

**Forschung und  
Forschendes Lernen**  
Projekte und Publikationen  
2017

**Technology  
Arts Sciences  
TH Köln**



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

Liebe Leserin, lieber Leser,

Projekte & Publikationen, das Compendium zur Forschung an der TH Köln, erscheint ab dieser Ausgabe in veränderter Form. Wir haben nicht nur das Format angepasst, sondern Projekte & Publikationen auch inhaltlich weiterentwickelt – und gleichzeitig Bewährtes beibehalten. Sie können deshalb wie gewohnt in Kurzbeschreibungen und einer Bibliografie einen Überblick über die aktuellen Forschungsleistungen unserer Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftler gewinnen. Zusätzlich stellen wir Ihnen einige Projekte ausführlicher vor. Diese sind beispielhaft für unser Verständnis von einem zeitgemäßen, nachhaltigen Wissenstransfer. Wurde früher Wissenstransfer in erster Linie als Technologietransfer verstanden, setzen wir uns nun auch mit dem Nutzen unserer Lösung für die Gesellschaft auseinander und begreifen darüber hinaus die Beteiligung der Zivilgesellschaft als Teil des Forschungssettings. Idealerweise gestalten wir ein Projekt also vom Anfang bis zum Ende gemeinsam mit Partnern aus Gesellschaft, Wirtschaft, Organisationen und Institutionen. Beispielhaft hierfür steht das Projekt „Digitales Viertel“, über das Sie auf Seite 11 mehr erfahren. Darüber hinaus bilden die Beiträge unser Forschungsprofil ab: mit der Konzentration auf die drei thematischen Bereiche Integrative Gesellschaft und Resilienz, Digitale Arbeit und Lebenswelten sowie Nachhaltiges Wirtschaften und Ressourcen richten wir unsere anwendungsnahe Forschung bewusst an den großen Herausforderungen unserer Zeit aus.

Zu unseren Aufgaben als Hochschule für angewandte Wissenschaften zählen wir auch die gezielte Förderung des wissenschaftlichen Nachwuchses. Über den Weg der kooperativen Promotion ermöglichen wir eigene Forschungsaktivitäten an unserer Hochschule; und bieten Raum zur Vernetzung und Weiterqualifizierung, auch mit internationalem Fokus, wie das EU-Projekt NACCA (Seite 12) zeigt. Ein weiterer Schwerpunkt liegt auf der Förderung von Unternehmensgründungen, hierfür steht beispielhaft das Start-up APEC Visual (Seite 9).

80 Prozent der forschungsbasierten Drittmitteleinnahmen der TH Köln stammten im vergangenen Jahr aus öffentlichen Mitteln, in der Regel werden diese über Förderprogramme in Wettbewerbsverfahren ausgereicht. Sowohl auf Landes- als auch auf Bundes- und europäischer Ebene hat sich die Hochschule einen Namen gemacht. So werden jetzt drei Forscherinnen und Forscher über das NRW-Förderprogramm »FH Zeit für Forschung« gefördert. Und mit dem InsurLab Germany ist die TH Köln Gründungsmitglied einer bundesweit agierenden Innovationsschmiede in der Versicherungsbranche – um die jüngsten Erfolge zu nennen. Machen Sie sich mithilfe von Projekte & Publikationen selbst ein Bild von unseren vielseitigen Forschungsleistungen. Sie sind herzlich eingeladen.

Prof. Dr. Klaus Becker  
Geschäftsführendes Präsidiumsmitglied

## Impressum

Herausgeber  
TH Köln, Der Präsident

Redaktion  
Referat für Kommunikation und Marketing  
Sybille Fuhrmann (Leitung), Monika Probst, Wiebke Ignatz  
+49 221-8275-3190  
pressestelle@th-koeln.de

Layout / Satz  
Monika Probst  
Kerstin Broichhagen, Zentrum für Forschungskommunikation (zefo)

Bildnachweis  
Michael Bause (S.9), Max Bouten (S. 5, 6), Thilo Schmülgen (S. 7, 8, 13)

# Auf den Punkt gebracht

Am Institut für Bau- und Landmaschinentechnik arbeiten Forscher an einem punktgenauen Düngeverfahren für Mais – damit jede Pflanze nur so viel Dünger bekommt, wie sie tatsächlich braucht. So gelangen am Ende weniger Nitrat und Phosphor ins Grundwasser. Auch finanziell können Landwirte von dem neuen Verfahren profitieren.

„An der Gülle kommt man mittelfristig nicht vorbei“, sagt Prof. Dr. Till Meinel und schüttelt dabei den Kopf. Zwar könnte man durchaus mehr des tierischen Abfallproduktes in Biogasanlagen verwerten, aber in unserer industrialisierten Landwirtschaft mit dem enormen Bedarf an Fleisch- und Milchprodukten – irgendwie müssen die Unmengen Urin und Kot der Schweine und Rinder schließlich entsorgt werden.

