
- Riedel, Carolin/Förstner, Konrad Ulrich/Püning, Christoph/Alter, Thomas/Sharma, Cynthia M./Gölz, Greta (2020): Differences in the Transcriptomic Response of Campylobacter coli and Campylobacter lari to Heat Stress. In: Frontiers in Microbiology 11, 523. Online unter: https://doi.org/10.3389/fmicb.2020.00523 (peer-reviewed/Open Access)
- Summer, Sabrina/Smirnova, Anna/Gabriele, Alessandro/Toth, Ursula/Fasemore, Akinyemi Mandela/Förstner, Konrad Ulrich/Kuhn, Lauriane/Chicher, Johana/Hammann, Philippe/Mitulović, Goran/Entelis, Nina/Tarassov, Ivan/Rossmanith, Walter/Smirnov, Alexandre (2020): YBEY is an Essential Biogenesis Factor for Mitochondrial Ribosomes. In: Nucleic Acids Research 48 (17), S. 9762–9786. Online unter: https://doi.org/10.1093/nar/gkaa148 (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 Forschungsgebiet: Fahrzeug- und Mobilitätskonzepte

Forschungsprojekte

Smart Mobility Challenge 02. Interdisziplinäres Lehrforschungs- und Transferprojekt mit Unternehmenspartnern
Im Rahmen des wiederholt erfolgreich durchgeführten Lehrforschungsprojekts „Smart Mobility Challenge" im TH-Köln-Profilthema „Stadt und Mobilität" 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 Master-Studiengänge „Corporate Architecture" und „Automotive Engineering" in Kooperation mit Wirtschaftspartnern und beinhaltet u.a. die Teilnahme an Pitches, Präsentationen und Konferenzen mit Partnern.

Weitere beteiligte Wissenschaftler*innen: Prof. Jochen Siegemund (Fakultät für Architektur), Dr. Wolfgang Hennig (Ford Werke GmbH), Marcel Schnitzler, M. Sc. (Fakultät für Fahrzeugsysteme und Produktion)
Projektpartner: Ford Partnership & Innovation
Fördermittelgeber: Ford Motor Company Fund, GlobalGiving
Laufzeit: 01.11.2020 bis 31.07.2021

ScooterFusion
Im Rahmen des Projekts wird ein wichtiger Schritt für die Umsetzbarkeit von mobilen Assistenzsystemen auf „Personal Light Electric Vehicles" (PLEVs) wie z.B. E-Scootern gegangen. Vor dem Hintergrund einer seit der Einführung der Elektrokleinstfahrzeuge-Verordnung (eKFV) deutlich gestiegenen Anzahl an Nutzer*innen wird zunehmend das Konfliktpotenzial zwischen PLEV-Nutzer*innen und anderen Verkehrsteilnehmer*innen sowie das erhöhte Unfallrisiko der PLEV-Nutzer*innen und ihres Umfelds erkennbar. Im Projekt werden verschiedene Datenquellen für den Einsatz in einem echtzeitfähigen Assistenzsystem ergründet. Die Kernaspekte bilden dabei die Daten-Generierung mittels einer innovativen RADAR-Sensorik, deren Daten mit KI-Klassifizierungsmethoden ausgewertet und mit statischen Daten zu Gefahrenstellen und dynamischen Daten etwa zur Verkehrsdichte verschmolzen werden, sowie die Entwicklung eines darauf zugreifenden Assistenzsystems für PLEV.

Weitere beteiligte Wissenschaftler*innen: Prof. Dr.-Ing. Toni Viscido; Marcel Schnitzler, M. Sc.; Alan Osman, M. Sc.; Joachim Denker, M. Sc. (Asinco Gmbh); Robert Glaser, M. Sc. (Asinco GmbH)
Projektpartner: Asinco GmbH; PLEV GmbH (assoziierter Partner)
Fördermittelgeber: Bundesministerium für Verkehr und digitale Infrastruktur (BMVI)
Laufzeit: 01.07.2020 bis 31.12.2022

Publikation

- Frantzen, Michael/Vreden, Felix/Schnitzler, Marcel/Osman, Alan (2020): STEEREON, a Personal Light Electric Vehicle with All-Wheel-Steering – STEEREON, ein Elektrokleinstfahrzeug mit Allrad-Lenkung. In: 29th Aachen Colloquium Sustainable Mobility

---

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 Variantenvielzahl, 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 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.-Ing. Christoph S. Zoller, Prof. Dr. Franz-Josef Weiper
Projektpartner: Tünkers-Nickel GmbH, Westfälische Hochschule Gelsenkirchen
Fördermittelgeber: Europäischer Fonds für regionale Entwicklung des Landes Nordrhein-Westfalen (EFRE NRW)
Laufzeit: 01.09.2019 bis 22.08.2021

Publikation

- Freichel, Stephan L. K./Wollenburg, Johannes/Wörtge, Johannes Klaas (2020): The Role of Packaging in Omni-Channel Fashion Retail Supply Chains – How can Packaging Contribute to Logistics Efficiency? In: Logistics Research 13 (1), S. 1–20. Online unter: https://doi.org/10.23773/2020_1 (peer-reviewed/Open Access)

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 Forschungsgebiet: Media and Game Studies

Forschungsprojekte

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 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, mit Unterstützung der TH Köln
Laufzeit: 12.01.2019 bis 31.12.2021

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 anwendungsbasiertem 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, Dr. Cordula Heithausen
Projektpartner: Universität zu Köln, Stadtbibliothek Köln
Fördermittelgeber: RheinEnergieStiftung
Laufzeit: 01.01.2019 bis 31.05.2021

Publikationen

- Freyermuth, Gundolf S. (2020): Game Studies. In: Zimmermann, Olaf/Falk, Felix (Hg.): Handbuch Gameskultur: Über die Kulturwelten von Games. Berlin: Deutscher Kulturrat e.V., S. 32–37 (Open Access)
- Freyermuth, Gundolf S. (2020): Schrift und Bild in transmedialen Erzählungen. In: Der Deutschunterricht 72 (5), S. 55–64 (peer-reviewed)

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 Forschungsgebiet: Bibliotheksmanagement, Statistik

Forschungsprojekte

Data Literacy Initiative der TH Köln (DaLI)

Langfristige Zielsetzungen von DaLI sind die umfassende Sensibilisierung für den Umgang mit Daten in allen Disziplinen und die curriculare Einbindung einer fachübergreifenden, professionellen Ausbildung für die gesamte Hochschule. DaLI orientiert sich an dem Data-Literacy-Kompetenzmodell von Ridsdale und berücksichtigt neben technischen und mathematisch-statistischen Kompetenzen auch ethische, soziale und rechtliche Aspekte im Umgang mit Daten durchgängig, d.h. gleich von Beginn an. Die TH Köln hat in ihrer Lehrstrategie Digitalisierung als wesentliches Kriterium für Studiengänge benannt und eine Digitalisierungsstrategie entwickelt, die die Verankerung von Digital und Data Literacy in allen Studiengängen für die gesamte Hochschule vorsieht. Das Förderprogramm „Data Literacy Education.nrw" unterstützt daher mit der Förderung von DaLI in den Jahren 2020 bis 2022 den Prozess, an der TH Köln ein übergreifendes Verständnis von Data Literacy zu entwickeln sowie fakultätsübergreifende Lehr-Lern-Formate zu implementieren, zu evaluieren und in die Breite zu tragen. Intern ermöglicht die Förderung von DaLI eine langfristige strategische Planung und Koordination, extern eine Rückkopplung in Netzwerke außerhalb der Hochschule. DaLI verankert Data Literacy fach- und fakultätsübergreifend in den Curricula der TH Köln. In einem aus den drei Leveln Basic, Explorative und Specialized bestehenden Modell werden generische Aspekte von Data Literacy in allen Bachelor-Studiengängen der TH Köln abgedeckt.

Weitere beteiligte Wissenschaftler*innen: Prof. Philipp Heidkamp, Prof. Dr. Thomas Bartz-Beielstein, Prof. Dr. Konrad Förstner, Prof. Dr. Beate Rhein, Prof. Dr. Angela Schmitz
Fördermittelgeber: Stifterverband der deutschen Wissenschaft
Laufzeit: 01.04.2020 bis 31.03.2023

Evaluation der Forschungsbibliotheken der PTB-Bibliotheken

Die Bibliotheken der Physikalisch-Technischen Bundesanstalt (PTB) erbringen für die PTB technische und infrastrukturelle Dienstleistungen. Kunden sind potentiell alle etwa 2.000 Beschäftigten der PTB, wobei die ca. 720 wissenschaftlichen Beschäftigten der PTB die größte und anspruchsvollste Kundengruppe bilden. Mit dem Anwachsen vor allem der Anzahl wissenschaftlicher Beschäftigter und dem beschleunigten Wandel im wissenschaftlichen Informationsmarkt sind die Bibliotheken immer weniger in der Lage, den gewohnten Umfang und die Qualität der Dienstleistungen aufrechtzuerhalten. Vor diesem Hintergrund sowie der zunehmenden Relevanz digitaler Prozesse, sich verändernder Medienrezeption der Nutzer und des sich wandelnden Informationsmarktes beschäftigt sich die PTB derzeit mit der Frage der zukünftigen Ausrichtung ihrer Bibliotheken. Im Rahmen eines Zukunftskonzeptes soll die Frage nach dem künftigen Profil der PTB-Bibliothek(en) geklärt werden, das den skizzierten veränderten Rahmenbedingungen und vor allem den Kundenbedürfnissen der Zukunft gerecht werden soll. Dazu zählt u.a. auch die Frage, welche Produkte und Dienstleistungen zukünftig angeboten werden sollen und welche finanziellen und personellen Ressourcen (Umfang und Qualifikation) hierfür erforderlich wären. Im Rahmen eines prozessbegleitenden Phasenkonzepts und mit Blick auf eine zukunftsorientierte Ausrichtung wird ein adaptives Vorgehen skizziert, das es der PTB ermöglicht, die Umsetzung und Maßnahmen der jeweiligen Phasen bedarfsorientiert und machbarkeitsbezogen umzusetzen. Die Evaluation wird in Kooperation zwischen Evaluatoren(-Team) und der Bibliotheksleitung durchgeführt. Zur fachlichen Unterstützung begleitet Dr. Martin Köhler, DESY, das Projekt.

Projektpartner: PTB Braunschweig, DESY Hamburg
Laufzeit: 15.01.2020 bis 15.04.2021

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

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. Altmetrics sind allerdings insgesamt 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: 01.10.2019 bis 31.03.2022

Publikationen

- Fühles-Ubach, Simone/Albers, Miriam (2020): Institutions for Bibliometric Qualification. In: Handbook Bibliometrics. 1. Auflage. Berlin, Boston: De Gruyter Saur. S. 465–474. Online unter: https://doi.org/10.1515/9783110646610-042
- Fühles-Ubach, Simone/Albers, Miriam/Neumann, Mandy (2020): Bibliometrics in the Curriculum. In: Handbook Bibliometrics. 1. Auflage. Berlin, Boston: De Gruyter Saur. S. 475–484. Online unter: https://doi.org/10.1515/9783110646610-043
- Fühles-Ubach, Simone/Georgy, Ursula (2020): Fit für die Zukunft - ÖB-Zertifikatskurs mit integriertem Coaching. In: ProLibris 25 (4), S. 184–186
- Oßwald, Achim/Fühles-Ubach, Simone (2020): Professor Helmut Jüngling (24.5.1949–16.9.2020). In: o-bib 7 (4), S. 1–2. Online unter: https://doi.org/10.5282/o-bib/5667 (Open Access)

Prof. Dr. Michael Gartz

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

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

Publikation

- Steinbach, Mi/Gartz, Michael/Hirsch, Richard (2020): Design and Characterization of 3D Printable Photopolymer Resin Containing Poly(2-hydroxyethyl methacrylate) for Controlled Drug Release. In: Journal of Drug Delivery Science and Technology Jg. 59, 101850. Online unter: https://doi.org/10.1016/j.jddst.2020.101850 (peer-reviewed)

Prof. Klaus Gennen

Fakultät für Wirtschafts- und Rechtswissenschaften
Schmalenbach Institut für Wirtschaftswissenschaften
klaus.gennen@th-koeln.de
klaus.gennen@llr.de
https://www.medienrecht.th-koeln.de/teachers/professor-klaus-gennen/
https://www.th-koeln.de/personen/klaus.gennen/

Lehr- und Forschungsgebiet: IT-Recht, Recht des eCommerce, Datenschutz
Mitglied in der Forschungsstelle: Kölner Forschungsstelle für Medienrecht

Forschungsprojekt

Machbarkeitsstudie zu staatlichen digitalen Datenplattformen für die Landwirtschaft

Nach öffentlicher Ausschreibung durch die Bundesanstalt für Landwirtschaft und Ernährung (BLE) – im Auftrag des Bundesministeriums für Ernährung und Landwirtschaft (BMEL) – wurde das Fraunhofer-Institut für Experimentelles Software Engineering IESE in Kaiserslautern zusammen mit seinen Unterauftragnehmern – u.a. KTBL, TU Dresden, LLR – als neutrale Stelle mit der Durchführung einer Machbarkeitsstudie zu möglichen staatlichen digitalen Datenplattformen für die Landwirtschaft beauftragt. Ziel der Studie ist es, dem BMEL und der BLE wissenschaftlich fundierte Informationen und technische Konzepte bereitzustellen, die als Entscheidungsgrundlage für zukünftige Aktivitäten genutzt werden können. Konkret geht es u.a. um die Frage, ob die Landwirtschaft in Deutschland eine staatliche Datenplattform braucht, welche Daten relevant sind und wie die Plattform technisch aufgebaut sein könnte. Der Abschlussbericht dokumentiert umfassend die Ergebnisse der Machbarkeitsstudie.

Weitere beteiligte Wissenschaftler*innen: Nedo Bartels (Fraunhofer IESE); Jörg Dörr (Fraunhofer IESE); Jens Fehrmann (TU Dresden); Eduard C. Groen (Fraunhofer IESE); Ines Härtel (Viadrina); Jens Henningsen (Fraunhofer IESE); Thomas Herlitzius (TU Dresden); Thomas Jeswein (Fraunhofer IESE); Martin Kunisch (KTBL); Daniel Martini (KTBL); Bernd Rauch (Fraunhofer IESE); Sebastian Roßner (LLR); Benjamin Striller (TU Dresden); Laura-Sophie Walter (LLR)
Projektpartner: Fraunhofer IESE
Fördermittelgeber: Bundesanstalt für Landwirtschaft und Ernährung (BLE), Bundesministerium für Ernährung und Landwirtschaft (BMEL)
Laufzeit: 01.09.2019 bis 31.12.2020

Publikationen

- Gennen, Klaus (2020): § 16 Rechte am Arbeitsergebnis. In: Moll, Wilhelm (Hg.): Münchener Anwaltshandbuch Arbeitsrecht. München: C.H. Beck, 5., überarbeitete und erweiterte Auflage, S. 487–557 (Münchener AnwaltsHandbücher)
- Gennen, Klaus (2020): Artikel 40 Verhaltensregeln. In: Schwartmann, Rolf/Jaspers, Andreas/Thüsing, Gregor/ Kugelmann, Dieter: DS-GVO/BDSG: Datenschutz-Grundverordnung, Bundesdatenschutzgesetz. Heidelberg: C.F. Müller, 2., neu bearbeitete Auflage, S. 1085–1123
- Gennen, Klaus (2020): Artikel 41 Überwachung der genehmigten Verhaltensregeln. In: Schwartmann, Rolf/Jaspers, Andreas/Thüsing, Gregor/Kugelmann, Dieter: DS-GVO/BDSG: Datenschutz-Grundverordnung, Bundesdatenschutzgesetz. Heidelberg: C.F. Müller, 2., neu bearbeitete Auflage, S. 1124–1143

Prof. Dr. Birgit Glüsen

Fakultät für Angewandte Naturwissenschaften
birgit.gluesen@th-koeln.de
https://www.th-koeln.de/personen/birgit.gluesen/

Lehr- und Forschungsgebiet: Physikalische Chemie, Oberflächen- und Grenzflächenchemie
Mitglied im Forschungsschwerpunkt: Entwicklung neuer funktioneller Polymere (FunktioPol)

Forschungsprojekte

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 Proteinfraktionen zur Synthese eingesetzt werden müssen.

Im avisierten Verbundprojekt sollen daher Lösungsansätze erarbeitet werden, um einen breiteren Einsatz von umweltfreundlichen grenzflächenaktiven Lipopeptiden in Kosmetika, Pharmazeutika sowie Wasch- und Reinigungsmitteln zu ermöglichen. Bevorzugt sollen das Potential heimischer nachwachsender Rohstoffe genutzt werden sowie innovative Rohstoffpotentiale evaluiert werden, um palm- und kokosölfreie Produkte zu generieren. Im Fokus der Entwicklungen stehen nachhaltige Prozessentwicklungen 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 FH Aachen innerhalb des avisierten Projekts in enger Kooperation. Industrielle Verbundpartner wurden entlang der gesamten Wertschöpfungskette identifiziert und umfassen sowohl Rohstoffhersteller für Lipide und Proteine, die BASF AG als Produzentin von Tensiden und die Henkel AG & Co. KGaA als Konsumgüterhersteller im relevanten Zielmarkt Kosmetika, Wasch- und Reinigungsmittel sowie evoxx Technologies als Partner für das Enzyme Engineering.

Weitere beteiligte Wissenschaftler*innen: Prof. Dr. Ulrich Schörken, Prof. Dr. Stéphan Barbe, Prof. Dr. Matthias Hochgürtel, Dr. Yifei Zhan, Tristan Jolmes, Devrim Eren Seitz
Projektpartner: FH Aachen – Campus Jülich, BASF Personal Care and Nutrition GmbH, Henkel AG & Co. KGaA, DAKO AG, Uniferm GmbH & Co. KG, Pilot Pflanzenöltechnologie Magdeburg e.V.
Fördermittelgeber: Bundesministerium für Bildung und Forschung (BMBF), Förderlinie: FHprofUnt
Laufzeit: 01.01.2019 bis 31.12.2022

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 (BMWi), Zentrales Innovationsprogramm Mittelstand (ZIM)
Laufzeit: 01.09.2018 bis 31.08.2020

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 DisCoPol 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 Forschungskomplex beschäftigt sich mit Struktureigenschaftsmerkmalen von Polyurethan- und Polyvinylchlorid-Dispersionen, die dazu beitragen, eine Aggregation der fein verteilten Polymerpartikel effektiv zu verhindern.

Weitere beteiligte Wissenschaftler*innen: Prof. Dr. Jan Wilkens, Prof. Dr. Marc Leimenstoll, Prof. Dr. Martin Bonnet, Suzanne Aubin, Matthias Frangenberg, Christoph Grau
Projektpartner: Covestro, Vinnolit
Fördermittelgeber: Bundesministerium für Bildung und Forschung (BMBF), Förderlinie: FHprofUnt
Laufzeit: 01.08.2018 bis 31.07.2021

FunktioPol – Die Polymere Lösung
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, Timo Bollmann, Sara Kopilas
Fördermittelgeber: Ministerium für Innovation, Wissenschaft und Forschung des Landes Nordrhein-Westfalen (MIWF NRW)
Laufzeit: 01.07.2017 bis 30.06.2021

Promotionsvorhaben (Inauguraldissertation) Yifei Zhan: Study of Interactions between Surfactant, Polymer and Dye in Solution and at Interfaces
Dye transfer is an unwanted effect in laundering processes, which leads to the redeposition of released dyes from coloured textiles onto other fabrics. The transfer of dye is influenced, among other parameters like washing time and temperature, by the components of detergent, especially by surfactants. Additionally, the dye transfer can be reduced by the so-called dye transfer inhibition (DTI) polymers. To elucidate the influence of surfactants and DTI polymers on dye transfer, it is necessary to understand the molecular interaction between surfactant, polymer and dye in solution and at interfaces. In this work, adsorption mechanisms were identified to get an in-depth understanding of the influence of surfactant and DTI polymer on dye transfer at a molecular level for a hydrophobic model surface. Based on these fundamental results, further studies on textile or textile-like surfaces would give additional insights in the mode of action of PTI in real washing processes.
https://docserv.uni-duesseldorf.de/servlets/DerivateServlet/Derivate-57981/Dissertation_Yifei%20Zhan_PDF-A.pdf

Weitere beteiligte Wissenschaftler*innen: Yifei Zhan (Promovendin aus Fujian, China; Mathematisch-Naturwissenschaftliches Institut der Heinrich-Heine-Universität Düsseldorf), Prof. Dr. Wolfgang von Rybinski (Berichterstatter), Prof. Dr. Claus A. M. Seidel (beide Heinrich-Heine-Universität Düsseldorf), Co-Betreuung durch Prof. Dr. Birgit Glüsen (Technische Hochschule Köln)
Laufzeit: 14.12.2016 bis 11.09.2020

Publikationen

- Bollmann, Timo/Leimenstoll, Marc/Karg, Matthias/Glüsen, Birgit (2020): Novel Statistical- and Block-Copolymers as Carrier Matrices for Amorphous Solid Dispersions. In: 16th Zsigmondy Colloquium „Soft Colloids“: Book of Abstracts (peer-reviewed)

- Bollmann, Timo/Wittkowski, Christian/Leimenstoll, Marc/Karg, Matthias/Glüsen, Birgit (2020): Influence of Novel Acrylate-based Copolymers on Miscibility and Crystallization of Poorly Soluble Drugs in Solid Dispersions. In: 16th Zsigmondy Colloquium „Soft Colloids“: Book of Abstracts (peer-reviewed)

Mitarbeiter*innen

- Zhan, Yifei (2020): Study of Interactions between Surfactant, Polymer and Dye in Solution and at Interfaces. Düsseldorf: Heinrich Heine Universiät Düsseldorf. Online unter: urn:nbn:de:hbz:061-20200921-084357-9 (peer-reviewed/Open Access)

Prof. Dr. Andreas Grebe

Fakultät für Informations-, Medien- und Elektrotechnik
Institut für Nachrichtentechnik
andreas.grebe@th-koeln.de
https://www.dn.th-koeln.de
https://www.th-koeln.de/personen/andreas.grebe/

Lehr- und Forschungsgebiet: Datennetze
Mitglied in den Forschungsschwerpunkten: Next Generation Services in Heterogeneous Network Infrastructures (NEGSIT), Verteilte und Mobile Applikationen (VMA)

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 einen Rückschluss auf etwaige Störeinflüsse des Netzes zulassen. Im Projekt wiam.tools 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 TH 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: Constantin Eiling, M. Sc., Darius Aghili, M. Sc.
Projektpartner: zafaco GmbH
Fördermittelgeber: Bundesministerium für Wirtschaft und Energie (BMWi)
Laufzeit: 01.04.2018 bis 30.06.2020

Prof. Dr.-Ing. Stefan Grünwald

Fakultät für Anlagen, Energie- und Maschinensysteme
Institut für Produktentwicklung und Konstruktionstechnik
stefan.gruenwald@th-koeln.de
https://www.th-koeln.de/personen/stefan.gruenwald/

Lehr- und Forschungsgebiet: Konstruktionstechnik, Maschinenelemente, Dosiertechnik

Forschungsprojekt

GoldenEye – Entwicklung eines intelligenten Dosiersystems

Das Forschungs- und Entwicklungsprojekt umfasst die Entwicklung eines intelligenten Dosiersystems. Dieses soll zum berührenden und berührungslosen Auftrag von Minimalmengen von Klebstoffen, Fetten, Ölen, Lotpasten und auch leitfähigen Medien eingesetzt

werden. Die derzeit erhältlichen Dosiersysteme basieren teilweise auf einer Zeit-Druck-Steuerung, wobei das Dosierergebnis von einer Vielzahl von Parametern abhängig ist. Kleinste Änderungen z.B. der Temperatur führen zu erheblichen Schwankungen der Dosiermenge. Im Projekt wird ein smartes Dosiersystem zum hochpräzisen Auftrag von Fluidmengen entwickelt. Eine volumetrische Mikrodosiereinheit verhindert Sedimentationen und ein piezoelektrischer Aktor sorgt für die Dosierung kleinster Dosiermengen. Das GoldenEye, eine hochauflösende Kamera, führt eine Volumenvermessung auf dem Trägermaterial durch und erkennt kleinste Abweichungen der Dosiermengen. Durch eine komplexe Regelung wird der Aktorhub des Dosiersystems entsprechend reguliert. Somit können Fluide mit hoher Reproduzierbarkeit der Dosiermenge auch auf dreidimensionale Oberflächentopologien, z.B. gewölbte Schaltkreise, aufgetragen werden.

Weitere beteiligte Wissenschaftler*innen: Nadja Koch, B. Eng. (TH Köln); Frederik Albert Götze, B. Eng. (TH Köln)
Projektpartner: iMes Solution GmbH, Bahner Feinwerktechnik GmbH
Fördermittelgeber: Zentrales Innovationsprogramm Mittelstand (ZIM) des Bundesministeriums für Wirtschaft und Energie (BMWi)
Laufzeit: 01.04.2020 bis 30.09.2022

Publikationen

- Grünwald, Stefan/Kronberger, Rainer/Wienstroer, Volker Arne/Büter, Andre/Tsatsos, Vincent (2020): Kunststoffteile mit integrierten Silberleitstrukturen via FDM-Druck. In: Elektronik-Praxis (21), S. 60–62. Online unter: https://www.elektronikpraxis.vogel.de/kunststoffteile-mit-integrierten-silberleitstrukturen-via-fdm-druck-a-976405/ (Open Access)
- Kronberger, Rainer/Grünwald, Stefan/Wienstroer, Volker Arne/Büter, Andre/Tsatsos, Vincent (2020): 3D-Druck für hochfrequenztechnische Anwendungen. In: HF-Praxis (11), S. 18–21 (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/en/person/christoph.haag/

Lehr- und Forschungsgebiet: Technologiemanagement

Forschungsprojekte

Technologiebasierte Marktdiversifikation
Wie lassen sich auf Grundlage der vorhandenen Kompetenz- und Technologiebasis neue Produkt- oder Prozessanwendungen entwickeln und dadurch neue Märkte erschließen? Gerade für forschungs- und entwicklungsintensive KMU ist die Fragestellung ganz essentiell. Im Rahmen des Projekts wurde gemeinsam mit dem Kooperationspartner ein methodischer Leitfaden entwickelt, um dieser Frage systematisch nachzugehen.

Projektpartner: Hans Berg GmbH & Co. KG
Laufzeit: 19.10.2020 bis 20.11.2020

KI-basierte Prozessoptimierung
Die Nutzung von betriebseigenen Daten zur Optimierung von Fertigungsabläufen wird für produzierende Unternehmen immer wichtiger. Unter Nutzung von künstlicher Intelligenz (KI) lassen sich Prozesse (teil-)automatisieren und dadurch effizienter gestalten und hinsichtlich ihrer Qualität stabilisieren. Im Rahmen des Projekts wurden Möglichkeiten der Prozessoptimierung durch datenbasierte (Teil-)Automatisierung untersucht.

Projektpartner: GC-heat Gebhard GmbH & Co. KG
Laufzeit: 24.02.2020 bis 13.03.2020

Datenintegration in der Auftragsabwicklung
Papierbasierte Dokumentationen, Medienbrüche und redundante Datenquellen kennzeichnen die Lage vieler KMU in Bezug auf den Informationsfluss in der Abwicklung von Kundenaufträgen. Im Projekt wurde der Auftragsabwicklungsprozess des Kooperationspartners analysiert und Verbesserungspotenziale in Richtung einer digitalen Datenintegration identifiziert.

Projektpartner: Striko Verfahrenstechnik GmbH
Laufzeit: 20.01.2020 bis 14.02.2020

Smart Manufacturing Cluster Bergisches Land
Dem Netzwerkprojekt Smart Manufacturing Cluster Bergisches Land gehören zwölf kleine und mittelständische Partnerunternehmen der produzierenden Industrie an. Es bildet eine regionale Plattform zum fachlichen Austausch untereinander und zur Standortbestimmung in Bezug auf die digitale Transformation der eigenen Geschäftsmodelle. Auf Basis einer Benchmarking-Studie und einer Potenzialanalyse entwickeln die Unternehmen ihre individuelle Roadmap zur Einführung sinnvoller Industrie-4.0-Technologien in der eigenen Wertschöpfung. Durch Good-Practice-Besuche bei Vorreiterunternehmen innerhalb und außerhalb des Clusters erhalten die Partner praxisnahe Einblicke in erfolgreich umgesetzte Lösungen der Digitalisierung und können dies als Impuls zur Formulierung der eigenen Digitalisierungsstrategie nutzen. Aus dem Cluster heraus werden gemeinsame Umsetzungsprojekte initiiert.

Weitere beteiligte Wissenschaftler*innen: Prof. Dr.-Ing. Nicolas Pyschny
Projektpartner: 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: 01.06.2019 bis 31.05.2020

Publikationen

- Haag, Christoph/Nögel, Florian/Krampe, Kai (2020): A Practitioner-oriented Toolkit to Foster Sustainable Product Innovation. In: XXXI ISPIM Innovation Conference – Innovating in Times of Crisis: Proceedings. Lappeenranta: Lappeenranta University of Technology
- Haag, Christoph/Pyschny, Nicolas (2020): Das Wertversprechen der Digitalisierung für die industrielle Wertschöpfung. In: Klein, Alexander; Niechoj, Torsten (Hg.): Digitale Produktion: Nutzenversprechen, Lösungsansätze, soziale Folgen. Marburg: Metropolis-Verlag, S. 13–44

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 Forschungsgebiet: Fahrzeugantriebe und -akustik

Forschungsprojekt

Lärmtechnische Bewertung des „Acoustic Vehicle Alerting"-Systems (AVAS)
Das Forschungsvorhaben soll vornehmlich ermitteln, wie einerseits das Lärmminderungspotenzial 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 zunächst zu klären, 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 (STUVA) e.V.
Fördermittelgeber: Umweltbundesamt
Laufzeit: 01.10.2018 bis 31.03.2021

Prof. Dr. Britta Hachenberg

Fakultät für Wirtschafts- und Rechtswissenschaften
Schmalenbach Institut für Wirtschaftswissenschaften
britta.hachenberg@th-koeln.de
https://www.th-koeln.de/personen/britta.hachenberg/

Lehr- und Forschungsgebiet: Finanzwirtschaft

Publikationen

- Bektić, Demir/Hachenberg, Britta/Schiereck, Dirk (2020): Factor-based Investing in Government Bond Markets: a Survey of the Current State of Research. In: Journal of Asset Management 21 (2), S. 94–105. Online unter: https://doi.org/10.1057/s41260-020-00156-3 (peer-reviewed)
- Immel, Moritz/Hachenberg, Britta/Kiesel, Florian/Schiereck, Dirk (2020): Green Bonds: Shades of Green and Brown. In: Journal of Asset Management 22 (2), S. 96-109. Online unter: https://doi.org/10.1057/s41260-020-00192-z (peer-reviewed)

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

Forschungsprojekt

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.

Laufzeit: Seit 01.02.2019

Publikation

- Härtinger, Heribert (2020): Rezension zu Rainer Kohlmayer: Literaturübersetzen. Ästhetik und Praxis. In: Lebende Sprachen 65 (2020) 1, S. 206–211. Online unter: https://doi.org/10.1515/les-2020-0010

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

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: 01.11.2019 bis 31.08.2020

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 Finite-Elemente-Methode aufbaut und die Koppelung thermischer, mechanischer und strömungstechnischer Größen berücksichtigt.

Projektpartner und Fördermittelgeber: WSH Werkzeugstahl-Härterei GmbH
Laufzeit: 01.10.2019 bis 30.04.2020

Publikation

- Hartl, Christoph (2020): Mechanics of Hydroforming. In: Silberschmidt, Vadim V.(Hg.) Mechanics of Materials in Modern Manufacturing Methods and Processing Techniques. San Diego: Elsevier, S. 71–109 (Elsevier Series in Mechanics of Advanced Materials Ser). Online unter: https://doi.org/10.1016/b978-0-12-818232-1.00003-5 (peer-reviewed)

Prof. Dr. Gernot Heisenberg

Fakultät für Informations- und Kommunikationswissenschaften
Institut für Informationswissenschaft
gernot.heisenberg@th-koeln.de
ttps://www.th-koeln.de/personen/gernot.heisenberg

Lehr- und Forschungsgebiet: Data Science, Machine Learning, Advertising Research

Forschungsprojekte

Smart Advertising@DTAG
Die Deutsche Telekom AG hat Smart Advertising als ein strategisches Kernthema identifiziert und plant perspektivisch über die Magenta-TV-Plattform in diesen Markt einzutreten. Dafür ist jedoch die Vorteilhaftigkeit der Technologie für Werbetreibende und auch für die Nutzer unabhängig zu belegen. Mit entsprechenden Erkenntnissen könnte die Einführung eines derartigen Angebots gegen-

über den Stakeholdern kommunikativ begleitet werden. Das angebotene Vorprojekt hat zum Ziel, zunächst zu definieren, welche konkreten Vorteile einer Smart-Advertising-Lösung für Werbetreibende und Kunden von Relevanz sind. Zudem sollen geeignete Forschungsdesigns analysiert und ggfs. entwickelt werden, die im Nachgang den Beleg dieser Vorteilhaftigkeit ermöglichen.

Weitere beteiligte Wissenschaftler*innen: Prof. Dr. Christian Zabel
Projektpartner und Fördermittelgeber: Deutsche Telekom AG
Laufzeit: 01.07.2020 bis 30.11.2020

Semantische Analyse von Buchrezensionen für personalisierte Leseempfehlungen (READ-O)
READ-O analysiert mit einer künstlichen Intelligenz Millionen von Buchrezensionen und macht die Emotionen eines Buches über ein Profil sichtbar. So können Leser auf Anhieb sehen, wie traurig, spannend oder erotisch ein Buch ist. Mit der READ-O App können Stimmung, Schreibweise und Qualität eines Buches herausgefunden werden, ohne dass dabei zu viel vom Inhalt verraten wird. Zudem können Leser gezielt nach Emotionen suchen, um so das Buch zu finden, das gerade zu ihrer Lesestimmung passt.

Fördermittelgeber: Bundesministerium für Wirtschaft und Energie (BMWi)
Laufzeit: 01.06.2020 bis 31.05.2021

XR in Deutschland 2020
Das Design kombiniert – wie bereits die Vorgängerstudien zur XR-Branche in NRW – mehrere Untersuchungsschritte: Desk Research, Vollerhebung und Online-Befragung der Virtual, Mixed und Augmented Reality produzierenden Unternehmen (zusammen: XR-Unternehmen) in Deutschland. Im Zentrum des Erkenntnisinteresses stehen Struktur und Entwicklung der XR-Branche, das Geschäftsklima und die Zufriedenheit der Unternehmen mit relevanten Standortfaktoren. Aufgrund der aktuellen Entwicklung wurden auch die Auswirkungen der Corona-Krise abgefragt. Insgesamt wurden 1.065 XR-Unternehmen in Deutschland ermittelt, von denen 144 an der Online-Befragung im Juni 2020 teilgenommen haben (Teilnahmequote: 13,5 Prozent). Hinsichtlich Standort der Unternehmen, Unternehmensalter und -größe sowie Wertschöpfungsform ist das Sample repräsentativ.

Weitere beteiligte Wissenschaftler*innen: Prof. Dr. Christian Zabel
Fördermittelgeber: Mediennetzwerk.NRW
Laufzeit: 01.01.2020 bis 30.07.2020

Publikationen

- Heisenberg, Gernot/Caspersen, Lars/Wöhrle, Sven/Da Rocha Lima Filho, Roberto Ivo (2020): Deep Learning Approach for the Prediction of Food Insecurity. In: 4th International Conference on Global Food Security (peer-reviewed)
- Heisenberg, Gernot/Esser, Marc-Philipp (2020): Einsatz von Convolutional Neural Networks zur Vorhersage der Popularität eines Instagram-Postings am Beispiel der Marke Mercedes Benz. In: Swiss Insights Report 2020, S. 15–17. Online unter: https://swiss-insights.ch/wp-content/uploads/2020/05/MAFO_2020_Buch.pdf (Open Access)
- Heisenberg, Gernot/Zabel, Christian/Telkmann, Verena (2020): Cross Reality in Deutschland 2020: Struktur, Potenziale und Bedarfe der deutschen XR-Branche. Düsseldorf: Mediennetzwerk.NRW. Online unter: https://medien.nrw/wp-content/uploads/2020/10/Studie-Cross-Reality-in-Deutschland-2020.pdf (Open Access)

Prof. Marco Hemmerling

Fakultät für Architektur
Institut für Gestaltung
marco.hemmerling@th-koeln.de
https://www.th-koeln.de/personen/marco.hemmerling/

Lehr- und Forschungsgebiet: Computational Design in Architecture

Forschungsprojekte

InterACT

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 Lab 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, diverse Fördermittelgeber aus der Bauindustrie
Laufzeit: 01.01.2019 bis 31.12.2021

InterCOM

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 Architekturlehre erfolgt derzeit noch über eine getrennte Datenverwaltung auf individuellen Rechnern, sodass ein solcher integrativer Planungsprozess nicht abbildbar ist. Hier setzt das Konzept InterCOM 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.

Weitere beteiligte Wissenschaftler*innen: Tobias Scheeder, Alberto Pavan
Projektpartner: Formitas GmbH, Politecnico di Milano
Fördermittelgeber: Stifterverband für die Deutsche Wissenschaft
Laufzeit: 01.01.2019 bis 31.12.2021

Publikationen

- Böke, Jens/Knaack, Ulrich/Hemmerling, Marco (2020): Automated Adaptive Façade Functions in Practice: Case Studies on Office Buildings. In: Automation in Construction 113, 103113. Online unter: https://doi.org/10.1016/j.autcon.2020.103113 (peer-reviewed/Open Access)
- Böke, Jens/Knaack, Ulrich/Hemmerling, Marco (2020): Prototype of a Cyber-Physical Façade System. In: Journal of Building Engineering 31, 101397. Online unter: https://doi.org/10.1016/j.jobe.2020.101397 (peer-reviewed/Open Access)
- Hemmerling, Marco (2020): 3D Modelling. In: Hovestadt, Ludger/Hirschberg, Urs/Fritz, Oliver (Hg.): Atlas of Digital Architecture: Terminology, Concepts, Methods, Tools, Examples, Phenomena. Basel: Birkhäuser, S. 57–92. Online unter: https://doi.org/10.1515/9783035620115-004 (peer-reviewed)
- Hemmerling, Marco/Bähre, Boris (2020): Informierte Architektur: Building Information Modelling für die Architekturpraxis. Basel: Birkhäuser. Online unter: https://doi.org/10.1515/9783035619133 (peer-reviewed)

- Hemmerling, Marco/Maris, Simon (2020): INTERCOM: A Platform for Collaborative Design Processes. In: Werner, Liss C.; Koering, Dietmar (Hg.): Anthropologic – Architecture and Fabrication in the Cognitive Age: Proceedings of the 38th International Online Conference on Education and Research in Computer Aided Architectural Design in Europe Volume 2. Berlin: eCAADe, S. 173–180 (eCAADe Proceedings 38) (peer-reviewed/Open Access)

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: Energie- und Gebäudetechnik
Mitglied im Forschungsschwerpunkt: Green Building

Forschungsprojekt

Promotionsvorhaben: Theoretische und experimentelle Untersuchung der örtlichen Feinstaubverteilung im Gebäude zur Ermittlung von Partikelaufnahmen 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 Prozent 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 Partikelaufnahmen 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), Jan Stefan Drzymalla, M. Eng.
Laufzeit: Seit 01.05.2019

Publikationen

- Theißen, Sebastian/ Drzymalla, Jan Stefan/Höper, Jannick/Liermann, Erik/Wimmer, Reinhard/Meins-Becker, Anica/Henne, Ralph-Andreas/Kloster, Nina/Lambertz, Michaela (2020): Digitalization of User-oriented Demand Planning through Building Information Modeling (BIM). In: IOP Conference Series: Earth and Environmental Science 588 (3), 032004. Online unter: https://doi.org/10.1088/1755-1315/588/3/032004 (peer-reviewed/Open Access)

Mitarbeiter*innen

- Theißen, Sebastian/Höper, Jannick/Drzymalla, Jan Stefan (2020): Klimaneutralität im Bauwesen: Neue Potenziale durch Open BIM. In: Build-Ing. (6), S. 28ff. Online unter: https://www.build-ing.de/fachartikel/detail/klimaneutralitaet-im-bauwesen/ (Open Access)
- Theißen, Sebastian/Höper, Jannick/Drzymalla, Jan Stefan/Wimmer, Reinhard/Markova, Stanimira/Meins-Becker, Anica/Lambertz, Michaela (2020): Using Open BIM and IFC to Enable a Comprehensive Consideration of Building Services within a Whole-Building LCA. In: Sustainability 12 (14), 5644. Online unter: https://doi.org/10.3390/su12145644 (peer-reviewed/Open Access)

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

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, Schuberzeugung, Windfelder, Streifenaerodynamik etc.) und soll auf dSPACE-Echtzeitsystemen implementiert werden.

Laufzeit: 01.04.2014 bis 31.03.2021

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 einem 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: 01.06.2010 bis 31.03.2021

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-Echtzeitsystem 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 mit Kraftrückmeldung, z.B. Bremssysteme und Steuerungssysteme im Flugzeug (Sidestick, Pedale), übertragbar.

Laufzeit: 01.08.2007 bis 31.03.2021

Publikationen

- Irmer, Marcus/Henrichfreise, Hermann (2020): Design of a Robust LQG Compensator for an Electric Power Steering. In: IFAC-PapersOnLine 53 (2), S. 6624–6630. Online unter: https://doi.org/10.1016/j.ifacol.2020.12.082
- Irmer, Marcus/Henrichfreise, Hermann/Haßenberg, Michael/Briese, Hermann (2020): Mechatronic System Design for EPS Systems with Residual Modes and Variable, Nonlinear Plant Behavior. In: Bargende, Michael/Reuss, Hans-Christian/Wagner, Andreas (Hg.): 20. Internationales Stuttgarter Symposium: Automobil- und Motorentechnik Band 1. Wiesbaden: Springer Fachmedien Wiesbaden, S. 469–482 (Proceedings). Online unter: https://doi.org/10.1007/978-3-658-29943-9_36

Prof. Dr. Christian-Henner Hentsch

Fakultät für Wirtschafts- und Rechtswissenschaften
Schmalenbach Institut für Wirtschaftswissenschaften
christian-henner.hentsch@th-koeln.de
http://www.medienrecht.th-koeln.de
https://www.th-koeln.de/personen/christian-henner.hentsch/

Lehr- und Forschungsgebiet: Urheber- und Medienrecht
Mitglied in der Forschungsstelle: Kölner Forschungsstelle für Medienrecht

Publikationen

- Hentsch, Christian-Henner/Petersdorff, Lorenzo von (2020): Gesetzlicher Jugendschutz in der Games-Branche. In: MMR-Beilage 23 (8), S. 3–8
- Hentsch, Christian-Henner/Schwartmann, Rolf (2020): Stufenkonzept gegen Overblocking durch Upload-Filter.: Ein erster Vorschlag zur Umsetzung von Art. 17 DSM-RL. In: MMR: Zeitschrift für IT-Recht und Recht der Digitalisierung 23 (4), S. 207–213
- Schwartmann, Rolf/Hentsch, Christian-Henner (2020): „Eine flächendeckende Blockade ist nicht zu erwarten". In: medienpolitik.net. Online unter: https://www.medienpolitik.net/2020/04/eine-flaechendeckende-blockade-ist-nicht-zu-erwarten/

Prof. Dr. Stefan Herzig

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

Publikationen

- Despang, Patrick/Salamon, Sarah/Breitenkamp, Alexandra F./Kuzmenkina, Elza/Herzig, Stefan/Matthes, Jan (2020): Autism-associated Mutations in the CaVβ2 Calcium-channel Subunit Increase Ba2+-currents and Lead to Differential Modulation by the RGK-protein Gem. In: Neurobiology of Disease 136, 104721. Online unter: https://doi.org/10.1016/j.nbd.2019.104721 (peer-reviewed/Open Access)
- Lachmann, Daniel/Martius, Thilo/Eberle, Julia/Landmann, Mareike/von Kotzebue, Lena/Neuhaus, Birgit/Herzig, Stefan (2020): Regulations and Practices of Structured Doctoral Education in the Life Sciences in Germany. In: PLOS ONE 15 (7), e0233415. Online unter: https://doi.org/10.1371/journal.pone.0233415 (peer-reviewed/Open Access)

Prof. Dr. Daniela Hess

Fakultät für Wirtschafts- und Rechtswissenschaften
Schmalenbach Institut für Wirtschaftswissenschaften
daniela.hess@th-koeln.de
https://www.th-koeln.de/personen/daniela.hess/

Lehr- und Forschungsgebiet: Internationales Steuerrecht, Umwandlungssteuerrecht, Einkommensteuerrecht

Publikation

- Hess, Daniela (2020): Das Gesetz zur Umsetzung steuerlicher Hilfsmaßnahmen zur Bewältigung der Corona-Krise (Corona-Steuerhilfegesetz) im Überblick. In: DStR 58 (23), S. 1153–1157

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 Forschungsgebiet: Entsorgungslogistik und Umweltmanagementsysteme, Prozesse der Entsorgung und des Recyclings, Methoden der Umweltbewertung, Chemielogistik

Forschungsprojekt

Verbundvorhaben ReziProK: Ressourceneffizienz durch smarte Pumpen (ResmaP) – 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 ressourcenseitige Bewertung zusammengeschlossen.

Weitere beteiligte Wissenschaftler*innen: Matthias Wissing (TH Köln)
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), Projektträger Jülich
Laufzeit: 01.07.2019 bis 30.06.2022

Publikationen

- Hesse, Kathrin (2020): Die Aufgaben des Betriebsbeauftragten für Abfall: Erstellung eines jährlichen Jahresberichtes (Teil 2). In: Handbuch für den Abfallbeauftragten: Recht, Technik, Organisation, Praxishilfen Loseblattsammlung. Stand August 2020. Köln: Deutscher Wirtschaftsdienst, Kapitel 2.5.2 (S. 15-28)
- Kopka, Jan-Philip/Hesse, Kathrin/Fetting, Thomas/Preut, Anna/Hohaus, Christian/Wissing, Matthias (2020): Developing a Standard Operation Procedure for the Remote Maintenance of Smart Heating Pumps. In: International Congress „Electronics Goes Green 2020+". Proceedings: The Story of Daisy, Alexa and Greta. Stuttgart: Fraunhofer Verlag, S. 480–486
- Rudolph, Vincent/Hesse, Kathrin (2020): Analysis and Evaluation of the eHighway System on the Basis of Technical, Ecological and Economic Criteria: A Comparison of Three Types of Drives. In: Proceedings of the HSD Student Engineering Conferences: Issue 1: Selected Papers from the Courses 2018/2019. Düsseldorf: Hochschule Düsseldorf, S. 25–32. (Proceedings of the HSD Student Engineering Conferences 1)

Prof. Dr. Sylvia Heuchemer

Präsidium
sylvia.heuchemer@th-koeln.de
https://www.th-koeln.de/hochschule/hochschulleitung_3749.php

Forschungsprojekt

Change 4.0 Structure – Dialogorientiertes Prototyping für eine smarte Weiterqualifizierung

Das Rheinische Revier steht vor der großen Herausforderung, den Strukturwandel, die dynamische demografische Entwicklung und die damit einhergehenden ökonomischen, technologischen und räumlichen Transformationsprozesse zu gestalten. Aber auch die tiefgreifende digitale Transformation der Arbeitswelt fordert von Arbeitnehmer*innen ein verändertes Kompetenzprofil, häufig für Berufsfelder, die gerade im Entstehen sind. Das Projekt „Change 4.0 Structure" greift diese Dynamiken auf und möchte im Rahmen innovativer Transferformate die Interaktion zwischen Hochschule und Unternehmen intensivieren. Hierfür setzt es sich im Sinne eines Co-Creation-Prozesses zum Ziel, die Konzipierung und Entwicklung von Weiterbildungsangeboten neu zu denken und Methoden zu entwickeln, mit denen Bedarfe sichtbar gemacht und mit den Zielgruppen zukunftsfähige, smarte Weiterbildungsangebote gestaltet werden können.

Weitere beteiligte Wissenschaftler*innen: Ilona Arcaro, Viktoria Börner, Silke Meilwes
Fördermittelgeber: Stifterverband für die Deutsche Wissenschaft, Daimler Fonds
Laufzeit: 01.01.2021 bis 31.12.2021

Publikationen

- Friede, Lisa-Marie/Heuchemer, Sylvia/Szczyrba, Birgit (2020): „Alle sind gezwungen, sich anzupassen". In: DUZ Wissenschaft & Management (8), S. 66–71
- Heuchemer, Sylvia/Szczyrba, Birgit/van Treeck, Timo (Hg.) (2020): Hochschuldidaktik als Akteurin der Hochschulentwicklung. Bielefeld: wbv (Blickpunkt Hochschuldidaktik 136)
- Heuchemer, Sylvia/Szczyrba, Birgit/van Treeck, Timo (2020): Hochschuldidaktik und Hochschulentwicklung: Praxisperspektiven zwischen Profilbildung und Wertefragen. In: Heuchemer, Sylvia/Szczyrba, Birgit/van Treeck, Timo (Hg.): Hochschuldidaktik als Akteurin der Hochschulentwicklung. Bielefeld: wbv, S. 9–23 (Blickpunkt Hochschuldidaktik 136)
- Heuchemer, Sylvia/Martins, Elena/Szczyrba, Birgit (2020): Problem-based Learning at a Learning University: A View from the Field. In: The Interdisciplinary Journal of Problem-based Learning (IJPBL) 14 (2). Online unter: https://doi.org/10.14434/ijpbl.v14i2.28791 (peer-reviewed)
- Sander, Harald/Heuchemer, Sylvia (2020): Integration and Adaptation Policy towards Migrants in Germany: Lessons from Unexpected Experiences. In: Przytuła, Sylwia/Sułkowski, Łukasz(Hg.): Integration of Migrants into the Labour Market in Europe: National, Organizational and Individual Perspectives. Bingley, UK: Emerald Publishing Limited, S. 115–131 (Advanced Series in Management 25) (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 Forschungsgebiet: 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 2020:
Mit der wissenschaftlichen Erschließung von weiteren 180 Werken und einem Gesamtbestand von aktuell 2.230 Gemälden wird das Œuvre Lucas Cranachs d. Ä., seiner Söhne und der Werkstatt sowie von Nachfolgern im cda umfangreich repräsentiert. Damit schafft diese Forschungsplattform in internationaler Kooperation mit 348 Partnerinstitutionen erstmals die Grundlage für einen digitalen und frei zugänglichen Catalogue raisonné. Wir freuen uns über die Evaluierung des von der Andrew W. Mellon Foundation geförderten Projektes 2020 als „the world leader in digital projects involving Old Master painting".

Weitere beteiligte Wissenschaftler*innen: Helen Smith, Mellon Fellow, Jana Herrschaft (Kunstpalast); Daniel Görres (Germanisches Nationalmuseum Nürnberg/Kunstpalast); Prof. Christian Noss, Jorge H. F. Pereira (TH Köln); Jörg Stahlmann (bis 2018); in Zusammenarbeit mit: Prof. Dr. Ingo Sandner (Dresden); Dr. Monika Lücke; Dietrich Lücke
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 http://lucascranach.org/partner
Fördermittelgeber: Ernst von Siemens Kunststiftung
Laufzeit: 01.01.2020 bis 31.12.2020

The Decision-Making Model for Contemporary Art Conservation and Presentation
Projektziel: Überprüfung des erweiterten Decision-Making Model for Contemporary Art Conservation in Fallstudien, Kooperation mit dem Museum am Ostwall, Dortmund, der Cultural Heritage Agency of the Netherlands und Maastricht University sowie weiteren Partnern.
Projektergebnisse 2020: Bearbeitung der Fallstudien: Wolf Vostell „Thermoelektronischer Kaugummi" und Victor Vasarely „Canopus", Vorbereitung von zwei Publikationen.

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: 01.07.2019 bis 31.07.2021

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 2020: Erweiterung der Datenbank und Untersuchung zahlreicher Gemälde (Identifizierung mehrerer Fälschungen).

Weitere beteiligte Wissenschaftler*innen: Prof. Hans Portsteffen, Dr. Doris Oltrogge, Dr. Stephanie Dietz, Diana Blumenroth
Projektpartner und Fördermittelgeber: Kunsthaus Lempertz, Köln
Laufzeit: 01.01.2019 bis 31.12.2020

Kritischer Katalog der Luther-Bildnisse (1519–1530)
Projektziel: Erstellung eines kritischen Werkverzeichnisses der frühen Luther-Bildnisse (1519–1530) mittels eines interdisziplinären Ansatzes, der die Bereiche Kunstgeschichte, Kunsttechnologie, Reformationsgeschichte und Informatik einschließt.
Projektergebnisse 2020: In den zurückliegenden zwei Jahren konnten über 700 Werke in 40 Sammlungen untersucht werden. Die Ergebnisse werden aktuell ausgewertet und aufbereitet, um sie 2021 im cda zugänglich zu machen. Parallel erfolgt die informationstechnologische Entwicklung in Kooperation mit Prof. Christian Noss und Studierenden am Advanced Media Institute der TH Köln.

Weitere beteiligte Wissenschaftler*innen: Prof. Dr. Daniel Hess, Prof. Dr. Anselm Schubert, Prof. Dr. Andreas Maier, Oliver Mack, Vincent Christlein, Thomas Klinke, Daniel Görres, Amalie Hänsch, Wibke Ottweiler, Aline Sindel
Projektpartner: Germanisches Nationalmuseum Nürnberg; Friedrich-Alexander-Universität Erlangen-Nürnberg
Fördermittelgeber: Leibniz-Gemeinschaft im Rahmen der Förderlinie Kooperative Exzellenz (Leibniz-Wettbewerb 2018)
Laufzeit: 01.01.2018 bis 30.09.2021

Prof. Dr. Carolin Höfler

Fakultät für Kulturwissenschaften
Köln International School of Design
carolin.hoefler@th-koeln.de
hoefler@kisd.de
www.kisd.de
https://www.th-koeln.de/personen/carolin.hoefler/

Lehr- und Forschungsgebiet: Designtheorie und -forschung
Mitglied in der Forschungsstelle: Echtzeitstadt / Real-Time City (Leitung)

Forschungsprojekte

Die unsichtbare Stadt

Weltweit werden Städte im Zuge der Globalisierung an die Anforderungen der Märkte angepasst. 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. Das Projekt fragt nach den Möglichkeiten, diesen Überlastungen zu begegnen. Es fokussiert dabei vor allem zivilgesellschaftliche, selbstorganisierte Stadtproduktionen, in denen sich Widerstände zum globalen Umbau der Städte äußern. In ihnen artikuliert sich der Wunsch nach einem gesellschaftlichen Anrecht auf urbane Qualitäten, die in der Begegnung, im Austausch und in einem kollektiv gestalteten und genutzten städtischen Raum liegen. Das Projekt sucht nach einer neuen Form von Stadtplanung, die sich strategisch für die Potenziale des Informellen und vermeintlich Unsichtbaren öffnet. Dabei werden insbesondere die Potenziale für alternative Gebrauchsweisen des Raumes in den Blick genommen, um soziale Lebensweisen wieder zu ermöglichen. 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. Das Projekt „Die unsichtbare Stadt" ist von Prof. Dr. Höfler und der Forschungsstelle „Echtzeitstadt " der TH Köln initiiert und in Kooperation mit dem Dezernat Stadtentwicklung, Planen und Bauen der Stadt Köln entwickelt worden.

Weitere beteiligte Wissenschaftler*innen: Mario Frank, Designer und Kulturaktivist; Konstantin Hehl, Initiator des „Urban Skate Park" am Ebertplatz
Projektpartner: Johannes Geyer und David Morsi (Stadtraummanagement, Dezernat Stadtentwicklung, Planen und Bauen, Köln)
Fördermittelgeber: Stadt Köln
Laufzeit: 15.08.2019 bis 15.06.2021

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 automobiler 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, Architecture and Sustainable Design; Julia Gäckle, M. Sc. of Landscape Architecture, wiss. Mitarbeiterin der RWTH Aachen; Ricarda Walter, M. A.,

wiss. Mitarbeiterin an der TU Kaiserslautern, Stadtsoziologie; Simon Meienberg, M. A. in European Design; Mario Frank, MA-Studierender in Integrated Design an der KISD der 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: 30.05.2019 bis 31.12.2021

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 derzeit 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 phygitale Raumgefüge erforscht werden. Weiterführende Informationen: https://www.integratedinteractions.net

Weitere beteiligte Wissenschaftler*innen: Dorothee Clasen, Oliver Köneke, Sascha Praet und Till Maria Jürgens (Nachwuchswissenschaftler*innen der Köln International School of Design der TH Köln)
Projektpartner: Fellow-Programm „Digital Learning Transfer Fellowship"
Fördermittelgeber: Stifterverband und Reinhard Frank-Stiftung
Laufzeit: 01.01.2018 bis 31.08.2021

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, die von Prof. Dr. Höfler und Dr. Philipp Reinfeld (TU Braunschweig) in Zusammenarbeit mit zahlreichen Autor*innen entwickelt und herausgegeben wird.

Weitere beteiligte Wissenschaftler*innen: Prof. Matthias Karch, Dr. Philipp Reinfeld und Dr. Kassandra Nakas (TU Braunschweig)
Projektpartner: TU Braunschweig, Institute of Media and Design
Fördermittelgeber: TU Braunschweig, mit Unterstützung der TH Köln
Laufzeit: 27.03.2017 bis 31.12.2021

Publikation

- Höfler, Carolin (2020): Über die Wirkmacht der Linie: Hadids Kalligramme. In: Barlieb, Christophe/Gasperoni, Lidia (Hg.): Media Agency - Neue Ansätze zur Medialität in der Architektur. Bielefeld: transcript, S. 69–99 (ArchitekturDenken 10). Online unter: https://doi.org/10.14361/9783839448748 (peer-reviewed/Open Access)

Prof. Dr. Christine Horz

Fakultät für Informations- und Kommunikationswissenschaften
Institut für Translation und Mehrsprachige Kommunikation
christine.horz@th-koeln.de
https://www.th-koeln.de/personen/christine.horz/

Lehr- und Forschungsgebiet: Transkulturelle Medienkommunikation

Forschungsprojekte

Evaluation von Diversitätsmaßnahmen im Mediensektor

Dieses Kleinprojekt verfolgt eine ergebnisoffene und zielorientierte Fragestellung nach den Möglichkeiten, wie Diversity spezifisch in Presse- und Rundfunkredaktionen von Medienunternehmen evaluiert werden kann. Hierzu wird eine Literaturrecherche zum Thema Diversity-Management und Evaluation durchgeführt. Zudem werden die Erkenntnisse der Vorgängerstudie einbezogen. Diese Daten werden analysiert, um daraus ein eigenständiges Modell für konkrete Evaluationsmethoden von Diversity im Medienbereich zu entwickeln. Eine erste Sichtung machte bereits deutlich, dass die Evaluation von Diversity-Maßnahmen im Medienbereich eine Forschungs- und Praxislücke darstellt. Die existierende Literatur widmet sich vorwiegend der Diversity-Evaluation in Unternehmen im Allgemeinen. Das Projekt ist Bestandteil eines Diversity Guide für Medienunternehmen in Deutschland.

Projektpartner: Neue deutsche Medienmacher*innen e.V.
Laufzeit: 10.12.2020 bis 08.01.2021

Kulturelle Vielfalt in deutschen Massenmedien

Dieses Kleinprojekt verfolgt eine ergebnisoffene und zielorientierte Fragestellung nach den Ursachen für eine beobachtete und quantitativ erhobene geringe Anzahl von Journalist*innen mit Migrationshintergrund in deutschen Presse- und Rundfunkredaktionen. Diese Ursachen werden anhand von qualitativen Expert*inneninterviews mit Medienverantwortlichen erhoben. Anschließend werden die Daten interpretiert, die Ergebnisse werden gesichert und durch Best-Practice-Beispiele ergänzt. Die Ausführung der Studie ist klar definiert: Die qualitativen Interviews werden anhand eines zuvor definierten Leitfadens sowie eines Analyserahmens mit fünfzehn Indikatoren ausgewertet. Diese Ergebnisse sind Hauptbestandteil eines Reports, den die Auftraggeber der Studie, die „Neuen deutschen Medienmacher*innen (NdM)", zum Thema öffentlichkeitswirksam publizieren und bereitstellen werden.

Projektpartner: Neue deutsche Medienmacher*innen e.V.
Laufzeit: 01.04.2020 bis 30.06.2020

Publikationen

- Badr, Hanan/Behmer, Markus/Fengler, Susanne/Fiedler, Anke/Grüne, Anne/Hafez, Kai/Hahn, Oliver/Hamidi, Kefa/Hanitzsch, Thomas/Horz, Christine/Illg, Beate/Litvinenko, Anna/Löffelholz, Martin/Radue, Melanie/Richter, Carola/Thomaß, Barbara/Töpfl, Florian (2020): Kosmopolitische Kommunikationswissenschaft: Plädoyer für eine „tiefe Internationalisierung" des Fachs in Deutschland: Ein wissenschaftspolitisches Positionspapier. In: Publizistik 65 (3), S. 295–303. Online unter: https://doi.org/10.1007/s11616-020-00576-6
- Horz, Christine (2020): Medienkritik als Selbstermächtigung: öffentlich-rechtliche Medien im Fokus medienkritischer AktivistInnen in Europa. In: Bucher, Hans-Jürgen (Hg.): Medienkritik zwischen ideologischer Instrumentalisierung und kritischer Aufklärung. Köln: Herbert von Halem Verlag, S. 211–229
- Horz, Christine (2020): Fluchtmigration in den Medien. Stereotypisierungen, Medienanalyse und Effekte der rassifizierten Medienberichterstattung. In: Behr, Harun/Kulaçatan, Meltem (Hg.): Migration, Religion, Gender und Bildung: Beiträge zu einem erweiterten Verständnis von Intersektionalität. Bielefeld: transcript-Verlag, S. 175–210 (Kultur und soziale Praxis). Online unter: https://doi.org/10.14361/9783839444511-008
- Horz, Christine/Boytchev, Hristio/Neumüller, Malin (2020): Wie divers sind deutsche Medien? Wissenschaftlicher Report von Prof. Dr. Christine Horz, TH Köln. In: Neue Deutsche Medienmacher*innen e.V. (Hg.): Viel Wille, kein Weg: Diversity im deutschen Journalismus Eine Recherche über interkulturell vielfältiges Medienpersonal in deutschen Redaktionen und die Ansichten von Führungskräften im Journalismus zu Diversity in den Medien. S. 24–67
- Horz, Christine/Thomass, Barbara (2020): Media for Democracy - Country Report Germany. Online unter: http://euromediagroup.org/mdm/reports/2021

Prof. Dr.-Ing. Christof Humpert

Fakultät für Informations-, Medien- und Elektrotechnik
Institut für Elektrische Energietechnik
christof.humpert@th-koeln.de
https://www.th-koeln.de/personen/christof.humpert/

Lehr- und Forschungsgebiet: Hochspannungstechnik und Elektromagnetische Verträglichkeit

Forschungsprojekte

Supra-Iso-420 – Entwicklung supraleitender Strombegrenzer für das zukünftige 420-kV-Höchstspannungsnetz durch Optimierung des kryogenen elektrischen Isoliersystems

Im Zuge der Energiewende wird das 420-kV-Höchstspannungsnetz vor neue Herausforderungen gestellt. Die erhöhte Anzahl an dezentralen Erzeugern führt im Fehlerfall zur Steigerung des Kurzschlussstroms. Da derzeit keine Technologie in der Lage ist, Kurzschlussströme größer 80 kA abzuschalten, wird das Übertragungsnetz in Segmente unterteilt, wodurch die Fehlerströme gering gehalten werden. Nachteilig daran ist die erhöhte Impedanz im Normalbetrieb, die zu höheren Verlusten führt. Supraleitende Strombegrenzer können Kurzschlussströme auf einen maximalen Fehlerstrom reduzieren. Unter Normalbedingungen weisen sie nahezu keine Eigenimpedanz auf, so dass das Höchstspannungsnetz sicher und effizient betrieben werden kann. Die derzeitige Auslegung findet jedoch unter der Anwendung hoher Sicherheitsfaktoren statt, da die Kenntnisse über die verwendeten kryogenen Isoliersysteme begrenzt sind. Dies führt zur Überdimensionierung, zu großen Abmessungen und zu hohen Kosten der bisherigen Konzepte. Deshalb soll die Charakterisierung der dielektrischen Systemeigenschaften von Isoliermaterialien und kryogenen Isoliersystemen dazu dienen, eine kompakte und optimierte elektrische Auslegung des supraleitenden Strombegrenzers zu erzielen.

Weitere beteiligte Wissenschaftler*innen: Steven Franke, M. Sc.
Fördermittelgeber: progres.nrw – Programmbereich Research
Laufzeit: 01.11.2020 bis 30.04.2021

Lehrforschungsprojekt: Konstruktion und Aufbau einer Dauerprüfeinrichtung zur Untersuchung des Alterungsverhaltens von Ethylen-Propylen-Dien-Kautschuk-(EPDM-)Leitungsisolierstoffen

Innerhalb von Windkraftanlagen führen zur Übertragung der erzeugten elektrischen Leistung freihängende Leitungen über eine Länge von bis zu 20 m von der drehbaren Gondel in den fest stehenden Turm. Neben extremen Außentemperaturen, der Betriebsspannung, betriebsbedingten Überspannungen und der Erwärmung durch den Betriebsstrom unterliegen diese Leitungen auch erheblichen mechanischen Belastungen durch Torsionskräfte aufgrund der Gondeldrehung (bis 5 Umdrehungen in jede Richtung) und durch Zugkräfte aufgrund des Eigengewichts. Deshalb kommen für diese Anwendung Leitungen zum Einsatz, deren Isolierung und Außenmantel aus dem Elastomer Ethylen-Propylen-Dien-Kautschuk (EPDM) bestehen. Im Rahmen eines Lehrforschungsprojekts wurde deshalb das Alterungsverhalten von EPDM als Leitungsisolierstoff unter Aufbringung von thermischen, mechanischen sowie elektrischen Belastungen untersucht. Hierzu wurden zunächst Elektrodenanordnungen konstruiert und aufgebaut, die eine gezielte Erwärmung der Probekörper für eine thermische Alterung ermöglichen. Ein Dauerprüfstand mit Abschaltautomatik für mehrere Probekörper wurde realisiert und erste Alterungsversuche durchgeführt.

Weitere beteiligte Wissenschaftler*innen: André Schmid, M. Sc.
Projektpartner: Nexans Deutschland GmbH
Laufzeit: 01.05.2019 bis 30.06.2020

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. Bei allen diesen Anwendungen steigen die Anforderungen an die Präzision und Leistung der Magnete aufgrund der Optimierung und Miniaturisierung der Produkte kontinuierlich an. 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: 01.03.2019 bis 30.06.2021

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 Transformatoren oder auch 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 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
Projektpartner: Industriepartner
Laufzeit: fortlaufend

Publikationen

- Gromoll, Dirk/Schumacher, Ralph/Humpert, Christof (2020): Dielectric Strength of Insulating Material in LN2 with Thermally Induced Bubbles. In: Journal of Physics: Conference Series 1559, 012087. Online unter: https://doi.org/10.1088/1742-6596/1559/1/012087 (peer-reviewed/Open Access)
- Klankers, Markus/Schmid, André/Humpert, Christof (2020): Investigation of the Electrical Properties of Operationally Aged PVC Medium-voltage Cables to Analyse the Ageing Condition. In: ETG/VDE e.V. (Hg.): VDE Hochspannungstechnik: VDE Fachtagung, 9.-11. November 2020, Online. Berlin: VDE Verlag, S. 77–83 (ETG-Fachbericht 162). Online unter: https://ieeexplore.ieee.org/document/9275423 (peer-reviewed)
- Franke, Steven/Schumacher, Ralph/Humpert, Christof (2020): Dielectric Strength of Superconducting Tape Arrangements in Liquid Nitrogen. In: ETG/VDE e.V. (Hg.): VDE Hochspannungstechnik: VDE Fachtagung, 9.-11. November 2020, Online. Berlin: VDE Verlag, S. 180–187 (ETG-Fachbericht 162). Online unter: https://ieeexplore.ieee.org/document/9275515 (peer-reviewed)
- Iavarone, Luca/Schramm, Judith/Humpert, Christof/Funk, Rolf (2020): Untersuchung des Einflusses der relativen Feuchte auf die Durchschlagfestigkeit von betriebsgealterten Isolierölen zur Zustandsbewertung von Leistungstransformatoren. In: ETG/VDE e.V. (Hg.): VDE Hochspannungstechnik: VDE Fachtagung, 9.-11. November 2020, Online. Berlin: VDE Verlag, S. 392–399 (ETG-Fachbericht 162). Online unter: https://www.vde-verlag.de/proceedings-de/455353064.html (peer-reviewed)

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 Forschungsgebiet: Diversität und Soziale Arbeit, Rassismus und Rassismuskritik, Jugendarbeit, Kinderschutz, qualitative Sozialforschung, Rechtsextremismus und Rechtspopulismus
Mitglied in den Forschungsschwerpunkten: Migration und Interkulturelle Kompetenz, Nonformale Bildung

Forschungsprojekte

amal – Auswirkungen rechtsextremer und rassistischer Gewalt auf das Alltagsleben von Menschen mit Migrationsgeschichte, Black People und People of Color (BPoC)
Die Morde in Hanau, die Verbrechen des NSU und viele andere Fälle von rechtsextrem und rassistisch motivierter Gewalt verdeutlichen die Bedeutsamkeit der Auseinandersetzung mit extrem rechter und rassistischer Gewalt. Die Auswirkungen rassistischer und

rechtsextremer Straf- und Gewalttaten reichen dabei von psychischer Gewalt über körperliche Schädigungen bis hin zum Tod. Im Vergleich zu der Perspektive von Täter*innen rücken in Wissenschaft, Politik und Medien die Perspektiven der von rechtsextremer und rassistisch motivierter Gewalt betroffenen Gruppen deutlich seltener in den Fokus. Auf dieses Forschungsdesiderat reagiert das Forschungsprojekt. Es zielt darauf ab, die Auswirkungen rechtsextremer und rassistischer Gewalt auf das Alltagsleben von Menschen mit Migrationsgeschichte, Black People und People of Color (BPoC) in NRW sichtbar zu machen.
Das Projekt setzt multiperspektivisch an und fokussiert die Wahrnehmungen der von Gewalt Betroffenen selbst sowie die Perspektive von Einrichtungen (z.B. Beratungsstellen für Betroffene rechter Gewalt, Antidiskriminierungsberatung, Migrant*innenorganisationen, Schulen/Jugendarbeit). Dazu sollen Formen und Anlässe rechtsextremer und rassistisch motivierter Gewalt, kurz-, mittel- und langfristige Folgen dieser Gewalt auf das Alltagsleben von Betroffenen und ihr soziales Umfeld, sowie entwickelte Handlungsstrategien (z.B. Schutz) aus Sicht von Betroffenen, aber auch Unterstützungsstrategien in Einrichtungen sichtbar gemacht werden. Die Forschungsergebnisse werden für die (Weiter-)Entwicklung von Handlungskonzepten in professionellen Bildungs-/Beratungskontexten nutzbar gemacht.

Weitere beteiligte Wissenschaftler*innen: Prof. Dr. Schahrzad Farrokhzad, Jinan Dib, Saloua Mohammed Oulad M Hand
Fördermittelgeber: Ministerium für Kultur und Wissenschaft des Landes Nordrhein-Westfalen (MKW NRW)
Laufzeit: 01.12.2020 bis 31.05.2023

Solidarisches Handeln in der Jugendverbandsarbeit und verbandlichen Selbstorganisation. Neue Formen von Solidarität (SOUNDS)
Untersucht wird solidarisches Handeln im Spiegel gesellschaftlichen Wandels: Es geht um Engagement und Teilhabemöglichkeiten in der jugendverbandlich organisierten Interessenvertretung aus praxistheoretischer Perspektive und 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, von Institutionen sowie 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 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, Stefanie Bonus, Marcela Cano, Yasmine Chehata, Nils Wenzler
Fördermittelgeber: Bundesministerium für Bildung und Forschung (BMBF)
Laufzeit: 01.11.2019 bis 31.10.2022

IQ NRW – OnTOP/THK: Qualifizierungsprogramm für zugewanderte Akademiker*innen – Schwerpunkt Soziale Arbeit und Kindheitspädagogik
Dieses Projekt ist an der Fakultät 01 angesiedelt und 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 („Soziale Arbeit" und „Kindheitspädagogik"), 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 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. Schahrzad Farrokhzad (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 (Fakultät 01), Dr. Ursula Hassel und Claudia Einig (Sprachlernzentrum)
Projektpartner: Sprachlernzentrum der TH Köln, Integrationshaus e.V. Köln
Fördermittelgeber: Bundesministerium für Arbeit und Soziales (BMAS), Europäischer Sozialfonds
Laufzeit: 01.01.2019 bis 31.12.2022

Publikationen

- Jagusch, Birgit/Chehata, Yasmine (Hg.) (2020): Empowerment und Powersharing: Ankerpunkte – Positionierungen – Arenen. Weinheim, Basel: Beltz Juventa (Diversität in der Sozialen Arbeit | 1) (peer-reviewed)
- Chehata, Yasmine/Jagusch, Birgit (2020): „Wenn Wissen und Diskurs persönlich wird" und werden sollte. In: Jagusch, Birgit/Chehata, Yasmine (Hg.): Empowerment und Powersharing: Ankerpunkte - Positionierungen - Arenen. Weinheim, Basel: Beltz Juventa, S. 9–17 (Diversität in der Sozialen Arbeit | 1) (peer-reviewed)
- Gille, Christoph/Jagusch, Birgit/Poetsch, Steffen (2020): Landnahmen der Neuen Rechten in der Kinder- und Jugendarbeit. In: Forum für Kinder- und Jugendarbeit 36 (2), S. 8–15 (peer-reviewed)
- Gille, Christoph/Jagusch, Birgit/Poetsch, Steffen (2020): Die Neue Rechte in der Sozialen Arbeit in NRW: Exemplarische Analysen zu Vorkommen und Einflussnahmen. In: Soziale Arbeit 69 (4), S. 138–145 (peer-reviewed)

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 Forschungsgebiet: Wasserbau und Wasserwirtschaft

Forschungsprojekte

KMU-innovativ – Verbundprojekt Klimaschutz: Entwicklung eines neuartigen Verfahrens zur Elimination und energetischen Nutzung von Methangasen aus Stauräumen (MELINU)
Das Forschungsprojekt ist eine Kooperation zwischen der Technischen Hochschule Köln – Labor für Wasser und Umwelt (LWU), Prof. Dr. Christian Jokiel, und Labor für Bioenergie (LBE), Prof. Dr. Christiane Rieker – und der D-Sediment GmbH. Das Ziel von MELINU ist die Entwicklung und Implementierung eines Systems, um das bei der Sedimentbewirtschaftung von Stauseen anfallende Methan abzufangen, zu sammeln und es anschließend energetisch zu verwerten. Der Projektumfang verbessert somit die Reduktion von Methanemissionen aus Süßwasserreservoirs (zur Energiespeicherung) und leistet damit einen wichtigen Beitrag zur Abschwächung des Klimawandels.

Weitere beteiligte Wissenschaftler*innen: Kristina Heesen
Projektpartner: Labor für Wasser und Umwelt, Labor für Bioenergie, D-Sediment GmbH
Fördermittelgeber: Bundesministerium für Bildung und Forschung (BMBF)
Laufzeit: 01.03.2020 bis 28.02.2022

Entwicklung eines Verfahrens zur Methangaselimination aus Stauräumen
Die intensive Nutzung der Binnengewässer, u. a. für die Versorgung mit Trink- und Brauchwasser, den Hochwasserschutz, die Binnenschifffahrt sowie die Erzeugung regenerativer Energie aus Wasserkraft, hat zum Bau zahlreicher Stauseen und Flussstauhaltungen 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. Bisher gibt es keine

technischen Verfahren zur Vermeidung von Methanemissionen aus Stauhaltungen in die Atmosphäre. Im Rahmen dieses Projektes wird eine technische Modellanlage zur Entnahme von Methangas aus Stauräumen (RemoGas-System) entwickelt. Dazu wird das von D-Sediment entwickelte innovative und nachhaltige Verfahren des kontinuierlichen Sedimenttransfers (ConSedTrans-Verfahren) zur Gewährleistung der Sedimentdurchgängigkeit von Stauräumen um das RemoGas-System erweitert. Die technische Anlage wird an einem Modellgewässer erprobt und es wird ermittelt, wie groß das Emissionsvermeidungspotential einer solchen Anlage ist.

Weitere beteiligte Wissenschaftler*innen: Mara Offermann
Projektpartner: Institut für Umweltwissenschaften, Universität Koblenz-Landau, D-Sediment GmbH
Fördermittelgeber: Deutsche Bundesstiftung Umwelt (DBU)
Laufzeit: 01.12.2019 bis 30.09.2021

Publikationen

- Axler, Mario/Jokiel, Christian/Martzinek, Roman-Emil/Franke, Matthias/Heinemann, Ekkehard (2020): Hydraulische Auslegung eines Trennbauwerks mit schießender Anströmung. In: Wasserwirtschaft 110 (4), S. 19–26. Online unter: https://doi.org/10.1007/s35147-020-0368-0
- Elicin, Ardil/Dück, Yannick/Jokiel, Christian (2020): Entwicklung und Tests eines Verfahrens zur Reduzierung von Methanemissionen aus Stauseen. In: Wasserwirtschaft 110 (1), S. 23–27. Online unter: https://doi.org/10.1007/s35147-019-0320-3
- Glaremin, Lukas/Dück, Yannick/Jokiel, Christian (2020): Optimierung eines Verfahrens zur Entsedimentation von Stauräumen und Reduktion von Methanemissionen mittels Laser-Doppler-Anemometrie (LDA). In: Wasserwirtschaft 110 (6), S. 29–35. Online unter: https://doi.org/10.1007/s35147-020-0396-9

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 Forschungsgebiet: Praktische Philosophie, angewandte Ethik
Mitglied im Forschungsschwerpunkt: Digitale Technologien und Soziale Dienste (DITES)

Publikationen

- Kaminsky, Carmen (2020): Individuelle Verantwortung und soziale Interaktion nach der Corona-Krise. Eine politische Herausforderung. In: Woesler, Martin/Sass, Hans-Martin (Hg.): Medizin und Ethik in Zeiten von Corona. Berlin, Münster: Lit Verlag, S. 85–99 (Ethik in der Praxis. Studien 48) (peer-reviewed)
- Kaminsky, Carmen (2020): Normality Ex Post: Social Conditions of Moral Responsibility. In: Woesler, Martin/Sass, Hans-Martin (Hg.): Medicine and Ethics in Times of Corona. Wien, Zürich: Lit Verlag, S. 63–74 (Ethik in der Praxis. Studien 47) (peer-reviewed)
- Kaminsky, Carmen/Seelmeyer, Udo/Schaffrath, Scarlet La Shea/Werner, Petra (Hg.) (2020): Digitale Technologien zwischen Lenkung und Selbstermächtigung: Interdisziplinäre Perspektiven. Weinheim; Basel: Beltz Juventa

Prof. Dr. Stefan Karsch

Fakultät für Informatik und Ingenieurwissenschaften
Institut für Informatik
stefan.karsch@th-koeln.de
https://blogs.gm.fh-koeln.de/ktds/de/team/stefan-karsch/
https://www.th-koeln.de/personen/stefan.karsch/

Lehr- und Forschungsgebiet: IT-Sicherheit
Mitglied im Forschungsschwerpunkt: Business Transactions in Mobile Environments (BTME)

Forschungsprojekt

Scrapology – Automation of web studies for privacy and IT security

Scrapology ist ein kooperatives Promotionsprojekt zusammen mit der Open University in Heerlen (Niederlande) unter der Betreuung von Prof. Dr. Stefan Karsch seitens der TH Köln. Der Promotionskandidat Benjamin Krumnow, M. Sc. untersucht 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 Webseite, 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 (bspw. 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, als auch die Erhebungsmethodik zu untersuchen, zu erweitern und im Hinblick auf mögliche Abwehrmaßnahmen der Seitenbetreiber hin zu optimieren.

Weitere beteiligte Wissenschaftler*innen: Hugo Jonker, Marko van Eekelen, Stefan Karsch, Benjamin Krumnow
Projektpartner: Open University Netherlands
Laufzeit: bis 28.02.2023

Publikation

- Jonker, Hugo/Karsch, Stefan/Krumnow, Benjamin/Sleegers, Marc (2020): Shepherd: a Generic Approach to Automating Website Login. In: Proceedings MADWeb 2020: Workshop on Measurements, Attacks, and Defenses for the Web. Reston, VA: Internet Society. Online unter: https://doi.org/10.14722/madweb.2020.23008 (peer-reviewed)

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 Forschungsgebiet: 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. Ruth 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: Europäischer Fonds für regionale Entwicklung (EFRE)
Laufzeit: 01.05.2019 bis 30.04.2022

Publikation

- Kasper, Ruth (2020): Herausforderungen bei der Entwicklung von europäischen Bemessungsnormen für den Glasbau. In: Konstruktiver Ingenieurbau (1/2020), S. 29–43

Prof. Dr. Marc Kastner

Fakultät für Wirtschafts- und Rechtswissenschaften
Schmalenbach Institut für Wirtschaftswissenschaften
marc.kastner@th-koeln.de
https://www.th-koeln.de/personen/marc.kastner/

Lehr- und Forschungsgebiet: Quantitative Methoden des Managements

Forschungsprojekt

Entwicklung eines Entscheidungslabors zur deskriptiven Präferenztheorie

Es wird anhand eines umfassenden Literaturstudiums ein Fragenkatalog zur deskriptiven Präferenztheorie entwickelt und in ILIAS zur Verfügung gestellt. Die Fragen beziehen sich auf unterschiedliche Entscheidungssituationen und sollen das intuitive Entscheidungsverhalten der Probanden beurteilen. Anhand verschiedener statistischer Tests soll geprüft werden, ob in diesen Situationen ein signifikanter Unterschied zwischen den Modellen der präskriptiven Entscheidungstheorie und dem tatsächlichen Entscheidungsverhalten besteht. Dazu werden die Probanden zufällig entweder einer Testgruppe oder einer Kontrollgruppe zugeordnet. Die Auswertung erfolgt anonymisiert und es sind keine individuellen Rückschlüsse auf die Probanden möglich. Weiterhin wird mittels Korrelationsanalysen geprüft, ob ein Zusammenhang zwischen Einflussgrößen wie Effekten der Verzerrung, Visualisierung der Entscheidungssituation, Persönlichkeitsmerkmalen (Geschlecht, Vorkenntnisse, Status etc.) und dem Entscheidungsverhalten besteht.

Laufzeit: 01.04.2020 bis 31.03.2021

Publikationen

- Kastner, Marc (2020): Statistische Analyse des Pulsoxymetriescreenings auf kritische angeborene Herzfehler. In: Gynäkologische Praxis 47 (2), S. 220–231. Online unter: https://www.med-search.info/mgof-xaveropp/praxis-zeitschriften/start.xav?start=%2F%2F*%5B%40attr_id%3D%27GP-2020-047-02-0220-.pdf%27%20and%20%40outline_id%3D%27GP-2020-047-02-0220-pdf%27%5D (peer-reviewed)
- Kastner, Marc (2020): Statistische Analyse des Pulsoxymetriescreenings auf kritische angeborene Herzfehler. In: Pädiatrische Praxis 93 (4), S. 571–582. Online unter: https://www.med-search.info/mgof-xaveropp/praxis-zeitschriften/start.xav?start=%2F%2F*%5B%40attr_id%3D%27PP-2020-093-04-0571-.pdf%27%20and%20%40outline_id%3D%27PP-2020-093-04-0571-.pdf%27%5D (peer-reviewed)
- Kastner, Marc (2020): Statistische Analyse des Neugeborenenscreenings: Statistical Analysis of Newborn Screening. In: Kinder- und Jugendmedizin 20 (1), S. 39–45. Online unter: https://doi.org/10.1055/a-0971-5997 (peer-reviewed)

Prof. Dr. Wolfgang Kath-Petersen

Fakultät für Anlagen, Energie- und Maschinensysteme
Institut für Bau- und Landmaschinentechnik
wolfgang.kath-petersen@th-koeln.de
https://www.th-koeln.de/anlagen-energie-und-maschinensysteme/landmaschinentechnik_14202.php
https://www.th-koeln.de/personen/wolfgang.kath-petersen/

Lehr- und Forschungsgebiet: Nachhaltige Verfahrenstechnik in landwirtschaftlichen Prozessen

Forschungsprojekte

Entwicklung eines innovativen Gerätesystems zur Stoppel- und ultraflachen Bodenbearbeitung (Grinder)
Im Projekt Grinder wird ein neuartiges Verfahren zur ultraflachen Bodenbearbeitung weiterentwickelt, in Feldversuchen getestet und mit bisherigen Geräten zur flachen Boden- und Stoppelbearbeitung verglichen. Resistenzen gegenüber chemischen Wirkstoffen und Wirkstoffgruppen, auslaufende Zulassungen, komplexe und zeitaufwendige Zulassungsverfahren für neue Wirkstoffe, zunehmende Klimaveränderungen sowie die geringe Akzeptanz des chemischen Pflanzenschutzes stellen konventionelle wie ökologisch wirtschaftende Landwirte in Deutschland und Europa vor neue Herausforderungen. Zur Problemlösung könnte ein neuartiges Bodenbearbeitungsverfahren zur ultraflachen Stoppelbearbeitung beitragen.