Als natürlicher Dünger verfügt Gülle zudem über hohe Gehalte an Stickstoff, Phosphor, Kalium und andere für Pflanzen wichtige Nährstoffe, die man sonst über Kunstdünger abdecken muss. Deshalb landen jährlich Millionen Kubikmeter flüssiger Gülle auf rund der Hälfte der deutschen Äcker. Hinzu kommt dann noch der Kunstdünger für die verschiedenen Getreide- und Gemüsearten. Sehr zum Ärger der EU, denn gerade bei den Nitratwerten schaut sie besonders genau hin: Laut einer Richtlinie versprühen deutsche Landwirte zu viel Gülle und Kunstdünger.

## 18 Prozent der deutschen Ackerfläche

Dabei könnte man bis zu 25 Prozent des Mineraldüngers einsparen, meinen Till Meinel und sein Kollege Prof. Dr. Wolfgang Kath-Petersen. Zumindest beim Mais. Aktuell beträgt die Anbaufläche von Silo- und Grünmais in Deutschland 2,1 Millionen Hektar, das sind immerhin knapp 18 Prozent der bewirtschafteten Ackerfläche. Zum Wachstum benötigen junge Maispflanzen vor allem Phosphor und Stickstoff, der als Nitrat aus dem Boden aufgenommen wird.

Die Düngemethoden sind weltweit unterschiedlich. In Deutschland gängig ist die sogenannte Unterfußdüngung: Bei der Aussaat wird kontinuierlich ein Düngeband unterhalb der Maiskörner ausgelegt. Die Körner selbst werden im Abstand von 13 bis 14 Zentimetern platziert. Meinel und Kath-Petersen vermuten, dass ein Großteil des zwischen den Körnern ausgebrachten Düngers ungenutzt bleibt, ausgewaschen wird und ins Grundwasser gelangt.

„Die jungen Keimwurzeln haben gar keine Chance, diesen Dünger zu verwerten, weil die Wurzeln in der frühen Phase, in der sie die Nährstoffe benötigen, nur schwach ausgebildet sind“, sagt Wolfgang Kath-Petersen. Um den kontinuierlichen Düngegestrom zu unterbrechen, wollen die beiden Professoren am Institut für Bau- und Landmaschinentechnik gemeinsam mit Doktorand Max Bouten die bauliche Systematik der Sämaschinen analysieren und ein neues technisches Verfahren entwickeln. Ihr Forschungsprojekt „Punktgenaue Düngerapplikation bei der Maisaussaat“ (PuDaMa) wird vom Bundesministerium für Ernährung

und Landwirtschaft mit 444.000 Euro gefördert. Kooperationspartnerin ist die Kverneland Group Soest GmbH.

## Die Sämaschine neu durchdenken

„Was erst einmal simpel klingt, ist technisch sehr anspruchsvoll, denn es werden pro Sekunde über 20 Saatportionen auf dem Acker ausgebracht“, erklärt Meinel. Bisher ist für die mineralische Unterfußdüngung in der Landwirtschaft noch kein punktgenaues Verfahren entwickelt worden. Dazu muss der gesamte Prozess einer Sämaschine noch einmal neu durchdacht werden: zum Beispiel der Transport vom Tank zur Düngegarbe. Soll das Düngemittel weiterhin luftbefördert werden oder doch besser mit



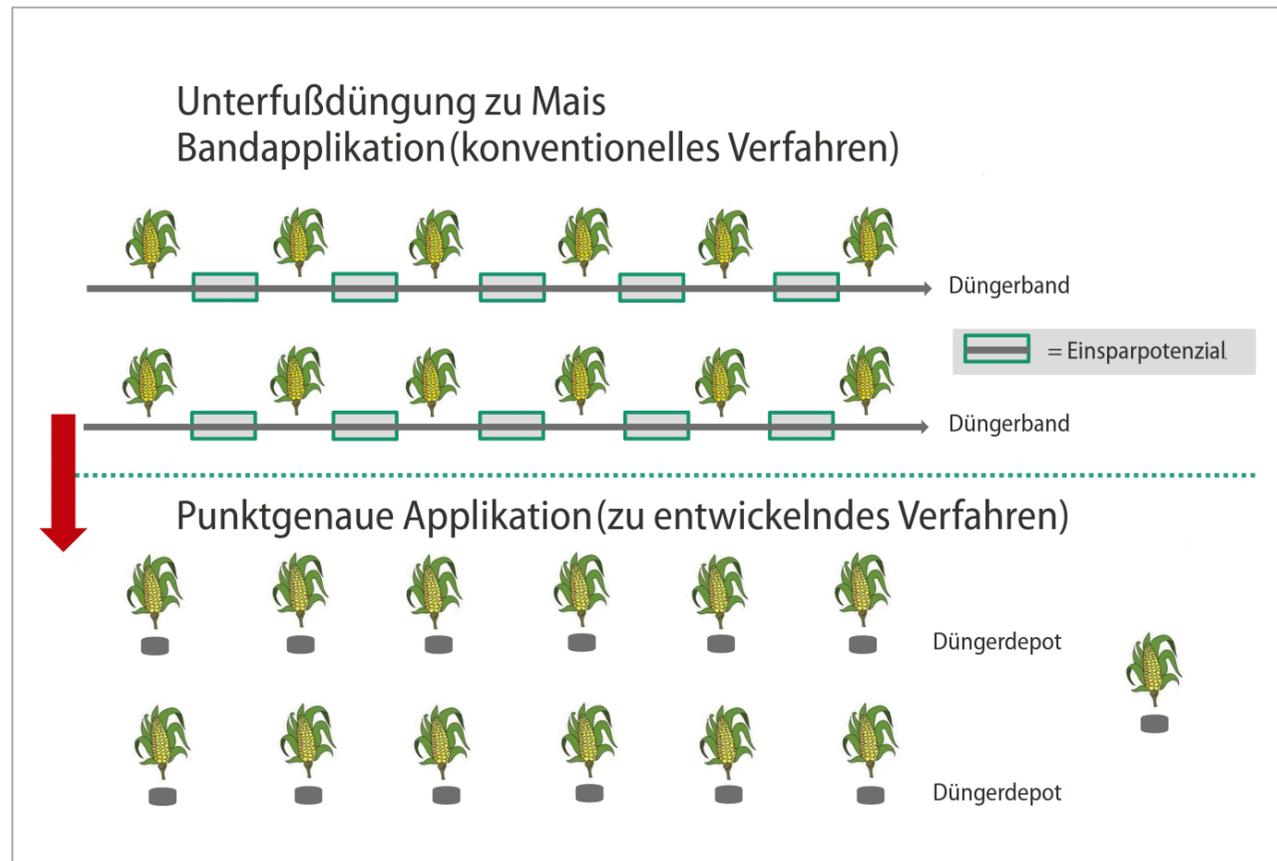
In Deutschland gängig ist die sogenannte Unterfußdüngung: Bei der Aussaat wird kontinuierlich ein Düngeband unterhalb der Maiskörner ausgelegt.

Wasser? Und ändert sich dadurch der Bauraum der Maschine? Welche Ansätze aus der Lebensmittelportionierung kann man übertragen; wäre es nicht das Einfachste, den Dünger in Tablettenform zu pressen?

Neben den technischen Komponenten beinhaltet das Forschungsprojekt aber auch pflanzenbauliche Fragestellungen: In Feldversuchen wird nun der Mais in unterschiedlichen Szenarien ausgesät, um die Auswirkungen des unterbrochenen Düngebandes auf den Pflanzenwuchs zu untersuchen. Welcher Abstand zum Korn ist der beste, und sollte man den Dünger vor und hinter der Saat platzieren? Außerdem sollen unterschied-

liche Bodenverhältnisse und Regionen untersucht werden. Vor allem auf schwierige Böden haben es die Landmaschinentechniker abgesehen: leichte und sandige, die bei starkem Regen schnell ausgewaschen werden, sowie schwere tonhaltige. „Der Mais wird dort intensiv angebaut, wo ohnehin sehr viel Viehhaltung und viele Biogasanlagen betrieben und deshalb intensiv Gülle und große Mengen an Biogassubstrat ausgebracht werden. Also stark gedüngte Areale mit überwiegend sandigen Böden“, so Kath-Petersen.

Das Forscherteam erwartet, dass die reduzierte Düngermenge keinen Einfluss auf den Ertrag haben wird, sondern vor allem fi-



Bei der konventionellen Bandapplikation (oben) wird kontinuierlich ein Düngelastrieg unter den Maiskörnern ausgebracht. Das Düngemittel in den Zwischenräumen bleibt ungenutzt, weil die junge Maispflanze noch kein weit reichendes Wurzelwerk gebildet hat. Bei der punktgenauen Applikation (unten) soll das Düngemittel nur unterhalb des Maiskorns ausgelegt werden.

nanzielle Vorteile für die Landwirte. „Bei konservativer Schätzung lassen sich mit einem punktgenauen Verfahren 60.000 bis 75.000 Tonnen Dünger im Jahr einsparen“, sagt Max Bouten, der in einem kooperativen Verfahren mit dem Institut für Landtechnik der Rheinischen Friedrich-Wilhelms-Universität Bonn zum Forschungsthema promoviert.