Weitere beteiligte Wissenschaftler*innen: Prof. Dr. Till Meinel
Projektpartner: Ingenieurbüro Seed2Soil, Saphir Maschinenbau GmbH
Fördermittelgeber: Landwirtschaftliche Rentenbank
Laufzeit: 01.07.2020 bis 30.06.2023

Abrasive Hacktechnik für den nachhaltigen Ackerbau (ABHA)
Im Zuge dieses Forschungsvorhabens wird ein neuartiges Arbeitsgeräteprinzip zur mechanischen Unkrautbekämpfung im Ackerbau entwickelt, welches durch eine präzise Geräteausrichtung und -führung in Kombination mit einem verstopfungsfreien Werkzeug einen Beitrag zur besseren Wertschöpfung im ökologischen Ackerbau liefern soll. Das neue Werkzeug kann enger an die Pflanzenreihe heranarbeiten und so wirksamer Unkraut beseitigen. Der zu entwickelnde Sensor soll die Pflanzen in der Reihe erkennen und ein zusätzliches Werkzeug sicher außen herumführen, während trotzdem das Unkraut zuverlässig bekämpft wird.

Weitere beteiligte Wissenschaftler*innen: Prof. Dr. Till Meinel
Projektpartner: Dulks GmbH
Fördermittelgeber: Landwirtschaftliche Rentenbank
Laufzeit: 01.03.2020 bis 28.02.2023

3D-Saat – Sensorbasierte Saatgutablage zur Maisaussaat
Das Ziel des Vorhabens ist die Entwicklung einer ressourcenoptimierten Sätechnologie mit sensorbasierter 3D-Saatgutablage. Hintergrund ist die hohe Bedeutung von Mais als Futtermittel und Agrarrohstoff. Durch Schaffen optimaler Keimbedingungen für die Maiskörner könnte es möglich sein, den Ertrag bei gleichbleibendem Saatguteinsatz zu erhöhen. Momentan werden die Maiskörner bei der Einzelkornsaat von der Sämaschine in gleichmäßigem Abstand in derselben Tiefe abgelegt. Künftig soll der Sensor die für die Keimung optimale Bodenfeuchte erkennen und die Saattiefe anpassen. Ein zügiger, gleichmäßiger Feldaufgang wäre die mögliche Konsequenz.

Weitere beteiligte Wissenschaftler*innen: Prof. Dr. Till Meinel
Projektpartner: Völkel Mikroelektronik GmbH, Kverneland Group Soest GmbH
Fördermittelgeber: Landwirtschaftliche Rentenbank
Laufzeit: 01.06.2018 bis 31.01.2022

Pflanzliche Teilsysteme – Kombimulcher
Der Verbleib von Ernteresten auf der Bodenoberfläche ist für die Humusbildung wünschenswert, verursacht aber Einschränkungen für die Sätechnik und verstärkt auch phytosanitäre Probleme durch erhöhten Krankheits- und Schädlingsbefall während der Rotte. Durch eine tiefe Einarbeitung der Erntereste entstehen andere Probleme wie Erosion, Mattenbildung und eine eingeschränkte Wasserinfiltration. Daher sind eine intensive Zerkleinerung und flache Einmischung der Erntereste anzustreben, damit die Rotte zügig einsetzen kann. Bisher sind dafür getrennte Arbeitsgänge erforderlich, die vielfach in engen Zeitfenstern zwischen Ernte der Vorfrucht

und Saat der Nachfrucht begrenzt realisierbar sind und zu Kompromissen oder späteren, höheren Aufwendungen zwingen. Als Lösung soll ein modulares, integriertes Biomasse-Mulch-Bodenvermischungssystem entwickelt werden.

Projektpartner: FH Südwestfalen, TU Dresden, Müthing GmbH & Co. KG (Soest), Güttler GmbH (Kirchheim/Teck)
Fördermittelgeber: Bundesministerium für Bildung und Forschung (BMBF)
Laufzeit: 01.03.2018 bis 28.02.2021

:metabolon – Energetische Nutzung biogener Reststoffe
Im Projekt werden unterschiedliche Biomassereststoffe auf ihre Eignung zur energetischen Nutzung geprüft. Zurzeit konzentrieren sich die Untersuchungen besonders auf Holz und Laub. Beide Stoffgruppen werden über die Pelletierung zum handelbaren Rohstoff geformt, lagerfähig und möglichst ohne Bröckelverluste transportfähig gemacht. Zu Form und Zusammensetzung der Pellets werden mögliche Zuschlagstoffe untersucht, die deren Widerstandsfähigkeit gegenüber mechanischen Einflüssen verbessern und die problemlose Lagerung im Freien ermöglichen könnten.

Projektpartner: Bergischer Abfallwirtschaftsverband (BAV)
Fördermittelgeber: Ministerium für Wirtschaft, Innovation, Digitalisierung und Energie des Landes Nordrhein-Westfalen (MWIDE NRW)
Laufzeit: 01.07.2017 bis 31.12.2022

Publikationen

- Bouten, Max/Meinel, Till/Kath-Petersen, Wolfgang (2020): Effekte einer punktuellen Düngerapplikation in Mais. In: Landtechnik 75 (4), S. 206–216 (peer-reviewed/Open Access)
- Bouten, Max/Meinel, Till/Kath-Petersen, Wolfgang (2020): Unterfußdüngung im Mais - 50% Dünger einsparen. In: So funktionieren Lohnunternehmen 73 (9), S. 50–54
- Kath-Petersen, Wolfgang (2020): Kann man die Trocknungszeit im Feld „vorwählen"? In: Bauernblatt Schleswig-Holstein und Hamburg: Mitteilungsblatt der Bauernverbände Schleswig-Holstein und Hamburg (23), S. 39–41
- Kath-Petersen, Wolfgang (2020): Trocknungszeit im Feld „vorwählen": Praxisversuch. In: Land & Forst 173 (31)
- Kath-Petersen, Wolfgang (2020): Ältere Schlepper für ISOBUS nachrüsten. In: Badische Bauernzeitung 73 (35)
- Kath-Petersen, Wolfgang (2020): Die digitale Reise des Landwirts Mustermann: Digitaler Wandel - Teil 1. In: Eilbote 68 (35), S. 10–12
- Kath-Petersen, Wolfgang (2020): Die zweite Station auf der digitalen Reise: Digitaler Wandel - Teil 2. In: Eilbote 68 (38), S. 22–24
- Kath-Petersen, Wolfgang (2020): Die dritte Station auf der digitalen Reise: Digitaler Wandel - Teil 3. In: Eilbote 68 (40), S. 10–13
- Kath-Petersen, Wolfgang (2020): Weniger Zettelwirtschaft und mehr Komfort: Digitaler Wandel - Teil 4. In: Eilbote 68 (42), S. 10–12
- Kath-Petersen, Wolfgang (2020): Aus einzelnen digitalen Werkzeugen wird ein Netzwerk: Digitaler Wandel - Teil 5. In: Eilbote 68 (44), S. 10–13
- Kath-Petersen, Wolfgang (2020): Apps und Sensoren unterstützen immer mehr die tägliche Arbeit auf dem Betrieb: Digitaler Wandel - Teil 6. In: Eilbote 68 (47), S. 20–22
- Kath-Petersen, Wolfgang (2020): Mustermanns Zukunft liegt im Büro: Digitaler Wandel - Teil 7. In: Eilbote 68 (50), S. 18–21
- Kath-Petersen, Wolfgang (2020): Transformacja cyfrowa - Rolnika wzorcowego wyprawa w nieznane. In: Aktualnosci Techniki Rolniczej (21), S. 21–24

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

Analyse von Pyrolysekoks im Hinblick auf den Einsatz in Elastomerprodukten
Ziel des Projektes ist es, Pyrolysekoks chemisch, physikalisch, thermisch und mikroskopisch zu charakterisieren, um anschließend Ver-

wertungsmöglichkeiten für recycelten Ruß (recovered Carbon Black = rCB) in Elastomerprodukten zu bewerten und die Voraussetzungen dafür zu schaffen.

Projektpartner: Schwalbe, Pyrum Innovations, Gummi Berger, :metabolon
Fördermittelgeber: TH Köln (Transferfonds)
Laufzeit: 01.11.2020 bis 15.02.2021

Digitalisierung und verfahrenstechnische Optimierung des Schleudergussprozesses für Blei-Bronzen im Kontext von Industrie 4.0
Ziel des Projektes ist die Entwicklung eines optimierten, ressourcenschonenden, energie- und materialsparenden Gießverfahrens für Kupferwerkstoffe im Schleuderguss. Wesentliche Faktoren sind dabei die Realisierung einer (zum Teil halb-)automatisierten Erfassung relevanter Prozessparameter sowie deren Integration mit Werkstoffkennwerten in einer zu entwickelnden Datenbank. Auf dieser Basis sollen die analytischen Zusammenhänge mittels Methoden der Künstlichen Intelligenz und des Maschinellen Lernens abgeleitet sowie die optimalen Prozessparameter ermittelt werden. Idealerweise soll ein Umrechnungstool entwickelt werden, das für die verschiedenen Dimensionen und Werkstoffe die optimalen Prozessparameter automatisiert bereitstellt.

Weitere beteiligte Wissenschaftler*innen: Ines Schulz, Sabine Weichert
Projektpartner: MLS Metallgießerei, Prof. Dr. Christian Wolf
Fördermittelgeber: Bundesministerium für Wirtschaft und Energie (BMWi), Zentrales Innovationsprogramm Mittelstand (ZIM)
Laufzeit: 01.09.2020 bis 31.08.2022

Entwicklung eines neuartigen elektrophotographischen 3D-Druckverfahrens
Ziel des Projektes ist, ein innovatives und optimiertes, auf Kunststoffe spezialisiertes 3D-Druckverfahren zu entwickeln, das auf dem Verfahren der Elektrophotographie basiert. Dabei sind wesentliche Aspekte die Geschwindigkeit, die im Vergleich zu den anderen gängigen additiven Fertigungsverfahren deutlich höher ist, die Übertragbarkeit auf alle anderen Werkstoffgruppen und die grundsätzliche Eignung für die Anwendung im Weltraum.

Weitere beteiligte Wissenschaftler*innen: Simon Öchsner, Luba Kuhmann, Lotta Kellerhoff
Projektpartner: mz Toner
Fördermittelgeber: Bundesministerium für Wirtschaft und Energie (BMWi), Zentrales Innovationsprogramm Mittelstand (ZIM)
Laufzeit: 01.09.2020 bis 31.08.2022

Fangtuchgewirke
Ziel des Projektes ist es, verschiedene Gewirke für Grasfangtücher für Rasenmäher vergleichend zu untersuchen und anhand der Ergebnisse geeignete Materialien für die Anwendung auszuwählen.

Projektpartner: SABO
Laufzeit: 01.04.2020 bis 31.07.2020

Verschleißschutzschichten
Hier werden verschiedene Fe-Basis-Verschleißschutz-Legierungen untersucht, die im Schleuderguss als Zylinderinnenbeschichtung verwendet werden. Ziel ist, anhand des Gefüges und der lokalen mechanischen Eigenschaften die qualitativen Merkmale herauszuarbeiten, die zu höherer Verschleißfestigkeit führen.

Projektpartner: Reifenhäuser Railoy
Laufzeit: 01.04.2020 bis 31.07.2020

Laborwalzwerk zur Herstellung von Kautschukmischungen
Das Ziel des Projektes ist die Anschaffung und Inbetriebnahme eines Laborwalzwerks zur Herstellung von Kautschukmischungen.

Fördermittelgeber: Ministerium für Kultur und Wissenschaft des Landes Nordrhein-Westfalen (MKW), Förderprogramm FH Basis
Laufzeit: 16.01.2020 bis 31.12.2020

Analyse von Reifenabrieb in Hinblick auf Verwertungsmöglichkeiten
Ziel des Projektes ist es, 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: TH Köln (Transferfonds)
Laufzeit: 01.10.2019 bis 20.02.2020

Effect of Lunar Regolith Simulant Concentration on Mechanical Properties of FDM PLA Based Filament
Ziel des Projektes ist die Verwendung von Mondstaub (Regolith) als Verstärkungsfüllstoff in Polymeren am Beispiel von PLA für die additive Fertigung im Sinne des Einsatzes lokaler Ressourcen für die zukünftige Raumstation auf dem Mond.

Weitere beteiligte Wissenschaftler*innen: Vanessa Spanheimer, Ines Schulz
Projektpartner: ESA, EEIGM Nancy
Laufzeit: 01.09.2019 bis 30.09.2020

Publikationen

- Katrakova-Krüger, Danka (2020): Digitalisierung, Künstliche Intelligenz und Maschinelles Lernen in der Werkstofftechnik. In: Digital Xchange 2020. Online unter: https://www.youtube.com/watch?v=80MpKbiHEf4
- Schulz, Ines/Weichert, Sabine/Bischof, Rainer/Katrakova-Krüger, Danka (2020): Leckage an einem Durchlauferhitzer durch unsachgemäße Manipulation durch den Kunden. In: Jahresmagazin Materialographie, Metallographie 2020, S. 46–49

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: Allgemeine Betriebswirtschaftslehre, insb. Unternehmensführung

Forschungsprojekt

Digitale Lehre im Sommersemester 2020
Diese Studie untersucht, wie Studierende die digitale Lehre im Sommersemester 2020 wahrgenommen, genutzt und bewertet haben. Zielsetzung ist es, Implikationen abzuleiten, wie die Lehre auf Ebene der Studienorganisation (Meso-Ebene) und der operativen Lehrveranstaltungen (Mikro-Ebene) verbessert werden kann. Es werden Handlungsempfehlungen abgeleitet, wie Präsenzveranstaltungen sinnvoll durch digitale Formate, Lernorte und Lernprozesse ergänzt werden können.
Zur Beantwortung der Fragestellungen wurde im Juli 2020 eine großzahlige empirische Erhebung unter 557 Studierenden der Fakultät für Informatik und Ingenieurwesen der TH Köln durchgeführt. Der standardisierte Fragebogen beinhaltete ca. 145 geschlossene und 2 offene Fragen zu Merkmalen der Lernenden (demographische und psychologische Aspekte wie Selbstführungskompetenz, Big 5, Selbstwirksamkeit, Digital-Resident-Orientierung) sowie zur vor Ort vorhandenen Infrastruktur für die Lehre (47 Items), Nutzung digitaler Lehre/Lernangebote (ca. 80 Items) und Wahrnehmung und Beurteilung der digitalen Lehre (18 Items). Die Ergebnisse bieten evidenzbasierte Grundlagen für die Gestaltung hybrider Lehre. Praktische Handlungsempfehlungen betreffen auf der Meso-Ebene die strukturelle Planung des Semesters an der Fakultät (z.B. Gestaltung physischer Lehrräume und Präsenzphasen) und auf der Mikro-Ebene die Gestaltung von Lehrveranstaltungen (z.B. Integration hybrider Lehrelemente).

Weitere beteiligte Wissenschaftler*innen: Anjuli de Boer, Anne Dreller, Prof. Dr. Monika Engelen, Prof. Dr. Gabriele Koeppe-Lokai, Sophie Meinerzhagen, Prof. Dr. Siegfried Stumpf
Laufzeit: 01.04.2020 bis 30.06.2021

Publikationen

- Klein, Torsten (2020): Strategisches Gesundheitsmanagement: Eine Investition in die nachhaltige Wettbewerbsfähigkeit. In: Zeitschrift Führung + Organisation 89 (1), S. 24–29 (peer-reviewed)
- Klein, Torsten/Meinerzhagen, Sophie (2020): Reden ist Silber, Machen ist Gold: Praxislehrprojekte als curricularer Bestandteil in anwendungsorientierten Studiengängen Griffmarke E 4.15. In: Berendt, Brigitte/Fleischmann, Andreas/Szczyrba, Birgit/Wildt, Johannes (Hg.): Neues Handbuch Hochschullehre. Stand 97. Ausgabe, September 2020, S. 71–82
- Klein, Torsten/Geyer, Christian (2020): Einsatz von KI-Systemen in der Personalführung. Effiziente Administration vs. Sozialkompetenz. In: HR-Performance (5/2020), S. 18–22

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 Forschungsgebiet: Bürgerliches Recht und Steuerrecht

Publikationen

- Klein-Blenkers, Friedrich (2020): §7 Mietrecht und Pachtrecht. In: Kroiß, Ludwig (Hg.): Rechtsprobleme durch COVID-19 in der anwaltlichen Praxis. 1. Auflage. Baden-Baden: Nomos, S. 211–250
- Klein-Blenkers, Friedrich (2020): Rechtsformwahl. In: Ring, Gerhard/Grziwotz, Herbert (Hg.): Systematischer Praxiskommentar Personengesellschaftsrecht: GbR - OHG - KG - Stille Gesellschaft - PartG - EWIV. 2. Auflage. Köln: Reguvis, S. 1131–1179

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: Bürgerliches Recht, Bank- und Kapitalmarktrecht, Compliance

Forschungsprojekt

Digitalisierung im Bank-, Kapitalmarkt- und Kapitalgesellschaftsrecht

Bei diesem Forschungsvorhaben geht es um die Auswirkungen der Digitalisierung auf das Bank-, Kapitalmarkt- und Kapitalgesellschaftsrecht. Kern der Untersuchung ist die Frage, ob bzw. inwiefern die existierenden Rechtsvorschriften flexibel genug sind, um den neuen technischen Möglichkeiten Raum und ausreichend Rechtssicherheit zu bieten, oder ob Gesetzesänderungen erforderlich sind und wie diese aussehen könnten.

Laufzeit: Seit 01.09.2020

Publikationen

- Kleinert, Ursula/Mayer, Volker (2020): Der deutsche Weg zum elektronischen Wertpapier - Der Referentenentwurf für das eWpG. In: Europäische Zeitschrift für Wirtschaftsrecht 31 (24), S. 1059–1063. Online unter: https://www.wiso-net.de/document/EUZW__dc904bbc6a0470097abdccbefeefbb418f54d1cd (peer-reviewed)
- Mayer, Volker/Haarmeyer, Hans/Hillebrand, Christoph/Kleinert, Ursula (2020): Handbuch Wirtschaftsprüfungsexamen: Wirtschaftsrecht. 2., völlig neu bearbeitete und erweiterte Auflage. Heidelberg: CF Müller (C.F. Müller Lehr- und Handbuch) (peer-reviewed)

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

Forschungsprojekte

FemSTEAM

The project "FemSTEAM Mysteries" is based on the values of gender equality and non discrimination between men and women in the fields of Science, Technology, Engineering, Arts and Mathematics (STEAM), creativity and innovative entrepreneurship. Through the adoption of an innovative approach, that integrates STEM and Arts, and combines Role-Model and Game-based methodology with a mystery story-telling digital game (escape room) that engages teenagers (age 12 to 15), "FemSTEAM Mysteries" aims to create a new culture and attitude amongst teachers and students.

Weitere beteiligte Wissenschaftler*innen: Khaleel Asyraaf Mat Sanusi
Projektpartner: European University Cyprus, Challedu, La Salle-Buen Consejo, The American Academy Nicosia Ltd, Douka Ekpaideftiria Ae – Palladion Lykeion Ekfpaideuthria Douka
Fördermittelgeber: Europäische Union (Erasmus+)
Laufzeit: 01.11.2020 bis 31.10.2022

BUNG

Buildings are the single largest energy consumer in Europe, as they are responsible for approximately 40 percent of EU energy consumption and 36 percent of the CO2 emissions. At the same time, the existing buildings stock energy potential is extremely high, considering that at present, about 35 percent of the EU's buildings are over 50 years old and almost 75 percent of the building stock is energy inefficient. To this end, energy performance of buildings is in the center of policies established by the EU, targeting on the EU's energy consumption reduction, with the most significant example to be the recently launched EU Green Deal. The significant structural changes that are taking place as a result of such interventions are thus directly affecting the building sector, having substantial impacts on labour markets, driving employment and generating new training needs and skills for green-oriented demands. In this context, the BUNG project aims at delivering knowledge, developing zero energy building skills and encouraging energy efficient behavior amongst building occupants through the development of an nZEB (nearly Zero Energy Building) learning game (BUNG game) that maximizes the learning effect of individuals by introducing innovative pedagogies and learning approaches.

Weitere beteiligte Wissenschaftler*innen: Khaleel Asyraaf Mat Sanusi
Projektpartner: Coopérative pour le Développement de l'emploi dans les métiers du patrimoine, Pedmede Somateio, Scuola Costruzioni Vicenza „Andrea Palladio", Bildungszentren des Baugewerbes e.V., Gospodarska Zbornica Slovenije, Institute of Social Solidarity and Well Being: Social Mind
Fördermittelgeber: Europäische Union (Erasmus+)
Laufzeit: 01.10.2020 bis 30.11.2022

ImTech4Ed

ImTech4Ed aims at creating interdisciplinary and international collaboration among students, educators, and researchers from the participating disciplines in order to

- Deliver creative and valuable prototypes for immersive educational solutions
- Strengthen interdisciplinary thinking and approaches across students from various disciplines
- Strengthen interdisciplinary and international cooperation
- Evaluate prototypes in real teaching situations at connected schools
- Establish a network of connected/interested partners

Weitere beteiligte Wissenschaftler*innen: Khaleel Asyraaf Mat Sanusi
Projektpartner: European University Cyprus, Open University of Cyprus, Diethnes Panepistimio Ellados, Ellinogermaniki Agogi Scholi Panagea Savva, AE, The English School (Nicosia, Cyprus), Humance AG
Fördermittelgeber: Europäische Union (Erasmus+)
Laufzeit: 01.09.2020 bis 31.08.2023

Welten der Werkstoffe (Gamification Project)
Welten der Werkstoffe (Worlds of Materials) is a point-and-click adventure game for students of various engineering courses and enthusiasts of materials science. The game presents players with fun challenges that require them to draw on their basic knowledge of materials engineering to solve. From the properties of different atomic structures to the iron-carbon diagram to steels and non-metals; materials science forms the basis of any engineering program. The point-and-click adventure is part of the modular didactic concept of Prof. Dr. Martin Bonnet, head of the Institute for Applied Materials at TH Köln.

Weitere beteiligte Wissenschaftler*innen: Martin Bonnet (lead), Markus Hettlich, Jonas Zimmer
Projektpartner: Institut für Werkstoffanwendung (TH Köln)
Fördermittelgeber: Ministerium für Kultur und Wissenschaft des Landes Nordrhein-Westfalen (MKW NRW)
Laufzeit: 01.01.2020 bis 30.04.2021

Das Zukunftsmuseum (Holodeck)
In cooperation with "Deutsches Museum", an interactive virtual reality version of the future is being created on an area of approx. 65 square meters for Deutsches Museum, Nuremberg. Playable for up to 4 people, a future will unfold which will take place in 2050 Nuremberg. Exhibits from the museum will be shown within their context and can be experienced playfully. House robots, delivery drones, body-augmentation and many other currently still futuristic sounding technologies will be reflected. With an interdisciplinary team, the Cologne Game Lab will create an experience that has never been experienced in a museum before. The exhibit will subsequently serve as a research area. In particular, Embodiment, Presence and Shared-Space Cooperation in the Mixed Realities will be researched there.

Weitere beteiligte Wissenschaftler*innen: Prof. Dr. Gundolf S. Freyermuth (Projektleitung), Fee Bonny, M. A., Jonas Zimmer, M. A.
Projektpartner und Fördermittelgeber: Deutsches Museum
Laufzeit: 01.12.2019 bis 01.12.2021

SOLVE
Development and evaluation of an innovative game-based preventive intervention for adolescents with increased risk for substance misuse and dependencies. The goal of the project is to translate curricular content into engaging game mechanics on top of an educational roleplay gaming experience, which will blend the learning realities from school, home and job into an alternate reality setting. While the overall experience will include different kinds of media – videos, interactive infographics and audio, CGL's research team will focus to explore and emphasize the motivational strength of games as highly effective learning medium thus empowering students to access complex topics. Students will be able to develop and extend skills for their future jobs more easily and intentional.

Weitere beteiligte Wissenschaftler*innen: Emmanuel Guardiola (Projektleitung), Carmen Johann
Projektpartner: Katholische Hochschule NRW; University of Amsterdam (Department of Developmental Psychology)
Fördermittelgeber: Bundesministerium für Bildung und Forschung (BMBF)
Laufzeit: 01.09.2019 bis 01.07.2022

Publikation

- Klemke, Roland/Antonaci, Alessandra/Limbu, Bibeg Hang (2020): Designing and Implementing Gamification: GaDeP, Gamifire, and Applied Case Studies. In: International Journal of Serious Games 7 (3), S. 97–129. Online unter: https://doi.org/10.17083/ijsg.v7i3.357 (peer-reviewed/Open Access)

Prof. Dr. Ralf Knobloch

Fakultät für Wirtschafts- und Rechtswissenschaften
Schmalenbach Institut für Wirtschaftswissenschaften
ralf.knobloch@th-koeln.de
https://www.th-koeln.de/personen/ralf.knobloch/

Lehr- und Forschungsgebiet: Quantitative Methoden, Pensionsversicherungsmathematik, Risikomanagement
Mitglied in der Forschungsstelle: Forschungsstelle aktuarielles Risikomanagement (FaRis)

Publikation

- Knobloch, Ralf (2020): Modellierung einer Cantelli-Zusage mithilfe einer bewerteten inhomogenen Markov-Kette (Forschung am ivw Köln 4/2020). Online unter: https://cos.bibl.th-koeln.de/frontdoor/index/index/docId/885 (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 Forschungsgebiet: Mathematik, Kryptographie, IT-Sicherheit
Mitglied im Forschungsschwerpunkt: Next Generation Services in Heterogeneous Network Infrastructures (NEGSIT)

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 wird inzwischen als Mathematik-Modul in vielen MINT-Studiengängen in NRW anerkannt. Zielgruppe sind neben Studienanfänger*innen auch Schüler*innen, die bereits vor Studienbeginn Leistungspunkte erwerben möchten. Die TH Köln ist aktiv an der Entwicklung und Qualitätssicherung von Lerneinheiten des Kurses beteiligt. Darüber hinaus wird von den beteiligten Wissenschaftler*innen der TH Köln eine domänenspezifische Sprache für Online-Prüfungen entwickelt (SELL – Simple E-Learning Language).

Weitere beteiligte Wissenschaftler*innen: Andreas Schwenk, M. Sc.; Patricia Maria Graf, B. Sc.
Projektpartner: 17 Hochschulen in NRW
Fördermittelgeber: Digitale Hochschule NRW
Laufzeit: 01.02.2019 bis 30.09.2022

Publikation

- Knospe, Heiko (2020): A Note on Regularized Bernoulli Distributions and P-Adic Dirichlet Expansions. In: ArXiv e-prints 2012.15271. Online unter: https://arxiv.org/abs/2012.15271 (Open Access)

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/
https://www.th-koeln.de/personen/christian.kohls/

Lehr- und Forschungsgebiet: Informatik, soziotechnische Systeme
Mitglied in den Forschungsschwerpunkten: Digitale Technologien und Soziale Dienste (DITES), Medienwelten

Forschungsprojekte

Wirkfaktoren und Good Practice bei der Gestaltung hybrider Lernräume (HybridLR)
In diesem Projekt sollen Lösungsansätze und Wirkfaktoren bei der Gestaltung hybrider Lernräume erforscht werden. Dabei geht es um die Generierung und empirische Überprüfung innovativer Bildungsprozesse unter Verwendung digitaler Medien sowie um die effektive Organisation des Gestaltungsprozesses. Ziel des Vorhabens ist es, mithilfe von Design-Based Research, Entwurfsmustern und Scholarship of Teaching and Learning offene, anpassungsfähige und vielgestaltige hybride Lernräume zu schaffen, weiterzuentwickeln, die Gelingensbedingungen in einem iterativen Prozess empirisch zu untersuchen und die Erkenntnisse für einen effektiven Wissenstransfer aufzubereiten. Die Wirksamkeit unterschiedlicher Formate der Ergebnisdarstellung soll untersucht werden, indem im Projekt Entwurfsmuster und ähnliche Formate entwickelt, erprobt und empirisch erforscht werden. Die Projektergebnisse sollen dauerhaft und in Form von Open-Access-Publikationen über das Informationsportal e-teaching.org zur Verfügung gestellt werden.

Weitere beteiligte Wissenschaftler*innen: Dr. Birgit Szczyrba (Zentrum für Lehrentwicklung, TH Köln), Dr. Anne Thillosen (Leibniz-Institut für Wissensmedien), Dr. Kathrin Nieder-Steinheuer (Leibniz-Institut für Wissensmedien), Lisa-Marie Friede (Zentrum für Lehrentwicklung, TH Köln), Michéle Franziska Seidel (Zentrum für Lehrentwicklung, TH Köln), Dennis Dubbert (Cologne Institute for Digital Ecosystems, TH Köln), Mareike Kehrer (Leibniz-Institut für Wissensmedien)
Projektpartner: e-teaching.org vom Leibniz-Institut für Wissensmedien
Fördermittelgeber: Bundesministerium für Bildung und Forschung (BMBF)
Laufzeit: 01.09.2020 bis 31.08.2023

Verbesserung des Zugangs zur Gesundheitsversorgung für inter und trans Menschen durch Abbau von Diskriminierung als versorgerseitiger Zugangsbarriere (InTraHealth)
Diskriminierungen von trans und inter Personen in der Gesundheitsversorgung beeinträchtigen die Versorgungsqualität und stellen eine Barriere für diese Personengruppen im Versorgungszugang dar. Das Projekt InTraHealth wird diese Diskriminierungen durch Sensibilisierung von Fachkräften abbauen und so die bedarfsgerechte Inanspruchnahme der Gesundheitsversorgung sowie Versorgungsqualität und -zufriedenheit fördern. Die TH Köln beteiligt sich an diesem Projekt, indem eine interaktive, webbasierte Selbstlernumgebung für Gesundheitsfachkräfte entwickelt, getestet und realisiert wird. Dabei werden Good Practices recherchiert, Personas definiert, didaktische Konzepte und E-Learning-Formate konzipiert und interaktive Medienbausteine produziert und implementiert. Das Selbstlernportal wird nach Projektabschluss frei zur Verfügung stehen und vom Projektpartner FH Dortmund betrieben.

Weitere beteiligte Wissenschaftler*innen: Prof. Dr. Petra Werner (Institut für Informationswissenschaft, TH Köln), Prof. Dr. Gabriele Dennert (FH Dortmund), Leonie Kallabis (TH Köln), Myriam Wingen-Kaminsky (TH Köln), Berit Blawert (FH Dortmund), Rebecca Klocke (FH Dortmund)
Projektpartner: FH Dortmund, Kliniken Köln
Fördermittelgeber: Bundesministerium für Gesundheit (BMG)
Laufzeit: 01.09.2020 bis 13.08.2022

Innovation Hub Bergisches RheinLand (IHBR)
Der Innovation Hub Bergisches RheinLand (IHBR) schafft ein Netzwerk aus regional ansässigen Unternehmen, Forschung und Lehre, lokalen Interessenvertretungen der Kreise Oberberg, Rhein-Berg und Rhein-Sieg sowie der Politik aus den Kreisen und im Land NRW. Er hilft den Unternehmen und Organisationen bei der Steigerung ihrer Innovationsfähigkeit angesichts der aktuellen Herausforderungen der digitalen Transformation und Industrie 4.0. Außerdem unterstützt der InnoHub dabei, Highend-Ausbildungs- und -Arbeitsplätze in der digitalisierten Arbeitswelt zu etablieren und zu sichern. Zu diesem Zweck errichtet der InnoHub ein Technology-Center, bestehend aus IT-Lab und Smart Factory, zur Entwicklung und Demonstration von Digitalisierungskonzepten in den Handlungsfeldern Additive Manufacturing, Data Platform – Industrie 4.0, Digital Engineering, Montage 4.0, Predictive Maintenance, SensAR (Sensor Augmented Reality) und Tools für die digitale Transformation. Gemeinsam mit den Mitgliedsunternehmen erarbeiten die beteiligten Professoren und wissenschaftlichen Mitarbeiter nachhaltige und anspruchsvolle Lösungen für konkrete und praxisorientierte Problemstellungen innerhalb dieser Handlungsfelder.

Weitere beteiligte Wissenschaftler*innen: Prof. Dr. Florian Zwanzig, Prof. Dr. Stefan Bente, Prof. Dr. Matthias Böhmer, Prof. Dr. Nicolas Pyschny
Projektpartner: Innovation Hub Bergisches RheinLand e.V.
Fördermittelgeber: Zuwendungen des Landes Nordrhein-Westfalen unter Einsatz von Mitteln aus dem Europäischen Fonds für regionale Entwicklung (EFRE) 2014 bis 2020: Investition in Wachstum und Beschäftigung
Laufzeit: 01.01.2020 bis 31.12.2022

Inklusive Entwicklung von Methoden und Technologien für Hilfen zur Alltagsbewältigung in der Behinderten- und Erziehungshilfe (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, unterstützt von Selbsthilfeinitiativen.

Weitere beteiligte Wissenschaftler*innen: Prof. Dr. Isabel Zorn (Institut für Medienforschung und Medienpädagogik); Prof. Dr. Stefan Bente (Cologne Institute for Digital Ecosystems); Prof. Birgit Mager (KISD); Eva Zurbruegg, 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 (BMBF)
Laufzeit: 01.05.2019 bis 31.07.2023

Stärkung der Gesundheitskompetenz für psychische Gesundheit bei Jugendlichen und jungen Erwachsenen mit und ohne Migrationshintergrund durch digitale Tools (GeKo:mental)
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 Menschen 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: 01.01.2019 bis 21.06.2031

Publikationen

- Kohls, Christian/Dobrynin, Alexander/Leonhard, Florian (2020): Programmieren lernen mit Kotlin: Grundlagen, Objektorientierung und fortgeschrittene Konzepte. München: Hanser
- Kohls, Christian/Himpsl-Gutermann, Klaus/Pohl, Hans-Martin (2020): Digitalisierung und die Gestaltung von Lehr-/Lernräumen. In: Deimann, Markus/van Treeck, Timo (Hg.): Digitalisierung der Hochschullehre: Aspekte und Perspektiven der Transformation. Berlin: DUZ Verlags- und Medienhaus GmbH, S. 73–89. Online unter: https://doi.org/10.36197/DUZOPEN.014 (Open Access)
- Seven, Ümran Sema/Stoll, Mendy/Dubbert, Dennis/Kohls, Christian/Werner, Petra/Kalbe, Elke (2020): Perception, Attitudes, and Experiences Regarding Mental Health Problems and Web Based Mental Health Information Amongst Young People with and without Migration Background in Germany: A Qualitative Study. In: International Journal of Environmental Research and Public Health 18 (1), S. 81. Online unter: https://doi.org/10.3390/ijerph18010081 (peer-reviewed/Open Access)
- Bremer, Claudia/Kohls, Christian (2020): Hybride Lehrszenarien gestalten. In: e-teaching.org. Online unter: https://www.e-teaching.org/community/communityevents/ringvorlesung/hybride-lehrszenarien-gestalten (Open Access)
- Kohls, Christian/Hansen, Holger (2020): Gute Online-Lehre - Praxistipps für den Einstieg. In: e-teaching.org. Online unter: https://www.e-teaching.org/community/communityevents/onlinepodium/gute-online-lehre-praxistipps-fuer-den-einstieg (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
https://www.th-koeln.de/personen/wolfgang.konen/

Lehr- und Forschungsgebiet: Angewandte Informatik & Mathematik
Mitglied im Forschungsschwerpunkt: Computational Intelligence plus (CIplus)

Forschungsprojekte

GroupLearn

Digitale Lernwelten wie MathWeb (https://mathweb.de/) unterstützen das Üben und Lösen mathematischer Aufgaben. Allerdings agiert jede(r) Studierende allein mit dem System. Es gibt bis heute noch keine Ansätze, die gruppenbasiertes Lernen und digitale Ansätze verbinden. Das Lernen in der Gruppe ist jedoch wichtig, damit Studierende ein tieferes Verständnis erlangen und Unklarheiten früh ausräumen. Um Lernen in der Gruppe in einer digitalen Lernwelt zu ermöglichen, biete ich GroupLearn für MathWeb mit zwei Hauptfunktionen an: 1. Aufgaben-Compiler, 2. Diskussionsforum. Ziel der F&E-Aktivität „Aufgaben-Compiler" ist es, eine interaktive, benutzerfreundliche Umgebung bereitzustellen, in der die Studierenden im Team neue Aufgaben und Lösungen für MathWeb entwerfen und andere diese lösen. Der Aufgaben-Compiler ist ein wesentlicher Beitrag zum besseren Constructive Alignment, da die Generierung neuer Aufgaben (heute nur für Entwickler möglich) jeder/m am Lehr- und Lernprozess Beteiligten offensteht und so ein höheres Alignment von Prüfung und Übung erlaubt.

Weitere beteiligte Wissenschaftler*innen: Markus Thill, M. Sc. (TH Köln), Prof. Dr. Klaus Giebermann (HS Ruhr-West)
Projektpartner: Fellowship für Innovationen in der digitalen Hochschullehre, Stifterverband
Fördermittelgeber: Ministerium für Kultur und Wissenschaft des Landes Nordrhein-Westfalen (MKW NRW)
Laufzeit: 01.01.2020 bis 31.03.2021

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 einsatzfähig 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 mit der Lehre durch Case-Studies, Abschlussarbeiten und kooperative Promotionen eng verzahnt. Beispielsweise forscht Markus Thill im Rahmen seines Promotionsvorhabens (Abschluss voraussichtlich 2021), das an der TH Köln und der Universität Leiden (NL) kooperativ betreut wird, derzeit in diesem Projekt, und Studierende haben im Jahr 2020 Projektarbeiten durchgeführt.

Weitere beteiligte Wissenschaftler*innen: Markus Thill, M. Sc. (TH Köln)
Projektpartner: Prof. Dr. Thomas Bäck (Universität Leiden)
Laufzeit: Seit 01.01.2018

Game Board Learning (GBG)

Im Rahmen dieses Forschungsprojektes wurde das neue 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. 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 einer allgemein einsetzbaren 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: Dr. Samineh Bagheri (TH Köln), Markus Thill, M. Sc. (TH Köln)
Laufzeit: Seit 01.01.2017

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 Optimierungsverfahren zur Optimierung solch 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. Die Promotion von Samineh Bagheri wurde im April 2020 erfolgreich abgeschlossen.

Weitere beteiligte Wissenschaftler*innen: Dr. Samineh Bagheri (TH Köln)
Projektpartner: Prof. Dr. Thomas Bäck (Universität Leiden)
Laufzeit: Seit 01.01.2014

Publikationen

- Konen, Wolfgang (2020): Die CO2-Kosten des Video-Streaming. In: Die neue Hochschule (3), S. 18–19. Online unter: https://www.th-koeln.de/mam/downloads/deutsch/hochschule/aktuell/nachrichten/dnh_2020-3_vorveroffentlichung_beitrag_konen.pdf (Open Access)
- Konen, Wolfgang (2020): The GBG Class Interface Tutorial V2.2: General Board Game Playing and Learning. Gummersbach: Research Center CIOP. Online unter: http://www.gm.fh-koeln.de/ciopwebpub/Konen20d.d/TR-GBG.pdf (Open Access)
- Konen, Wolfgang/Bagheri, Samineh (2020): Reinforcement Learning for N-player Games: The Importance of Final Adaptation. In: Filipič, Bogdan/Minisci, Edmondo/Vasile, Massimiliano (Hg.): Bioinspired Optimization Methods and Their Applications: Proceedings. Cham: Springer Science and Business Media LLC, S. 84–96 (Lecture Notes in Computer Science 12438). Online unter: https://doi.org/10.1007/978-3-030-63710-1_7 (peer-reviewed)
- Konen, Wolfgang/Bagheri, Samineh (2020): Final Adaptation Reinforcement Learning for N-Player Games. Gummersbach: Research Center CIOP. Online unter: http://www.gm.fh-koeln.de/ciopwebpub/Konen20b_TR.d/Konen20b_TR.pdf (Open Access)
- Thill, Markus/Konen, Wolfgang (2020): Predictive Maintenance & Anomalie-Erkennung: Effiziente Instandhaltung mit Verfahren der KI. In: Digital Xchange 2020. Online unter: https://www.youtube.com/watch?v=Nbo5tli3ktk&list=PLg18N4cpmw8xVsn1xEJtxY_1FIhGK3s1Y&index=11 (Open Access)
- Thill, Markus/Konen, Wolfgang/Bäck, Thomas (2020): Time Series Encodings with Temporal Convolutional Networks. In: Filipič, Bogdan/Minisci, Edmondo/Vasile, Massimiliano (Hg.): Bioinspired Optimization Methods and Their Applications: Proceedings. Cham: Springer International Publishing, S. 161–173 (Lecture Notes in Computer Science 12438). Online unter: https://doi.org/10.1007/978-3-030-63710-1_13 (peer-reviewed)

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 Forschungsgebiet: Psychologie mit dem Schwerpunkt Sozialpsychologie: Kommunikationspsychologie, Genderkompetenz, personzentrierte Beratung, mentale Selbstregulation und Introvision

Forschungsprojekt

Gender als Handlungskompetenz und transdisziplinäre Analyseperspektive – Soziale Innovation in Lehre und Studium
Ziel des Projekts ist die nachhaltige Verankerung von Gender als Handlungskompetenz und transdisziplinäre Analyseperspektive an sämtlichen Fakultäten der TH Köln in Hinblick auf (1) Beratung und Unterstützung von Lehrenden aller Fakultäten der TH Köln bei der kompetenzorientierten Weiterentwicklung von Studiengängen und Lehrveranstaltungen durch Einbeziehung von Erkenntnissen und Analyseperspektiven der transdisziplinären Geschlechterforschung, (2) die schrittweise Einführung eines Zertifikats Genderkompetenz als Zusatzqualifikation für Studierende aller Fakultäten der TH Köln. Absolvent*innen der TH Köln werden durch das Angebot die-

ser Zusatzqualifikation darauf vorbereitet, Innovations- und Veränderungsprozesse in Gesellschaft, Wirtschaft und Technik sozial verantwortlich zu gestalten. Dabei geht es um den Erwerb von Wissen über die Relevanz von Geschlecht auf verschiedenen Ebenen – fachbezogen und überfachlich, in gesellschaftlicher, interaktiver und personaler Hinsicht. Zertifikatsstudierende vertiefen ihre Reflexionskompetenz und erarbeiten sich Ansätze für ein geschlechtersensibles und -gerechtes Handeln. Mit dem Genderzertifikat eröffnet sich der Zugang zum Master-Studiengang Gender & Queer Studies.

Weitere beteiligte Wissenschaftler*innen: Dr. Barbara Umrath (Leitung)
Fördermittelgeber: Professorinnenprogramm III
Laufzeit: 01.03.2020 bis 01.03.2024

Publikationen

- Kosuch, Renate (2020): Unterstützte Entscheidungsfindung aus kommunikationspsychologischer Sicht – Methoden und Reflexionsinstrumente zur Sicherung der Qualität in der Betreuung. In: Bundesverband der Berufsbetreuer/innen e.V. (BdB): 25 Jahre BdB: Streiten für unsere Ideen und gute Bezahlung - damit Reform nicht zum Reförmchen wird! 1. Auflage. Köln: BALANCE buch + medien verlag, S. 90–107 (Jahrbuch des BdB 2020)
- Wagner, Angelika C./Kosuch, Renate/Iwers, Telse (2020): Introvision: Problemen gelassen ins Auge schauen - Eine Einführung. 2., überarbeitete Auflage. Stuttgart: Kohlhammer Verlag

---

Prof. Dr. Susann Kowalski

Fakultät für Wirtschafts- und Rechtswissenschaften
Schmalenbach Institut für Wirtschaftswissenschaften
susann.kowalski@th-koeln.de
kowalski.ssi@f04.th-koeln.de
https://ssi.wi.th-koeln.de
https://www.th-koeln.de/personen/susann.kowalski/

Lehr- und Forschungsgebiet: Interkulturelles Management, kulturelle und soziale Aspekte der Nachhaltigkeit

Forschungsprojekt

Sustainable Society Index

Seit Anfang 2020 betreuen Prof. Dr. Susann Kowalski und Prof. Dr. Wolfgang Veit die von der niederländischen Umweltstiftung „Sustainable Society Foundation" (SSF) bereitgestellte Datenbank „Sustainable Society Index" (SSI). SSI ist weltweit eines von nur drei Messkonzepten, die sich durchgehend an dem Konzept der Triple Bottomline von sozialer, ökologischer und wirtschaftlicher Nachhaltigkeit orientieren. SSI basiert auf 21 Indikatoren, die über zwei Stufen aggregiert werden können. Damit entspricht die Struktur beispielsweise jener der von der Weltbank bereitgestellten „Ease of Doing Business"-Indikatoren, was eine Verbindung zu betriebswirtschaftlichen Fragestellungen eröffnet. SSI ist international anerkannt und wird weltweit von Firmen, Hochschulen und Forschungsgruppen genutzt. Die methodische Vorgehensweise der Indexberechnung wurde vom Joint Research Center der Europäischen Kommission auditiert (doi: 10.2788/6330). Im Jahr 2020 wurde eine umfangreiche Webdokumentation (https://ssi.wi.th-koeln.de/) der Indexwerte erstellt und ein Jahresbericht mit den jüngsten Forschungsergebnissen (https://doi.org/10.13140/RG.2.2.24022.06721/1) publiziert.

Weitere beteiligte Wissenschaftler*innen: Prof. Dr. Wolfgang Veit
Projektpartner: Sustainable Society Foundation
Laufzeit: Seit 01.01.2020

Publikation

- Kowalski, Susann/ Veit, Wolfgang (2020): Sustainable Society Index Summary Report 2018: Preprint. Online unter: https://doi.org/10.13140/RG.2.2.24022.06721/1 (Open Access)

Prof. Dr. Peter Kozub

Fakultät für Kulturwissenschaften
Institut für Restaurierungs- und Konservierungswissenschaft
peter.kozub@th-koeln.de
https://www.th-koeln.de/personen/peter.kozub/

Lehr- und Forschungsgebiet: Konservierung und Restaurierung von Kulturgut aus Stein

Forschungsprojekte

Umgang mit Althydrophobierungen: Modellhafte Konservierung von Objekten aus durch Althydrophobierung geschädigtem Baumberger Kalksandstein sowie Entwicklung eines praxisorientierten Leitfadens

Im Umgang mit – vor allem auch durch anthropogene Umwelteinflüsse – sehr stark geschädigten Denkmälern aus Naturstein, die in früherer Zeit zum eigenen Schutz hydrophobiert wurden und für deren Erhalt es bisher keine langfristig wirksamen Maßnahmen gibt, zeigt sich wiederkehrend Handlungsbedarf. Besonders problematisch wird die Situation an den Denkmälern aus Baumberger Kalksandstein gesehen, die von fortschreitendem Zerfall bedroht sind. Zum heutigen Zeitpunkt fehlt ein Handlungsleitfaden, anhand dessen Aussagen zu nachhaltig wirkenden Maßnahmen für den Erhalt der Denkmäler getroffen werden können – von der Erfassung und Schadensdetektion über die Möglichkeiten der konservatorischen Erhaltungsmaßnahmen bis hin zu einer langfristigen Kontrolle durch ein adäquates Monitoring. Das Forschungsvorhaben hat die Erstellung eines solchen Handlungsleitfadens zum Ziel.

Weitere beteiligte Wissenschaftler*innen: Dr. Birte Graue, Landschaftsverband Westfalen-Lippe – Denkmalpflege, Landschafts- und Baukultur in Westfalen (LWL-DLBW, Antragsteller); Dr. Frank Schlütter, Leibniz-Institut für Werkstofforientierte Technologien – IWT/MPA Bremen; Prof. Dr. Jeanine Meinhardt, Fachhochschule Potsdam; Prof. Dr. Erwin Stadlbauer, Niedersächsisches Landesamt für Denkmalpflege, Hannover
Fördermittelgeber: Deutsche Bundesstiftung Umwelt (DBU)
Laufzeit: 01.04.2019 bis 30.04.2022

Tuff-Werksteine in der historischen Architektur in Armenien: Szenarien von Schäden, Ableitung kritischer Grenzkriterien und Erhaltungsstrategie

Der Bestand vieler historisch wertvoller Bauwerke und Kulturdenkmäler aus Tuff-Werksteinen in Armenien ist stark bedroht. Eine besondere Aussagekraft besitzen hierbei die Ornamentik und die skulpturale Bauzier, die in Armenien mehrheitlich aus Tuffen bestehen und durch ihre Feingliedrigkeit ganz besonders schwer von Verwitterungsschäden betroffen sind. Das Projekt soll helfen, die Schäden zu katalogisieren und diese mit den mineralogischen und gesteinsphysikalischen Ergebnissen abzugleichen. Dies beinhaltet auch die Erstellung von 3D-Modellen der Objekte. Die 3D-Modelle dienen danach, in der Form von orthogonalen Darstellungen aller Seiten, in dem Bewertungssystem als Darlegung und Nachweis der Bewertung und bilden gleichzeitig Referenzen für die übrigen Objekte; dazu werden sie in einem Katalog zusammengebracht. Die Vermittlung und die Umsetzung der Projektarbeit erfolgt in Form von Summerschools. Insgesamt sind drei, jährlich stattfindende Summerschools mit Studierenden, Nachwuchswissenschaftlern und Fachinteressierten aus Armenien und Deutschland geplant.

Weitere beteiligte Wissenschaftler*innen: Prof. Dr. Siegfried Siegesmund, Universität Göttingen (Antragsteller); Prof. Artavazd Arzumanyan und Prof. Gagik Galstyan, National University of Architecture and Construction of Armenia, Jerewan; Prof. Andranik Avetisyan, Deutsch-Französisches Institut (IFA-DFI), Jerewan; Prof. Bernhard Middendorf, Universität Kassel
Fördermittelgeber: VolkswagenStiftung
Laufzeit: 01.01.2017 bis 31.12.2020

Publikationen

- Kozub, Peter (2020): Karsten Tube Penetration Test - New Findings and New Evaluation Method. In: Siegesmund, Siegfried/Middendorf, Bernhard (Hg.): Monument Future: Decay and Conservation of Stone: Proceeding of the 14th International Congress on the Deteriotation and Conservation of Stone. 1. Auflage. Halle (Saale): Mitteldeutscher Verlag, S. 281–292
- Kozub, Peter/Kozub, Beate (2020): 3D-Structured Light Scanning Technology in the Field of Cultural Heritage. In: Siegesmund, Siegfried/Middendorf, Bernhard (Hg.): Monument Future: Decay and Conservation of Stone: Proceeding of the 14th International Congress on the Deteriotation and Conservation of Stone. 1. Auflage. Halle (Saale): Mitteldeutscher Verlag, S. 1005–1009
- Kozub, Peter (2020): Wasseraufnahmeprüfer nach Karsten – Neue Erkenntnisse und neues Auswerteverfahren. Köln: Cologne Institute of Conservation Sciences

- Pinkale, Tanja/Bommes, Kathrin/Kozub, Peter (2020): St. Walburga – Local Value of Polychrome Terracotta Figure Results in Conservation Intervention and 3D-Scan Generated Replacement. In: Siegesmund, Siegfried/Middendorf, Bernhard (Hg.): Monument Future: Decay and Conservation of Stone: Proceeding of the 14th International Congress on the Deteriotation and Conservation of Stone. 1. Auflage. Halle (Saale): Mitteldeutscher Verlag, S. 1025–1030
- Pinkale, Tanja/Bommes, Kathrin/Kozub, Peter (2020): Drachenfels Trachyte-Research into the Preservation of Cologne Cathedral´s Medieval Radiating Chapels. In: Siegesmund, Siegfried/Middendorf, Bernhard (Hg.): Monument Future: Decay and Conservation of Stone: Proceeding of the 14th International Congress on the Deteriotation and Conservation of Stone. 1. Auflage. Halle (Saale): Mitteldeutscher Verlag, S. 949–954
- Kozub, Peter (2020): Przykłady zastosowania 3D-modeli w konserwacji i restauracji objektów kamiennych. Application of 3D-Models in the Conservation and Restoration of Stone Object. In: Niemcewicz, Piotr/Chylińska, Marta (Hg.): International Congress Heritage of Artistic Handicraft: Traditional Methods and Modern Preservation. Toruń: Wydawnictwo Naukowe Uniwersytetu Mikołaja Kopernika, S. 89–100

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 Forschungsgebiet: Englische Sprach- und Übersetzungswissenschaft
Mitglied in der Forschungsstelle: Translation und Fachkommunikation

Forschungsprojekt

The Translator's Eye – On the Relevance of Seeing in Art Translation

Thanks to the pioneering work of Kate Sturge (2007) and Robert Neather (e.g. 2008, 2012), and further research in the field (e.g. Deane-Cox 2014; Liao 2018), art, museum and heritage translation has become a relevant field of translational research over the last decade. However, a large variety of aspects is still waiting to be explored from a translation perspective in this highly complex, multifaceted, multimodal and transdisciplinary field. So far, the aspect of seeing has not yet been given much attention in the field, although the relevance of seeing in creating, understanding, appreciating and assessing works of art has been highlighted both by artists, e.g. Klee (1920) and Albers (1963), and amateurs, philosophers and historians of art alike (Fiedler (1913–14/1991) and Imdahl (1980), in particular; Elkins (1996); von Falkenhausen (2015)). Drawing on Fiedler's (1913–14/1991) principle of visibility ("Sichtbarkeit") and Imdahl's (1980: 92 ff.) methodology of "Ikonik" (the Iconic) and his concepts of seeing, i.e. the "seeing view" ("sehendes Sehen"), the "recognizing view" ("wiedererkennendes Sehen") and the "comprehending view" ("erkennendes Sehen"), this paper will argue that (re-)learning how to see works of art in the light of these theoretical approaches may be considered a relevant first step for visually perceiving and understanding works of art and for taking due account of the complex, multimodal, visual-verbal relationships and of any potentially problematic translation-relevant discrepancies between works of art, exhibitions and texts. On the basis of a contextualized translation corpus of exhibition catalogue essays, it will be demonstrated that felicitous art translation hinges on a translator's eye that is receptive to the power of visual phenomena and able to grasp the artistic impulse as "an impulse of cognition" (Fiedler 1949/1978: 76).

Laufzeit: 01.01.2020 bis 31.12.2023

Publikation

- Ahrens, Barbara/Beaton-Thome, Morven/Krein-Kühle, Monika/Krüger, Ralph/Link, Lisa/Wienen, Ursula (Hg./eds.) (2020): Interdependenzen und Innovationen in Translation und Fachkommunikation / Interdependence and Innovation in Translation, Interpreting and Specialised Communication. Berlin: Frank & Timme (peer-reviewed)

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 Forschungsgebiet: Kulturelle Bildung, Didaktik, Bildungszugänge, erziehungswissenschaftliche Grundlagen, Gesellschaftstheorie (Systemtheorie und Kritische Theorie), Bildungsphilosophie, Ästhetik, Semiotik, Symbol- und Medientheorie
Mitglied im Forschungsschwerpunkt: Bildungsräume in Kindheit und Familie

Forschungsprojekt

Kooperative Entwicklung einer handlungsfelderübergreifenden Digitalisierungsstrategie „On-the-Fly" zum Curriculum 4.0 im Studiengang Kindheitspädagogik und Familienbildung

Ziel des Projekts ist die Digitalisierung des Studiengangs Kindheitspädagogik und Familienbildung, welcher 2020 systematisch nach Handlungsfeldern, verstanden als Dimensionen kohärenter Komplexitäten, restrukturiert wurde. Davon ausgehend, dass Digitalität „unsere Alltagswelt auf nahezu allen Ebenen prägt und neue Handlungsroutinen, Kommunikationsnormen, soziale Strukturen, Identitätsmodelle, Raumvorstellungen etc. hervorbringt" (Hennig/Kelsch/Sobala 2019, 14), muss Digitalität in jedem Handlungsfeld spezifische Komplexitäten sichtbar und bearbeitbar machen. Da Digitalität sämtliche Aspekte des Studiums betrifft, muss eine reflexive Auseinandersetzung mit Digitalisierung auf verschiedenen Ebenen erfolgen. Entsprechende Formate (u.a. Ausbildung studentischer E-Coaches, Blended-learning-Module, Lehrforschungsprojekte) sollen unter Beteiligung Lehrender und Studierender kooperativ analysiert, konzipiert und gesteuert werden. Hierbei steht das Projekt in direktem Zusammenhang mit der Digitalisierungsstrategie der TH Köln sowie dem Fakultätsentwicklungsplan der Fakultät für Angewandte Sozialwissenschaften.

Weitere beteiligte Wissenschaftler*innen: Andrea Platte, Scarlet La Shea Schaffrath
Fördermittelgeber: Ministerium für Kultur und Wissenschaft des Landes Nordrhein-Westfalen (MKW NRW), Stifterverband, Digitale Hochschule NRW
Laufzeit: 01.10.2020 bis 01.09.2023

Publikationen

- Krönig, Franz Kasper (2020): Age Compression. In: Cook, Daniel Thomas (Hg.): The SAGE Encyclopedia of Children and Childhood Studies. London: SAGE Publications, S. 37–38 (peer-reviewed)
- Krönig, Franz Kasper (2020): Auswege aus dem Macht-Äther: Post-kritische Friedenspädagogik als Beispiel autonomer Kindheitspädagogik. In: Neue Praxis 50 (5), S. 481–491 (peer-reviewed)
- Krönig, Franz Kasper (2020): Institutionalization of Childhood. In: Cook, Daniel Thomas (Hg.): The SAGE Encyclopedia of Children and Childhood Studies. London: SAGE Publications, S. 971–973 (peer-reviewed)
- Krönig, Franz Kasper (2020): Neoliberalismus – Erziehungswissenschaftliche Neoliberalismuskritik im Äther der Macht. In: Binder, Ulrich/Oelkers, Jürgen (Hg.): „Das Ende der politischen Ordnungsvorstellungen des 20. Jahrhunderts.": Erziehungswissenschaftliche Beobachtungen. 1. Auflage. Wiesbaden: Springer VS, S. 53–65. Online unter: doi:10.1007%2F978-3-658-29192-1
- Krönig, Franz Kasper (2020): Politisch verordnet? Musikpädagogisches Engagement in Zeiten der Educational Governance. In: Berg, Ivo Ignaz/Lindmaier, Hannah/Röbke, Peter (Hg.): Vorzeichenwechsel: Gesellschaftspolitische Dimensionen von Musikpädagogik heute. Münster, New York: Waxmann, S. 17–33 (Wiener Reihe Musikpädagogik 2)
- Krönig, Franz Kasper (2020): Universalism. In: Cook, Daniel Thomas (Hg.): The SAGE Encyclopedia of Children and Childhood Studies. London: SAGE Publications, S. 1625–1626 (peer-reviewed)
- Krönig, Franz Kasper (2020): Vom „ideologischen Staatsapparat" zum „Establishment": Demokratieerziehung diesseits und jenseits des „information war". In: Binder, Ulrich/Drerup, Johannes (Hg.): Demokratieerziehung und die Bildung digitaler Öffentlichkeit. 1. Auflage. Wiesbaden: Springer VS, S. 131–143. Online unter: doi:10.1007%2F978-3-658-28169-4
- Krönig, Franz Kasper/Binder, Ulrich (2020): Digital Religion und liberale Öffentlichkeit – neue Aufgaben für die Demokratieerziehung? In: Binder, Ulrich/Drerup, Johannes (Hg.): Demokratieerziehung und die Bildung digitaler Öffentlichkeit. 1. Auflage. Wiesbaden: Springer VS, S. 159–182. Online unter: doi:10.1007/978-3-658-28169-4

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 Forschungsgebiet: Sprach- und Übersetzungstechnologie
Mitglied in der Forschungsstelle: Translation und Fachkommunikation (Leitung gemeinsam mit Prof. Dr. Ursula Wienen)

Publikationen

- Ahrens, Barbara/Beaton-Thome, Morven/Krein-Kühle, Monika/Krüger, Ralph/Link, Lisa/Wienen, Ursula (Hg.) (2020): Interdependenzen und Innovationen in Translation und Fachkommunikation / Interdependence and Innovation in Translation, Interpreting and Specialised Communication. Berlin: Frank & Timme
- Krüger, Ralph (2020): Propositional Opaqueness as a Potential Problem for Neural Machine Translation. In: Ahrens, Barbara/Beaton-Thome, Morven/Krein-Kühle, Monika/Krüger, Ralph/Link, Lisa/Wienen, Ursula (Hg.): Interdependenzen und Innovationen in Translation und Fachkommunikation / Interdependence and Innovation in Translation, Interpreting and Specialised Communication. Berlin: Frank & Timme, S. 261–278 (peer-reviewed)
- Krüger, Ralph (2020): Explicitation in Neural Machine Translation. In: Across Languages and Cultures 21 (2), S. 195–216. https://doi.org/10.1556/084.2020.00012 (peer-reviewed)

Prof. Dr. Thomas Krupp

Fakultät für Wirtschafts- und Rechtswissenschaften
Schmalenbach Institut für Wirtschaftswissenschaften
thomas.krupp@th-koeln.de
https://www.th-koeln.de/personen/thomas.krupp/

Lehr- und Forschungsgebiet: Transportlogistik, Verkehrslogistik, Logistikcontrolling, Projektmanagement, IT in der Logistik, Zukunftsforschung in der Logistik und strategisches Management für Logistikdienstleister, Chemielogistik

Forschungsprojekte

LKW-Navigation in der Praxis

Die Navigation von LKW ist wegen Dimensionen und Gewicht des Fahrzeugs, Umweltzonen und anderen Durchfahrtsbeschränkungen komplexer als für PKW. Potenziale und Möglichkeiten durch die LKW-Navigation und die IT-technische Erfassung der Restriktionen vor Ort durch SEVAS (ehem. Mobil im Rheinland) wurden in einschlägigen Studien der TH Köln und in lokalen Gremien u.a. der Bezirksregierung identifiziert: In den letzten Jahren haben Anbieter von Navigationssystemen und digitalen Karten, das BMVI, Verkehrsverbünde und Straßenbaubehörden Plattformen für den Austausch von Infrastrukturdaten entwickelt. Trotzdem wird das Potenzial der LKW-Navigation nicht ausgeschöpft. Ziel des Forschungsprojektes ist, zu untersuchen, wie die LKW-Navigation in der Praxis genutzt wird und inwieweit die erhobenen Restriktionen der lokalen und regionalen Verkehrsinfrastruktur sowie Vorrangrouten bei der Navigation berücksichtigt werden. Methodische Grundlage sind Interviews mit Experten aus der Verkehrsplanung, den Herstellern von digitalen Karten und/oder Navigationsgeräten sowie mit Spediteuren, außerdem wurden eigene Tests zur LKW-Routenplanung im Großraum Köln durchgeführt. Ferner wurde eine umfassende Umfrage zur Nutzung von Navigationsgeräten in der Praxis von Disponenten und Fahrern realisiert. Die Ergebnisse der Untersuchungen werden in Form einer Studie veröffentlicht und begleitend in den Gremien der Bezirksregierung vorgestellt und diskutiert.

Weitere beteiligte Wissenschaftler*innen: Prof. Dr. Hartmut Reinhard, Christopher Köhne, M. Sc.
Projektpartner: Bezirksregierung Köln, SEVAS, Verband Verkehrswirtschaft und Logistik Nordrhein-Westfalen e.V. (VVWL), verschiedene Logistikdienstleistungsunternehmen
Laufzeit: Seit 01.09.2019

Digitalisierung in der Logistik
Die Digitalisierung ist einer der größten, wenn nicht sogar der entscheidende Treiber für Veränderungen in Wirtschaftsbeziehungen und Supply Chains. Digitalisierung bietet dabei Chancen und Risiken für die Logistik-Unternehmen, sowohl bei der effizienten Gestaltung von Prozessen und Abläufen als auch bei der Entwicklung digitaler Leistungskomponenten und digitaler Geschäftsmodelle. Zusätzlich entstehen übergreifende Potenziale etwa bei der Abstimmung von Transporten über Unternehmen hinweg. Im Rahmen dieses Forschungsbereichs werden zum einen die Anforderungen der Logistikwirtschaft, speziell der Logistikdienstleistungsunternehmen, zum anderen die Potenziale vorhandener innovativer Lösungskonzepte untersucht. Entscheidender Aspekt dabei ist neben den technischen Umsetzungen das notwendige Change Management bei den Nutzern der Digitalisierung.

Weitere beteiligte Wissenschaftler*innen: Prof. Dr. Franz-Josef Weiper, Christopher Köhne, M. Sc.
Laufzeit: Seit 01.09.2019

Far East Landbridge
Seit Anfang 2013 fördert die Volksrepublik China im Rahmen der „One Belt, One Road Initiative" den Aufbau interkontinentaler Handels- und Infrastrukturnetze in Afrika, Asien und Europa. Teil dieser Initiative sind die Schienenkorridore der Far East Landbridge (FELB), die Westeuropa parallel über Russland im Norden und Kasachstan im Süden mit den Industriezentren Chinas verbindet. Das transportierte Warenvolumen ist in den letzten Jahren massiv gewachsen und hat im Rahmen der Corona-Krise einen weiteren Schub erfahren. Im Rahmen des laufenden Forschungsprojektes wird untersucht, welche Wachstumspotentiale der interkontinentale Schienengüterverkehr für europäische Unternehmen bereithalten kann und inwiefern bestehende Transportvolumina aus der Luft- und Seefracht auf die Schiene verlagert werden können. Des Weiteren wird untersucht, welche infrastrukturellen Lücken entlang der Korridore bestehen und inwiefern die EU als Alternative zur VR China Transitländer beim Ausbau ihrer Verkehrsinfrastruktur und Logistikindustrie unterstützen kann. Das Forschungsprojekt dient auch als Rahmen für Abschlussarbeiten im Studiengang Logistik (B. Sc.) und im Modul Supply Chain and Operations in Forschung und Praxis des Studiengangs Supply Chain and Operations Management (M. Sc.).

Weitere beteiligte Wissenschaftler*innen: Prof. Dr. Igor Arzhenovskiy (NNGASU, Nischni Nowgorod), Prof. Dr. Andrej Dakhin (RANEPA, Nischni Nowgorod), Dr. Ekaterina Potaptseva (Ural State University Ekaterinburg), Christopher Köhne, M. Sc. (TH Köln)
Projektpartner: NNGASU, Nischni Nowgorod; RANEPA, Nischni Nowgorod; Ural State University Ekaterinburg
Laufzeit: Seit 01.09.2019

Publikationen

- Krupp, Thomas/Lorth, Michael (2020): Supply Chains widerstandsfähiger machen: Statement im Beitrag „Folgen der Corona-Krise schwer abschätzbar: Logistikfachleute- und Chemieverbände äußern sich zu Situation und Auswirkungen durch Covid-19". In: CHEMmanager 7, S. 18. Online unter: https://www.chemanager-online.com/news/folgen-der-corona-krise-schwer-abschaetzbar
- Reinhard, Hartmut/Krupp, Thomas/Köhler, Kyra/Köhne, Christopher (2020): Baustellenmanagement im Bezirk der IHK Köln. Köln: IHK Köln (#GemeinsamWirtschaftBewegen)

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 Forschungsgebiet: Wissenschaft der Sozialen Arbeit, Rekonstruktive Sozialforschung, Professionsforschung, Engagement-/Zivilgesellschaftsforschung, Organisations(kultur)forschung

Publikation

- Franz, Julia/Kubisch, Sonja (2020): Praxeologische Perspektiven auf Professionalität am Beispiel Sozialer Arbeit im Kontext von Flucht und Asyl. In: Neue Praxis 50 (3), S. 191–216 (peer-reviewed)

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 Forschungsgebiet: 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: 01.05.2017 bis 28.02.2021

Prof. Dr.-Ing. Simone Lake

Fakultät für Informatik und Ingenieurwissenschaften
Institut für Allgemeinen Maschinenbau
simone.lake@th-koeln.de
https://www.th-koeln.de/hochschule/polymer-labor_41708.php
https://www.th-koeln.de/personen/simone.lake/

Lehr- und Forschungsgebiet: Kunststofftechnik und Produktentwicklung

Forschungsprojekte

Entwicklung eines Demonstrators zur Fertigung von Kleinst- und Mikrobauteilen in der Kunststofftechnik unter Verwendung der Wärmeleitungsplastifizierung (Micro-SGV)
In der Produktionstechnik fehlen noch die Voraussetzungen, um in kleinen und mittleren Unternehmen komplexe Mikrosystemkomponenten in kleinen und mittleren Serien wirtschaftlich zu fertigen. Die Beschaffung von Mikrospritzgießmaschinen für Präzisionsbauteile ist mit sehr hohen Investitionskosten verbunden, die gerade für kleine und mittlere Serien nicht wirtschaftlich sind. Kleine Standardspritzgießmaschinen dagegen weisen im optimalen Betriebszustand bezogen auf die Bauteilgröße ein zu großes Plastifizier- und Einspritzvolumen auf, was zu Einbußen in der Produktqualität führt. Ziel des Projektes ist es, einen funktionsfähigen Demonstrator zur Plastifizierung von Kleinstmengen an Kunststoff zu entwickeln, der die Fertigung von Kleinst- und Mikrobauteilen in einem Einfachwerkzeug ohne Anguss ermöglicht. Durch angestrebte Investitionskosten im Bereich von kleinen Standardspritzgießmaschinen und damit resultierend auch vergleichbaren Maschinenstundensätzen in Kombination mit den gleichzeitig wegfallenden Materialkosten für die Kaltkanalangüsse können die Herstellkosten für Kleinst- und Mikrobauteile deutlich gesenkt werden.

Weitere beteiligte Wissenschaftler*innen: Fabian Jasser, M. Sc., Dr. Michael Stricker
Projektpartner: Geske Kunststofftechnik GmbH
Fördermittelgeber: Bundesministerium für Wirtschaft und Energie (BMWi), Projektträger AiF (ZIM)
Laufzeit: 01.09.2020 bis 31.08.2022

Optimierung des Wärmeübergangs in Temperierungssystemen zur Steigerung der Wirtschaftlichkeit (OptiTemp)
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. Denis Anders (Projektleitung), Prof. Dr. Christina Werner, Fabian Jasser, M. Sc., Dr. Michael Stricker, Dipl.-Ing. Ulf Reinecke
Projektpartner: SIMCON kunststofftechnische Software GmbH, Striko Verfahrenstechnik GmbH, Jokey GmbH & Co. KG
Fördermittelgeber: Bundesministerium für Bildung und Forschung (BMBF), Förderlinie: Forschung an Fachhochschulen (FHprofUnt)
Laufzeit: 01.10.2019 bis 30.09.2022

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

Weitere beteiligte Wissenschaftler*innen: Fabian Kurz, M. Sc., Dr. Michael Stricker
Projektpartner: Stamm CAD/CAM E.k.
Fördermittelgeber: Bundesministerium für Wirtschaft und Energie (BMWi), Projektträger AiF (ZIM)
Laufzeit: 01.09.2019 bis 31.08.2021

Neue funktionelle Polymere (FunktioPol)
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. Löslichkeit und Lösungsgeschwindigkeit eines Wirkstoffs haben jedoch einen direkten Einfluss auf seine biologische Verfügbarkeit, Wirksamkeit und Sicherheit. Das wissenschaftliche Ziel des Forschungs-

schwerpunktes 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 Glüsen, Prof. Dr. Marc Leimenstoll, Prof. Dr. Jan Wilkens, Prof. Dr. Martin Bonnet
Fördermittelgeber: FH-Struktur-Programm des Ministeriums für Kultur und Wissenschaft des Landes Nordrhein-Westfalen (MKW NRW)
Laufzeit: 01.07.2017 bis 30.06.2021

Publikation

- Stricker, Michael/Lake, Simone (2020): Coole Typen für eine effiziente Werkzeugtemperierung: Wirtschaftlichkeitspotenzial: Spritzgießwerkzeuge aus Stählen mit hoher Wärmeleitfähigkeit. In: Kunststoffe (12), S. 27–29

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 Engineering
Mitglied im Forschungsschwerpunkt: Green Building

Publikationen

- Theißen, Sebastian/ Drzymalla, Jan Stefan/Höper, Jannick/Liermann, Erik/Wimmer, Reinhard/Meins-Becker, Anica/Henne, Ralph-Andreas/Kloster, Nina/Lambertz, Michaela (2020): Digitalization of User-oriented Demand Planning through Building Information Modeling (BIM). In: IOP Conference Series: Earth and Environmental Science 588 (3), 032004. Online unter: https://doi.org/10.1088/1755-1315/588/3/032004 (peer-reviewed/Open Access)
- Theißen, Sebastian/Höper, Jannick/Drzymalla, Jan Stefan/Wimmer, Reinhard/Markova, Stanimira/Meins-Becker, Anica/Lambertz, Michaela (2020): Using Open BIM and IFC to Enable a Comprehensive Consideration of Building Services within a Whole-Building LCA. In: Sustainability 12 (14), 5644. Online unter: https://doi.org/10.3390/su12145644 (peer-reviewed/Open Access)
- Theißen, Sebastian/Höper, Jannick/Wimmer, Reinhard/Meins-Becker, Anica/Lambertz, Michaela (2020): Suggestions for the Technical Integration of Life Cycle Assessment Data Sets of ÖKOBAUDAT into Building Information Modeling and Industry Foundation Classes. In: Albrecht, Stefan/Fischer, Matthias/Leistner, Philip/Schebek, Liselotte (Hg.):Progress in Life Cycle Assessment 2019. Cham: Springer International Publishing, S. 113–128. (Sustainable Production, Life Cycle Engineering and Management). Online unter: https://doi.org/10.1007/978-3-030-50519-6_9 (peer-reviewed)
- Theißen, Sebastian/Höper, Jannick/Wimmer, Reinhard/Zibell, Michael/Meins-Becker, Anica/Rössig, Stephan/Goitowski, Sebastian/Lambertz, Michaela (2020): BIM Integrated Automation of Whole Building Life Cycle Assessment using German LCA Data Base ÖKOBAUDAT and Industry Foundation Classes. In: IOP Conference Series: Earth and Environmental Science 588 (3), 032025. Online unter: https://doi.org/10.1088/1755-1315/588/3/032025 (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 Forschungsgebiet: Rettungsdienst, Medizin im Rettungswesen, Großschadensereignisse, Organisationsentwicklung

Forschungsprojekte

Sensorsysteme zur Lokalisierung von verschütteten Personen in eingestürzten Gebäuden (SORTIE)
Gebäudeeinstürze geschehen oftmals plötzlich und ohne jegliche Vorwarnung, beispielsweise bei Gasexplosionen oder Erdbeben. Nicht selten werden dabei Menschen in den Trümmern eines Gebäudes verschüttet. Ab dem Zeitpunkt des Einsturzes läuft die wertvolle Zeit, Betroffene lebend aus den Trümmern retten zu können, schnell ab. Dem Zeitdruck steht meistens eine schwierige und riskante Suche gegenüber, denn die Such- und Rettungsmannschaften können sich in der Regel nur langsam und vorsichtig auf dem instabilen Schutt der Ruinen bewegen. Besonders im Falle von Erdbeben ist es daher von großer Bedeutung, in Zukunft umfangreiche Gebiete effizient und sicher absuchen zu können. Das deutsche Projektkonsortium kooperiert dazu mit Partnern aus Indien, um zusätzlich einen Erfahrungs- und Wissenstransfer zu erreichen. Für eine schnelle, sichere und effiziente Suche wird im Rahmen des Forschungsprojekts SORTIE ein modulares System für ein Unmanned Aerial Vehicle entwickelt. Eine fliegende Drohne kann so mit verschiedenen Sensorpaketen (Bioradar, Handyortung, Gas-Lasermessung oder Trümmerstrukturanalyse) ausgestattet werden, um verschiedene Informationen für die Rettungskräfte zu generieren.

Weitere beteiligte Wissenschaftler*innen: Prof. Dr.-Ing. Ompe Aimé Mudimu; Lennart Landsberg, M. Sc.; Cornelius Dold, B. Eng.; Pauline Tobergte
Projektpartner: Albert-Ludwigs-Universität Freiburg, Fraunhofer-Institut für Physikalische Messtechnik, Friedrich-Alexander-Universität Erlangen-Nürnberg, Universität der Bundeswehr München, Bundesanstalt Technisches Hilfswerk, Indian Institute of Technology, Indian Institute of Science, Amrita Vishwa Vidyapeethem, Ministry of Home Affairs, National Institute of Disaster Management, National Fire Service College
Fördermittelgeber: Bundesministerium für Bildung und Forschung (BMBF)
Laufzeit: 01.01.2020 bis 31.12.2022

DeLiver
Durch das Projekt DeLiver 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. So wird im Projekt DeLiver die Innovation angestrebt, ein Konzeptgerät, welches die Rahmenziele eines kompakten, transportablen, nutzerorientierten sowie sicheren Aufbaus erfüllt, zu konzipieren, zu fertigen und herzustellen. Das System soll infolge des Projekts 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.-Ing. Ompe Aimé Mudimu; Prof. Dr.-Ing. Gerd Braun; Tobias Gleibs, B. Eng.; Konrad Barth, M. Sc.; Thomas Säger, M. Eng.
Projektpartner: senetics healthcare group GmbH & Co. KG, AC Aircontrols GmbH, HepaNet GmbH
Fördermittelgeber: Bundesministerium für Wirtschaft und Energie (BMWi), Zentrales Innovationsprogramm Mittelstand (ZIM)
Laufzeit: 01.08.2019 bis 31.07.2022

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.-Ing. Ompe Aimé Mudimu; Prof. Dr. Karsten Fehn
Projektpartner: Institut für Angewandtes Management und Organisation in der Sozialen Arbeit (IMOS), TH Köln; Institut für Nachrichtentechnik (INT), TH Köln; Institut für Translation und mehrsprachige Kommunikation, TH Köln
Fördermittelgeber: Ministerium für Innovation, Wissenschaft und Forschung (MIWF), Förderprogramm: FH Struktur 2016
Laufzeit: 01.01.2016 bis 28.02.2021

Publikationen

- Albert, Theresa/Siebeneichner, Lisa/Wiengarn, Katharina/Lechleuthner, Alexander (2020): Präferenzen bei der Wahl der Notrufnummer hinsichtlich medizinischen Hilfeersuchens: Preprint. Online unter: https://doi.org/10.13140/RG.2.2.10896.97286 (Open Access)
- Marung, Hartwig/Lechleuthner, Alexander/König, Marco K./Luiz, Thomas (2020): Sechs Jahre nach Einführung der Notfallsanitäterausbildung. In: Notfall + Rettungsmedizin 23 (5), S. 317–318. Online unter: https://doi.org/10.1007/s10049-020-00711-w (Open Access)
- Paul, Christian/Ketter, G./Adler, Christoph/Miller, Christian/Lechleuthner, Alexander/Stangl, Robert (2020): Ultraschallgesteuerte Punktion einer präklinischen Perikardtamponade bei mutmaßlicher Aortendissektion. In: Notfall + Rettungsmedizin 23 (8), S. 628–631. Online unter https://doi.org/10.1007/s10049-020-00788-3 (Open Access)

Prof. Dr. Marc Leimenstoll

Fakultät für Angewandte Naturwissenschaften
marc.leimenstoll@th-koeln.de
https://www.th-koeln.de/personen/marc.leimenstoll/

Lehr- und Forschungsgebiet: Makromolekulare Chemie und Polymertechnologie
Mitglied im Forschungsschwerpunkt: Entwicklung neuer funktioneller Polymere (FunktioPol)

Forschungsprojekte

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), Programm: FHprofUnt
Laufzeit: 01.08.2018 bis 31.07.2021

Entwicklung neuer funktioneller Polymere zur Verbesserung der funktionsgemäßen Verfügbarkeit, Wirksamkeit und Sicherheit von Wirkstoffen (FunktioPol)
Das FH-Struktur-Projekt hat zum strukturellen 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 Auf-

gaben 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 der 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, Prof. Dr. Martin Bonnet, Prof. Dr. Dirk Burdinski, Prof. Dr. Birgit Glüsen, 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 Innovation, Wissenschaft und Forschung des Landes Nordrhein-Westfalen (MIWF NRW)
Laufzeit: 01.10.2017 bis 30.06.2021

Publikationen

- Bollmann, Timo/Leimenstoll, Marc/Karg, Matthias/Glüsen, Birgit (2020): Novel Statistical- and Block-Copolymers as Carrier Matrices for Amorphous Solid Dispersions. In: 16th Zsigmondy Colloquium „Soft Colloids“: Book of Abstracts (peer-reviewed)
- Bollmann, Timo/Wittkowski, Christian/Leimenstoll, Marc/Karg, Matthias/Glüsen, Birgit (2020): Influence of Novel Acrylate-based Copolymers on Miscibility and Crystallization of Poorly Soluble Drugs in Solid Dispersions. In: 16th Zsigmondy Colloquium „Soft Colloids“: Book of Abstracts (peer-reviewed)
- Sonnabend, Maresa/Leimenstoll, Marc/Zerhusen, Christoph/Schörken, Ulrich/Schmidt, Annette M. (2020): Neue biobasierte Oligomere als Diol- und Polyol-Komponenten für Polyurethansysteme. In: Adhäsion 64 (3), S. 30–34 (peer-reviewed)
- Wenning, Christian/Schmidt, Annette M./Leimenstoll, Marc (2020): Evolution of Reaction-Induced Phase Segregations in Bi-Soft Segment Urethane Oligomers. In: Macromolecular chemistry and physics 221 (5), 1900458. Online unter: https://doi.org/10.1002/macp.201900458 (peer-reviewed)

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

dieKümmerei

Ziel des Projekts dieKümmerei ist, eine Vernetzungs- und Kooperationsstruktur von Gesundheits- und Sozialdienstleistungen im Sozialraum Chorweiler aufzubauen, um die Versorgungsqualität insgesamt zu verbessern. In dem wirtschaftlichen Projekt wurde eine Status-quo-Analyse der vorbereitenden Aktivitäten derKümmerei im ersten Projektjahr durchgeführt. Zu einem späteren Zeitpunkt soll das Ausmaß des stattfindenden Transformationsprozesses in einem Lehrforschungsprojekt evaluiert werden.

Weitere beteiligte Wissenschaftler*innen: Prof. Dr. Johannes Schütte
Projektpartner und Fördermittelgeber: dieKümmerei
Laufzeit: 01.05.2020 bis 31.07.2020

Daheim niemals hilflos (Danielo)
Mit diesem Projekt 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 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: 01.05.2019 bis 31.05.2020

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. Dr. Antonio Brettschneider
Fördermittelgeber: Bundesministerium für Arbeit und Soziales (BMAS)
Laufzeit: 01.01.2018 bis 31.12.2022

Publikationen

- Auth, Diana/Brüker, Daniela/Discher, Kerstin/Kaiser, Petra/Leiber, Simone/Leitner, Sigrid (2020): Sorgende Angehörige. Eine intersektionale Analyse. Münster: Westfälisches Dampfboot (Arbeit – Demokratie – Geschlecht 28)
- Auth, Diana/Leiber, Simone/Leitner, Sigrid (2020): Bedarfe und Bewältigungshandeln von sorgenden Angehörigen: Welche Rolle spielt Geschlecht in Wechselwirkung mit anderen Differenzkategorien? In: Sozialer Fortschritt 69 (3), S. 163–181. Online unter: https://doi.org/10.3790/sfo.69.3.163 (peer-reviewed)
- Brettschneider, Antonio/Leitner, Sigrid/Schütte, Johannes Daniel/Hilke, Maren/Jehles, Nora/Pullen, Armin/Schäfer, Stefan (2020): Begleitforschung zum Sechsten Armuts- und Reichtumsbericht der Bundesregierung: Qualitative Untersuchung von subjektiven Ausprägungen und Dynamiken sozialer Lagen. Berlin (Lebenslagen in Deutschland. Armuts- und Reichtumsberichterstattung der Bundesregierung). Online unter: https://www.armuts-und-reichtumsbericht.de/SharedDocs/Downloads/Service/Studien/methodenbericht-qualitative-untersuchung-subjektive-auspraegung-und-dynamiken-sozialer-lagen.pdf?__blob=publicationFile&v=1 (Open Access)
- Leitner, Sigrid (2020): German Family Policy Since Reunification. In: Pine, Lisa (Hg.): The Family in Modern Germany. London: Bloomsbury Publishing PLC, S. 201–228 (peer-reviewed)

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 Forschungsgebiet: Wirtschaftswissenschaften, Diversity Management

Forschungsprojekte

HD@DH-NRW.de
Ziel des Projektvorhabens „Hochschuldidaktik im digitalen Zeitalter" ist die Steigerung der Qualität der Lehre durch Kompetenzentwicklung der Lehrenden in Hinblick auf Einsatz und Anforderungen der Digitalisierung in Lehre und Studium. Auf Grundlage des European Framework for the Digital Competence of Educators (DigCompEdu) der Gemeinsamen Forschungsstelle der Europäischen Kommission (JRC) umfasst das Projekt drei Bausteine, die auf unterschiedlichen Handlungsebenen ineinandergreifen. Sie leisten wesentliche Beiträge für die zuvor genannten Zielsetzungen: (1) Im Zentrum stehen die Entwicklung und der Aufbau des Programms

Teaching in the Digital Age für Lehrende. Innerhalb unterschiedlicher Kompetenzstufen und -bereiche können Neulinge in der digitalen Lehre ebenso wie digital hochprofessionalisierte Lehrende angepasste Weiterbildungsangebote wahrnehmen. (2) Im Sinne eines nachhaltigen Kulturwandels liegt ein weiterer Fokus des Projektes in der fachspezifischen und fachübergreifenden Netzwerkbildung von Lehrenden, die im Umgang mit digitalen Formaten und Werkzeugen die Hochschullehre der Zukunft gestalten und ihre Konzepte landesweit zur Verfügung stellen. Die Gestaltung von Räumen für Kommunikation und Kollaboration ist in enger Kooperation mit dem Online-Landesportal NRW eine zentrale Aufgabe des Projekts. (3) Mit den so genannten Flying Experts werden insbesondere in der Projektstartphase unmittelbare Bedarfe an Hochschulen nach guten Praxisbeispielen digitaler Lehre oder dem Einsatz bestimmter Tools durch eine systematische und qualitätsgesicherte Vermittlung erfahrener Lehrender zu schließen gesucht. Das Erfahrungswissen der Expert*innen fließt zudem maßgeblich in die Entwicklungsarbeit des Konsortiums ein.

Weitere beteiligte Wissenschaftler*innen: Dr. Nicole Auferkorte-Michaelis, Annette Hintze, Henning Haschke (Projektteam Evaluation und Qualitätsmanagement)
Projektpartner: Universität Siegen (Leitung des Konsortiums), Fachhochschule Aachen (Co-Leitung des Konsortiums), Fachhochschule Bielefeld, Hochschule Bonn-Rhein-Sieg, Universität Duisburg-Essen, FernUniversität in Hagen, Hochschule für Musik und Tanz Köln, Fachhochschule Münster, Hochschule Niederrhein, Technische Hochschule Ostwestfalen-Lippe, Bergische Universität Wuppertal
Fördermittelgeber: Digitale Hochschule NRW
Laufzeit: 01.07.2020 bis 30.06.2024

„Enhance IDM!" (Inclusion and Diversity Management)
Ziel des Projekts ist es, Werkzeuge für hochschulisches Diversitätsmanagement in der Studiengangsplanung und -durchführung zu entwickeln und die Diversity-Kompetenzen von Hochschulakteur*innen, insbesondere von Studiengangsverantwortlichen, auszubauen. Diese sind aufgrund ihrer Führungsrolle in Studiengängen einflussreiche Entscheidungsträger*innen in Bezug auf die zeitgemäße und innovative (Weiter-)Entwicklung der Curricula, sie sind Ansprechpartner*innen sowohl für Studierende als auch für Mitarbeiter*innen aus Wissenschaft und Administration und interessiert daran, die Erfolge eines Studiengangs sicherzustellen. Zu diesem Zweck wurden auf Basis der Einschätzungen und Erfahrungen von Studiengangsleitungen aus allen vier Partnerhochschulen Unterstützungsbedarfe ermittelt. Ergebnisse des Projekts, das im August 2020 endete, sind:

1. Digitale Trainingsmodule zur Entwicklung inklusiver Curricula: https://assessment.fh-ooe.at/course/view.php?id=430 (Anmeldung als Gast)
2. Toolbox zu Diversitätsmanagement: https://idmtoolbox.eu/
3. Self-Assessment zur Abschätzung der eigenen Diversitätskompetenz: https://enhanceidm.eu/wordpress/output/online-self-assessment/

Weitere beteiligte Wissenschaftler*innen: Martina Gaisch, Mark O'Hara, Tarja Chydenius
Projektpartner: FH Oberösterreich, Linz; Birmingham City University, UK; Laurea University, Finnland
Fördermittelgeber: Europäische Union (Erasmus+)
Laufzeit: 01.09.2017 bis 31.08.2020

Publikationen

- Aichinger, Regina/Linde, Frank/Auferkorte-Michaelis, Nicole (2020): Diversität an Hochschulen – Chancen und Herausforderungen auf dem Weg zu exzellenten und inklusiven Hochschulen. In: Zeitschrift für Hochschulentwicklung: ZFHE 15 (3), S. 9–23
- Auferkorte-Michaelis, Nicole/Linde, Frank (2020): Profis lehren: ein Lernkonzept im digitalen Gespräch: Skizze einer digitalen Fortbildung für Diversität in der Lehre. In: Toepfer Stiftung gGmbH (Hg.): Lernen im Hochschulzusammenhang: LehreN - das Bündnis für Lehre 2010 - 2020. Hamburg: Druck Optimal Media GmbH, S. 18–31
- Gaisch, Martina/Linde, Frank (2020): Der HEAD CD FRAME: Ein ganzheitlicher Zugang zu einem inklusiven Curriculum Design auf Basis des HEAD Wheels. In: diversität konkret (1), S. 1–13 (peer-reviewed/Open Access)
- Linde, Frank (2020b): Digitale Wirtschaft und Netzwerkeffekte. In: Das Wirtschaftsstudium : wisu 49 (3), S. 321–326 (peer-reviewed)

Interviews:

- Bade, Claudia (2020): Digitale Lehre - divers und inklusiv?! Es ist eine Kunst, (lern)relevante Diversität wahrzunehmen. Podcast mit Frank Linde und Nicole Auferkorte-Michaelis. In: Trafohaus//Lehre, Folge 30. Online unter: https://open.spotify.com/episode/5j3zvEwfRSkUkEe80fe9KB?si=XsNNImwITDWLJ89bXM0vvQ&dl_branch=1
- Stiftung Innovationen in der Hochschullehre (2020): „Diversität nutzen – Kompetenz entwickeln!". Podcast der Reihe Hörsaal - Stimmen zur Lehre mit Prof. Dr. Sylvia Heuchemer und Prof. Dr. Frank Linde, TH Köln. Online unter: https://stiftung-hochschullehre.de/hoersaal/heuchemer/

Prof. Dr. Hans-Günter Lindner

Fakultät für Wirtschafts- und Rechtswissenschaften
Schmalenbach Institut für Wirtschaftswissenschaften
hans-guenter.lindner@th-koeln.de
https://www.th-koeln.de/personen/hans-guenter.lindner/

Lehr- und Forschungsgebiet: Betriebswirtschaftslehre, insbes. Wirtschaftsinformatik
Mitglied im Forschungsschwerpunkt: Digitale Technologien und Soziale Dienste (DITES)

Forschungsprojekte

Strengthening the „S" in ESG
Ziel dieses Projekts ist es, den Bereich Social der ESG-Kriterien zu stärken, da dieser Bereich bislang für Investoren schwer zu greifen und aus Sicht von Refinitiv damit unterbewertet war. Der historische Ursprung der ESG-Kriterien liegt in den Unternehmensberichten über Corporate Social Responsibility. Die Kriterien wurden für Entscheider auf zehn Wertebereiche reduziert. Die Umsetzung der Entscheidungsunterstützung erfolgt mit Qualicision® der PSI AG.

Weitere beteiligte Wissenschaftler*innen: Prof. Dr. Roman Bartnik
Projektpartner: Refinitiv, PSI AG
Laufzeit: 01.06.2020 bis 01.04.2021

Digitalisierung der Finanzfunktion
Wie digital ist die Finanzfunktion in Unternehmen heute? Wie digital sollte sie sein? Und was bedeutet Digitalisierung in Finance eigentlich? Antworten auf diese und weitere Fragen werden auf Basis einer Online-Befragung und persönlicher Interviews ermittelt.

Projektpartner: LINKIT Consulting GmbH, valantic
Laufzeit: 01.10.2019 bis 08.04.2020

Simulationsservice für Wohn- und Lebensformen
Pflegedörfer sind ein innovatives Konzept für neue Wohn- und Lebensformen im Alter. In einer Kooperation zwischen der TH Köln und „Wir sind Altenpflege e.V." entwickeln Prof. Dr. Hans-Günter Lindner und Armando Sommer mit Experten des Vereins Konzepte und Modelle zur bestmöglichen Gestaltung von Pflegedörfern. Simulationsmodelle und 3D-Visualisierungen bieten hierfür einzigartige Services, um Wirtschaftlichkeit und altersgerechte Lebensformen in Einklang bringen zu können.

Projektpartner: Wir sind Altenpflege e.V.
Laufzeit: 10.12.2018 bis 12.12.2020

Publikationen

- Lindner, Hans-Günter/Mülder, Wilhelm (2020): Trends und Visionen für Digital HR. In: Is-Report: Online und Guides, S. 11–13. Online unter: https://www.isreport.de/epaper/PDF_isreport/HR_2020_download.pdf
- Lindner, Hans-Günter/Piwinger, Götz/Sauter, Roman/Sauter, Werner (2020): Lernen als Teil der Arbeit. In: Piwinger, Götz (Hg.): New Work für Praktiker: Das unverzichtbare Handbuch für die Personal- und Organisationsentwicklung. 1. Auflage. Stuttgart: Schäffer-Poeschel, S. 83–120

Prof. Dr. Daniel Lohmann

Fakultät für Architektur
Institut für Baugeschichte und Denkmalpflege
daniel.lohmann@th-koeln.de
https://www.th-koeln.de/personen/daniel.lohmann1/

Lehr- und Forschungsgebiet: Architekturgeschichte und Entwerfen

Forschungsprojekte

Hochschulbauten in Köln
Lehrforschungsprojekt zur Architekturgeschichte der Hochschulbauten in Köln an ausgesuchten Beispielen der Universität zu Köln, TH Köln, Hochschule für Musik und Tanz und der Sporthochschule Köln. Ausstellungsprojekt 2021.

Weitere beteiligte Wissenschaftler*innen: Dr. Daniel Buggert, Universität zu Köln
Projektpartner: Stiftung für Kunst und Baukultur Britta und Ulrich Findeisen; Dr. Thomas Werner, Stadtkonservator (Köln)
Fördermittelgeber: Transferfonds (TH Köln), Freunde der Fakultät für Architektur und Bauingenieurwesen
Laufzeit: 01.03.2020 bis 01.04.2021

Interchanges: Transnational architectures of modernism. Intermediaries and products of Iranian-German exchange in the early 20th century and the enhancement of joint heritage
Anschubprojekt 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. Austausch und Fachtagung 2020.

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: Deutsche Forschungsgemeinschaft (DFG)
Laufzeit: 01.07.2020 bis 01.02.2021

Mies im Westen
Forschungsprojekt zu den Spuren und Projekten des Architekten Ludwig Mies van der Rohe in NRW. Wissenschaftliche Erforschung der Projekte. Projekt-Endphase mit Publikationsvorbereitung.

Weitere beteiligte Wissenschaftler*innen: Prof. Dipl.-Ing. Norbert Hanenberg (THM Gießen), Dipl.-Ing. Maike Scholz, M. Sc.
Projektpartner: Baukultur NRW, THM Gießen
Fördermittelgeber: Baukultur NRW
Laufzeit: 01.01.2016 bis 31.12.2021

Publikationen

- Conrad, Susanne/Lohmann, Daniel (2020): Stahlfenster in der Moderne: Geometrie, Materialität und Erhalt. In: Pufke, Andrea (Hg.): Moderne Materialien und Konstruktionen: Dokumentation zum 29. Kölner Gespräch zu Architektur und Denkmalpflege in Köln, 18. November 2019. Pulheim: LVR-Amt für Denkmalpflege in Rheinland, S. 29–38 (Mitteilungen aus dem LVR-Amt für Denkmalpflege im Rheinland 37) (peer-reviewed/Open Access)
- Lohmann, Daniel (2020): „Mies im Westen“: Lehre im Spannungsfeld Architektur, Kommunikation und Gesellschaft am Beispiel des Werkes von Mies van der Rohe Griffmarke E 4.13. In: Berendt, Brigitte/Fleischmann, Andreas/Szczyrba, Birgit/Wildt, Johannes (Hg.): Neues Handbuch Hochschullehre. Stand 94. Ausgabe, Februar 2020, S. 77–88 (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 Forschungsgebiet: Automatisierungstechnik, Leistungselektronik und elektrische Antriebe

Forschungsprojekt

Evaluierung und Validierung eines aufwandsarm nachrüstbaren Radnabenantriebs für PKW und leichte Nutzfahrzeuge (eWheel2Car)

Das Auto – auch das elektrisch angetriebene – ist in unserer Gesellschaft wie kein anderes Objekt Ausdruck der Freiheit und individuellen Mobilität, der Lebensphilosophie; es ist Statussymbol und Darstellung ökonomischen Erfolges. Gleichzeitig fordert es zahllose Verkehrsopfer und steht in Produktion und Betrieb für hohen Energie- und Rohstoffverbrauch sowie Schadstoffemissionen. Mit der Entwicklung eines bauraumneutralen und damit auch leicht nachrüstbaren, magnetlosen Radnabenantriebs im EFRE-geförderten Projekt SR4Wheel ist die Basis geschaffen worden, den Energie-/Ressourcenverbrauch und den Schadstoffausstoß beim Fahrzeugfahrbetrieb genauso wie bei der Fahrzeugmodernisierung (statt Neuproduktion) zu senken. Der Einzelradantrieb birgt zudem das Potential gesteigerter aktiver Verkehrssicherheit. Dieses Validierungsprojekt identifiziert für diesen innovativen Radnabenantrieb durch abschließende Konstruktions- und Materialuntersuchungen, FEM-Simulationen und begleitende experimentelle Messreihen Optimierungspotentiale im Bereich der Maschinenmasse und der Produktionskosten. Der Verzicht auf Seltene Erden sowie der Ersatz von Kupfer durch Aluminium reduziert die Maschinenmasse und bringt ökonomische und ökologische Vorteile bei der Maschinenproduktion. Auch die Rohstoffabhängigkeit wird deutlich reduziert, während die Recyclingfähigkeit der Maschine steigt. Nach der Bestimmung der erreichbaren Produktionskosten wird das Marktpotential dieses Antriebs im Nachrüstsektor wie in der Fahrzeugneuentwicklung recherchiert und es werden Industrialisierungspartner identifiziert. Ein nachträglich zum PHEV elektrifiziertes Auto bleibt mit minimalem Rohstoff- und Energieeinsatz Teil der Mobilität der Zukunft und kann in Kombination mit erneuerbaren Energien zum Statussymbol einer neuen Automobilgeneration werden, wobei es durch den Einzelradantrieb und die Mehrleistung zudem ein Mehr an Fahrspaß und Fahrsicherheit bietet.

Fördermittelgeber: progres.nrw-Research
Laufzeit: 01.05.2020 bis 30.11.2020

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 Forschungsgebiet: Logistikconsulting, Verhandlungstechniken
Mitglied in der Forschungsstelle: Wirtschaftsmediation und Verhandlung

Forschungsprojekte

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 und u.U. neuartige Wege gehen, um die Ineffizienzen auf der letzten Meile zu reduzieren und die rasant steigenden Sendungszahlen zukünftig

besser bewältigen zu können. Zugleich sollen Möglichkeiten der technischen Integration dieser neuen Lösungsansätze in Smart-City-Konzepte eruiert und entwickelt werden. 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 01.03.2016

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 konfligierender 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 01.10.2015 (fortlaufend)

Streitkulturindex für Unternehmen und Organisationen in Deutschland
Das seit 2015 laufende und von der Forschungsstelle Wirtschaftsmediation und Verhandlung getragene 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, insbesondere in den Bereichen Führung, Personalentwicklung, Fort- und Weiterbildung, Change-Management, Unternehmenskultur sowie Strategieentwicklung nutzen. Die Ergebnisse der Streitkulturerhebung 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 01.06.2015

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 01.03.2015

Publikationen

- Krupp, Thomas/Lorth, Michael (2020): Supply Chains widerstandsfähiger machen: Statement im Beitrag „Folgen der Corona-Krise schwer abschätzbar: Logistikfachleute und Chemieverbände äußern sich zu Situation und Auswirkungen durch Covid-19". Interview mit Thomas Bronnert, VCI; Ralf Busche, BASF sowie Silvius Grobosch, BME und von der TH Köln Thomas Krupp und Michael Lorth zu den Auswirkungen der Coronakrise. In: CHEMmanager 7, S. 18. Online unter: https://www.chemanager-online.com/news/folgen-der-corona-krise-schwer-abschaetzbar

Interview:

- Ströer SE & Co. KGaA (2020): Auswirkungen und Folgen der Corona-Pandemie in der Logistik. Experteninterview mit Michael Lorth im Rahmen der Ströer Open Talks »The New Normal: Wie wird Kommunikation in Zukunft aussehen?« am 16.04.2020. In Auszügen erschienen in: Ströer SE & Co. KGaA (Hg.): Neue Chancen: Wie die Corona-Krise Gesellschaft und Kommunikation verändert. Whitepaper. Köln, September 2020, S. 10–11

Prof. Dr. Katja Maar

Fakultät für Angewandte Sozialwissenschaften
Institut für die Wissenschaft der Sozialen Arbeit
katja.maar@th-koeln.de
https://www.th-koeln.de/personen/katja.maar/

Lehr- und Forschungsgebiet: Geschichte und Theorie der Sozialen Arbeit

Publikation

- Maar, Katja/Bliemetsrieder, Sandro (2020): Dienstleistung und Arbeitsbündnis – ein Widerspruch?: Zur kritischen Professionalisierung Sozialer Arbeit. In: van Rießen, Anne/ Jepkens, Katja (Hg.): Nutzen, Nicht-Nutzen und Nutzung Sozialer Arbeit: Theoretische Perspektiven und empirische Erkenntnisse subjektorientierter Forschungsperspektiven. 1. Auflage. Wiesbaden: Springer VS, S. 77–87

Prof. Birgit Mager

Fakultät für Kulturwissenschaften
Köln International School of Design
birgit.mager@th-koeln.de
https://www.th-koeln.de/personen/birgit.mager/

Lehr- und Forschungsgebiet: Service Design
Mitglied im Forschungsschwerpunkt: Digitale Technologien und Soziale Dienste (DITES)

Forschungsprojekte

Service Design im Öffentlichen Sektor
In dieser auf drei Jahre angelegten Forschungskooperation mit der Stadt Köln wird der Prozess der Digitalisierung aus der Perspektive des Service Design begleitet und untersucht.

Projektpartner: Stadt Köln
Laufzeit: 01.08.2019 bis 31.07.2022

Inklusive Entwicklung von Methoden und Technologien für Hilfen zur Alltagsbewältigung in der Behinderten- und Erziehungshilfe (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 medienpä-

dagogische 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: Isabel Zorn, Stefan Bente, Christian Kohls
Fördermittelgeber: Bundesministerium für Bildung und Forschung (BMBF)
Laufzeit: 01.04.2019 bis 31.03.2023

Publikation

- Mager, Birgit (Hg.) (2020): The Future of Service Design. Köln: Technische Hochschule Köln

---

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

Wechselwirkungen zwischen Rückversicherungs-, Retrozessions- und (Industrie-)Erstversicherungsmärkten am Beispiel der Erneuerung 2019/2020 (differenziert nach traditionellen Absicherungsmechanismen und ILS) in den Regionen Europa und speziell Deutschland

Die Erneuerung 2019/2020 zeigte sich – wie schon die beiden Vorjahre – uneinheitlich. Die Retrozessionsmärkte zogen stark an: + 20 Prozent für schadenfreie Programme; deutlich höhere Steigerungsraten für schadenbelastete Programme. Gleichzeitig erhöhten sich auch die Raten auf dem Industrie-Erstversicherungsmarkt substantiell. In der Rückversicherung dagegen stagnieren die Erneuerungskonditionen und -preise in den betrachteten Regionen Europa und speziell Deutschland. Der Grund für gleichbleibende oder sogar nachgebende Preise in Europa (bspw. Nat-Kat in Deutschland und Frankreich ca. -5 Prozent) liegt vermutlich in der Schadenfreiheit der letzten Jahre – auch wenn dies von einem stochastischen Standpunkt aus natürlich kein stichhaltiges Argument ist. Für Japan traten in der Erneuerung zum 1. April 2020 die erwartet starken Preiserhöhungen ein als Folge der Vorjahresschäden und insbesondere des starken Nachreservierungsbedarfs einzelner Taifune (insbesondere Jebi).

Laufzeit: 01.01.2020 bis 31.12.2020

Das DRAFT Statement der EIOPA zur Evaluierung von Risk Mitigation Techniques (RMT)

Nach dem Erscheinen im Herbst 2020 griff der Forschungsschwerpunkt Rückversicherung das DRAFT Statement der EIOPA „EIOPA's Supervisory Statement on the Use of Risk Mitigation Techniques by Insurance and Reinsurance Undertakings" auf: Es wurde inhaltlich sowie hinsichtlich seiner potentiellen Auswirkungen auf den Rückversicherungsmarkt untersucht und die (ersten) Ergebnisse in einem Webinar mit 174 Teilnehmern der interessierten Öffentlichkeit vorgestellt. Hierbei scheint die EIOPA nicht eine Neudefinition von Risikotransfer vorzunehmen, sondern vielmehr den insbesondere aus Rückversicherung und Verwendung von Insurance Linked Securities resultierenden Risikotransfer kategorisieren zu wollen (der Begriff „real risk transfer" wurde ohne Definition oder Erläuterung erwähnt). Möglicherweise intendiert die EIOPA, diese verschiedenen Kategorien hinsichtlich der in der Standardformel unter Solvency II vorgesehenen Reduzierung des Solvency Capital Requirements zu differenzieren und abzustufen. Die in dem DRAFT Statement vorgestellten Beispiele wiesen allesamt einen für einen Rückversicherungsvertrag notwendigen versicherungstechnischen Risikotransfer auf.

Laufzeit: 01.10.2020 bis 31.12.2021

Abgrenzung regulatorischer und ökonomischer Einflussnahme durch die Aufsichtsbehörden
In den letzten Jahren war eine Erweiterung des Fokus zahlreicher Versicherungsregulierungsbehörden zu beobachten. Wurde früher ausschließlich das Einhalten der aufsichtsrechtlichen Vorgaben beobachtet und geprüft, so beschäftigt sich in der jüngeren Vergangenheit bspw. die europäische Versicherungsaufsichtsbehörde EIOPA auch mit ökonomischen Aspekten des Erst- und Rückversicherungsmarktes (vgl. Financial Stability Reports, FSR). Auf der Jahrestagung 2018 hatte die BaFin mit der Ankündigung überrascht, das Rückversicherungspreisniveau prüfen zu wollen – und war folgerichtig unter anderem auch auf der Rückversicherungskonferenz in Baden-Baden im Oktober 2019 präsent. Mit großem Interesse wurde das Ergebnis dieser BaFin-Untersuchung erwartet und insbesondere die aus den Befunden etwaig abgeleiteten Maßnahmen der BaFin. Entgegen der Ankündigung seitens der BaFin wurde das Ergebnis der Untersuchung leider auch 2020 nicht kommuniziert – möglicherweise der Corona-Pandemie geschuldet. So konnte der Forschungsschwerpunkt Rückversicherung die geplante Analyse der Untersuchungsergebnisse leider nicht vornehmen – lediglich verschiedene Szenarios wurden aufgestellt und hinsichtlich ihrer Auswirkungen erforscht. Sobald eine Stellungnahme durch die BaFin erfolgt, wird dieses Forschungsthema wieder aktiviert.

Weitere beteiligte Wissenschaftler*innen: Manuel Dietmann
Fördermittelgeber: Förderkreis Rückversicherung
Laufzeit: 01.01.2020 bis 31.12.2020

Präventive Sanierungsplanung bei Versicherungsunternehmen
Gemäß den regulatorischen Anforderungen an das Risikomanagement von Versicherungsunternehmen kann die Aufsichtsbehörde jederzeit die Aufstellung eines allgemeinen (präventiven) Sanierungsplans verlangen. Der allgemeine Sanierungsplan ist heute bereits in der Bankenwelt ein etabliertes Instrument zur Erhöhung der Krisenresistenz. Verschiedene nationale Aufsichten in Europa fordern inzwischen vermehrt auch die Einreichung eines Sanierungsplans von Versicherungsunternehmen. Mit einem strukturierten und unternehmensindividuellen (präventiven) Sanierungsplan können die Versicherungsunternehmen in Krisensituationen auf einen bereits ausgearbeiteten Plan zurückgreifen. Der Vorstand kennt die Wirkmächtigkeit, Umsetzbarkeit sowie operative Umsetzungsplanung seiner Handlungsoptionen und kann diese im Krisenfall effizient umsetzen. Damit vermeiden die Versicherungsunternehmen, sich erst im Krisenfall unter großem Druck mit aufwändigen Analysen von möglichen Handlungsoptionen befassen zu müssen.

Weitere beteiligte Wissenschaftler*innen: Manuel Dietmann
Fördermittelgeber: Förderkreis Rückversicherung
Laufzeit: 01.01.2020 bis 31.12.2020

Cyberrisiken in der Rückversicherung – versicherbar auf parametrischer Basis und durch künstliche Intelligenz?
Die Komplexität der Cybergefahr und die sich entwickelnde Natur des Risikos bringen vielfältige Herausforderungen bei der Gestaltung von Versicherungsprodukten, beim Underwriting, beim Risikomanagement und bei der Kumulkontrolle mit sich – sowohl für Erst- als auch Rückversicherungsgesellschaften. Eine korrekte Cyberrisikobewertung ist daher unabdingbar und der richtige Ansatz muss stets weiterentwickelt werden. Insbesondere die Vielfältigkeit eines Cyberevents ist hierbei zu berücksichtigen. In der Cyberversicherung liefert die Vergangenheit keine zuverlässigen Indizien für die Wahrscheinlichkeit eines Schadens; Risiken müssen mit aufwändigen Modellrechnungen simuliert werden. Für die Bewertung von Cyberrisiken könnte die künstliche Intelligenz (KI) von Vorteil sein, um Muster und Wahrscheinlichkeiten im Bereich des Risikotransfers einfacher und effizienter zu analysieren. Einen alternativen Lösungsansatz könnten parametrische Rückversicherungslösungen als Ergänzung zur klassischen Versicherung liefern. So kann eine parametrische Cyberdeckung mit einem definierten Trigger (z.B. mit Hilfe der DSGVO als Trigger) als Auslöser für Schadenzahlungen angeboten werden. Für eine ausreichende Versicherbarkeit von kleinen und mittelständischen Unternehmen wie auch für größere Industrielösungen könnte eine Risk Pooling Facility geschaffen werden, in welcher sich der traditionelle Rückversicherungsmarkt und der „Insurance Linked Securities"-Markt die Schadenbelastung teilen. Mit Unterstützung durch künstliche Intelligenz und durch parametrische Trigger (z.B. durch die DSGVO) könnten Schadenverläufe effizienter und zielgerichteter erfolgen. Durch parametrische Cyberdeckungen könnten Transparenzprobleme bei der Schadenabwicklung verhindert und aufwendige Prüfungen der Rückversicherer reduziert werden. Zudem könnte mit Hilfe einer möglichen KI-Strategie die Bewertung von Cyberrisiken vereinfacht und effizienter gestaltet werden. Parametrische Cyberlösungen können auch für alternatives Kapital interessant sein, denn auch im NatCat-Bereich sind Vehikel mit solchen Trigger-Lösungen verbreitet.

Weitere beteiligte Wissenschaftler*innen: Jörg Dirks
Fördermittelgeber: Förderkreis Rückversicherung
Laufzeit: 01.01.2020 bis 31.12.2020

Kapital ist fungibel, der Markt wird effizienter – doch wie valide sind Forschungsergebnisse?
Die Rolle der Rückversicherung ist so weitreichend, dass zu hohe Preise oder fehlende Deckungen einen negativen Effekt auf die wirtschaftliche Resilienz nach Naturkatastrophen und das Wirtschaftswachstum haben können. Mit Hilfe von Vertragsinformationen

wurde der Effekt von Naturkatastrophen auf die Preise in der nordamerikanischen Naturkatastrophen-Rückversicherung zwischen 2005 und 2018 untersucht. In diesem Zeitraum hat Hurricane Katrina zu einer Verschiebung von Angebot, Nachfrage und sogenanntem Probability Updating geführt. Diese Signale wirkten sich unterschiedlich aus – jedoch auch auf Verträge, die nicht Hurricanes rückversicherten – und bestätigen die Capacity-Constraint-Hypothese. Der Anstieg der globalen Rückversicherungskapazität sowie Fortschritte in der Modellierung solcher Ereignisse führen zu einem abgeschwächten Zyklus im Zeitraum 2014 bis 2018 und einem effizienteren Markt. Eine weitere Erkenntnis ist, dass risikofreie Zinsen einen direkten positiven (anhebenden) Effekt auf Preise haben, welcher stärker für bereits hochpreisige Verträge ist. Es wurde kein Zusammenhang zwischen dem Niveau der Steuern oder Kosten im Rückversicherungsmarkt gefunden.

Weitere beteiligte Wissenschaftler*innen: Robert Joniec
Fördermittelgeber: Förderkreis Rückversicherung
Laufzeit: 01.01.2020 bis 31.12.2020

Sovereign Cat Pools in Schwellen- und Entwicklungsländern
Derzeit bestehen drei Pools zur Absicherung von Klimarisiken: ARC (Afrika), CCRIF (Karibik) und PCRIC (Pazifik). Vorteile bieten diese Pools in der Theorie unter anderem durch Risikodiversifikation auf mehrere Länder mit unterschiedlichen Risikoprofilen sowie durch Resilienz aufgrund schneller Auszahlungsmechanismen, welche durch einen parametrischen Index-Trigger ermöglicht werden. Die Entwicklung der letzten Jahre wurde anhand verschiedener Kriterien für die Jahre 2017 und 2019 verglichen und folgende Empfehlungen/Thesen für ARC und PCRIC abgeleitet, die sich neben CCRIF nicht so gut entwickelt haben:

- Vermehrter Dialog mit den Regierungen zur Schaffung von Transparenz (gilt für PCRIC).
- Den Umgang mit unerfüllten Erwartungen verbessern. Dazu gehört eine Auseinandersetzung mit dem Basisrisiko und eine Einordnung, dass Versicherungen nicht als alleiniges Instrument gegen Katastrophen funktionieren können (gilt für ARC).
- Erweiterung der Produktpalette in Zusammenarbeit mit den Ländern, um neue Mitglieder für die Pools zu gewinnen (gilt für ARC).
- Verbesserung der Modellgenauigkeit zur Verringerung des Basisrisikos durch Investitionen in Daten (gilt für ARC).
- Risikomodellierung parametrischer Mikroversicherungen. Dadurch kann eine Verdrängung durch den privaten Sektor vermieden und die RV-Deckung gesichert werden (gilt für ARC und PCRIC).

Weitere beteiligte Wissenschaftler*innen: Wolfgang Koch
Fördermittelgeber: Förderkreis Rückversicherung
Laufzeit: 01.01.2020 bis 31.12.2020

Environmental Social Governance – ein Blick auf die Rückversicherer
Das öffentliche Interesse an nachhaltigem Wirtschaften lässt sich in den Prinzipien der Environmental Social Governance (ESG) wiederfinden und betrifft auch das Underwriting von Erst- und Rückversicherern. Ein Beispiel, welches sich auf die Umwelt bezieht, ist die Versicherung von konventionellen Kraftwerken. Immer mehr Erstversicherer nehmen die ESG-Kriterien neben dem Investmentbereich auch für ihr Underwriting auf. Rating-Agenturen bieten darüber hinaus auch ESG-Ratings an, mit denen sowohl Kunden als auch Investoren angesprochen werden können. Im Underwriting von Rückversicherung kann besonders im fakultativen Bereich aktiv gehandelt werden. Dagegen lassen sich die ESG-Kriterien im Underwriting obligatorischer Rückversicherungsverträge nur schwer durchsetzen. Ziel dieser Verträge ist die Rückversicherung ganzer Bestände. Hier hängt es maßgeblich davon ab, welche Risiken die Zedentin zeichnet. Der Rückversicherer hat also nur einen mittelbaren Einfluss. Dennoch setzen immer mehr Erstversicherer auf Nachhaltigkeit und könnten ESG-Kriterien als ein Merkmal für das eigene Rückversicherungspanel nutzen. ESG-konformes Handeln der Rückversicherer könnte in einigen Märkten, welche besonders auf Nachhaltigkeit setzen, mittelfristig relevant bei der Rückversicherungsnahme werden.

Weitere beteiligte Wissenschaftler*innen: Fabian Lassen
Fördermittelgeber: Förderkreis Rückversicherung
Laufzeit: 01.01.2020 bis 31.12.2020

Public Private Partnership – die Lösung zur Versicherbarkeit von Pandemien?
Lokale Katastrophen lassen sich durch Portfoliodiversifikation (Regionen und Sparte), Risikoteilung sowie Rückversicherung versichern. Bei Schäden mit globalem Ausmaß und geringen Möglichkeiten zur Diversifikation greifen diese Grundsätze nicht – die Grenze der Versicherbarkeit wird erreicht. Ein Beispiel hierfür ist eine globale Pandemie, welche alle Bereiche des täglichen Lebens betrifft. Zur Deckung von bislang nicht versicherbaren Gefahren bietet sich ein mehrstufiger Ansatz an, bei dem öffentliche und private Unternehmen zusammenarbeiten. Also ein Fall für eine sogenannte Public Private Partnership. Auf der ersten Stufe tragen private Versicherer weiterhin versicherbare Gefahren und Risiken. Darüber hinaus bieten sie Zusatzdeckung für Pandemien an. Diese Zusatzdeckung wird dann in der zweiten Stufe in einem Pool gebündelt, an welchem sich Versicherer und Rückversicherer beteiligen.

Zusätzlich können unterschiedliche Layer an weitere Risikoträger verteilt und ggf. verbrieft werden. Auf der letzten Stufe gewährt der Staat Garantien und greift im Pandemiefall zur Unterstützung der Wirtschaft mit Hilfsfonds ein. Ziel einer solchen Partnerschaft ist es, einen Versicherungsmarkt für extreme Ereignisse zu ermöglichen. Der Staat greift nur dann ein, wenn der Markt keine Leistung erbringen kann.

Weitere beteiligte Wissenschaftler*innen: Fabian Lassen
Fördermittelgeber: Förderkreis Rückversicherung
Laufzeit: 01.01.2020 bis 31.12.2020

Rückversicherungsaspekte von Produktrückrufen im Automobilbereich
Im Jahr 2020 forschte Fabian Pütz an „Rückversicherungsaspekten von Produktrückrufen im Automobilbereich". Hierzu analysierte er die öffentlich zugänglichen Produktrückrufstatistiken des Rapid Exchange of Information Systems (RAPEX, Europa) und der National Highway Traffic Safety Administration (NHTSA, USA). Im Ergebnis ist für beide Märkte ersichtlich, dass sich die Anzahl der Rückrufkampagnen pro Jahr nach einer Phase mit einer stabilen Rückrufaktivität (2006 bis 2011) bis 2016 jeweils mehr als verdoppelt hat. Die Zunahme der Rückrufaktivität wird dabei neben einzelnen außerordentlichen Treibern (z.B. „Dieselskandal") insbesondere auf die Zunahme der Komplexität der Fahrzeuginfrastruktur zurückgeführt. Vor dem Hintergrund einer zukünftig weiter zunehmenden Vernetzung und Automatisierung von Automobilen wird erwartet, dass die Komplexität der software- und hardwareseitigen Fahrzeuginfrastruktur und somit die Fehleranfälligkeit – ceteris paribus – noch weiter zunehmen wird. Darüber hinaus konnte neben der Zunahme der Frequenz von Rückrufkampagnen im Beobachtungszeitraum anhand der Anzahl der durchschnittlich betroffenen Fahrzeuge je Rückrufkampagne ebenso eine Zunahme des Schadenausmaßes beobachtet werden. Aufgrund der den Produktrückrufen im Automobilbereich inhärenten Tail-Risiken bedarf es für die angemessene Risikotragung dieser Events einer ausreichenden Kapazität der Risikoträger, aufgrund der Spitzenrisiken insbesondere auch des Rückversicherungsmarktes. Wiederum vor dem Hintergrund der zunehmenden Automatisierung und der möglichen Entstehung von Ökosystemen im Bereich „Mobilität" können sich Rückversicherer mit einer starken Erfahrung im Bereich „Product Liability/Product Recall" nicht nur als Zulieferer von Versicherungsprodukten für Primärkunden eines Mobilitätsanbieters, sondern auch als strategischer Partner mit ganzheitlicher Risikomanagement-Expertise positionieren.

Weitere beteiligte Wissenschaftler*innen: Fabian Pütz
Fördermittelgeber: Förderkreis Rückversicherung
Laufzeit: 01.01.2020 bis 31.12.2020

China's Belt and Road Initiative (BRI) and its impact on the global insurance industry
China's Belt and Road Initiative (BRI) was announced by President Xi of China in late 2013, an ambitious strategic plan for expansion and integrating Asia, Africa, Middle East and Europe through land-based trade and infrastructure projects (Belt) and ocean-going maritime infrastructure projects (Road). It is set to facilitate China's economic growth while sharing development and prosperity with respective countries and organisations. The centrepiece of the BRI are infrastructure projects that are related to transport, energy, mining, IT and communications sectors, but also cover industrial parks, special economic zones, tourism and urban development. With these already planned and further potential BRI projects, the global insurance industry can expect up to USD 34 billion potential premiums in property, engineering, marine, liability lines of business, according to Swiss Re Economic Research & Consulting. Its impact on the global (re)insurance industry further includes: firstly, apart from bringing potential billions of premiums, BRI will also have high complexity due to political, financial, regulatory and operational risks that will challenge the (re)insurance underwriting, claims handling and other areas; secondly, with more trade and communication, BRI can enhance the safety and security of the regions, especially in those critical areas due to war, terrorism and piracy; last but not least, BRI can promote innovation, collaboration and upgrade the infrastructure connectivity, so BRI can act as a significant influencer in negotiating with (re)insurers on these projects and in the regions going forward.

Weitere beteiligte Wissenschaftler*innen: Lihong Wang
Fördermittelgeber: Förderkreis Rückversicherung
Laufzeit: 01.01.2020 bis 31.12.2020

Promotionsvorhaben: The challenge of cyber – an emerging risk for the insurance industry: Strategies to enable risk transfer and sustainability in digital ecosystems
Kooperatives Promotionsprojekt mit der University of Limerick unter der Betreuung von Prof. Dr. Michael Fortmann.

Weitere beteiligte Wissenschaftler*innen: Prof. Dr. Michael Fortmann (betreuender Prof. seitens der TH Köln), Frank Cremer, M. Sc. (Promovend)
Projektpartner: University of Limerick
Laufzeit: Seit 01.10.2020 (fortlaufend)

Publikationen

- Materne, Stefan (Hg.) (2020): Jahresbericht 2019 der Kölner Forschungsstelle Rückversicherung. 2. Auflage. Köln: Technische Hochschule Köln (Publikationen der Kölner Forschungsstelle Rückversicherung 1-2/2020). Online unter: urn:nbn:de:hbz:832-epub4-15420
- Materne, Stefan (Hg.) (2020): Annual Report 2019 of the Cologne Research Centre for Reinsurance. 2. Auflage. Köln: Technische Hochschule Köln (Publikationen der Kölner Forschungsstelle Rückversicherung 2-2/2020). Online unter: urn:nbn:de:hbz:832-epub4-15468
- Materne, Stefan (Hg.) (2020): Proceedings des Researchers' Corner zur 13. Jahrestagung des Förderkreises Rückversicherung 2020. Köln: Technische Hochschule Köln (Publikationen der Kölner Forschungsstelle Rückversicherung 3/2020). Online unter: urn:nbn:de:hbz:832-epub4-16477
- Materne, Stefan (Hg.) (2020): Proceedings of the Researchers' Corner for the 13th Annual Meeting of the Sponsoring Group Reinsurance 2020. Köln: Technische Hochschule Köln (Publikationen der Kölner Forschungsstelle Rückversicherung 4/2020). Online unter: urn:nbn:de:hbz:832-epub4-16508
- Materne, Stefan (Hg.) (2020): Die Rückversicherung nach HIM. Köln: Technische Hochschule Köln (Publikationen der Kölner Forschungsstelle Rückversicherung 18/2020)
- Pütz, Fabian/Materne, Stefan (2020): Transfer von Naturkatastrophenrisiken von Schwellenländern über Cat-Bonds (I.). In: Zeitschrift für Versicherungswesen (15–16), S. 499–503
- Pütz, Fabian/Materne, Stefan (2020): Transfer von Naturkatastrophenrisiken von Schwellenländern über Cat-Bonds (II.). In: Zeitschrift für Versicherungswesen (17), S. 532–538

Mitarbeiter*innen

- Dietmann, Manuel (2020): Präventive Sanierungsplanung bei Versicherungsunternehmen. In: Materne, Stefan (Hg.): Proceedings des Researchers' Corner zur 13. Jahrestagung des Förderkreises Rückversicherung 2020. Köln: Technische Hochschule Köln, S. 9–12 (Publikationen der Kölner Forschungsstelle Rückversicherung 5/2020)
- Dirks, Jörg (2020): Cyberrisiken in der Rückversicherung – Versicherbar auf parametrischer Basis und durch KI? In: Materne, Stefan (Hg.): Proceedings des Researchers' Corner zur 13. Jahrestagung des Förderkreises Rückversicherung 2020. Köln: Technische Hochschule Köln, S. 19–24, (Publikationen der Kölner Forschungsstelle Rückversicherung 6/2020)
- Joniec, Robert (2020): Kapital ist fungibel, der Markt wird effizienter – Doch wie valide sind Forschungsergebnisse? In: Materne, Stefan (Hg.): Proceedings des Researchers' Corner zur 13. Jahrestagung des Förderkreises Rückversicherung 2020. Köln: Technische Hochschule Köln, S. 13–17 (Publikationen der Kölner Forschungsstelle Rückversicherung 7/2020)
- Koch, Wolfgang (2020): Entwicklung der Sovereign Cat Pools in Schwellen- und Entwicklungsländern. In: Materne, Stefan (Hg.): Proceedings des Researchers' Corner zur 13. Jahrestagung des Förderkreises Rückversicherung 2020. Köln: Technische Hochschule Köln, S. 25–29 (Publikationen der Kölner Forschungsstelle Rückversicherung 8/2020)
- Lassen, Fabian (2020): Environmental Social Governance – Ein Blick auf die Rückversicherer. In: Materne, Stefan (Hg.): Proceedings des Researchers' Corner zur 13. Jahrestagung des Förderkreises Rückversicherung 2020. Köln: Technische Hochschule Köln, S. 31–34 (Publikationen der Kölner Forschungsstelle Rückversicherung 9/2020)
- Pütz, Fabian (2020): RV-Aspekte von Produktrückrufen im Automobilbereich. In: Materne, Stefan (Hg.): Proceedings des Researchers' Corner zur 13. Jahrestagung des Förderkreises Rückversicherung 2020. Köln: Technische Hochschule Köln, S. 35–40 (Publikationen der Kölner Forschungsstelle Rückversicherung 10/2020)
- Dietmann, Manuel (2020): Preventive Recovery Planning for Insurance Companies. In: Materne, Stefan (Hg.): Proceedings of the Researchers' Corner for the 13th Annual Meeting of the Sponsoring Group Reinsurance 2020. Köln: Technische Hochschule Köln, S. 9–12 (Publikationen der Kölner Forschungsstelle Rückversicherung 11/2020)
- Dirks, Jörg (2020): Cyber Risks in Reinsurance – Insurable on a Parametric Basis and through AI? In: Materne, Stefan (Hg.): Proceedings of the Researchers' Corner for the 13th Annual Meeting of the Sponsoring Group Reinsurance 2020. Köln: Technische Hochschule Köln, S. 19–24 (Publikationen der Kölner Forschungsstelle Rückversicherung 12/2020)
- Joniec, Robert (2020): Capital is Fungible, the Market is becoming More Efficient –But how Valid are Research Results? In: Materne, Stefan (Hg.): Proceedings of the Researchers' Corner for the 13th Annual Meeting of the Sponsoring Group Reinsurance 2020. Köln: Technische Hochschule Köln, S. 13–17, (Publikationen der Kölner Forschungsstelle Rückversicherung 13/2020)
- Koch, Wolfgang (2020): Trend in Sovereign Cat Pools in Emerging and Developing Economies. In: Materne, Stefan (Hg.): Proceedings of the Researchers' Corner for the 13th Annual Meeting of the Sponsoring Group Reinsurance 2020. Köln: Technische Hochschule Köln, S. 25–29 (Publikationen der Kölner Forschungsstelle Rückversicherung 14/2020)
- Lassen, Fabian (2020): Environmental Social Governance – A Look at the Reinsurers. In: Materne, Stefan (Hg.): Proceedings of the Researchers' Corner for the 13th Annual Meeting of the Sponsoring Group Reinsurance 2020. Köln: Technische Hochschule Köln, S. 31–34 (Publikationen der Kölner Forschungsstelle Rückversicherung 15/2020)
- Pütz, Fabian (2020): Reinsurance aspects of Product Recalls in the Automobile Sector. In: Materne, Stefan (Hg.): Proceedings of the Researchers' Corner for the 13th Annual Meeting of the Sponsoring Group Reinsurance 2020. Köln: Technische Hochschule Köln, S. 35–40 (Publikationen der Kölner Forschungsstelle Rückversicherung 16/2020)
- Wang, Lihong (2020): China's Belt and Road Initiative (BRI) – Its Impact on the Global (Re)Insurance Industry. In: Materne, Stefan (Hg.): Proceedings of the Researchers' Corner for the 13th Annual Meeting of the Sponsoring Group Reinsurance 2020. Köln: Technische Hochschule Köln, S. 41–45 (Publikationen der Kölner Forschungsstelle Rückversicherung 17/2020)
- Pütz, Fabian (2020): Das Risiko von Produktrückrufen im Zeitalter von vernetzten automatisierten Fahrzeugen. In: Die Versicherungspraxis (9), S. 17–22

Prof. Dr. Johanna Friederike May

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

Lehr- und Forschungsgebiet: Energieeffizienz

Forschungsprojekte

OER4EE

Sechs Hochschulen entwickeln unter der Leitung der TH Köln im Projekt „OER4EE – Technologien für die Energiewende" digitale Lehr- und Lernmaterialien rund um das Thema Erneuerbare Energien. Die Ergebnisse sollen als offene Bildungsressourcen (Open Education Resources, OER) allen Interessierten zur Verfügung stehen. Gefördert wird das Vorhaben durch das Programm „OERContent.nrw" des Ministeriums für Kultur und Wissenschaft NRW und des Verbundes Digitale Hochschule NRW. Im Projekt OER4EE sollen unter der Leitung von Prof. Dr. Ingo Stadler und Prof. Dr. Johanna May an der TH Köln Lehrmaterialien für die Studiengänge Elektrotechnik, Maschinenbau und Erneuerbare Energien entstehen. „Wir fokussieren auf die Studieninhalte, die über einen relativ langen Zeitraum konstant bleiben, wie die physikalischen Grundlagen verschiedenster Energiespeichertechnologien und die Grundlagen der Windenergienutzung. Diese sollen mediendidaktisch aufbereitet werden, etwa über digitale Workbooks, videobasierte Praktikumsanleitungen, Wiederholungsfragen und Diskussionsvideos", erläutert Stadler. Die Absolventinnen und Absolventen der geplanten Module sollen durch die digitalen Lehrformate vertiefte Kompetenzen in der Bewertung und Analyse von Technologien für die Energiewende erhalten und etwa die Wirtschaftlichkeit eines Projekts berechnen und ökologische Folgen abschätzen können. Die Materialien werden so konzipiert sein, dass sie sich sowohl für den Einsatz in Lehrveranstaltungen als auch für das Selbststudium, das Nachholen von Vorlesungen oder die Praktikums- oder Klausurvorbereitung eignen. Zudem eignen sich die Projektergebnisse auch, um wissenschaftlich fundierte Informationen über die Technologien der Energiewende der Allgemeinheit – etwa Schulen mit Physikleistungskursen, Energie-AGs oder Bürgergruppen und Vereinen – zugänglich zu machen. Neben der TH Köln beteiligen sich die Fachhochschule Aachen, die RWTH Aachen, die Ruhr-Universität Bochum, die Hochschule Düsseldorf und die Hochschule Bonn-Rhein-Sieg. Rund 5.000 Studierende werden die zu produzierenden Inhalte pro Jahr an den Hochschulen des Konsortiums nutzen können. Darüber hinaus gibt es an etwa 500 Hochschulen im deutschsprachigen Raum Studiengänge, deren Module ebenfalls von den zu produzierenden OER profitieren würden. An vier weiteren Projekten der Förderlinie ist die TH Köln als Partnerin beteiligt: „Digitale Lernumgebung – Baustatik – als ganzheitliches Konzept" (Konsortialführung: RWTH Aachen), „Einführung in die Betriebswirtschaftslehre" (HS Bochum), „Entwicklung von Inhalten für die Lehre im Fach Datenbanken in vielfältigen Lernszenarien" (HS Düsseldorf) und „OER.DigiChem" (HHU Düsseldorf).

Weitere beteiligte Wissenschaftler*innen: Prof. Dr. Ingo Stadler
Projektpartner: RWTH Aachen, FH Aachen, Ruhr-Universität Bochum, Hochschule Düsseldorf, Hochschule Bonn-Rhein-Sieg
Fördermittelgeber: Land NRW
Laufzeit: 01.09.2020 bis 31.08.2022

digital fellowship NRW ELEFDIA

In ELEFDIA soll ein Werkzeug entstehen, das Dozenten in kurzer Zeit ermöglicht, eine Vielzahl von elektronischen Tests in Ilias zu erzeugen. Ilias ist das Lernmanagementsystem der TH Köln. Bisher ist die Testerstellung in Ilias aufgrund der zahlreichen Einstellmöglichkeiten zeitaufwendig und aus Dozentensicht fehleranfällig. Die Studierenden begrüßen bereits bestehende Tests und wünschen sich mehr davon. Im Vorhaben soll ein Werkzeug entwickelt werden, das es ermöglicht, Tests außerhalb von Ilias in großer Anzahl zu generieren, um sie dann zu importieren. Dieses Werkzeug soll auch dazu dienen, Tests zu kreieren, die den Studierenden den Einstieg in die Schaltungssimulation mit SPICE ermöglichen. Durch das verbesserte Training mit automatisiertem Feedback werden die Studierenden bessere Chancen haben, auch in den ersten Semestern eine gute Prüfungsvorbereitung durchzuführen und die Kompetenzen effektiver und vertiefter zu erlernen. Das fertige Tool stellen die beiden Dozenten als OER zur Verfügung.

Weitere beteiligte Wissenschaftler*innen: Prof. Dr. Eberhard Waffenschmidt
Fördermittelgeber: Stifterverband und Land NRW
Laufzeit: 01.01.2020 bis 31.07.2021

Publikationen

- Hiertz, Martin/Balabajew, Laura-Amelie/Ukat, Clara/Topete, Juan Salvador/May, Johanna (2020): Global Warming Potential of Gravitational Storage Systems. In: 14th International Renewable Energy Storage Conference (IRES 2020). Online unter: https://doi.org/10.13140/RG.2.2.28436.53122 (peer-reviewed/Open Access)

- Kanz, Olga/Reinders, Angèle/May, Johanna/Ding, Kaining (2020): Environmental Impacts of Integrated Photovoltaic Modules in Light Utility Electric Vehicles. In: Energies 13 (19), 5120. Online unter: https://doi.org/10.3390/en13195120 (peer-reviewed/Open Access)
- Kastenbutt, Florian/Waasem, Lukas/May, Johanna (2020): Accuracy of Household Size Low Cost Energy Loggers. In: 15th Conference on Sustainable Development of Energy, Water and Environment Systems (SDEWES). Online unter: https://www.researchgate.net/publication/344438991 (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 Forschungsgebiet: Bürgerliches Recht, Handels-, Bilanz- und Steuerrecht

Publikationen

- Kleinert, Ursula/Mayer, Volker (2020): Der deutsche Weg zum elektronischen Wertpapier - Der Referentenentwurf für das eWpG. In: Europäische Zeitschrift für Wirtschaftsrecht 31 (24), S. 1059–1063 (peer-reviewed)
- Mayer, Volker/Haarmeyer, Hans/Hillebrand, Christoph/Kleinert, Ursula (2020): Handbuch Wirtschaftsprüfungsexamen: Wirtschaftsrecht. 2., völlig neu bearbeitete und erweiterte Auflage. Heidelberg: CF Müller (peer-reviewed)
- Schäfer, Sven/Mayer, Volker (2020): Technische Hochschule Köln - Masterstudiengang „Wirtschaftsprüfung, Steuern, Recht und Finanzen“ (CFO-Master), § 13b WPO (M.Sc./LL.M.). In: Brauner, Detlef Jürgen (Hg.): Verkürzung des WP-Examens nach § 8a und § 13b WPO: fachliche Voraussetzungen, Profile anerkannter Hochschulen, AuditXcellence-Programm. 11., überarbeitete Auflage. Sternenfels: Edition Wissenschaft & Praxis, S. 134ff.

Prof. Dr.-Ing. Till Meinel

Fakultät für Anlagen, Energie- und Maschinensysteme
Institut für Bau- und Landmaschinentechnik
till.meinel@th-koeln.de
https://www.th-koeln.de/personen/till.meinel/

Lehr- und Forschungsgebiet: Landmaschinentechnik und Konstruktion

Forschungsprojekte

Entwicklung eines innovativen Bodenbearbeitungsgerätesystems zur energiesparenden Strohkonditionierung und ultraflachen Bodenbearbeitung (Grinder)

Der rund 50 Jahre währende breitflächige Einsatz von chemischen Wirkstoffen in der Landwirtschaft zieht erhebliche Folgewirkungen nach sich (u.a. mögliche Gesundheitsschäden durch chemische Wirkstoffe in der Nahrungskette), gleichzeitig nimmt auch die Wirksamkeit der chemischen Wirkstoffe gegen Ungräser, Wildkräuter, Schadinsekten und -pilze nachweislich ab (Resistenzen). Daher soll ein innovatives Bodenbearbeitungsgerätesystem entwickelt werden, das die Effizienz chemischer Wirkstoffe erreicht und deren Einsatz zweckentsprechend weitgehend substituieren kann. Der „Grinder“ soll in der praktischen Landwirtschaft wirtschaftlich einsetzbar sein und als mechanische Methode zum wirksamen Umweltschutz und einem nachhaltigen Ackerbau beitragen. Mit Erreichen einer verbesserten Feldhygiene durch Einsatz der neuen Technologie, insbesondere durch die ultraflache Bodenbearbeitung, können Ausfallgetreide und Beikrautsamen sicher zur Keimung gebracht und eine Konservierung von Wildkraut- und Ausfallsamen durch (zu) tiefe Einarbeitung vermieden werden. Zudem können aufgelaufene Wildkraut- sowie Ausfallraps- oder Ausfallgetreidepflanzen wirksam erfasst werden. Außerdem sorgt das Gerät durch eine wirksame Zerkleinerung der Pflanzenreste für eine rasche Umsetzung

und mindert den Infektionsdruck durch Pilzkrankheiten nachhaltig. Im Vergleich zu derzeit eingesetzten Gerätetechnologien zur Bodenbearbeitung ist der Grinder durch folgende besondere Innovationen gekennzeichnet: bis zu 25 Prozent weniger Durchwuchsgetreide/Raps und bis zu 25 Prozent weniger Ungräser als bei den parallel eingesetzten mechanischen Verfahren vor der Bodenbearbeitung zur Folgekultur, bis zu 25 Prozent weniger Kraftstoffverbrauch im Vergleich zu Kurzscheibenegge und Mulcher und ein vergleichbarer Kraftstoffverbrauch wie mit dem Striegel.

Weitere beteiligte Wissenschaftler*innen: Prof. Dr. Wolfgang Kath-Petersen
Projektpartner: seed2soil GmbH & Co. KG, Saphir Maschinenbau GmbH
Fördermittelgeber: Bundesministerium für Ernährung und Landwirtschaft (BMEL)
Laufzeit: 01.06.2020 bis 31.05.2023

Abrasive Hacktechnik für nachhaltigen Ackerbau (ABHA)
In den Feldern wachsende Unkräuter maschinell mit Hacktechnik zu bekämpfen gewinnt rasant an Bedeutung. Grund dafür sind Konsumenten, die keine Rückstände von Herbiziden in Nahrung und Grundwasser möchten, und eine strenge Gesetzgebung, welche die Anzahl der zugelassenen Wirkstoffe reduziert und somit die Wirkungssicherheit der Herbizide weiter einschränkt. Bei der nachhaltigen Unkrautbekämpfung mit Hacktechnik wird vor der Aussaat oft gepflügt, da die Hacktechnik aufgrund ihrer Anfälligkeit für Verstopfungen durch Pflanzenreste noch nicht für den Einsatz in Mulchsaaten und Strip-Till-Kulturen optimiert ist. Die im Projekt ABHA entwickelte Hacktechnik soll die Anwendung der genannten erosionsmindernden, bodenwassersparenden und verfahrenskostensenkenden Bestellverfahren auch mit dem Verzicht auf Herbizide ermöglichen und somit einen wichtigen Beitrag zum nachhaltigen Ackerbau leisten.

Weitere beteiligte Wissenschaftler*innen: Prof. Dr. Wolfgang Kath-Petersen
Projektpartner: Dulks GmbH
Fördermittelgeber: Landwirtschaftliche Rentenbank
Laufzeit: 01.12.2019 bis 31.12.2022

3D-Saat
Ziel des Vorhabens ist die Entwicklung einer weltweit neuen Einzelkorn-Sätechnologie, die die Saatkörner, auf Basis einer bodenfeuchteabhängigen Regelung, in allen drei Dimensionen im Boden ablegt. Ergänzend zu diesen technischen Entwicklungen sollen dreijährige pflanzenbauliche Versuche wissenschaftlich fundierte Informationen über die positiven Auswirkungen der bodenfeuchteabhängigen Einzelkornablage auf die Pflanzenentwicklung liefern und den Nutzen des Systems für Umwelt und Kunden belegen.

Weitere beteiligte Wissenschaftler*innen: Prof. Dr. Wolfgang Kath-Petersen
Projektpartner: Völkel Mikroelektronik GmbH, Kverneland Group Soest GmbH
Fördermittelgeber: Landwirtschaftliche Rentenbank
Laufzeit: 01.02.2019 bis 31.01.2022

Kombimulcher
Entwicklung eines neuartigen integrativen modularen Biomasse-Aufbereitungs- und Boden-Vermischungssystems für feldständige Biomasse mit einem integrierten Maschinensystem zur Aktivierung, Beschleunigung und Steuerung biologischer Prozesse für optimierte 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), Prof. Dr.-Ing. Thomas Herlitzius (TU Dresden)
Projektpartner: Müthing GmbH & Co. KG, Soest; Güttler GmbH, Kirchheim/Teck; Hanse Agro Beratung und Entwicklung GmbH, Gettorf; Fachhochschule Südwestfalen, Fachbereich Agrarwirtschaft, Soest; Technische Universität Dresden, Fakultät Maschinenwesen, Dresden
Fördermittelgeber: AiF GmbH/ZIM
Laufzeit: 01.03.2018 bis 31.12.2020

Publikationen

- Bouten, Max/Meinel, Till/Kath-Petersen, Wolfgang (2020): Effekte einer punktuellen Düngerapplikation in Mais. In: Landtechnik 75 (4), S. 206–216 (peer-reviewed/Open Access)

- Bouten, Max/Meinel, Till/Kath-Petersen, Wolfgang (2020): Unterfußdüngung im Mais - 50% Dünger einsparen. In: So funktionieren Lohnunternehmen 73 (9), S. 50–54
- Meinel, Till (2020): Sätechnik. In: Jahrbuch Agrartechnik 31, S. 122–134. Online unter: https://doi.org/10.24355/dbbs.084-202001201529-0 (peer-reviewed/Open Access)

Prof. Dr. Olaf Mersmann

Fakultät für Informatik und Ingenieurwissenschaften
Institut für Data Science, Engineering, and Analytics
olaf.mersmann@th-koeln.de
https://p-value.net
https://www.th-koeln.de/personen/olaf.mersmann/

Lehr- und Forschungsgebiet: Explorative Datenanalyse, Optimierung, Benchmarking

Publikationen

- Bartz, Eva/Bartz-Beielstein, Thomas/Rehbach, Frederik/Mersmann, Olaf/Mühlenhaus, Ralf/Schmallenbach, Ralf/Leisner, Sarah/Hahn, Nikola/Ortlieb, Friedhelm/Elvermann, Kaija (2020): Einsatz künstlicher Intelligenz in der Bedarfsplanung im Gesundheitswesen, hier in der Bedarfsplanung von Intensivbetten im Pandemiefall. In: Abstractbuch zum 20. Kongress der Deutschen Interdisziplinären Vereinigung für Intensiv- und Notfallmedizin e.V.: Wissen schafft Vertrauen, S. 99–100
- Bartz-Beielstein, Thomas/Bartz, Eva/Rehbach, Frederik/Mersmann, Olaf (2020): Optimization of High-dimensional Simulation Models Using Synthetic Data. Online unter: https://arxiv.org/abs/2009.02781 (Open Access)
- Bartz-Beielstein, Thomas/Rehbach, Frederik/Mersmann, Olaf/Bartz, Eva (2020): Hospital Capacity Planning Using Discrete Event Simulation Under Special Consideration of the COVID-19 Pandemic. Online unter: https://arxiv.org/abs/2012.07188 (Open Access)
- Hansen, Nikolaus/Auger, Anne/Ros, Raymond/Mersmann, Olaf/Tušar, Tea/Brockhoff, Dimo (2020): COCO: A Platform for Comparing Continuous Optimizers in a Black-Box Setting. In: Optimization Methods and Software 36 (1), S. 114–144. Online unter: https://doi.org/10.1080/10556788.2020.1808977

Prof. Dr. Felix Miebs

Fakultät für Wirtschafts- und Rechtswissenschaften
Schmalenbach Institut für Wirtschaftswissenschaften
felix.miebs@th-koeln.de
https://www.th-koeln.de/personen/felix.miebs/

Lehr- und Forschungsgebiet: Ökonometrie und Finanzmärkte
Mitglied in der Forschungsstelle: Forschungsstelle aktuarielles Risikomanagement (FaRis)

Publikation

- Launhardt, Patrick/Miebs, Felix (2020): Aggregate Implied Cost of Capital, Option-Implied Information and Equity Premium Predictability. In: Finance research letters 35, Article 101305. Online unter: https://doi.org/10.1016/j.frl.2019.101305

Prof. Dr. Michael Mroß

Fakultät für Angewandte Sozialwissenschaften
Institut für Sozialpolitik und Sozialmanagement
michael.mross@th-koeln.de
https://www.th-koeln.de/personen/michael.mross/

Lehr- und Forschungsgebiet: Sozialwirtschaft, Public Management, Social Entrepreneurship

Forschungsprojekte

Social Entrepreneurship in Deutschland. Eine Systematisierung des SEND-Netzwerks
Im SEND-Netzwerk sind mittlerweile über 450 Unternehmen vertreten, womit ein gewichtiger Teil der Social-Entrepreneurship-Szene in Deutschland abgebildet wird. Das Forschungsprojekt führt die Unternehmen einer einheitlichen Systematisierung zu und entwirft ein Analyseraster, um die deutsche Social-Entrepreneurship-Landschaft ein Stück weit zu kartographieren.

Laufzeit: 01.12.2020 bis 31.12.2021

Organisationsstrukturen der Sozialwirtschaft
Vergleichende Organisationsforschung zu den Aufbaustrukturen von Großorganisationen der Sozialwirtschaft. Anhand von Informationen zur formalen Aufbaustruktur sowie der Größe und weiteren Daten wird ein mehrschichtiger Vergleich aufgrund von empirischen Daten ausgewählter Organisationen erstellt. Forschungsleitende Fragen sind beispielsweise: Unterscheiden sich konfessionelle (Caritas) von nicht-konfessionellen (AWO) Anbietern? Welche konkreten Organisationseinheiten finden sich in welchen Organisationen? Gibt es regionale Unterschiede? Eine umfassende Untersuchung der Aufbauorganisationen innerhalb der Sozialwirtschaft liegt unseres Wissens bislang nicht vor, sodass an dieser Stelle erste Basisarbeit geleistet wird. Vor dem Hintergrund neo-institutionalistischer Organisationstheorien wird zudem die Isomorphismus-Annahme exemplarisch überprüft: Inwiefern vollziehen sich aufgrund von ähnlichen Umweltbedingungen Angleichungen in der Aufbauorganisation der sozialwirtschaftlichen Organisationen?

Projektpartner: Die TH Köln unterstützt das Projekt über die Gewährung eines Forschungssemesters.
Laufzeit: 01.10.2020 bis 31.03.2021

Publikation

- Mroß, Michael (2020): Integration der Organisation als Managementaufgabe. In: Sozialwirtschaft 30 (3), S. 21–23

Prof. Dr.-Ing. Ompe Aimé Mudimu

Fakultät für Anlagen, Energie- und Maschinensysteme
Institut für Rettungsingenieurwesen und Gefahrenabwehr
ompe_aime.mudimu@th-koeln.de
https://www.th-koeln.de/personen/ompe_aime.mudimu/

Lehr- und Forschungsgebiet: Wärme- und Stofftransfer, Membrantechnik, Rettungsingenieurwesen, Gefahrenabwehr

Forschungsprojekte

Sensorsysteme zur Lokalisierung von verschütteten Personen in eingestürzten Gebäuden (SORTIE)
Gebäudeeinstürze geschehen oftmals plötzlich und ohne jegliche Vorwarnung, beispielsweise bei Gasexplosionen oder Erdbeben. Nicht selten werden dabei Menschen in den Trümmern eines Gebäudes verschüttet. Ab dem Zeitpunkt des Einsturzes läuft die wertvolle Zeit, Betroffene lebend aus den Trümmern retten zu können, schnell ab. Dem Zeitdruck steht meistens eine schwierige und riskante Suche gegenüber, denn die Such- und Rettungsmannschaften können sich in der Regel nur langsam und vorsichtig auf dem instabilen Schutt der Ruinen bewegen. Besonders im Falle von Erdbeben ist es daher von großer Bedeutung, in Zukunft umfang-

reiche Gebiete effizient und sicher absuchen zu können. Das deutsche Projektkonsortium kooperiert dazu mit Partnern aus Indien, um zusätzlich einen Erfahrungs- und Wissenstransfer zu erreichen. Für eine schnelle, sichere und effiziente Suche wird im Rahmen des Forschungsprojekts SORTIE ein modulares System für ein Unmanned Aerial Vehicle entwickelt. Eine fliegende Drohne kann so mit verschiedenen Sensorpaketen (Bioradar, Handyortung, Gas-Lasermessung oder Trümmerstrukturanalyse) ausgestattet werden, um verschiedene Informationen für die Rettungskräfte zu generieren.

Weitere beteiligte Wissenschaftler*innen: Prof. Dr. Alex Lechleuthner; Lennart Landsberg, M. Sc.; Cornelius Dold, B. Eng.; Pauline Tobergte
Projektpartner: Albert-Ludwigs-Universität Freiburg, Fraunhofer-Institut für Physikalische Messtechnik, Friedrich-Alexander-Universität Erlangen-Nürnberg, Universität der Bundeswehr München, Bundesanstalt Technisches Hilfswerk, Indian Institute of Technology, Indian Institute of Science, Amrita Vishwa Vidyapeethem, Ministry of Home Affairs, National Institute of Disaster Management, National Fire Service College
Fördermittelgeber: Bundesministerium für Bildung und Forschung (BMBF)
Laufzeit: 01.01.2020 bis 31.12.2022

DeLiver
Durch das Projekt DeLiver 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. So wird im Projekt DeLiver die Innovation angestrebt, ein Konzeptgerät, welches die Rahmenziele eines kompakten, transportablen, nutzerorientierten sowie sicheren Aufbaus erfüllt, zu konzipieren, zu fertigen und herzustellen. Das System soll infolge des Projekts 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. Alex Lechleuthner; Prof. Dr.-Ing. Gerd Braun; Tobias Gleibs, B. Eng.; Konrad Barth, M. Sc.; Thomas Säger, M. Eng.
Projektpartner: senetics healthcare group GmbH & Co. KG, AC Aircontrols GmbH, HepaNet GmbH
Fördermittelgeber: Bundesministerium für Wirtschaft und Energie (BMWi), Zentrales Innovationsprogramm Mittelstand (ZIM)
Laufzeit: 01.08.2019 bis 31.07.2022

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. Alex Lechleuthner; Prof. Dr. Karsten Fehn
Projektpartner: Institut für Angewandtes Management und Organisation in der Sozialen Arbeit (IMOS), TH Köln; Institut für Nachrichtentechnik (INT), TH Köln; Institut für Translation und mehrsprachige Kommunikation, TH Köln
Fördermittelgeber: Ministerium für Innovation, Wissenschaft und Forschung (MIWF), Förderprogramm: FH Struktur 2016
Laufzeit: 01.01.2016 bis 31.12.2020

Publikationen

- Dold, Cornelius/Gleibs, Tobias Emanuel/Barth, Konrad/Brüstle, Tim/Landsberg, Lennart/Mudimu, Ompe Aimé (2020): Projekt FOUNT2: Taktische Einheit für die drohnengestützte Ortung von Verschütteten. In: Im Einsatz 27 (1), S. 32–37
- Dold, Cornelius/Munschauer, Christopher/Mudimu, Ompe Aimé (2020): Real-Life Exercises as a Tool in Security Research and Civil Protection – Options for Data Collections. In: Hughes, Amanda/McNeill, Fiona/Zobel, Christopher W. (Hg.): ISCRAM 2020 Conference Proceedings – 17th International Conference on Information Systems for Crisis Response and Management. Blacksburg, VA: Virginia Tech, S. 244–250 (peer-reviewed/Open Access)
- Landsberg, Lennart/Ganske, David/Munschauer, Christopher/Mudimu, Ompe Aimé (2020): Using Existing Data to Support Operational Emergency Response in Germany – Current Use Cases, Opportunities and Challenges. In: Hughes, Amanda/McNeill, Fiona/Zobel,

Christopher W. (Hg.): ISCRAM 2020 Conference Proceedings – 17th International Conference on Information Systems for Crisis Response and Management. Blacksburg, VA: Virginia Tech, S. 406–415 (peer-reviewed/Open Access)
- Mudimu, Ompe Aimé/Hetkämper, Chris/Bär, S./Forster, S. (2020): Schlussbericht zum Projekt Resilience4EU. Köln: Technische Hochschule Köln (Open Access)
- Mudimu, Ompe Aimé/Schmitz, Sebastian/Dold, Cornelius/Barth, Konrad/Gleibs, Tobias (2020): Verbundforschungsprojekt FOUNT 2 - Fliegendes Lokalisierungssystem für die Rettung und Bergung von Verschütteten: Schlussbericht : Teilvorhaben: Planung und Durchführung von Plan- und Realübung, Evaluation des Gesamtsystems und Anwenderschulung Laufzeit des Vorhabens: 15.10.2016-14.10.2019. Köln: Technische Hochschule Köln. Online unter: https://doi.org/10.2314/KXP:1726597946 (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 Forschungsgebiet: Regelungs- und Automatisierungstechnik

Forschungsprojekte

Anwendungsorientierte Zertifizierung von projektierten Automationsstationen nach den Energieleitlinien der Stadt Köln
Zur Erfüllung der steigenden Anforderungen an die Energieeffizienz, Kosten und Nachhaltigkeit bei der Erstellung moderner Gebäude werden Systeme der Gebäudeautomation eingesetzt. Für Automationskomponenten der Gebäudeautomation hat sich BACnet als Standardprotokoll für die Datenkommunikation etabliert. Zur Sicherstellung der BACnet-Konformität unterschiedlicher Systeme oder Hersteller werden diese auf Konformität zum BACnet-Standard zertifiziert. In der Praxis reicht dies für den Betrieb einer Anlage nicht aus. Aus diesem Grund erweitern viele Anwender die geforderte Implementierungstiefe des BACnet-Protokolls (z.B. AMEV). Doch auch erweiterte Konformitätsprüfungen ersetzen nicht Überprüfungen der projektierten Automationsfunktionalität und der Performance von Automationsstationen. Missstände oder Fehler werden teilweise während der Inbetriebnahme, meistens jedoch erst im Betrieb der automatisierten Anlagen festgestellt. Eine Instandsetzung ist dann mit hohem zeitlichem Aufwand und entstehenden Mehrkosten verbunden. Das Projekt basiert auf Ergebnissen des Forschungsprojekts „Anwendungsorientierte Zertifizierung von Komponenten der Gebäudeautomation". Basierend auf einer erfolgreichen Konformitätsprüfung gegen den BACnet-Standard wurden zusätzliche Testszenarien aus Erfahrungen im praktischen Einsatz entworfen und implementiert, die in folgende Cluster gegliedert werden können: erweiterte Konformitätstests bzgl. Anwenderspezifikationen, Einbindung in standardisierte Automationsfunktionen von Anwendern, Grenzen der technischen Ausstattung, Netzauslastung und IT-Security. Es entstand eine HiL-Umgebung zur Überprüfung von Automationsstationen bzgl. der programmierten Automationsfunktionalität und ihrer Performance. Durch die Bereitstellung einer Simulationsbibliothek für verschiedene Raumtypen und technische Anlagen (Lüftungsanlagen, Heizkreise etc.) kann der Betrieb von projektierten Automationsstationen gegen virtuelle Anlagen und Räume überprüft werden. Zu einer Standard-Überprüfung gehört z.B. die korrekte Funktionsweise der energetischen Optimierungsprogramme (Nachtabsenkung, Stützbetrieb, Raumkorrekturprogramm, Start-Stopp-Optimierung, Jahressimulation etc.).

Projektpartner und Fördermittelgeber: Gebäudewirtschaft der Stadt Köln
Laufzeit: 01.03.2020 bis 28.02.2024

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: 01.09.2019 bis 30.06.2021

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 am Ende der Spezifikationsarbeiten ein Workshop 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, ebenso die Auflösung von semantischen Konflikten, erfolgt in enger Zusammenarbeit mit Arbeitskreisen der eCl@ss-Organisation sowie den projektbegleitenden VDMA-Arbeitskreisen Pu und KDV. Grundlegend für alle Spezifikationen im Umfeld von Industrie 4.0 ist gemeinsames Verständnis und 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, außerdem 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: 01.08.2019 bis 30.06.2021

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: 01.01.2017 bis 31.12.2020

Entwicklung, Evaluierung & Implementierung von innovativen Konzepten der Gebäudeautomation für TGA-Anlagen der Stadt Köln
Die fortlaufende 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: Seit 2016 (fortlaufend)

Publikationen

- Both, Maximilian/Müller, Jochen (2020): Deep Learning in Industrie 4.0 Umgebungen als Wegbereiter für automatisierte Abbildungen von Ontologien. In: VDI Wissensforum GmbH (Hg.): Automation 2020: Shaping Automation for our Future. Düsseldorf: VDI Verlag, S. 675–686 (VDI-Berichte 2375). Online unter: https://doi.org/10.51202/9783181023754-675 (peer-reviewed)
- Eichberger, Daniel/Kämper, Björn/Müller, Jochen (2020): Integration von Industrie 4.0 Teilmodellen in eCl@ss und OPC UA Companion Specifications. In: VDI Wissensforum GmbH (Hg.): Automation 2020: Shaping Automation for our Future. Düsseldorf: VDI Verlag, S. 853–864 (VDI-Berichte 2375). Online unter: https://doi.org/10.51202/9783181023754-853 (peer-reviewed)
- Huhn, D./Müller, Jochen (2020): I4.0 -Interaktionsmechanismen für Anwendungsszenarien der Gebäudeautomation. In: VDI Wissensforum GmbH (Hg.): Automation 2020: Shaping Automation for our Future. Düsseldorf: VDI Verlag, S. 865–874 (VDI-Berichte 2375). Online unter: https://doi.org/10.51202/9783181023754-865 (peer-reviewed)
- Kämper, Björn/Müller, Jochen (2020): Selbstorganisierender hydraulischer Abgleich auf Basis horizontal kommunizierender Verwaltungsschalen. In: VDI Wissensforum GmbH (Hg.): Automation 2020: Shaping Automation for our Future. Düsseldorf: VDI Verlag, S. 59–70 (VDI-Berichte 2375). Online unter: https://doi.org/10.51202/9783181023754-59 (peer-reviewed)
- Müller, Jochen/Schuhmann, Roland (2020): Verwaltungsschalen als Wegbereiter für das Pumpen-Monitoring. In: atp Magazin 62 (1–2), S. 66–71. Online unter: https://doi.org/10.17560/atp.v62i1-2.2467 (peer-reviewed)
- Ostermeier, Marius/Müller, Jochen (2020): Automatisierte Optimierung kaskadierter Regler mit Sequenzansteuerung in Lüftungsanlagen. In: VDI Wissensforum GmbH (Hg.): Automation 2020: Shaping Automation for our Future. Düsseldorf: VDI Verlag, S. 875–886 (VDI-Berichte 2375). Online unter: https://doi.org/10.51202/9783181023754-875 (peer-reviewed)

Prof. Dr. Ute Müller-Giebeler

Fakultät für Angewandte Sozialwissenschaften
Institut für Kindheit, Jugend, Familie und Erwachsene
ute.mueller-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, Düsseldorf
Fördermittelgeber: Ministerium für Kinder, Familie, Flüchtlinge und Integration des Landes Nordrhein-Westfalen (MKFFI NRW)
Laufzeit: 01.01.2019 bis 31.07.2020

Publikationen

- Müller-Giebeler, Ute (2020): Was ist gute Familienbildung? Ein Lehrforschungsprojekt: Anerkennung und Dialog als Qualitätsaspekte. In: Erwachsenenbildung 66 (1), S. 30–32. Online unter: https://doi.org/10.13109/erbi.2020.66.1.30
- Müller-Giebeler, Ute (2020): Herausforderungen für die Organisationsentwicklung von Familienbildungseinrichtungen vor und nach Corona. In: Forum Erwachsenenbildung 53 (3), S. 26–30

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/
https://www.th-koeln.de/personen/boris.naujoks/

Lehr- und Forschungsgebiet: Angewandte Mathematik und Computational Intelligence
Mitglied im Forschungsschwerpunkt: Computational Intelligence plus (CIplus)

Forschungsprojekte

Multi-objective Optimization for Artificial Intelligence Systems in Industry (MArS)
This bilateral project focusses on the industrial application of multi-objective optimization techniques. While evolutionary methods build the core of the considered methods, several research directions were identified for the collaboration, these are problems with different latencies, the integration of surrogate models as well as the handling of constraints. Main application areas are design optimization problems as well as smart transportation systems. The project aims to strengthen the collaboration between German and Slovenian researchers to address the above-mentioned issues and advance multi-objective optimization to be better suited for solving optimization problems faced in AI systems in industry.

Weitere beteiligte Wissenschaftler*innen: Prof. Dr. Bogdan Filipic
Projektpartner: Jožef Stefan Institute, Slovenia

Fördermittelgeber: Deutscher Akademischer Austauschdienst (DAAD)
Laufzeit: 01.01.2020 bis 31.12.2021

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.

Projektpartner: University of Strathclyde, UK; INRIA Bordeaux Sud-Ouest, France; Centro Italiano Richerche 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: 01.01.2017 bis 31.12.2020

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 TH Köln. Thematischer Fokus 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-Weinle, Prof. Dr. Matthias Hochgürtel, Prof. Dr. Dietlind Zühlke
Fördermittelgeber: Ministerium für Innovation, Wissenschaft und Forschung des Landes Nordrhein-Westfalen (MIWF NRW), Förderlinie: FH Kompetenz
Laufzeit: 01.06.2016 bis 31.05.2021

Publikationen

- Bartz-Beielstein, Thomas/Doerr, Carola/Bossek, Jakob/Chandrasekaran, Sowmya/Eftimov, Tome/Fischbach, Andreas/Kerschke, Pascal/Lopez-Ibanez, Manuel/Malan, Katherine M.;/Moore, Jason H./Naujoks, Boris/Orzechowski, Patryk/Volz, Vanessa/Wagner, Markus/Weise, Thomas (2020): Benchmarking in Optimization: Best Practice and Open Issues. Köln: Technische Hochschule Köln (CIplus 2/2020). Online unter: urn:nbn:de:hbz:832-cos4-9022 (Open Access)
- Bartz-Beielstein, Thomas/Doerr, Carola/Bossek, Jakob/Chandrasekaran, Sowmya/Eftimov, Tome/Fischbach, Andreas/Kerschke, Pascal/Lopez-Ibanez, Manuel/Malan, Katherine M.;/Moore, Jason H./Naujoks, Boris/Orzechowski, Patryk/Volz, Vanessa/Wagner, Markus/Weise, Thomas (2020): Benchmarking in Optimization: Best Practice and Open Issues. Online unter: https://arxiv.org/abs/2007.03488 (Open Access)
- Irawan, Dani/Antoniou, Margarita/Naujoks, Boris/Papa, Gregor (2020): Refining the CC-RDG3 Algorithm with Increasing Population Scheme and Persistent Covariance Matrix. In: Filipič, Bogdan/Minisci, Edmondo/Vasile, Massimiliano (Hg.): Bioinspired Optimization Methods and Their Applications: Proceedings. Cham: Springer International Publishing, S. 69–83 (Lecture Notes in Computer Science 12438). Online unter: https://doi.org/10.1007/978-3-030-63710-1_6 (peer-reviewed)
- Irawan, Dani/Naujoks, Boris/Emmerich, Michael (2020): Cooperative-Coevolution-CMA-ES with Two-Stage Grouping. In: 2020 IEEE Congress on Evolutionary Computation (CEC). IEEE, S. 2872–2879. Online unter: https://doi.org/10.1109/CEC48606.2020.9185616 (peer-reviewed)
- Rehbach, Frederik/Zaefferer, Martin/Naujoks, Boris/Bartz-Beielstein, Thomas (2020): Expected Improvement versus Predicted Value in Surrogate-Based Optimization. In: GECCO '20: Proceedings of the 2020 Genetic and Evolutionary Computation Conference. New York: Association for Computing Machinery, S. 868–876 (GECCO '20). Online unter: https://doi.org/10.1145/3377930.3389816 (peer-reviewed)
- Rehbach, Frederik/Zaefferer, Martin/Naujoks, Boris/Bartz-Beielstein, Thomas (2020): Expected Improvement versus Predicted Value

in Surrogate-Based Optimization. Köln: Technische Hochschule Köln (CIplus 4/2020). Online unter: urn:nbn:de:hbz:832-cos4-9055 (Open Access)
- Rehbach, Frederik/Zaefferer, Martin/Naujoks, Boris/Bartz-Beielstein, Thomas (2020): Expected Improvement versus Predicted Value in Surrogate-Based Optimization. Online unter: https://arxiv.org/abs/2001.02957 (Open Access)
- van der Blom, Koen/Deist, Timo M./Tušar, Tea/Marchi, Mariapia/Nojima, Yusuke/Oyama, Akira/Volz, Vanessa/Naujoks, Boris (2020): Towards Realistic Optimization Benchmarks: A Questionnaire on the Properties of Real-World Problems. In: GECCO '20: Proceedings of the 2020 Genetic and Evolutionary Computation Conference. New York: Association for Computing Machinery, S. 293–294 (GECCO '20). Online unter: https://doi.org/10.1145/3377929.3389974 (peer-reviewed)
- van der Blom, Koen/Deist, Timo M./Volz, Vanessa/Marchi, Mariapia/Nojima, Yusuke/Naujoks, Boris/Oyama, Akira/Tušar, Tea (2020): Identifying Properties of Real-World Optimisation Problems through a Questionnaire. Online unter: https://arxiv.org/abs/2011.05547 (Open Access)
- Volz, Vanessa/Naujoks, Boris (2020): Towards Game-Playing AI Benchmarks via Performance Reporting Standards. In: 2020 IEEE Conference on Games (CoG 2020). Piscataway: IEEE, S. 764–771. Online unter: 10.1109/CoG47356.2020.9231705 (peer-reviewed)

Prof. Dr. Udo Nehren

Fakultät für Raumentwicklung und Infrastruktursysteme
Institute for Technology and Resources Management in the Tropics and Subtropics
udo.nehren@th-koeln.de
https://www.th-koeln.de/personen/udo.nehren/

Lehr- und Forschungsgebiet: Ökosystemmanagement

Publikationen

- Doswald, Nathalie/Janzen, Sally/Nehren, Udo/Santamaría, Krystell/Vervest, Marie-José/Sans, Jorge/Edbauer, Lukas/Chavda, Shivangi/Sandholz, Simone/Renaud, Fabrice/Ruiz, Veronica/Narvaez, Liliana/Yang, Suyeon/Mohil, Dushyant/Uzosk, Dave (2020): Nature-based Solutions for Disaster Risk Reduction. Geneva: UNDRR (Words into Action : Engaging for Resilience in Support of the Sendai Framework for Disaster Risk Reduction 2015-2030). Online unter: https://www.preventionweb.net/go/74082 (Open Access)
- Nehren, Udo/Lichtenberg, Silke/Mertin, Holger/Dennig, Norbert/El Alaoui, Abdellah/Zgou, Hsaine/Alfonso de Nehren, Sandra/Raedig, Claudia (2020): The Atlas Workshops of Agdz, Morocco: A Model Region for a Scientific–Artistic Dialogue. In: Lucatello, Simone/Huber-Sannwald, Elisabeth/Espejel, Ileana/Martínez-Tagüeña, Natalia (Hg.): Stewardship of Future Drylands and Climate Change in the Global South: Challenges and Opportunities for the Agenda 2030. Cham: Springer International Publishing. S. 253–278 (Springer Climate). Online unter: https://doi.org/10.1007/978-3-030-22464-6_15 (peer-reviewed)

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 Forschungsgebiet: Massivbau und Baustatik, Building Information Modeling

Forschungsprojekt

BIM2Field

Dieses Projekt soll wichtige Aspekte, die aus der täglichen Arbeit auf der Baustelle entstehen, durch wissenschaftliche und ingenieurtechnische modellgestützte Lösungen weiterentwickeln. Im Fokus steht die Entwicklung von neuen Methoden, formularbasierten Tools und Lösungen für die Bauoberleitung und Bauüberwachung. Die Leitfrage ist dabei: Wie können relevante Modellinformationen

nach heutigem Stand der Technik effizient erfasst, weitergenutzt und fortgeschrieben werden und mit der Arbeit des Ingenieurs bei der Bauoberleitung und Bauüberwachung nutzbringend interagieren?

Weitere beteiligte Wissenschaftler*innen: Dr.-Ing. Andreas Bach
Fördermittelgeber: Schüßler-Plan Ingenieurgesellschaft mbH
Laufzeit: 01.06.2020 bis 31.05.2022

Publikation

- Nöldgen, Markus/Athanassopoulos, Ioannis (2020): Modellbasierte Zeichnungsableitung im Brücken- und Ingenieurbau mit NX. Wiesbaden: Springer Vieweg

---

Prof. Christian Noss

Fakultät für Informatik und Ingenieurwissenschaften
Advanced Media Institute
christian.noss@th-koeln.de
https://christiannoss.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: 01.10.2018 bis 31.03.2021

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 Forschungsgebiet: Optische Technologien, biomedizinische Optik

Publikationen

- Oberheide, Uwe (2020): Welches IOL-Konzept für welchen Patienten? In: Ophthalmologische Nachrichten (2), S. 19
- Oberheide, Uwe/Wolffs, Sarah (2020): Modellierung von Intraokularlinsen durch Raytracing für Patienten mit altersbedingter Makuladegeneration. In: Der Ophthalmologe 117 (S2), S. 95

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
https://www.th-koeln.de/personen/achim.osswald/

Lehr- und Forschungsgebiet: Digitale Langzeitarchivierung

Forschungsprojekte

nestor Handbuch

Das 2007 erstmals erschienene „nestor Handbuch – Eine kleine Enzyklopädie der digitalen Langzeitarchivierung" wird – nach mehreren Neuauflagen mit lediglich inhaltlichen Aktualisierungen – einer grundlegenden inhaltlichen und konzeptionellen Revision unterzogen und damit für eine Neuauflage völlig überarbeitet.

Weitere beteiligte Wissenschaftler*innen: Mitarbeiter*innen der SUB Göttingen, des hebis-Verbundes sowie von gesis als Herausgeber, außerdem zahlreiche Fachwissenschaftler*innen aus dem Bereich Langzeitarchivierung
Projektpartner: nestor – Kompetenznetzwerk Langzeitarchivierung
Laufzeit: 01.10.2020 bis 31.12.2023

Personal Digital Archiving im Rahmen des Forschungsverbundes nestor

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 werden hierbei möglichst modular konzipierte Vorschläge erarbeitet, die sich für die zahlreichen und sehr heterogenen Anwendungsfälle Einzelner sinnvoll kombinieren lassen. Außerdem werden weitere Möglichkeiten eruiert, wie auf das Thema aufmerksam gemacht werden kann und welche Stakeholder dabei angesprochen werden können. Im Jahr 2020 standen dabei insbesondere der Roll-out der Mitte Januar freigeschalteten Website https://meinDigitalesArchiv.de sowie deren Weiterentwicklung im Mittelpunkt. Damit hat die AG Personal Digital Archiving (PDA) ein wesentliches Teilergebnis ihrer Arbeit der Öffentlichkeit zur Verfügung gestellt. Weitere Projektschritte sind die Entwicklung von kleinteiligen „Challenges" sowie eine Veranstaltungsoffensive unter Nachnutzung von Videos zum Thema PDA in Öffentlichen und Wissenschaftlichen Bibliotheken. Die Weiterführung des Projektes über den 31.12.2021 hinaus ist geplant.

Weitere beteiligte Wissenschaftler*innen: hbz, TIB, ZBW und andere; vgl. https://wiki.dnb.de/display/NESTOR/AG+Personal+Digital+Archiving
Projektpartner und Fördermittelgeber: nestor – Kompetenznetzwerk Langzeitarchivierung
Laufzeit: 01.03.2016 bis 31.12.2021

Publikationen

- Bielow, Manuela/Bondesen, Madeleine/Grahl, Tina/Hagen, Florian/Müller, Katharina/Oßwald, Achim/Person, Alisa/Steyer, Timo (2020): „At Home but Open" - eine erfolgreiche Umsetzung im digitalen Format: Bericht zu den Open-Access-Tagen 2020 in Bielefeld. In: o-bib 7 (4), S. 1–21. Online unter: https://doi.org/10.5282/o-bib/5646 (peer-reviewed/Open Access)
- Iordanidis, Martin/Oßwald, Achim (2020): It's up to you...and you...and you: How Personal Digital Archiving can Help Saving your Digital Life. In: 2020 World Digital Preservation Day. Online unter: https://www.langzeitarchivierung.de/Webs/nestor/SharedDocs/Downloads/DE/praesentationen/2020WSIt_sUpToYou.html;jsessionid=3C2FD249CE0360EF3B1276227190E5C8.internet531?nn=182270
- Oßwald, Achim (2020): BibCamp 2019 - (k)eine Alternative zum Bibliothekartag. In: o-bib 7 (1), S. 1–3. Online unter: https://doi.org/10.5282/o-bib/5577 (peer-reviewed/Open Access)
- Oßwald, Achim/Fühles-Ubach, Simone (2020): Professor Helmut Jüngling (24.5.1949–16.9.2020). In: o-bib 7 (4), S. 1–2. Online unter: https://doi.org/10.5282/o-bib/5667 (Open Access)
- Oßwald, Achim/Zangerl, Lina Maria/Iordanidis, Martin (2020): meinDigitalesArchiv.de: A New Website on Personal Digital Archiving for Everyone Speaking German. In: #WeMissiPRES - Stream 3: Best of Digital Preservation in 2020, Session 2, Video des Vortrags incl. Nachfragen (ca. 29:03-41:54). Online unter: https://www.youtube.com/watch?v=W6Ob-rvA88g (Open Access)
- Wiesenmüller, Heidrun/Oßwald, Achim (2020): Das Warten hat ein Ende – o-bib-Beiträge gehen früher online. In: o-bib. 7 (1), S. 1–2. Online unter: https://doi.org/10.5282/o-bib/5582 (Open Access)
- Wiesenmüller, Heidrun/Oßwald, Achim (2020): Open Access und Flexibilität als Antwort auf Corona. In: o-bib 7 (4), S. 1–2. Online unter: https://doi.org/10.5282/o-bib/5665 (Open Access)

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 Forschungsgebiet: Politikwissenschaft, interkulturelle Bildung
Mitglied im Forschungsschwerpunkt: Migration und Interkulturelle Kompetenz (Leitung)

Forschungsprojekte

Inklusion und Partizipation 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 und Partizipation. Dabei stehen besonders aktuelle Diskussionen um Prinzipien des partizipativ rekonstruktiven Forschens im Mittelpunkt.

Laufzeit: 01.04.2020 bis 31.08.2021

Partizipative Lehre im Kontext inklusionssensibler Hochschule (ParLink)
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 Qualifikati-

onen 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; Anna Nutz, M. A.; Sebastian Hempel, M. A.
Projektpartner: Prof. Dr. Saskia Schuppener, Universität Leipzig; Institut für Inklusive Bildung, Kiel
Fördermittelgeber: Bundesministerium für Bildung und Forschung (BMBF)
Laufzeit: 01.04.2018 bis 30.06.2021

Publikationen

- Otten, Matthias (2020): Eine Frage der praxeologischen Balance: Fallinterpretationen zwischen qualitativer Forschung und professionsbildender Anwendung. In: Debatte: Beiträge zur Erwachsenenbildung 3 (1), S. 23–36 (peer-reviewed)
- Otten, Matthias (2020): IJAB – Fachstelle für Internationale Jugendarbeit der Bundesrepublik Deutschland (Hg.) (2019). Forum Jugendarbeit International 2016–2018 Schwerpunktthema: Internationale Jugendarbeit: Zugänge, Barrieren und Motive. Eigenverlag, Bonn, 408 Seiten. In: Voluntaris 8 (1), S. 192–196. Online unter: https://doi.org/10.5771/2196-3886-2020-1-192 (peer-reviewed)
- Otten, Matthias (2020): Kategorisierung und Repräsentation: Methodologische Grenzerkundungen zur Forschung über Flucht und Behinderung. In: Brehme, David/Fuchs, Petra/Köbsell, Swantje/Wesselmann, Carla (Hg.): Disability Studies im deutschsprachigen Raum: Zwischen Emanzipation und Vereinnahmung. 1. Auflage. Weinheim: Beltz Juventa. S. 151–157. Online unter: https://edoc.hu-berlin.de/bitstream/handle/18452/22248/Disability%20Studies%20im%20deutschsprachigen%20Raum.pdf?sequence=1 (peer-reviewed/Open Access)
- Otten, Matthias/Hempel, Sebastian/Masurek, Martina/Platte, Andrea (2020): „Die Blicke gehen alle nach vorne" – Qualitative Rekonstruktion zum Anerkennungserleben von Bildungsfachkräften für Inklusion. In: Qfi - Qualifizierung für Inklusion. Online-Zeitschrift zur Forschung über Aus-, Fort- und Weiterbildung pädagogischer Fachkräfte 2 (4). Online unter: https://doi.org/10.21248/qfi.36 (peer-reviewed/Open Access)

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 Forschungsgebiet: Migration und Soziale Arbeit, soziale Ungleichheit, Stadt- und Jugendsoziologie, politische Partizipation
Mitglied im Forschungsschwerpunkt: Migration und Interkulturelle Kompetenz (Leitung)

Forschungsprojekte

Evaluation des Projekts „Du bist Bocklemünd – Werkstatt 829" im Rahmen der Initiative „Gemeinsam im Quartier"

Die RheinEnergieStiftungen haben 2019 beschlossen, erstmals gemeinsam ein Projekt zu fördern, das die Förderbereiche der drei Stiftungen bündelt und zugleich ein virulentes Thema innovativ bearbeitet. So entstand die Idee zu der Stiftungsinitiative „Gemeinsam im Quartier". Diese fördert ein Modellprojekt mit dem Titel „Du bist Bocklemünd – Werkstatt 829", das neue Wege in der Umsetzung von soziokultureller und Sozialer Arbeit im Quartier gehen will. Dazu soll der bisherige Ansatz der Gemeinwesenarbeit durch kulturelle und künstlerische Impulse erweitert und zugleich Jugend- und Familienarbeit eingebunden werden. Folgende Fragestellungen sollen bei der Evaluation des Projekts im Fokus stehen:

1. Forschungsstand: Gibt es in Deutschland bisher vergleichbare Projekte, in denen der Ansatz der Gemeinwesenarbeit/Sozialraumorientierung mit den Themenbereichen der Stiftung, d.h. mit „Kultur", „Familie" und „Jugend/Beruf", verbunden wird? Welche Wirkungen erzielten diese Projekte in den Quartieren? Welche Konflikte traten auf, wie wurde damit umgegangen?

2. Nachhaltigkeit: Welche Wirkungen ergeben sich aus dem geförderten Projekt für das Quartier Bocklemünd/Mengenich und dessen Bewohner*innen? Ist das Projekt auf andere Quartiere in Köln übertragbar? Welche Kriterien müssten dabei berücksichtigt werden?
3. Innovationsgehalt: Welcher Mehrwert ergibt sich aus dem Projekt bezüglich der Verbindung der Gemeinwesenarbeit/Sozialraumorientierung mit den Themenbereichen „Kultur", „Familie" und „Jugend/Beruf"? Welche Auswirkungen hat das Projekt auf die Sozialraumorientierung und die Gemeinwesenarbeit in Köln?

Die Evaluation erfolgt parallel zum Projekt, das für maximal drei Jahre von der RheinEnergieStiftung gefördert wird. Sie ist sowohl prozessbegleitend (formativ) als auch prozesswirkend bzw. prozessabschließend (summativ) orientiert.

Weitere beteiligte Wissenschaftler*innen: Serpil Ertik, M. A., Dipl.-Sozialarbeiter Rolf Blandow
Projektpartner: Aktion Nachbarschaft e. V. (Gemeinwesenarbeit), Coach e. V. (Jugendarbeit), FAIR.STÄRKEN e. V. (Familienarbeit), Offene Jazz Haus Schule e. V. und Modekollektiv gUG (jeweils Kunst und Kultur)
Fördermittelgeber: RheinEnergieStiftungen Köln
Laufzeit: 01.06.2020 bis 31.05.2022

Die politische Partizipation von Jugendlichen in Frankreich und Deutschland

Seit Januar 2016 beschäftigt sich die deutsch-französische Forscher*innengruppe für mehrere Jahre mit der Thematik der politischen Partizipation Jugendlicher in Deutschland und Frankreich. Das Forschungsprojekt verfolgt folgende Fragestellungen: a) Welche Formen politischer Partizipation Jugendlicher gibt es in Frankreich und Deutschland (z.B. entlang der Kriterien konventionell/unkonventionell und unter Berücksichtigung von Formen politischer Partizipation im öffentlichen Raum und in privaten Kontexten)? b) Welche Formen politischer Partizipation nutzen Jugendliche aktuell unter welchen Rahmenbedingungen, in welchem Ausmaß und auf welche Art und Weise? c) Auf welche Weise stehen die Formen politischer Partizipation Jugendlicher zueinander in Beziehung (auch historisch, z.B. entlang der Kriterien konventionell/unkonventionell und ihren Unterformen)? d) Welche Bedeutung haben die Formen politischer Partizipation für den sozialen und gesellschaftlichen Zusammenhalt in Deutschland und Frankreich? e) Welche Bedeutung haben die Formen politischer Partizipation für die politische, insbesondere auch demokratische Bewusstseinsbildung in Deutschland und Frankreich? f) Welche Beziehungen und Einstellungen haben Jugendliche mit Migrationshintergrund zu aktuellen Formen politischer Partizipation in den Herkunftsländern ihrer Familien? Die international vergleichende Perspektive ermöglicht einen Blick über den „nationalen Tellerrand", und der Erkenntnisgewinn aus dieser Forschungsarbeit wird sowohl den Verantwortlichen des Deutsch-Französischen Jugendwerks als auch den Verantwortlichen für Jugendforschung, politische Jugendbildung und Jugend(sozial-)arbeit in Deutschland und in Frankreich zugute kommen, etwa bei der Planung von Aktivitäten mit Jugendlichen oder der Planung weiterer Forschungsprojekte und -perspektiven, die darauf aufbauen können. Eine Publikation der Forschungsergebnisse in deutscher und französischer Sprache ist für 2021 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 (Institut National de la Jeunesse et de l'Éducation Populaire (INJEP), Paris), Prof. Dr. Schahrzad Farrokhzad, Saloua Mohammed Oulad M'Hand, M. A. (beide TH Köln), Dr. Sonja Preissing (Deutsches Jugendinstitut (DJI), München)
Projektpartner: Universität Lille, INJEP (Paris), DJI (München)
Fördermittelgeber: Deutsch-Französisches Jugendwerk (DFJW), Berlin/Paris
Laufzei: 01.01.2016 bis 31.05.2020

Publikationen

- Ottersbach, Markus (2020): Partizipation von Flüchtlingen in der Offenen Kinder- und Jugendarbeit. In: Arbeitsgemeinschaft Offene Türen (AGOT) NRW e.V. (Hg.): Vielfalt - Wir leben sie!: Ein Handbuch zur Arbeit mit Geflüchteten und Jugendlichen in der Offenen Kinder- und Jugendarbeit. Düsseldorf: Arbeitsgemeinschaft Offene Türen (AGOT) NRW e.V., S. 43–46
- Ottersbach, Markus (2020): Arbeitsintegration von Jugendlichen mit Migrationshintergrund. In: Migration und soziale Arbeit (3), S. 214–221 (peer-reviewed)
- Ottersbach, Markus (2020): Die Entwicklung von Fluchtursachen und die Rolle der Sozialen Arbeit. In: Migration und soziale Arbeit (4), S. 339–348 (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: Nachhaltiges Bauen

Forschungsprojekte

Neukonzeption Beekstraße in Duisburg

Im Kern der Duisburger Altstadt gelegen, führt die Beekstraße von der Schwanenstraße bis zum Marientor. Im ausgehenden Mittelalter gehörte sie zu den vornehmsten und bedeutendsten Straßen. Zu einer ausgesprochenen Laden- und Geschäftsstraße hat sie sich besonders in den ersten Jahren des letzten Jahrhunderts entwickelt und war vor dem Ersten und Zweiten Weltkrieg Duisburgs eleganteste Einkaufsstraße. Die Straße hat seit dem Zweiten Weltkrieg einen stetigen Wandel erlebt und ist heute stark vernachlässigt. Masterstudierende im Schwerpunkt „Energieoptimiertes Bauen" haben Szenarien zur städtebaulich-architektonischen Neukonzeption und -gestaltung der Beekstraße und zur baulichen Entwicklung von Leerflächen erarbeitet. Auf der Basis sorgfältiger Analysen des Standortes und der stadträumlichen Situation wurden Nutzungsvarianten entwickelt und in einem städtebaulichen Strukturkonzept für den Standort umgesetzt. In der weiteren Bearbeitung wurde anschließend ein Teilbereich zu einem Hochbauentwurf entwickelt.

Weitere beteiligte Wissenschaftler*innen: Prof. Yasemin Utku
Projektpartner: Landesinitiative StadtBauKultur NRW
Laufzeit: 01.10.2019 bis 31.08.2020

Promotionsvorhaben Carolin Paulukat: Energetische Sanierung von Theaterspielstätten. Simulationsgestützte Analyse des energetischen und wirtschaftlichen Einsparpotentials unter Berücksichtigung des Raumkomforts

Die Bundesregierung hat ambitionierte Klimaziele definiert, die sich auch auf den Gebäudesektor beziehen. Insbesondere werden Einsparpotentiale im Gebäudebestand gesehen. Der Gebäudetypus der Theaterspielstätte umfasst zwar eine verhältnismäßig geringe Anzahl an Gebäuden, jedoch handelt es sich großteilig um öffentlich geförderte Einrichtungen, die nach Bestreben der Bundesregierung auf dem Weg zum treibhausgasneutralen Gebäudebestand eine Vorbildfunktion einnehmen sollen. Das Theater verfügt, gewachsen aus der Historie, neben seiner Unterhaltungsfunktion über eine kulturelle ästhetisch-künstlerische und gesellschaftskritische Funktion. Zur Erfüllung dieser Aufgabe werden Gebäude benötigt, die komplexe Raumstrukturen aufnehmen können, die eine einzigartige Nutzungs- und Energieverbrauchsstruktur hervorrufen und gleichzeitig ein repräsentatives Erscheinungsbild aufweisen. Zur funktionsbedingten Komplexität der Bauten kommt erschwerend hinzu, dass ein Großteil bereits vor Einführung energetischer Gesetzgebungen errichtet wurde. Es kann also davon ausgegangen werden, dass nur wenige Gebäude unter Berücksichtigung energetischer Gesichtspunkte geplant worden sind und somit ein großes energetisches sowie wirtschaftliches Einsparpotential im Gebäudebetrieb besteht. Seit der Errichtung sind in vielen Fällen nur wenige Maßnahmen zum Erhalt der Bausubstanz durchgeführt worden, sodass sich ein Großteil der Bauten aktuell in einem sanierungsbedürftigen Zustand befindet. Die anstehenden Sanierungen bieten die Möglichkeit, auch eine energetische Ertüchtigung des Gebäudetypus vorzunehmen. In dieser Forschungsarbeit werden daher Sanierungsstrategien, die sich zur energetischen und raumkomforttechnischen Instandsetzung dieses besonderen Gebäudetypus eignen, definiert, mit Hilfe von Simulationen analysiert und in Hinblick auf energetische und wirtschaftliche Aspekte bewertet, um Anhaltspunkte für anstehende Sanierungen der heute und auch zukünftig prägenden Bauten zu erhalten.

Weitere beteiligte Wissenschaftler*innen: Prof. Christoph Kuhn, TU Darmstadt
Laufzeit: Seit 01.06.2019 (fortlaufend)

Standardisierung in der Gebäudetechnik via Robotik

Das Projekt hat als Ziel, Erfolgsaussichten/Risiken einer individualisierten Low-Tech-TGA auf Basis eines mobilen TGA-Systems unter architektonischen und gebäudetechnischen Anforderungen integral zu untersuchen. Die derzeitige technologische Komplexität vieler Anlagen ist der Tatsache geschuldet, dass Deutschland, arm an Primärenergieträgern, hoch energieeffiziente und somit komplexe, wartungsintensive Anlagentechnik entwickelt hat, um die Versorgung zu gewährleisten. Eine individuelle, dezentrale und wartungsarme Raumkonditionierung in Form eines mobilen, minimalistischen Moduls bietet eine nachhaltige, ressourcenschonende Alternative. Durch einen diskontinuierlichen, individuellen Heiz- und Kühlbetrieb kann eine energetische Optimierung und ein höheres Maß an Raumkomfort erzielt werden. Insbesondere im Bereich der Umnutzung und Sanierung des Gebäudebestands wird eine wesentlich höhere Flexibilität durch die mobilen TGA-Einheiten erzielt. Die Modernisierung von TGA-Systemen, die meist eine geringere Lebensdauer als die Baukonstruktion der Gebäude aufweisen, ist unabhängig von der Gebäudekonstruktion möglich. Auch für den schüt-

zenswerten Gebäudebestand (Denkmalschutz) ist dies ein deutlicher Vorteil, da hier der Zielkonflikt entfällt, bei der Umrüstung die Gebäudesubstanz angreifen zu müssen. Zudem wird der Wartungsaufwand von Immobilien durch die Entkopplung der TGA-Systeme von der Gebäudekonstruktion verringert: Die Zugänglichkeit zu den mobilen Units erfordert keine baulichen Maßnahmen. Diese differenzierte Strategie des Umgangs mit dem Gebäudebestand trägt zu dessen zukunftsfähiger Weiterentwicklung bei.

Weitere beteiligte Wissenschaftler*innen: Prof. Dr. Ralph-Andreas Henne, Prof. Dr. Claudia Ziller
Laufzeit: Seit 01.01.2019 (fortlaufend)

Modellvorhaben zum nachhaltigen und bezahlbaren Bau von Variowohnungen in Wuppertal Elberfeld
Die Variowohnungen in Wuppertal Elberfeld sind ein 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 und/oder nachhaltige Wohnen sowie 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: Bundesinstitut für Bau-, Stadt- und Raumforschung (BBSR) im Bundesamt für Bauwesen und Raumordnung
Laufzeit: 22.12.2017 bis 30.04.2021

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 Forschungsgebiet: Konservierungs- und Materialwissenschaft

Forschungsprojekte

Erkennen und Wiedernutzbarmachung von arsenbelasteten Einbänden sowie Erstellen einer modellhaften Handhabung zum präventiven Umgang mit solchen Bänden
Aufgrund eines Online-Artikels (https://theconversation.com/how-we-discovered-three-poisonous-books-in-our-university-library-98358) ist die ULB Bonn auf Bücher aufmerksam geworden, deren Bestandteile Arsen enthalten könnten. Bei einer Stichprobe wurde bei einem von vier Bänden Arsen nachgewiesen. Seitdem werden auffallende, äußerlich ähnliche Bände des frühen 19. Jahrhunderts absortiert, separat verschlossen aufbewahrt und von der Benutzung ausgeschlossen. Diese Bände sollen auf das Vorhandensein von Arsen getestet und restauratorisch behandelt werden, damit sie zukünftig wieder benutzbar sein werden. Alle Bücher, die möglicherweise arsenbelastet sind, werden anhand äußerlicher Kriterien im Bestand der ULB Bonn ermittelt. Um die erforderlichen Tests durchführen zu können, werden sie ausgehoben und in die Räume der TH Köln verbracht. Dort wird mit Hilfe von Röntgenfluoreszenz, Ramanspektroskopie und Röntgendiffraktometrie ermittelt, ob sich arsenhaltige Pigmente in den untersuchten Teilen der Bücher finden. Anhand der Ergebnisse soll ein Handlungskatalog erstellt werden, mit dessen Hilfe wiederum möglicherweise arsenhaltige Bücher erkannt und wieder benutzbar gemacht werden können. Weiterhin sollen darin mögliche Handlungsmuster zum Umgang mit diesen Büchern dargelegt werden. In diesem Kontext wird eine Bachelorarbeit verfasst, die sich vor allem mit den offenliegenden Buchschnittseiten beschäftigt und restauratorische Maßnahmen erarbeitet, um das pudrige Pigment mit einem Filmbildner einzubetten.

Weitere beteiligte Wissenschaftler*innen: Dr. Michael Herkenhoff, Daniel Presslmayr, Marlen Börngen, Diana Blumenroth, Maike Linden, Juliana Wetten

Projektpartner: Universitäts- und Landesbibliothek Bonn (ULB Bonn)
Fördermittelgeber: Koordinierungsstelle zur Erhaltung des schriftlichen Kulturerbes (KEK)
Laufzeit: 01.11.2020 bis 31.12.2021

Kala-Lektionar. Untersuchung und Restaurierung einer Pergamenthandschrift
Das Kala-Lektionar ist seit den 1980er Jahren im Besitz des National Center of Manuscripts in Tbilisi, Georgien, und stellt eine ungebundene Pergamenthandschrift dar. Die Herkunftsgeschichte vor dieser Zeit ist ungewiss. Aufgrund der Schrift kann die Handschrift auf das 10. Jahrhundert datiert werden. Hierzu dienen die „Filologiuri Ziebani", d.h. „Philologische Studien", die ausgewertet wurden, um eine entsprechende Datierung vorzunehmen. In den vorherigen Jahrhunderten befand sich die Handschrift in klimatisch schwierigen Verhältnissen, so dass schwere Schäden durch zu hohe Feuchtigkeit und in deren Folge mikrobiellen Befall eintraten. Die Handschrift ist zudem deformiert und stark abgebaut. Auch Tierfraß ist an einzelnen Seiten zu beobachten. Der allgemeine Zustand ist als schlecht zu beschreiben. Die Handschrift ist zudem nicht vollständig, einzelne Blätter sind nur als Fragment erhalten oder fehlen komplett. Das Projekt beinhaltet eine farbgenormte Schadenskartierung und die restauratorische Bearbeitung der einzelnen Blätter. Hinzu kommen videounterstützte Lehreinheiten, um eine am CICS etablierte Technik weiterzugeben. Diese Technik wird als Anfaserung von Pergament bezeichnet. Angebunden ist auch eine Masterarbeit, die sich mit der Verbesserung der Blattbildung und alternativen Materialien zur Herstellung der wässrigen Substanz beschäftigt.

Weitere beteiligte Wissenschaftler*innen: Marlen Börngen, M. A.
Projektpartner: National Center of Manuscripts, Tbilisi, Georgien
Fördermittelgeber: Auswärtiges Amt
Laufzeit: 01.04.2020 bis 31.12.2020

Konservierungsbände für Exilbibliotheken
Warum erfordern Autorenbibliotheken besondere Bestandserhaltungskonzepte? Wie kommen Bestandserhaltung, Provenienzforschung und Literaturwissenschaft zusammen? Darüber diskutierten im Sommersemester 2020 Enke Huhsmann (Diplom-Restauratorin, DLA Marbach) und Andrea Pataki-Hundt (Diplom-Restauratorin, TH Köln) mit Caroline Jessen (MWW-Mitarbeiterin „Transatlantischer Bücherverkehr") und Studentinnen des Cologne Institute of Conservation Sciences (CICS) der TH Köln. Im DLA lässt sich die Arbeit von Autor*innen nicht nur anhand ihrer Publikationen, Manuskripte und Briefe erforschen, sondern auch anhand der Spuren, die sie als Leser*innen in Büchern hinterlassen haben. Diese Spuren ermöglichen, Arbeitsweisen zu rekonstruieren, Referenzmaterial zu finden und, wie fragmentarisch auch immer, die Verbundenheit eines Texts mit den vielen vor ihm vorhandenen Texten nachzuvollziehen. Zudem verweisen eingeklebte Fotos, Beschädigungen, Einlagen und Stempel etc. in Büchern auf die Geschichte von Sammlungen und ihren Besitzer*innen. Im Mittelpunkt des Seminars standen die mehrfach translozierten Bibliotheken von Autoren, die nach 1933 aus Nazideutschland emigriert sind – darunter der Buchbesitz von Siegfried Kracauer (1889 bis 1966) und Karl Wolfskehl (1869 bis 1948). Vor diesem Hintergrund wurden spezielle Bestandserhaltungskonzepte entwickelt, die den Umgang mit Beschädigungen und Provenienzmerkmalen reflektieren.

Weitere beteiligte Wissenschaftler*innen: Dipl.-Rest. Enke Huhsmann, Dr. Caroline Jessen, Dr. Christiane Hoffrath
Projektpartner: Deutsches Literaturarchiv Marbach (DLA), Forschungsverbund Marbach, Weimar, Wolfenbüttel (MWW), Universitäts- und Stadtbibliothek Köln
Fördermittelgeber: Koordinierungsstelle zur Erhaltung des schriftlichen Kulturerbes (KEK)
Laufzeit: 01.04.2020 bis 31.12.2020

Publikationen

Mitarbeiter*innen:

- Frey, Theresa (2020): Walter Benjamin, »Einbahnstraße« (Berlin: Rowohlt 1928) aus dem Besitz von Siegfried Kracauer. In: Blog des Forschungsverbunds Marbach Weimar Wolfenbüttel. Translozierte Bibliotheken. Bestandserhaltung am Beispiel der Autorenbibliothek im DLA. Online unter: https://bit.ly/2GqdfJD
- Samland, Lilian (2020): Friedrich v. d. Leyen und Karl Wolfskehl (Hg.), »Älteste deutsche Dichtungen« (Leipzig: Insel -Verlag ca. 1933) aus dem Beitz von Karl Wolfskehl und Paul Hoffmann. In: Blog des Forschungsverbunds Marbach Weimar Wolfenbüttel. Translozierte Bibliotheken. Bestandserhaltung am Beispiel der Autorenbibliothek im DLA. Online unter: https://bit.ly/2GqdfJD

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 Forschungsgebiet: Inklusive Bildung und ihre Didaktik, kulturelle Bildung & Musikpädagogik, Qualitätsentwicklung von Bildungseinrichtungen, Sonder-, Integrations- und Behindertenpädagogik
Mitglied in den Forschungsschwerpunkten: Bildungsräume in Kindheit und Familie, Nonformale Bildung

Forschungsprojekte

Partizipative Lehre im Kontext inklusionssensibler Hochschule (ParLink)
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: 01.05.2018 bis 30.06.2021

Professionalisierung für die Migrationsgesellschaft in inklusiven Kitas (ProMinKa)
ProMinKa 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 Forschungsschwerpunkt „Bildungsräume in Kindheit und Familie" der TH Köln und der HS Niederrhein als wissenschaftliche 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: 01.04.2018 bis 31.03.202

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.

Weitere beteiligte Wissenschaftler*innen: Yasemin Aslanhan
Projektpartner: Arbeiterwohlfahrt Bezirksverband Mittelrhein e.V.
Fördermittelgeber: Arbeiterwohlfahrt Bezirksverband Mittelrhein e.V., Institut für Kindheit, Jugend, Familie und Erwachsene der TH Köln
Laufzeit: Seit 01.05.2012

Publikationen

- Otten, Matthias/Hempel, Sebastian/Masurek, Martina/Platte, Andrea (2020): „Die Blicke gehen alle nach vorne" – Qualitative Rekonstruktion zum Anerkennungserleben von Bildungsfachkräften für Inklusion. In: Qfl - Qualifizierung für Inklusion. Online-Zeitschrift zur Forschung über Aus-, Fort- und Weiterbildung pädagogischer Fachkräfte 2 (4). Online unter: https://doi.org/10.21248/qfi.36 (peer-reviewed/Open Access)
- Platte, Andrea (2020): Social Inclusion. In: Cook, Daniel Thomas (Hg.): The SAGE Encyclopedia of Children and Childhood Studies. 1. Auflage. London: SAGE Publications. S. 1459–1461
- Platte, Andrea (2020): Least Adult Role in Research. In: Cook, Daniel Thomas (Hg.): The SAGE Encyclopedia of Children and Childhood Studies. 1. Auflage. London: SAGE Publications. S. 1056–1058
- Platte, Andrea (2020): Inklusion – Implikationen eines Leitbegriffes für die Pädagogik der frühen Kindheit. In: Braches-Chyrek, Rita/Röhner, Charlotte/Sünker, Heinz/Hopf, Michaela (Hg.): Handbuch Frühe Kindheit. 2., akt. und erw. Auflage. Opladen, Berlin, Toronto: Verlag Barbara Budrich, S. 87–98

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 Forschungsgebiet: Akustik und Audiotechnik

Forschungsprojekte

Räumliche Entzerrung sphärisch gemessener kopfbezogener Übertragungsfunktionen (RESKUe)
Das Vorhaben behandelt Themenstellungen aus dem Umfeld der derzeit stark an Bedeutung gewinnenden virtuellen Umgebungen. Hier spielen Virtual-Reality-Displays, Verfahren zur Überlagerung der realen Umgebung mit virtuellen Elementen (Augmented Reality) und die Anpassungen der Darbietung an die Bewegung des Nutzers eine große Rolle. Das Vorhaben behandelt Verfahren zur Messung von Außenohrübertragungsfunktionen, die den richtungsabhängigen Schalleinfall auf das menschliche Ohr beschreiben. Durch das im Vorhaben untersuchte räumliche Upsampling solcher Messdaten wird es möglich, den Schalleinfall auf den menschlichen Kopf nur für eine geringe Anzahl an Richtungen zu erfassen und daraus räumlich hochaufgelöste Datensätze zu erhalten. Das Vorhaben zielt darauf ab, den Aufbau eines einfach nutzbaren Messsystems zur Erfassung von Außenohrübertragungsfunktionen zu realisieren und der wissenschaftlichen Community zur Verfügung zu stellen und zugleich interessierte Unternehmen für die technischen Lösungen zu adressieren.

Weitere beteiligte Wissenschaftler*innen: David Bau
Fördermittelgeber: Bundesministerium für Wirtschaft und Energie (BMWi)
Laufzeit: 01.04.2020 bis 31.03.2022

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: Johannes Mathias Arend, David Bau, Damian Thomas Dziwis, Tim Lübeck
Projektpartner: Dear Reality GmbH
Fördermittelgeber: Europäischer Fonds für regionale Entwicklung des Landes Nordrhein-Westfalen (EFRE-NRW)
Laufzeit: 01.02.2019 bis 31.01.2021

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, und 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) bzw. 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.

Weitere beteiligte Wissenschaftler*innen: Melissa Ramirez
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: 01.01.2019 bis 31.12.2022

Natürliche raumbezogene Darbietung selbst erzeugter Schallereignisse in virtuellen auditiven Umgebungen (NarDasS)
Systeme zur Erzeugung virtueller Umgebungen beabsichtigen, einen oder mehrere Benutzer in eine künstliche Szene (z.B. einen Raum) hineinzuversetzen. 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 Eingebundensein in der virtuellen Szene. Schließlich hat die Wahrnehmung der selbst erzeugten Schallereignisse auch Auswirkungen auf die Aktivitäten des Benutzers. So wurde beispielsweise in wissenschaftlichen Studien ermittelt, dass die Spieltempi der 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 Ingenieurnachwuchs
Laufzeit: 01.06.2015 bis 30.06.2021

Publikationen

- Bau, David Christopher/Lübeck, Tim/Pörschmann, Christoph (2020): Efficiently Adding Sampling Points for Improving HRTF Measurements on Arbitrary Grids. In: Fortschritte der Akustik - DAGA 2020. Berlin: Deutsche Gesellschaft für Akustik e.V. S. 1165–1168
- Dziwis, Damian Thomas/Lübeck, Tim/Pörschmann, Christoph (2020): Body-controlled Sound Field Manipulation as a Performance Practice. In: 148th AES Convention. New York: Audio Engineering Society. S. 10358. Online unter: http://www.aes.org/e-lib/browse.cfm?elib=20775 (peer-reviewed)
- Lübeck, Tim/Arend, Johannes Mathias/Helmholz, Hannes/Ahrens, Jens/Pörschmann, Christoph (2020): Comparison of Mitigation Approaches of Spatial Undersampling Artifacts in Spherical Microphone Array Data Auralizations. In: Deutsche Gesellschaft für Akustik (Hg.): Fortschritte der Akustik - DAGA 2020. Berlin: Deutsche Gesellschaft für Akustik e.V. S. 623–626
- Lübeck, Tim/Helmholz, Hannes/Arend, Johannes Mathias/Pörschmann, Christoph/Ahrens, Jens (2020): Perceptual Evaluation of Mitigation Approaches of Impairments due to Spatial Undersampling in Binaural Rendering of Spherical Microphone Array Data: Dry

Acoustic Environments. In: Evangelista, Gianpaolo (Hg.): Proceedings of DAFx2020: Vol. 1. S. 250–257 (International Conference on Digital Audio Effects) (peer-reviewed/Open Access)
- Lübeck, Tim/Helmholz, Hannes/Arend, Johannes Mathias/Pörschmann, Christoph/Ahrens, Jens (2020): Perceptual Evaluation of Mitigation Approaches of Impairments due to Spatial Undersampling in Binaural Rendering of Spherical Microphone Array Data. In: Journal of the Audio Engineering Society 68 (6), S. 428–440. Online unter: https://doi.org/10.17743/jaes.2020.0038 (peer-reviewed/Open Access)
- Lübeck, Tim/Pörschmann, Christoph/Arend, Johannes Mathias (2020): Perception of Direct Sound, Early Reflections, and Reverberation in Auralizations of Sparsely Measured Binaural Room Impulse Responses. In: Hoffmann, Pablo (Hg.): Proceedings of the AES International Conference on Audio for Virtual and Augmented Reality. New York: Audio Engineering Society. S. 1–10. Online unter: http://www.aes.org/e-lib/browse.cfm?elib=20865 (peer-reviewed)
- Moschner, Oscar/Dziwis, Damian Thomas/Lübeck, Tim/Pörschmann, Christoph (2020): Development of an Open Source Customizable High Order Rigid Sphere Microphone Array. In: 148th AES Convention. New York: Audio Engineering Society. eBrief583. Online unter: http://www.aes.org/e-lib/browse.cfm?elib=20821 (peer-reviewed)
- Pörschmann, Christoph/Arend, Johannes Mathias (2020): A Method for Spatial Upsampling of Voice Directivity by Directional Equalization. In: Journal of the Audio Engineering Society 68 (9), S. 649–663. Online unter: https://doi.org/10.17743/jaes.2020.0033 (peer-reviewed)
- Pörschmann, Christoph/Arend, Johannes Mathias (2020): Analyzing the Directivity Patterns of Human Speakers. In: Deutsche Gesellschaft für Akustik (Hg.): Fortschritte der Akustik - DAGA 2020. Berlin: Deutsche Gesellschaft für Akustik e.V. S. 1141–1144
- Pörschmann, Christoph/Arend, Johannes Mathias/Bau, David Christopher/Lübeck, Tim (2020): Comparison of Spherical Harmonics and Nearest-Neighbor based Interpolation of Head-Related Transfer Functions. In: Hoffmann, Pablo (Hg.): Proceedings of the AES International Conference on Audio for Virtual and Augmented Reality. New York: Audio Engineering Society. S. 1–10. Online unter: http://www.aes.org/e-lib/browse.cfm?elib=20874 (peer-reviewed)
- Pörschmann, Christoph/Arend, Johannes Mathias/Brinkmann, Fabian (2020): Correction to "Directional Equalization of Sparse Head-Related Transfer Function Sets for Spatial Upsampling" [Jun 19 1060-1071]. In: IEEE ACM transactions on audio, speech, and language processing 28, S. 2194–2194. Online unter: https://doi.org/10.1109/TASLP.2020.3010608 (peer-reviewed)
- Pörschmann, Christoph/Lübeck, Tim/Arend, Johannes Mathias (2020): Impact of Face Masks on Voice Radiation. In: The Journal of the Acoustical Society of America 148 (6), S. 3663–3670. Online unter: https://doi.org/10.1121/10.0002853 (peer-reviewed)

Patentanmeldungen und Patente

(Inhaberin: TH Köln)
- Arend, Johannes Mathias; Pörschmann, Christoph. Technische Hochschule Köln. Wellenfeldverarbeitungsverfahren (2020) DE102019217189A1. Anmeldedatum: 07.11.2019.

Prof. Hans Portsteffen

Fakultät für Kulturwissenschaften
Institut für Restaurierungs- und Konservierungswissenschaft
hans.portsteffen@th-koeln.de
https://www.th-koeln.de/personen/hans.portsteffen/

Lehr- und Forschungsgebiet: Gemälderestaurierung

Forschungsprojekt

Terahertz-Strahlung zur Evaluation von restauratorischen Behandlungsschritten. Modellhafte Erarbeitung neuer Verfahren zur Überprüfung des Eindringens und der Ausbreitung von Konsolidierungsmitteln bei der Behandlung von geschädigten Kunstwerken

Konservierung und Restaurierung sind wichtige Aspekte bei der Erhaltung unseres kulturellen Erbes. Schädigungen unterschiedlichster Art (anthropogen, klimatisch, biologisch) führen zum Zerfall der Kunstwerke und fordern eine angepasste Strategie zur Erhaltung. Aus der Vergangenheit lernen Restauratoren, Eingriffe möglichst gut geplant, gezielt und minimiert durchzuführen, da jeglicher Eingriff und jegliche Materialzutat zu veränderten Erhaltungsbedingungen und zu neuen Problemen führen kann. Der Diagnose von Schäden, Schadensmechanismen und der Evaluation von Maßnahmen wird daher oberste Priorität eingeräumt. Erst mit einer präzisen Diagnose lassen sich Maßnahmen sinnvoll einleiten. Allerdings ist gerade die Evaluation und Erfolgskontrolle der Maßnahmen

bei vielen Eingriffen noch in den Kinderschuhen, da die Prozesse im Inneren von Kunstwerken, also quasi „unter der Haut/Oberfläche", bisher kaum zerstörungsfrei ermittelt werden können. Nachhaltige Konservierung kann jedoch nur durch eine sorgfältige Erfolgskontrolle gewährleistet werden. Zerstörungsfreie Untersuchungsmethoden gewinnen damit an immer größerer Bedeutung. Das Projekt stellt die Untersuchungsmethode von Kunstwerken mit Terahertz-Strahlung in den Mittelpunkt. Diese erst seit einigen Jahren bekannte Technik erweitert das bisher bekannte Spektrum an strahlengestützten Untersuchungsmethoden (Röntgenstrahlung, Infrarot, Ultraschall etc.).

Weitere beteiligte Wissenschaftler*innen: Naja Anissa Staats, M. A.
Projektpartner: Prof. Dr. Martin Koch, Philipps-Universität Marburg (AG Experimentelle Halbleiterphysik)
Fördermittelgeber: Deutsche Bundesstiftung Umwelt (DBU)
Laufzeit: 01.09.2018 bis 28.02.2021

Publikation

- Staats, Naja-Anissa/Stübling, Eva-Maria/Portsteffen, Hans/Koch, Martin (2020): Investigations into the Application of Terahertz Radiation as a Control Possibility for Paint Layer Consolidation. In: Studies in Conservation 65, S. 79–89. Online unter: https://doi.org/10.1080/00393630.2020.1807789 (peer-reviewed)

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 Forschungsgebiet: Psychologie, Methodologie, Online-Forschung, Kundenorientierung und Führung/Customer Centricity, Design-Thinking, Self-Leadership und Arbeitswelt 4.0, New Work, digitaler Wandel und Lebenswelten, kundenzentrierte Unternehmensführung, Engagement, Future Work Skills und Leadership, Agilität in Organisationen

Forschungsprojekte

Transferprojekt: Messbarkeit von Agilität in Unternehmen – wie Unternehmen in Krisen flexibler agieren können
Hintergrund & Relevanz: Die Corona-Pandemie und ihre wirtschaftlichen Folgen zeigen, dass sich langfristige und verlässliche Planungen wirtschaftlicher Vorhaben immer schwieriger gestalten. Daher gewinnt die Transformation zu einer agilen Organisation immer mehr an Bedeutung. Ferner stehen Unternehmen und öffentliche Organisationen in der heutigen VUCA-Welt unter Druck, innovativer, flexibler und digitaler zu werden. Das Konzept der Agilität verspricht hier positive Effekte und hat daher in den letzten Jahren auch als Strukturprinzip für die Gesamtorganisation stark an Relevanz gewonnen. Im Rahmen zweier verzahnter Masterarbeiten in den Studiengängen Informatik (F10) und Markt- und Medienforschung (F03) entwickelt dieses Forschungsprojekt ein Modell zur Messbarkeit von Agilität. Dies geschieht in Kooperation mit drei regionalen Versicherungsunternehmen. Ein besonderer Fokus liegt dabei auf der Transdisziplinarität, um die dem Thema angemessene Vielfalt von Perspektiven zu ermöglichen. Dieses Forschungsprojekt will daher ein Modell von Agilität entwickeln, aus dem sich Mess-Metriken für dessen verschiedene Dimensionen ableiten lassen. Mit einem solchen ganzheitlichen Messinstrument können Unternehmen und Organisationen ein Selbst-Assessment vornehmen und ihre agile Transformation gezielter, bewusster und nachhaltiger gestalten.

Weitere beteiligte Wissenschaftler*innen: Prof. Dr. Stefan Bente, Selina Magnin, Gabriella Krüger
Projektpartner: Praxispartner aus der Versicherungswirtschaft
Fördermittelgeber: Transferfonds (TH Köln)
Laufzeit: Seit 01.09.2020

Transferprojekt: Soziale Innovationen & Mensch im Fokus // Lunchtime-Box: Welche Bedürfnisse haben (ältere) Menschen (wirklich) und wie können soziale Angebote gestaltet werden?
Ganz aktuell haben uns die Corona-Pandemie und die Erfahrungen im Lockdown und mit Kontaktbeschränkungen (Social Distancing) gezeigt, was es bedeutet, ohne soziale Kontakte durch das Leben zu gehen. Gerade ältere Menschen sind davon jedoch nicht

nur zu Corona-Zeiten betroffen. Mit diesem forschungsbasierten Lehrprojekt – in Kooperation mit dem gemeinnützigen Verein Malteser Hilfsdienst e.V. – wird das soziale Angebot eines Menüservice beforscht und Ideen zur sozialen Teilhabe – im Sinne von „gemeinsam virtuell zu Tisch" – entwickelt. Die – in einem vorangegangenen Semester entstandene – Idee eines virtuell-vernetzten Mittagessens hat vor dem Hintergrund der Corona-Erfahrungen eine besondere Relevanz erlangt und ist Ausgangspunkt einer Weiterentwicklung im Rahmen dieses Projekts. Der erste Paper-Prototyp der Lunchtime-Box vereinte das – gerade für die Zielgruppe der älteren Menschen als sehr wichtig empfundene – Ritual des Mittagessens mit einer digitalen Lösung, um dem Bedürfnis nach sozialem Austausch „virtuell" näherzukommen. Hierzu soll die Warmhaltebox für das täglich gelieferte Mittagessen mit einer digitalen Kommunikationslösung (z.B. Tablet mit Videokonferenz-App) ausgestattet werden, um eine virtuelle Kommunikation während der Mahlzeit zu ermöglichen. Diese Idee soll weiter ausgebaut werden: Der Prototyp/Use Case zur Lunchtime-Box soll in weiteren iterativen Phasen mit verschiedenen Nutzergruppen erforscht und weiterentwickelt werden, mit dem Ziel, diese Idee zu einem Prototyp 2.0 auszugestalten.

Projektpartner: Malteser Hilfsdienst e.V., Köln
Fördermittelgeber: Transferfonds (TH Köln)
Laufzeit: Seit 01.09.2020

Transferprojekt: Veränderungsprozesse gestalten: Wie kann eine gemeinnützige Stiftung ihre Neuausrichtung mit allen Beteiligten partizipativ und zukunftsgerichtet gestalten? (Kooperationsprojekt des Studiengangs Markt- und Medienforschung)
Im Mittelpunkt des Projekts stehen die Herausforderungen einer sozialen Organisation und die Gestaltung eines aktuellen Veränderungsprozesses. Im Rahmen des Lehrforschungsprojekts wird anhand eines partizipativen, human-centered Ansatzes und iterativen Vorgehens (Design-Thinking) der Change-Prozess des Praxispartners, der gemeinnützigen Organisation Karl Immanuel Küpper-Stiftung, forschend begleitet: Die Stiftung befindet sich derzeit in der Phase einer Re-Strukturierung und richtet ihre Organisationsstrukturen und Prozesse neu aus. Für die nachhaltige Wirksamkeit eines Veränderungsprozesses ist es bedeutsam, einen ganzheitlichen Blick zu erlangen (360°-Stakeholder-Verständnis), die Beteiligten zu aktivieren (Engagement) und die lokalen Bewohner des Stadtviertels zu integrieren (Veedel-Lebenswelten). Für die Stiftung stehen daher folgende Fragestellungen im Mittelpunkt: a) Wie können im Rahmen dieser Veränderungsprozesse alle Anspruchsgruppen „gesehen" und beteiligt werden? Wer sind die Stakeholder, was sind ihre Bedarfe? b) Was benötigen die Mitarbeitenden der Küpper-Stiftung für die Neuausrichtung: Wie kann die Veränderung gemeinsam „gelebt" werden, wie sind Commitment und Engagement zu erreichen?

Weitere beteiligte Wissenschaftler*innen: Prof. Dr. Kai Thürbach
Projektpartner: Karl Immanuel Küpper-Stiftung
Fördermittelgeber: Transferfonds (TH Köln)
Laufzeit: Seit 01.09.2020

Programm: Frauen // Karriere // Zukunft: Workshop-Reihe und Peer-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 dt. 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. Annette Blöcher die Workshop-Reihe Frauen – Karriere – Zukunft initiiert und seit 2019 mit Prof. Dr. Preusser interdisziplinär erweitert. Im Rahmen des Förderprojekts werden 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 2020 wurden z.B. digitale Workshops zu „Collaboration & Personal Branding im virtuellen Raum" und eine Vortragsreihe zu „Woman in Business" in Zusammenarbeit mit dem StartUpLab@TH Köln durchgeführt. Den Teilnehmer*innen soll der Berufseinstieg erleichtert und ihre Karrierechancen gefördert werden. Ferner sollen sie insbesondere in der neuen Arbeitswelt dabei unterstützt werden, ihre eigenen beruflichen Vorstellungen zu entwickeln und umzusetzen.

Weitere beteiligte Wissenschaftler*innen: Prof. Dr. Annette Blöcher
Fördermittelgeber: Gleichstellungskommission
Laufzeit: Seit 01.02.2019

Publikationen

- Preusser, Ivonne (2020a): Diagnostik, Qualitätssicherung. In: Dorsch - Lexikon der Psychologie. 19. Auflage. Bern: Hogrefe. Online unter: https://dorsch.hogrefe.com/stichwort/diagnostik-qualitaetssicherung#search=f5fa0314aee1ba0cbac4eb5136af40f3&offset=0

- Preusser, Ivonne (2020b): Diagnostik, historische Bedingungen. In: Dorsch - Lexikon der Psychologie. 19. Auflage. Bern: Hogrefe. Online unter: https://dorsch.hogrefe.com/stichwort/diagnostik-historische-bedingungen#search=786adf1144eb0ee72949fb4bdd6d126a&offset=0
- Preusser, Ivonne (2020): Teststandards. In: Dorsch - Lexikon der Psychologie. 19. Auflage. Bern: Hogrefe. Online unter: https://dorsch.hogrefe.com/stichwort/teststandards#search=931edcf33b8938d9c38614f51d61b4ed&offset=0

Prof. Dr. Marc Prokop

Fakultät für Wirtschafts- und Rechtswissenschaften
Schmalenbach Institut für Wirtschaftswissenschaften
marc.prokop@th-koeln.de
https://www.th-koeln.de/personen/marc.prokop/

Lehr- und Forschungsgebiet: Finanzierung und Investition

Forschungsprojekt

EXIST-Potentiale – „Fit for Invest“

Ziel des Projekts ist es, Start-ups „Investment-ready“ zu machen und Know-how, Innovation und Kapital zusammenzubringen. Gleichzeitig 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. Damit hat das Projekt drei Zwischenziele erreicht: enge strategische und langfristig orientierte Verzahnung der Gründungs- und Entrepreneurship-Aktivitäten an den beteiligten Kölner Hochschulen, Vernetzung der TH Köln zusätzlich mit den relevanten regionalen Akteuren im Bereich Gründungsförderung, Aufbau eines belastbaren Unterstützerkreises von über 50 hochkarätigen Persönlichkeiten aus Wirtschaft, Verwaltung, Politik und Gründerszene, zusätzlich Generierung von mehr als 50 LoIs 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 formulierten Entwicklungslinien konkret weiterzuentwickeln.

Weitere beteiligte Wissenschaftler*innen: Prof. Dr. Kai Thürbach, Dr. Stephanie Grubenbecher, Prof. Dr. Klaus Becker
Projektpartner: Unterstützerkreis und Beirat aus Wirtschaft, Verwaltung, Politik und Gründerszene
Fördermittelgeber: Bundesministerium für Wirtschaft und Energie (BMWi)
Laufzeit: 01.04.2020 bis 31.03.2024

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 Forschungsgebiet: Produktentwicklung und Konstruktion

Forschungsprojekte

Innovation Hub Bergisches RheinLand

Der Innovation Hub Bergisches RheinLand (IHBR) schafft ein Netzwerk aus regional ansässigen Unternehmen, Forschung und Lehre, lokalen Interessenvertretungen der Kreise Oberberg, Rhein-Berg und Rhein-Sieg sowie der Politik aus den Kreisen und im Land NRW.

Er hilft den Unternehmen und Organisationen bei der Steigerung ihrer Innovationsfähigkeit angesichts der aktuellen Herausforderungen der digitalen Transformation und Industrie 4.0. Außerdem unterstützt der IHBR dabei, Highend-Ausbildungs- und -Arbeitsplätze in der digitalisierten Arbeitswelt zu etablieren und zu sichern. Zu diesem Zweck errichtet der IHBR ein Technology-Center, bestehend aus IT-Lab und Smart Factory, zur Entwicklung und Demonstration von Digitalisierungskonzepten in verschiedenen Handlungsfeldern, z.B. Digital Engineering, Additive Manufacturing, Montage 4.0. Gemeinsam mit den Mitgliedsunternehmen erarbeiten die beteiligten Wissenschaftler innovative und nachhaltige Lösungen für konkrete Problemstellungen innerhalb der Handlungsfelder.

Weitere beteiligte Wissenschaftler*innen: Prof. Dr. Denis Anders, Prof. Dr. Stefan Bente, Prof. Dr. Matthias Böhmer, Prof. Dr. Christian Kohls, Prof. Dr. Florian Zwanzig
Projektpartner: Innovation Hub Bergisches RheinLand e.V.
Fördermittelgeber: Zuwendungen des Landes Nordrhein-Westfalen unter Einsatz von Mitteln aus dem Europäischen Fonds für regionale Entwicklung (EFRE) 2014–2020 „Investitionen in Wachstum und Beschäftigung“
Laufzeit: 01.01.2020 bis 21.12.2022

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. Christoph Haag
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: 01.06.2019 bis 31.05.2020

Publikation

- Haag, Christoph/Pyschny, Nicolas (2020): Das Wertversprechen der Digitalisierung für die industrielle Wertschöpfung. In: Klein, Alexander/Niechoj, Torsten (Hg.): Digitale Produktion: Nutzenversprechen, Lösungsansätze, soziale Folgen. Marburg: Metropolis-Verlag, S. 13–44

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 Forschungsgebiet: Research on Water Resources and Environmental Engineering

Forschungsprojekte

Effiziente Ressourcenverwertung in Abwässern der Abfallwirtschaft mittels Algenkulturen (ERA^3)
Das Projekt ERA^3 hat in Phase I das Ziel, den Nährstoffgehalt unverdünnter Deponiesickerwässer von verschiedenen Deponien durch Algen abzubauen. Das untersuchte Chlorella-Mikroalgen-Bakterien-Konsortium war in der Lage, Phosphat, Nitrit, Nitrat sowie organische Kohlenstoffverbindungen aus verschiedenen Deponiesickerwässern zu entfernen. Für den nötigen, praxisrelevanten Up-Scaling-Prozess wurde die Algenkultivierung in Suspensionen in Volumina von bis zu 120 L untersucht. Durch die Erhöhung der Strömungsgeschwindigkeit durch einen „Raceway-Umbau“ wurde ein deutlich verbessertes Algenwachstum erzielt. Außerdem wurden Versuche mit membranbasierten Kulturen durchgeführt. Auf den Membranen konnte das intensivste Mikroalgenwachstum nachgewiesen werden, was auf die bessere Lichtausbeute der an der Membranoberfläche schwimmenden Kulturen zurückgeführt wird. Auch die abwasserrelevanten Inhaltsstoffe ortho-Phosphat und Ammonium konnten unter diesen Bedingungen mit der Algenkulti-

vierung reduziert werden. Die Mikroalgenkultivierung wird sowohl als Vorreinigungsmethode für die Deponiesickerwasserreinigungsanlage weiterentwickelt als auch zur Gewinnung von Algenbiomasse. Diese relativ homogene und leicht aufschließbare Biomasse wird auf ihr Potenzial hin getestet, als Induktor bei der Biogasproduktion zu wirken.

Weitere beteiligte Wissenschaftler*innen: Alexander Kuß (Masterthesis)
Projektpartner: Bergischer Abfallwirtschaftsverband BAV (assoziierter Partner)
Fördermittelgeber: LANUV-Projekt
Laufzeit: 01.07.2018 bis 01.06.2021

Mikroplastik in Binnengewässern (MicBin)
Mikroplastik (MP) zeichnet sich durch ein omnipräsentes Vorkommen und seine potentielle Umwelt- und Organismengefährdung aus. Die Aufnahme von MP ist bereits in vielen Organismen nachgewiesen worden und MP-Abbauprodukte und deren Einflüsse werden weltweit untersucht. Projektziel von MicBin ist in erster Linie die Aufklärung von Eintragswegen und von Senken für Mikroplastik. Das schließt die Untersuchung von Pfaden im Zusammenhang mit der Deponiesickerwasserproblematik mit ein. Von 1982 bis 2005 wurden am Standort des :metabolon Instituts auf der Deponie Leppe in erster Linie Siedlungsabfälle deponiert, in denen auch größere Mengen an Plastikmüll enthalten waren. Das Projekt MicBin untersucht unter anderem, ob durch den Alterungsprozess in der Deponie Mikroplastik im Deponiesickerwasser enthalten ist und ob die im Deponiekonzept rechtlich vorgeschriebene Sickerwasseraufbereitung in der Lage ist, dieses zu entfernen, bevor das gereinigte Sickerwasser an die normalen Kläranlagen zur Abwasseraufbereitung weitergeleitet wird. Die vorläufigen Ergebnisse sprechen dafür, dass Mikroplastikarten aus der Deponie in geringen Mengen mit ausgewaschen werden und dass die Sickerwasseraufbereitungsanlage in der Lage ist, diese zu entfernen. Dabei wird der Großteil der Mikroplastikpartikel durch die Ultrafiltration und den daran angeschlossenen Aktivkohlefiltrationsprozess entfernt. Eine differenzierte Auswertung der GC-MS-Ergebnisse und der Mikro-FTIR- bzw. Mikro-Raman-Untersuchungen steht noch aus.

Weitere beteiligte Wissenschaftler*innen: Melinda Zirek (Bachelorthesis), Ronny Cieplik (WMA)
Projektpartner: KIT, TZW Karlsruhe; bfg Bundesanstalt für Gewässerkunde; BKV Kunststoffe, Konzepte, Verwertung; Bayrisches Landesamt für Umwelt; Universität Augsburg; Universität Osnabrück
Fördermittelgeber: Bundesministerium für Bildung und Forschung (BMBF) im Rahmen des Europäischen Plastik-Verbundprojektes „Plastik in der Umwelt“
Laufzeit: 01.10.2017 bis 30.09.2021

:metabolon 2b
Neue Ergebnisse wurden erzielt durch den Einsatz von standortüberschüssiger Abwärme bei der Optimierung der Kreislaufführung von Restbiomasse in Form von Überschussschlamm mittels TOC-Aufschluss als Vorbehandlungsschritt für einen Zusatz bei der Deponiesickerwasserbehandlung. Ziel war die Einsparung üblicherweise nötiger synthetischer C-Quellen bei der Unterhaltung der biologischen Denitrifikation. Im ganzheitlichen Vergleich verschiedener Parameter und Aufschlussverfahren war der thermische Aufschluss günstiger als eine Behandlung mittels Ultraschall oder Autoklavierung. Es wurde biologisch verwertbarer Kohlenstoff erzeugt, der dennoch etwas höhere Verweilzeiten im Reaktorsystem der Nitrifikation/Denitrifikation benötigt als eine einfache synthetische C-Quelle wie Essigsäure.

Weitere beteiligte Wissenschaftler*innen: Sascha Eichhorn (Praxisprojekt), Nitesh Annepogu-Babu (WMA), Sebastian Schröder (WMA)
Projektpartner: Forschungsgemeinschaft :metabolon
Fördermittelgeber: Europäischer Fonds für regionale Entwicklung (EFRE)
Laufzeit: 01.07.2017 bis 31.12.2021

Publikation

- Schröder, Sebastian/Cieplik, Ronny/Rehorek, Astrid (2020): C-IRMS Concept Development for Online GC Investigations for Industrial Utilisation of Low Concentrated Methane. In: Deutsche Gesellschaft für Massenspektrometrie (Hg.): DGMS 2020: Book of Abstracts. Münster, S. 121–122. Online unter: https://dgms.eu/wp-content/uploads/2020/04/dgms_bookofabstracts_2020.pdf

Prof. Dr. Hartmut Reinhard

Fakultät für Wirtschafts- und Rechtswissenschaften
Schmalenbach Institut für Wirtschaftswissenschaften
hartmut.reinhard@th-koeln.de
https://www.th-koeln.de/personen/hartmut.reinhard/

Lehr- und Forschungsgebiet: Logistik, Management und Controlling

Forschungsprojekt

LKW-Navigation in der Praxis

Die Navigation von LKW ist wegen Dimensionen und Gewicht des Fahrzeugs, Umweltzonen und anderen Durchfahrtsbeschränkungen komplexer als für PKW. Potenziale und Möglichkeiten durch die LKW-Navigation und die IT-technische Erfassung der Restriktionen vor Ort durch SEVAS (ehem. Mobil im Rheinland) wurden in einschlägigen Studien der TH Köln und in lokalen Gremien u.a. der Bezirksregierung identifiziert: In den letzten Jahren haben Anbieter von Navigationssystemen und digitalen Karten, das BMVI, Verkehrsverbünde und Straßenbaubehörden Plattformen für den Austausch von Infrastrukturdaten entwickelt. Trotzdem wird das Potenzial der LKW-Navigation nicht ausgeschöpft. Ziel des Forschungsprojektes ist, zu untersuchen, wie die LKW-Navigation in der Praxis genutzt wird und inwieweit die erhobenen Restriktionen der lokalen und regionalen Verkehrsinfrastruktur sowie Vorrangrouten bei der Navigation berücksichtigt werden. Methodische Grundlage sind Interviews mit Experten aus der Verkehrsplanung, den Herstellern von digitalen Karten und/oder Navigationsgeräten sowie mit Spediteuren, außerdem wurden eigene Tests zur LKW-Routenplanung im Großraum Köln durchgeführt. Ferner wurde eine umfassende Umfrage zur Nutzung von Navigationsgeräten in der Praxis von Disponenten und Fahrern realisiert. Die Ergebnisse der Untersuchungen werden in Form einer Studie veröffentlicht und begleitend in den Gremien der Bezirksregierung vorgestellt und diskutiert.

Weitere beteiligte Wissenschaftler*innen: Prof. Dr. Thomas Krupp, Christopher Köhne, M. Sc.
Projektpartner: Bezirksregierung Köln, SEVAS, Verband Verkehrswirtschaft und Logistik Nordrhein-Westfalen e.V. (VVWL)
Laufzeit: Seit 01.09.2019 (fortlaufend)

Publikation

- Reinhard, Hartmut/Krupp, Thomas/Köhler, Kyra/Köhne, Christopher (2020): Baustellenmanagement im Bezirk der IHK Köln. Köln: IHK Köln (#GemeinsamWirtschaftBewegen)

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: Maschinelles Lernen und wissenschaftliches Rechnen

Forschungsprojekt

DaLI – Data Literacy Initiative

Die Data Literacy Initiative (DaLI) entwickelt ein modulares, interdisziplinäres Programm, um Datenkompetenz systematisch und hochschulweit in Lehre und Forschung an der TH Köln zu verankern.

Weitere beteiligte Wissenschaftler*innen: Prof. Dr. Thomas Bartz-Beielstein, Beate Breiderhoff, Dr. Martina Echtenbruck, Prof. Dr. Konrad Förstner, Prof. Dr. Simone Fühles-Ubach, Prof. Philipp Heidkamp, Dr. Elisabeth Kaliva, Juliane Piecha, Prof. Dr. Angela Schmitz
Fördermittelgeber: Stifterverband
Laufzeit: 01.04.2020 bis 31.12.2022

Publikation

- Bollenbacher, Jan/Soulier, Florian/Rhein, Beate/Wiskott, Laurenz (2020): Investigating Parallelization of MAML. In: Appice, Annalisa/Tsumákas, Gregórios/Manolopoulos, Yannis/Matwin, Stan (Hg.): Discovery Science: 23rd International Conference, DS 2020, Thessaloniki, Greece, October 19-21, 2020 : Proceedings. Cham: Springer International Publishing, S. 294–306 (Lecture Notes in Artificial Intelligence 12323). Online unter: https://doi.org/10.1007/978-3-030-61527-7_20 (peer-reviewed)

Prof. Dr. Lars Ribbe

Fakultät für Raumentwicklung und Infrastruktursysteme
Institute for Technology and Resources Management in the Tropics and Subtropics
lars.ribbe@th-koeln.de
https://www.th-koeln.de/personen/lars.ribbe/

Lehr- und Forschungsgebiet: Watershed Monitoring, Modeling and Management; Water-Energy-Food Security Nexus
Mitglied in den Forschungsschwerpunkten: Integriertes Wasserressourcenmanagement (IWRM), Nexus Wasser – Energie – Ernährungssicherheit

Forschungsprojekte

WaterD2D-Innovation

Das übergeordnete Ziel des WaterD2D-Projekts ist es, zur Bildung von Innovationsökosystemen in Jordanien beizutragen, forschungsbasierte Innovationsansätze zu fördern und die Forschungsergebnisse in soziale Innovationsprozesse und Produkte mit Marktpotenzial zu kanalisieren. Das Projekt folgt dem Grundgedanken des „Innovationsökosystems", um die Fähigkeiten/Kapazitäten des Privatsektors, der Universitäten, einzelner Unternehmer und anderer Interessenten zu stärken und die Genannten zur Zusammenarbeit zu befähigen, um zur Entwicklung von Lösungsansätzen in verschiedenen Problematiken und gesellschaftlichen Herausforderungen beizutragen. Ausgehend von den Diskussionen und Ergebnissen der Projektvorbereitungsphase konzentriert sich die Projektstrategie auf drei voneinander abhängige Voraussetzungen des angestrebten Innovationsökosystems:

1. Rahmenbedingungen, die forschungsbasierte Innovationen erleichtern und fördern,
2. Schnittstellen, die die Umsetzung der entwickelten Rahmenwerke unterstützen,
3. Erweiterung verfügbarer Hochschulkapazitäten entsprechend den Anforderungen dieser Rahmenbedingungen und „Interfaces".

Weitere beteiligte Wissenschaftler*innen: Dr. Sudeh Dehnavi
Projektpartner: Technische Universität München, Freie Universität Berlin, German Jordanian University, Inter-Islamic Network on Water Resources Development and Management
Fördermittelgeber: Deutsches Zentrum für Luft- und Raumfahrt e.V. (DLR), Bundesministerium für Bildung und Forschung (BMBF)
Laufzeit: 01.11.2020 bis 31.10.2023

WESI-NARC

Das übergeordnete Ziel ist die Erfassung und Analyse der politischen, rechtlichen, technologischen, ökologischen, gesundheitlichen und sozioökonomischen Rahmenbedingungen bei der Wiederverwendung landwirtschaftlicher Abwässer in der Westbank/Palästina mit dem Ziel, die verfügbaren Süßwasserquellen für private Haushalte in der Westbank zu sichern. Ablauf des Projekts:

1. Analyse/Festlegung des Governance-Rahmens für die Verwendung von wiederaufbereitetem Wasser (RW) in Palästina als unkonventionelle Wasserressource
2. Ermittlung möglicher Auswirkungen der landwirtschaftlichen Abwasserwiederverwendung im Jenin-Projekt mit Fokus auf die Böden, die sozio-ökologischen Systeme, Anbaustrukturen und Nutzer von RW, einschließlich Landwirten und menschlicher und tierischer Konsumenten ihrer Nutzpflanzen
3. Abschluss und Entwicklung eines umfassenden und replizierbaren Sektorentwicklungsrahmens oder -modells
4. Aufbau einer Plattform für den gesamten palästinensischen Wiederverwertungssektor, mit dem Ziel, den durch dieses Projekt bereitgestellten Rahmen für die Entwicklung des Sektors durch den Aufbau von Kapazitäten und die Verbreitung der Ergebnisse des Projekts zu verbessern und zu operationalisieren

Weitere beteiligte Wissenschaftler*innen: Dr. Suha Almadbooh
Projektpartner: National Agricultural Research Center (NARC), An-Najah National University – Water & Environmental Studies Institute (IEWS)

Fördermittelgeber: Deutsches Zentrum für Luft- und Raumfahrt e.V. (DLR), Bundesministerium für Bildung und Forschung (BMBF)
Laufzeit: 01.08.2019 bis 31.12.2021

PolyUrbanWaters
The PolyUrbanWaters project is developing and demonstrating practice-relevant tools that enable municipalities to implement polycentric approaches for urban development and integrated, cross-sectoral water management. The aim: new models for water-sensitive, sustainable and inclusive development that meet the localized needs and realities of urban areas.

Projektpartner: BORDA e.V., Technische Universität Berlin – Habitat Unit
Fördermittelgeber: Bundesministerium für Bildung und Forschung (BMBF)
Laufzeit: 01.08.2019 bis 31.03.2021

Knowledge Brokers
The project is entitled "Universities as knowledge brokers in the governance of climate resilience" and is funded by the Rockefeller Foundation via the London School of Economics Institute of Global Affairs. The aim of the project is to examine universities' role as knowledge brokers in the production, use and translation of knowledge within and between public, private and civil society actors working towards climate resilience.

Weitere beteiligte Wissenschaftler*innen: Dr. Nazmul Huq
Fördermittelgeber: London School of Economics
Laufzeit: 01.07.2019 bis 30.06.2020

Planning support tools for integrated water and land use planning (ViWaT-Mekong-Planning)
ViWaT-Mekong-Planning works on a regional level. The project area includes Ca Mau Peninsula and Long Xuyen Quadrangle (provinces Ca Mau, Kien Giang, An Giang, Can Tho, Hau Giang, Soc Trang and Bac Lieu). The research focuses on sustainable regional water and land use planning. The project develops planning support tools for integrated water and land use planning as well as recommendations for measures to avoid problems and conflicts concerning water quantity and quality currently and to contribute to a sustainable water and land use management in the future.

Projektpartner: Ruhr Universität Bochum, Technische Universität Dortmund, Fraunhofer UMSICHT, Disy Informationssysteme GmbH, ribeka GmbH
Fördermittelgeber: Bundesministerium für Bildung und Forschung (BMBF)
Laufzeit: 01.11.2018 bis 01.10.2021

Water Security and Climate Extremes: Bringing big data to action (WaterSec)
The project aims to support stakeholders in Ethiopia and Sudan to develop science based innovation strategies to achieve water security. The WaterSec project uses the great, emerging potential of satellite remote sensing products to overcome the challenge of data scarcity in regions with sparse in-situ monitoring networks such as e.g. the Nile catchment area and the Sahel zone in Africa. Evaluating remote sensing products, the scientists collect relevant spatially distributed time series information on all climate and hydrological variables and develop prediction models for water availability and demand. Developed scenarios and forecasts provide for local governments sound information sources for evidence-based decision making for water security. The pilot study area is the Dinder and Rahad River Basin, a transboundary basin located in the Blue Nile Basin in Ethiopia and Sudan. The results will be disseminated to other data-scarce regions.

Weitere beteiligte Wissenschaftler*innen: Zryab Babker, Dr. Nadir Ahmed Elagib, Dr. Islam Sabry Al Zayed, Rayyan Sulieman
Fördermittelgeber: Ministerium für Innovation, Wissenschaft und Forschung des Landes Nordrhein-Westfalen (MIWF NRW)
Laufzeit: 01.07.2017 bis 31.08.2020

Centers for Natural Resources and Development (CNRD)
CNRD is a global network with around 35 partner universities worldwide which collaborate with local stakeholders to advance research and postgraduate education related to sustainable natural resources management and development with a focus on land and water resources.

Projektpartner: 35 Universitäten aus Asien, Afrika, Südamerika und Europa
Fördermittelgeber: Deutscher Akademischer Austauschdienst (DAAD), Bundesministerium für wirtschaftliche Zusammenarbeit und Entwicklung (BMZ)
Laufzeit: 01.01.2009 bis 31.12.2021

Publikationen

- Abbasi, Neda/Opp, Christian/Ribbe, Lars/Baez Villanueva, Oscar Manuel/Besalatpour, Ali Asghar (2020): Evaluation Of Five Rainfall Estimate Products Over Different Climatic Zones In The Zayandehrud River Basin. In: 2020 Mediterranean and Middle-East Geoscience and Remote Sensing Symposium (M2GARSS): Proceedings. IEEE. Online unter: doi:10.1109/M2GARSS47143.2020.9105306 (peer-reviewed)
- Aboelnga, Hassan Tolba/El-Naser, Hazim/Ribbe, Lars/Frechen, Franz-Bernd (2020): Assessing Water Security in Water-Scarce Cities: Applying the Integrated Urban Water Security Index (IUWSI) in Madaba, Jordan. In: Water 12 (5), 1299. Online unter: https://doi.org/10.3390/w12051299 (peer-reviewed/Open Access)
- Baez Villanueva, Oscar Manuel/Zambrano-Bigiarini, Mauricio/Beck, Hylke E./McNamara, Ian/Ribbe, Lars/Nauditt, Alexandra/Birkel, Christian/Verbist, Koen/Giraldo-Osorio, Juan Diego/Xuan Thinh, Nguyen (2020): RF-MEP: A Novel Random Forest Method for Merging Gridded Precipitation Products and Ground-based Measurements. In: Remote Sensing of Environment 239, 111606. Online unter: https://doi.org/10.1016/j.rse.2019.111606 (peer-reviewed/Open Access)
- Huq, Nazmul/Pedroso, Rui/Bruns, Antje/Ribbe, Lars/Huq, Saleemul (2020): Changing Dynamics of Livelihood Dependence on Ecosystem Services at Temporal and Spatial Scales: An Assessment in the Southern Wetland Areas of Bangladesh. In: Ecological Indicators 110, 105855. Online unter: doi:10.1016/j.ecolind.2019.105855 (peer-reviewed)
- Khalifa, Muhammad/Elagib, Nadir Ahmed/Ahmed, Bashir Mohammed/Ribbe, Lars/Schneider, Karl (2020): Exploring Socio-hydrological Determinants of Crop Yield in Under-performing Irrigation Schemes: Pathways for Sustainable Intensification. In: Hydrological sciences journal 65 (2), S. 153–168. Online unter: doi:10.1080/02626667.2019.1688333 (peer-reviewed)
- Lunyolo, Lilian Daphine/Khalifa, Muhammad/Ribbe, Lars (2020): Assessing the Interaction of Land Cover/Land Use Dynamics, Climate Extremes and Food Systems in Uganda. In: Science of the Total Environment 753, 142549. Online unter: doi:10.1016/j.scitotenv.2020.142549 (peer-reviewed)
- McNamara, Ian/Nauditt, Alexandra/Zambrano-Bigiarini, Mauricio/Ribbe, Lars/Hann, Hamish (2020): Modelling Water Resources for Planning Irrigation Development in Drought-prone Southern Chile. In: International Journal of Water Resources Development, S. 1–26. Online unter: https://doi.org/10.1080/07900627.2020.1768828 (peer-reviewed)
- Nauditt, Alexandra/Stahl, Kerstin/Rodríguez, Erasmo/Birkel, Christian/Formiga-Johnsson, Rosa Maria/Marko, Kallio/Hann, Hamish/Ribbe, Lars/Baez Villanueva, Oscar Manuel/Thurner, Joschk (2020): Preprint: Tropical Drought Risk: Estimates Combining Gridded Vulnerability and Hazard Data. In: Natural Hazards and Earth System Sciences. Online unter: https://doi.org/10.5194/nhess-2020-360
- Nguyen, Minh/Baez Villanueva, Oscar Manuel/Bui, Duong/Nguyen, Phong T./Ribbe, Lars (2020): Harmonization of Landsat and Sentinel 2 for Crop Monitoring in Drought Prone Areas: Case Studies of Ninh Thuan (Vietnam) and Bekaa (Lebanon). In: Remote Sensing 12 (2), 281. Online unter: doi:10.3390/rs12020281 (peer-reviewed/Open Access)
- Peña-Guerrero, Mayra Daniela/Nauditt, Alexandra/Muñoz-Robles, Carlos/Ribbe, Lars/Meza, Francisco (2020): Drought Impacts on Water Quality and Potential Implications for Agricultural Production in the Maipo River Basin, Central Chile. In: Hydrological Sciences Journal 65 (6), S. 1005–1021. Online unter: https://doi.org/10.1080/02626667.2020.1711911 (peer-reviewed/Open Access)
- Ribbe, Lars/Dehnavi, Sudeh (2020): Water Resources and Water Security in the MENA Region. In: UNESCO/UNESCO i-WSSM (Hg.): Standing up to Climate Change: Creating Prospects for a Sustainable Future in Rural Iran. Cham: Springer International Publishing, S. 29–45. Online unter: https://doi.org/10.1007/978-3-030-50684-1_2 (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 Forschungsgebiet: Datengetriebenes Innovationsmanagement, soziale Robotik, digitale Lern- und Arbeitswelten

Forschungsprojekte

Generationsübergreifende Robotik (GeneRobot)

Das Projekt GeneRobot beschäftigt sich mit der Frage, wie Menschen höheren Alters einen besseren Zugang zu aktuellen Technologien (wie Robotern) erhalten, die ihnen dabei helfen, ihren Alltag zu erleichtern und die (meist digitale) Kommunikation mit anderen Menschen zu ermöglichen. Dabei verfolgt das Projekt zwei Schwerpunkte: Zum einen sollen ältere Menschen die Möglichkeit erhalten, den Entwicklungs- und Anpassungsprozess technischer Geräte aktiv nach ihren Wünschen mitgestalten zu können, was Hemmungen bei der Nutzung solcher Geräte abbaut und das Funktionsverständnis fördert. Zum anderen soll ein generationenübergreifender Austausch zwischen Senior*innen und Studierenden dabei helfen, anwendungsfreundlichere Systeme zu entwickeln und den Umgang mit diesen besser zu begleiten. Im Zuge dieses Projektes wird ein entsprechendes praxisbezogenes Modul in den neuen

Maschinenbau-Master der TH Köln integriert, welches den Studierenden eine theoretische Basis schafft und sie anschließend in Projektgruppen mit älteren Menschen aus Senioren- und Pflegeeinrichtungen entlässt.

Weitere beteiligte Wissenschaftler*innen: Caterina Neef, Jan-Niklas Oberlies, Christian Gebel
Projektpartner: Diakonie Michaelshoven e.V.
Fördermittelgeber: Bundesministerium für Bildung und Forschung (BMBF)
Laufzeit: 01.12.2020 bis 31.05.2021

Digital Engineering – Curriculum 4.0
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 mit weiterer fachdidaktischer Forschung ergänzt und im Rahmen eines Arbeitskreises kontinuierlich in die Curricula transferiert und weiterentwickelt.

Weitere beteiligte Wissenschaftler*innen: Vanessa Mai, Susanne Wolf, Paul Varney, Hanna Mengen
Fördermittelgeber: Stifterverband
Laufzeit: 01.10.2020 bis 23.09.2031

Mensch-Roboter-Interaktion in der kollaborativen Montage (MeRobot)
Ziel des Projekts MeRobot ist die Realisierung eines Demonstrators zur adaptiven Mensch-Roboter-Kollaboration in hybriden Teams. Dazu werden mittels Sensorik – Eyetracking, Kameras, Herzfrequenzmesser etc. – Nutzerzustände erfasst (Aufmerksamkeit, Stress, Erkennung der Handlungsintention etc.) 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: Julien Meisenberg, Artur Fuchs, Dario Luipers
Fördermittelgeber: Ministerium für Kultur und Wissenschaft des Landes Nordrhein-Westfalen (MKW NRW), Zukunftsfonds
Laufzeit: 07.11.2019 bis 06.05.2021

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, oder 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: Dr. Valerie Varney, Aniella Thoma, Caterina Neef
Projektpartner: Prof. Dr. Ulf Müller, Prof. Dr. Chunrong Yuan, Prof. Dr. Tom Tiltmann
Fördermittelgeber: TH Köln (gemeinsames Invest der Berufungsmittel)
Laufzeit: 01.09.2018 bis 31.08.2021

Mixed Reality Game in den Ingenieurwissenschaften (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, Dr. Valerie Varney, Susanne Wolf, Hanna Mengen
Projektpartner: WHK-Team des Cologne Game Lab
Fördermittelgeber: Anschubfinanzierung der F09
Laufzeit: 01.08.2018 bis 31.08.2021

Publikationen

- Mai, Vanessa/Richert, Anja (2020): AI Coaching: Effectiveness Factors of the Working Alliance in the Coaching Process between Coachbot and Human Coachee – An Explorative Study. In: Gómez Chova, Luis/López Martínez, A./Candel Torres, I. (Hg.): EDULEARN20. Valencia: IATED Academy, S. 1239–1248. Online unter: https://doi.org/10.21125/edulearn.2020.0411
- Neef, Caterina/Luipers, Dario/Bollenbacher, Jan/Gebel, Christian/Richert, Anja (2020): Towards Intelligent Pick and Place Assembly of Individualized Products Using Reinforcement Learning. In: Karwowski, Waldemar/Ahram, Tareq/Etinger, Darko/Tanković, Nikola/Taiar, Redha (Hg.): Human Systems Engineering and Design III: Proceedings of the 3rd International Conference on Human Systems Engineering and Design (IHSED2020): Future Trends and Applications, September 22-24, 2020, Juraj Dobrila University of Pula, Croatia. Cham: Springer International Publishing, S. 325–331. (Advances in Intelligent Systems and Computing 1269). Online unter: https://doi.org/10.1007/978-3-030-58282-1_51
- Neef, Caterina/Richert, Anja (2020): Promoting Autonomy in Care: Combining Sensor Technology and Social Robotics for Health Monitoring. In: Engineering Proceedings 2 (1), S. 42. Online unter: https://doi.org/10.3390/ecsa-7-08239
- Richert, Anja/Schiffmann, Michael/Wildemann, David/Pauli, Moritz/Dick, Caroline (2020): Transfer of Game Development Knowledge into the Design of a Mixed Reality Game for Engineering Education. In: Veen, Jan van der/Hattum-Janssen, Natascha van/Järvinen, Hannu-Matti/Leat, Tinne de/Dam, Ineke ten (Hg.): Engaging, Engineering, Education: SEFi 48th Annual Conference Proceedings. European Society for Engineering Education (SEFI), S. 1076–1084

Prof. Dr.-Ing. Thomas Rieckmann

Fakultät für Anlagen, Energie- und Maschinensysteme
Institut für Anlagen- und Verfahrenstechnik
thomas.rieckmann@th-koeln.de
https://www.th-koeln.de/en/person/thomas.rieckmann/

Lehr- und Forschungsgebiet: Reaktionstechnik, Prozessentwicklung, Polymerrecycling, Kostenschätzung

Forschungsprojekte

Enzymatisch hergestellte Terephthalsäure

Das Polymer Polyethylenterephthalat (PET) wird zur Herstellung von Fasern und Lebensmittelverpackungen, etwa Getränkeflaschen, genutzt. Um Materialkreisläufe im Sinne einer zirkulären Wertschöpfung schließen zu können, kann man das PET-Monomer Terephthalsäure (TPA) enzymatisch aus dem gebrauchten Polyester abspalten. Im Zuge des Projekts wurden Versuche zur Kinetik der erneuten Veresterung der enzymatisch gewonnenen TPA mit Ethylenglykol (EG) zu einem PET-Prepolymer durchgeführt.

Weitere beteiligte Wissenschaftler*innen: Sinje Bungard
Projektpartner: Technip Zimmer GmbH, Frankfurt
Fördermittelgeber: Industrieauftrag
Laufzeit: 01.07.2020 bis 31.10.2020

Flugtreibstoff aus Methanol

Kerosin kann aus Methanol hergestellt werden. Zur Herstellung von Methanol können als Kohlenstoffquelle CO_2 und als Wasserstoffquelle Wasser genutzt werden. Dieser Syntheseweg ist eine Möglichkeit, einen flüssigen Energieträger ohne Nutzung fossiler Rohstoffquellen bereitzustellen. Auf Basis einer Patent- und Literaturrecherche wurde eine Machbarkeitsstudie zur Herstellung von normgerechtem Flugtreibstoff aus Methanol erstellt. Die Machbarkeitsstudie umfasst die Prozessentwicklung, die Ermittlung des spezifischen Energie- und Materialbedarfs sowie die Schätzung der Investitionsausgaben und der Produktionskosten.

Weitere beteiligte Wissenschaftler*innen: Lukas Hillenbrand, Felix Schorn, Prof. Dr.-Ing. Ralf Peters
Projektpartner: FZ Jülich
Laufzeit: 01.09.2019 bis 01.08.2020

Chemisches Recycling von Epoxidharzen

Ein Bestandteil von Leiterplatinen sind glasfaserverstärkte Epoxidharze. Auf Basis einer Laborsynthese wurde eine Machbarkeitsstudie zum Recycling von Bisphenol A und Epichlorhydrin aus gebrauchten Leiterplatinen erstellt. Die Machbarkeitsstudie umfasst die Über-

tragung der Laborsynthese in den Produktionsmaßstab, die Prozessentwicklung, die Ermittlung des spezifischen Energie- und Materialbedarfs sowie die Schätzung der Investitionsausgaben und der Produktionskosten.

Weitere beteiligte Wissenschaftler*innen: René Röttgen, Dr. Gerd Uhde, Prof. Dr. Dieter E. Kaufmann (TU Clausthal)
Projektpartner: MPM Environment Intelligence GmbH
Laufzeit: 01.09.2019 bis 31.05.2020

Prof. Dr. Christiane Rieker

Fakultät für Anlagen, Energie- und Maschinensysteme
Cologne Institute for Renewable Energy
christiane.rieker@th-koeln.de
www.th-koeln.de/personen/christiane.rieker/

Lehr- und Forschungsgebiet: Bioenergie

Forschungsprojekte

Entwicklung eines neuartigen Verfahrens zur Elimination und energetischen Nutzung von Methangasen aus Stauräumen (MELINU)

Im Rahmen des Projektes soll ein vom Antragsteller konzeptionell entwickeltes Verfahren zum Auffangen von Methangas aus Stauräumen erstmals umgesetzt und so die technischen Möglichkeiten zur Extraktion von Methangas aus Stauräumen untersucht werden. Darüber hinaus sollen Konzepte und technische Verfahren erarbeitet werden, diese extrahierten Methangase aufzufangen und energetisch zu verwerten (EnerGas-System). Dazu soll ein von D-Sediment entwickeltes innovatives Verfahren zum Erhalt oder zur Wiederherstellung der Sedimentdurchgängigkeit von Stauräumen (ConSedTrans-Verfahren) um das entwickelte EnerGas-System erweitert und die Pilotanlage im Einsatz auf einem Stausee getestet werden. Mit 1) der Extraktion der Methangase aus Stauräumen (Vermeidung von Treibhausgasemissionen) und 2) deren energetischer Nutzung (Einsparung CO2-intensiver Energieerzeugung) wird mit diesem Verfahren gleich doppelter Klimaschutz betrieben. Weiterhin wird durch den Erhalt des Stauraums und die Wiederherstellung der Sedimentdurchgängigkeit die Nutzung des Stauraums langfristig sichergestellt, d.h. sowohl die Versorgung mit notwendigem Trink- und Brauchwasser als auch die kontinuierliche Erzeugung von regenerativer Energie mittels Wasserkraft.
Gesamtziele:

- Reduktion/Vermeidung von Methanausgasungen aus Stauräumen
- Energetische Nutzung von Methangas

Wissenschaftliche/Technische Arbeitsziele:

- Praxiserprobung eines technischen, automatisierten Verfahrens zur Extraktion von Methangasen aus Stauhaltungen
- Entwicklung eines Verfahrens zur Speicherung und energetischen Nutzung der extrahierten Methangase (EnerGas-System)
- Entwicklung, Bau und Test einer Pilotanlage
- Bestimmung des Wirkungsgrades und der Effizienz der Extraktion und energetischen Verwertung von Methangas aus Stauräumen sowie eine Beurteilung der Wirtschaftlichkeit

Bezug zum Projekt: Durch das zu entwickelnde Verfahren wird die Emission klimaschädlicher Treibhausgase deutlich verringert bzw. vermieden (Klimaschutz, emissionsmindernde Technologie und Bewirtschaftungsverfahren) und die aufgefangenen Gase (insbesondere Methan) als Ressource zur energetischen Nutzung verwendet (Ressourcengewinnung, Steigerung der Energieeffizienz).

Weitere beteiligte Wissenschaftler*innen: Prof. Dr.-Ing. Christian Jokiel
Projektpartner: D-Sediment GmbH
Fördermittelgeber: Bundesministerium für Bildung und Forschung (BMBF), Förderlinie: KMU innovativ
Laufzeit: 01.03.2020 bis 28.02.2022

Energie aus Weinbaubiomasse (EWB

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 wie Rebrückschnitten, Weintrester und regional anfallendem Stroh. Hierfür soll ein innovativer systemkombinierbarer Biomasseganzballenvergaser 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 Grundlast-

kühlung 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: 01.01.2019 bis 31.12.2021

: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 und nur ein sehr geringer Anteil wird für die energetische Nutzung benutzt. In Deutschland fallen jährlich ca. 35 Mio. Tonnen Stroh an; zukünftig kann aufgrund der steigenden landwirtschaftlichen Produktivität noch 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; bis 2020 wird Stroh ca. 10 Prozent (9,7 PJ) des Bioenergiepotenzials in NRW ausmachen. Damit spielt Stroh als Energielieferant in NRW momentan 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; die direkte Nutzung als Brennstoff geht wegen der 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 kann. 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: Thomas Mockenhaupt, Patrick Beuel, Dr. Jamile Bursche, Felipe Torres
Projektpartner: BAV Engelskirchen
Fördermittelgeber: Europäischer Fonds für regionale Entwicklung (EFRE)
Laufzeit: 01.06.2017 bis 31.12.2021

Publikation

- Beuel, Patrick/Rieker, Christiane/Bursche, Jamile (2020): Biogenic Catalysis by Adding Compost when Using Wheat Straw in a Biorefinery Concept. In: Chemical Engineering & Technology Jg. 43 Nr. 8, S. 1485–1492. Online unter: https://doi.org/ 10.1002/ ceat.202000029 (peer-reviewed)

Prof. Dr.-Ing. Frank Rögener

Fakultät für Anlagen, Energie- und Maschinensysteme
Institut für Anlagen- und Verfahrenstechnik
frank.roegener@th-koeln.de
https://www.th-koeln.de/personen/frank.roegener/

Lehr- und Forschungsgebiet: Thermische Verfahrenstechnik, Wasser- und Abwassertechnik

Forschungsprojekte

Aufkonzentrierung von Li-haltigen Lösungen mittels Elektrodialyse
Für die Herstellung moderner Energiespeicher ist Lithium (Li) unabdingbar. Li kann aus Erzen oder Salzsolen gewonnen werden, von besonderer Bedeutung ist Li in Form folgender Verbindungen: LiCl, Li2CO3, LiOH. Hierzu wurde im vergangenen Jahr eine Versuchsanlage zum forschenden Lernen beschafft. Zur Weiterverarbeitung sind Aufreinigungs- und Aufkonzentrierungsschritte erforderlich. Die Thematik, Lithiumsalze aufzukonzentrieren (aus natürlichen Quellen oder aus Elektronikschrott herausgelöst), ist wegen der angestrebten Energiewende aktuell, in der Form noch nicht untersucht. Weitere Forschungsarbeiten und Untersuchungen im Zuge von Masterarbeiten zum forschenden Lernen sind geplant.

Laufzeit: 01.01.2020 bis 31.12.2020

Transformation brasilianischer Biorestmassen zu umschlagsfähigen Stoff- und Energieträgern – TRABBIO
Entwicklung von Verfahren und Maßnahmen, um Biorestmassen als eine nachhaltige und umschlagsfähige Biokoks-Commodity für unterschiedliche Anwendungen am Markt zu etablieren. Untersuchungen zur Nutzung des Biokokses als Rohstoff für Adsorber für die Abwasseraufbereitung.

Weitere beteiligte Wissenschaftler*innen: Prof. Dr. Sabine Schlüter (ITT)
Projektpartner: TU Clausthal/Cutec, REW, Gebr. Schumacher
Fördermittelgeber: Bundesministerium für Bildung und Forschung (BMBF)
Laufzeit: 01.04.2019 bis 31.03.2022

Publikation

- Andrianova, Maria Ju./Rögener, Frank (2020): New Technologies in Drinking Water and Wastewater Systems: Part 1: Textbook. St. Petersburg: Polytech-Press

---

Prof. Dr. Ricarda Rolf

Fakultät für Wirtschafts- und Rechtswissenschaften
Schmalenbach Institut für Wirtschaftswissenschaften
ricarda.rolf@th-koeln.de
www.wirtschaftsmediation.th-koeln.de
https://www.th-koeln.de/personen/ricarda.rolf/

Lehr- und Forschungsgebiet: Wirtschaftsrecht, Arbeitsrecht, Sozialrecht, Personalmanagement/Personalführung, Wirtschaftsmediation, Konfliktmanagement und Verhandlung, New Work/Arbeiten 4.0, Change Management/Sanierungsmanagement
Mitglied in der Forschungsstelle: Wirtschaftsmediation und Verhandlung

Forschungsprojekte

Spektakuläre Insolvenzen der letzten zehn Jahre – hausgemacht?
Das Projekt widmet sich den großen Insolvenzfällen der letzten zehn Jahre. Dabei gilt es, die großen Insolvenzen in diesem Zeitraum 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 Unternehmernachfolgeprobleme und ungelöste Konflikte bei Familiengesellschaften oder strategische Fehlentscheidungen, die zur Insolvenz führen? Oder 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 etwa zehn Unternehmen Muster ab? Lassen sich aus den zu untersuchenden Praxisbeispielen sowohl Frühwarnsysteme für Unternehmen ableiten als auch konkrete Handlungsempfehlungen, den Turnaround ggfs. rechtzeitiger 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-/Turnaroundmanagement aus dem gleichlautenden Masterkurs publiziert werden sollen. Aus aktuellem Anlass der Coronapandemie als „Jahrhundertkrise" werden deren Auswirkungen auf die hiervon betroffenen Unternehmen des Projektes mit in die Untersuchung einbezogen.

Weitere beteiligte Wissenschaftler*innen: Prof. Dr. Hartmut Reinhard (TH Köln)
Laufzeit: 01.08.2018 bis 01.07.2022

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 konfligierender 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. Michael Lorth (TH Köln)
Projektpartner: Christoph Bubert, Köln-Bonner Institut für Konfliktlösungen, OBKV Köln; Bernd Hoffmann, Institut für Wirtschaftsmediation und Kommunikationsmanagement (IWM); Bauindustrie NRW
Laufzeit: Seit 01.10.2015 (fortlaufend)

Streitkulturindex für Unternehmen und Organisationen in Deutschland
Das seit 2015 laufende und von der Forschungsstelle Wirtschaftsmediation und Verhandlung getragene 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, insbesondere in den Bereichen Führung, Personalentwicklung, Fort- und Weiterbildung, Change-Management, Unternehmenskultur sowie Strategieentwicklung nutzen. Die Ergebnisse der Streitkulturerhebung werden in verdichteter Form veröffentlicht.

Weitere beteiligte Wissenschaftler*innen: Prof. Dr. Michael Lorth (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 01.06.2015 (fortlaufend)

Prof. Dr.-Ing. Christoph Ruschitzka

Fakultät für Fahrzeugsysteme und Produktion
Institut für Fahrzeugtechnik
christoph.ruschitzka@th-koeln.de
https://www.th-koeln.de/personen/christoph.ruschitzka/

Lehr- und Forschungsgebiet: Virtuelle Produktentwicklung, CAD, CAE, Virtual Reality

Forschungsprojekt

Smart Development

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.

Projektpartner: RSC Engineering GmbH
Fördermittelgeber: Bundesministerium für Wirtschaft und Energie (BMWi)
Laufzeit: 01.03.2019 bis 30.07.2021

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: Technomathematik und Mechatronik

Forschungsprojekte

Design Consultant 4.0

Das Gesamtziel des Vorhabens ist die Entwicklung eines intelligenten und ganzheitlichen Konstruktionstools für den Produktentstehungsprozess in der Einzelteilfertigung. Dieses soll eine automatisierte Entwicklungsunterstützung in Form einer intelligenzbasierten Konstruktionshilfe zur Absicherung von Kosten, Zeit und Qualität ermöglichen. Inhalte und somit Meilensteine des Projektes sind unter anderem die erstmalige Umsetzung einer auf KI gestützten Erkennung von Konstruktionsschwächen, die Implementierung einer geführten Umgebung zur Erstellung von Entwürfen und letztendlich das Zusammenführen aller Ziele in einem Tool. Auf diesem Wege entsteht eine zielgerichtete Nutzung der neu zur Verfügung stehenden Technologien im Produktentstehungsprozess, um Entwicklung, Herstellung und Nutzung in Einklang zu bringen und der immer bedeutungsvolleren Losgröße 1 in Lieferzeit, Qualität und Preis gerecht zu werden.

Projektpartner: RSC Engineering GmbH, metalution GmbH
Fördermittelgeber: Bundesministerium für Wirtschaft und Energie (BMWi)
Laufzeit: 01.05.2020 bis 30.04.2022

CityInMotion
CityInMotion ist die Entwicklung eines virtuellen Testfeldes für vernetzte Mobilität in innerstädtischen Verkehrsszenarien. Durch Echtzeit-Verknüpfung von realen Menschen und mobilen, autonomen Verkehrsteilnehmern in einem detaillierten VR-Stadtmodell wird ein realitätsnahes, urbanes Testfeld für autonome Systeme geschaffen. Das Projekt bildet damit die Schnittmenge zwischen aufwendigen und teuren realen Testfeldern und stark vereinfachten virtuellen Simulationen und ermöglicht somit erstmalig die Option einer ganzheitlichen und physikalisch evidenten Testumgebung für die urbanen Verkehrsteilnehmer von morgen.

Projektpartner: Hoersch & Hennrich Architekten GbR, AVL Schrick GmbH
Fördermittelgeber: Operationelles Programm Nordrhein-Westfalens für die Förderung von Investitionen in Wachstum und Beschäftigung aus dem Europäischen Fonds für regionale Entwicklung (OP EFRE.NRW)
Laufzeit: 01.01.2020 bis 31.12.2023

Publikationen

- Nüßgen, Alexander/Ruschitzka, Margot (2020): Strategie zur anwendergerechten Bestimmung kontextsensitiver neuronaler Netztopologien für Optimierungsaufgaben in der virtuellen Produktentwicklung. In: NAFEMS - 2020 DACH Regionalkonferenz
- Richter, Fabian/Ruschitzka, Margot (2020): Automatisierte Fertigbarkeitsprüfung im Rapid-Prototyping durch künstlich intelligente RBF-Netze. In: NAFEMS - 2020 DACH Regionalkonferenz

---

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 Forschungsgebiet: 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, Prof. Dr. Joscha Beckmann, Universität Greifswald
Laufzeit: Seit 01.01.2013

Monetary Policy Transmission and 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 Professor Stefanie Kleimeier von der Universität Maastricht wurde die Entwicklung der Finanzmarktintegration in der Region empirisch untersucht und in einer führenden Fachzeitschrift (Applied Economics) 2012 veröffentlicht. Zurzeit wird das Projekt erweitert, wobei nun die Interaktion von effizienten geldpolitischen Transmissionen und Finanzmarktintegration im Vordergrund steht. Dabei werden sich die aktuellen Analysen auf den gesamten afrikanischen Kontinent beziehen.

Weitere beteiligte Wissenschaftler*innen: Prof. Dr. Meshach Aziakpono, Stellenbosch University, Südafrika, Prof. Dr. Stefanie Kleimeier, Universität Maastricht
Laufzeit: Seit 01.01.2011

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 gemeinsam mit Steffen Wolfer im engen Zusammenhang mit seinem Dissertationsprojekt durchgeführt.

Weitere beteiligte Wissenschaftler*innen: Steffen Wolfer (TH Köln)
Laufzeit: Seit 01.01.2011 (fortlaufend)

Publikationen

- Qi, Shusen/Kleimeier, Stefanie/Sander, Harald (2020): The Travels of a Bank Deposit in Turbulent Times: The Importance of Deposit Insurance Design for Cross-Border Deposits. In: Economic Inquiry 58 (2), S. 980–997. Online unter: https://doi.org/10.1111/ecin.12845 (peer-reviewed/Open Access)
- Sander, Harald/Beckmann, Joscha/Kleimeier, Stefanie (2020): Analyzing and Modelling Spillovers: Editorial to the Journal of Banking and Finance Special Section on Financial Globalization and Its Spillovers. In: Journal of Banking and Finance 113 (April). Online unter: https://doi.org/10.1016/j.jbankfin.2020.105781 (peer-reviewed)

Prof. Dr.-Ing. Knud Sauermann

Fakultät für Bauingenieurwesen und Umwelttechnik
Institut für Baubetrieb und Vermessung
knud.sauermann@th-koeln.de
https://www.th-koeln.de/personen/knud.sauermann/

Lehr- und Forschungsgebiet: Vermessungskunde

Forschungsprojekt

Laserscanning des Brandschadens an der Brücke am Auenweg
Durchführung des 3D-Laserscannings des vom Brand beschädigten ersten Feldes der Brücke am Auenweg. Den Laserscanningaufnahmen werden Oberflächenfotografien hinterlegt. Die Vermessung erfolgt in einem lokalen Koordinatensystem, eine Georeferenzierung der Aufnahme ist nicht notwendig. In der registrierten und colorierten Punktwolke wird die verbleibende dreidimensionale Betonüberdeckung zur Solllage der Spannglieder gemessen.

Weitere beteiligte Wissenschaftler*innen: Tobias Höller, M. Eng.
Projektpartner: Prof. Dr.-Ing. Markus Nöldgen
Fördermittelgeber: Pirlet und Partner Ingenieurgesellschaft, Köln
Laufzeit: 01.02.2020 bis 01.04.2020

Publikationen

- Sauermann, Knud (2020): Beitrag Kapitel Vermessungswesen. In: Schneider, Klaus-Jürgen/Albert, Andrej (Hg.): Bautabellen für Ingenieure: Mit Berechnungshinweisen und Beispielen. 24. Auflage. Köln: Reguvis
- Sauermann, Knud (2020): Ingenieurtechnische Grundlagen: Bauvermessung. In: Gralla, Mike (Hg.): Baubetriebstabellen: Baubetrieb, Bauwirtschaft, Bauprozessmanagement. Köln: Reguvis, S. 14.24–14.47

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 Forschungsgebiet: Externes Rechnungswesen und Unternehmensbewertung

Forschungsprojekte

Internationale Rechnungslegung
Kommentierung, Ausarbeitung und Unterbreitung von Lösungsvorschlägen zu strittigen Fragen sowie Problemstellungen der Rechnungslegung nach IFRS und HGB.

Laufzeit: fortlaufend

Jahresabschluss- und Konzernrechnungslegungspolitik
Weiterentwicklung von Modellen zur zieloptimalen Gestaltung von Einzel- und Konzernabschlüssen nach HGB und IFRS sowie von Lösungsansätzen zu spezifischen rechnungslegungspolitischen Fragestellungen.

Laufzeit: fortlaufend

Publikationen

- Schäfer, Sven/Mayer, Volker (2020): Technische Hochschule Köln - Masterstudiengang „Wirtschaftsprüfung, Steuern, Recht und Finanzen“ (CFO-Master), § 13b WPO (M.Sc./LL.M.). In: Brauner, Detlef Jürgen (Hg.): Verkürzung des WP-Examens nach § 8a und § 13b WPO: fachliche Voraussetzungen, Profile anerkannter Hochschulen, AuditXcellence-Programm. 11., überarbeitete Auflage. Sternenfels: Edition Wissenschaft & Praxis, S. 134ff.

Interview:

- High Potential (2020): Die vielen Seiten der Wirtschaftsprüfung. Interview mit Prof. Dr. Sven Schäfer. In: High Potential. Karriereplanung für High Potentials: Erfahrungsberichte, Aufgabengebiete und Arbeitgeber. Online unter: https://high-potential.com/wirtschaftspruefer/die-vielen-seiten-der-wirtschaftspruefung/

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

Journalistic Information Extraction (JoIE)
Data journalism is a new journalistic discipline that focuses particularly on data-driven research and presentation formats. However, a fundamental problem of data journalism, but also of classical journalism, is that much data of journalistic interest is only available in unstructured form: as texts, tables and graphics in documents of various types (Word, PDF, e-mail, etc.) or on websites. The project Journalistic Information Extraction (JoIE) aims to address the problem of information extraction from unstructured sources that are relevant for (data) journalism. Based on the two state-of-the-art tools Workbench and Fonduer, a solution is going to be developed that

can handle the above-mentioned data sources and makes them usable for journalism by putting them into a structured and thus analyzable form. Workbench is a web-based platform for the preparation and analysis of data, which allows, among other things, the extraction of web data. Fonduer is a toolkit that uses the latest methods of artificial intelligence to automatically learn extraction patterns, e.g. for the recognition of tables. Both applicants, the Science Media Center (SMC) and the working group around Prof. Schaer at TH Köln, have already successfully worked together in the field of information extraction and have the corresponding experience and expertise.

Weitere beteiligte Wissenschaftler*innen: Dr. Meik Bittkowski (Science Media Center Germany)
Projektpartner: Science Media Center Germany
Fördermittelgeber: Klaus Tschira Stiftung
Laufzeit: 01.12.2020 bis 30.11.2023

STELLA – Infrastructure for Living Labs
The DFG-funded STELLA 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 Technische Hochschule Köln, ZB MED – Leibniz Information Centre for Live Sciences, and GESIS – Leibniz Institute for the Social Sciences.

Weitere beteiligte Wissenschaftler*innen: Dr. Leyla Garcia (ZB MED), Dr. Johann Schaible
Projektpartner: ZB MED – Informationszentrum Lebenswissenschaften, GESIS – Leibniz-Institut für Sozialwissenschaften
Fördermittelgeber: Deutsche Forschungsgemeinschaft (DFG)
Laufzeit: 01.01.2019 bis 31.12.2021

Einfluss von Suchmaschinen auf die politische Meinungsbildung (ESUPOL)
The Ministry of Culture and Science of the German State of North Rhine-Westphalia has approved funding for a statewide 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 Nordrhein-Westfalen (MKW NRW)
Laufzeit: 01.03.2018 bis 31.12.2022

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, GESIS – Leibniz-Institut für Sozialwissenschaften
Fördermittelgeber: Deutsche Forschungsgemeinschaft (DFG)
Laufzeit: 01.05.2016 bis 28.02.2020

Publikationen

- Breuer, Timo/Ferro, Nicola/Fuhr, Norbert/Maistro, Maria/Sakai, Tetsuya/Schaer, Philipp/Soboroff, Ian (2020): How to Measure the Reproducibility of System-oriented IR Experiments. In: Huang, Jimmy/Chang, Yi/Cheng, Xueqi/Kamps, Jaap/Murdock, Vanessa/Wen, Ji-Rong/Liu, Yiqun (Hg.): SIGIR'20: Proceedings of the 43rd International ACM SIGIR Conference on Research and Development in Information Retrieval. New York: Association for Computing Machinery, S. 349–358. Online unter: https://doi.org/10.1145/3397271.3401036 (peer-reviewed/Open Access)
- Breuer, Timo/Schaer, Philipp/Tunger, Dirk (2020): Relations Between Relevance Assessments, Bibliometrics and Altmetrics. In: Cabanac, Guillaume/Frommholz, Ingo/Mayr, Philipp (Hg.): BIR 2020 - Bibliometric-enhanced Information Retrieval: Proceedings of the 10th International Workshop on Bibliometric-enhanced Information Retrieval co-located with 42nd European Conference on Information Retrieval (ECIR 2020), S. 101–112 (CEUR Workshop Proceedings 2591). Online unter: http://ceur-ws.org/Vol-2591/paper-10.pdf (peer-reviewed/Open Access)
- Michels, Christopher/Neumann, Mandy/Schaer, Philipp/Schenkel, Ralf (2020): Conference Indexing in Digital Libraries: A Ranking Model and Case Study on dblp. In: Cabanac, Guillaume/Frommholz, Ingo/Mayr, Philipp (Hg.): BIR 2020 - Bibliometric-enhanced Information Retrieval: Proceedings of the 10th International Workshop on Bibliometric-enhanced Information Retrieval co-located with 42nd European Conference on Information Retrieval (ECIR 2020), S. 30–41 (CEUR Workshop Proceedings 2591). Online unter: http://ceur-ws.org/Vol-2591/paper-04.pdf (peer-reviewed/Open Access)
- Schaer, Philipp (2020): Licht und Schatten bei Online-Experimenten: Living Labs aus Sicht eines Forschenden. In: Kaminsky, Carmen/Seelmeyer, Udo/Siebert, Scarlet/Werner, Petra (Hg.): Digitale Technologien zwischen Lenkung und Selbstermächtigung: Interdisziplinäre Perspektiven. Weinheim; Basel: Beltz Juventa, S. 116–130 (peer-reviewed/Open Access)
- Schaer, Philipp/Berberich, Klaus/Härder, Theo (2020): Editorial. In: Datenbank-Spektrum. S. 1–3. Online unter: https://doi.org/10.1007/s13222-020-00338-8 (Open Access)
- Schaer, Philipp/Schaible, Johann/Castro, Leyla Jael García (2020): Overview of LiLAS 2020 - Living Labs for Academic Search. In: Arampatzis, Avi/Kanoulas, Evangelos/Tsikrika, Theodora/Vrochidis, Stefanos/Joho, Hideo/Lioma, Christina/Eickhoff, Carsten/Névéol, Aurélie/Cappellato, Linda/Ferro, Nicola (Hg.): Experimental IR Meets Multilinguality, Multimodality, and Interaction: Proceedings. Cham: Springer, S. 364–371 (Lecture Notes in Computer Science 12260). Online unter: https://doi.org/10.1007/978-3-030-58219-7_24 (peer-reviewed/Open Access)
- Schaer, Philipp/Schaible, Johann/García-Castro, Leyla Jael (2020): Overview of LiLAS 2020 - Living Labs for Academic Search Workshop Lab (extended abstract).: Extended Abstract. In: Cappellato, Linda/Eickhoff, Carsten/Ferro, Nicola/Névéol, Aurélie (Hg.): Working Notes of CLEF 2020: Conference and Labs of the Evaluation Forum, Paper 273 (CEUR Workshop Proceedings 2696). Online unter: http://ceur-ws.org/Vol-2696/paper_273.pdf (peer-reviewed/Open Access)
- Schaer, Philipp/Schaible, Johann/Müller, Bernd (2020): Living Labs for Academic Search at CLEF 2020. In: Jose, Joemon M./Yilmaz, Emine/Magalhães, João/Castells, Pablo/Ferro, Nicola/Silva, Mário J./Martins, Flávio (Hg.): Advances in Information Retrieval: Proceedings, Part II. Cham: Springer, S. 580–586 (Lecture Notes in Computer Science 12036). Online unter: https://doi.org/10.1007/978-3-030-45442-5_75 (peer-reviewed/Open Access)
- Schaible, Johann/Breuer, Timo/Tavakolpoursaleh, Narges/Müller, Bernd/Wolff, Benjamin/Schaer, Philipp (2020): Evaluation Infrastructures for Academic Shared Tasks: Requirements and Concept Design for Search and Recommendation Scenarios. In: Datenbank-Spektrum 20 (1), S. 29–36. Online unter: doi:10.1007/s13222-020-00335-x (peer-reviewed/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

Forschungsprojekt

UX-Evaluation der Benutzerbindung und Erlebniszentriertheit von Plus-Portalen deutschsprachiger Wochen- und Tageszeitungen

Auch nach dem digitalen Medienumbruch bleibt eine zentrale ökonomische Notwendigkeit für das Verlagswesen der Aufbau und die Sicherung des Abonnementbestands. Unter den Bedingungen der Digitalisierung stehen die Verlage von Tages- und Wochenzeitungen mit ihrem Abo-Management allerdings vor neuen publizistischen und marketingbezogenen Herausforderungen, denn die Fülle von Digitalangeboten verändert ihr Selbstverständnis: Zeitungsverlage konkurrieren im Web unmittelbar mit digitalen Platt-

formen und Portalen. Das Forschungsziel dieser Studie ist es, die Strukturelemente und Mechanismen zu bestimmen, mit denen Verlage mit ihren sog. Plus-Angeboten Benutzerbindung und Erlebniszentriertheit herstellen können. Da es sich hierbei um ein Online-Angebot handelt, muss die Analyse dieser User-Experience-Faktoren in besonderer Weise den spezifischen Eigenheiten der Online-Medien Rechnung tragen. Mit Hilfe eines Expert-Review-Verfahrens werden Plus-Portale deutschsprachiger Tages- und Wochenzeitungen sowie reichweitenstarke regionale Plus-Angebote in einem Benchmarking evaluiert. Die zentralen Dimensionen der Evaluation sind die Benutzerbindung und die Erlebniszentriertheit.

Laufzeit: 01.09.2020 bis 28.02.2021

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 Forschungsgebiet: Angewandte deutsche Sprach- und Kulturwissenschaft mit Schwerpunkt interkulturelle Kommunikation

Forschungsprojekt

Internationale Rezeption der Literaturen Spaniens: Kulturtransferforschung

Die politische Gefasstheit von Ländern als nationale Einheit 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 Bedingungszusammenhang und Steuerungsinstanzen seiner Rezeption erheblich relativiert wird, haben jüngste Studien gezeigt. Im Falle der nicht-kastilischsprachigen Literaturen Spaniens liegt zudem häufig ein zweifacher Mittlungsprozess 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 Verlages, Trägerin des Ordens Isabel la Católica für die Verdienste der Literaturvermittlung zwischen Spanien und Deutschland; Universität Vigo (Spanien): Prof. Dr. Silvia Montero Küpper, Prof. Dr. Ana Luna Alonso; Universität Nimwegen (Niederlande): Prof. Dr. Maarten Steenmeijer; Universität Boston (USA): Prof. Dr. Esther Gimeno Ugalde
Projektpartner: Börsenverein des Deutschen Buchhandels e. V.
Laufzeit: Seit 2015 (fortlaufend)

Publikation

- Schilly, Barbara (2020): Uns geht's ja noch gold. Roman einer Familie (1972). In: Damiano, Carla/Grünes, Andreas/Feuchert, Sascha (Hg.): Walter-Kempowski-Handbuch. 1. Auflage. Berlin, Boston: De Gruyter, S. 37–42 (peer-reviewed)

Prof. Dr. Sabine Schlüter

Fakultät für Raumentwicklung und Infrastruktursysteme
Institut für Technologie und Ressourcenmanagement in den Tropen und Subtropen
sabine.schlüter@th-koeln.de
itt@th-koeln.de
https://www.th-koeln.de/personen/sabine.schlueter/

Lehr- und Forschungsgebiet: Umwelt- und Ressourcenökonomie

Forschungsprojekte

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

Das Monitoring der Landnutzungsänderungen und die Identifizierung der zugrundeliegenden Treiber sind bedeutungsvolle Werkzeuge für die wissenschaftliche Community wie für Entscheidungsträger. In diesem Sinne zielte die Sommerschule LULCC RJ 20 auf die Kapazitätsentwicklung in den relevanten Forschungsbereichen Landnutzung und Landbedeckungsänderung (land cover change) sowie auf den wissenschaftlichen und kulturellen Austausch zwischen den Teilnehmern ab. Im Rahmen der Sommerschule erhielten die Teilnehmer ein solides Verständnis für die aktuellen Herausforderungen des Wald- und Biodiversitätsschutzes im Allgemeinen und im Bundesstaat Rio de Janeiro im Besonderen. Zu diesem Zweck wurde unser Arbeitsprogramm, das ein Portfolio von Theorien und Methoden zu den relevanten Themen der Landnutzung und Landbedeckungsänderung behandelte, auf fünf Tage verteilt. Die Sommerschule wurde im Online-Format mit Teilnehmern zehn verschiedener Institutionen aus sechs verschiedenen Ländern durchgeführt. Der „Live-Unterricht" wurde per Zoom vermittelt. Zusätzlich wurden Online-Trainings absolviert, in denen die Cloud-basierte Plattform Google Earth Engine benutzt wurde. Während des Online-Trainings haben die Teilnehmer von der aktiven Unterstützung unserer Dozenten profitiert. Das Programm und die gesamten Auswertungsergebnisse der Summer School sind dokumentiert.

Weitere beteiligte Wissenschaftler*innen: Prof. Dr. Gernot Heisenberg, Dr. Udo Nehren, Dr. Claudia Raedig, Dr. Rui Pedroso
Projektpartner: Universidade Federal Fluminense, Embrapa Solos, INEA-RJ
Fördermittelgeber: Deutscher Akademischer Austauschdienst (DAAD)
Laufzeit: 28.09.2020 bis 02.10.2020

Hybrid International Teaching and Learning Community (hyTLC), Mexiko // International Virtual Academic Collaboration (IVAC) 2020/2021

Das Projekt hyTLC vertieft die bestehende internationale akademische Zusammenarbeit auf dem Gebiet des Managements natürlicher Ressourcen in Bezug auf die Entwicklung von digitalen Lehr- und Lernformaten. Das übergeordnete Ziel von hyTLC ist es, Best Practices der digitalen Transformation von Mastermodulen zu entwickeln, um hochflexible, internationalisierte Studierendenreisen mit virtueller und hybrider Mobilität zu ermöglichen. Aufbauend auf mehreren bilateralen und multilateralen kooperativen Masterprogrammen wird hyTLC die Brücke schlagen zu gestrafften, gemeinsam angebotenen und gegenseitig akkreditierten Masterprogrammen. Diese Masterprogramme sollen eine hohe Flexibilität für die Student Journey anbieten, um auch für benachteiligte Studierende, welche sonst aus wirtschaftlichen, logistischen oder anderen Gründen ausgeschlossen wären, eine Programmteilnahme zu ermöglichen. Die neue Lehr- und Lernerfahrung soll über eine einfache Übertragung der analogen Lehre in eine digitale Kopie hinausgehen und hat neue digitale Formate im Fokus.

Weitere beteiligte Wissenschaftler*innen: Prof. Dr. Johannes Hamhaber
Projektpartner: Universidad Autonoma San Luis Potosi, Mexico; Ain Shams University, Egypt; German Jordanian University, Jordan; Thuy Loi University, Viet Nam; Vietnam Academy for Water Resources, Viet Nam; University of Khartoum, Sudan
Fördermittelgeber: Deutscher Akademischer Austauschdienst (DAAD)
Laufzeit: 01.09.2020 bis 30.09.2021

Wissenschaft trifft Schule: Durch Erneuerbare Energien angetriebener Wasser-Nahrung-Ökonomie-Nexus zur Verbesserung der Lebensbedingungen in der Dosso-Region in Niger (RE-TO-DOSSO)

Das übergeordnete Ziel dieses Projekts ist ein Beitrag zur Entstehung einer nachhaltigen Lebensgrundlage in den ländlichen Gebieten Nigers, durch Schaffung essentieller Lebensgrundlagen und die Ermöglichung ländlicher, unternehmerischer Aktivitäten. Um angewandte integrierte Lösungen der dezentralen Energie-, Wasser- und Nahrungsmittelversorgung erarbeiten und zu einer breiteren Anwendung bringen zu können, arbeitet das deutsche wissenschaftlich-unternehmerische Konsortium unter der Projektleitung von Prof. Dr. Bhandari mit einem wissenschaftlich-unternehmerischen Konsortium in Niger zusammen. An der Sekundarschule im Dorf NGonga in der Region Dosso in Niger wird eine Pilotanlage zur solarenergiebetriebenen Wasser- und Stromversorgung für die

Schule und weitere Haushalte sowie für die Landwirtschaft errichtet. Ziel ist es, über die Schüler*innen ein Bewusstsein für Konzepte zur nachhaltigen und klimafreundlichen Energieerzeugung zu schaffen. Nach dem Erfolg dieses Projekts könnten sich ähnliche Pilotanlagen in weiteren Schulen Nigers und darüber hinaus verbreiten. Prof. Dr. Schlüter ist verantwortlich für das Unterprojekt „Sustainable business models for the energy-water-food nexus". Im Kern soll die wirtschaftliche Machbarkeit von Agri-Photovoltaik-Systemen untersucht werden und nach Lösungen für ein ökonomisch, ökologisch und sozial nachhaltiges Betreibermodell als Teil von Business-Modellen gesucht werden.

Weitere beteiligte Wissenschaftler*innen: Prof. Dr. Ramchandra Bhandari (Leitung)
Projektpartner: Zentrum für Entwicklungsforschung (ZEF); Rheinische Friedrich-Wilhelms-Universität Bonn; Universität der Vereinten Nationen, Institut für Umwelt und Menschliche Sicherheit (UNU-EHS); Forschungszentrum Jülich (FZJ); Technische Universität München (TUM); Wertsicht GmbH; Yandalux Solar GmbH; Abdou Moumouni University of Niamey (UAM), Niger; Foyer-Tech Pvt. Ltd., Niger; University of Sciences, Techniques and Technologies of Bamako (USTT-B), Mali; Pan African University – Institute for Water and Energy Sciences (PAU-WES)
Fördermittelgeber: Bundesministerium für Bildung und Forschung (BMBF)
Laufzeit: 01.07.2020 bis 30.06.2023

Transformation brasilianischer Biorestmassen zu umschlagsfähigen Stoff- und Energieträgern (TRABBIO)
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 z. B. für Deutschland importierbaren Biokokse können bspw. sein: stoffliche Nutzung in der Grundstoffindustrie, Adsorbens oder Meliorationsmittel, CO_2-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 wissenschaftlich/technische Ergebnisverwertung sicherzustellen, sollen im industriellen Demonstrationsmaßstab umschlagsfähige Biokoks-Commodities hergestellt werden, wobei Industriepartner, Regionalvertretungen und Wissenschaft direkt mitarbeiten.

Weitere beteiligte Wissenschaftler*innen: Prof. Dr. Frank Rögener, Carl-Friedrich Gaese, Dr. Claudia Raedig
Projektpartner: REW Regenerative Energie Wirtschaftssysteme GmbH, CUTEC Clausthaler 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 solo
Fördermittelgeber: Bundesministerium für Bildung und Forschung (BMBF)
Laufzeit: 01.04.2019 bis 31.03.2022

Publikationen

- Barrales Carvajal, Eyleen A./Fortanelli Martinez, Javier/Schlüter, Sabine/Guzmán Chávez, Mauricio G. (2020): Estrategias Alimentarias en Áreas Rurales con Ecosistemas Áridos en México: San Antonio de Coronados, Catorce, SLP. In: van ´t Hooft, Anuschka (Hg.): Environment and Resources Management in Latin America. San Luis Potosí, Mexico: Universidad Autónoma de San Luis Potosí und Technische Hochschule Köln, S. 17–22 (peer-reviewed)
- Segovia Sánchez, Ollin Citlalli/Medellín Castillo, Nahum Andrés/Cardona, Jaime A./Schlüter, Sabine (2020): Economic Feasibility of Wastewater Treatment and Sanitation in Rural Areas. In: van ´t Hooft, Anuschka (Hg.): Environment and Resources Management in Latin America. San Luis Potosí, Mexico: Universidad Autónoma de San Luis Potosí und Technische Hochschule Köln, S. 89–92 (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: Forschungsstelle aktuarielles Risikomanagement (FaRis)

Publikation

- Müller-Peters, Horst/Schmidt, Jan-Philipp/Völler, Michaele (Hg.) (2020): Revolutionieren Big Data und KI die Versicherungswirtschaft?: 24. Kölner Versicherungssymposium am 14. November 2019. Köln: Technische Hochschule Köln (Forschung am ivwKöln 7/2020). Online unter: https://nbn-resolving.org/urn:nbn:de:hbz:832-cos4-8996 (peer-reviewed/Open Access)

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 Forschungsgebiet: Mathematik, Didaktik der Mathematik

Forschungsprojekte

DaLI – Data Literacy Initiative

Die Data Literacy Initiative (DaLI) entwickelt ein modulares, interdisziplinäres Programm, um Datenkompetenz systematisch und hochschulweit in Lehre und Forschung an der TH Köln zu verankern. Zusätzlich werden mit einem DaLI Lab, Kooperationsprojekten und einer Ringvorlesung Schnittstellen zu regionalen Akteur*innen, Organisationen und in die Zivilgesellschaft gebildet.

Weitere beteiligte Wissenschaftler*innen: Prof. Dr. Thomas Bartz-Beielstein, Prof. Dr. Simone Fühles-Ubach, Prof. Dr. Konrad Förstner, Prof. Philipp Heidkamp, Prof. Dr. Beate Rhein
Fördermittelgeber: Förderprogramm „Data Literacy Education.nrw“ des Stifterverbandes
Laufzeit: 01.01.2020 bis 31.12.2022

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 Liebendorfer
Projektpartner: Universität Paderborn
Fördermittelgeber: Ministerium für Kultur und Wissenschaft des Landes Nordrhein-Westfalen (MKW NRW)
Laufzeit: 01.10.2019 bis 30.09.2022

Publikationen

- Bata, Katharina/Eichler, Andreas/Schmitz, Angela (2020): Data Science an der Schnittstelle zur Mathematik – ein Design Research Projekt. In: Siller, Hans-Stefan/Weigel, Wolfgang/Wörler, Jan Franz (Hg.): Beiträge zum Mathematikunterricht 2020. Münster: WTM-Verlag, S. 1448. Online unter: https://doi.org/10.17877/DE290R-21214 (Open Access)

- Biehler, Rolf/Liebendörfer, Michael/Schmitz, Angela/Fleischmann, Yael/Krämer, Sandra/Ostsieker, Laura/Schlüter, Sarah (2020): studiVEMINTvideos – Mathematische Lernvideos zur Studienvorbereitung und Unterstützung im ersten Studienjahr. In: Siller, Hans-Stefan/Weigel, Wolfgang/Wörler, Jan Franz (Hg.): Beiträge zum Mathematikunterricht 2020. Münster: WTM-Verlag, S. 125–128. Online unter: https://doi.org/10.17877/DE290R-21234 (Open Access)
- Schmitz, Angela/Ostsieker, Laura (2020): Konzeption und Akzeptanz ingenieurwissenschaftlicher Anwendungen in Mathematikvorlesungen. In: Siller, Hans-Stefan/Weigel, Wolfgang/Wörler, Jan Franz (Hg.): Beiträge zum Mathematikunterricht 2020. Münster: Gesellschaft für Didaktik der Mathematik, S. 825–828. Online unter: https://doi.org/10.17877/DE290R-21538 (Open Access)

Prof. Dr.-Ing. Thorsten Schneiders

Fakultät für Anlagen, Energie- und Maschinensysteme
Cologne Institute for Renewable Energy
thorsten.schneiders@th-koeln.de
www.th-koeln.de/personen/thorsten.schneiders/

Lehr- und Forschungsgebiet: Energiespeicherung (Aufbau, Auslegung, Betrieb und Integration von Energiespeichern), Systemtechnik und Netze (Technologien und Management von Verteil- und Übertragungsnetzen), Smart Energy (Einsatz in der Stromversorgung und Netzinfrastruktur, in Smart Home und Smart Metering, in Haushalten, GHD und Industrie), Energieeffizienz und Energiemanagement in Gebäuden, Haushalten und Unternehmen (Smart Home und Smart Metering), Planung von Projekten (rechtliche und genehmigungsrechtliche Rahmenbedingungen für Projekte mit Erneuerbaren Energien, z.B. Windparks), Energiewirtschaft und Energiepolitik (politische Rahmenbedingungen für Projekte, Strategien für die Energiewirtschaft)

Forschungsprojekte

Entwicklung einer webbasierten Plattform für Akteure von wasserstoffbasierten Energietechnologien aus der Privatwirtschaft und dem öffentlichen Bereich sowie für die interessierte Öffentlichkeit (H2Pro3)
In diesem Kooperationsprojekt realisieren und entwickeln die Projektpartner HyCologne e.V., TH Köln sowie coac GmbH, ein Start-up für IT-Lösungen, die neuartige digitale Plattform H2Pro3 zum Thema Wasserstoff und Sektorenkopplung für und mit Unternehmen, Kommunen und Institutionen im Rheinischen Revier. Die aufzubauende Plattform dient als Enabler zur Umsetzung von Projekten im Themenbereich Wasserstoff und bündelt die Erfahrungen aus Industrie- und Forschungsprojekten mit Know-how aus der Wirtschaft und den Kommunen. So wird die Machbarkeit von wasserstoffbasierten Energie- und Mobilitätsprojekten verdeutlicht und der Kontakt zu Kompetenzträgern aus Wirtschaft und Wissenschaft erleichtert. H2Pro3 unterstützt somit die praktische Umsetzung von Projekten für die Energiewende und den Strukturwandel mit dem strategisch wichtigen Thema Wasserstoff im Rheinischen Revier.

Weitere beteiligte Wissenschaftler*innen: Lukas Hilger, Tobias Rehm
Projektpartner: HyCologne e.V., coac GmbH
Fördermittelgeber: Bundesministerium für Wirtschaft und Energie (BMWi), Förderung von Maßnahmen zur Strukturanpassung in Braunkohlebergbauregionen im Rahmen des Bundesmodellvorhabens „Unternehmen Revier“
Laufzeit: 01.06.2020 bis 31.12.2021

Innovationspark Erneuerbare Energien Jüchen
Das Projekt Innovationspark Erneuerbare Energien Jüchen ist eine Kooperation des Zweckverbandes LandFolge Garzweiler, der TH Köln und des Wuppertal Instituts mit dem Ziel, einen Beitrag zur Energiewende sowie zum Strukturwandel im Rheinischen Braunkohlerevier zu leisten. Die Projektpartner erarbeiten dazu eine Machbarkeitsstudie für innovative Lösungen für die Energieversorgung von Gewerbegebieten in Kombination mit Energiespeichern, Infrastruktur für Elektromobilität sowie wasserstoffbasierter Mobilität. Durch die Lage der Gemeinde Jüchen am Rand des Tagebaus Garzweiler findet das Projekt im Kontext des Strukturwandels statt. Durch den daraus resultierenden Umbau der Energieversorgungsstrukturen bieten sich Chancen für die Entwicklung neuer, nachhaltiger Energiesysteme. Gleichzeitig zeichnet sich das Projekt durch seine Verknüpfung mit lokalen Vorhaben und die Einbindung der landwirtschaftlichen Akteure aus, um so ein vielfältiges Landschaftskonzept zu entwickeln, das moderne Landwirtschaft mit regenerativer Energieerzeugung auf einer Fläche vereint.

Weitere beteiligte Wissenschaftler*innen: Sascha Birk, Clara Ukat
Projektpartner: Zweckverband LandFolge Garzweiler, Wuppertal Institut, Jung Stadtkonzepte

Fördermittelgeber: Ministerium für Wirtschaft, Innovation, Digitalisierung und Energie des Landes Nordrhein-Westfalen (MWIDE NRW) über das Sofortprogramm Strukturwandel im Rheinischen Revier
Laufzeit: 01.04.2020 bis 30.06.2021

Energy Self-Sufficiency for health facilities in Ghana (Enershelf)
Im Enershelf-Gemeinschaftsprojekt arbeitet ein interdisziplinäres Konsortium aus deutschen und ghanaischen Hochschulen, Forschungsinstitutionen und Unternehmen zusammen an technischen und politökonomischen Fragen, um Photovoltaik-basierte Energielösungen 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: 01.06.2019 bis 31.05.2022

Virtuelles Institut Smart Energy
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. Dr. Andreas Löschel von der WWU Münster übernimmt im VISE die Leitung für das Themengebiet Ökonomie, während die Leitung für das Themengebiet Technik bei Prof. Dr.-Ing. Thorsten Schneiders von der TH Köln liegt.

Projektpartner: Prof. Dr. Andreas Löschel, Westfälische Wilhelms-Universität Münster
Laufzeit: 01.07.2017 bis 31.12.2020

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: 01.07.2017 bis 30.06.2021

Virtuelles Institut Smart Energy – Weiterentwicklung des Virtuellen Instituts Smart Energy
Das Teilprojekt „Weiterentwicklung des Virtuellen Instituts Smart Energy" 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: 01.07.2017 bis 31.12.2020

Virtuelles Institut Smart Energy – 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. lastvariable 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 „Digitale Geschäftsmodelle für Haushaltskunden“ unter dem Dach des „Virtuellen Instituts Smart Energy“ 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: 01.07.2017 bis 31.12.2020

Virtuelles Institut Smart Energy – 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 „Smarte Technologien für Unternehmen“ unter dem Dach des „Virtuellen Instituts Smart Energy“ 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 wird 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: 01.07.2017 bis 31.12.2020

Virtuelles Institut Smart Energy – Regionale Virtuelle Kraftwerke
Der zunehmende Anteil dezentraler Erzeugung aus erneuerbaren Energien erfordert neue Ansätze im Zusammenspiel von regenerativer Erzeugung, Speicherung und Verbrauch auch auf lokaler Ebene. Kleinere Erzeugungseinheiten in privaten Haushalten, wie Photovoltaikdachanlagen, Batteriespeicher und Elektrofahrzeuge, Wärmepumpen und Wärmespeicher sowie weiße Ware müssen einbezogen werden. Während bisherige virtuelle Kraftwerke nur größere Einheiten bündeln, untersucht das Forschungsprojekt „Regionale Virtuelle Kraftwerke“ unter dem Dach des „Virtuellen Instituts Smart Energy“ die Rahmenbedingungen und Möglichkeiten für regionale virtuelle Kraftwerke mit kleinteiligen Einheiten. Dazu werden die technischen und ökonomischen Rahmenbedingungen, Gebotsstrategien von Marktteilnehmern und die Wechselwirkungen von Flexibilitätsoptionen analysiert, um anhand von Szenarien den zukünftigen Flexibilitätsbedarf zu prognostizieren. Bestehende Geschäftsmodelle werden klassifiziert und bewertet. Verfügbare und zukünftige Technologien werden analysiert und lokale Energiesysteme modelliert. Ziel ist es, neue, digitale Geschäftsmodelle für eine dezentrale Energieversorgung zu identifizieren und zu bewerten.

Weitere beteiligte Wissenschaftler*innen: Sascha Birk
Projektpartner: Forschungszentrum Jülich, Wuppertal Institut, ewi Energy Research & Scenarios gGmbH
Fördermittelgeber: Europäische Union und Land NRW über EFRE.NRW „Forschungsinfrastrukturen“
Laufzeit: 01.07.2017 bis 31.12.2020

Partnership for Applied Sciences (PASS), Kumasi Technical University (Ghana), Cape Coast Technical University (Ghana)
Im Rahmen der NRW-Ghana-Partnerschaft und des Förderprogramms „NRW-Partnerschaften zur Förderung der Technical Universities in Ghana“ fördert das Ministerium für Innovation, Wirtschaft und Forschung (MIWF) durch den Deutschen Akademischen Austausch-

dienst (DAAD) das Hochschulpartnerschaftsprojekt „Partnership for Applied Sciences – PASS", die Kooperation zwischen Hochschulen aus NRW und Ghana. 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 Ingenieurswissenschaften.

Projektpartner: Hochschule Bonn-Rhein-Sieg (Konsortialführer), Internationale Hochschule Bad Honnef, Kumasi Technical University (Ghana), Cape Coast Technical University (Ghana)
Fördermittelgeber: Ministerium für Innovation, Wirtschaft und Forschung des Landes Nordrhein-Westfalen (MIWF NRW), Deutscher Akademischer Austauschdienst (DAAD)
Laufzeit: 01.07.2017 bis 30.06.2021

Publikationen

- Birk, Sascha/Lehnen, Patrick/Petersen, Lars/Wise, Gabriela/Schneiders, Thorsten (2020): VPPlib – Ein Werkzeug für die Simulation Virtueller Kraftwerke auf Verteilnetzebene. In: Institut für Elektrizitätswirtschaft und Energieinnovation (IEE) (Hg.): 16. Symposium Energieinnovation : Neue Energie für unser bewegtes Europa: Energy for Future - Wege zur Klimaneutralität. Graz: Verlag der Technischen Universität Graz, S. 318–319 (peer-reviewed)
- Birk, Sascha/Schneiders, Thorsten (2020): VPPlib - A Tool for Analyzing Virtual Power Plants in Distribution Grids. In: 15th Conference on Sustainable Development of Energy, Water and Environment Systems (SDEWES) (peer-reviewed)
- Fleer, Johannes/Birk, Sascha/Schneiders, Thorsten/Kuckshinrichs, Wilhelm (2020): Geschäftsmodelle und Aggregationskonzepte für Regionale Virtuelle Kraftwerke. In: Institut für Elektrizitätswirtschaft und Energieinnovation (IEE) (Hg.): 16. Symposium Energieinnovation : Neue Energie für unser bewegtes Europa: Energy for Future - Wege zur Klimaneutralität. Graz: Verlag der Technischen Universität Graz, S. 320–321 (peer-reviewed)
- Hilger, Lukas/Schneiders, Thorsten (2020): Systematische Energiedatenerfassung und -auswertung in KMU-Betrieben durch den Einsatz mobiler Messtechnik. In: Institut für Elektrizitätswirtschaft und Energieinnovation (IEE) (Hg.): 16. Symposium Energieinnovation : Neue Energie für unser bewegtes Europa: Energy for Future - Wege zur Klimaneutralität. Graz: Verlag der Technischen Universität Graz, S. 376–377 (peer-reviewed)
- Hilger, Lukas/Schneiders, Thorsten/Nguyen, Orlando/Hesenius, Marc/Witte, Katja/Große-Kreul, Felix/Feldhaus, Christoph (2020): Mobil messen, smarter entscheiden - Unser Weg zum digitalen Lösungsansatz für KMU. In: VISE Online-Jahreskonferenz 2020. Online unter: https://www.smart-energy.nrw/sites/smartenergy/files/4_vise-vortrag_smarte_technologien_unternehmen_lukas_hilger.pdf (Open Access)
- Hilger, Lukas/Schneiders, Thorsten/Scholzen, Frank et al. (2020): Energy Efficiency Analysis and Benchmark in Grocery Stores: Results of a Short-term Sub-metering Measurement Campaign. In: 5th Conference on Sustainable Development of Energy, Water and Environment Systems (SDEWES) (peer-reviewed)
- Nguyen, Thi Bich Phuong/Weigelin, Lena/Schneiders, Thorsten (2020): 5G in der Energiewirtschaft (VISE Policy Brief 10). Online unter: https://www.smart-energy.nrw/sites/smartenergy/files/vise_policy_brief_5g_in_der_energiewirtschaft.pdf (Open Access)
- Ramde, Emmanuel W./Rummeny, Silvan/Schneiders, Thorsten/Waffenschmidt, Eberhard/Meilinger, Stefanie/Chaaraoui, Samer/Bebber, Matthias (2020): Planning of Sustainable and Stable Micro Grids for Ghanaian Hospitals with Photovoltaics. In: 15th Conference on Sustainable Development of Energy, Water and Environment Systems (SDEWES) (peer-reviewed)
- Rehm, Tobias/Birk, Sascha/Schneiders, Thorsten (2020): Quo Vadis Smart Energy - Entwicklungspfade Smarter Technologien in der Energiewirtschaft. In: Institut für Elektrizitätswirtschaft und Energieinnovation (IEE) (Hg.): 16. Symposium Energieinnovation : Neue Energie für unser bewegtes Europa: Energy for Future - Wege zur Klimaneutralität. Graz: Verlag der Technischen Universität Graz,
- S. 188–189 (peer-reviewed)
- Schönfisch, Max/Lilienkamp, Arne/Titze, Dominic/Schneiders, Thorsten (2020): Aggregation von Haushalten in (regionalen) virtuellen Kraftwerken: Regulatorische Rahmenbedingungen und Hürden (VISE Policy Brief 9). Online unter: https://www.smart-energy.nrw/sites/smartenergy/files/vise_policy_brief_aggregation_von_haushalten_in_rvkw.pdf (Open Access)
- Shamon, Hawal/Kuckshinrichs, Wilhelm/Aniello, Gianmarco/Schneiders, Thorsten/Rehm, Tobias/Baedeker, Carolin/Witte, Katja/Große-Kreul, Felix/Reichmann, Aileen/Overath, Pauline/Löschel, Andreas/Gleue, Marvin/Becker, Jörg/Chasin, Friedrich/Gollhardt, Torsten/Paukstadt, Ute/Wagner, Johannes/Helgeson, Broghan/Frings, Cordelia/Gruber, Konstantin (2020): Viele Teile ergeben ein Ganzes – Ergebnisse multidisziplinärer Forschung zu Smart Energy in Haushalten. In: VISE Online-Jahreskonferenz 2020. Online unter: https://www.smart-energy.nrw/sites/smartenergy/files/3_vise-vortrag_energienachfrageverhalten_haushalte_hawal_shamon.pdf (Open Access)

Prof. Dr. Ulrich Schörken

Fakultät für Angewandte Naturwissenschaften
ulrich.schoerken@th-koeln.de
https://www.th-koeln.de/personen/ulrich.schoerken/

Lehr- und Forschungsgebiet: Biotechnologie, Green Chemistry

Forschungsprojekte

Linolsäure aus pflanzlichen Ölen als neue Quelle für biobasierte Polymerintermediate (Linopol)

Ziel des Forschungsprojekts 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 Lipoxygenasen 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. Die Kombination von Lipase zur Spaltung von Triglyceriden mit Lipoxygenase zur anschließenden Hydroperoxidierung konnte gezeigt werden. 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, wurden pflanzliche Hydroperoxid-Lyasen über synthetische Gene kloniert und bereits erfolgreich aktiv exprimiert. Eine Herausforderung ist die Bildung von Inclusion Bodies, was die Ausbeute an löslichem Membranprotein limitiert.

Weitere beteiligte Wissenschaftler*innen: Anna Coenen, Valentin Gala Martin, Jan Drönner, Katja Nowak, Lara Breuer, Berivan Gones, Lorenzo Finamore, Kira Müller, Christoph Müller
Projektpartner: AG Prof. Eisenacher und Industriepartner
Fördermittelgeber: Bundesministerium für Bildung und Forschung (BMBF), Förderlinie: Bioökonomie 2030
Laufzeit: 01.03.2019 bis 28.02.2022

Neue biobasierte Lipopeptide aus nachhaltiger Produktion (LipoPep)

Im Rahmen des Verbundprojekts 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 untersucht und Ansätze zur Synthese strukturell neuer biobasierter Tenside auf Basis von Aminosäuren 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 Proteinfraktion 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, Frerik Jumperz, Luisa Schmidt
Projektpartner: AG Prof. Barbe, AG Prof. Glüsen, AG Prof. Hochgürtel, FH Aachen, Uni Hannover und mehrere Industriepartner
Fördermittelgeber: Bundesministerium für Bildung und Forschung (BMBF), Förderlinie: FHprofUnt
Laufzeit: 01.02.2019 bis 31.12.2022

Publikationen

- Nolte, Johannes/Kempa, Alexander/Hochgürtel, Matthias/Schörken, Ulrich (2020): Glucansucrases from Lactic Acid Bacteria as Biocatalysts for Multi-Ring Catechol Glucosylation. In: Biocatalysis and Biotransformation 39 (1), S. 48–60. Online unter: https://doi.org/10.1080/10242422.2020.1784882 (peer-reviewed)

- Sonnabend, Maresa/Leimenstoll, Marc/Zerhusen, Christian/Schörken, Ulrich/Schmidt, Annette M. (2020): Neue biobasierte Oligomere als Diol- und Polyol-Komponenten für Polyurethansysteme. In: Adhäsion 64 (3), S. 30–34 (peer-reviewed)
- Zerhusen, Christian/Bollmann, Timo/Gödderz, Andreas/Fleischer, Peter/Glüsen, Birgit/Schörken, Ulrich (2020): Microbial Synthesis of Nonionic Long-Chain Sophorolipid Emulsifiers Obtained from Fatty Alcohol and Mixed Lipid Feeding. In: European Journal of Lipid Science and Technology 122 (1). Online unter: https://doi.org/10.1002/ejlt.201900110 (peer-reviewed/Open Access)

Interview

- KölnBusiness Magazin (2020): LipoPep: Tenside aus nachwachsenden Rohstoffen. Interview mit Ulrich Schörken. In: KölnBusiness Magazin. Online unter: https://koeln.business/magazinbeitrag/lipopep (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

Forschungsprojekt

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.; Ruben Hammerstein, M. Sc. (alle TH Köln)
Projektpartner: FutureCarbon (KMU, D); Demokritos (Griechenland); Advise (KMU, GR)
Fördermittelgeber: Bundesministerium für Bildung und Forschung (BMBF)
Laufzeit: 01.03.2018 bis 31.05.2021

Prof. Dr. Elke Schuch

Fakultät für Informations- und Kommunikationswissenschaften
Institut für Translation und Mehrsprachige Kommunikation
elke.schuch@th-koeln.de
https://www.th-koeln.de/personen/elke.schuch/

Lehr- und Forschungsgebiet: Interkulturelle Kommunikation und Kompetenz, Kultur- und Literaturwissenschaft

Forschungsprojekt

Using intercultural diaries to promote cultural literacy in international MBA programs

Das Projekt untersucht und erprobt im Kontext des MA „Internationales Management und Interkulturelle Kommunikation/GlobalMBA" an der TH Köln Methoden zur Förderung und Bewertung von interkulturellen Kompetenzen. Während dieses Masterprogramms studiert eine international zusammengesetzte Kohorte gemeinsam jeweils ein Semester an vier unterschiedlichen Studienstandorten (in Deutschland, Polen, China und den USA), folglich sind die Studierenden ständig mit einer Vielzahl unterschiedlicher kultureller Erfahrungen und Begegnungen konfrontiert. In einem der Module mit dem Titel „Applied Intercultural Communication", welches an jedem

Standort gelehrt wird, dokumentieren und reflektieren die Studierenden ihre interkulturellen Erfahrungen in Form von Critical-Incident-basierten Tagebüchern. Durch eine den Studienstandort übergreifende, 15 Monate umspannende inhaltsbasierte, qualitative wie auch computergestützte quantitative Auswertung dieser Tagebücher sollen Erkenntnisse gewonnen werden über (1) die während des Masterstudiums erfolgte Entwicklung von interkultureller Handlungskompetenz der Studierenden sowie über (2) den Nutzen dieser Diaries als innovatives Lehrtool und Entwicklungs- und Messinstrument für interkulturelle Handlungskompetenz.

Weitere beteiligte Wissenschaftler*innen: Halina Grzymała-Moszczyńska (Universität Krakau/Warschau)
Projektpartner: Gabriel Garcia Ochoa, Howard Manns (Monash University)
Laufzeit: fortlaufend

Publikation

- Schuch, Elke/Sistenich, Sascha (2020): Gay Consumers as a Nich Market: Changing Representations of Male Homosexuality in German Advertisements from 2000 to the Present. In: Jocis. Journal of Creative Industries and Cultural Studies 5, S. 50–67. Online unter: https://www.mediaxxi.com/wp-content/uploads/2020/10/jocis-5_miolo_baixa-1.pdf (peer-reviewed)

Prof. Dr. Helmut Schulte Herbrüggen

Fakultät für Fahrzeugsysteme und Produktion
Institut für Produktion
helmut.schulte-herbrueggen@th-koeln.de
https://www.th-koeln.de/personen/helmut.schulte-herbrueggen/

Lehr- und Forschungsgebiet: Supply Chain Management

Publikation

- Schulte Herbrüggen, Helmut (2020): Chancen- und risikoorientierte Analyse der Rahmenbedingungen und Handlungsoptionen für Kooperationen des deutschen Mittelstands mit der Volksrepublik China. In: Franz, Otmar (Hg.): Volksrepublik China im Fokus: Chancen und Risiken für den deutschen Mittelstand. Eschborn: Kuratorium des RWK, S. 27–101

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 Forschungsgebiet: Kindheitsforschung/childhood studies, Jugendforschung, Kinder- und Jugendhilfeforschung, Elternschafts- und Familienforschung, qualitative Bildungsforschung, Methoden qualitativer Sozialforschung
Mitglied im Forschungsschwerpunkt: Bildungsräume in Kindheit und Familie

Forschungsprojekt

Lehrforschungsprojekt: Praxis erziehungswissenschaftlicher Essensforschung in Kindertageseinrichtungen
Das Forschungsseminar begleitet den Implementierungsprozess des StErn-Kita-Projekts (Regionalentwicklung durch Steigerung und Einführung von Ernährungsbildung und regional-nachhaltig produzierten Lebensmitteln in Kölner Kitas und Familienzentren), initiiert durch die beteiligten Kita-Träger sowie den Ernährungsrat Köln und Umgebung.

Projektpartner: Ernährungsrat Köln und Umgebung e.V.
Laufzeit: 01.09.2020 bis 31.08.2021

Publikationen

- Farrenberg, Dominik/Schulz, Marc (2020): Handlungsfelder Sozialer Arbeit: eine systematisierende Einführung. 1. Auflage. Weinheim: Beltz Juventa
- Koch, Sandra/Schulz, Marc (2020): Keeping an Eye on Children. Observation and Documentation as a Constitutive Feature of Professionalism in German ECEC. In: Alasuutari, Maarit/Kelle, Helga/Knauf, Helen (Hg.): Documentation in Institutional Contexts of Early Childhood: Normalisation, Participation and Professionalism. 1. Auflage. Wiesbaden: Springer VS, S. 225–240. Online unter: https://doi.org/10.1007/978-3-658-28193-9_12 (peer-reviewed)
- Schulz, Marc (2020): Dokumente sammeln und verknüpfen: Ethnografische Such- und Analysestrategien. In: Fallarchiv Kindheitspädagogische Forschung 3 (1). Online unter: https://doi.org/10.18442/094 (peer-reviewed/Open Access)
- Schulz, Marc (2020): Informelles Lernen in der Kindheit. In: Harring, Marius/Witte, Matthias D. (Hg.): Enzyklopädie Erziehungswissenschaft Online (EEO): Informelles Lernen - Altersgruppen. 1. Auflage. Weinheim, Basel: Beltz Juventa. Online unter: https://doi.org/10.3262/EEO23200428 (peer-reviewed/Open Access)
- Schulz, Marc/Bischoff-Pabst, Stefanie /Cloos, Peter (2020) (Hg.): Dokumentenanalyse aus historischer, diskursanalytischer, dokumentarischer und ethnografischer Perspektive. Fallarchiv Kindheitspädagogische Forschung 3 (1) (peer-reviewed/Open Access)
- Schulz, Marc/Bischoff-Pabst, Stefanie/Cloos, Peter (2020): Editorial: Dokumentenanalyse aus historischer, diskursanalytischer, dokumentarischer und ethnografischer Perspektive. In: Fallarchiv Kindheitspädagogische Forschung 3 (1). Online unter: https://doi.org/10.18442/090 (peer-reviewed/Open Access)

Prof. Dr. Johannes Schütte

Fakultät für Angewandte Sozialwissenschaften
Institut für Sozialpolitik und Sozialmanagement
johannes.schuette@th-koeln.de
https://www.th-koeln.de/personen/johannes.schuette/

Lehr- und Forschungsgebiet: Sozial- und Bildungspolitik, Armuts- und Reichtumsforschung
Mitglied im Forschungsschwerpunkt: Autonomieräume im Sozialstaat

Forschungsprojekte

Status-quo-Analyse dieKümmerei

Ziel des Projekts dieKümmerei ist, eine Vernetzungs- und Kooperationsstruktur im Sozialraum aufzubauen, um die Versorgungsqualität insgesamt zu verbessern. Im Sozialraum Blumenberg, Chorweiler, Chorweiler-Nord und Seeberg-Nord findet sich eine konventionelle, fragmentierte Versorgungsstruktur mit Gesundheits- und Sozialdienstleistern, die durch dieKümmerei entlang der Bedarfe der Bewohner*innen Verknüpfungen erfahren soll. Analysiert werden in dieser Status-quo-Analyse die vorbereitenden Aktivitäten der Kümmerei im ersten Jahr (07/2019 bis 06/2020). Zu einem späteren Zeitpunkt soll das Ausmaß des stattfindenden Transformationsprozesses evaluiert werden.

Weitere beteiligte Wissenschaftler*innen: Prof. Dr. Sigrid Leitner
Fördermittelgeber: dieKümmerei
Laufzeit: 01.03.2020 bis 31.07.2020

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: 28.02.2019 bis 29.02.2020

Publikation

- Schütte, Johannes Daniel (2020): Kindeswohlgefährdung durch Armut während der Corona-Krise?! In: ISA-Jahrbuch zur sozialen Arbeit 20, S. 98–106

Prof. Dr. Rolf Schwartmann

Fakultät für Wirtschafts- und Rechtswissenschaften
Schmalenbach Institut für Wirtschaftswissenschaften
rolf.schwartmann@th-koeln.de
medienrecht@th-koeln.de
http://www.medienrecht.th-koeln.de
https://www.th-koeln.de/personen/rolf.schwartmann/

Lehr- und Forschungsgebiet: Nationales und internationales Medienrecht und Datenschutzrecht
Mitglied in der Forschungsstelle: Kölner Forschungsstelle für Medienrecht

Publikationen

- Grzeszick, Bernd/Schwartmann, Rolf/Mühlenbeck, Robin Lucien (2020): Nationale Parlamente und DS-GVO: Die unzutreffende Sicht des EuGH. In: Neue Zeitschrift für Verwaltungsrecht 39 (20), S. 1491–1495
- Hentsch, Christian-Henner/Schwartmann, Rolf (2020): Stufenkonzept gegen Overblocking durch Upload-Filter.: Ein erster Vorschlag zur Umsetzung von Art. 17 DSM-RL. In: MMR: Zeitschrift für IT-Recht und Recht der Digitalisierung 23 (4), S. 207–213
- Schwartmann, Rolf (2020): Bis zu drei Jahre Gefängnis für Schummeln. In: DUZ Magazin für Wissenschaft und Gesellschaft 76 (12), S. 53–55
- Schwartmann, Rolf (2020): Corona und Datenschutz. In: Recht der Datenverarbeitung: Zeitschrift für Datenschutz-, Informations- und Kommunikationsrecht (2), S. 55
- Schwartmann, Rolf (2020): Corona-Warn-App: Bußgeld bei Zwangsanordnung. In: Recht der Datenverarbeitung: Zeitschrift für Datenschutz-, Informations- und Kommunikationsrecht (4). Online unter: https://www.rdv-online.com/editorial/editorial-4/2020-corona-warn-app-bussgeld-bei-zwangsanordnung
- Schwartmann, Rolf (2020): Datenschutz braucht Augenmaß. In: Recht der Datenverarbeitung: Zeitschrift für Datenschutz-, Informations- und Kommunikationsrecht. Frechen-Königsdorf: Datakontext. Online unter: https://www.rdv-online.com/editorial/editorial-1/2020-datenschutz-braucht-augenmass
- Schwartmann, Rolf (2020): Datenschutz in der Pandemie – Darf man ein Auge zudrücken? In: Recht der Datenverarbeitung: Zeitschrift für Datenschutz-, Informations- und Kommunikationsrecht (3). Online unter: https://www.rdv-online.com/editorial/editorial-3/2020-datenschutz-in-der-pandemie-darf-man-ein-auge-zudruecken
- Schwartmann, Rolf (2020): DS-GVO – vom Projekt hin zur bußgeldresistenten Praxis. In: Recht der Datenverarbeitung: Zeitschrift für Datenschutz-, Informations- und Kommunikationsrecht (6). Online unter: https://www.rdv-online.com/editorial/editorial-6/2020-ds-gvo-vom-projekt-hin-zur-bussgeldresistenten-praxis
- Schwartmann, Rolf (2020): Gesetzesrecht vor Hausrecht – Die geplanten Änderungen des NetzDG. In: MMR: Zeitschrift für IT-Recht und Recht der Digitalisierung 23 (8), S. 501–502
- Schwartmann, Rolf (2020): Werbung ohne Cookies. In: Recht der Datenverarbeitung: Zeitschrift für Datenschutz-, Informations- und Kommunikationsrecht (2). Online unter: https://www.rdv-online.com/editorial/editorial-2/2020-werbung-ohne-cookies
- Schwartmann, Rolf (2020): Wie Pandemiedaten verwendet werden dürfen. In: Recht der Datenverarbeitung: Zeitschrift für Datenschutz-, Informations- und Kommunikationsrecht (5). Online unter: https://www.rdv-online.com/editorial/editorial-5/2020-wie-pandemiedaten-verwendet-werden-duerfen

- Schwartmann, Rolf/Benedikt, Kristin/Reif, Yvette (2020): Datenschutz bei Websites - aktuelle Rechtslage und Ausblick auf das TTDSG. In: Recht der Datenverarbeitung: Zeitschrift für Datenschutz-, Informations- und Kommunikationsrecht (5)
- Schwartmann, Rolf/Grzeszick, Bernd (2020): Die datenschutzrechtliche Stellung von Abgeordneten und Fraktionen. In: Recht der Datenverarbeitung: Zeitschrift für Datenschutz-, Informations- und Kommunikationsrecht, S. 75ff.
- Schwartmann, Rolf (2020): Herausforderungen auf dem Weg zu einem modernen, konvergenten und international anschlussfähigen Jugendschutz für Games. In: MMR-Beilage: Multimedia und Recht-Beilage 23 (8), S. 1f.
- Schwartmann, Rolf/Jaspers, Andreas/Thüsing, Gregor/Kugelmann, Dieter (Hg.) (2020): DS-GVO/BDSG: Datenschutz-Grundverordnung, Bundesdatenschutzgesetz. 2., neu bearbeitete Auflage. Heidelberg: C.F. Müller
- Schwartmann, Rolf/Mühlenbeck, Robin Lucien (2020): NetzDG und das virtuelle Hausrecht sozialer Netzwerke. In: Zeitschrift für Rechtspolitik 53 (6), S. 170–172
- Schwartmann, Rolf/Mühlenbeck, Robin Lucien/Jacquemain, Tobias (2020): Positionen zur Zulässigkeit von Handytracking wegen Corona-Pandemie (DataAgenda Arbeitspapier 17)
- Schwartmann, Rolf/Pabst, Heinz-Joachim (Hg.) (2020): Landesdatenschutzgesetz Nordrhein-Westfalen: Handkommentar. Baden-Baden: Nomos (NomosKommentar)

Zeitungsartikel

- Kühling, Jürgen/Schwartmann, Rolf (2020): Das Ausmaß „legaler" Hassrede ist weiterhin fraglich. In: Frankfurter Allgemeine, 06.04.2020
- Schwartmann, Rolf (2020): Behördenzoff um digitalen Lockdown. In: Handelsblatt, 07.10.2020
- Schwartmann, Rolf (2020): Datenschutzprobleme in der Pandemie. In: Express, 17.10.2020
- Schwartmann, Rolf (2020): „Datenspenden" gegen die Pandemie – vom Menschen geschaffen. In: Express, 14.03.2020
- Schwartmann, Rolf (2020): Ein Pandemieplan für Hochschulen. In: Frankfurter Allgemeine, 22.04.2020
- Schwartmann, Rolf (2020): Einwilligung ist nicht die Regel. In: Express, 24.10.2020
- Schwartmann, Rolf (2020): Einwilligung ist nicht die Regel. In: Kölner Stadt-Anzeiger, 22.10.2020
- Schwartmann, Rolf (2020): Erste Hilfe bei Corona und Datenschutz – vom Menschen geschaffen. In: Express, 11.04.2020
- Schwartmann, Rolf (2020): Facebooks zweifelhafte Paralleljustiz. In: Frankfurter Allgemeine, 04.08.2020
- Schwartmann, Rolf (2020): KI soll Beethovens Symphonie vollenden. In: Express, 04.01.2020
- Schwartmann, Rolf (2020): Lebende Roboter – vom Menschen geschaffen. In: Express, 01.02.2020
- Schwartmann, Rolf (2020): Meinungsfreiheit bei Meinungsgiganten. In: Express, 07.11.2020
- Schwartmann, Rolf (2020): Soziale Netzwerke unter Zugzwang. In: Express, 11.01.2020
- Schwartmann, Rolf (2020): Twitter wechselt @POTUS aus. In: Kölner Stadt-Anzeiger, 26.11.2020
- Schwartmann, Rolf (2020): Vorsicht! Bei Schummeln in der Prüfung droht sogar Knast. In: Express, 31.10.2020
- Schwartmann, Rolf (2020): Was Studierende wissen müssen. In: Kölner Stadt-Anzeiger, 05.11.2020
- Schwartmann, Rolf (2020): Wenn die Apps einfach kleben bleiben. In: Express, 18.01.2020
- Schwartmann, Rolf (2020): Wenn die Werbung wieder unpersönlich wird. In: Express, 25.01.2020
- Schwartmann, Rolf (2020): Wie Twitter regiert. In: Kölner Stadt-Anzeiger, 29.10.2020
- Schwartmann, Rolf/Mühlenbeck, Robin Lucien (2020): Die Corona-App und der Datenschutz. In: Frankfurter Allgemeine, 06.04.2020
- Kühling, Jürgen/Schwartmann, Rolf (2020): Es ist an der Zeit. In: Frankfurter Allgemeine Zeitung vom 19.11.2020, S. 8

Darüber hinaus regelmäßig Artikel und Kolumnen in verschiedenen Publikationen zu Themen des Medienrechts. Unter anderem erscheinen regelmäßig Kolumnen im Kölner Stadt-Anzeiger, Express und bei web.de.

Interviews

- Hartung, Helmut (2020): „Damit der Nutzer nicht zum Spielball der Interessen der Anbieter wird". Interview mit Rolf Schwartmann und Thomas Fuchs. In: medienpolitik.net. Online unter: https://www.medienpolitik.net/2020/02/damit-der-nutzer-nicht-zum-spielball-der-interessen-der-anbieter-wird/
- Hartung, Helmut (2020): „Eine flächendeckende Blockade ist nicht zu erwarten." Interview mit Rolf Schwartmann und Christian-Henner Hentsch. In: medienpolitik.net. Online unter: https://www.medienpolitik.net/2020/04/eine-flaechendeckende-blockade-ist-nicht-zu-erwarten/
- Hochschulforum Digitalisierung (2020): Zwischen Unmut und Demut. Interview mit Rolf Schwartmann. In: Hochschulforum Digitalisierung. Online unter: https://hochschulforumdigitalisierung.de/de/blog/interview-rechtsunsicherheit-online-pruefungen
- Schmermund, Katrin (2020): Was beim digitalen Prüfen rechtlich zu beachten ist. Interview mit Rolf Schwartmann. In: Forschung & Lehre 27 (6), S. 502f. Online unter: https://www.forschung-und-lehre.de/recht/was-beim-digitalen-pruefen-rechtlich-zu-beachten-ist-2774/
- Sterz, Christoph (2020): „Twitter praktiziert Paralleljustiz": Trumps Wahlkampf-Account gesperrt. Interview mit Rolf Schwartmann. In: Deutschlandfunk. Online unter: https://www.deutschlandfunk.de/trumps-wahlkampf-account-gesperrt-twitter-praktiziert.2907.de.html?dram:article_id=481887
- Technische Hochschule Köln (2020): Corona-App und Datenschutz. Interview mit Rolf Schwartmann. Online unter: https://www.th-koeln.de/hochschule/corona-app-und-datenschutz_74241.php

Prof. Ragna Seidler-de Alwis

Fakultät für Informations- und Kommunikationswissenschaften
Institut für Informationswissenschaft
ragna.seidler@th-koeln.de
https://www.th-koeln.de/personen/ragna.seidler/

Lehr- und Forschungsgebiet: 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 Gründungsfreiräume an Fachhochschulen" (StartUpLab@FH): Aufbau des StartUpLab (Maker Space etc.) und Gestaltung von Aktivitäten im StartUpLab sowie Einbettung in bestehende und/oder geplante Strukturen zur Gründungsförderung inkl. KickStart@FH.
Einzelprojekte: Geschäftsmodellvalidierung & Markt- und Wettbewerbsanalyse, Innovation Day, Female Entrepreneurship, Datenbanken.

Weitere beteiligte Wissenschaftler*innen: Prof. Dr. Annette Blöcher und Prof. Dr. Jörg Luderich (Projektleitung), Prof. Dr. Michaele Völler, Prof. Dr. Kai Thürbach, Prof. Dr. Monika Engelen, Prof. Odile Limpach, Prof. Dr. Arnulph Fuhrmann, Prof. Dr. Michael Mroß
Fördermittelgeber: Bundesministerium für Bildung und Forschung (BMBF)
Laufzeit: 01.04.2020 bis 31.03.2024

Publikation

- Seidler-de Alwis, Ragna/Blöcher, Annette/Lee, Hwa-Haeng (2020): A Case Study of the Necessity and Challenges of University Entrepreneurship Education. In: Application-Oriented Higher Education Research Vol. 5 (2020) 3, S. 85–93

Prof. Dr. Igor V. Shevchuk

Fakultät für Informatik und Ingenieurwissenschaften
Institut für Allgemeinen Maschinenbau
igor_v.shevchuk@th-koeln.de
igor.shevchuk@daad-alumni.de
https://www.th-koeln.de/personen/igor_v.shevchuk/

Lehr- und Forschungsgebiet: Thermodynamik, Wärmeübertragung, Thermofluiddynamik, Strömungsmechanik, analytische und numerische Simulationsmethoden, Energietechnik, energieeffiziente Produktion

Forschungsprojekte

Co-Betreuer der Promotionsarbeit von Mikhail Boiarkin: Entwicklung und Erforschung der Technologie zur Anreicherung niedriger fester Brennstoffe durch rückgeführte Abgase für Kesselanlagen (DAAD-Programm „Promotion mit bi-nationaler Betreuung")
Im Rahmen des DAAD-Programms wird die Promotionsarbeit von Mikhail Boiarkin von der Ulyanovsk State Technical University, Russische Föderation, co-betreut. Das DAAD-Stipendium gilt für einen Forschungsaufenthalt von Oktober 2020 bis September 2021 am Institut für Allgemeinen Maschinenbau der TH Köln. Verteidigt wird die Dissertation an der Heimatuniversität von Mikhail Boiarkin, der Ulyanovsk State Technical University.

Projektpartner: Ulyanovsk State Technical University, Russische Föderation
Fördermittelgeber: Deutscher Akademischer Austauschdienst (DAAD)
Laufzeit: 01.10.2020 bis 30.09.2021

Hochschulprogramm der TH Köln „Innovation und Investition“
Ausstattung für das Labor Thermodynamik: Ein Wärmeleitfähigkeitsmesssystem soll im Pflichtmodul „Grundlagen der technischen Thermodynamik“ im ingenieurwissenschaftlichen Hauptstudium sowie außerdem im Wahlpflichtmodul „Wärmeübertragung“ eingesetzt werden. Zudem wird eine Wärmebildkamera zur Temperaturmessung im Wahlpflichtmodul „Wärmeübertragung“ eingesetzt. Ein weiteres Anwendungsfeld liegt im Wahlpflichtmodul „Energieeffiziente Produktion“. Mit einem Wärmeleitfähigkeitsmesssystem lassen sich thermodynamische Größen der Wärmelehre bestimmen und praxisnah veranschaulichen und innerhalb von Projekten/Praktika in Untersuchungsszenarien berechnen und experimentell validieren. Zusätzlich können thermodynamische Größen, die beispielsweise zur Auslegung/Simulation von Bauteilen benötigt werden, von industriell relevanten Stoffen und Proben ermittelt werden. Eine Wärmebildkamera ermöglicht in praxisbezogenen Projekten thermographische und berührungslose Wärmeaufnahmen zur Validierung. Experimentelle Abschlussarbeiten befinden sich in Planung.

Laufzeit: 01.08.2020 bis 31.12.2021

Publikationen

- Avramenko, Andriy A./Dmitrenko, Nataliia P./Shevchuk, Igor V. (2020): Heat Transfer and Hydrodynamics of Slip Confusor Flow under Second-Order Boundary Conditions. In: Journal of Thermal Analysis and Calorimetry 114, S. 955–961. Online unter: https://doi.org/10.1007/s10973-020-09517-x (peer-reviewed)
- Avramenko, Andriy A./Shevchuk, Igor V. (2020): Conditions of Convective Instability in a Vertical Circular Microchannel with Slippage Effects. In: International Communications in Heat and Mass Transfer 119, 104954. Online unter: https://doi.org/10.1016/j.icheatmasstransfer.2020.104954 (peer-reviewed)
- Avramenko, Andriy A./Shevchuk, Igor V./Dmitrenko, Nataliia P./Kovetska, Yu. Yu./Tyrinov, Andrii I. (2020): Unsteady Theory of Heat Transfer and Fluid Flow during Instantaneous Transition to Film Boiling. In: International Journal of Thermal Sciences 153, 106345. Online unter: https://doi.org/10.1016/j.ijthermalsci.2020.106345 (peer-reviewed)
- Avramenko, Andriy A./Shevchuk, Igor V./Kovetskaya, Margarita M./Kovetska, Yu. Yu. (2020): Darcy–Brinkman–Forchheimer Model for Film Boiling in Porous Media. In: Transport in Porous Media 134 (3), S. 503–536. Online unter: https://doi.org/10.1007/s11242-020-01452-7 (peer-reviewed)
- Avramenko, Andriy A./Shevchuk, Igor V./Tyrinov, Andrii I./Kovetskaya, Margarita M. (2020): Heat Transfer and Fluid Flow During Instantaneous Unsteady Condensation. In: Journal of Thermophysics and Heat Transfer, S. 1–9. Online unter: https://doi.org/10.2514/1.T6104 (peer-reviewed)
- Avramenko, Andriy A./Tyrinov, Andrii I./Shevchuk, Igor V./Dmitrenko, Nataliia P. (2020): Comparison Analysis of Analytical and Lattice Boltzmann Methods for Simulation of Turbulence Decay in Flows in Converging and Diverging Channels. In: ZAMM - Zeitschrift für Angewandte Mathematik und Mechanik, S. 1–15. Online unter: https://doi.org/10.1002/zamm.201900301 (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
https://www.th-koeln.de/personen/bjoern.siebert/

Lehr- und Forschungsgebiet: Baustoffe und Baustofftechnologie

Forschungsprojekt

Qualitätssicherung im Betonbau – Charakterisierung von Frischbeton für BAW-Bauwerke mittels Feuchtesonden
Zur Erhöhung der Ausführungssicherheit wäre es für Betonieraufgaben im Bereich des Wasserbaus vorteilhaft, Variationen des Wassergehaltes im Frischbeton während der laufenden Betonage zielsicher zu erfassen und zu begrenzen. Bis dato lässt sich der Wassergehalt von Beton nur mit Hilfe der sehr zeitaufwändigen Darrmethode zuverlässig bestimmen. Seit wenigen Jahren sind alternative Messmethoden auf dem Markt erhältlich, die mit geringerem Aufwand zeitnah eine Bewertung des Feuchtegehaltes im Beton versprechen. Zu diesen Messmethoden liegen bislang noch keine systematischen, wissenschaftlichen Untersuchungen in Bezug auf die Anwendbarkeit auf Beton und eine Einschätzung der Aussagegenauigkeit der Messergebnisse vor. Ziel des Forschungsvorhabens ist bzw. war, den praktischen Nutzen mobiler Feuchtesonden mit Mikrowellen- bzw. TDR-Methode im Baustelleneinsatz bei ZTV-W-Betonen zu beurteilen und Rahmenbedingungen bzw. Handlungsempfehlungen für die Qualitätssicherung auf Baustellen abzuleiten.

Fördermittelgeber: Bundesanstalt für Wasserbau (BAW)
Laufzeit: 13.12.2019 bis 21.12.2020

Publikationen

- Siebert, Björn/Hegner, Lukas/Nink, Jonas (2020a): Überwachung des Wassergehaltes im Frischbeton mittels Mikrowellensonde. In: BetonWerk International (5), S. 34–42
- Siebert, Björn/Hegner, Lukas/Nink, Jonas (2020b): Einsatz mobiler Feuchtemesstechnik bei der Überwachung von Frischbeton: Laboruntersuchungen zur Beurteilung betontechnologischer Einflussfaktoren. In: beton 249 (3), S. 76–81

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: Architektur, insb. Corporate Architecture
Mitglied im Forschungsschwerpunkt: Corporate Architecture

Forschungsprojekte

Smart Mobility Challenge 02. Interdisziplinäres Lehrforschungs- und Transferprojekt mit Unternehmenspartnern
Im Rahmen des wiederholt erfolgreich durchgeführten Lehrforschungsprojekts „Smart Mobility Challenge" im TH-Köln-Profilthema „Stadt und Mobilität" 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 wie das Leben in diesen urbanen Ballungszentren zunehmend nachhaltiger gestaltet werden kann. Das Projekt ist ein Kooperationsprojekt der Master-Studiengänge „Corporate Architecture" und „Automotive Engineering" in Kooperation mit Wirtschaftspartnern und beinhaltet u.a. die Teilnahme an Pitches, Präsentationen und Konferenzen mit Partnern.

Weitere beteiligte Wissenschaftler*innen: Prof. Dr.-Ing. Michael Frantzen (Fakultät für Fahrzeugsysteme und Produktion), Dr. Wolfgang Hennig (Ford Werke GmbH), Marcel Schnitzler, M. Sc. (Fakultät für Fahrzeugsysteme und Produktion)
Projektpartner: Ford Partnership & Innovation
Fördermittelgeber: Ford Motor Company Fund, GlobalGiving
Laufzeit: 01.11.2020 bis 30.07.2021

South Caucasus Urban Futures: smart, systemic, resource efficient (SC-FutUre)
Dokumentation der BMBF Travelling Conferences für zukunftsfähige Städte in den Schwellenländern Georgien (Tbilisi) und Armenien (Yerevan) im Frühjahr 2019. Publikation der im Master- und Forschungsschwerpunkt Corporate Architecture der TH Köln in Kooperation mit Partnern aus Wissenschaft, Politik und Wirtschaft durchgeführten Forschung. Im Forschungsprojekt wurden 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 zukünftige 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 Krätzschmar, 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 ener-

gieeffizientes Bauen), 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 Conferences Zentralasien
Laufzeit: 01.02.2019 bis 31.12.2020

Lehrforschungsprojekt: Letaron Zero Carbon Industry Campus
Eine chinesisch-deutsche Zusammenarbeit der CAUP Tongji University Shanghai mit dem Master- und Forschungsschwerpunkt Corporate Architecture der TH Köln in Kooperation mit Wirtschaftspartnern. Neben dem interkulturellen und internationalen Austausch der Architekturschulen und der beteiligten Experten untersuchte das Vorhaben zukunftsweisende klima- und umweltgerechte Bautechniken, hier anhand der Produktionsgebäude des LED-Herstellers, wie auch die Firmengestaltung und Entwicklungen 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, außerdem architektonische Ideen der Unternehmensgestaltung (Corporate Architecture) innerhalb der Richtlinien zur Gebäudeeffizienz in China (2050) und in Deutschland (2030). Dazu zählten u.a. Standortanalysen, Entwurfsstudien, Präsentationen im In- und Ausland. Abschließend wurde das Lehrforschungsprojekt in einer Publikation dokumentiert.

Weitere beteiligte Wissenschaftler*innen: Prof. Dr. Cuisong Qu (CAUP Tongji University, China)
Projektpartner: Mindy Fang, GF Letaron
Fördermittelgeber: Letaron GmbH
Laufzeit: 01.05.2018 bis 30.11.2020

Publikationen

- Qu, Cuisong/Siegemund, Jochen (Hg.) (2020): LETARON Zero Carbon Industry Campus: International Student Competition for the Development of a Zero-Carbon Industry Campus in Dongguan in China. Münster: Deutscher Architektur Verlag
- Siegemund, Jochen (Hg.) (2020): SC FutUre: South Caucasus Urban Futures - Smart, Systemic, Resource Efficient. 1. Auflage. Münster: Deutscher Architektur Verlag

---

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 Forschungsgebiet: Medienforschung, Medienpädagogik
Mitglied im Forschungsschwerpunkt: Medienwelten

Forschungsprojekte

Evaluation „Schulgarten Digital“
Evaluation des Ackerdemia-Bildungsprogramms „Schulgarten Digital“. Wissenschaftliche Begleitung eines bundesweiten Bildungsprogramms zur Förderung von Umweltbildung und einer Bildung für nachhaltige Entwicklung. Über einen nutzer*innenzentrierten Ansatz wird die Entwicklung einer Blended-Learning-Anwendung forschend begleitet.

Projektpartner: Ackerdemia e.V.
Fördermittelgeber: Deutsche Bundesstiftung Umwelt (DBU)
Laufzeit: 15.10.2020 bis 31.07.2021

Onlinedossier „Digitale Teilhabe“
Erstellung eines Onlinedossiers zum Thema „Digitale Teilhabe“ bei Kindern und Jugendlichen. In einer explorativen Untersuchung

wurden Berichte von 22 Kindern im Alter von 10 bis 13 Jahren zu ihrem Medienhandeln und ihren Online-Erfahrungen mit Blick auf soziale und digitale Teilhabe gesammelt. Es erfolgte eine Veröffentlichung in einem Onlinedossier zu Digitaler Teilhabe auf https://dossier.kinderrechte.de

Projektpartner: Deutsches Kinderhilfswerk
Fördermittelgeber: DKHW e.V.
Laufzeit: 01.10.2020 bis 31.12.2020

Publikationen

- Brüggen, Niels/Siller, Friederike (2020): Kinder- und Jugendmedienschutz. In: Kutscher, Nadia/Ley, Thomas/Seelmeyer, Udo/Siller, Friederike/Tillmann, Angela/Zorn, Isabel (Hg.): Handbuch Soziale Arbeit und Digitalisierung. 1. Auflage. Weinheim, Basel: Beltz Juventa, S. 481–491
- Kutscher, Nadia/Ley, Thomas/Seelmeyer, Udo/Siller, Friederike/Tillmann, Angela/Zorn, Isabel (Hg.) (2020): Handbuch Soziale Arbeit und Digitalisierung. 1. Auflage. Weinheim, Basel: Beltz Juventa (peer-reviewed/Open Access)
- Kutscher, Nadia/Ley, Thomas/Seelmeyer, Udo/Siller, Friederike/Tillmann, Angela/Zorn, Isabel (2020): Einleitung – Hintergrund und Zielsetzung des Handbuchs. In: Kutscher, Nadia/Ley, Thomas/Seelmeyer, Udo/Siller, Friederike/Tillmann, Angela/Zorn, Isabel (Hg.): Handbuch Soziale Arbeit und Digitalisierung. 1. Auflage. Weinheim, Basel: Beltz Juventa, S. 9–16
- Kutscher, Nadia/Siller, Friederike (2020): Digitalisierung in verschiedenen Handlungsfeldern Sozialer Arbeit. In: Kutscher, Nadia/Ley, Thomas/Seelmeyer, Udo/Siller, Friederike/Tillmann, Angela/Zorn, Isabel (Hg.): Handbuch Soziale Arbeit und Digitalisierung. 1. Auflage. Weinheim, Basel: Beltz Juventa, S. 440–441
- Siller, Friederike (2020): Der digitale Kompass: Kinder und Algorithmen in Onlinemedien. In: Gross, Friederike von/Röllecke, Renate (Hg.): Familienkultur smart und digital: Ergebnisse, Konzepte und Strategien der Medienpädagogik. 1. Auflage. München: kopaed, S. 31–38 (Dieter Baacke Preis 15)
- Siller, Friederike (2020): Online-Medien für Kinder und ihre Bedeutung für die gesellschaftliche Teilhabe. In: BPjM aktuell 28 (3) (Open Access)
- Siller, Friederike/Tillmann, Angela/Zorn, Isabel (2020): Medienkompetenz und medienpädagogische Kompetenz in der Sozialen Arbeit. In: Kutscher, Nadia/Ley, Thomas/Seelmeyer, Udo/Siller, Friederike/Tillmann, Angela/Zorn, Isabel (Hg.): Handbuch Soziale Arbeit und Digitalisierung. Weinheim: Beltz Juventa, S. 315–332

Interview:

- Nyhuis, Carolin/Berwanger, Dagmar (2020): „Umgang mit digitalen Medien – Was Eltern für und mit Kindern lernen können". Podcast mit Friederike Siller. In: Der Psychologie-Podcast Ganz schön Familie, Folge 18. Online unter: https://www.ganzschoenfamilie.de/friederike-siller/ (Open Access)

Prof. Dr.-Ing. Hasan Smajic

Fakultät für Fahrzeugsysteme und Produktion
Institut für Produktion
hasan.smajic@th-koeln.de
https://www.fh-koeln.de/personen/hasan.smajic/

Lehr- und Forschungsgebiet: Automatisierungstechnik

Forschungsprojekte

KA107 Montenegro

In diesem Erasmus+-Projekt mit dem Partnerland Montenegro werden Mobilitätsaktivitäten für Studierende und Lehrpersonal zwischen der TH Köln und der Universität Podgorica 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. Die teilnehmenden Kooperationspartner sind die Fakultät für Fahrzeugsysteme und Produktion der TH Köln und die Fakultät für Maschinenbau der Universität in Podgorica, Montenegro.

Fördermittelgeber: Deutscher Akademischer Austauschdienst (DAAD)
Laufzeit: 01.09.2020 bis 01.09.2023

KA107 Bosnien
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. Die teilnehmenden Kooperationspartner sind die Fakultät für Fahrzeugsysteme und Produktion der TH Köln aus Deutschland und die vier Fakultäten für Maschinenbau der Hochschulen in Banja Luka, Mostar, Tuzla und Zenica aus Bosnien und Herzegowina.

Fördermittelgeber: Deutscher Akademischer Austauschdienst (DAAD)
Laufzeit: 01.09.2019 bis 01.09.2022

Publikationen

- Byiringiro, Jean B./Kioni, Paul/Kibor, Andrew/Rono, Kevin/Smajic, Hasan/Maina, Francis (2020): Process Modeling of a Medical Ventilator using Cyber-physical Systems. In: Ngare, Stephen (Hg.): Abstracts: Technology the Future for Housing, S. 44 (peer-reviewed)
- Gichane, Michael M./Byiringiro, Jean B./Chesang, Andrew K./Nyaga, Peterson M./Langat, Rogers K./Smajic, Hasan/Kiiru, Consolata W. (2020): Digital Triplet Approach for Real-Time Monitoring and Control of an Elevator Security System. In: Designs 4 (2), S. 9. Online unter: https://doi.org/10.3390/designs4020009 (peer-reviewed)
- Smajic, Hasan/Bosco, Jean (2020): Work-in-Progress: Machine Development Using Virtual Commissioning. In: Auer, Michael E./May, Dominik (Hg.): Cross Reality and Data Science in Engineering: Proceedings of the 17th International Conference on Remote Engineering and Virtual Instrumentation. Cham: Springer International Publishing, S. 614–623 (Advances in Intelligent Systems and Computing 1231). Online unter: https://doi.org/10.1007/978-3-030-52575-0_51 (peer-reviewed)
- Smajic, Hasan/Duspara, Toni (2020): Design and Manufacturing of an Unmanned Aerial Vehicle with Air Quality Control System. In: Reif-Stephan, Jörg/ Amouzou, Kou´santa/Adanlete, Assiongbon (Hg.): Conference Proceedings: 1st German-West African Conference on Sustainable, Renewable Energy Systems SusRes'2020. Wildau: Technische Hochschule Wildau, S. 87–93. Online unter: https://doi.org/10.15771/978-3-9819225-5-4_SIII-1b (peer-reviewed)
- Smajic, Hasan/Sanli, Abdulkadir/Wessel, Niels (2020): Education 4.0: Remote Learning and Experimenting in Laboratory for Automation. In: Auer, Michael E./Centea, Dan (Hg.): Proceedings of the 9th International Conference on Interactive Collaborative and Blended Learning (ICBL2020). Singapore: Springer International Publishing, S. 49–55 (Advances in Intelligent Systems and Computing 1314). Online unter: https://doi.org/ 10.1007/978-3-030-67209-6_6 (peer-reviewed)
- Smajic, Hasan/Stekolschik, Alexander/Byiringiro, Jean B. (2020): Digital Twins for Online Training of Automation Techniques. In: Guralnick, David (Hg.): Proceedings of the 13th International Conference on E-Learning in the Workplace. Online unter: https://learningideasconf.s3.amazonaws.com/Docs/Past/2020/Papers/Smajic_Stekolschik_Byiringiro.pdf (peer-reviewed)

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 Forschungsgebiet: Konstruktion und CAD/CAE

Publikationen

- Smajic, Hasan/Stekolschik, Alexander/Byiringiro, Jean B. (2020): Digital Twins for Online Training of Automation Techniques. In: Guralnick, David (Hg.): Proceedings of the 13th International Conference on E-Learning in the Workplace. Online unter: https://learningideasconf.s3.amazonaws.com/Docs/Past/2020/Papers/Smajic_Stekolschik_Byiringiro.pdf (peer-reviewed)
- Stekolschik, Alexander (2020): Approach to Structure Management and Customer-Related Configuration in the Product Lifecycle in Mechanical Engineering. In: IOP Conference Series: Materials Science and Engineering 715, 012108. Online unter: https://doi.org/10.1088/1757-899X/715/1/012108 (peer-reviewed)

Prof. Dr. Claus Stieve

Fakultät für Angewandte Sozialwissenschaften
Institut für Kinder, Jugend, Familie und Erwachsene
claus.stieve@th-koeln.de
www.th-koeln.de/personen/claus.stieve/

Lehr- und Forschungsgebiet: Erziehungswissenschaft mit dem Schwerpunkt Pädagogik der frühen Kindheit, phänomenologische Perspektiven auf die frühe Kindheit (etwa zu Raumaneignung, Gegenständlichkeit, Leiblichkeit, Reflexivität), kindheitspädagogische Bildungstheorie, gegenstandstheoretische Fragen der Pädagogik der frühen Kindheit und 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 wenig empirische Erkenntnisse zur tatsächlichen Wirkung aktueller frühpädagogischer Räume auf Kinder und zu konkreten Prozessen ihrer Raumaneignung. 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 differenten Bildungs- und Lernprozesse bringen sie hervor?

Weitere beteiligte Wissenschaftler*innen: Prof. Dr. Ursula Stenger, Universität zu Köln (zweite Projektleitung), Michèle Zirves, TH Köln, Antonina Poliakova, Universität zu Köln (wiss. Mitarbeiterinnen)
Projektpartner: Universität zu Köln
Fördermittelgeber: Bundesministerium für Bildung und Forschung (BMBF)
Laufzeit: 01.01.2019 bis 31.12.2021

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. Die Ergebnisse werden zurzeit 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: 01.10.2017 bis 30.08.2020

Publikation

- Meiners, Kathrin/Stieve, Claus/Ullrich, Bernd (2020): Architektur trifft Hochschuldidaktik: Impulse für experimentelle Hochschulräume durch ein Raumprojekt der TH Köln. In: Heuchemer, Sylvia/Szczyrba, Birgit/van Treeck, Timo (Hg.): Hochschuldidaktik als Akteurin der Hochschulentwicklung. Bielefeld: wbv, S. 131–140 (Blickpunkt Hochschuldidaktik 136). (peer-reviewed/Open Access)

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. Stephan Barbe
Projektpartner: Miltenyi Biotec BA
Fördermittelgeber: Bundesministerium für Bildung und Forschung (BMBF)
Laufzeit: 01.10.2018 bis 30.09.2021

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 Impflingen 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. 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. Stephan Barbe, Prof. Dr. Jan Wilkens
Projektpartner: Sartorius AG
Fördermittelgeber: Bundesministerium für Bildung und Forschung (BMBF)
Laufzeit: 01.05.2018 bis 30.04.2023

Publikationen

- 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 (Hg.): Genotype Phenotype Coupling. New York, NY: Springer, S. 351-361 (Methods in Molecular Biology 2070). Online unter: https://doi.org/10.1007/978-1-4939-9853-1_20 (peer-reviewed)
- Tschorn, Natalie/Berg, Karen/Stitz, Jörn (2020): Transposon Vector-mediated Stable Gene Transfer for the Accelerated Establishment of Recombinant Mammalian Cell Pools Allowing for High-yield Production of Biologics. In: Biotechnology Letters 42 (7), S. 1103–1112. Online unter: https://doi.org/10.1007/s10529-020-02889-y (peer-reviewed)

Prof. Dr. Karolina Suchowolec

Fakultät für Informations- und Kommunikationswissenschaften
Institut für Translation und Mehrsprachige Kommunikation
karolina.suchowolec@th-koeln.de
https://www.th-koeln.de/personen/karolina.suchowolec/

Lehr- und Forschungsgebiet: Terminologie und mehrsprachige Fachkommunikation

Publikationen

- Lang, Christian/Schneider, Roman/Schwinn, Horst/Suchowolec, Karolina/Wöllstein, Angelika (2020): Grammatische Terminologie: zwischen Tradition und Innovation. In: Lang, Christian/Schneider, Roman/Schwinn, Horst/Suchowolec, Karolina/Wöllstein, Angelika (Hg.): Grammatik und Terminologie: Beiträge zur ars grammatica 2017. 1. Auflage. Tübingen: Gunter Narr Verlag, S. 7–18 (Studien zur deutschen Sprache 82)
- Lang, Christian/Schneider, Roman/Schwinn, Horst/Suchowolec, Karolina/Wöllstein, Angelika (Hg.) (2020): Grammatik und Terminologie: Beiträge zur ars grammatica 2017. 1. Auflage. Tübingen: Gunter Narr Verlag (Studien zur deutschen Sprache 82)
- Lang, Christian/Suchowolec, Karolina (2020): Wissensmanagement in der Praxis: Welchen Beitrag leistet deskriptive Terminologiearbeit? In: Ahrens, Barbara/Beaton-Thome, Morven/Krein-Kühle, Monika/Krüger, Ralph/Link, Lisa/Wienen, Ursula (Hg.): Interdependenzen und Innovationen in Translation und Fachkommunikation. 1. Auflage. Berlin: Frank & Timme, S. 17–44
- Lang, Christian/Suchowolec, Karolina/Wischnath, Matthias (2020): Validating a SKOS Representation of a Manually Developed Terminological Resource: A Case Study on the Quality of Concept Relations. In: Roche, Christophe (Hg.): Terminologie & Ontologie: Théories et Applications: Actes de la Conférence TOTh 2019. Chambéry: Press Universitaires Savoie Mont Blanc, S. 197–214 (Terminologica). Online unter: https://nbn-resolving.org/urn:nbn:de:bsz:mh39-100925 (Open Access)
- Suchowolec, Karolina (2020): Holste, Alexander (2019): Semiotische Effizienz interfachlicher Sprache-Bild-Textsorten. Schreibprozesse bei Pflichtenheften technischer Ausschreibungen (Forum für Fachsprachen-Forschung 158). Berlin: Frank & Timme. In: Fachsprache (September 2020), S. 1–3. Online unter: http://ejournals.facultas.at/upload/Fachsprache/Reviews/Holste_Review.pdf (Open Access)
- Suchowolec, Karolina [als eine von 190 Autor*innen (2020): Deutsche Normungsroadmap Künstliche Intelligenz. Herausgegeben von Wolfgang Wahlster und Christoph Winterhalter. Berlin/Frankfurt am Main: DIN/DKE. Online unter: https://www.din.de/resource/blob/772438/6b5ac6680543eff9fe372603514be3e6/normungsroadmap-ki-data.pdf (Open Access)

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 dem Schwerpunkt Public Health

Forschungsprojekt

Kölner COVID-19-Pandemiestudie (KCP)

In einer umfangreichen wissenschaftlichen Studie untersucht Prof. Dr. Sefik Tagay zusammen mit weiteren Wissenschaftler*innen verschiedener Hochschulen in Köln und Studierenden der Fakultät für Angewandte Sozialwissenschaften (TH Köln), wie Studierende die COVID-19-Pandemie erleben. Im Rahmen dieser Befragung werden die möglichen Auswirkungen der COVID-19-Pandemie auf menschliches Denken, Erleben und Verhalten untersucht. Wie gehen Studierende mit der aktuellen Situation und den vielfach damit verbundenen neuen Herausforderungen in unterschiedlichen Sozialisationsinstanzen um? Welche positiven und negativen Erfahrungen haben Studierende im Umgang mit dem Online-Sommersemester 2020 gesammelt? Welche Einflüsse hat die Pandemie möglicherweise auf Studium und Beruf, auf soziale Beziehungen, Gesundheit und Gesellschaft? Mittlerweile haben über 4.000 Studierende von acht Kölner Hochschulen an der bis Ende 2022 laufenden Online-Befragung zur KCP teilgenommen.

Weitere beteiligte Wissenschaftler*innen: Prof. Dr. Elisabeth Fröhlich, Prof. Dr. Beatrix Busse, Prof. Dr. Nicole Stollenwerk, Prof. Dr. Martin Klein, Prof. Dr. Jens Kleinert, Prof. Dr. Stefan Herzig
Laufzeit: 04.08.2020 bis 31.12.2022

Publikationen

- Bandelow, Borwin/Pfeiffer, Klaus/Tagay, Sefik/Lindner, Marion/Freyer, Tobias (2020): Angst-und Zwangsstörungen im Alter. In: Klöppel, Stefan/Jessen, Frank (Hg.): Praxishandbuch Gerontopsychiatrie und -psychotherapie: Diagnostik und Therapie im höheren Lebensalter. 2. Auflage. München: Urban & Fischer, S. 285
- Hess, Jochen/Breidenstein, Anja/Panic, Andrej/Tschirdewahn, Stephan/Tagay, Sefik/Teufel, Martin/Hadaschik, Boris (2020): MP84-12 Change in Sexual Attraction and Sexual Partnership within the Individual Transition Process in Transwoman. In: The Journal of Urology 203 (Supplement 4), S. e1269. Online unter: https://www.auajournals.org/doi/pdf/10.1097/JU.0000000000000976.012 (peer-reviewed)
- Lieb, Marietta/Tagay, Sefik/Breidenstein, Anja/Hepp, Tobias/Le Guin, Claudia H. D./Scheel, Jennifer/Lohmann, Dietmar R./Bornfeld, Norbert/Teufel, Martin/Erim, Yesim (2020): Psychosocial Impact of Prognostic Genetic Testing in Uveal Melanoma Patients: a Controlled Prospective Clinical Observational Study. In: BMC Psychology 8 (1). Online unter: https://doi.org/10.1186/s40359-020-0371-3 (peer-reviewed/Open Access)
- Robitzsch, Anita/Schweda, Adam/Hetkamp, Madeleine/Niedergethmann, Marco/Dörrie, Nora/Herpertz, Stephan/Hasenberg, Till/Tagay, Sefik/Teufel, Martin/Skoda, Eva-Maria (2020): The Impact of Psychological Resources on Body Mass Index in Obesity Surgery Candidates. In: Frontiers in Psychiatry 11. Online unter: https://doi.org/10.3389/fpsyt.2020.00649 (peer-reviewed/Open Access)
- Tagay, Sefik (2020): Gastbeitrag: Kölner COVID-19 Pandemiestudie (KCP). In: CEWS journal 124, S. 34–35. Online unter: https://www.gesis.org/fileadmin/cews/www/CEWSjournal/CEWS-journal124.pdf
- Tagay, Sefik/Lindner, Marion (2020): Traumafolgestörungen mit verzögertem Beginn. In: Klöppel, Stefan/Jessen, Frank (Hg.): Praxishandbuch Gerontopsychiatrie und -psychotherapie: Diagnostik und Therapie im höheren Lebensalter. 2. Auflage. München: Urban & Fischer. S. 299–303

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 Forschungsgebiet: Informationsressourcen, Informationsdienstleistungen, Vermittlung von 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 in Detmold, Universitätsbibliothek Duisburg-Essen, Bibliothek der Folkwang Universität der Künste in 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: 01.04.2019 bis 31.03.2022

Publikationen

- Working Group "Digitally Qualified Staff"/ Working Group "Digital Learning, Teaching and Networking" (2020): "Paths to Digital Qualification": A Discussion Paper by the Working Group "Digitally Qualified Staff" (AG 6) in Cooperation with the Working Group "Digital Learning, Teaching and Networking" (AG 5). Potsdam: Helmholtz-Zentrum Potsdam Deutsches GeoForschungsZentrum GFZ. Online unter: https://gfzpublic.gfz-potsdam.de/rest/items/item_5001172_1/component/file_5001195/content
- Arbeitsgruppe „Digital qualifiziertes Personal"/Arbeitsgruppe „Digitales Lernen, Lehren und Vernetzen" (2020): „Wege zur digitalen Qualifikation": Ein Diskussionspapier der Arbeitsgruppe „Digital qualifiziertes Personal" (AG 6) in Kooperation mit der Arbeitsgruppe „Digitales Lernen, Lehren und Vernetzen" (AG 5). Potsdam: Helmholtz-Zentrum Potsdam Deutsches GeoForschungsZentrum GFZ. Online unter: https://gfzpublic.gfz-potsdam.de/rest/items/item_5001174_1/component/file_5001193/content
- Tappenbeck, Inka (2020): Angebote zur Vermittlung vom Fach her entwickeln: Zum Transfer der wissenskulturellen Perspektive in die bibliothekarische Praxis: Teil 1. In: Open Password (845). Online unter: https://www.password-online.de/?mailpoet_router&endpoint=view_in_browser&action=view&data=WzE4OCwiMmQzYTI5YmRlYjk1IiwwLDAsMTcyLDFd
- Tappenbeck, Inka (2020): Angebote zur Vermittlung vom Fach her entwickeln: Zum Transfer der wissenskulturellen Perspektive in die bibliothekarische Praxis: Teil 2. In: Open Password (845). Online unter: https://www.password-online.de/?mailpoet_router&endpoint=view_in_browser&action=view&data=WzE4OSwiZTQ2Mzc5MzNlMzY3IiwwLDAsMTczLDFd

---

Prof. Dr. Andreas Thimmel

Fakultät für Angewandte Sozialwissenschaften
Institut für Kindheit, Jugend, Familie und Erwachsene
andreas.thimmel@th-koeln.de
https://www.th-koeln.de/angewandte-sozialwissenschaften/jean-monnet-chair-on-youth-work-and-non-formal-education-in-europe_71857.php
https://www.th-koeln.de/personen/andreas.thimmel/

Lehr- und Forschungsgebiet: Wissenschaft Sozialer Arbeit, nonformale Bildung, Jugendarbeit, Jean Monnet Chair on Youth Work and Nonformal Education in Europe
Mitglied im Forschungsschwerpunkt: Nonformale Bildung

Forschungsprojekte

Generation Europe

Gegenstand der Evaluation ist das Projekt Generation Europe des Internationalen Bildungs- und Begegnungswerks Dortmund e.V. (IBB Dortmund). Empirische Grundlage der Evaluation bilden die mit der Online-Plattform i-EVAL erhobenen quantitativen Daten zu den Jugendbegegnungen aus den Jahren 2018 und 2019, Dokumenten- sowie Videoanalysen. Parallel dazu werden Expert*inneninterviews mit Fachkräften auf der Koordinationsebene des Programms durchgeführt.

Weitere beteiligte Wissenschaftler*innen: Zijad Naddaf, Asmae Harrach-Lasfaghi, Judith Dubiski
Projektpartner: Internationales Bildungs- und Begegnungswerk Dortmund e.V.
Fördermittelgeber: Mercator Stiftung
Laufzeit: 01.08.2020 bis 31.12.2020

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

Im Fokus dieses Forschungsprojektes steht die 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 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, von Institutionen sowie 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 Regulierungsbedarf abzubilden, um hierüber Teilhabe junger Menschen zu fördern, ihr zivilgesellschaftliches Engagement sichtbar zu machen und solidarisches Handeln zu unterstützen.

Weitere beteiligte Wissenschaftler*innen: Birgit Jagusch, Stefanie Bonus, Marcela Cano, Yasmine Chehata, Nils Wenzler
Fördermittelgeber: Bundesministerium für Bildung und Forschung (BMBF)
Laufzeit: 01.11.2019 bis 31.10.2022

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, Luisa Klöckner, Younes Alla
Projektpartner: IKAB Bildungswerk e.V.
Fördermittelgeber: TUI Stiftung
Laufzeit: 01.11.2019 bis 31.10.2020

Prozessbegleitung und Beratung: Von der Servicestelle zur Fachstelle für internationale Jugendarbeit (NRW)
Seit Januar 2016 ist das aktuelle forum vom Ministerium für Familie, Kinder, Jugend, Kultur und Sport in NRW mit der Durchführung des Projekts „Servicestelle für internationale Jugendarbeit" betraut. Der Forschungsschwerpunkt Nonformale Bildung hat zwischen 2016 und 2018 die wissenschaftliche Begleitung der Servicestelle übernommen. Von 2019 bis 2021 werden Weiterentwicklungspotenziale identifiziert und fokussiert: von der Servicestelle zur Fachstelle.

Weitere beteiligte Wissenschaftler*innen: Zijad Naddaf
Projektpartner und Fördermittelgeber: aktuelles forum e.V.
Laufzeit: 01.09.2019 bis 31.07.2021

Jean-Monnet-Lehrstuhl „Bildung und Jugendarbeit in Europa"
Im Rahmen des Jean-Monnet-Lehrstuhls werden Grundlagen- und Praxisforschung sowie europäische Vernetzungsarbeit auf den Ebenen von Higher Education and Research zu „European Youth Policy" und „European Youth Work", dem europäischen Rahmenkonzept für Jugendarbeit, Jugendsozialarbeit und nonformale Bildung durchgeführt. Die Forschungsergebnisse zum internationalen Jugendaustausch und zur europäischen Mobilität am Forschungsschwerpunkt Nonformale Bildung werden in den Transferprozess der 3. Youth Work Convention und den sogenannten Bonn Prozess in European Youth Work (2020 bis 2025) eingespeist.

Weitere beteiligte Wissenschaftler*innen: Viktoria Wierschem, Maike Möntmann, Younes Alla (2019 bis 2020), Janica Clemens, Neriman Neslihan Gök (ab 2021)
Fördermittelgeber: Erasmus+
Laufzeit: 01.09.2019 bis 31.08.2022

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: 01.03.2019 bis 30.04.2020

Publikationen

- Naddaf, Zijad/Thimmel, Andreas (2020): Zum Verhältnis von Jugendsozialarbeit, politischer Bildung und Prävention in der Migrationsgesellschaft. In: Keller, Andrea/Pingel, Andrea/Weber, Karl/Lorenz, Andreas (Hg.): Politische Bildung und Jugendsozialarbeit gemeinsam für Demokratie: Neue Wege der Primärprävention. 1. Auflage. Frankfurt/M: Wochenschau Verlag, S. 38–46
- Thimmel, Andreas (2020): Preface. In: Fletcher, Michael/Fletcher, Paul/Mumin, Ahmed/Ewald, Dorothea/Schumacher, Anna So-Shim/Dust, Silke (Hg.): Europe for All: Rethinking International Volunteering, S. 7
- Thimmel, Andreas (2020): „Nicht nur ein Beitrag zur deutschen Wettbewerbsfähigkeit. Ein Gespräch über soziale Inklusion von der Jugendarbeit an". In: DAAD-Euroletter (6), S. 36–38

- Thimmel, Andreas (2020): Jugendbildungsarbeit in Europa. In: Bollweg, Petra/Buchna, Jennifer/Coelen, Thomas/Otto, Hans-Uwe (Hg.): Handbuch Ganztagsbildung. 2. Auflage. Wiesbaden: Springer VS, S. 1221–1234
- Thimmel, Andreas (2020): Vorwort. In: Schäfer, Stefan (Hg.): Internationale Jugendarbeit und politische Theorie:: Diskurse und Perspektiven. 1. Auflage. Frankfurt/M.: Wochenschau Verlag, S. 7–9
- Thimmel, Andreas (2020): Die Bedeutung der EU-Ratspräsidentschaft für die Kinder- und Jugendhilfe in Deutschland. In: Forum Jugendhilfe: AGJ-Mitteilungen (3), S. 4–8
- Thimmel, Andreas/Schäfer, Stefan (2020): Politische Bildung und Soziale Arbeit. In: bap-Webdossier (Hg.): Profession Politische Bildung. Online unter: https://profession-politischebildung.de/grundlagen/soziale-arbeit/

Interview:

- Fachstelle politische Bildung (2020): „Eine bessere Strukturförderung von Jugendarbeit und politischer Jugendbildung würde bestimmte thematisch enggeführte Sonderprogramme und ‚Benachteiligtenprogramme' obsolet machen.": Fünf Fragen an Andreas Thimmel. In: Transfer für Bildung. Online unter: https://transfer-politische-bildung.de/mitteilung/artikel/eine-bessere-strukturfoerderung-von-jugendarbeit-und-politischer-jugendbildung-wuerde-bestimmte-thema/

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 Forschungsgebiet: Unternehmensführung und Entrepreneurship
Mitglied in der Forschungsstelle: Management – Markt – Institutionen

Forschungsprojekte

EXIST-Potentiale/Gründungskultur – „Fit for Invest" by hgnc

Ziel von „Fit for Invest" ist es, Gründungen „Investment-ready" zu machen und Know-how, Innovation und Kapital im Netzwerk zusammenzubringen. Gleichzeitig wird die Gründungslandschaft in der Region Köln nachhaltig gestärkt. Mit „Fit for Invest" by hgnc bündeln die vier größten Kölner Hochschulen ihre Stärken und verzahnen sich enger mit dem regionalen Start-up-Ökosystem, um die Region Köln zu einer der attraktivsten und erfolgreichsten Start-up-Regionen in Deutschland zu entwickeln. Es entsteht ein Entrepreneurship-Cluster mit überregionaler Strahlkraft für wachstumsstarke Gründungen und erfolgreiche Investments in Köln. Bewährte Maßnahmen werden in den Gründungsservices der Hochschulen sowie über den gemeinsam getragenen Verein hochschulgründernetz cologne (hgnc) e.V. dauerhaft fortgeführt. Die TH Köln koordiniert das gemeinsame EXIST-Verbundvorhaben der Kölner Hochschulen. Drei Zwischenziele hat das Projekt bereits erreicht: enge strategische und langfristig orientierte Verzahnung der Gründungs- und Entrepreneurship-Aktivitäten an den beteiligten Kölner Hochschulen, Vernetzung der TH Köln zusätzlich mit den relevanten regionalen Akteuren im Bereich Gründungsförderung, Aufbau eines belastbaren Unterstützerkreises von über 50 hochkarätigen Persönlichkeiten aus Wirtschaft, Verwaltung, Politik und Gründerszene, zusätzlich Aufbau von mehr als 50 Partnerschaften mit relevanten Institutionen und schließlich Konzipierung des gemeinsamen EXIST-Verbundvorhabens der Kölner Hochschulen TH Köln, Universität zu Köln, Deutsche Sporthochschule Köln und Rheinische FH. Mit diesem Projekt ist es gelungen, Teile der in der Strategie „Entrepreneurship Education und Existenzgründungen" der TH Köln formulierten Entwicklungslinien konkret anzugehen.
Weitere Informationen hier: https://www.th-koeln.de/forschung/fit-for-invest_79652.php)

Weitere beteiligte Wissenschaftler*innen: Prof. Dr. Klaus Becker, Dr. Stephanie Grubenbecher, Prof. Dr. Marc Prokop
Projektpartner: Verbundpartner Universität zu Köln, Deutsche Sporthochschule Köln, Rheinische Fachhochschule Köln und hochschulgründernetz cologne hgnc e.V. sowie Unterstützerkreis und Beirat aus Wirtschaft, Verwaltung, Politik und Gründerszene
Fördermittelgeber: Bundesministerium für Wirtschaft und Energie (BMWi)
Laufzeit: 01.04.2020 bis 31.03.2024

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 gemeinsam mit dem Gründungsservice 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. 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" wurde 2019 zusammen mit dem unten bezeichneten Team in einer interdisziplinären Arbeitsgruppe konzipiert und vom BMBF zur Förderung empfohlen. Projektstart und Beginn der operativen Maßnahmen war 2020.

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. Michaele Völler
Fördermittelgeber: Bundesministerium für Bildung und Forschung (BMBF)
Laufzeit: 01.04.2020 bis 31.03.2024

5G Co:Creation Lab
Das 5G Co:Creation Lab stellt an den Standorten Mülheim und Deutz der TH Köln die neueste 5G-Technologie zur Nutzung in Forschung, Lehre und Transfer zur Verfügung. Es ist als offene Plattform konzipiert, auf der sich die unterschiedlichsten innovativen Projekte umsetzen lassen. Hochschulangehörige können diese Infrastruktur für ihre Zwecke in Forschung, Lehre und Transfer nutzen. Das Spektrum kann dabei von Lehrprojekten über individuelle Forschungsprojekte bis hin zu Projekten mit Praxispartnern oder Nutzung durch Gründerteams reichen. Im August 2020 fand die Eröffnung mit Minister Prof. Dr. Andreas Pinkwart an der TH Köln zusammen mit der Universität zu Köln, dem 1. FC Köln und der Telekom statt (https://www.th-koeln.de/hochschule/th-koeln-universitaet-zu-koeln-und-die-telekom-eroeffnen-5g-cocreation-lab_76969.php).

Weitere beteiligte Wissenschaftler*innen: Prof. Dr. Matthias Böhmer
Projektpartner: Universität zu Köln, ESC Gateway, 1. FC Köln, Deutsche Telekom AG
Fördermittelgeber: Deutsche Telekom AG
Laufzeit: Seit 2020 (fortlaufend)

DAAD-Sonderprogramm „Netzwerkbildung und Qualifizierungsmaßnahmen zum Modell der deutschen Hochschule für Angewandte Wissenschaften in Kenia" – Förderphase I und II: 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). Zu den spezifischen Projektinhalten zählt unter anderem die Zusammenarbeit zu unterschiedlichen Aspekten von Entrepreneurship und Start-ups in Kenia.

Weitere beteiligte Wissenschaftler*innen: Prof. Dr. Martin Bonnet, Prof. Dr. Alexander Fekete, Prof. Dr. Johannes Hamhaber, Prof. Dr. Sylvia Heuchemer, Prof. Dr. Rudolf Hoscheid, Prof. Dr. Christian Jokiel, Prof. Dr. Beate Rhein, Günther Straub, Prof. Dr. Christian Wolf sowie Christina Brey, Susanne Glaeser (Federführung International Office)
Projektpartner: Kenyatta University, Nairobi und Dedan Kimathi University of Technology (beide Kenia)
Fördermittelgeber: Deutscher Akademischer Austauschdienst (DAAD)
Laufzeit: 2018 bis 2020

Publikationen

- Thürbach, Kai (2020): Die Rolle von Hochschulen und Entrepreneurship Education bei der Entwicklung regionaler Entrepreneurship Cluster: Das Beispiel der „Strategie Entrepreneurship Education und Existenzgründungen der TH Köln. In: Hölzle, Katharina/ Tiberius, Victor/Surrey, Heike (Hg.): Perspektiven des Entrepreneurships: unternehmerische Konzepte zwischen Theorie und Praxis. 1. Auflage. Stuttgart: Schäffer-Poeschel, S. 507–516 (peer-reviewed)
- Crainer, Stuart/Hülsbeck, Marcel/Simon, Hermann/Thürbach Kai (2020): Reimagine the Future - How To Rethink Tomorrow For You and Your Organization. Interview and Discussion with Prof. Dr. Dr. h. c. mult. Hermann Simon, Prof. Dr. Marcel Hülsbeck, Prof. Dr. Kai Thürbach, TH Köln. In: bdvb - Das Netzwerk für Ökonomen. Online unter: https://www.bdvb.de/blog/reimagine-the-future-hidden-champions-profit-krise-und-zukunft/ (peer-reviewed)

Prof. Dr. Patrick Tichelmann

Fakultät für Informatik und Ingenieurwissenschaften
Institut für Allgemeinen Maschinenbau
patrick.tichelmann@th-koeln.de
https://www.th-koeln.de/personen/patrick.tichelmann/

Lehr- und Forschungsgebiet: Maschinenbau, Anwendung von künstlicher Intelligenz

Forschungsprojekte

Entwicklung eines Verfahrens zum Windsichten von Müll mittels künstlicher Intelligenz (KI)
Das Verfahren des Windsichtens wird bereits seit langer Zeit genutzt, um Materialien zu separieren und zu recyceln. Im Rahmen dieses Projektes wird ein reinforcement-learning-Ansatz verfolgt, um die Separierung von leichten und schweren Materialien zu optimieren. Dabei werden außerdem Techniken der object detection in Verbindung mit deep learning als Sensoren eingeführt.

Projektpartner: Westeria Fördertechnik GmbH
Fördermittelgeber: Bundesministerium für Wirtschaft und Energie (BMWi)
Laufzeit: 01.03.2020 bis 28.02.2022

Magnetfeld-unterstützte Objekt- und Bewegungserkennung zur Steigerung von Effizienz und Sicherheit in industriellen Produktionsprozessen durch 2-dimensionale isotrope Kugelfelder (MagnOtrop)
Objekte, welche sich durch ein magnetisches Kugelfeld bewegen, sollen in ihren Koordinaten erfasst werden. Damit sollen zukünftige Sicherheitsüberwachungen an Maschinen realisiert werden. Nachteilig ist die Tatsache, dass sich die Magnetfelder durch metallische Objekte, welche sich innerhalb des Feldes befinden oder hineingebracht werden, verzerren. Diese Verzerrung ist nicht trivial berechenbar und soll durch den Einsatz eines neuronalen Netzes erkannt werden.

Weitere beteiligte Wissenschaftler*innen: Prof. Matthias Böhmer
Projektpartner: Scemtec GmbH
Fördermittelgeber: Bundesministerium für Bildung und Forschung (BMBF)
Laufzeit: 01.02.2020 bis 31.01.2022

Entwicklung eines intelligenten Motorrad-Getriebedeckels im Ein-Bauteil-Konzept
Derzeit besteht der Getriebedeckel bei Motorrädern aus fünf verschiedenen Bauteilen und wird meist im Magnesium-Druckguss hergestellt. Eine Sensorik zur Messung des Kupplungsverschleißes ist nicht vorgesehen. Im Rahmen dieses Projekts werden alle Bauteile durch ein einziges Bauteil ersetzt und dieses mit einer Sensorik bestückt.

Projektpartner: Brehmer Mechatronics GmbH
Fördermittelgeber: Bundesministerium für Wirtschaft und Energie (BMWi)
Laufzeit: 01.12.2018 bis 31.01.2021

Prof. Dr. Angela Tillmann

Fakultät für Angewandte Sozialwissenschaften
Institut für Medienforschung und Medienpädagogik
angela.tillmann@th-koeln.de
https://www.th-koeln.de/personen/angela.tillmann/

Lehr- und Forschungsgebiet: Grundlagen und Methoden der Medienpädagogik mit Schnittstellen zur Sozialen Arbeit und zu Gender und Queer Studies, Lehrforschungsprojekte in der Medienpädagogik, handlungsorientierte Medienpädagogik, Bildungs- und Sozialisationsprozesse von Kindern und Jugendlichen mit Medien, Soziale Arbeit und Digitalisierung, Gender Media Studies, Bildungspotentiale digitaler Spiele
Mitglied im Forschungsschwerpunkt: Medienwelten (Leitung)

Forschungsprojekte

Soziale Arbeit und Digitalisierung: Methoden- und Kompetenzentwicklung für die Praxis der Jugendsozialarbeit
In Kooperation mit dem Kolpingwerk Deutschland und zugehörigen Einrichtungen erarbeiten Studierende der TH Köln über jeweils zwei Semester Möglichkeiten der Integration von digitalen Medien in die Jugendsozialarbeit. Ziel ist es, die soziale Teilhabe zu stärken, Partizipationsmöglichkeiten zu erweitern und digitalen Ungleichheiten entgegenzuwirken.. Im engen Austausch mit Fachkräften und vor dem Hintergrund aktueller wissenschaftlicher Diskurse werden Ideen, Methoden und Konzepte für die Arbeit mit digitalen Medien entwickelt, erprobt und gemeinsam reflektiert. Nach Abschluss der jeweiligen Projekte werden die Ergebnisse öffentlich zur Verfügung gestellt.

Weitere beteiligte Wissenschaftler*innen: Prof. Friederike Siller (TH Köln)
Projektpartner: Kolpingwerk Deutschland, IN VIA Akademie Paderborn
Laufzeit: Seit 01.10.2020

Digitale Medien und Medienbildung in der sozialen Welt der Ganztagsschule (Ganztag-digital)
Kinder und Jugendliche nutzen digitale Medien in vielfältigen Kontexten und mit unterschiedlichen Absichten, in der Schule beispielsweise vorwiegend für Recherchen, im Freundeskreis stärker zur Beziehungspflege und in der Familie im Rahmen der Alltagsorganisation. Wie verknüpfen Schüler*innen die Erfahrungen mit digitalen Medien? Welche Möglichkeiten zur Medienbildung eröffnen sich? Die Ganztagsschule, in der stärker als in der herkömmlichen Halbtagsschule das Zusammenspiel von formaler, non-formaler und informeller Bildung zum Tragen kommt, soll hier innovative Möglichkeiten eröffnen und exemplarisch zeigen, wie verschiedene Lernkontexte aufeinander bezogen werden können und sich Grenzziehungen und Inkompatibilitäten zwischen verschiedenen Bildungskontexten auch zu Gunsten einer Medienbildung auflösen lassen. Im Projekt wird vor diesem Hintergrund sowohl nach der subjektbezogenen Perspektive von Jugendlichen (Sek I) als auch nach den organisatorischen und medienpädagogischen Rahmenbedingungen der Bildungsakteure gefragt, um Handlungsempfehlungen entwickeln zu können, wie Medienbildungsprozesse in der sozialen Welt der Ganztagsschule erfolgreich gestaltet werden können.

Weitere beteiligte Wissenschaftler*innen: Ellen Witte (WMA, TH Köln); Denise Gühnemann (WMA, TH Köln); Prof. Dr. Kai-Uwe Hugger, Universität zu Köln; Prof. Dr. Kai Kaspar, Universität zu Köln; Prof. Dr. Ivo Züchner, Philipps-Universität Marburg
Projektpartner: Grimme-Institut – Gesellschaft für Medien, Bildung und Kultur mbH (Dr. Harald Gapski); Bildungsnetzwerk Kreis Recklinghausen (Praxispartner*in)
Fördermittelgeber: Bundesministerium für Bildung und Forschung (BMBF)
Laufzeit: 01.05.2019 bis 30.04.2022

Digitalisierung in Heimen und Internaten (DigiPäd 24/7)
Die Digitalisierung bringt in Bildungsorganisationen tiefgreifende Veränderungen mit sich, von denen auch Heime und Internate betroffen sind. 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 zu „pädagogischen Provinzen" (Goethe) zu werden. Daher gilt es, ihre Bildungs- und Erziehungssettings sowie -partnerschaften dahingehend zu befragen, welche Formen von digitaler Mediennutzung sie zulassen, befördern, ignorieren oder hemmen und welche Implikationen damit für Teilhabe- und Bildungsprozesse einhergehen. Ziel des Projekts ist eine nachhaltige Integration von digitalen Medien in 24/7-Bildungsinstitutionen, die eine Förderung von Medienbildungsprozessen und Medienkompetenz unterstützt. Das Projekt untersucht (1) den subjektiven Medienalltag von Kindern und Jugendlichen in 24/7-Einrichtungen unter Berücksichtigung ihrer Peer-Beziehungen; (2) die Veränderungen in den Bildungs- und Erziehungspartnerschaften zwischen Eltern, Lehrer*innen und pädagogischen Fachkräften und arbeitet (3) den rechtlichen Handlungsrahmen der Einrichtungen heraus.

Weitere beteiligte Wissenschaftler*innen: Prof. Dr. Julia Zinsmeister (TH Köln); André Weßel, M. A. (WMA, TH Köln); Prof. Dr. Wolfgang Schröer, Universität Hildesheim
Fördermittelgeber: Bundesministerium für Bildung und Forschung (BMBF)
Laufzeit: 01.01.2019 bis 31.12.2021

Publikationen

- Groen, Maike/Tillmann, Angela (2020): Gendertheoretische Perspektiven auf digitale Alltags- und Spielpraktiken. In: Friese, Heidrun/Nolden, Marcus/Rebane, Gala/Schreiter, Miriam (Hg.): Handbuch Soziale Praktiken und Digitale Alltagswelten. Wiesbaden: Springer VS, S. 313–321 (Handbuch Soziale Praktiken und Digitale Alltagswelten). Online unter: https://doi.org/10.1007/978-3-658-08357-1
- Kutscher, Nadia/Ley, Thomas/Seelmeyer, Udo/Siller, Friederike/Tillmann, Angela/Zorn, Isabel (Hg.) (2020): Handbuch Soziale Arbeit und Digitalisierung. 1. Auflage. Weinheim, Basel: Beltz Juventa (Open Access)
- Feyer, Jessica/Kochskämper, Dorothee/Müller, Tom/Rusack, Tanja/Schilling, Carina/Schröer, Wolfgang/Tillmann, Angela/Weßel, André/Zinsmeister, Julia (2020): Digitalisierung in der stationären Kinder- und Jugendhilfe – nicht nur in Zeiten der COVID-19-Pandemie. Hildesheim: UVH - Universitätsverlag Hildesheim. Online unter: https://doi.org/10.18442/145 (Open Access)
- Groen, Maike/Jäkel, Hannah/Tillmann, Angela/Züchner, Ivo (2020): E-Sport – Ambivalenzen und Herausforderungen eines globalen, jugendkulturellen Phänomens. In: van Ackeren, Isabell/Bremer, Helmut/Kessl, Fabian/Koller, Hans Christoph/Pfaff, Nicolle/Rotter, Caroline/Klein, Dominique/Salaschek, Ulrich (Hg.): Bewegungen: Beiträge zum 26. Kongress der Deutschen Gesellschaft für Erziehungswissenschaft. 1. Auflage. Opladen: Verlag Barbara Budrich, S. 477–490 (Schriften der Deutschen Gesellschaft für Erziehungswissenschaft (DGfE)). Online unter: https://doi.org/10.3224/84742385 (peer-reviewed/Open Access)
- Groen, Maike/Kiel, Nina/Tillmann, Angela/Weßel, André (Hg.) (2020): Games and Ethics: Theoretical and Empirical Approaches to Ethical Questions in Digital Game Cultures. 1. Auflage. Wiesbaden: Springer VS (Digitale Kultur und Kommunikation 7). Online unter: 10.1007/978-3-658-28175-5
- Hugger, Kai-Uwe/Tillmann, Angela/Kaspar, Kai/Züchner, Ivo/Gapski, Harald/Bührer, Alena/Groen, Maike/Schäfer, Franziska/Meier, Jennifer V./Jäkel, Hannah/Klann, Sonja (2020): Medienbildung in der Ganztagsschule: Eine theoretische Konzeptualisierung der Ermöglichung von Bildung mit und über digitale Medien im Zusammenspiel formaler, non-formaler und informeller Bildungskontexte. In: Kaspar, Kai/Becker-Mrotzek, Michael/Hofhues, Sandra/König, Johannes/Schmeinck, Daniela (Hg.): Bildung, Schule, Digitalisierung. 1. Auflage. Münster: Waxmann, S. 408–413 (peer-reviewed)
- Kutscher, Nadia/Ley, Thomas/Seelmeyer, Udo/Siller, Friederike/Tillmann, Angela/Zorn, Isabel (2020): Einleitung – Hintergrund und Zielsetzung des Handbuchs. In: Kutscher, Nadia/Ley, Thomas/Seelmeyer, Udo/Siller, Friederike/Tillmann, Angela/Zorn, Isabel (Hg.): Handbuch Soziale Arbeit und Digitalisierung. 1. Auflage. Weinheim, Basel: Beltz Juventa, S. 9–16 (Open Access)
- Siller, Friederike/Tillmann, Angela/Zorn, Isabel (2020): Medienkompetenz und medienpädagogische Kompetenz in der Sozialen Arbeit. In: Kutscher, Nadia/Ley, Thomas/Seelmeyer, Udo/Siller, Friederike/Tillmann, Angela/Zorn, Isabel (Hg.): Handbuch Soziale Arbeit und Digitalisierung. Weinheim: Beltz Juventa. S. 315–332 (Open Access)
- Tillmann, Angela (2020): Veränderte Lebenswelten im Zuge gesellschaftlicher Digitalisierungsprozesse. In: Kutscher, Nadia/Ley, Thomas/Seelmeyer, Udo/Siller, Friederike/Tillmann, Angela/Zorn, Isabel (Hg.): Handbuch Soziale Arbeit und Digitalisierung. 1. Auflage. Weinheim, Basel: Beltz Juventa, S. 89–100 (Open Access)
- Tillmann, Angela (2020): Entgrenzte (Medien-) Welten: Veränderte sozial-räumliche Arrangements Jugendlicher und ihre Bedeutung für die Offene Kinder- und Jugendarbeit. In: Krisch, Richard/Schröer, Wolfgang (Hg.): Entgrenzte Jugend - Offene Jugendarbeit: „Jugend ermöglichen" im 21. Jahrhundert. 1. Auflage. Weinheim: Beltz Juventa, S. 57–75
- Tillmann, Angela (2020): Digitale Spiele als Lern- und Vermittlungswerkzeuge. In: Stiftung Digitale Spielekultur (Hg.): Handbuch: Erinnern mit Games: Digitale Spiele als Chance für die Erinnerungskultur. 1. Auflage. Berlin: Stiftung Digitale Spielekultur, S. 26–29 (Open Access)

Prof. Dr. Michael Urselmann

Fakultät für Angewandte Sozialwissenschaften
Institut für Sozialpolitik und Sozialmanagement
michael.urselmann@th-koeln.de
https://www.th-koeln.de/personen/michael.urselmann/

Lehr- und Forschungsgebiet: Sozialmanagement, insbesondere Fundraising

Publikationen

- Urselmann, Michael (Hg.) (2020): Handbuch Fundraising. 2., aktualisierte und erweiterte Auflage. Wiesbaden: Springer Gabler. Online unter: https://doi.org/10.1007/978-3-658-18211-3
- Urselmann, Michael (2020): Definition des Begriffs „Fundraising". In: Handbuch Fundraising. 2., aktualisierte und erweiterte Auflage. Wiesbaden: Springer Gabler, S. 3–16. Online unter: https://doi.org/10.1007/978-3-658-18211-3_1
- Urselmann, Michael (2020): Zielgruppensegmentierung im Fundraising bei Privatpersonen. In: Handbuch Fundraising. 2., aktualisierte und erweiterte Auflage. Wiesbaden: Springer Gabler, S. 103–119. Online unter: https://doi.org/10.1007/978-3-658-18211-3_18
- Urselmann, Michael (2020): Der Spendenmarkt in Deutschland. In: Handbuch Fundraising. 2., aktualisierte und erweiterte Auflage. Wiesbaden: Springer Gabler, S. 545–559. Online unter: https://doi.org/10.1007/978-3-658-18211-3_7
- Urselmann, Michael/Kann, Kathrin (2020): Wohlhabende werden immer wichtiger für das Fundraising: Neueste Zahlen aus der Lohn- und Einkommenssteuerstatistik bestätigen Hypothesen. In: Stiftung & Sponsoring (5), S. 26–28
- Urselmann, Michael/Neumann, Stephanie (2020): Fundraising für Kindertagesstätten. In: KiTa aktuell 21 (5), S. 191–193

Prof. Dr. Wolfgang Veit

Fakultät für Wirtschafts- und Rechtswissenschaften
Schmalenbach Institut für Wirtschaftswissenschaften
wolfgang.veit@th-koeln.de
veit.ssi@f04.th-koeln.de
https://th-koeln.de/personen/wolfgang.veit/

Lehr- und Forschungsgebiet: VWL
Mitglied in der Forschungsstelle: Management – Markt – Institutionen

Forschungsprojekt

Sustainable Society Index

Seit Anfang 2020 betreuen Prof. Dr. Susann Kowalski und Prof. Dr. Wolfgang Veit die von der niederländischen Umweltstiftung „Sustainable Society Foundation" (SSF) bereitgestellte Datenbank „Sustainable Society Index" (SSI). SSI ist weltweit eines von nur drei Messkonzepten, die sich durchgehend an dem Konzept der Triple Bottomline von sozialer, ökologischer und wirtschaftlicher Nachhaltigkeit orientieren. SSI basiert auf 21 Indikatoren, die über zwei Stufen aggregiert werden können. Damit entspricht die Struktur beispielsweise jener der von der Weltbank bereitgestellten „Ease of Doing Business"-Indikatoren, was eine Verbindung zu betriebswirtschaftlichen Fragestellungen eröffnet. SSI ist international anerkannt und wird weltweit von Firmen, Hochschulen und Forschungsgruppen genutzt. Die methodische Vorgehensweise der Indexberechnung wurde vom Joint Research Center der Europäischen Kommission auditiert (doi: 10.2788/6330). Im Jahr 2020 wurde eine umfangreiche Webdokumentation (https://ssi.wi.th-koeln.de/) der Indexwerte erstellt und ein Jahresbericht mit den jüngsten Forschungsergebnissen (https://doi.org/10.13140/RG.2.2.24022.06721/1) publiziert.

Weitere beteiligte Wissenschaftler*innen: Prof. Dr. Susann Kowalski
Projektpartner: Sustainable Society Foundation
Laufzeit: 01.01.2020 bis 31.12.2030

Publikation

- Kowalski, Susann/Veit, Wolfgang (2020): Sustainable Society Index Summary Report 2018: Preprint. Online unter: https://doi.org/10.13140/RG.2.2.24022.06721/1 (Open Access)

Prof. Dr. Michaele Völler

Fakultät für Wirtschafts- und Rechtswissenschaften
Institut für Versicherungswesen
michaele.voeller@th-koeln.de
https://www.th-koeln.de/personen/michaele.voeller/

Lehr- und Forschungsgebiet: Versicherungsmarketing, Digitalisierung und Innovation, Social Media, Kundenverhalten, CRM, InsurTechs
Mitglied in der Forschungsstelle: Versicherungsmarkt

Forschungsprojekte

Promotionsvorhaben: Adoption of Artificial Intelligence in the insurance sector: Creating a governance framework to ensure consumer protection

Im Herbst 2020 hat Juliane Ressel nach ihrem Masterstudium an der TH Köln eine kooperative Promotion am ivwKöln und der Kemmy Business School der University of Limerick begonnen. Seitens der University of Limerick wird sie von Prof. Dr. Martin Mullins und Prof. Dr. Finbarr Murphy betreut. Juliane Ressel forscht an dem Thema „Adoption of Artificial Intelligence in the insurance sector: Creating a governance framework to ensure consumer protection". Dafür wurde sie als eine von 13 Bewerberinnen für die Promotionsförderung des Mathilde-von-Mevissen-Programms der TH Köln ausgewählt. Juliane Ressel wird seitens der TH Köln von Prof. Dr. Michaele Völler vom ivwKöln betreut.

Weitere beteiligte Wissenschaftler*innen: Juliane Ressel, Prof. Dr. Martin Mullins, Prof. Dr. Finbarr Murphy
Projektpartner: Emerging Risk Group der University of Limerick
Fördermittelgeber: ivwKöln/TH Köln und Kemmy Business School der University of Limerick
Laufzeit: 01.10.2020 bis 01.10.2023

StartUpLab@TH Köln

Die TH Köln konnte sich gegen die anderen Antragsteller durchsetzen und wird nun vom 1. April 2020 bis zum 31. März 2024 vom Bundesministerium für Bildung und Forschung (BMBF) gefördert. Innerhalb der StartUpLab-Governance gehört Prof. Dr. Völler dem hochschulinternen Lenkungskreis an. Das StartUpLab an der TH Köln verfolgt das Ziel, Gründergeist unter Studierenden und anderen Hochschulangehörigen zu wecken. Die geplanten Aktivitäten im StartUpLab decken die Themenfelder Sensibilisierung, Mobilisierung, Qualifizierung sowie Coaching & Mentoring im Bereich der Gründung von Studierenden und anderen TH-Köln-Gründungsinteressierten ab. Prof. Dr. Völler bringt unter anderem das am ivwKöln bewährte Format eines Tagesinnovationsworkshops (Design Sprint, s.u.) ein und wird diesen Ansatz interdisziplinär weiterentwickeln.

Weitere beteiligte Wissenschaftler*innen: Prof. Dr. Klaus Becker, Prof. Dr. Annette Blöcher, Prof. Dr. Jörg Luderich et al.
Fördermittelgeber: Bundesministerium für Bildung und Forschung (BMBF)
Laufzeit: 01.04.2020 bis 31.03.2024

Interdisziplinärer Design Sprint im Lehre^n-Dachprogramm 2020

Prof. Dr. Michaele Völler wurde in das Lehre^n-Dachprogramm 2020 der Alfred-Toepfer-Stiftung aufgenommen, das auch vom Bundesministerium für Bildung und Forschung und den weiteren Kooperationspartnern Nordmetall-Stiftung, Stifterverband und Volkswagen-Stiftung gefördert wird. Seit 2017 führt Prof. Dr. Völler den Innovationsworkshop „Design Sprint" am ivwKöln durch. Er folgt einem Ansatz von Google Ventures, bei dem innerhalb von fünf Tagen eine Produktidee entwickelt sowie ein Prototyp erstellt und getestet wird. Am ivwKöln wird die erste Phase bis zur Produktidee komprimiert an einem Tag mit Viertsemestern und ausgewählten Praxispartnern durchlaufen. Der Workshop wurde aufgrund der veränderten Anforderungen an unsere Absolventen konzipiert: Weil Kunden heute hochfrequent wahrnehmbare Werte erwarten, gilt es, innovative, kundenzentrierte Produkt- und Serviceangebote zu entwickeln. Somit sind Innovationskompetenzen für die Absolventen wichtig. Da hier interdisziplinäre Ansätze oft erfolgreicher sind,

möchte Prof. Dr. Völler den aktuellen Lehransatz interdisziplinär ausbauen und dabei zugleich die Idee des Constructive Alignments berücksichtigen. 2020 stand aufgrund der Covid-19-Pandemie die Weiterentwicklung und Pilotierung eines Online-Design-Sprints im Vordergrund. Der interdisziplinäre Ausbau wird 2021 vorangetrieben.

Projektpartner: Praxispartner aus dem InsurLabGermany (in der Regel Versicherungsunternehmen) und Kolleginnen und Kollegen des Arbeitskreises Entrepreneurship Education
Fördermittelgeber: Alfred-Toepfer-Stiftung
Laufzeit: 20.02.2020 bis 31.12.2020

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 Risikovorsorge. 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, 2020 unter anderem zu diesen Themen:

- Gewinnung junger Nachwuchskräfte für den Versicherungsvertrieb
- Internes Marketing für ein digitales Produktivitätswerkzeug
- Konzeption und Umsetzung einer Nachhaltigkeitsstrategie
- Künstliche Intelligenz bei Versicherungsunternehmen
- Prävention und Gesundheit in der Risikolebensversicherung unter Nutzung von Telematikansätzen
- Schadenmeldung auf innovative Art

Weitere beteiligte Wissenschaftler*innen: Prof. Horst Müller-Peters
Projektpartner: verschiedene Projektpartner aus der Assekuranz (Versicherungsunternehmen, versicherungsnahe Dienstleister und InsurTechs)
Laufzeit: 01.10.2019 bis 31.01.2021

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. Diese im Jahr 2016 erstmals durchgeführte Studie untersucht Besonderheiten entlang der Customer Journey von (angehenden) Akademikern in Versicherungsfragen. Als digital sozialisierte Kunden mit einem hohen Bildungsstand wird bei ihnen eine besondere Affinität zu Online-Versicherungen vermutet. Um Trendaussagen zu gewinnen, wurde die Studie 2019 in derselben Zielgruppe wiederholt. Es zeigt sich, dass selbst junge Akademiker weiterhin auf den physischen Vertrieb setzen, vor allem für Produkte, die sie als komplex einstufen. Die Studie wird 2021 veröffentlicht. Angesichts der steigenden Mediennutzung im Kontext der Covid-19-Pandemie ist derzeit eine weitere Erhebung angedacht.

Laufzeit: 01.01.2019 bis 01.01.2022

Promotionsvorhaben: Data privacy and surveillance issues in telematics use
Im Jahr 2017 hat Tim Jannusch nach seinem Masterstudium an der TH Köln eine kooperative Promotion am ivwKöln und der Kemmy Business School der University of Limerick begonnen. Die Kooperations-Universität wird vertreten durch Prof. Dr. Martin Mullins und Prof. Dr. Finbarr Murphy. Tim Jannusch forscht zum Thema „Data privacy and surveillance issues in telematics use. A young driver study“ und wird auf Seiten der TH Köln von Prof. Dr. Michaele Völler vom ivwKöln betreut.

Weitere beteiligte Wissenschaftler*innen: Tim Jannusch, Prof. Dr. Martin Mullins, Prof. Dr. Finbarr Murphy
Projektpartner: Emerging Risk Group der University of Limerick
Fördermittelgeber: ivwKöln/TH Köln und Kemmy Business School der University of Limerick
Laufzeit: 01.10.2017 bis 01.10.2021

InsurLab Germany
Das 2017 in Köln gegründete „InsurLab Germany“ bietet eine Plattform, um gemeinsam mit innovativen Gründerinnen und Gründern alle relevanten Themen rund um die Versicherungswirtschaft (z.B. E-Payment, Blockchain, Internet of Things, e-Health, Virtual Reality

und Big Data) zu bearbeiten und die Versicherungswirtschaft der Zukunft zu gestalten. Prof. Dr. Völler ist Mitglied des „Advisory Board" und seitens der TH Köln für die Kooperation mit dem InsurLab Germany verantwortlich. In diesem Zusammenhang werden regelmäßig Veranstaltungsformate durchgeführt, bei denen sich Wissenschaft und Praxis begegnen. Prof. Dr. Völler beteiligt sich zudem aktiv an den beiden Topic Groups „Design Thinking" und „Innovationsmanagement" des InsurLab Germany. Das ivwKöln/TH Köln bietet den Mitgliedsunternehmen unter anderem Zugang zu Forschungsergebnissen und Talenten, veranstaltet Innovationsworkshops (Design Sprints) mit Studierenden und Vertretern der Mitgliedsunternehmen und führt Projekte (PAM und PAMA) durch.

Projektpartner: InsurLab Germany, Stadt Köln, Industrie- und Handelskammer zu Köln, Universität zu Köln
Fördermittelgeber: Zahlende Vollmitglieder und Start-ups des Trägervereins InsurLab Germany e.V., derzeit z.B. 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, Ernst & Young, freeyou.ag, Gen Re, Gothaer, IBM, Ideal Versicherung, Inter Versicherungsgruppe, KPMG, LVM Versicherung, mailo, Mecklenburgische Versicherungsgruppe, moneymeets, msg, Nect, Neodigital, NRW.Bank, ÖRAG Rechtsschutz, ottonova, pbm, Prisma Life, Provinzial Rheinland, R+V, Qvartz Bülow & Consorten, RheinLand Versicherungen, Roland, sas, SCOR, tech11, ubirch, VGH, VHV Versicherungen, Virado, Volkswohl Bund Versicherungen, W&W, Zeitsprung, Zurich, 67rockwell consulting
Laufzeit: Seit 01.01.2017

Publikationen

- Jannusch, Tim/Völler, Michaele/Finbarr Murphy/Martin Mullins (2020): A New Version of the Behaviour of Young Novice Drivers Scale (BYNDS). Insights from a Randomised Sample of 700 German Young Novice Drivers. In: Accident Analysis & Prevention 145, 105622. Online unter: https://doi.org/10.1016/j.aap.2020.105622 (peer-reviewed/Open Access)
- Müller-Peters, Horst/Schmidt, Jan-Philipp/Völler, Michaele (Hg.) (2020): Revolutionieren Big Data und KI die Versicherungswirtschaft?: 24. Kölner Versicherungssymposium am 14. November 2019. Köln: Technische Hochschule Köln (Forschung am ivwKöln 7/2020) (Open Access)
- Völler, Michaele/Müller-Peters, Horst (2020): InsurTech Karte ivwKöln 2020: Beiträge zu InsurTechs und Innovation am ivwKöln. Köln: Technische Hochschule Köln (Forschung am ivwKöln 2/2020) (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

Beratung zu Netzanschlüssen und Blindleistungsmanagement im Stromnetz der VBB
Im Auftrag der Versorgungsbetriebe Bordesholm (VBB) wurde der Anschluss einer Groß-PV-Anlage von mehreren MW Spitzenleistung an das Mittelspannungsnetz der VBB untersucht und ein optimaler Anschlusspunkt vorgeschlagen. Weiterhin wurde das Blindleistungsmanagement optimiert, welches durch den Einsatz von dezentralen Einspeisern bilanziell eine Verfälschung erfährt.

Weitere beteiligte Wissenschaftler*innen: Silvan Rummeny
Fördermittelgeber: Versorgungsbetriebe Bordesholm (VBB)
Laufzeit: 07.09.2020 bis 30.11.2020

Datenaufbereitung für die strategische Energieplanung der Stadt Köln
Im Auftrag für die Koordinationsstelle Klimaschutz wurde ein Wärme- und Kältebedarfskataster für ganz Köln erstellt, in dem jedes einzelne Gebäude der Stadt anhand von öffentlich zugänglichen Informationen der Kataster und der Baujahre energetisch bewertet wird. Koordiniert und durchgeführt wurde das Projekt von Christian Brosig. Zum Auftrag gehörte zudem eine Potentialabschätzung der Solarenergie pro Gebäude, welche durch Unterstützung von Marlene Steppeler im Rahmen ihrer Bachelor-Arbeit zu einem voll-

wertigen Solarkataster ausgebaut wird. Außerdem wurden unter Mitarbeit der wissenschaftlichen Hilfskraft André Ulrich die Abwärmepotentiale von Rechenzentren, Supermärkten und Gewässern in Köln ermittelt und kartiert. Sie können innerhalb der Koordinationsstelle mit bereits vorhandenen Potentialkarten verschnitten werden.
Wichtig war im Projekt vor allem die Nachvollziehbarkeit und die Möglichkeit, die Daten zu reproduzieren. Daher wurde ausschließlich die Open-Source-Software QGIS und quelloffene Plugins verwendet, welche auch in der Stadt Köln zum Einsatz kommen. Die Erstellung wurde ausführlich dokumentiert und die Daten inklusive der Dokumentation sollen im Laufe des Jahres als Open-Access zur Verfügung gestellt werden.

Weitere beteiligte Wissenschaftler*innen: Christian Brosig
Projektpartner und Fördermittelgeber: Stadt Köln
Laufzeit: 08.04.2020 bis 13.10.2020

Elektroniksysteme für die Energieversorgungsinfrastruktur der nächsten Generation (PROGRESSUS)
Projektziel: Die TH Köln wird Algorithmen entwickeln, mit denen Smart Meter Gateways (z.B. Ladeboxen für E-Mobile oder ganze Hausanschlüsse) den Zustand des Netzes bestimmen können, an das sie angeschlossen sind, indem elektrische Parameter wie Spannung, aktueller Spannungswinkel und Leistungsfaktor gemessen und untereinander ausgetauscht werden. Es werden Algorithmen entwickelt, die den Netzbetrieb unter Berücksichtigung der maximalen Transformatorleistung und Leitungsbelastung sowie des maximal zulässigen Spannungsabfalls an seinen Grenzen ermöglichen. Des Weiteren werden Smart Meter Gateways zusammen mit dem gesamten Hausenergiesystem optimiert, das z.B. Ladeboxen für die E-Mobilität, Wärmepumpen und Photovoltaikanlagen umfasst. Die Optimierung umfasst zwei Aspekte: die Optimierung des Hausenergiesystems selbst und die Optimierung des Zustands des gesamten Niederspannungsnetzes.

Weitere beteiligte Wissenschaftler*innen: Prof. Dr. Ingo Stadler, Christian Hotz
Projektpartner: Infineon Technologies, Devolo Mixed Mode, CEUS, Friedrich-Alexander-Universität Erlangen sowie weitere europäische Projektpartner
Fördermittelgeber: Bundesministerium für Bildung und Forschung (BMBF), Rahmenprogramm der Bundesregierung für Forschung und Innovation 2016 bis 2020: Mikroelektronik aus Deutschland – Innovationstreiber der Digitalisierung
Laufzeit: 01.04.2020 bis 31.03.2023

Digital Fellowship – Lehrforschungsprojekt (ELEFDIA)
In ELEFDIA (Elektrotechnik effizient und digital lehren) soll ein Werkzeug entstehen, das Dozenten in kurzer Zeit ermöglicht, eine Vielzahl von elektronischen Tests in der Lernumgebung Ilias zu erzeugen. Bisher ist die Testerstellung in Ilias aufgrund der zahlreichen Einstellmöglichkeiten zeitaufwendig und aus Dozentensicht fehleranfällig. Durch das verbesserte Training mit automatisiertem Feedback werden die Studierenden bessere Chancen haben, auch in den ersten Semestern eine gute Prüfungsvorbereitung durchzuführen und die Kompetenzen effektiver und vertiefter zu erlernen. Das fertige Tool stellen die beiden Dozenten als OER (Open Educational Ressources) zur Verfügung.
Weiterhin werden Tools für Online-Praktika für Studierende der Ingenieurwissenschaften entwickelt.

Weitere beteiligte Wissenschaftler*innen: Prof. Dr. Johanna May
Fördermittelgeber: Bundesministerium für Bildung und Forschung (BMBF)
Laufzeit: 01.01.2020 bis 31.12.2020

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 steht sowohl die einzelne Solardachpfanne als auch das Gesamtsystem.

Weitere beteiligte Wissenschaftler*innen: Prof. Dr. Christian Dick, Prof. Dr. Ulf Blieske, Prof. Dr. Ruth Kasper, Christian Brosig
Projektpartner: PaXos, Köln.
Fördermittelgeber: Land Nordrhein-Westfalen unter Einsatz von Mitteln aus dem Europäischen Fonds für regionale Entwicklung (EFRE) 2014 bis 2020
Laufzeit: 01.05.2019 bis 30.04.2022

Einsatz von Quartiersspeichern als zentraler Baustein für den nachhaltigen Erfolg der Energiewende in Deutschland
Die gemeinschaftliche Nutzung von Batteriespeichern als Quartiersspeicher 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: Kira Meisenzahl
Projektpartner: Prof. Dr. Ulrich Ehricke, Universität zu Köln
Fördermittelgeber: RheinEnergieStiftung Jugend/Beruf, Wissenschaft
Laufzeit: 01.01.2019 bis 31.12.2020

Publikationen

- Clasing, Lionel/Waffenschmidt, Eberhard/Rost van Tonningen, Herre (2020): Design and Experimental Simulation of an Off-grid System for a Wind-driven Desalination Technology with Black Start Capability: Preprint. In: 2ème Conférence Ouest Africaine Energies Renouvelables (COAER 2020). Online unter: https://www.100pro-erneuerbare.com/publikationen/2020-02-Clasing-Wind_driven_desalination/Clasing-wind_driven_desalination.htm (peer-reviewed)
- Hassanzadeh, Mohammad Esmaeil/Nayeripour, Majid/Hasanvand, Saeed/Waffenschmidt, Eberhard (2020): Decentralized Control Strategy to Improve Dynamic Performance of Micro-grid and Reduce Regional Interactions using BESS in the Presence of Renewable Energy Resources. In: Journal of Energy Storage 31, 101520. Online unter: 10.1016/j.est.2020.101520
- Meisenzahl, Kira/Waffenschmidt, Eberhard (2020): District Battery for Optimized Use of Photovoltaic Energy: Preprint. In: 14th International Renewable Energy Storage Conference 2020 (IRES 2020). Online unter: https://www.100pro-erneuerbare.com/publikationen/2020-03-Meisenzahl-IRES/Meisenzahl-District_Battery.htm (peer-reviewed)
- Nayeripour, Majid/Mansouri, Mahdi/Waffenschmidt, Eberhard (Hg.) (2020): Solar Cells. London: IntechOpen. Online unter: 10.5772/intechopen.77422
- Ramde, Emmanuel W./Rummeny, Silvan/Schneiders, Thorsten/Waffenschmidt, Eberhard/Meilinger, Stefanie/Chaaraoui, Samer/Bebber, Matthias (2020): Planning of Sustainable and Stable Micro Grids for Ghanaian Hospitals with Photovoltaics. In: 15th Conference on Sustainable Development of Energy, Water and Environment Systems (SDEWES) (peer-reviewed)
- Rummeny, Silvan/Waffenschmidt, Eberhard/Günther, Frank/Klenner, Felix/Stankat, Paul Robert (2020): Emergency Island Operation of a Medium-voltage Utility Grid with a Large Battery. In: IRED 2020 Berlin Workshop Online. Online unter: https://app.oxfordabstracts.com/events/1162/program-app/submission/157076
- Rummeny, Silvan/Waffenschmidt, Eberhard/Günther, Frank/Stankat, Paul Robert (2020): Real-world Experiment of an Island Operation of a Medium-voltage Utility Grid with a Large Battery as an Emergency Option. In: 15th Conference on Sustainable Development of Energy, Water and Environment Systems (SDEWES) (peer-reviewed)
- Waffenschmidt, Eberhard/Nayeripour, Majid/Rummeny, Silvan/Brosig, Christian (2020): Electricity Grids for 100% Renewable Energy: Challenges and Solutions. In: Uyar, Tanay Sıdkı (Hg.): Accelerating the Transition to a 100% Renewable Energy Era. Cham: Springer International Publishing, S. 131–154 (Lecture Notes in Energy 74). Online unter: 10.1007/978-3-030-40738-4_6
- Waffenschmidt, Eberhard/Rummeny, Silvan/Günther, Frank/Klenner, Felix/Stankat, Paul Robert (2020): Inselnetzbetrieb der Gemeinde Bordesholm mit einer Großbatterie. In: Tagung Zukünftige Stromnetze 2020. Online unter: https://www.100pro-erneuerbare.com/publikationen/2020-01-Waffenschmidt-Zukunftsnetze/Waffenschmidt-Batterie_Bordesholm.htm (peer-reviewed)
- Waffenschmidt, Eberhard/Rummeny, Silvan/Günther, Frank/Stankat, Paul Robert (2020): Islanding Operation of a Community Power Grid with Renewable Energy Sources and a Large Battery. In: 10th International 100% Renewable Energy Confernce (IRENEC 2020). Online unter: https://www.100pro-erneuerbare.com/publikationen/2020-06-Waffenschmidt-IRENEC/Waffenschmidt-Island_operation.htm

Patentanmeldungen und Patente

(Inhaberin: TH Köln)

- Stadler, Ingo; Waffenschmidt, Eberhard. Technische Hochschule Köln. Vorrichtung und Verfahren zum Steuern von Komponenten in einem Netzzweig (2020) DE102019103234A1. Anmeldedatum: 11.02.2019.
- Stadler, Ingo; Waffenschmidt, Eberhard. Technische Hochschule Köln. Vorrichtung und Verfahren zum Steuern von Komponenten in einem Netzzweig WO2020164663A1. Anmeldedatum: 10.02.2020.

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 Forschungsgebiet: Kunstgeschichte

Publikationen

- Wegmann, Susanne (2020): Das Bild im Zentrum des Geschehens: Cranach, Ostendorfer und die Ausbreitung des Glaubens in den lutherischen Kirchenräumen. In: Klein, Bruno (Hg.): Orte und Räume reformatorischer Kunstdiskurse in Europa. 1. Auflage. Stuttgart, Leipzig: Hirzel, S. 185–198 (Abhandlungen der Sächsischen Akademie der Wissenschaften zu Leipzig, Philologisch-historische Klasse 84) (peer-reviewed)
- Wegmann, Susanne (2020): Hoffnungen für das Jenseits: Epitaphien in St. Dionysius in Rheine. In: Beilmann-Schöner, Mechthild/Fusenig, Thomas/Adam, Michelle (Hg.): Bürgersinn und Seelenheil: Der Kirchenschatz von St. Dionysius in Rheine. 1. Auflage. Oppenheim: Nünnerich-Asmus, S. 360–373 (peer-reviewed)
- Wegmann, Susanne (2020): Das illustrierte Flugblatt und sein Publikum: Massenmedien, Massenwirksamkeit und eine Anleitung zur Rezeption. In: Deiters, Maria/Slenczka, Ruth (Hg.): Häuslich - persönlich - innerlich: Bild und Frömmigkeitspraxis im Umfeld der Reformation. 1. Auflage. Berlin, Boston: De Gruyter, S. 61–75 (peer-reviewed)

Prof. Dr. Holger Weigand

Fakultät für Informations-, Medien- und Elektrotechnik
Institut für Angewandte Optik und Elektronik
holger.weigand@th-koeln.de
https://www.th-koeln.de/en/person/holger.weigand/

Lehr- und Forschungsgebiet: Optik-Design und Lichttechnik

Forschungsprojekte

Mehrwellenlängen-LIDAR, Teilprojekt: Simulation des optischen Systems
Das Kernstück eines LIDARs ist ein Laser-Scanner mit polarisationsoptischer Strahlpfadaufteilung. Im bearbeiteten Teilprojekt sollen verschiedene Designs des Laser-Scanners auf dem Rechner modelliert und simuliert werden. Das Hauptaugenmerk liegt dabei auf der Analyse verschiedener, insbesondere parasitärer Strahlpfade.

Weitere beteiligte Wissenschaftler*innen: Tobias Wiedemann
Projektpartner: LEONARDO Germany GmbH
Fördermittelgeber: Bundesministerium für Bildung und Forschung (BMBF)
Laufzeit: 01.09.2020 bis 31.05.2021

Optisches Design eines asphärischen Schiefspieglers
Auslegung von optischer Hardware für eine reflektometrische Messmaschine. Simulation und Optimierung verschiedener Lichtwege und Spiegelkonzepte für Messaufbau. Systemintegration der Hardware beim Kunden vor Ort.

Weitere beteiligte Wissenschaftler*innen: Tobias Kreuzer, M. Sc.
Projektpartner und Fördermittelgeber: FRT GmbH
Laufzeit: 15.10.2019 bis 15.10.2020

Prof. Dr. Franz Josef Weiper

Fakultät für Fahrzeugsysteme und Produktion
Institut für Produktion
fweiper@th-koeln.de
franz_josef.weiper@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 erstreckt sich von Aufgaben der Produktionsplanung und -steuerung bis zu Supply Chain Management, Logistik sowie Luftfahrtindustrie. Die Produktintegration und der Ausbau von Funktionen und Planungsalgorithmen konzentrierten sich im Jahr 2020 auf Erweiterungen für das System im Bereich Hangarplanung für das Segment Flugzeugwartung und Instandhaltung. Hierbei liegt ein Hauptfokus auf Erweiterungen für den Bereich Order-Scheduling.

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. Fokus der Arbeitsgruppe Logistik IT sind 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. Christoph Zoller (TH Köln), Prof. Dr. Marion Gebhard (WHS Gelsenkirchen)
Projektpartner: Tünckers-Nickel GmbH, WHS Gelsenkirchen
Fördermittelgeber: Europäischer Fonds für regionale Entwicklung (EFRE)
Laufzeit: 01.09.2019 bis 31.08.2022

Publikation

- Klotzki, Alexander/Weiper, Franz Josef (2020): Raus aus dem Elfenbeinturm: Automatisiertes Maschinelles Lernen in Supply Chain und Logistik. In: AI Spektrum 2020, S. 32–33. Online unter: https://webreader.objektspektrum.de/de/profiles/7d30f3fc5f62-objekt-spektrum/editions/ai-spektrum-magazin-2020/pages/page/17

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 Forschungsgebiet: Betriebswirtschaftslehre, insb. Finanzierung und Investition

Forschungsprojekte

Behavioral Economics and Nudging

According to neo-classical economic theory, consumers should be able to make rational decisions by maximizing their utility while taking into account all of the available information. Even in complex decision situations such as saving for retirement Modigliani's life-cycle hypothesis postulates that consumers forgo consumption today in order to smooth the consumption curve over the life-cycle based on lifetime stock of wealth. However, this kind of optimal savings behaviour is difficult to observe in real life. Consumers exhibit the use of heuristics, rules-of-thumb, when making savings decisions and they seem to be prone to biases when making predictions about the future. Policy makers should consider the findings of behavioral economics when structuring the regulatory framework for decision-making. For retirement saving, the goal is to stimulate healthy levels of retirement savings in order to avoid rising levels of old-age poverty. "Nudges" such as opting-out pension plans or automatically increasing contribution levels in pension plans might prove to be an effective tool to enhance retirement saving levels by encouraging decisions while keeping freedom of choice.
The research project is exploring two avenues:

1. The regulatory regimes concerning supplementary old-age provisions in different countries are compared to each other in order to determine whether nudges and which nudges might be a successful tool.
2. In a research seminar (winter 2020/21) on master level, students explore research methods and the basic concepts of behavioral economics and nudging. Afterwards, they design their own research projects in this field.

Laufzeit: 01.10.2020 bis 30.09.2023

Optimierung des Wärmeübergangs in Temperierungssystemen zur Steigerung der Wirtschaftlichkeit (OptiTemp)

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. 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: 01.10.2019 bis 31.09.2022

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 Forschungsgebiet: Journalistik und Journalismusforschung, digitale Technologien und Soziales, Gesundheitskommunikation
Mitglied im Forschungsschwerpunkt: Digitale Technologien und Soziale Dienste (DITES)

Forschungsprojekte

InTraHealth
Das Projekt InTraHealth untersucht Diskriminierungen von inter- und transsexuellen 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 (BMG)
Laufzeit: 01.09.2019 bis 31.08.2022

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 (Projektverlängerung).

Weitere beteiligte Wissenschaftler*innen: Prof. Dr. Lars Rinsdorf, Hochschule der Medien Stuttgart (PI); Prof. Dr. Hwa Haeng Lee, Tongmyong University, Busan, Südkorea
Fördermittelgeber: Deutscher Akademischer Austauschdienst (DAAD)
Laufzeit: 01.01.2019 bis 31.12.2021

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. (Projektverlängerung)

Weitere beteiligte Wissenschaftler*innen: Prof. Dr. Elke Kalbe, Abteilung Medizinische Psychologie, Uniklinik Köln; Prof. Dr. Christian Kohls, TH Köln
Fördermittelgeber: RheinEnergieStiftung
Laufzeit: 01.01.2019 bis 30.06.2021

Publikationen

- Kaminsky, Carmen/Seelmeyer, Udo/Siebert, Scarlet/Werner, Petra (Hg.) (2020): Digitale Technologien zwischen Lenkung und Selbstermächtigung: Interdisziplinäre Perspektiven. Weinheim; Basel: Beltz Juventa (Open Access)
- Seven, Ümran Sema/Stoll, Mendy/Dubbert, Dennis/Kohls, Christian/Werner, Petra/Kalbe, Elke (2020): Perception, Attitudes, and Experiences Regarding Mental Health Problems and Web Based Mental Health Information Amongst Young People with and without Migration Background in Germany: A Qualitative Study. In: International Journal of Environmental Research and Public Health 18 (1), S. 81. Online unter: https://doi.org/10.3390/ijerph18010081 (peer-reviewed/Open Access)

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

Educational Analytics

It is an important issue to detect reasons and indicators for dropouts at universities. The research project analyzes whether studies life cycle data can help to detect indicators for cancelation of studies and to achieve insight into critical conditions at an early stage. It analyzes the information quality needed, the existing data quality and the ability of standard algorithms to detect critical patterns and leveraging sustainable improvements for studies. The time span of 20 years' performance data offers options to recognize long-term trends. Various analytical and predictive methods are evaluated like exception reporting, data mining and process mining. The results should give hints about the use cases in which these methods can be applied considering data privacy regulations and typical process and data quality issues. Publications are in preparation.

Weitere beteiligte Wissenschaftler*innen: Prof. Dr. Dietlind Zühlke, Prof. Dr. Matthias Zapp
Laufzeit: 01.03.2020 bis 28.02.2022

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: 01.03.2019 bis 31.12.2021

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 Forschungsgebiet: 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: 01.09.2020 bis 31.03.2022

Publikation

- Ahrens, Barbara/Beaton-Thome, Morven/Krein-Kühle, Monika/Krüger, Ralph/Link, Lisa/Wienen, Ursula (Hg.) (2020): Interdependenzen und Innovationen in Translation und Fachkommunikation / Interdependence and Innovation in Translation, Interpreting and Specialised Communication. Berlin: Frank & Timme

---

Prof. Dr. Jan Wilkens

Fakultät für Angewandte Naturwissenschaften
Institut für Angewandte Chemie
jan.wilkens@th-koeln.de
www.th-koeln.de/personen/jan.wilkens/

Lehr- und Forschungsgebiet: 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 Polymer-Dispersionen 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 Polymer-Dispersionen 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 Glüsen (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: Forschung an Fachhochschulen mit Unternehmen (FHprofUnt)
Laufzeit: 01.08.2018 bis 15.02.2022

Prof. Dr. Mario Winter

Fakultät für Informatik und Ingenieurwissenschaften
Institut für Informatik
mario.winter@th-koeln.de
https://www.th-koeln.de/personen/mario.winter/

Lehr- und Forschungsgebiet: 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. Zahlreiche Veröffentlichungen und Konferenzbeiträge erfolgen bis Mitte 2021.

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: 01.12.2019 bis 30.06.2021

InGeno – eine App zur Erstellung von Genogrammen

InGeno ist ein kooperatives Forschungs- und Lehr-Projekt 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 wurde 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. Für aktuelle Arbeiten seitens der Informatik wird die App in eine Cross-Platform-fähige Entwicklungsumgebung migriert.

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, Humanwissenschaftliche Fakultät
Laufzeit: Seit 01.09.2014 (fortlaufend)

Publikation

- Winter, Mario/Vosseberg, Karin/Simon, Frank/Simon, Annette/Sakarya, Misperi (2020): Erste Einblicke in die Umfrage des GTB. In: German Testing Magazin (2), S. 21–23 (peer-reviewed/Open Access)

Prof. Dr. Christian Wolf

Fakultät für Informatik und Ingenieurwissenschaften
:metabolon Institute
christian.wolf@th-koeln.de
www.metabolon.eu
https://www.th-koeln.de/personen/christian.wolf/

Lehr- und Forschungsgebiet: Automatisierungstechnik

Forschungsprojekte

Regeneratis

Gemäß des JRC-Reports (2013) stellt die Metallindustrie 13,1 Prozent der 2,5 Mio. potenziell kontaminierten Standorte (PCS) in der EU. Infolgedessen wurde ein erheblicher Teil des von ihnen produzierten Abfalls auf Deponien abgelagert (37,2 Prozent aller PCS). Die Auswertung dieser Zahlen ergibt mehr als 100.000 Standorte mit einem Potenzial zur Rückgewinnung von Metallen. Während jüngere metallische Abfälle in der Regel behandelt werden, werden ältere Abfälle (aggregiertes Material mit hohem Eisenmetallgehalt, Schrott, andere Metalle, weiße und schwarze Schlacken und andere Ströme) als eine Quelle der Verschmutzung betrachtet, die teuer zu verwalten/beseitigen ist. Regeneratis zielt darauf ab, dieses Problem in eine Chance umzuwandeln, da große Mengen an Ressourcen (Metalle, Materialien & Land) aus ehemaligen metallurgischen Standorten und Ablagerungen (PMSD) durch Urban-Mining zurückgewonnen werden können. Als Teil eines großen Projektkonsortiums ist die TH Köln für die Entwicklung und Implementierung eines Smart Decision Tools verantwortlich, das zur Bewertung von Standortpotenzialen zur Materialrückgewinnung eingesetzt werden wird. Hierzu werden die umfangreichen Datensätze mit Methoden der Künstlichen Intelligenz (KI) aufbereitet und dienen u.a. als Grundlage für die Umsetzung von Pilotanlagen auf ausgewählten Standorten.

Projektpartner: Société Publique d'Aide à la Qualité de l'Environnement (Belgium), Materials Processing Institute (United Kingdom), Centre Technologique International de la Terre et de la Pierre (Belgium), Bureau de Recherches Géologiques et Minières (France), Université de Liège (Belgium), IXSANE (France), Openbare Vlaamse Afvalstoffenmaatschappij (Belgium), TEAM2 (France), Bergischer Abfallwirtschaftsverband
Fördermittelgeber: Europäische Union – Interreg North-West Europe
Laufzeit: 01.09.2020 bis 31.07.2022

Schleuderguss-Digitalisierung und verfahrenstechnische Optimierung des Schleudergussprozesses für Blei-Bronzen im Kontext von Industrie 4.0

Beim Schleudergussverfahren wird die Wanddicke der Teile durch die zugeführte Menge an Gießmetall sowie die Drehzahl der Kokille (Form beim Gießen) bestimmt. Verglichen mit statischen Gießverfahren ermöglicht der Schleuderguss die Produktion von Gefügen mit höherer Festigkeit, da wesentlich weniger Poren/Lunker beim Erstarrungsvorgang entstehen. Aufgrund ihrer sehr guten Gleit- und Notlaufeigenschaften, ihrer Korrosionsbeständigkeit und ihrer Zerspanbarkeit sind Verschleißteile aus Blei-Bronze-Legierungen am Markt sehr gefragt. Um die produktionsbedingten, bisher hohen Ausschussraten zu reduzieren, soll ein optimiertes, ressourcenschonendes, energie- und materialsparendes Gießverfahren im Schleuderguss entwickelt werden. Wesentliche Faktoren sind hierbei die Realisierung einer (halb-)automatisierten Erfassung relevanter Prozessparameter sowie deren Integration mit Werkstoffkennwerten in einer zu entwickelnden Datenbank. Auf dieser Basis sollen die analytischen Zusammenhänge mittels Methoden der Künstlichen Intelligenz (KI) und des Maschinellen Lernens (ML) abgeleitet sowie die optimalen Prozessparameter ermittelt werden. Ziel ist die Entwicklung eines Umrechnungstools, das die optimalen Prozessparameter für die verschiedenen Dimensionen und Werkstoffe automatisiert bereitstellt.

Weitere beteiligte Wissenschaftler*innen: Prof. Dr. Danka Katrakova-Krüger (TH Köln)
Projektpartner: Martin Luck Metallgießerei GmbH
Fördermittelgeber: Bundesministerium für Wirtschaft und Energie (BMWi)
Laufzeit: 01.09.2020 bis 31.07.2022

Deutschsprachiger Studiengang Telematik an der Kirgisisch-Staatlichen Technischen Universität (KSTU) in Bishkek, Kirgistan

Das DSG-Projekt Telematik umfasst den Aufbau, die Aufrechterhaltung und die Weiterentwicklung des deutschsprachigen Studiengangs Telematik. Dank der erfolgreichen Zusammenarbeit der TH Köln und der KSTU ist mittlerweile ein Deutsch-Kirgisisches Technisches Institut (DKTI) in Bishkek 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 Bishkek, Beuth Universität Berlin
Fördermittelgeber: Deutscher Akademischer Austauschdienst (DAAD)
Laufzeit: 01.01.2020 bis 31.12.2020

Talsperrensicherheit (TalSich)
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: Aggerverband
Fördermittelgeber: Bundesministerium für Bildung und Forschung (BMBF)
Laufzeit: 01.01.2018 bis 31.07.2021

:metabolon IIb
Im Projekt :metabolon IIb wird ein regionales Stoffstrommanagement aufgebaut, durch das ungenutzte, regenerative Energiequellen erschlossen werden sollen. Hierbei werden nicht nur die Bereitstellung, Aufbereitung und Umwandlung untersucht, sondern auch die Verwertung und Weiterverarbeitung von Zwischen- und Endprodukten optimiert. In :metabolon IIb liegt der Fokus auf einer Verknüpfung der entwickelten Prozessketten, um zusätzliche Synergien zu erzielen. Die hierbei entstehenden, neuen Verwertungswege werden parallel auf ihre Marktchancen – durch Bilanzierungen – und mit detaillierten Life-Cycle-Analysen (LCA) auf ihre Umweltbelastungen überprüft. Auf diese Weise soll :metabolon IIb die ganzheitliche Betrachtung der kaskadenförmig aufgebauten Verwertungsschritte ermöglichen. Erst durch die Betrachtung der noch offenen oder bisher nicht erforschten Prozessschritte können effiziente und praxisgerechte Verwertungslinien für einzelne Stoffe aufgezeigt und bilanziert werden. Der große Vorteil des Kompetenzzentrums liegt in der engen Verknüpfung modernster Pilotanlagen, die eine Übertragung der Forschungsergebnisse in die industrielle Praxis ermöglichen. Hierbei wirkt das breite Netzwerk aus nationalen und internationalen Forschungspartnern, die gemeinsam an innovativen technischen und strukturellen Lösungen arbeiten, als Katalysator. Mit dem Ausbau von :metabolon zum offiziellen Lehrzentrum der TH Köln besteht eine weitere Aufgabe in der Qualifizierung von Nachwuchswissenschaftlern, die auf :metabolon sowohl Lehre als auch Praxis erfahren können.

Weitere beteiligte Wissenschaftler*innen: Prof. Dr. Christian Malek (TH Köln), Prof. Dr. Ramchandra Bhandari (TH Köln), Prof. Dr. Wolfgang Kath-Petersen (TH Köln), Prof. Dr. Astrid Rehorek (TH Köln), Prof. Dr. Christiane Rieker (TH Köln)
Projektpartner: Bergischer Abfallwirtschaftsverband (BAV); RWTH Aachen; Fraunhofer Umsicht Oberhausen; Universität Duisburg-Essen; Fachhochschule Bingen; Universität Siegen; TU Graz
Fördermittelgeber: Europäische Union aus den Mitteln für regionale Entwicklung (EFRE)
Laufzeit: 01.07.2017 bis 31.12.2021

Publikationen

- Wolf, Christian/Wenzel, Philip (2020): Intelligente Messverfahren zur Prozessoptimierung von Trinkwasserbereitstellung und -verteilung. In: 3 R: Fachzeitschrift für sichere und effiziente Rohrleitungssysteme (10–11), S. 68–73

Mitarbeiter*innen

- Mayer, Felix/Bhandari, Ramchandra/Gäth, Stefan A./Himanshu, Himanshu/Stobernack, Niklas (2020): Economic and Environmental Life Cycle Assessment of Organic Waste Treatment by Means of Incineration and Biogasification: Is Source Segregation of Biowaste Justified in Germany? In: Science of the Total Environment 721, 137731. Online unter: https://doi.org/10.1016/j.scitotenv.2020.137731

Prof. Andreas Wrede

Fakultät für Kulturwissenschaften
Köln International School of Design
andreas.wrede@th-koeln.de
awrede@kisd.de
www.kisd.de/kisd/lehrgebiete/identitaet-und-design
https://www.th-koeln.de/personen/andreas.wrede/

Lehr- und Forschungsgebiet: Identität und Design
Mitglied in der Forschungsstelle: Echtzeitstadt

Forschungsprojekte

City as a Playground

Auf den ersten Blick erscheinen heutige Städte als zunehmende Verdichtung von Infrastrukturen, Gebäuden, Funktionen, von Verkehrs-, Waren-, Stoff- und Energieströmen sowie von komplexen politischen, ökonomischen und sozialen Prozessen. Urbane Räume und darin das städtische Gemeinwesen changieren innerhalb der Spannungsfelder privater und öffentlicher Systeme, zwischen informellen Raumaneignungen, wirtschaftlichen Raumverwertungen und Prozessen formaler Organisation und Ordnungspolitiken, zwischen Inklusion und Exklusion und letztlich zwischen Identität und Alterität.
Wirft man einen zweiten Blick auf unsere Städte, so zeigen sich darin Orte, die seltsam unbestimmt erscheinen. Seien dies Parkplätze vor Einkaufszentren, Gewerbegebiete oder Fußgängerzonen, die nach Geschäftsschluss ihre Bedeutung verlieren; Plätze, die durch den Verkehr abgeschnitten sind und statt sozialer Begegnung nur eine unbestimmte Menschenleere bieten; Baulücken und -nischen, brachliegende Flächen und Gebäudeleerstände vergangener und gegenwärtiger Industrien und Gewerbe, die ihrer stadtplanerischen oder immobilienwirtschaftlichen Neubestimmung harren; Unter- und Überführungen, Haltestellen, Durch- und Übergänge, etc. Allesamt offenbaren sie einen Mangel an Sinn, Bedeutung und Identität. Diese von Marc Augé und zuvor von Michel de Certau als „Un- oder Nicht-Orte" charakterisierten Situationen erscheinen als wenig einladend, unwirtlich und abweisend. Bei genauerer und optimistischer Betrachtung offenbaren die Leere und Unbestimmtheit dieser Nicht-Orte allerdings Möglichkeits- und Gestaltungsräume.
In einem studentischen Lehrforschungsprojekt im Wintersemester 2020/21 wurden durch studentische Arbeitsgruppen solche Nicht-Orte in Köln identifiziert und im Sinne eines „Research through Design" gestalterisch reflektiert. In den Einzelprojekten wurden – im Sinne einer ganzheitlichen und interdisziplinären Betrachtung – auch auf Methoden aktueller Stadtforschung und der Pädagogik zurückgegriffen.
Das Spektrum der Projekte und Lösungsvorschläge reicht von der Kartierung der „unbespielten Orte" in Köln in Form einer partizipativen Webplattform über interaktive oder spekulative Rauminszenierungen bis zu Vorschlägen der Umgestaltung von Spielplätzen oder der Umwidmungen von Plätzen durch Optionen des Spiels. Ziel der Projektarbeit war es im Entwurf einen reflektierten Perspektivwechsel zu vollziehen, der auch kindliche Formen der Raumaneignung antizipiert und die Stadt als einen Raum des Spiels – als Playground – begreift.

Laufzeit: 01.10.2020 bis 15.02.2021

Lehrforschungsprojekt: Online-Kommunikation der Kölner Bürgerzentren in städtischer Trägerschaft

Gegenstand des Projekts war die Untersuchung der Online-Kommunikation der vier Bürgerzentren in städtischer Trägerschaft: Chorweiler, Deutz, Kalk und das Stollwerck sowie der Online-Kommunikation der „kölner elf" – eines Zusammenschlusses aller Kölner Bürgerzentren. Die Analysen richteten sich vornehmlich auf die Online-Präsenzen der Bürgerzentren im Web. Hierbei wurden folgende Aspekte genauer untersucht:

- redaktionelles Konzept und inhaltliche Struktur,
- technische und personelle Bedingungen bzw. Arbeitsprozesse,
- gestalterische Umsetzung.

Ein weiterer Fokus galt dem Zusammenspiel von Webpräsenzen und der Kommunikation in Social-Media-Kanälen sowie der kommunikativen Verknüpfung der Bürgerzentren und der Website der „kölner elf".
Ziel des Projektes war es, Schwächen in der Online-Kommunikation der Bürgerzentren in städtischer Trägerschaft zu identifizieren, Optimierungspotenziale aufzuzeigen und Empfehlungen in Form von Prototypen und Entwurfsszenarien zu erarbeiten. Die Empfehlungen orientieren sich hierbei an den personellen, ökonomischen und technischen Rahmenbedingungen, die die Online-Kommunikation der Bürgerzentren in städtischer Trägerschaft auch zukünftig bestimmen werden. Die Empfehlungen sollten auch dazu beitragen, dass weitere Arbeitsschritte, wie die Erstellung eines Anforderungsprofils bzw. einer Ausschreibung, zielgerichteter formuliert und zukünftige Aufwendungen präziser erörtert werden können.

Projektpartner: Amt für Soziales, Arbeit und Senioren der Stadt Köln
Fördermittelgeber: Stadt Köln
Laufzeit: 01.10.2019 bis 01.07.2020

Publikation

- Wrede, Andreas (2020): Dem weißen Kaninchen gefolgt ... In: Reuter, Julia/Gamper, Markus/Möller, Christina/Blome, Frerk (Hg.): Vom Arbeiterkind zur Professur: Sozialer Aufstieg in der Wissenschaft. Autobiographische Notizen und soziobiographische Analysen. 1. Auflage. Bielefeld: transcript, S. 359–376 (Gesellschaft der Unterschiede 54)

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 Forschungsgebiet: Unternehmensführung, Innovationsmanagement & Digitalisierung, digitale Medien

Forschungsprojekte

Smart TV Advertising
Ziel des Projektes ist die Entwicklung eines Forschungsdesigns, um die marktrelevante Vorteilhaftigkeit von Adressable- bzw. Smart-TV-Advertising-Lösungen empirisch zu ermitteln. Im Rahmen des Projektes wird ein multimethodisches Design zur Messung der kognitiven, affektiven und konativen Werbewirkung unter Berücksichtigung der bestehenden Literatur, der Einschätzungen aus Branchensicht und technologischen Limitation detailliert.

Weitere beteiligte Wissenschaftler*innen: Prof. Dr. Gernot Heisenberg
Fördermittelgeber: Deutsche Telekom AG
Laufzeit: 01.04.2020 bis 15.11.2020

Angebotsstrukturen von Mediatheken in Deutschland und Frankreich. Analyse von Struktur, Inhalt und Nutzerführung ausgewählter digitaler TV-Angebote
Mit der fortschreitenden Digitalisierung steht das Wettbewerbsumfeld der TV-Anbieter nun vor tiefgreifenden Änderungen, was die weitere Entwicklung der Angebote nachhaltig beeinflussen wird. Insbesondere sind derzeit zahlreiche Initiativen zu beobachten, auch non-linear bestehende und neue Zielgruppen anzusprechen. Insbesondere die Mediatheken haben diesbezüglich eine hohe Bedeutung erlangt. Die Studie untersucht vergleichend die Angebotsstrukturen (Umfang, Zusammensetzung, Inhalt und Nutzerführung) verschiedener deutscher und französischer Angebote.

Projektpartner: arte
Fördermittelgeber: arte, HMR International GmbH & Co. KG
Laufzeit: 01.04.2020 bis 31.07.2020

XR in Deutschland 2020. Untersuchung der Clusterbildung und des Standortwettbewerbs in der XR-Branche in Deutschland
Das Mediennetzwerk NRW hat durch die TH Köln bereits zweimal die Struktur und Entwicklung der nordrhein-westfälischen Virtual-, Mixed- und Augmented-Reality-Branche untersuchen lassen. Insgesamt zeigt sich in den Untersuchungen eine hohe Entwicklungsdynamik mit zahlreichen Neugründungen. Zugleich bilden sich in dieser facettenreichen Zukunftsbranche Wertschöpfungsnetzwerke, die teilweise lokal, teilweise aber auch (inter-)national ausgeprägt sind. Vor diesem Hintergrund wird die Analyse auf alle XR-Unternehmen mit Sitz in Deutschland ausgeweitet. Diese sollen hinsichtlich ökonomischer Eckdaten flächendeckend erhoben und anschließend mit Blick auf Wertschöpfungsaktivitäten, Geschäftsaussichten und Relevanz von Standortfaktoren befragt werden. Damit könnte einerseits die Betrachtung der hiesigen Branche fortgesetzt und vor allem auch zeitliche Entwicklungstendenzen aufgezeigt werden (z.B. hinsichtlich der Geschäftsentwicklung). Andererseits ermöglicht eine solche Untersuchung auch einen struk-

turierten Vergleich der hiesigen Cluster mit anderen führenden Standorten in Deutschland, woraus sich Potenziale für die hiesige Standortentwicklung und Branchenvernetzung ableiten lassen. Basierend auf den Ergebnissen soll ein für frühere Projekte bereits entwickeltes Modell der Clusterbildung für Unternehmen, die diese technologiebasierten Medieninnovationen einsetzen, (weiter-) entwickelt werden.

Weitere beteiligte Wissenschaftler*innen: Prof. Dr. Gernot Heisenberg, Verena Telkmann, M. A.
Projektpartner und Fördermittelgeber: Mediennetzwerk NRW GmbH
Laufzeit: 15.01.2020 bis 31.07.2020

Publikationen

- Zabel, Christian/Heisenberg, Gernot/Telkmann, Verena (2020): Cross Reality in Deutschland 2020: Struktur, Potenziale und Bedarfe der deutschen XR-Branche. Düsseldorf: Mediennetzwerk.NRW. Online unter: https://medien.nrw/wp-content/uploads/2020/10/Studie-Cross-Reality-in-Deutschland-2020.pdf (Open Access)
- Zabel, Christian/Lobigs, Frank (2020): Barbarians at the Gates?: Ergebnisse einer Szenario-Analyse der Entwicklung des audiovisuellen Werbemarktes bis 2030. In: Media-Perspektiven 50 (6), S. 306–321 (peer-reviewed)
- Zabel, Christian (2020): Rechte- und Lizenzmanagement. In: Krone, Jan/Pellegrini, Tassilo (Hg.): Handbuch Medienökonomie. 1. Auflage. Wiesbaden: Springer VS, S. 623–648 Online unter: https://doi.org/10.1007/978-3-658-09560-4_15 (peer-reviewed)
- 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 17 (2), S. 148–171. Online unter: https://doi.org/10.1080/16522354.2019.1699325 (peer-reviewed)
- Zabel, Christian/Pagel, Sven/Telkmann, Verena/Rossner, Alexander (2020): Entwicklung der Webvideo-Branche in Deutschland: Bedeutung von endogenen und exogenen Standortfaktoren für die Ansiedlung von Webvideo-Unternehmen. In: Müller-Lietzkow, Jörg (Hg.): Beyond Digital: Zeit für die global vernetzte Echtzeitmedienwirtschaft - Zeit für neue Theorie? 1. Auflage. Baden-Baden: Nomos, S. 143–165 (Reihe Medienökonomie 13) (peer-reviewed)
- Zabel, Christian/Telkmann, Verena (2020): Adoption emergenter und technologiebasierter Medieninnovationen in Medienunternehmen am Beispiel Cross Reality (XR). In: Wellbrock, Christian/Zabel, Christian (Hg.): Innovation in der Medienproduktion und -distribution - Proceedings der Jahrestagung der Fachgruppe Medienökonomie der DGPUK 2019, Köln. Stuttgart: SSOAR - GESIS Leibniz Institute for the Social Sciences. Online unter: https://doi.org/10.21241/ssoar.68096 (peer-reviewed)
- Zabel, Christian/Telkmann, Verena (2020): The Adoption of Emerging Technology-Driven Media Innovations: A Comparative Study of the Introduction of Virtual and Augmented Reality in the Media and Manufacturing Industries. In: Journal of Media Business Studies, S. 1–32. Online unter: https://doi.org/10.1080/16522354.2020.1839172 (peer-reviewed)

Prof. Dr. Matthias Zapp

Fakultät für Informatik und Ingenieurwissenschaften
Institut für Informatik
matthias.zapp@th-koeln.de
https://blogs.gm.fh-koeln.de/zapp/
https://www.th-koeln.de/personen/matthias.zapp/

Lehr- und Forschungsgebiet: Informations- und Prozessmanagement
Mitglied im Forschungsschwerpunkt: Software Quality

Forschungsprojekt

Educational Analytics

It is an important issue to detect reasons and indicators for dropouts at universities. The research project analyzes whether studies life cycle data can help to detect indicators for cancelation of studies and to achieve insight into critical conditions at an early stage. It analyzes the information quality needed, the existing data quality and the ability of standard algorithms to detect critical patterns and leveraging sustainable improvements for studies. The time span of 20 years' performance data offers options to recognize long-term trends. Various analytical and predictive methods are evaluated like exception reporting, data mining and process mining. The results should give hints about the use cases in which these methods can be applied considering data privacy regulations and typical process and data quality issues. Publications are in preparation.

Weitere beteiligte Wissenschaftler*innen: Prof. Dr. Hartmut Westenberger, Prof. Dr. Dietlind Zühlke
Laufzeit: 01.03.2020 bis 28.02.2022

Publikation

- Zapp, Matthias/Zühlke, Dietlind (2020): Geschäftsprozessoptimierung für datenintensive Prozesse. In: Digital Xchange 2020. Online unter: https://www.youtube.com/watch?v=5c3mlayKefw

---

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: Autonomieräume im Sozialstaat, Medienwelten

Forschungsprojekte

Rechtsanalyse der Gewaltschutzstrukturen für Menschen mit Behinderungen in Deutschland
Das Institut für empirische Sozialforschung (IfeS) der Friedrich-Alexander-Universität Erlangen-Nürnberg hat Prof. Zinsmeister mit der rechtlichen Analyse der Gewaltschutzstrukturen für Menschen mit Behinderungen in Deutschland beauftragt. Aufbauend auf den Erkenntnissen wird das IfeS die Gewaltschutzstrukturen für Menschen mit Behinderungen in Deutschland im Auftrag des Bundesministeriums für Arbeit und Soziales (BMAS) empirisch untersuchen mit dem Ziel der Analyse und Verbesserung der Gewaltschutzkonzepte in Einrichtungen der Behindertenhilfe. Basierend auf den Studienergebnissen werden Handlungsempfehlungen mit dem Ziel entwickelt, die Gewalt gegen Menschen mit Behinderungen zu verhindern und ausreichenden Schutz, Intervention und Unterstützung für Betroffene zu gewährleisten.

Projektpartner: Institut für empirische Sozialforschung (IfeS) der Friedrich-Alexander-Universität Erlangen-Nürnberg
Fördermittelgeber: Bundesministerium für Arbeit und Soziales (BMAS)
Laufzeit: 01.08.2020 bis 31.07.2021

Genehmigungsfähigkeit freiheitsentziehender Maßnahmen nach § 1631b BGB in der seit 01.10.2017 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. Mit dem Gesetz zur Einführung eines familiengerichtlichen Genehmigungsvorbehaltes für freiheitsentziehende Maßnahmen bei Kindern vom 17.07.2017 (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 01.10.2017 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 (wiss. Hilfskraft)
Fördermittelgeber: Landschaftsverband Rheinland Landesjugendamt
Laufzeit: 01.04.2019 bis 28.02.2020

Digitalisierung und Organisationsentwicklung in Heimen und Internaten (DigiPäd 24/7)
Die Digitalisierung bringt in Bildungsorganisationen tiefgreifende Veränderungen mit sich, von denen auch Heime und Internate betroffen sind. 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" (Goethe) zu werden. Vor diesem Hintergrund gilt es, ihre 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 Rahmen des Projekts wird u.a. das rechtliche Spannungsfeld untersucht, in dem sich Medienbildung zwischen den Persönlichkeitsrechten der Kinder und Jugendlichen, der Aufsichtspflicht der Eltern und pädagogischen Fachkräfte und der organisationalen Verantwortung der Einrichtung, z.B. im Bereich des Jugendmedienschutzes, bewegt.

Weitere beteiligte Wissenschaftler*innen: Prof. Dr. Angela Tillmann und André Weßel (TH Köln), Prof. Dr. Wolfgang Schröer und Jessica Feyer, Stiftungsuniversität Hildesheim
Projektpartner: Landesschule Pforta (Sachsen-Anhalt), Diakonieverbund Schweicheln, Ev. Jugendhilfe Godesheim, Diakonie Michaelshoven
Fördermittelgeber: Bundesministerium für Bildung und Forschung (BMBF)
Laufzeit: 01.01.2019 bis 01.12.2021

Publikation

- Feyer, Jessica/Kochskämper, Dorothee/Müller, Tom/Rusack, Tanja/Schilling, Carina/Schröer, Wolfgang/Tillmann, Angela/Weßel, André/Zinsmeister, Julia (2020): Digitalisierung in der stationären Kinder- und Jugendhilfe – nicht nur in Zeiten der COVID-19-Pandemie. Hildesheim: UVH - Universitätsverlag Hildesheim. Online unter: https://doi.org/10.18442/145 (Open Access)

Prof. Dr. Isabel Zorn

Fakultät für Angewandte Sozialwissenschaften
Institut für Medienforschung und Medienpädagogik
isabel.zorn@th-koeln.de
https://th-koeln.de/personen/isabel.zorn/

Lehr- und Forschungsgebiet: 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: Digitale Technologien und Soziale Dienste (DITES, Leitung), Medienwelten

Forschungsprojekte

Inklusive Entwicklung von Methoden und Technologien für Hilfen zur Alltagsbewältigung in der Behinderten- und Erziehungshilfe (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, 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); Caro Kortekaas, M. A.; Marc Schmidt, M. A.; Jan Seidler, M. A.; Carola Janda (Koordination, IZ); Hanna Thielmann, M. A.; Janina Rösch, M. A.; Dennis Wilk, M. A.
Projektpartner: Diakonie Michaelshoven, Fachstelle Jugendmedienkultur, Evangelische Jugendhilfe Godesheim
Fördermittelgeber: Bundesministerium für Bildung und Forschung (BMBF)
Laufzeit: 01.05.2019 bis 31.07.2023

Including.Digital.Twins (IDiT). 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 in anderen Unternehmen, Berufsförderungswerken und bei weiteren an der Berufsbildung beteiligten Akteuren beworben und unterstützt. IDiT ist ein gemeinsames Projekt des Berufsförderungswerks Köln (Gesamtprojektleitung), der TH Köln und der Hochschule Niederrhein.

Weitere beteiligte Wissenschaftler*innen: Prof. Dr. Werner Heister (HSNR), Jule Murmann, M. A., Denise Gühnemann, M. 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: 01.10.2018 bis 30.09.2021

Frühkindlicher Medienumgang und Sprachlernen mit sozialen Robotern zur Förderung von Teilhabechancen in der digitalen Gesellschaft (merits)
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 Promotionstandem 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 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 Tolksdorf, M. A.
Projektpartner: Forschungsverbund NRW „Digitale Gesellschaft", Universität Paderborn
Fördermittelgeber: Ministerium für Kultur und Wissenschaft des Landes Nordrhein-Westfalen (MKW NRW)
Laufzeit: 01.01.2018 bis 30.06.2021

Publikationen

- Kutscher, Nadia/Ley, Thomas/Seelmeyer, Udo/Siller, Friederike/Tillmann, Angela/Zorn, Isabel (Hg.) (2020): Handbuch Soziale Arbeit und Digitalisierung. 1. Auflage. Weinheim, Basel: Beltz Juventa
- Kutscher, Nadia/Ley, Thomas/Seelmeyer, Udo/Siller, Friederike/Tillmann, Angela/Zorn, Isabel (2020): Einleitung – Hintergrund und Zielsetzung des Handbuchs. In: Kutscher, Nadia/Ley, Thomas/Seelmeyer, Udo/Siller, Friederike/Tillmann, Angela/Zorn, Isabel (Hg.): Handbuch Soziale Arbeit und Digitalisierung. 1. Auflage. Weinheim, Basel: Beltz Juventa, S. 9–16
- Siller, Friederike/Tillmann, Angela/Zorn, Isabel (2020): Medienkompetenz und medienpädagogische Kompetenz in der Sozialen Arbeit. In: Kutscher, Nadia/Ley, Thomas/Seelmeyer, Udo/Siller, Friederike/Tillmann, Angela/Zorn, Isabel (Hg.): Handbuch Soziale Arbeit und Digitalisierung. Weinheim: Beltz Juventa. S. 315–332
- Heister, Werner/Knauer, Rachel/Murmann, Jule/Olek, Ariane/Vomberg, Marieke/Zorn, Isabel (2020): Kompetenzen: Working Paper No. 2 im Rahmen des Projekts IDiT - INCLUDING.Digital.TWINS Inklusives Mentoring und mediale Kompetenzen für RehabilitandInnen und Azubis in kaufmännischen Berufen/Berufsausbildungen. Mönchengladbach: Hochschule Niederrhein (IDIT Working Paper 2). Online unter: https://idit.online/fileadmin/user_upload/Working_Paper/WP2_Kompetenzen.pdf
- Schaffrath, Scarlet/Najemnik, Nicole/Zorn, Isabel (2020): Exploring Media Practices in Inclusive Early Childhood Settings. In: Rohlfing, Katharina J.; Müller-Brauers, Claudia (Hg.): International Perspectives on Digital Media and Early Literacy: The Impact of Digital Devices on Learning, Language Acquisition and Social Interaction. 1. Auflage. London: Routledge, S. 50–72. Online unter: https://doi.org/10.4324/9780429321399-5 (peer-reviewed)

- Schmidt, Marc/Rösch, Janina/Zorn, Isabel (2020): Probe Kits für partizipative User Research und Needs Assessments bei Jugendlichen in der Erziehungshilfe. In: Hansen, Christian/Nürnberger, Andreas/Preim, Bernhard (Hg.): Mensch und Computer 2020: Workshopband. Bonn: Gesellschaft für Informatik e.V. Online unter: https://doi.org/10.18420/muc2020-ws109-359
- Tolksdorf, Nils F./Siebert, Scarlet/Zorn, Isabel/Horwath, Ilona/Rohlfing, Katharina J. (2020): Ethical Considerations of Applying Robots in Kindergarten Settings: Towards an Approach from a Macroperspective. In: International Journal of Social Robotics 11 (1). Online unter: https://doi.org/10.1007/s12369-020-00622-3 (peer-reviewed)
- Zorn, Isabel (2020): Inklusive digitale Mediendidaktik als Element inklusionssensibler Hochschuldidaktik. In: Heuchemer, Sylvia/Szczyrba, Birgit/van Treeck, Timo (Hg.): Hochschuldidaktik als Akteurin der Hochschulentwicklung. Bielefeld: wbv, S. 159–165 (Blickpunkt Hochschuldidaktik 136)
- Zorn, Isabel (2020): To Whatsapp or to Protect Data?: Erkenntnisse zur pädagogischen und organisatorischen Einbindung von Kommunikationstechnologien in die Soziale Arbeit. In: Kreidenweiß, Helmut/Halfar, Bernd (Hg.): Dokumentation zur 15. Eichstätter Fachtagung Sozialinformatik. Eichstätt: Katholische Universität Eichstätt-Ingolstadt, S. 17–37

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 Forschungsgebiet: Fertigungstechnik, automatisierte Fertigung

Forschungsprojekt

Innovation Hub Bergisches RheinLand

Der Innovation Hub Bergisches RheinLand (IHBR) schafft ein Netzwerk aus regional ansässigen Unternehmen, Forschung und Lehre, lokalen Interessenvertretungen der Kreise Oberberg, Rhein-Berg und Rhein-Sieg sowie der Politik aus den Kreisen und im Land NRW. Er hilft den Unternehmen und Organisationen bei der Steigerung ihrer Innovationsfähigkeit angesichts der aktuellen Herausforderungen der digitalen Transformation und Industrie 4.0. Außerdem unterstützt der InnoHub dabei, Highend-Ausbildungs- und -Arbeitsplätze in der digitalisierten Arbeitswelt zu etablieren und zu sichern. Zu diesem Zweck errichtet der InnoHub ein Technology-Center, bestehend aus IT-Lab und Smart Factory, zur Entwicklung und Demonstration von Digitalisierungskonzepten in den Handlungsfeldern Additive Manufacturing, Data Platform – Industrie 4.0, Digital Engineering, Montage 4.0, Predictive Maintenance, SensAR (Sensor Augmented Reality) und Tools für die digitale Transformation. Gemeinsam mit den Mitgliedsunternehmen erarbeiten die beteiligten Professoren und wissenschaftlichen Mitarbeiter nachhaltige und anspruchsvolle Lösungen für konkrete und praxisorientierte Problemstellungen innerhalb dieser Handlungsfelder.

Weitere beteiligte Wissenschaftler*innen: Prof. Dr. Denis Anders, Prof. Dr. Stefan Bente, Prof. Dr. Matthias Böhmer, Prof. Dr. Christian Kohls, Prof. Dr. Nicolas Pyschny
Projektpartner: Innovation Hub Bergisches RheinLand e. V.
Fördermittelgeber: Zuwendungen des Landes Nordrhein-Westfalen unter Einsatz von Mitteln aus dem Europäischen Fonds für regionale Entwicklung (EFRE) 2014–2020 „Investitionen in Wachstum und Beschäftigung“
Laufzeit: 01.01.2020 bis 31.12.2022

Lehrkräfte für besondere Aufgaben / Wissenschaftliche Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter

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 Forschungsgebiet: Akustik und Audiotechnik

Forschungsprojekte

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: Europäischer Fonds für regionale Entwicklung des Landes Nordrhein-Westfalen (EFRE-NRW)
Laufzeit: 01.02.2019 bis 31.01.2021

Natürliche raumbezogene Darbietung selbst erzeugter Schallereignisse in virtuellen auditiven Umgebungen (NarDasS)
Systeme zur Erzeugung virtueller Umgebungen beabsichtigen, einen oder mehrere Benutzer in eine künstliche Szene (z.B. einen Raum) hineinzuversetzen. 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 Eingebundensein in der virtuellen Szene. Schließlich hat die Wahrnehmung der selbst erzeugten Schallereignisse auch Auswirkungen auf die Aktivitäten des Benutzers. So wurde beispielsweise in wissenschaftlichen Studien ermittelt, dass die Spieltempi der 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 Ingenieurnachwuchs
Laufzeit: 01.06.2015 bis 30.06.2021

Publikationen

- Amengual Garí, Sebastià V./Arend, Johannes Mathias/Calamia, Paul T./Robinson, Philip W. (2020): Optimizations of the Spatial Decomposition Method for Binaural Reproduction. In: Journal of the Audio Engineering Society 68 (12), S. 959–976. Online unter: https://doi.org/10.17743/jaes.2020.0063 (peer-reviewed/Open Access)
- Amengual Garí, Sebastià V./Arend, Johannes Mathias/Calamia, Paul/Robinson, Philip (2020): Optimizing the Spatial Decomposition Method for Binaural Rendering. In: Proceedings of Forum Acusticum. S. 1361–1368. Online unter: https://doi.org/10.48465/fa.2020.0688
- Lübeck, Tim/Arend, Johannes Mathias/Helmholz, Hannes/Ahrens, Jens/Pörschmann, Christoph (2020): Comparison of Mitigation Approaches of Spatial Undersampling Artifacts in Spherical Microphone Array Data Auralizations. In: Deutsche Gesellschaft für Akustik (Hg.): Fortschritte der Akustik - DAGA 2020. Berlin: Deutsche Gesellschaft für Akustik e.V. S. 623–626
- Lübeck, Tim/Helmholz, Hannes/Arend, Johannes Mathias/Pörschmann, Christoph/Ahrens, Jens (2020): Perceptual Evaluation of Mitigation Approaches of Impairments due to Spatial Undersampling in Binaural Rendering of Spherical Microphone Array Data: Dry

Acoustic Environments. In: Evangelista, Gianpaolo (Hg.): Proceedings of DAFx2020: Vol. 1. S. 250–257 (International Conference on Digital Audio Effects) (peer-reviewed/Open Access)
- Lübeck, Tim/Helmholz, Hannes/Arend, Johannes Mathias/Pörschmann, Christoph/Ahrens, Jens (2020): Perceptual Evaluation of Mitigation Approaches of Impairments due to Spatial Undersampling in Binaural Rendering of Spherical Microphone Array Data. In: Journal of the Audio Engineering Society 68 (6), S. 428–440. Online unter: https://doi.org/10.17743/jaes.2020.0038 (peer-reviewed/Open Access)
- Lübeck, Tim/Pörschmann, Christoph/Arend, Johannes Mathias (2020): Perception of Direct Sound, Early Reflections, and Reverberation in Auralizations of Sparsely Measured Binaural Room Impulse Responses. In: Hoffmann, Pablo (Hg.): Proceedings of the AES International Conference on Audio for Virtual and Augmented Reality. New York: Audio Engineering Society. S. 1–10. Online unter: http://www.aes.org/e-lib/browse.cfm?elib=20865 (peer-reviewed)
- Pörschmann, Christoph/Arend, Johannes Mathias (2020): A Method for Spatial Upsampling of Voice Directivity by Directional Equalization. In: Journal of the Audio Engineering Society 68 (9), S. 649–663. Online unter: https://doi.org/10.17743/jaes.2020.0033 (peer-reviewed)
- Pörschmann, Christoph/Arend, Johannes Mathias (2020): Analyzing the Directivity Patterns of Human Speakers. In: Deutsche Gesellschaft für Akustik (Hg.): Fortschritte der Akustik - DAGA 2020. Berlin: Deutsche Gesellschaft für Akustik e.V. S. 1141–1144
- Pörschmann, Christoph/Arend, Johannes Mathias/Bau, David Christopher/Lübeck, Tim (2020): Comparison of Spherical Harmonics and Nearest-Neighbor based Interpolation of Head-Related Transfer Functions. In: Hoffmann, Pablo (Hg.): Proceedings of the AES International Conference on Audio for Virtual and Augmented Reality. New York: Audio Engineering Society. S. 1–10. Online unter: http://www.aes.org/e-lib/browse.cfm?elib=20874 (peer-reviewed)
- Pörschmann, Christoph/Arend, Johannes Mathias/Brinkmann, Fabian (2020): Correction to "Directional Equalization of Sparse Head-Related Transfer Function Sets for Spatial Upsampling" [Jun 19 1060-1071]. In: IEEE ACM transactions on audio, speech, and language processing 28, S. 2194–2194. Online unter: https://doi.org/10.1109/TASLP.2020.3010608 (peer-reviewed)
- Pörschmann, Christoph/Lübeck, Tim/Arend, Johannes Mathias (2020): Impact of Face Masks on Voice Radiation. In: The Journal of the Acoustical Society of America 148 (6), S. 3663–3670. Online unter: https://doi.org/10.1121/10.0002853 (peer-reviewed)

Patentanmeldungen und Patente

(Inhaberin: TH Köln)
- Arend, Johannes Mathias; Pörschmann, Christoph. Technische Hochschule Köln. Wellenfeldverarbeitungsverfahren (2020) DE102019217189A1. Anmeldedatum: 07.11.2019.

Katharina Bata, M. Sc.

Fakultät für Anlagen, Energie- und Maschinensysteme
Institut für Produktentwicklung und Konstruktionstechnik
katharina.bata@th-koeln.de
https://th-koeln.de/personen/katharina.bata/

Lehr- und Forschungsgebiet: Mathematik und Mathematikdidaktik

Publikationen

- Bata, Katharina/Eichler, Andreas/Schmitz, Angela (2020): Data Science an der Schnittstelle zur Mathematik – ein Design Research Projekt. In: Siller, Hans-Stefan/Weigel, Wolfgang/Wörler, Jan Franz (Hrsg.): Beiträge zum Mathematikunterricht 2020. Münster: WTM-Verlag, S. 1448. Online unter: https://doi.org/10.17877/DE290R-21214
- Bata, Katharina/Schmidli, Hanspeter (2020): Optimal Capital Injections and Dividends with Tax in a Risk Model in Discrete Time. In: European Actuarial Journal 10 (1) S. 235–259. Online unter: https://doi.org/10.1007/s13385-019-00221-1 (peer-reviewed/Open Access)

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

MELINU – Development of a novel process for the elimination and energetic use of methane production from freshwater impoundments

The aim of MELINU is based on the development and implementation of a system that is able to capture and collect the methane, that is produced during the sediment management from reservoirs, to provide the energetically use of the gas. Hence, the scope of project improves the reduction of methane emissions from freshwater reservoirs (for energy storage) making an important contribution to climate change mitigation.

Weitere beteiligte Wissenschaftler*innen: Prof. Dr. Christiane Rieker, Prof. Dr. Christian Jokiel, Dr. Jamile Bursche, Thomas Mockenhaupt, Kristina Heesen
Projektpartner: D-Sediment GmbH
Fördermittelgeber: Bundesministerium für Bildung und Forschung (BMBF), Deutsches Zentrum für Luft- und Raumfahrt (DLR)
Laufzeit: 01.03.2020 bis 01.04.2022

Energie aus Weinbaubiomasse (EWB)

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 wie Rebrückschnitten, Weintrester und regional anfallendem Stroh. Hierfür soll ein innovativer systemkombinierbarer Biomasseganzballenvergaser 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: 01.01.2019 bis 31.12.2021

: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 und nur ein sehr geringer Anteil wird für die energetische Nutzung benutzt. In Deutschland fallen jährlich ca. 35 Mio. Tonnen Stroh an; zukünftig kann aufgrund der steigenden landwirtschaftlichen Produktivität noch 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; bis 2020 wird Stroh ca. 10 Prozent (9,7 PJ) des Bioenergiepotenzials in NRW ausmachen. Damit spielt Stroh als Energielieferant in NRW momentan 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; die direkte Nutzung als Brennstoff geht wegen der 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 kann. 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 Ther-

modruckhydrolyse 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: Prof. Dr. Christiane Rieker, Dr. Jamile Bursche, Thomas Mockenhaupt
Projektpartner: Bergischer Abfallwirtschaftsverband (BAV) Engelskirchen
Fördermittelgeber: Europäischer Fonds für regionale Entwicklung (EFRE)
Laufzeit: 01.07.2017 bis 31.12.2021

Publikation

- Beuel, Patrick/Rieker, Christiane/Bursche, Jamile (2020): Biogenic Catalysis by Adding Compost when Using Wheat Straw in a Biorefinery Concept. In: Chemical Engineering & Technology Jg. 43 Nr. 8, S. 1485–1492. Online unter: https://doi.org/10.1002/ceat.202000029 (peer-reviewed)

Jost-Michael Broser, Dipl.-Ing. (FH)

Fakultät für Architektur
Institut für Baugeschichte und Denkmalpflege
jost.broser@th-koeln.de
https://intern.th-koeln.de/personen/jost.broser/

Lehr- und Forschungsgebiet: Dokumentation historischer Bausubstanz

Publikationen

- Broser, Jost-Michael (2020): Mittelalterliche Wandmalerei im Gewölbe einer Wendeltreppe in St. Pantaleon, Köln – Projektionsmöglichkeiten der mehrfach gekrümmten Fläche in eine Ebene aus der Aufnahme mit 3D-Laserscanning und SfM. In: Luhmann, Thomas/Schumacher, Christina (Hg.): Photogrammetrie - Laserscanning - Optische 3D-Messtechnik: Beiträge der Oldenburger 3D-Tage 2020. Berlin: VDE Verlag, S. 267–276
- Broser, Jost-Michael/Kandler, Ekkehard/Lieblang, Peter (2020): Gewölbeanalysen in der Paderborner Bartholomäuskapelle. Ein Exkurs zur Bauforschung im Umfeld des Doms. In: Börste, Norbert/Kopp, Stefan/Miserre, Jonas (Hg.): Die Paderborner Kathedrale als Kirchen-, Kunst- und Lebensraum im europäischen Kontext. Paderborn: Bonifatius, S. 176–189

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/

Lehr- und Forschungsgebiet: Bioenergie

Forschungsprojekte

Entwicklung eines neuartigen Verfahrens zur Elimination und energetischen Nutzung von Methangasen aus Stauräumen (MELINU)

Das Forschungsprojekt ist eine Kooperation zwischen der Technischen Hochschule Köln – Labor für Wasser und Umwelt (LWU), Prof. Dr. Christian Jokiel, und Labor für Bioenergie (LBE), Prof. Dr. Christiane Rieker – und der D-Sediment GmbH. Das Ziel von MELINU ist die Entwicklung und Implementierung eines Systems, um das bei der Sedimentbewirtschaftung von Stauseen anfallende Methan abzufangen, zu sammeln und es anschließend energetisch zu verwerten. Der Projektumfang verbessert somit die Reduktion von Methanemissionen aus Süßwasserreservoirs (zur Energiespeicherung) und leistet damit einen wichtigen Beitrag zur Abschwächung des Klimawandels.

Weitere beteiligte Wissenschaftler*innen: Felipe Torres Rivera, Prof. Dr. Christiane Rieker
Projektpartner: Labor für Bioenergie (LBE) und Labor für Wasser und Umwelt (LWU) der TH Köln, D-Sediment GmbH
Fördermittelgeber: Bundesministerium für Bildung und Forschung (BMBF): KMU-innovativ – Verbundprojekt Klimaschutz
Laufzeit: 01.03.2020 bis 01.04.2022

:metabolon – Teilprojekt 2.4: Kaskadennutzung von faserstoffreichen Restbiomassen

: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 halbtechnischen 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 (BAV) Engelskirchen
Fördermittelgeber: Land NRW, Europäischer Fonds für regionale Entwicklung (EFRE)
Laufzeit: 01.07.2017 bis 31.12.2021

Publikation

- Beuel, Patrick/Rieker, Christiane/Bursche, Jamile (2020): Biogenic Catalysis by Adding Compost when Using Wheat Straw in a Biorefinery Concept. In: Chemical Engineering & Technology Jg. 43 Nr. 8, S. 1485–1492. Online unter: https://doi.org/10.1002/ceat.202000029 (peer-reviewed)

Sowmya Chandrasekaran, M. Eng.

Fakultät für Informatik und Ingenieurwissenschaften
Institut für Data Science, Engineering, and Analytics
sowmya.chandrasekaran@th-koeln.de
https://www.th-koeln.de/personen/sowmya.chandrasekaran/

Lehr- und Forschungsgebiet: Data Science

Publikationen

- Bartz-Beielstein, Thomas/Doerr, Carola/Bossek, Jakob/Chandrasekaran, Sowmya/Eftimov, Tome/Fischbach, Andreas/Kerschke, Pascal/Lopez-Ibanez, Manuel/Malan, Katherine M.;/Moore, Jason H./Naujoks, Boris/Orzechowski, Patryk/Volz, Vanessa/Wagner, Markus/Weise, Thomas (2020): Benchmarking in Optimization: Best Practice and Open Issues. Köln: Technische Hochschule Köln (CIplus 2/2020). Online unter: urn:nbn:de:hbz:832-cos4-9022 (Open Access)
- Bartz-Beielstein, Thomas/Doerr, Carola/Bossek, Jakob/Chandrasekaran, Sowmya/Eftimov, Tome/Fischbach, Andreas/Kerschke, Pascal/Lopez-Ibanez, Manuel/Malan, Katherine M./Moore, Jason H./Naujoks, Boris/Orzechowski, Patryk/Volz, Vanessa/Wagner, Markus/Weise, Thomas (2020): Benchmarking in Optimization: Best Practice and Open Issues. Online unter: https://arxiv.org/abs/2007.03488 (Open Access)
- Chandrasekaran, Sowmya/Rebolledo Coy, Margarita Alejandra/Bartz-Beielstein, Thomas (2020): EventDetectR – An Open-Source Event Detection System. Köln: Technische Hochschule Köln (CIplus 9/2020). Online unter: urn:nbn:de:hbz:832-cos4-9232 (Open Access)
- Chandrasekaran, Sowmya/Rebolledo Coy, Margarita Alejandra/Bartz-Beielstein, Thomas (2020): EventDetectR-An Open-Source Event Detection System. Online unter: https://arxiv.org/abs/2011.09833 (Open Access)
- Rebolledo Coy, Margarita Alejandra/Chandrasekaran, Sowmya/Bartz-Beielstein, Thomas (2020): Sensor Placement for Contamination Detection in Water Distribution Systems. Köln: Technische Hochschule Köln (CIplus 10/2020). Online unter: urn:nbn:de:hbz:832-cos4-9223 (Open Access)
- Rebolledo Coy, Margarita Alejandra/Chandrasekaran, Sowmya/Bartz-Beielstein, Thomas (2020): Sensor Placement for Contamination Detection in Water Distribution Systems. Online unter: https://arxiv.org/abs/2011.06406 (Open Access)
- Rebolledo Coy, Margarita Alejandra/Chandrasekaran, Sowmya/Bartz-Beielstein, Thomas (2020): Technical Report: Flushing Strategies in Drinking Water Systems. Köln: Technische Hochschule Köln (CIplus 11/2020). Online unter: urn:nbn:de:hbz:832-cos4-9270 (Open Access)
- Rebolledo Coy, Margarita Alejandra/Chandrasekaran, Sowmya/Bartz-Beielstein, Thomas (2020): Technical Report: Flushing Strategies in Drinking Water Systems. Online unter: https://arxiv.org/abs/2012.13574 (Open Access)

Yasmine Chehata, M. A., Dipl.-Soz.-Arb.

Fakultät für Angewandte Sozialwissenschaften
Institut für Kindheit, Jugend, Familie und Erwachsene
yasmine.chehata@th-koeln.de
www.nonformalebildung.de
https://www.th-koeln.de/personen/yasmine.chehata/

Lehr- und Forschungsgebiet: Soziale Arbeit, Jugendarbeit und Jugendpolitik, nonformale Bildung, politische Bildung, Rassismus, empirische Sozialforschung
Mitglied im Forschungsschwerpunkt: Nonformale Bildung

Forschungsprojekt

Solidarisches Handeln in der Jugendverbandsarbeit und verbandlichen Selbstorganisation – SOUNDS. 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 Praxisakteur*innen Grundla-

gen 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 und 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 die 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, Andreas Thimmel, Birgit Jagusch
Fördermittelgeber: Bundesministerium für Bildung und Forschung (BMBF)
Laufzeit: 01.11.2019 bis 31.10.2022

Publikationen

- Chehata, Yasmine (2020): Jugend-Strategie? Jugend in europäischen Programmpapieren. In: Ritter, Bettina/Schmidt, Friederike (Hg.): Sozialpädagogische Kindheiten und Jugenden. Weinheim, Basel: Beltz Juventa, S. 307–322
- Chehata, Yasmine/Jagusch, Birgit (2020): "Wenn Wissen und Diskurs persönlich wird" und werden sollte. In: Jagusch, Birgit/Chehata, Yasmine (Hg.): Empowerment und Powersharing: Ankerpunkte - Positionierungen - Arenen. Weinheim, Basel: Beltz Juventa, S. 9–17 (Diversität in der Sozialen Arbeit | 1)
- Chehata, Yasmine/Kessl, Fabian/Wenzler, Nils (2020): Gouvernementalität. In: Bormann, Inka/Truschkat, Inga (Hg.): Einführung in die erziehungswissenschaftliche Diskursforschung: Forschungshaltung, zentrale Konzepte, Beispiele für die Durchführung. Weinheim, Basel: Beltz Juventa, S. 52–62
- Jagusch, Birgit/Chehata, Yasmine (Hg.) (2020): Empowerment und Powersharing: Ankerpunkte – Positionierungen – Arenen. Weinheim, Basel: Beltz Juventa (Diversität in der Sozialen Arbeit | 1)

Dr. André Czauderna

Fakultät für Kulturwissenschaften
Cologne Game Lab
andre.czauderna@th-koeln.de
https://th-koeln.de/personen/andre.czauderna/

Lehr- und Forschungsgebiet: Game Studies & Media Education

Publikationen

- Czauderna, André (2020): Unvollständigkeit als didaktische Chance: Überlegungen zum Einsatz von DEMOCRACY 3 im Politikunterricht. In: Riemer, Nathanael/Möring, Sebastian (Hg.): Videospiele als didaktische Herausforderung. Potsdam: Universitätsverlag Potsdam (Digarec Series, 8), S. 266–291. Online unter: https://publishup.uni-potsdam.de/opus4-ubp/frontdoor/deliver/index/docId/43074/file/digarec08_online_S266-291.pdf (Open Access)
- Czauderna, André/Budke, Alexandra (2020): How Digital Strategy and Management Games Can Facilitate the Practice of Dynamic Decision-Making. In: Education Sciences 10 (4), Article No 99. Online unter: https://doi.org/10.3390/educsci10040099 (peer-reviewed/Open Access)
- Czauderna, André/Guardiola, Emmanuel (2020): Remote Collaboration in Higher Game Development Education. Online Practices and Learning Processes of Students Between Professional Routines and Psychosocial Challenges. In: Center for Open Science - Preprint. Online unter: https://doi.org/10.31235/osf.io/jqh94 (Open Access)

Dr. Cornelia Dahmer

Fakultät für Informations- und Kommunikationswissenschaften
Institut für Translation und Mehrsprachige Kommunikation
cornelia.dahmer@th-koeln.de
https://www.th-koeln.de/personen/cornelia.dahmer/

Lehr- und Forschungsgebiet: Angewandte Sprach- und Kulturwissenschaft, Übersetzen (Englisch-Deutsch)

Publikation

- Dahmer, Cornelia (2020): »You are now in your fifteenth year, and must soon act for yourself«: Age and Gender in Eighteenth-Century Female Conduct Books. In: Das achtzehnte Jahrhundert: Zeitschrift der Deutschen Gesellschaft für die Erforschung des Achtzehnten Jahrhunderts. Sonderheft: Schnittstellen zwischen Alter und Gender in der Gesellschaft der Aufklärung / Intersections between age and gender in Enlightenment society 44 (2), S. 172–191 (peer-reviewed)

Anjuli de Boer, M. A.

Fakultät für Informatik und Ingenieurwissenschaften
Institute for Business Administration and Leadership
anjuli.de_boer@th-koeln.de
https://www.th-koeln.de/personen/anjuli.de_boer/

Lehr- und Forschungsgebiet: Digitalisierung der Lehre, Arbeits- und Organisationspsychologie

Forschungsprojekte

Selbstführungskompetenz im Studium – Erfassung eines typischen Studienalltags
Diese Studie analysiert, wie Studierende ihren Studienalltag strukturieren, bestreiten und bewältigen. Mittels einer empirisch angelegten Untersuchung mit 85 Studierenden der Ingenieurwissenschaften werden Studienbedingungen, allgemeine Lebensbedingungen und das Studierverhalten beeinflussende Faktoren erhoben und quantitativ sowie qualitativ ausgewertet. Im Hinblick auf das Konzept der Selbstführung werden studienrelevante Situationen abgeleitet, in denen Selbstführungskompetenz und die damit verbundenen Handlungsstrategien relevant sind. Die Ergebnisse dieser Studie dienen der Entwicklung eines computergestützten Planspiels zum Thema Selbstführungskompetenz.

Weitere beteiligte Wissenschaftler*innen: Prof. Dr. Gabriele Koeppe, Prof. Dr. Siegfried Stumpf
Laufzeit: 01.11.2020 bis 12.02.2021

Digitale Lehre im Sommersemester 2020
Diese Studie untersucht, wie Studierende die digitale Lehre während der Corona-Pandemie genutzt und bewertet haben. Mittels einer großzahligen empirischen Befragung von 557 Studierenden wurden Merkmale der Lernenden, Informationen zur Nutzung und Akzeptanz digitaler Lehr- und Lernangebote sowie die subjektive Bewertung des Studienerfolgs erhoben. Mit quantitativen und qualitativen Auswertungen konnten signifikante Einflussfaktoren für die Bewertung der digitalen Lehre durch Studierende identifiziert werden. Darauf basierend werden Implikationen abgeleitet, wie die Lehre auf der Meso-Ebene der Studienorganisation und der Mikro-Ebene der operativen Lehrveranstaltungen verbessert werden kann.

Weitere beteiligte Wissenschaftler*innen: Anne Dreller, Prof. Dr. Monika Engelen, Prof. Dr. Torsten Klein, Prof. Dr. Gabriele Koeppe-Lokai, Sophie Meinerzhagen, Prof. Dr. Siegfried Stumpf
Laufzeit: 01.04.2020 bis 01.12.2020

Evaluation des Planspiels „Lead-SIM – Erfolgreich Führen im Projektteam“
Diese Untersuchung dient der Qualitätssicherung und Optimierung des Planspiels „Lead-SIM – Erfolgreich Führen im Projektteam“, das zur Förderung von projekt- und teambezogenen Führungsfähigkeiten für die Zielgruppe der Studierenden und angehenden Führungskräfte entwickelt wurde. Die Studie basiert auf Datensätzen von 134 Studierenden der Technischen Hochschule, die das Planspiel eingehend getestet haben. Ziel ist es, anhand der Befunde Verbesserungspotenziale zu erkennen und zu nutzen. Neben der Akzeptanz des Planspiels als Lehr- und Lerninstrument wird dessen Wirkung auf die Spielteilnehmer*innen anhand des Lernprozesses und des subjektiven Lernerfolgs ermittelt. Darüber hinaus wird unter Verwendung des Fragebogens zur Diagnose individueller Selbstführungskompetenz (FDSK) der Zusammenhang zwischen Spielerfolg und Selbstführungskompetenz analysiert.

Weitere beteiligte Wissenschaftler*innen: Kim Hobbie, Prof. Dr. Gabriele Koeppe
Laufzeit: 01.04.2020 bis 30.10.2020

Selbstführungskompetenz und Persönlichkeit: Eine empirische Analyse unter Studierenden der Ingenieurwissenschaften
Diese Studie analysiert den Zusammenhang zwischen den Persönlichkeitsdimensionen des HEXACO-Modells und der Selbstführungskompetenz. Im Rahmen einer empirischen Befragung unter 102 Studierenden der Ingenieurwissenschaften wurden hierzu Persönlichkeitsprofile erfasst sowie die Selbstführungskompetenz gemessen. Ziel ist es zu untersuchen, ob die bereits formulierten Befunde zu einem Zusammenhang zwischen der Selbstführungskompetenz und den fünf Persönlichkeitsdimensionen des Big-Five-Modells auch über das HEXACO-Modell reproduziert und bestätigt werden können und welche neuen Erkenntnisse der Einbezug der sechsten Dimension bringt.

Weitere beteiligte Wissenschaftler*innen: Prof. Dr. Gabriele Koeppe, Prof. Dr. Siegfried Stumpf
Laufzeit: 07.10.2019 bis 31.01.2020

Dr. Sudeh Dehnavi

Fakultät für Raumentwicklung und Infrastruktursysteme
Institute for Technology and Resources Management in the Tropics and Subtropics
sudeh.dehnavi@th-koeln.de
https://th-koeln.de/personen/sudeh.dehnavi/

Lehr- und Forschungsgebiet: Agricultural Economics, Food Security, Water Security

Publikationen

- Al-Saidi, Mohammad/Dehnavi, Sudeh (2020): Marginal Water Resources for Food Production: Challenges for Enhancing De-growth and Circular Economy in the Gulf Cooperation Council Countries and Iran. In: Water Reuse within a Circular Economy Context. Paris: UNESCO Publishing. S. 127–139 (Global Water Security Issues Series 2) (peer-reviewed/Open Access)
- Dehnavi, Sudeh (2020): Geschlechterungleichheit. In: E+Z Entwicklung und Zusammenarbeit (05/2020), S. 22. Online unter: https://www.dandc.eu/de/article/wegen-ungleicher-einkommenschancen-ist-wasserholen-traditionellen-gemeinschaften-die-pflicht (Open Access)
- Dehnavi, Sudeh/Al-Saidi, Mohammad (2020): Educating Water Professionals for the Arab World: Archetypes, Change Agents and Complex Realities. In: Energy Reports 6 (Supplement 8), S. 106–113. Online unter: https://doi.org/10.1016/j.egyr.2020.10.060
- Ribbe, Lars/Dehnavi, Sudeh (2020): Water Resources and Water Security in the MENA Region. In: UNESCO/UNESCO i-WSSM (Hg.): Standing up to Climate Change: Creating Prospects for a Sustainable Future in Rural Iran. Cham: Springer International Publishing, S. 29–45. Online unter: https://doi.org/10.1007/978-3-030-50684-1_2

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 Forschungsgebiet: Straßenentwurf und Verkehrsplanung

Publikation

- Dembach, Isabelle/Hahne, Kristina/Heinen, Bernd/Höller, Tobias (2020): 5 Tage Bauzeit: Erfahrungsbericht zur coronabedingt beschleunigten Umstellung auf digitale Lehre an der Fakultät für Bauingenieurwesen und Umwelttechnik der TH Köln. In: Das Hochschulwesen Jg. 68 Nr. 4+5, S. 137–145 (peer-reviewed)

Anne Dreller, M. Sc.

Fakultät für Informatik und Ingenieurwissenschaften
Institute for Business Administration and Leadership
anne.dreller@th-koeln.de
https://www.th-koeln.de/personen/anne.dreller/

Lehr- und Forschungsgebiet: Grundlagen der BWL

Forschungsprojekte

Untersuchung zum digitalen Lehren und Lernen im Sommersemester 2020

Diese Studie untersucht, wie Studierende die digitale Lehre im Sommersemester 2020 wahrgenommen, genutzt und bewertet haben. Zielsetzung ist es, Implikationen abzuleiten, wie die Lehre auf Ebene der Studienorganisation (Meso-Ebene) und der operativen Lehrveranstaltungen (Mikro-Ebene) verbessert werden kann. Es werden Handlungsempfehlungen abgeleitet, wie Präsenzveranstaltungen sinnvoll durch digitale Formate, Lernorte und Lernprozesse ergänzt werden können.
Zur Beantwortung der Fragestellungen wurde im Juli 2020 eine großzahlige empirische Erhebung unter 557 Studierenden der Fakultät für Informatik und Ingenieurwesen der TH Köln durchgeführt. Der standardisierte Fragebogen beinhaltete ca. 145 geschlossene und 2 offene Fragen zu Merkmalen der Lernenden (demographische und psychologische Aspekte wie Selbstführungskompetenz, Big 5, Selbstwirksamkeit, Digital-Resident-Orientierung) sowie zur vor Ort vorhandenen Infrastruktur für die Lehre (47 Items), Nutzung digitaler Lehre/Lernangebote (ca. 80 Items) und Wahrnehmung und Beurteilung der digitalen Lehre (18 Items). Die Ergebnisse bieten evidenzbasierte Grundlagen für die Gestaltung hybrider Lehre. Praktische Handlungsempfehlungen betreffen auf der Meso-Ebene die strukturelle Planung des Semesters an der Fakultät (z.B. Gestaltung physischer Lehrräume und Präsenzphasen) und auf der Mikro-Ebene die Gestaltung von Lehrveranstaltungen (z.B. Integration hybrider Lehrelemente).

Weitere beteiligte Wissenschaftler*innen: Anjuli de Boer, Prof. Dr. Monika Engelen, Prof. Dr. Torsten Klein, Prof. Dr. Gabriele Koeppe-Lokai, Sophie Meinerzhagen, Prof. Dr. Siegfried Stumpf
Laufzeit: Seit 01.04.2020

Erfolgsfaktoren junger Unternehmen

Während im Entrepreneurship-Kontext bereits vielfältige Effekte von zum Beispiel Gründereigenschaften, Teamzusammensetzungen, Erfahrungen und Skills auf den Erfolg von neuen Unternehmen untersucht wurden, blieb ein Einflussfaktor oft unberücksichtigt: der Faktor Zeit. Anne Dreller untersucht auf Basis großer Sekundärdatenbanken, inwiefern zeitliche Aspekte zum Erfolg von jungen Unternehmen beitragen können.

Projektpartner: Heinrich-Heine-Universität Düsseldorf
Laufzeit: Seit 01.11.2019

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 Partikelaufnahmen 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 Prozent 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 Partikelaufnahmen 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 (TH Köln)
Laufzeit: Seit 01.05.2019

Publikationen

- Theißen, Sebastian/ Drzymalla, Jan Stefan/Höper, Jannick/Liermann, Erik/Wimmer, Reinhard/Meins-Becker, Anica/Henne, Ralph-Andreas/Kloster, Nina/Lambertz, Michaela (2020): Digitalization of User-oriented Demand Planning through Building Information Modeling (BIM). In: IOP Conference Series: Earth and Environmental Science 588 (3), 032004. Online unter: https://doi.org/10.1088/1755-1315/588/3/032004 (peer-reviewed/Open Access)
- Theißen, Sebastian/Höper, Jannick/Drzymalla, Jan Stefan (2020): Klimaneutralität im Bauwesen: Neue Potenziale durch Open BIM. In: Build-Ing. (6), S. 28ff. Online unter: https://www.build-ing.de/fachartikel/detail/klimaneutralitaet-im-bauwesen/ (Open Access)
- Theißen, Sebastian/Höper, Jannick/Drzymalla, Jan Stefan/Wimmer, Reinhard/Markova, Stanimira/Meins-Becker, Anica/Lambertz, Michaela (2020): Using Open BIM and IFC to Enable a Comprehensive Consideration of Building Services within a Whole-Building LCA. In: Sustainability 12 (14), 5644. Online unter: https://doi.org/10.3390/su12145644 (peer-reviewed/Open Access)

Andreas Fischbach, Dipl.-Inf.

Fakultät für Informatik und Ingenieurwissenschaften
Institut für Data Science, Engineering, and Analytics
andreas.fischbach@th-koeln.de
https://th-koeln.de/personen/andreas.fischbach/

Lehr- und Forschungsgebiet: Parameteroptimierung und Industrie 4.0

Forschungsprojekt

Kognitive Architektur für Cyber-physische Produktionssysteme und Industrie 4.0 (KOARCH)

Das Forschungsprojekt untersucht und implementiert 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. Dazu wird in diesem Projekt eine kognitive Architektur entwickelt, um einen einfachen Austausch von Daten und Services in Industrie-4.0-Umgebungen zu gewährleisten. Damit können Geräte und Komponenten unterschiedlicher Hersteller zusammenarbeiten, d.h. Daten, Informationen (z.B. Anomalien oder Optimierungsziele) sowie Algorithmen und Lösungsstrategien austauschen und verarbeiten. 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 für Adaption und Optimierung.

Weitere beteiligte Wissenschaftler*innen: Jan Strohschein, Prof. Dr. Heide Faeskorn-Woyke, Prof. Dr. Thomas Bartz-Beielstein
Projektpartner: TH OWL, Opitz Consulting Deutschland GmbH, telexiom AG, Telekom Innovation Laboratories (T-Labs)
Fördermittelgeber: Bundesministerium für Bildung und Forschung (BMBF)
Laufzeit: 01.01.2018 bis 31.12.2021

Publikationen

- Bartz-Beielstein, Thomas/Doerr, Carola/Bossek, Jakob/Chandrasekaran, Sowmya/Eftimov, Tome/Fischbach, Andreas/Kerschke, Pascal/Lopez-Ibanez, Manuel/Malan, Katherine M./Moore, Jason H./Naujoks, Boris/Orzechowski, Patryk/Volz, Vanessa/Wagner, Markus/Weise, Thomas (2020): Benchmarking in Optimization: Best Practice and Open Issues. Köln: Technische Hochschule Köln (CIplus 2/2020). Online unter: urn:nbn:de:hbz:832-cos4-9022 (Open Access)
- Fischbach, Andreas/Bartz-Beielstein, Thomas (2020): Improving the Reliability of Test Functions Generators. In: Applied Soft Computing 92, 106315. Online unter: https://doi.org/10.1016/j.asoc.2020.106315
- Fischbach, Andreas/Strohschein, Jan/Bunte, Andreas/Stork, Jörg/Faeskorn-Woyke, Heide/Moriz, Natalia/Bartz-Beielstein, Thomas (2020): CAAI: A Cognitive Architecture to Introduce Artificial Intelligence in Cyber-physical Production Systems. In: The International Journal of Advanced Manufacturing Technology 111 (1), S. 609–626. Online unter: https://doi.org/10.1007/s00170-020-06094-z (peer-reviewed/Open Access)
- Strohschein, Jan/Fischbach, Andreas/Bunte, Andreas/Faeskorn-Woyke, Heide/Moriz, Natalia/Bartz-Beielstein, Thomas (2020): Cognitive Capabilities for the CAAI in Cyber-Physical Production Systems. Online unter: https://arxiv.org/abs/2012.01823 (Open Access)

Hannah Flock, M. A.

Fakultät für Kulturwissenschaften
Institut für Restaurierungs- und Konservierungswissenschaft
hannah.flock@th-koeln.de
www.th-koeln.de/cics
https://www.th-koeln.de/personen/hannah.flock/

Lehr- und Forschungsgebiet: 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, Schnitten und Schadstellen 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. Übergeordnete Ziele des Promotionsvorhabens sind unmittelbare Leitlinien zur Klebstoffprüfung sowie -anwendung für Gemälderestauratoren. Durch die fachübergreifende Kooperation des LTM der Universität des Saarlandes mit dem CICS der TH Köln kann optimal 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. Die Dissertation wurde 2020 fertiggestellt und das Promotionsverfahren eröffnet.

Weitere beteiligte Wissenschaftler*innen: Prof. Dr.-Ing. Stefan Diebels (UdS), Prof. Dr. Elisabeth Jägers (TH Köln) (Doktoreltern); Prof. Dr. Wulff Possart (UdS) (Drittgutachter); Dipl.-Rest. Petra Demuth (Mentorin)
Projektpartner: LTM – Lehrstuhl für Technische Mechanik, Universität des Saarlands (UdS)
Fördermittelgeber: Studienstiftung des Deutschen Volkes (Januar 2015 bis Dezember 2018)
Laufzeit: 29.10.2014 bis 07.05.2021

Publikationen

- Flock, Hannah/Diebels, Stefan/Jägers, Elisabeth/Demuth, Petra (2020): New Investigations of Adhesives for Tear Repair of Canvas Paintings. In: Studies in Conservation 2020, S. 1–21. Online unter https://doi.org/10.1080/00393630.2020.1827185 (peer-reviewed/ Open Access)
- Flock, Hannah/Diebels, Stefan/Jägers, Elisabeth/Possart, Wulff (2020): Thread-by-thread Tear Mendings in Conservation of Canvas Paintings: A Problem of Reproducibility in Bonding Qualities. In: The Journal of Adhesion 2020, S. 1–22. Online unter: https://doi.org/10.1080/00218464.2020.1761797 (peer-reviewed)

Lisa-Marie Friede, M. Sc.

Zentrum für Lehrentwicklung
Team Hochschuldidaktik
lisa-marie.friede@th-koeln.de
https://www.th-koeln.de/personen/lisa-marie.friede/

Lehr- und Forschungsgebiet: Hochschulbildungsforschung

Forschungsprojekte

Verbundprojekt: Wirkfaktoren und Good Practice bei der Gestaltung hybrider Lernräume (HybridLR)

Im BMBF-Verbundprojekt HybridLR der TH Köln und des Leibniz-Instituts für Wissensmedien, Tübingen, werden Lösungsansätze und Wirkfaktoren bei der Gestaltung hybrider Lernräume erforscht. Das Projekt wird an der TH Köln geleitet von Prof. Dr. Christian Kohls (Fakultät für Informatik und Ingenieurwissenschaften) und Dr. Birgit Szczyrba (Zentrum für Lehrentwicklung). Dabei geht es um die

Generierung und empirische Überprüfung innovativer Bildungsprozesse sowie um die effektive Organisation des Gestaltungsprozesses. Ziel des Vorhabens ist es, mithilfe von Entwurfsmustern in den Formaten Design-Based Research und Scholarship of Teaching and Learning (SoTL) offene, anpassungsfähige und vielgestaltige hybride Lernräume zu schaffen. Die Gelingensbedingungen werden in einem iterativen Prozess empirisch untersucht, indem im Projekt Entwurfsmuster und ähnliche Formate entwickelt und forschend erprobt werden.

Weitere beteiligte Wissenschaftler*innen: Dr. Birgit Szczyrba, Prof. Dr. Christian Kohls, Dennis Dubbert, Michele Seidel
Projektpartner: Institut für Wissensmedien (e-teaching.org) Tübingen
Fördermittelgeber: Bundesministerium für Bildung und Forschung (BMBF)
Laufzeit: 01.09.2020 bis 31.08.2023

Professur-Laufbahn an Hochschulen für angewandte Wissenschaften neu denken: Collaboration und Vernetzung mit der TH Köln (PLan_CV TH Köln)
Welche Unterstützungsangebote auf dem Weg zur HAW-Professur werden in welcher Karrierephase und in welchem Berufungsmodell benötigt? Welche besondere Herausforderung stellen z.B. eine Zugehörigkeit zu zwei Arbeitgebern, ein gegenüber dem Kollegium privilegierendes Aufgabenportfolio (Deputat, Ausstattung) oder die Tätigkeit einer neuberufenen Professorin in männerdominierten Kontexten dar? Diese Fragen wurden auf Basis leitfadengestützter Interviews beleuchtet und mithilfe der qualitativen Inhaltsanalyse ausgewertet.

Weitere beteiligte Wissenschaftler*innen: Prof. Dr. Stefan Herzig (Projektleitung)
Projektpartner und Fördermittelgeber: Bundesministerium für Bildung und Forschung (BMBF)
Laufzeit: 01.10.2019 bis 31.05.2020

Publikation

- Friede, Lisa-Marie/Heuchemer, Sylvia/Szczyrba, Birgit (2020): „Alle sind gezwungen, sich anzupassen". In: DUZ Wissenschaft & Management (8), S. 66–71. Online unter: https://www.duz.de/media/duzDe/issues/vxrzxx/wewt3v/web/html5/index.html?&locale=DEU&pn=67

Andreas Groß, Dipl.-Päd.

Fakultät für Angewandte Sozialwissenschaften
Institut für interkulturelle Bildung und Entwicklung
andreas.gross@th-koeln.de
https://www.th-koeln.de/personen/andreas.gross/

Lehr- und Forschungsgebiet: Interkulturelle Bildung/Kompetenzentwicklung in Institutionen, internationale Soziale Arbeit, kulturelle Diversität
Mitglied im Forschungsschwerpunkt: Migration und Interkulturelle Kompetenz

Publikation

- Groß, Andreas (2020): Interkulturalität als „Vermittlungsproblem": Konzeptionelle Anmerkungen zur Interkulturalitätsdebatte aus der Weiterbildungsperspektive. In: Moosmüller, Alois (Hg.): Interkulturelle Kompetenz – kritische Perspektiven. Münster: Waxmann, S. 99–124 (Münchener Beiträge zur interkulturellen Kommunikation 30)

Dr. Klara Groß-Elixmann

Kompetenzzentrum SIDI
klara.gross-elixmann@th-koeln.de
sidi@th-koeln.de
www.th-koeln.de/sidi
https://www.th-koeln.de/personen/klara.gross-elixmann/

Lehr- und Forschungsgebiet: Inklusion, Teilhabe in Hochschule und Gesellschaft, soziale Innovation

Publikation

- Groß-Elixmann, Klara (2020): Wissenschaftliche Weiterbildung und Biografiezirkel für Inklusion an der TH Köln. In: Zeitschrift für Hochschulentwicklung Jg. 15 Nr. 3, S. 377–390. Online unter: https://doi.org/10.3217/zfhe-15-03/23 (peer-reviewed/Open Access)

Kristina Hahne, Dipl.-Ing.

Fakultät für Bauingenieurwesen und Umwelttechnik
Institut für Konstruktiven Ingenieurbau
kristina.hahne@th-koeln.de
https://www.th-koeln.de/personen/kristina.hahne/

Lehr- und Forschungsgebiet: Baukonstruktion und Tragwerkslehre

Publikation

- Dembach, Isabelle/Hahne, Kristina/Heinen, Bernd/Höller, Tobias (2020): 5 Tage Bauzeit: Erfahrungsbericht zur coronabedingt beschleunigten Umstellung auf digitale Lehre an der Fakultät für Bauingenieurwesen und Umwelttechnik der TH Köln. In: Das Hochschulwesen Jg. 68 Nr. 4+5, S. 137–145 (peer-reviewed)

Kristina Heesen, B. Sc.

Fakultät für Bauingenieurwesen und Umwelttechnik
Institut für Baustoffe, Geotechnik, Verkehr und Wasser
kristina.heesen@th-koeln.de
https://www.th-koeln.de/personen/kristina.heesen/

Lehr- und Forschungsgebiet: Wasserbau und Wasserwirtschaft

Forschungsprojekt

KMU-innovativ – Verbundprojekt Klimaschutz: Entwicklung eines neuartigen Verfahrens zur Elimination und energetischen Nutzung von Methangasen aus Stauräumen (MELINU)

Das Forschungsprojekt ist eine Kooperation zwischen der Technischen Hochschule Köln – Labor für Wasser und Umwelt (LWU), Prof. Dr. Christian Jokiel, und Labor für Bioenergie (LBE), Prof. Dr. Christiane Rieker – und der D-Sediment GmbH. Das Ziel von MELINU ist die Entwicklung und Implementierung eines Systems, um das bei der Sedimentbewirtschaftung von Stauseen anfallende Methan abzufangen, zu sammeln und es anschließend energetisch zu verwerten. Der Projektumfang verbessert somit die Reduktion von Methanemissionen aus Süßwasserreservoirs (zur Energiespeicherung) und leistet damit einen wichtigen Beitrag zur Abschwächung des Klimawandels.

Weitere beteiligte Wissenschaftler*innen: Prof. Dr.-Ing. Christian Jokiel
Projektpartner: LWU, LBE, D-Sediment GmbH
Fördermittelgeber: Bundesministerium für Bildung und Forschung (BMBF)
Laufzeit: 01.03.2020 bis 28.02.2022

Bernd Heinen, M. Eng.

Fakultät für Bauingenieurwesen und Umwelttechnik
Institut für Baustoffe, Geotechnik, Verkehr und Wasser
bernd.heinen@th-koeln.de
https://www.th-koeln.de/personen/bernd.heinen/

Lehr- und Forschungsgebiet: Verkehrswesen

Publikation

- Dembach, Isabelle/Hahne, Kristina/Heinen, Bernd/Höller, Tobias (2020): 5 Tage Bauzeit: Erfahrungsbericht zur coronabedingt beschleunigten Umstellung auf digitale Lehre an der Fakultät für Bauingenieurwesen und Umwelttechnik der TH Köln. In: Das Hochschulwesen Jg. 68 Nr. 4+5, S. 137–145 (peer-reviewed)

Dr. Cordula Heithausen

Fakultät für Kulturwissenschaften
Cologne Game Lab
cordula.heithausen@th-koeln.de
www.th-koeln.de/personen/cordula.heithausen

Lehr- und Forschungsgebiet: Game Studies, Game Design, Informations- und Kommunikationstechnik, Signalverarbeitung

Forschungsprojekt

Spielplätze der Game Literacy. Vermittlungen, Transformationen und Hybridisierungen einer Literalität des Spiel(en)s
Ziel des Projekts ist es, 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 junge Nutzer*innen zu entwickeln. Dabei kommt ein Augmented-Reality-Prototyp zum Einsatz, bei dem mit analogen Klemmbausteinen digitale Labyrinthe errichtet werden. Diese ermöglichen die In-Game-Implementierung von Elementen wie Mauern, Wasser und Lava. Die Kinder werden durch konstruktionistisches Erfahrungslernen für Game- und Leveldesign sowie für Kategorisierungen von digitalem und analogem Spiel sensibilisiert. Softwareseitig gilt es, die Erkennung von Position und Farbe der Klemmbausteine auf dem vor der Kamera platzierten Board und Umwandlung dieser Information in ein digitales Level möglichst robust zu gestalten. Durch einen entsprechenden Farberkennungsalgorithmus wird variierenden Lichtverhältnissen entgegengewirkt. Eine korrekte Ausrichtung und Skalierung der Bildinformationen wird durch eine perspektivische Transformation des gefilmten Boards gewährleistet, unterstützt durch die Detektion optischer Marker.

Weitere beteiligte Wissenschaftler*innen: Prof. Dr. Gundolf S. Freyermuth (Cologne Game Lab, TH Köln), Prof. Dr. Benjamin Beil (Universität zu Köln), Dr. Hanns Christian Schmidt (Universität zu Köln), Nicole Schneiderwind (Cologne Game Lab, TH Köln)
Projektpartner: Universität zu Köln, Stadtbibliothek Köln
Fördermittelgeber: RheinEnergie Stiftung
Laufzeit: 01.01.2020 bis 31.05.2021

Tobias Höller, M. Eng.

Fakultät für Bauingenieurwesen und Umwelttechnik
Institut für Baubetrieb und Vermessung/Institut für Konstruktiven Ingenieurbau
tobias.hoeller@th-koeln.de
https://www.th-koeln.de/personen/tobias.hoeller/

Lehr- und Forschungsgebiet: Mathematik, Vermessungskunde und Bauinformatik

Publikation

- Dembach, Isabelle/Hahne, Kristina/Heinen, Bernd/Höller, Tobias (2020): 5 Tage Bauzeit: Erfahrungsbericht zur coronabedingt beschleunigten Umstellung auf digitale Lehre an der Fakultät für Bauingenieurwesen und Umwelttechnik der TH Köln. In: Das Hochschulwesen Jg. 68 Nr. 4+5, S. 137–145 (peer-reviewed)

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 Forschungsgebiet: Versicherungsmarkt, Telematik, Mobilität, junge Fahrer*innen, Verkehrs- und Datensicherheit
Mitglied in der Forschungsstelle: Versicherungsmarkt

Forschungsprojekt

Promotionsvorhaben: Data privacy and surveillance issues in telematics use. A German young driver study
Nach seinem Masterstudium an der TH Köln hat Tim Jannusch eine kooperative Promotion am ivwKöln und der Kemmy Business School der University of Limerick begonnen. Auf Seiten der University of Limerick wird das Vorhaben von Prof. Dr. Martin Mullins und Prof. Dr. Finbarr Murphy betreut. An der TH Köln übernimmt Prof. Dr. Michaele Völler vom ivwKöln die Betreuung.

Weitere beteiligte Wissenschaftler*innen: Prof. Dr. Michaele Völler (ivwKöln), Prof. Dr. Martin Mullins, Prof. Dr. Finbarr Murphy (Emerging Risk Group der University of Limerick)
Projektpartner: Emerging Risk Group der University of Limerick
Fördermittelgeber: ivwKöln der TH Köln, Kemmy Business School der University of Limerick
Laufzeit: 01.10.2017 bis 01.10.2021

Publikation

- Jannusch, Tim/Völler, Michaele/Finbarr Murphy/Martin Mullins (2020): A New Version of the Behaviour of Young Novice Drivers Scale (BYNDS). Insights from a Randomised Sample of 700 German Young Novice Drivers. In: Accident Analysis & Prevention 145, 105622. Online unter: https://doi.org/10.1016/j.aap.2020.105622 (peer-reviewed/Open Access)

Nora Jehles, M. A.

Fakultät für Angewandte Sozialwissenschaften
Institut für Sozialpolitik und Sozialmanagement
nora.jehles@th-koeln.de
https://th-koeln.de/personen/nora.jehles/

Lehr- und Forschungsgebiet: Kommunale Sozialpolitik, Kinderarmut, Kindertagesbetreuung und kommunale Sozialplanung
Mitglied im Forschungsschwerpunkt: Autonomieräume im Sozialstaat

Forschungsprojekt

Qualitative Untersuchung von subjektiven Ausprägungen und Dynamiken sozialer Lagen

Ziel des Forschungsvorhabens ist es, für die Armuts- und Reichtumsberichterstattung der Bundesregierung (6. Armuts- und Reichtumsbericht) die subjektiven Wahrnehmungen sozialer Lagen und ihrer Verarbeitungen sowie die individuellen Bewertungen der Möglichkeiten sozialer Teilhabe zu untersuchen. Es soll ermittelt werden, ob sich typische subjektive Wahrnehmungen und Einstellungen bzw. Bündel von Einstellungen herausarbeiten lassen, ob sich diesen entsprechende Bewältigungsschemata des Alltags und individuelle Handlungsstrategien zuordnen lassen und wie sich diese ggf. in den sozialen Lagen unterscheiden. Ziel ist es, Faktoren zu bestimmen, wie (aus subjektiver Sicht) soziale Mobilität bzw. soziale Teilhabe sowohl gefördert als auch beeinträchtigt werden können, um so Hinweise für eine präventiv wirkende Arbeitsmarkt- und Sozialpolitik zu erlangen. Empirische Grundlage des Projekts sind 64 problemzentrierte Interviews mit ausgewählten Mitgliedern verschiedener vorab definierter sozialer Lagen.

Weitere beteiligte Wissenschaftler*innen: Antonio Brettschneider, Johannes Schütte, Sigrid Leitner, Maren Hilke, Stefan Schäfer, Armin Pullen
Fördermittelgeber: Bundesministerium für Arbeit und Soziales (BMAS)
Laufzeit: 01.02.2019 bis 29.02.2020

Publikationen

- Brettschneider, Antonio/Leitner, Sigrid/Schütte, Johannes Daniel/Hilke, Maren/Jehles, Nora/Pullen, Armin/Schäfer, Stefan (2020): Begleitforschung zum Sechsten Armuts- und Reichtumsbericht der Bundesregierung: Qualitative Untersuchung von subjektiven Ausprägungen und Dynamiken sozialer Lagen. Berlin (Lebenslagen in Deutschland. Armuts- und Reichtumsberichterstattung der Bundesregierung). Online unter: https://www.armuts-und-reichtumsbericht.de/SharedDocs/Downloads/Service/Studien/methodenbericht-qualitative-untersuchung-subjektive-auspraegung-und-dynamiken-sozialer-lagen.pdf?__blob=publicationFile&v=1 (Open Access)
- Jehles, Nora/Blatter, Kristine (2020): Verteilung von Landeszuschüssen an Kitas in Nordrhein-Westfalen: Bedarfsgerecht oder am Ziel vorbei? In: Neue Praxis 50 (1), S. 58–74 (peer-reviewed)

Judith Knabe, M. A.

Fakultät für Angewandte Sozialwissenschaften
Institut für Sozialpolitik und Sozialmanagement
judith.knabe@th-koeln.de
https://www.th-koeln.de/personen/judith.knabe/

Lehr- und Forschungsgebiet: Soziale Arbeit
Mitglied im Forschungsschwerpunkt: Autonomieräume im Sozialstaat

Publikation

- Knabe, Judith (2020): Aktivierung und Selbstorganisation: Ambivalenzen mobilisierender Stadtteilarbeit im Kontext Aufsuchender Sozialer Arbeit. In: Diebäcker, Marc/Wild, Gabriele (Hg.): Streetwork und Aufsuchende Soziale Arbeit im öffentlichen Raum. 1. Auflage. Wiesbaden: Springer VS, S. 133–149. Online unter: https://doi.org/10.1007/978-3-658-28183-0_9

Dr. Georg Lamberty

Fakultät für Raumentwicklung und Infrastruktursysteme
Institute for Technology and Resources Management in the Tropics and Subtropics
georg.lamberty@th-koeln.de
https://www.th-koeln.de/personen/georg.lamberty/

Lehr- und Forschungsgebiet: Flussgebietsmanagement

Publikationen

- Lamberty, Georg/Kemper, Melanie/Naumann, Stephan (2020): Unsere Bäche und Flüsse renaturieren – entwickeln – naturnah unterhalten. Dessau-Roßlau: Umweltbundesamt
- Lamberty, Georg/Kemper, Melanie/Wagner, Falko/Zumbroich, Thomas/Naumann, Stephan (2020): Mehr Aufmerksamkeit für gewässerökologische Maßnahmen. In: Korrespondenz Wasserwirtschaft (4), S. 209–213

Vanessa Mai, M. A.

Fakultät für Anlagen, Energie- und Maschinensysteme
vanessa.mai@th-koeln.de
https://www.th-koeln.de/personen/vanessa.mai/

Lehr- und Forschungsgebiet: Coaching in Engineering Education, digitale Lern- und Arbeitswelten

Publikationen

- Mai, Vanessa (2020): Projektcoaching und Leadership-Coaching als integrative Elemente in der Ingenieurausbildung: Eine Wirksamkeitsstudie zur Entwicklung von Metakompetenzen. Köln: Technische Hochschule Köln (Forschung und Innovation in der Hochschulbildung 8). Online unter: https://cos.bibl.th-koeln.de/frontdoor/index/index/docId/926 (peer-reviewed/Open Access)
- Mai, Vanessa/Knobloch, Martina/Haerst, Josef Ferdinand/Mengen, Hanna/Wolf, Susanne (2020): Coaching als curricular-integratives Element in der Ingenieurausbildung. Kompetenzerwerb im digitalen Zeitalter. In: Petersen, Maren/Kammasch, Gudrun (Hg.): Technische Bildung im Kontext von 'Digitalisierung'/ 'Automatisierung´ - Tendenzen, Möglichkeiten, Perspektiven: Wege zu technischer Bildung. Berlin: IPW, S. 181–186 (peer-reviewed)
- Mai, Vanessa/Mengen, Hanna (2020): Vom Umgang mit Komplexität: Supervision mit Tutorinnen und Tutoren der Ingenieurwissenschaften. In: DUZ Magazin für Wissenschaft und Gesellschaft 76 (4), S. 31–34 (peer-reviewed)
- Mai, Vanessa/Richert, Anja (2020): AI Coaching: Effectiveness Factors of the Working Alliance in the Coaching Process between Coachbot and Human Coachee – An Explorative Study. In: Gómez Chova, Luis/López Martínez, A./Candel Torres, I. (Hg.): EDULEARN20. Valencia: IATED Academy, S. 1239–1248. Online unter: https://doi.org/10.21125/edulearn.2020.0411 (peer-reviewed)

Interview:

- Burger, Claudia (2020): Das Miteinander lernen: An der TH Köln werden methodische Kompetenzentwicklung und Fachwissen im Studium verzahnt. Vanessa Mai hat das mitentwickelt. Interview mit Vanessa Mai. In: VDI Nachrichten (48), S. 31

Johanna Mehl, M. A.

Fakultät für Kulturwissenschaften
Köln International School of Design
johanna.mehl@th-koeln.de
www.johannaolga.de
https://www.th-koeln.de/personen/johanna.mehl/

Lehr- und Forschungsgebiet: Design Fictions, Urban Futures, Environmental Humanities

Forschungsprojekte

Critical Futures

Who envisions the future? Common imaginations of the world to come tend to mirror ideologies that leave social power structures untouched, with disastrous and devastating consequences for those oppressed by the utopias of the privileged. Especially in the face of widespread insurgence of rightwing politics, ongoing structures of systemic racism, social inequality, and environmental injustice, the imminent future feels distinctly dystopian. Perhaps more than ever, the state of the world calls for alternative models. Combining speculative fiction and activism, afrofuturist and queer-feminist discourses give agency to those who dare to dream, make unthinkable futures thinkable, encourage critical reflexivity, drive social and political progress, and influence the way we problematize and contextualize our past, present, and future.

Weitere beteiligte Wissenschaftler*innen: Andrea Sick (Hochschule für Künste Bremen)
Projektpartner und Fördermittelgeber: Hochschule für Künste Bremen
Laufzeit: 01.10.2020 bis 01.02.2021

Promotion: Human–Environment Relations. Rethinking Architecture and Design Practices in the Anthropocene

My dissertation project aims at an analysis of fictional city concepts emerging from architecture and urban design since the early twentieth century with regard to the relationship between urbanism and environmentalism. Among the spectrum of manners in which architectural design responds to climate change and eco-anxieties, I intend to investigate the employment of speculation with a focus on its potential as a catalyst for transformation processes.

Projektpartner: Universität zu Köln
Laufzeit: seit 01.03.2020

Publikationen

- Mehl, Johanna (2020): The Passionate Knower: Sensing and Translating Knowledge. Online unter: https://doi.org/10.26017/tda-518 (Open Access)
- Mehl, Johanna (2020): Invisible Women – Exposing Data Bias in a World Designed for Men: Book Review. In: Designabilities 4 (2020). Online unter: https://designabilities.wordpress.com/2020/04/06/invisible-women-exposing-data-bias-in-a-world-designed-for-men/ (peer-reviewed/Open Access)

Dr. Esther Meier

Fakultät für Kulturwissenschaften
Institut für Restaurierungs- und Konservierungswissenschaft
esther.meier@th-koeln.de
https://www.th-koeln.de/personen/esther.meier/

Lehr- und Forschungsgebiet: Kunstgeschichte

Publikationen

- Meier, Esther (2020): Bilderhaltende Aktionen nach der Reformation: St. Dionysius zwischen Luthertum und Katholizismus. In: Beilmann-Schöner, Mechthild/Fusenig, Thomas/Adam, Michelle (Hg.): Bürgersinn & Seelenheil: der Kirchenschatz von St. Dionysius in Rheine. 1. Auflage. Oppenheim am Rhein: Nünnerich-Asmus Verlag & Media, S. 350–359
- Meier, Esther (2020): Bild und Zelebrant: Das Kanonbild im Alsfelder Missale. In: Schneider, Hans (Hg.): Das Augustinerkloster Alsfeld: Beiträge zu seiner Geschichte. 1. Auflage. Marburg: Historische Kommission für Hessen, S. 164–180 (Veröffentlichungen der Historischen Kommission für Hessen 89)

Sophie Meinerzhagen, B. Eng.

Fakultät für Informatik und Ingenieurwissenschaften
Institute for Business Administration and Leadership
sophie.meinerzhagen@th-koeln.de
https://www.th-koeln.de/personen/sophie.meinerzhagen/

Lehr- und Forschungsgebiet: Unternehmensführung und Sozialökonomie

Forschungsprojekt

Digitale Lehre im Sommersemester 2020

Diese Studie untersucht, wie Studierende die digitale Lehre im Sommersemester 2020 wahrgenommen, genutzt und bewertet haben. Zielsetzung ist es, Implikationen abzuleiten, wie die Lehre auf Ebene der Studienorganisation (Meso-Ebene) und der operativen Lehrveranstaltungen (Mikro-Ebene) verbessert werden kann. Es werden Handlungsempfehlungen abgeleitet, wie Präsenzveranstaltungen sinnvoll durch digitale Formate, Lernorte und Lernprozesse ergänzt werden können.
Zur Beantwortung der Fragestellungen wurde im Juli 2020 eine großzahlige empirische Erhebung unter 557 Studierenden der Fakultät für Informatik und Ingenieurwesen der TH Köln durchgeführt. Der standardisierte Fragebogen beinhaltete ca. 145 geschlossene und 2 offene Fragen zu Merkmalen der Lernenden (demographische und psychologische Aspekte wie Selbstführungskompetenz, Big 5, Selbstwirksamkeit, Digital-Resident-Orientierung) sowie zur vor Ort vorhandenen Infrastruktur für die Lehre (47 Items), Nutzung digitaler Lehre/Lernangebote (ca. 80 Items) und Wahrnehmung und Beurteilung der digitalen Lehre (18 Items). Die Ergebnisse bieten evidenzbasierte Grundlagen für die Gestaltung hybrider Lehre. Praktische Handlungsempfehlungen betreffen auf der Meso-Ebene die strukturelle Planung des Semesters an der Fakultät (z.B. Gestaltung physischer Lehrräume und Präsenzphasen) und auf der Mikro-Ebene die Gestaltung von Lehrveranstaltungen (z.B. Integration hybrider Lehrelemente).

Weitere beteiligte Wissenschaftler*innen: Anjuli de Boer, Anne Dreller, Prof. Dr. Monika Engelen, Prof. Dr. Torsten Klein, Prof. Dr. Gabriele Koeppe-Lokai, Prof. Dr. Siegfried Stumpf
Laufzeit: 01.04.2020 bis 01.12.2020

Publikation

- Klein, Torsten/Meinerzhagen, Sophie (2020): Reden ist Silber, Machen ist Gold: Praxislehrprojekte als curricularer Bestandteil in anwendungsorientierten Studiengängen Griffmarke E 4.15. In: Berendt, Brigitte/Fleischmann, Andreas/Szczyrba, Birgit/Wildt, Johannes (Hg.): Neues Handbuch Hochschullehre. Stand 97. Ausgabe, September 2020, S. 71–82

Dr. Alexandra Nauditt

Fakultät für Raumentwicklung und Infrastruktursysteme
Institute for Technology and Resources Management in the Tropics and Subtropics
alexandra.nauditt@th-koeln.de
https://www.tt.th-koeln.de/curriculum-vitae-alexandra-nauditt/
https://www.th-koeln.de/personen/alexandra.nauditt/

Lehr- und Forschungsgebiet: Integrated Water Resources Management (IWRM), Hydrology, Drought Risk, Water Management, Water-Energy-Food-Security-Nexus
Mitglied in den Forschungsschwerpunkten: Integriertes Wasserressourcenmanagement (IWRM), Nexus Wasser – Energie – Ernährungssicherheit

Publikationen

- Baez Villanueva, Oscar Manuel/Zambrano-Bigiarini, Mauricio/Beck, Hylke E./McNamara, Ian/Ribbe, Lars/Nauditt, Alexandra/Birkel, Christian/Verbist, Koen/Giraldo-Osorio, Juan Diego/Xuan Thinh, Nguyen (2020): RF-MEP: A Novel Random Forest Method for Merging Gridded Precipitation Products and Ground-based Measurements. In: Remote Sensing of Environment 239, 111606. Online unter: https://doi.org/10.1016/j.rse.2019.111606
- McNamara, Ian/Nauditt, Alexandra/Zambrano-Bigiarini, Mauricio/Ribbe, Lars/Hann, Hamish (2020): Modelling Water Resources for Planning Irrigation Development in Drought-prone Southern Chile. In: International Journal of Water Resources Development, S. 1–26. Online unter: https://doi.org/10.1080/07900627.2020.1768828 (peer-reviewed/Open Access)
- Nauditt, Alexandra/Stahl, Kerstin/Rodríguez, Erasmo/Birkel, Christian/Formiga-Johnsson, Rosa Maria/Marko, Kallio/Hann, Hamish/Ribbe, Lars/Baez Villanueva, Oscar Manuel/Thurner, Joschk (2020): Preprint: Tropical Drought Risk: Estimates Combining Gridded Vulnerability and Hazard Data. In: Natural Hazards and Earth System Sciences. Online unter: https://doi.org/10.5194/nhess-2020-360

Mara Offermann, M. Sc.

Fakultät für Bauingenieurwesen und Umwelttechnik
Institut für Baustoffe, Geotechnik, Verkehr und Wasser
mara.offermann@th-koeln.de
https://www.th-koeln.de/personen/mara.offermann/

Lehr- und Forschungsgebiet: Wasserbau und Wasserwirtschaft

Forschungsprojekt

Entwicklung eines Verfahrens zur Methangaselimination aus Stauräumen

Die intensive Nutzung der Binnengewässer, u. a. für die Versorgung mit Trink- und Brauchwasser, den Hochwasserschutz, die Binnenschifffahrt sowie die Erzeugung regenerativer Energie aus Wasserkraft, hat zum Bau zahlreicher Stauseen und Flussstauhaltungen 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. Bisher gibt es keine technischen Verfahren zur Vermeidung von Methanemissionen aus Stauhaltungen in die Atmosphäre. Im Rahmen dieses Projektes wird eine technische Modellanlage zur Entnahme von Methangas aus Stauräumen (RemoGas-System) entwickelt. Dazu wird das von D-Sediment entwickelte innovative und nachhaltige Verfahren des kontinuierlichen Sedimenttransfers (ConSedTrans-Verfahren) zur Gewährleistung der Sedimentdurchgängigkeit von Stauräumen um das RemoGas-System erweitert. Die technische Anlage wird an einem Modellgewässer erprobt und es wird ermittelt, wie groß das Emissionsvermeidungspotential einer solchen Anlage ist.

Weitere beteiligte Wissenschaftler*innen: Prof. Dr.-Ing. Christian Jokiel
Projektpartner: Institut für Umweltwissenschaften, Universität Koblenz-Landau, D-Sediment GmbH
Fördermittelgeber: Deutsche Bundesstiftung Umwelt (DBU)
Laufzeit: 01.12.2020 bis 30.09.2021

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 Forschungsgebiet: Kunsttechnologie, kunsttechnologische Quellen, Buchmalerei/Handschriften
Mitglied im Forschungsschwerpunkt: Art Materials in Mediaeval Cologne

Publikation

- Oltrogge, Doris (2020): Language and Psychology. In: Dupré, Sven/Buono, Amy (Hg.): A Cultural History of Color in the Renaissance. 1. Auflage. London: Bloomsbury Academic, S. 109–127 (Cultural Histories)

Dr. Rui Costa Pedroso

Fakultät für Raumentwicklung und Infrastruktursysteme
Institute for Technology and Resources Management in the Tropics and Subtropics
rui.pedroso@th-koeln.de
https://www.tt.th-koeln.de/curriculum-vitae-rui-pedroso/
https://www.th-koeln.de/personen/rui.pedroso/

Lehr- und Forschungsgebiet: Umweltökonomie, Landwirtschaftssysteme

Publikationen

- Castro, Pedro de/Pedroso, Rui/Lautenbach, Sven/Vicens, Raul (2020): Farmland Abandonment in Rio de Janeiro: Underlying and contributory causes of an announced development: Underlying and Contributory Causes of an Announced Development. In: Land Use Policy 95, 104633. Online unter: https://doi.org/10.1016/j.landusepol.2020.104633 (peer-reviewed)
- Huq, Nazmul/Pedroso, Rui/Bruns, Antje/Ribbe, Lars/Huq, Saleemul (2020): Changing Dynamics of Livelihood Dependence on Ecosystem Services at Temporal and Spatial Scales: An Assessment in the Southern Wetland Areas of Bangladesh. In: Ecological Indicators 110, 105855. Online unter: https://doi.org/10.1016/j.ecolind.2019.105855 (peer-reviewed)

Dr. Claudia Raedig

Fakultät für Raumentwicklung und Infrastruktursysteme
Institute for Technology and Resources Management in the Tropics and Subtropics
claudia.raedig@th-koeln.de
https://www.th-koeln.de/personen/claudia.raedig/

Lehr- und Forschungsgebiet: Biodiversity and Connectivity Conservation

Publikationen

- Díaz Otálora, Laura Tatiana/Aguilar Benítez, Gisela/Raedig, Claudia/Jarquín Gálvez, Ramón (2020): Agricultura Tradicional en dos Regiones Prioritarias para la Conservación. In: van ´t Hooft, Anuschka (Hg.): Environment and Resources Management in Latin America. San Luis Potosí, Mexico: Universidad Autónoma de San Luis Potosí und Technische Hochschule Köln, S. 33–37 (peer-reviewed)
- Nehren, Udo/Lichtenberg, Silke/Mertin, Holger/Dennig, Norbert/El Alaoui, Abdellah/Zgou, Hsaine/Alfonso de Nehren, Sandra/Rae-

dig, Claudia (2020): The Atlas Workshops of Agdz, Morocco: A Model Region for a Scientific–Artistic Dialogue. In: Lucatello, Simone/Huber-Sannwald, Elisabeth/Espejel, Ileana/Martínez-Tagüeña, Natalia (Hg.): Stewardship of Future Drylands and Climate Change in the Global South: Challenges and Opportunities for the Agenda 2030. Cham: Springer International Publishing. S. 253–278 (Springer Climate). Online unter: https://doi.org/10.1007/978-3-030-22464-6_15 (peer-reviewed)
- Rodríguez Zumbado, José Andrés/Muñoz Robles, Carlos A./Raedig, Claudia/Herrera-Fernández, Bernal (2020): The Pacuare Reserve Landscape: Land Cover Change and Implications for Biodiversity Conservation in Costa Rica. In: Tielkes, Eric (Hg.): Tropentag 2020: Food and Nutrition Security and its Resilience to Global Crisis. Book of Abstracts. Witzenhausen: DITSL, S. 136. Online unter: https://www.tropentag.de/2020/abstracts/links/Gomez_hZnFjMk2.pdf
- Velázquez Vázquez, Viridiana Wendy/Mejía-Saavedra, José de Jesús/Raedig, Claudia/Ilizaliturri Hernández, César Arturo (2020): Devil Fish Invasion through the Grijalva River. In: van ´t Hooft, Anuschka (Hg.): Environment and Resources Management in Latin America. San Luis Potosí, Mexico: Universidad Autónoma de San Luis Potosí und Technische Hochschule Köln, S. 75–82 (peer-reviewed)

Frederik Rehbach, M. Eng.

Fakultät für Informatik und Ingenieurwissenschaften
Institut für Data Science, Engineering, and Analytics
frederik.rehbach@th-koeln.de
https://www.th-koeln.de/personen/frederik.rehbach/

Lehr- und Forschungsgebiet: Datascience und Modell-basierte Optimierung

Publikationen

- Bartz, Eva/Bartz-Beielstein, Thomas/Rehbach, Frederik/Mersmann, Olaf/Mühlenhaus, Ralf/Schmallenbach, Ralf/Leisner, Sarah/Hahn, Nikola/Ortlieb, Friedhelm/Elvermann, Kaija (2020): Einsatz künstlicher Intelligenz in der Bedarfsplanung im Gesundheitswesen, hier in der Bedarfsplanung von Intensivbetten im Pandemiefall. In: Abstractbuch zum 20. Kongress der Deutschen Interdisziplinären Vereinigung für Intensiv- und Notfallmedizin e.V.: Wissen schafft Vertrauen, S. 99–100
- Bartz-Beielstein, Thomas/Bartz, Eva/Rehbach, Frederik/Mersmann, Olaf (2020): Optimization of High-dimensional Simulation Models Using Synthetic Data. Online unter: https://arxiv.org/abs/2009.02781 (Open Access)
- Bartz-Beielstein, Thomas/Rehbach, Frederik/Mersmann, Olaf/Bartz, Eva (2020): Hospital Capacity Planning Using Discrete Event Simulation Under Special Consideration of the COVID-19 Pandemic. Online unter: https://arxiv.org/abs/2012.07188 (Open Access)
- Rebolledo Coy, Margarita Alejandra/Rehbach, Frederik/Eiben, Agoston Endre/Bartz-Beielstein, Thomas (2020): Parallelized Bayesian Optimization for Expensive Robot Controller Evolution. In: Bäck, Thomas/Preuss, Mike/Deutz, André/Wang, Hao/Doerr, Carola/Emmerich, Michael/Trautmann, Heike (Hg.): Parallel Problem Solving from Nature - PPSN XVI: Proceedings, Part I. Cham: Springer, S. 243–256 (Lecture Notes in Computer Science 12269). Online unter: https://doi.org/10.1007/978-3-030-58112-1_17 (peer-reviewed/Open Access)
- Rebolledo Coy, Margarita Alejandra/Rehbach, Frederik/Eiben, Agoston Endre/Bartz-Beielstein, Thomas (2020): Parallelized Bayesian Optimization for Problems with Expensive Evaluation Functions. In: GECCO '20: Proceedings of the 2020 Genetic and Evolutionary Computation Conference. New York: Association for Computing Machinery, S. 231–232 (GECCO '20). Online unter: https://doi.org/10.1145/3377929.3390017 (peer-reviewed/Open Access)
- Rehbach, Frederik/Gentile, Lorenzo/Bartz-Beielstein, Thomas (2020): Variable Reduction for Surrogate-Based Optimization. In: GECCO '20: Proceedings of the 2020 Genetic and Evolutionary Computation Conference. New York: Association for Computing Machinery, S. 1177–1185 (GECCO '20). Online unter: https://doi.org/10.1145/3377930.3390195 (peer-reviewed/Open Access)
- Rehbach, Frederik/Gentile, Lorenzo/Bartz-Beielstein, Thomas (2020): Variable Reduction for Surrogate-Based Optimization. Köln: Technische Hochschule Köln (CIplus 5/2020). Online unter: urn:nbn:de:hbz:832-cos4-9068 (Open Access)
- Rehbach, Frederik/Gentile, Lorenzo/Bartz-Beielstein, Thomas (2020): Feature Selection for Surrogate Model-Based Optimization. Köln: Technische Hochschule Köln (CIplus 3/2020). Online unter: urn:nbn:de:hbz:832-cos4-9044 (Open Access)
- Rehbach, Frederik/Zaefferer, Martin/Naujoks, Boris/Bartz-Beielstein, Thomas (2020): Expected Improvement versus Predicted Value in Surrogate-Based Optimization. In: GECCO '20: Proceedings of the 2020 Genetic and Evolutionary Computation Conference. New York: Association for Computing Machinery, S. 868–876 (GECCO '20). Online unter: https://doi.org/10.1145/3377930.3389816 (peer-reviewed/Open Access)
- Rehbach, Frederik/Zaefferer, Martin/Naujoks, Boris/Bartz-Beielstein, Thomas (2020): Expected Improvement versus Predicted Value in Surrogate-Based Optimization. Köln: Technische Hochschule Köln (CIplus 4/2020). Online unter: urn:nbn:de:hbz:832-cos4-9055 (Open Access)

- Rehbach, Frederik/Zaefferer, Martin/Naujoks, Boris/Bartz-Beielstein, Thomas (2020): Expected Improvement versus Predicted Value in Surrogate-Based Optimization. Online unter: https://arxiv.org/abs/2001.02957 (Open Access)
- Ribeiro, Victor Henrique Alves/Moritz, Steffen/Rehbach, Frederik/Reynoso-Meza, Gilberto (2020): A Novel Dynamic Multi-criteria Ensemble Selection Mechanism Applied to Drinking Water Quality Anomaly Detection. In: Science of the Total Environment 749, 142368. Online unter: https://doi.org/10.1016/j.scitotenv.2020.142368
- Zaefferer, Martin/Rehbach, Frederik (2020): Continuous Optimization Benchmarks by Simulation. In: Bäck, Thomas/Preuss, Mike/Deutz, André/Wang, Hao/Doerr, Carola/Emmerich, Michael/Trautmann, Heike (Hg.): Parallel Problem Solving from Nature - PPSN XVI: Proceedings, Part I. Cham: Springer, S. 273–286 (Lecture Notes in Computer Science 12269). Online unter: https://doi.org/10.1007/978-3-030-58112-1_19 (peer-reviewed/Open Access)

Raik Roth

Fakultät für Angewandte Sozialwissenschaften
Institut für Medienforschung und Medienpädagogik
raik.roth@th-koeln.de
https://www.th-koeln.de/personen/raik.roth/

Lehr- und Forschungsgebiet: Gender und Diversity in der Medienpädagogik, Gender, Queer und Cultural (Media) Studies, Digitalisierung, Alltag und gesellschaftliche Teilhabe
Mitglied im Forschungsschwerpunkt: Medienwelten

Publikation

- Peil, Corinna/Müller, Kathrin Friederike/Drüeke, Ricarda/Niemand, Stephan/Roth, Raik (2020): Technik – Medien – Geschlecht revisited: Gender im Kontext von Datafizierung, Algorithmen und digitalen Medientechnologien – eine kritische Bestandsaufnahme. In: M&K Medien & Kommunikationswissenschaft 68 (3), S. 211–238. Online unter: https://doi.org/10.5771/1615-634X-2020-3-211 (Open Access)

Stefan Schäfer, M. A.

Fakultät für Angewandte Sozialwissenschaften
Institut für die Wissenschaft der Sozialen Arbeit
stefan.schaefer@th-koeln.de
https://www.th-koeln.de/personen/stefan.schaefer/

Lehr- und Forschungsgebiet: Geschichte, Wissenschaft und politische Theorie der Sozialen Arbeit

Publikationen

- Schäfer, Stefan (2020): Internationale Jugendarbeit und politische Theorie: Diskurse und Perspektiven. 1. Auflage. Frankfurt/M.: Wochenschau Verlag (Non-formale politische Bildung 20)
- Schäfer, Stefan (2020): Das Politische in der Sozialen Arbeit: Wahrnehmungen des Politischen in Fürsorge und Sozialpädagogik der Weimarer Republik. 1. Auflage. Frankfurt am Main, Schwalbach (Taunus): Wochenschau Verlag (Wochenschau Wissenschaft)
- Thimmel, Andreas/Schäfer, Stefan (2020): Politische Bildung und Soziale Arbeit. In: bap-Webdossier (Hg.): Profession Politische Bildung. Online unter: https://profession-politischebildung.de/grundlagen/soziale-arbeit/ (Open Access)
- Schäfer, Stefan/Jacobs, Sebastian (2020): Kontingenz und Natalität: Das Verhältnis von Pädagogischem und Politischem in einer aus den Fugen geratenen Welt. In: Vierteljahrsschrift für wissenschaftliche Pädagogik 96 (1), S. 105–119 (peer-reviewed)
- Schäfer, Stefan (2020): Re-Politisierung und politische Bildung: Zugänge zur politischen Bildung in der Sozialen Arbeit. In: Sozial Extra 44 (1), S. 13–16. Online unter: https://doi.org/10.1007/s12054-019-00248-4 (Open Access)

- Brettschneider, Antonio/Leitner, Sigrid/Schütte, Johannes Daniel/Hilke, Maren/Jehles, Nora/Pullen, Armin/Schäfer, Stefan (2020): Begleitforschung zum Sechsten Armuts- und Reichtumsbericht der Bundesregierung: Qualitative Untersuchung von subjektiven Ausprägungen und Dynamiken sozialer Lagen. Berlin (Lebenslagen in Deutschland. Armuts- und Reichtumsberichterstattung der Bundesregierung). Online unter: https://www.armuts-und-reichtumsbericht.de/SharedDocs/Downloads/Service/Studien/methodenbericht-qualitative-untersuchung-subjektive-auspraegung-und-dynamiken-sozialer-lagen.pdf?__blob=publicationFile&v=1 (Open Access)

Scarlet Schaffrath (geb. Siebert), M. Sc.

Fakultät für Angewandte Sozialwissenschaften
Institut für Medienforschung und Medienpädagogik
scarlet.schaffrath@th-koeln.de
https://www.th-koeln.de/personen/scarlet.schaffrath/

Lehr- und Forschungsgebiet: Sozialrobotik, Roboter in der Bildung (Educational Robotics), Interdisziplinäre Technikentwicklung
Mitglied in den Forschungsschwerpunkten: Digitale Technologien und Soziale Dienste (DITES), Medienwelten

Forschungsprojekt

Frühkindlicher Medienumgang und Sprachlernen mit sozialen Robotern zur Förderung von Teilhabechancen in der digitalen Gesellschaft (merits)

Projektziel ist die Erkundung, wie der Umgang mit sozialen Robotern zu Bildungszwecken im Elementarbereich gestaltet wird und inwiefern er sich durch systematische Interaktionsanlässe dazu eignet, umfassende Sprachbildung anzubieten. Für dieses Ziel exploriert das Promotionstandem an der Technischen Hochschule Köln und der Universität Paderborn Interaktionen mit Robotern aus psycholinguistischer und kommunikationswissenschaftlicher Perspektive. Laborstudien untersuchen, ob eine Sprachbildung in einer Interaktion mit einem sozialen Roboter stattfindet. Durch die Entwicklung einer Dialogführung soll die flüssige Kommunikation mit Vorschulkindern ermöglicht werden. Feldstudien in Kindertageseinrichtungen und Robotiklaboren erkunden, welche Menschen- und Technikbilder einerseits in der Frühpädagogik und andererseits in der Sozialrobotik vorherrschen und wie diese die Technikentwicklung und -nutzung jeweils legitimieren. Somit adressiert das Projekt das Ziel des Graduiertenkollegs, neue Optionen digitaler Partizipation für Kinder bereits im Elementarbereich zu erforschen und soziale Roboter als neue Wissensträger, Interaktionspartner und Förderer frühkindlicher Bildung zu evaluieren.

Weitere beteiligte Wissenschaftler*innen: Prof. Dr. Isabel Zorn, Prof. Dr. Katharine Rohlfing, Nils Tolksdorf
Projektpartner: Universität Paderborn
Fördermittelgeber: Ministerium für Kultur und Wissenschaft des Landes Nordrhein-Westfalen (MKW NRW)
Laufzeit: 01.01.2018 bis 30.06.2021

Publikationen

- Kaminsky, Carmen/Seelmeyer, Udo/Siebert, Scarlet/Werner, Petra (Hg.) (2020): Digitale Technologien zwischen Lenkung und Selbstermächtigung: Interdisziplinäre Perspektiven. Weinheim; Basel: Beltz Juventa (Open Access)
- Siebert, Scarlet (2020): Soziale Roboter in der Sozialen Arbeit. In: Handbuch Soziale Arbeit und Digitalisierung. 1. Auflage. Weinheim, Basel: Beltz Juventa, S. 276–288 (peer-reviewed)
- Siebert, Scarlet (2020): Taught by Technology: Assessing Robots' Social Roles in Early Childhood Education. In: Göcke, Benedikt Paul/Rosenthal-von der Pütten, Astrid Marieke (Hg.): Artificial Intelligence: Reflections in Philosophy, Theology, and the Social Sciences. 1. Auflage. Paderborn: Brill | mentis, S. 321–344. Online unter: https://doi.org/10.30965/9783957437488_021
- Schaffrath, Scarlet/Najemnik, Nicole/Zorn, Isabel (2020): Exploring Media Practices in Inclusive Early Childhood Settings. In: Rohlfing, Katharina J./Müller-Brauers, Claudia (Hg.): International Perspectives on Digital Media and Early Literacy: The Impact of Digital Devices on Learning, Language Acquisition and Social Interaction. 1. Auflage. London: Routledge, S. 50–72. Online unter: https://doi.org/10.4324/9780429321399-5 (peer-reviewed)
- Tolksdorf, Nils F./Siebert, Scarlet/Zorn, Isabel/Horwath, Ilona/Rohlfing, Katharina J. (2020): Ethical Considerations of Applying Robots in Kindergarten Settings: Towards an Approach from a Macroperspective. In: International Journal of Social Robotics 11 (1). Online unter: https://doi.org/10.1007/s12369-020-00622-3 (peer-reviewed)

Oksana Kseniya Schulz, B. A.

Fakultät für Angewandte Sozialwissenschaften
Institut für Kindheit, Jugend, Familie und Erwachsene
oksana_kseniya.schulz@th-koeln.de
https://www.th-koeln.de/personen/oksana_kseniya.schulz/

Lehr- und Forschungsgebiet: Inklusive Bildung
Mitglied im Forschungsschwerpunkt: Bildungsräume in Kindheit und Familie

Forschungsprojekt

Professionalisierung für die Migrationsgesellschaft in inklusiven Kitas (ProMinKa)

ProMinKa 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 Forschungsschwerpunkt „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 Othering-Prozessen 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. Andrea Platte, Prof. Dr. Donja Amirpur, Yasemin Aslanhan, Sarah Hödtke, Selina Mekelburg
Projektpartner: AWO Unterbezirk Ruhr Mitte, Hochschule Niederrhein
Fördermittelgeber: Stiftung Wohlfahrtspflege
Laufzeit: 01.04.2018 bis 31.03.2021

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 Forschungsgebiet: Compilerbau und domänenspezifische Sprachen

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 wird inzwischen als Mathematik-Modul in vielen MINT-Studiengängen in NRW anerkannt. Zielgruppe sind neben Studienanfänger*innen auch Schüler*innen, die bereits vor Studienbeginn Leistungspunkte erwerben möchten. Die TH Köln ist aktiv an der Entwicklung und Qualitätssicherung von Lerneinheiten des Kurses beteiligt.

Weitere beteiligte Wissenschaftler*innen: Prof. Dr. Heiko Knospe; Patricia Graf, B. Sc.
Projektpartner: 17 Hochschulen in NRW
Fördermittelgeber: Digitale Hochschule NRW
Laufzeit: 01.02.2019 bis 30.09.2022

Publikation

- Schwenk, Andreas (2020): On the Spectral-Based Reduction of the Computational Demand for the Prediction Phase in Image Classification with Artificial Neural Networks. In: Li, Zhong/Yuan, Chunrong/Lu, Jie/Kerre, Etienne E. (Hg.): Developments of Artificial Intelligence Technologies in Computation and Robotics: Proceedings of the 14th International FLINS Conference (FLINS 2020). Singapur: WORLD SCIENTIFIC, S. 709–716 (World Scientific Proceedings Series on Computer Engineering and Information Science 12). Online unter: https://doi.org/10.1142/9789811223334_0085 (peer-reviewed)

Michéle Franziska Seidel, B. A

Zentrum für Lehrentwicklung
Team Hochschuldidaktik
michele_franziska.seidel@th-koeln.de
https://www.th-koeln.de/personen/michele_franziska.seidel/

Lehr- und Forschungsgebiet: Hochschulbildungsforschung

Forschungsprojekt

Verbundprojekt: Wirkfaktoren und Good Practice bei der Gestaltung hybrider Lernräume (HybridLR)

Das Verbundprojekt sammelt und entwickelt Gestaltungsansätze für hybride Lernräume und zeigt Dozierenden, wie sie diese einsetzen können. Die Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftler der Technischen Hochschule Köln und des Leibniz-Instituts für Wissensmedien in Tübingen erforschen, wie hybride Lernräume aussehen müssen, damit Studierende möglichst gut lernen können. Dazu generalisieren die Forschenden Beispiele gelungener Praxis und erproben, entwickeln und evaluieren neue innovative Gestaltungsansätze. Aus den Ergebnissen des Forschungs- und Entwicklungsprojekts wird ein strategischer Baukasten für die digitale Hochschullehre erstellt und veröffentlicht.

Weitere beteiligte Wissenschaftler*innen: Dr. Birgit Szczyrba, Prof. Dr. Christian Kohls, Dennis Dubbert, Lisa-Marie Friede
Projektpartner: Institut für Wissensmedien (e-teaching.org) Tübingen
Fördermittelgeber: Bundesministerium für Bildung und Forschung (BMBF)
Laufzeit: 01.09.2020 bis 31.08.2023

Laura Stein, M. A.

Zentrum für Lehrentwicklung
Team Medien in der Lehre
laura.stein@th-koeln.de
https://www.th-koeln.de/personen/laura.stein/

Lehr- und Forschungsgebiet: Hochschulbildungsforschung

Forschungsprojekt

Lehrendenbefragung zu Prüfungen im Sommersemester 2020

Eine Fragebogenerhebung unter allen Lehrenden der TH Köln soll untersuchen, wie Prüfungen im Sommersemester 2020 stattfanden: Wie wurden digitale (Frei-)Räume genutzt, welche Barrieren traten auf und wie können diese abgebaut werden. Ein Ziel der Befragung ist es, Typen von Prüfer*innen zu bilden und deren jeweilige Bedarfe in Bezug auf digitale Prüfungen zu analysieren. Die Befragung soll somit Prüfungsformate und deren Strukturen, die als Notfall-Lösungen entstanden sind, analysieren und deren Bedingungen und Chancen in einer zunehmend hybriden Hochschullehre aufzeigen. Die Ergebnisse der quantitativen Erhebung sollen im kommenden Jahr anschließend durch qualitative Interviews mit Vertreter*innen aus den gebildeten Gruppen vertieft werden.

Weitere beteiligte Wissenschaftler*innen: Timo van Treeck
Fördermittelgeber: Zentrum für Lehrentwicklung (ZLE)
Laufzeit: 01.12.2020 bis 01.03.2021

Mi Steinbach, M. Sc.

Fakultät für Angewandte Naturwissenschaften
mi.steinbach@th-koeln.de
https://www.th-koeln.de/personen/mi.steinbach/

Lehr- und Forschungsgebiet: Pharmazeutische Technologie, Physik

Publikation

- Steinbach, Mi/Gartz, Michael/Hirsch, Richard (2020): Design and Characterization of 3D Printable Photopolymer Resin Containing Poly(2-hydroxyethyl methacrylate) for Controlled Drug Release. In: Journal of Drug Delivery Science and Technology Jg. 59, 101850. Online unter: https://doi.org/10.1016/j.jddst.2020.101850 (peer-reviewed)

Dr. Michael Stricker

Fakultät für Informatik und Ingenieurwissenschaften
Institut für Allgemeinen Maschinenbau
michael.stricker@th-koeln.de
https://www.th-koeln.de/personen/michael.stricker/

Lehr- und Forschungsgebiet: Kunststofftechnik (Spritzgießen, Extrusion, Additive Fertigung)

Forschungsprojekte

Entwicklung eines Demonstrators zur Fertigung von Kleinst- und Mikrobauteilen in der Kunststofftechnik unter Verwendung der Wärmeleitungsplastifizierung (Micro-SGV)
In der Produktionstechnik fehlen noch die Voraussetzungen, um in kleinen und mittleren Unternehmen komplexe Mikrosystemkomponenten in kleinen und mittleren Serien wirtschaftlich zu fertigen. Die Beschaffung von Mikrospritzgießmaschinen für Präzisionsbauteile ist mit sehr hohen Investitionskosten verbunden, die gerade für kleine und mittlere Serien nicht wirtschaftlich sind. Kleine Standardspritzgießmaschinen dagegen weisen im optimalen Betriebszustand bezogen auf die Bauteilgröße ein zu großes Plastifizier- und Einspritzvolumen auf, was zu Einbußen in der Produktqualität führt. Ziel des Projektes ist es, einen funktionsfähigen Demonstrator zur Plastifizierung von Kleinstmengen an Kunststoff zu entwickeln, der die Fertigung von Kleinst- und Mikrobauteilen in einem Einfachwerkzeug ohne Anguss ermöglicht. Durch angestrebte Investitionskosten im Bereich von kleinen Standardspritzgießmaschinen und damit resultierend auch vergleichbaren Maschinenstundensätzen in Kombination mit den gleichzeitig wegfallenden Materialkosten für die Kaltkanalangüsse können die Herstellkosten für Kleinst- und Mikrobauteile deutlich gesenkt werden.

Weitere beteiligte Wissenschaftler*innen: Prof. Dr. Simone Lake, Fabian Jasser, M. Sc.
Projektpartner: Geske Kunststofftechnik GmbH
Fördermittelgeber: Bundesministerium für Wirtschaft und Energie (BMWi), Projektträger AiF (ZIM)
Laufzeit: 01.09.2020 bis 31.08.2022

Optimierung des Wärmeübergangs in Temperierungssystemen zur Steigerung der Wirtschaftlichkeit (OptiTemp)
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 Temperier-

fluid (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. Denis Anders (Projektleitung), Prof. Dr. Simone Lake, Prof. Dr. Christina Werner, Fabian Jasser, M. Sc., Dipl.-Ing. Ulf Reinecke
Projektpartner: SIMCON kunststofftechnische Software GmbH, Striko Verfahrenstechnik GmbH, Jokey GmbH & Co. KG
Fördermittelgeber: Bundesministerium für Bildung und Forschung (BMBF), Förderlinie: Forschung an Fachhochschulen (FHprofUnt)
Laufzeit: 01.10.2019 bis 30.09.2022

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

Weitere beteiligte Wissenschaftler*innen: Prof. Dr. Simone Lake, Fabian Kurz, M. Sc.
Projektpartner: Stamm CAD/CAM
Fördermittelgeber: Bundesministerium für Wirtschaft und Energie (BMWi), Projektträger AiF (ZIM)
Laufzeit: 01.09.2019 bis 31.08.2021

Publikation

- Stricker, Michael/Lake, Simone (2020): Coole Typen für eine effiziente Werkzeugtemperierung: Wirtschaftlichkeitspotenzial: Spritzgießwerkzeuge aus Stählen mit hoher Wärmeleitfähigkeit. In: Kunststoffe (12), S. 27–29

Dr. Birgit Szczyrba

Zentrum für Lehrentwicklung
Team Hochschuldidaktik
birgit.szczyrba@th-koeln.de
https://www.th-koeln.de/personen/birgit.szczyrba/

Lehr- und Forschungsgebiet: Hochschulbildungsforschung

Forschungsprojekte

Verbundprojekt: Wirkfaktoren und Good Practice bei der Gestaltung hybrider Lernräume (HybridLR)
Im BMBF-Verbundprojekt HybridLR der TH Köln und des Leibniz-Instituts für Wissensmedien, Tübingen, werden Lösungsansätze und Wirkfaktoren bei der Gestaltung hybrider Lernräume erforscht. Der Verbundkoordinator ist Prof. Dr. Christian Kohls (Fakultät für Informatik und Ingenieurswissenschaften). Dabei geht es um die Generierung und empirische Überprüfung innovativer Bildungsprozesse sowie um die effektive Organisation des Gestaltungsprozesses. Ziel des Vorhabens ist es, mithilfe von Entwurfsmustern in den Formaten Design-Based Research und Scholarship of Teaching and Learning (SoTL) offene, anpassungsfähige und vielgestaltige hybride Lernräume zu schaffen. Die Gelingensbedingungen werden in einem iterativen Prozess empirisch untersucht, indem im Projekt Entwurfsmuster und ähnliche Formate entwickelt und forschend erprobt werden.

Weitere beteiligte Wissenschaftler*innen: Prof. Dr. Christian Kohls, Dennis Dubbert, Michele Seidel
Projektpartner: Leibniz-Institut für Wissensmedien (e-teaching.org), Tübingen
Fördermittelgeber: Bundesministerium für Bildung und Forschung (BMBF)
Laufzeit: 01.09.2020 bis 31.08.2023

Was lässt Online-Lehre gelingen?
Eine am Ende des Sommersemesters 2020 an den Hochschulen TH Köln, FH Kiel und FH Aachen gemeinsam durchgeführte Befragung von Lehrenden gibt Aufschluss darüber, wie Lehrende mit dem digitalen Lehrschock umgegangen sind, welche Erfahrungen sie mit der Online-Lehre gemacht haben und welchen neuen oder zusätzlichen Herausforderungen sie sich im Hochschulalltag gestellt haben. Die Befragung generierte auch Erkenntnisse darüber, welche Maßnahmen Lehrende für sich und für die Weiterentwicklung der Lehre ableiten und welche Unterstützung sie sich für die Zukunft wünschen. Die Befragungsergebnisse beziehen sich auf die Erfahrungen mit Lehrveranstaltungen im Sommersemester 2020 und lassen erkennen, inwieweit vortragsbasiert, diskursiv-interaktiv und/oder handlungsorientiert praktisch gelehrt wurde und welche digitalen Formate dazu eingesetzt wurden. Die Kommunikation mit den Studierenden wird hinsichtlich der Qualität und des Umfangs des Interaktionsaufkommens reflektiert.

Weitere beteiligte Wissenschaftler*innen: Prof. Dr. Axel Faßbender, Lisa-Marie Friede
Projektpartner: Jörg Jörrissen und Maximilian Schareck (FH Aachen), Dr. Christiane Metzger (FH Kiel)
Fördermittelgeber: Zentrum für Lehrentwicklung (ZLE)
Laufzeit: 01.06.2020 bis 01.04.2021

Praxisschock digitales Lernen im Sommersemester 2020
Mitte März 2020 wurde nach dem Ausbruch der SARS-CoV2-Pandemie die Präsenzlehre an Hochschulen in Deutschland per Erlass der Landesministerien untersagt. Während aus diesem Grund in einigen Bundesländern der Beginn der Lehrveranstaltungen auf den 20. April verschoben wurde, stellten Hochschulen in anderen Bundesländern die Präsenzlehre innerhalb kürzester Zeit auf virtuelle Formate um, so auch die Hochschule Emden/Leer, die Fachhochschule Kiel und die Technische Hochschule Köln. Im Projekt wurden anhand einer Studierenden-Befragung zu den Online-Lernangeboten der drei Hochschulen Daten erhoben. Hauptziel der Untersuchung war es, größere Problemfelder erkennen und im Bedarfsfall entsprechende Verbesserungsmaßnahmen ableiten zu können. Die Befragungsergebnisse umfassen den Zugang zu synchronen und asynchronen Angeboten, Aspekte des Lernverhaltens und der Rückmeldung auf Selbststudienleistungen und ermöglichen ein Fazit sowie einen Ausblick auf zukünftige Anforderungen an die Online-Lehre an Hochschulen auf der Grundlage der Erfahrungen aus den ersten Wochen der „Corona-Situation".

Weitere beteiligte Wissenschaftler*innen: Prof. Dr. Axel Faßbender
Projektpartner: Tian Hasu und Dr. Christiane Metzger (FH Kiel), Dr. Ivo van den Berk (Stiftung für Innovation in der Hochschullehre/ehem. HS Emden/Leer)
Fördermittelgeber: Zentrum für Lehrentwicklung (ZLE)
Laufzeit: 01.04.2020 bis 01.12.2020

Professur-Laufbahn an Hochschulen für angewandte Wissenschaften neu denken: Collaboration und Vernetzung mit der TH Köln (PLan_CV TH Köln)
Vorhandensein und Struktur von Karrierepfaden zur HAW-Professur wurden erhoben und nach Stationen der Kompetenzentwicklung für Wissenschaft als Beruf im hochschulsozialisatorischen Spannungsfeld von Wissenschaft, Praxis und Person untersucht.

Weitere beteiligte Wissenschaftler*innen: Prof. Dr. Stefan Herzig (Projektleitung), Lisa-Marie Friede
Fördermittelgeber: Bundesministerium für Bildung und Forschung (BMBF)
Laufzeit: 01.10.2019 bis 31.05.2020

Publikationen

- Faßbender, Axel/Hasu, Tian/Metzger, Christiane/Szczyrba, Birgit/van den Berk, Ivo (2020): Praxisschock digitales Lernen: Ergebnisse einer Studierendenbefragung zur Online-Lehre in der „Corona-Situation". In: Das Hochschulwesen 68 (4+5), S. 109–118 (peer-reviewed)
- Friede, Lisa-Marie/Heuchemer, Sylvia/Szczyrba, Birgit (2020): „Alle sind gezwungen, sich anzupassen". In: DUZ Wissenschaft & Management (8), S. 66–71
- Hebecker, Eike/Szczyrba, Birgit/Wergen, Jutta (2020): Die Promotion – (k)ein Thema für die Hochschuldidaktik? In: Heuchemer, Sylvia/Szczyrba, Birgit/van Treeck, Timo (Hg.): Hochschuldidaktik als Akteurin der Hochschulentwicklung. Bielefeld: wbv, S. 53–58 (Blickpunkt Hochschuldidaktik 136)
- Heuchemer, Sylvia/Martins, Elena/Szczyrba, Birgit (2020): Problem-based Learning at a Learning University: A View from the Field. In: The Interdisciplinary Journal of Problem-based Learning (IJPBL) 14 (2). Online unter: https://doi.org/10.14434/ijpbl.v14i2.28791 (peer-reviewed)
- Heuchemer, Sylvia/Szczyrba, Birgit/van Treeck, Timo (2020): Hochschuldidaktik und Hochschulentwicklung: Praxisperspektiven zwischen Profilbildung und Wertefragen. In: Heuchemer, Sylvia/Szczyrba, Birgit/van Treeck, Timo (Hg.): Hochschuldidaktik als Akteurin der Hochschulentwicklung. Bielefeld: wbv, S. 9–23 (Blickpunkt Hochschuldidaktik 136)
- Heuchemer, Sylvia/Szczyrba, Birgit/van Treeck, Timo (Hg.) (2020): Hochschuldidaktik als Akteurin der Hochschulentwicklung. Bielefeld: wbv (Blickpunkt Hochschuldidaktik 136)
- Szczyrba, Birgit (2020): Lehrinnovationen - Fachkulturell tradierte Praktiken im Kontakt mit der Hochschuldidaktik. In: die hochschullehre 6 (4), S. 367–375. Online unter: https://doi.org/10.3278/HSL2024W

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

Publikationen

- Theißen, Sebastian/Drzymalla, Jan Stefan/Höper, Jannick/Liermann, Erik/Wimmer, Reinhard/Meins-Becker, Anica/Henne, Ralph-Andreas/Kloster, Nina/Lambertz, Michaela (2020): Digitalization of User-oriented Demand Planning through Building Information Modeling (BIM). In: IOP Conference Series: Earth and Environmental Science 588 (3), 032004. Online unter: https://doi.org/10.1088/1755-1315/588/3/032004 (peer-reviewed/Open Access)
- Theißen, Sebastian/Höper, Jannick/Drzymalla, Jan Stefan (2020): Klimaneutralität im Bauwesen: Neue Potenziale durch Open BIM. In: Build-Ing. (6), S. 28ff. Online unter: https://www.build-ing.de/fachartikel/detail/klimaneutralitaet-im-bauwesen/ (Open Access)
- Theißen, Sebastian/Höper, Jannick/Drzymalla, Jan Stefan/Wimmer, Reinhard/Markova, Stanimira/Meins-Becker, Anica/Lambertz, Michaela (2020): Using Open BIM and IFC to Enable a Comprehensive Consideration of Building Services within a Whole-Building LCA. In: Sustainability 12 (14), 5644. Online unter: https://doi.org/10.3390/su12145644 (peer-reviewed/Open Access)
- Theißen, Sebastian/Höper, Jannick/Wimmer, Reinhard/Meins-Becker, Anica/Lambertz, Michaela (2020): Suggestions for the Technical Integration of Life Cycle Assessment Data Sets of ÖKOBAUDAT into Building Information Modeling and Industry Foundation Classes. In: Albrecht, Stefan/Fischer, Matthias/Leistner, Philip/Schebek, Liselotte (Hg.):Progress in Life Cycle Assessment 2019. Cham:

Springer International Publishing, S. 113–128. (Sustainable Production, Life Cycle Engineering and Management). Online unter: https://doi.org/10.1007/978-3-030-50519-6_9 (peer-reviewed)
- Theißen, Sebastian/Höper, Jannick/Wimmer, Reinhard/Zibell, Michael/Meins-Becker, Anica/Rössig, Stephan/Goitowski, Sebastian/Lambertz, Michaela (2020): BIM Integrated Automation of Whole Building Life Cycle Assessment using German LCA Data Base ÖKOBAUDAT and Industry Foundation Classes. In: IOP Conference Series: Earth and Environmental Science 588 (3), 032025. Online unter: https://doi.org/10.1088/1755-1315/588/3/032025 (Open Access)

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

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

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. Altmetrics sind allerdings insgesamt 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: 01.10.2019 bis 31.03.2022

Publikationen

- Breuer, Timo/Schaer, Philipp/Tunger, Dirk (2020): Relations Between Relevance Assessments, Bibliometrics and Altmetrics. In: Cabanac, Guillaume/Frommholz, Ingo/Mayr, Philipp (Hg.): BIR 2020 - Bibliometric-enhanced Information Retrieval: Proceedings of the 10th International Workshop on Bibliometric-enhanced Information Retrieval co-located with 42nd European Conference on Information Retrieval (ECIR 2020), S. 101–112 (CEUR workshop proceedings 2591). Online unter: http://ceur-ws.org/Vol-2591/paper-10.pdf (peer-reviewed/Open Access)
- Clermont, Marcel/Krolak, Johanna/Tunger, Dirk (2020): Does the Citation Period have any Effect on the Informative Value of Selected Citation Indicators in Research Evaluations? In: Scientometrics 126, S. 1019–1047. Online unter: https://doi.org/10.1007/s11192-020-03782-1 (peer-reviewed/Open Access)
- Heinze, Thomas/Jappe, Arlette/Tunger, Dirk (2020): Universitäten mit Profil: Umfassende Daten zu Forschungs- und Lehrprofilen deutscher Universitäten frei zugänglich. In: Wissenschaftsmanagement 2019 (2), S. 64–68 (peer-reviewed)
- Tunger, Dirk (2020): On the Need for Accessibility, Standardization, Regulation, and Verification in Bibliometrics: The Leiden Manifesto and Beyond. In: Ball, Rafael (Hg.): Handbook Bibliometrics. 1. Auflage. Berlin/Boston: De Gruyter Saur, S. 329–334. Online unter: https://doi.org/10.1515/9783110646610-033
- Tunger, Dirk (2020): The Journal Impact Factor: A Bibliometric Indicator with a Long Past. In: Ball, Rafael (Hg.): Handbook Bibliometrics. 1. Auflage. Berlin/Boston: De Gruyter Saur, S. 159–168. Online unter: https://doi.org/10.1515/9783110646610-017

- Tunger, Dirk/Ahn, Heinz/Clermont, Marcel/Krolak, Johanna/Meier, Andreas (2020): From Simple Publication Figures to Complex Indicators: Bibliometrics and the Dilemma of Methodological Correctness, Significance, and Economic Necessity. In: Ball, Rafael (Hg.): Handbook Bibliometrics. 1. Auflage. Berlin/Boston: De Gruyter Saur, S. 149–157. Online unter: https://doi.org/10.1515/9783110646610-016
- Tunger, Dirk/Ahnert, Carolin/Schlindwein, Birgid (2020): Die bibliometrische Anwendercommunity an Bibliotheken im deutschen Sprachraum und der Einsatz von Bibliometrie als Dienstleistung. In: BIT online 23 (5), S. 509–519. Online unter: http://www.b-i-t-online.de/heft/2020-05-fachbeitrag-tunger.pdf (peer-reviewed/Open Access)
- Tunger, Dirk/Meier, Andreas (2020): The Future Has Already Begun: Origin, Classification, and Applications of Altmetrics in Scholarly Communication. In: Ball, Rafael (Hg.): Handbook Bibliometrics. 1. Auflage. Berlin/Boston: De Gruyter Saur, S. 181–190. Online unter: https://doi.org/10.1515/9783110646610-019

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 Forschungsgebiet: Soziologie, Geschlechterforschung, kritische Gesellschaftstheorie

Publikationen

- Umrath, Barbara (2020): Zur unbewussten Reproduktion von Heteronormativität und Möglichkeiten praktischer Kritik.: Rezension zu Ann-Madeleine Tietge: Make Love, Don't Gender?! Heteronormativitätskritik und Männlichkeit in heterosexuell definierten Paarbeziehungen. In: Open Gender Journal 4. Online unter: https://doi.org/10.17169/ogj.2020.152 (Open Access)
- Umrath, Barbara (2020): Das Sexuelle zwischen Beherrschung, Instrumentalisierung und Utopie: Grenzen und Potenziale der Kritischen Theorie. In: Jahrbuch erziehungswissenschaftliche Geschlechterforschung 16, S. 37–50 (peer- reviewed)

Timo van Treeck, M. A.

Zentrum für Lehrentwicklung
Team Hochschuldidaktik
timo.treeck@th-koeln.de
https://www.th-koeln.de/personen/timo.treeck/

Lehr- und Forschungsgebiet: Kompetenzorientierte Prüfungen, Feedbackkultur an Hochschulen, lernrelevante Diversität, Open Educational Resources, Lehrenden-Diversität, Hochschulziele und Lehrpraxis

Publikationen

- Deimann, Markus/van Treeck, Timo (Hg.) (2020): Digitalisierung der Hochschullehre: Aspekte und Perspektiven der Transformation. Berlin: DUZ Verlags- und Medienhaus GmbH. Online unter: https://doi.org/10.36197/DUZOPEN.014 (Open Access)
- Heuchemer, Sylvia/Szczyrba, Birgit/van Treeck, Timo (Hg.) (2020): Hochschuldidaktik als Akteurin der Hochschulentwicklung. Bielefeld: wbv (Blickpunkt Hochschuldidaktik 136)
- Heuchemer, Sylvia/Szczyrba, Birgit/van Treeck, Timo (2020): Hochschuldidaktik und Hochschulentwicklung: Praxisperspektiven zwischen Profilbildung und Wertefragen. In: Heuchemer, Sylvia/Szczyrba, Birgit/van Treeck, Timo (Hg.): Hochschuldidaktik als Akteurin der Hochschulentwicklung. Bielefeld: wbv, S. 9–23 (Blickpunkt Hochschuldidaktik 136)

Johannes K. Wörtge, M. Sc.

Fakultät für Fahrzeugsysteme und Produktion
Institut für Produktion
johannes.woertge@th-koeln.de
https://www.th-koeln.de/personen/johannes.woertge/

Lehr- und Forschungsgebiet: Distributionslogistik

Publikation

- Freichel, Stephan L. K./Wollenburg, Johannes/Wörtge, Johannes K. (2020): The Role of Packaging in Omni-Channel Fashion Retail Supply Chains – How can Packaging Contribute to Logistics Efficiency? In: Logistics Research 13 (1), S. 1–20. Online unter: https://doi.org/10.23773/2020_1 (peer-reviewed/Open Access)

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 Forschungsgebiet: Mathematik, Data Science, Computational Intelligence, Machine Learning

Publikationen

- Bartz, Eva/Zaefferer, Martin/Katagiri, Takeshi/Bartz-Beielstein, Thomas (2020): Architektur und Transport: Seillose, lineare Aufzüge und Künstliche Intelligenz. In: Transforming Cities 2, S. 10–12
- Bartz-Beielstein, Thomas/Zaefferer, Martin (2020): Big Data is often just Bad Data. In: Digital Xchange. Online unter: https://www.youtube.com/watch?v=VSKaw69lF5k
- Peetz, Tom/Vogt, Sebastian/Zaefferer, Martin/Bartz-Beielstein, Thomas (2020): Simulation of an Elevator Group Control Using Generative Adversarial Networks and Related AI Tools. Online unter: https://arxiv.org/abs/2009.01696 (Open Access)
- Rehbach, Frederik/Zaefferer, Martin/Naujoks, Boris/Bartz-Beielstein, Thomas (2020): Expected Improvement versus Predicted Value in Surrogate-Based Optimization. In: GECCO '20: Proceedings of the 2020 Genetic and Evolutionary Computation Conference. New York: Association for Computing Machinery, S. 868–876 (GECCO '20). Online unter: https://doi.org/10.1145/3377930.3389816 (peer-reviewed/Open Access)
- Stork, Jörg/Zaefferer, Martin/Bartz-Beielstein, Thomas/Eiben, A. E. (2020): Understanding the Behavior of Reinforcement Learning Agents. In: Filipič, Bogdan/Minisci, Edmondo/Vasile, Massimiliano (Hg.): Bioinspired Optimization Methods and Their Applications: Proceedings. Cham: Springer International Publishing, S. 148–160 (Lecture Notes in Computer Science 12438). Online unter: https://doi.org/10.1007/978-3-030-63710-1_12 (peer-reviewed/Open Access)
- Zaefferer, Martin/Rehbach, Frederik (2020): Continuous Optimization Benchmarks by Simulation. In: Bäck, Thomas/Preuss, Mike/Deutz, André/Wang, Hao/Doerr, Carola/Emmerich, Michael/Trautmann, Heike (Hg.): Parallel Problem Solving from Nature - PPSN XVI: Proceedings, Part I. Cham: Springer, S. 273–286 (Lecture Notes in Computer Science 12269). Online unter: https://doi.org/10.1007/978-3-030-58112-1_19 (peer-reviewed/Open Access)

Michaela Zufacher, Dipl.-Soz.-Päd., M. A.

Fakultät für Angewandte Sozialwissenschaften
Institut für Kindheit, Jugend, Familie und Erwachsene
michaela.zufacher@th-koeln.de
https://www.th-koeln.de/personen/michaela.zufacher/

Lehr- und Forschungsgebiet: Familienbildung und -beratung, Sozialraum, diversitätssensible Bildungsarbeit, empirische Sozialforschung, Hochschul- und Praxisentwicklung 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: Prof. Dr. Ute Müller-Giebeler (TH Köln, Projektleitung), Thorsten Eggers
Projektpartner: Prognos AG
Fördermittelgeber: Ministerium für Kinder, Familie, Flüchtlinge und Integration des Landes Nordrhein-Westfalen (MKFFI NRW)
Laufzeit: 01.01.2019 bis 31.07.2020

Platz für Ihre Notizen

Professorinnen und Professoren nach Forschungsprofilthemen

Bildung & Soziales

Bata, Katharina
Blöcher, Annette
Brettschneider, Antonio
Brosey, Dagmar
Chehata, Yasmine
Czauderna, André
de Boer, Anjuli
Dettmar, Uwe
Erdmann, Nina
Ernst, Christian
Farrokhzad, Schahrzad
Friede, Lisa-Marie
Groß, Andreas
Groß-Elixmann, Klara
Herzig, Stefan
Heuchemer, Sylvia
Jagusch, Birgit
Jehles, Nora
Kaminsky, Carmen
Klemke, Roland
Knabe, Judith
Kosuch, Renate
Krönig, Franz Kasper
Kubisch, Sonja
Kuhlmann, Wolfram
Leitner, Sigrid
Linde, Frank
Maar, Katja
Müller-Giebeler, Ute
Otten, Matthias
Ottersbach, Markus
Platte, Andrea
Roth, Raik
Sauermann, Knud
Schäfer, Stefan
Schaffrath, Scarlet
Schmitz, Angela
Schuch, Elke
Schulz, Marc
Schulz, Oksana Kseniya
Schütte, Johannes
Seidel, Michéle Franziska
Siller, Friederike
Stein, Laura
Stieve, Claus
Szczyrba, Birgit
Tagay, Sefik
Thimmel, Andreas
Tillmann, Angela
Umrath, Barbara
Urselmann, Michael
van Treek, Timo
Zorn, Isabel
Zufacher, Michaela

Design & Kultur

Broser, Jost-Michael
Faubel, Christian
Ferreira, Ester Simones B.
Flock, Hannah
Freyermuth, Gundolf S.
Heithausen, Cordula
Hemmerling, Marco
Heydenreich, Gunnar
Höfler, Carolin
Kozub, Peter
Lohmann, Daniel
Mager, Birgit
Mehl, Johanna
Meier, Esther
Noss, Christian
Oltrogge, Doris
Pataki-Hundt, Andrea
Portsteffen, Hans
Wegmann, Susanne
Weigand, Holger
Wrede, Andreas

Sicherheit & Risiko

Fekete, Alexander
Jannusch, Tim
Knobloch, Ralf
Lechleuthner, Alexander
Materne, Stefan
Mudimu, Ompe Aimé
Nehren, Udo
Schmidt, Jan-Philipp
Völler, Michaele

Information & Kommunikation

Ahrens, Barbara
Arend, Johannes Mathias
Arning, Ursula
Bartz-Beielstein, Thomas
Beaton-Thome, Morven
Bente, Stefan
Böhmer, Matthias
Castro-Lesching, Wilma E.
Dahmer, Cornelia
Faeskorn-Woyke, Heide
Fischbach, Andreas
Fischer, Gregor
Förstner, Konrad
Fühles-Ubach, Simone
Grebe, Andreas
Härtinger, Heribert
Heisenberg, Gernot
Horz-Ishak, Christine
Karsch, Stefan
Knospe, Heiko
Kohls, Christian
Konen, Wolfgang
Krein-Kühle, Monika
Krüger, Ralph
Mai, Vanessa
Mersmann, Olaf
Müller, Jochen
Naujoks, Boris
Oßwald, Achim
Pörschmann, Christoph
Rehbach, Frederik
Rhein, Beate
Richert, Anja
Scherfer, Konrad
Schaer, Philipp
Schilly, Ute Barbara
Schwenk, Andreas
Seidler-de Alwis, Ragna
Smajic, Hasan
Suchowolec, Karolina
Tappenbeck, Inka
Tunger, Dirk
Werner, Petra
Westenberger, Hartmut
Wienen, Ursula
Winter, Mario
Zabel, Christian
Zaefferer, Martin
Zapp, Matthias

Ökonomie & Recht

Binder, Ursula
Dreller, Anne
Engelen, Monika
Enste, Dominik H.
Gennen, Klaus
Hachenberg, Britta
Hentsch, Christian-Henner
Hess, Daniela
Kastner, Marc
Klein, Torsten
Klein-Blenkers, Friedrich
Kleinert, Ursula
Lindner, Hans-Günter
Meinerzhagen, Sophie
Miebs, Felix
Mroß, Michael
Preusser, Ivonne
Prokop, Marc
Rolf, Ricarda
Sander, Harald
Schäfer, Sven
Schwartmann, Rolf
Thürbach, Kai
Werner, Christina
Zinsmeister, Julia

Stadt & Mobilität

Blaurock, Jochen
Dembach, Isabelle
Faßbender, Axel
Frantzen, Michael
Heinen, Bernd
Henrichfreise, Hermann
Kasper, Ruth
Krupp, Thomas
Lohner, Andreas
Nöldgen, Markus
Pape, Eva-Maria
Reinhard, Hartmut
Siegemund, Jochen

Energie & Wasser

Beuel, Patrick
Bhandari, Ramchandra
Blieske, Ulf
Bursche, Jamile
Chandrasekaran, Sowmya
Dehnavi, Sudeh
Dick, Christian
Heesen, Kristina
Humpert, Christof
Jokiel, Christian
Nauditt, Alexandra
Offermann, Mara
Rehorek, Astrid
Ribbe, Lars
Rieker, Christiane
Rögener, Frank
Schneiders, Thorsten
Schubert, Tim
Waffenschmidt, Eberhard
Wolf, Christian

Produktion & Infrastruktur

Anders, Denis
Budach, Christoph
Freichel, Stephan
Grünwald, Stefan
Haag, Christoph
Hartl, Christoph
Lake, Simone
Pyschny, Nicolas
Rieckmann, Thomas
Ruschitzka, Christoph
Ruschitzka, Margot
Schulte Herbrüggen, Helmut
Shevchuk, Igor V
Siebert, Björn
Stekolschik, Alexander
Stricker, Michael
Wörtge, Johannes K.
Zwanzig, Florian

Umwelt & Gesundheit

Böhler, Yvonne-Beatrice
Drzymalla, Jan Stefan
Eisenacher, Matthias
Gartz, Michael
Glüsen, Birgit
Henne, Andreas
Hesse, Kathrin
Kath-Petersen, Wolfgang
Katrakova-Krüger, Danka
Kowalski, Susann
Lamberty, Georg
Lambertz, Michaela
May, Johanna
Meinel, Till
Oberheide, Uwe
Pedroso, Rui Costa
Raedig, Claudia
Schlüter, Sabine
Schörken, Ulrich
Steinbach, Mi
Stitz, Jörn
Theißen, Sebastian
Veit, Wolfgang
Wilkens, Jan

Einrichtungen

Präsidium

Becker, Klaus 13
Herzig, Stefan 58
Heuchemer, Sylvia 60

SIDI

Groß-Elixmann, Klara 221

ZLE

Friede, Lisa-Marie 219
Seidel, Michéle Franziska 234
Stein, Laura 234
Szczyrba, Birgit 237
van Treeck, Timo 240

Fakultäten

01 Angewandte Sozialwissenschaften

Brettschneider, Antonio 23
Brosey, Dagmar 24
Chehata, Yasmine 212
Erdmann, Nina 31
Farrokhzad, Schahrzad 33
Groß, Andreas 220
Jagusch, Birgit 66
Jehles, Nora 224
Kaminsky, Carmen 69
Knabe, Judith 224
Kosuch, Renate 83
Krönig, Franz Kasper 87
Kubisch, Sonja 89
Leitner, Sigrid 95
Maar, Katja 102
Mroß, Michael 112
Müller-Giebeler, Ute 117
Otten, Matthias 122
Ottersbach, Markus 123
Platte, Andrea 128
Roth, Raik 231
Schäfer, Stefan 231
Schaffrath, Scarlet 232
Schulz, Marc 163
Schulz, Oksana Kseniya 233
Schütte, Johannes 164
Siller, Friederike 170
Stieve, Claus 173
Tagay, Sefik 175
Thimmel, Andreas 177
Tillmann, Angela 182
Umrath, Barbara 240
Urselmann, Michael 184
Zinsmeister, Julia 202
Zorn, Isabel 203
Zufacher, Michaela 242

02 Kulturwissenschaften

Czauderna, André 213
Ferreira, Ester Simoes B. 39
Flock, Hannah 219
Freyermuth, Gundolf S. 43
Heithausen, Cordula 222
Heydenreich, Gunnar 60
Höfler, Carolin 62
Klemke, Roland 77
Kozub, Peter 85
Mager, Birgit 102
Mehl, Johanna 226
Meier, Esther 227
Oltrogge, Doris 229
Pataki-Hundt, Andrea Renate 126
Portsteffen, Hans 131
Wegmann, Susanne 190
Wrede, Andreas 199

03 Informations- und Kommunikationswissenschaften

Ahrens, Barbara 5
Arning, Ursula 8
Beaton-Thome, Morven 13
Castro-Lesching, Wilma E. 25
Dahmer, Cornelia 214
Förstner, Konrad U. 40
Fühles-Ubach, Simone 44
Härtinger, Heribert 52
Heisenberg, Gernot 53
Horz, Christine 64
Krein-Kühle, Monika 86
Krüger, Ralph 88
Linde, Frank 96
Oßwald, Achim 121
Preusser, Ivonne 132
Schaer, Philipp 150
Scherfer, Konrad 152
Schilly, Ute Barbara 153
Schuch, Elke 162
Seidler-de Alwis, Ragna 167
Suchowolec, Karolina 175
Tappenbeck, Inka 176
Tunger, Dirk 239
Werner, Petra 193
Wienen, Ursula 194

04 Wirtschafts- und Rechtswissenschaften

Arrenberg, Jutta 8
Binder, Ursula 19
Blöcher, Annette 21
Enste, Dominik 30
Ernst, Christian 31
Gennen, Klaus 46
Hachenberg, Britta 52
Hentsch, Christian-Henner 58
Hess, Daniela 58
Jannusch, Tim 223
Kastner, Marc 71
Klein-Blenkers, Friedrich 76
Kleinert, Ursula 76
Knobloch, Ralf 79
Kowalski, Susann 84
Krupp, Thomas 88
Lindner, Hans-Günter 98
Lorth, Michael 100
Materne, Stefan 103
Mayer, Volker 109
Miebs, Felix 111
Prokop, Marc 134
Reinhard, Hartmut 137
Rolf, Ricarda 145
Sander, Harald 148
Schäfer, Sven 150
Schmidt, Jan-Philipp 156
Schwartmann, Rolf 165
Thürbach, Kai 179
Veit, Wolfgang 184
Völler, Michaele 185
Zabel, Christian 200

05 Architektur

Broser, Jost-Michael 210
Hemmerling, Marco 55
Lohmann, Daniel 99
Pape, Eva-Maria 125
Siegemund, Jochen 169

06 Bauingenieurwesen und Umwelttechnik

Budach, Christoph 24
Dembach, Isabelle 216
Hahne, Kristina 221
Heesen, Kristina 221
Heinen, Bernd 222
Höller, Tobias 223
Jokiel, Christian 68
Kasper, Ruth 70
Kuhlmann, Wolfram 90
Nöldgen, Markus 119
Offermann, Mara 228
Sauermann, Knud 149
Siebert, Björn 168

07 Informations-, Medien- und Elektrotechnik

Arend, Johannes Mathias 207
Dettmar, Uwe 26
Dick, Christian 27
Fischer, Gregor 40
Gartz, Michael 45
Grebe, Andreas 49
Humpert, Christof 65
Knospe, Heiko 79
Lohner, Andreas 100
May, Johanna Friederike 108
Oberheide, Uwe 121
Pörschmann, Christoph 129
Rhein, Beate 137
Schwenk, Andreas 233
Waffenschmidt, Eberhard 187
Weigand, Holger 190

08 Fahrzeugsysteme und Produktion

Betzler, Jürgen W. 15
Blaurock, Jochen 19
Faßbender, Axel 35
Frantzen, Michael 41
Freichel, Stephan 42
Haas, Rainer 51
Hartl, Christoph 53
Henrichfreise, Hermann 57
Hesse, Kathrin 59
Ruschitzka, Christoph 147
Ruschitzka, Margot 147
Schulte Herbrüggen, Helmut 163
Smajic, Hasan 171
Stekolschik, Alexander 172
Weiper, Franz Josef 191
Wörtge, Johannes K. 241

09 Anlagen, Energie- und Maschinensysteme

Bata, Katharina 208
Beuel, Patrick 209
Blieske, Ulf 20
Bursche, Jamile 211
Drzymalla, Jan Stefan 217
Fekete, Alexander 36
Grünwald, Stefan 49
Henne, Andreas 56
Kath-Petersen, Wolfgang 72
Lambertz, Michaela 92
Lechleuthner, Alexander 93
Mai, Vanessa 225
Meinel, Till 109
Mudimu, Ompe Aimé 112
Müller, Jochen 114
Richert, Anja 140
Rieckmann, Thomas 142
Rieker, Christiane 143
Rögener, Frank 145
Schmitz, Angela 156
Schneiders, Thorsten 157
Schubert, Tim 162
Theißen, Sebastian 238

10 Informatik und Ingenieurwissenschaften

Anders, Denis 5
Bartz-Beielstein, Thomas 9
Bente, Stefan 14
Böhmer, Matthias 22
Chandrasekaran, Sowmya 212
de Boer, Anjuli 214
Dreller, Anne 216
Engelen, Monika 29
Faeskorn-Woyke, Heide 32
Faubel, Christian 36
Fischbach, Andreas 218
Haag, Christoph 50
Karsch, Stefan 70
Katrakova-Krüger, Danka 73
Klein, Torsten 75
Kohls, Christian 80
Konen, Wolfgang 82
Lake, Simone 90
Meinerzhagen, Sophie 227
Mersmann, Olaf 111
Naujoks, Boris 117
Noss, Christian 120
Pyschny, Nicolas 134
Rehbach, Frederik 230
Rehorek, Astrid 135
Shevchuk, Igor V. 167
Stricker, Michael 235
Tichelmann, Patrick 181
Werner, Christina 192
Westenberger, Hartmut 194
Winter, Mario 196
Wolf, Christian 197
Zaefferer, Martin 241
Zapp, Matthias 201
Zwanzig, Florian 205

11 Angewandte Naturwissenschaften

Böhler, Yvonne-Beatrice 21
Eisenacher, Matthias 28
Glüsen, Birgit 47
Leimenstoll, Marc 94
Schörken, Ulrich 161
Steinbach, Mi 235
Stitz, Jörn 174
Wilkens, Jan 195

12 Raumentwicklung und Infrastruktursysteme

Bhandari, Ramchandra 16
Dehnavi, Sudeh 215
Lamberty, Georg 225
Nauditt, Alexandra 228
Nehren, Udo 119
Pedroso, Rui Costa 229
Raedig, Claudia 229
Ribbe, Lars 138
Schlüter, Sabine 154

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