Ausgehend vom Kombinationsdünger Diammoniumphosphat (DAP), der zu 18 Prozent aus reinem Stickstoff und zu 46 Prozent aus Phosphor besteht, könnten so 13.500 Tonnen Stickstoff und 34.500 Tonnen Phosphor jährlich gespart werden. Bei aktuellen Preisen von circa 400 Euro je Tonne DAP könnten die Landwirte so rund 30 Millionen Euro sparen. Ein weiterer Kostenvorteil: „Je weniger Dünger benötigt wird, umso kürzere Stillstandzeiten braucht man für das Nachfüllen der Düngertanks in den Maschinen“, so Bouten. „Außerdem entfallen weitere Kosten durch den damit geringeren Bedarf an Transport und Umschlag.“

Jetzt gilt es, diese Annahmen auch empirisch zu belegen. Drei Jahre lang werden die Untersuchungen dauern. Die erste Maisaussaat auf den Feldern hat gerade begonnen. (Monika Probst)

#### Forschungsprojekt PUDAMA

##### Leiter

Prof. Dr. Till Meinel  
 till.meinel@th-koeln.de  
 Lehr- und Forschungsgebiet: Landmaschinen und Konstruktion

##### Beteiligte WissenschaftlerInnen

Prof. Dr. Wolfgang Kath-Petersen  
 wolfgang.kath-petersen@th-koeln.de  
 Lehr- und Forschungsgebiet: Precision Farming

Max Bouten M. Sc.

##### Projektpartner

Kverneland Group Soest

##### Fördermittelgeber

Bundesministerium für Ernährung und Landwirtschaft



Prof. Blaurock (Mitte) bei der Sichtprüfung einer vom Institut hergestellten Faserverbundplatte

## Schäden in Faserverbundkunststoffen sofort erkennen

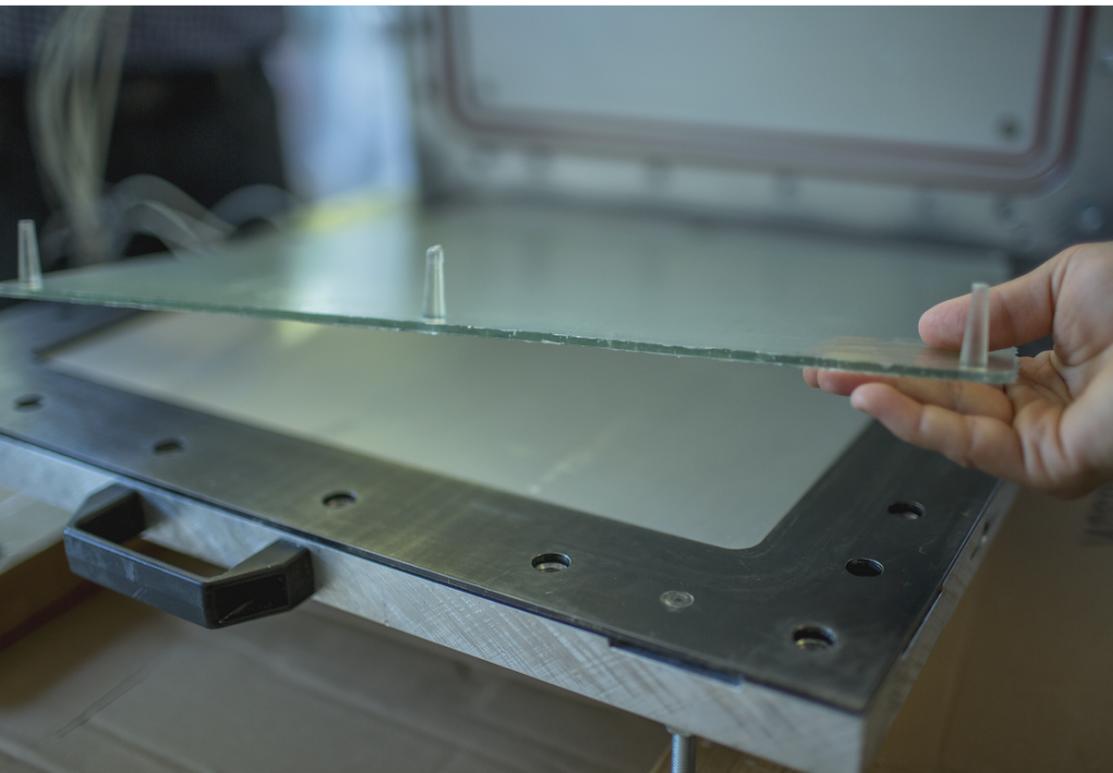
In der Forschungsgruppe ISAFAN arbeiten Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftler aus vier Instituten der TH Köln an einer verbesserten Schadenserkennung und -vorhersage für Faserverbundkunststoffe. Eine zum Patent angemeldete Technologie könnte in Zukunft Schäden, wie zum Beispiel Faserbrüche, präzise detektieren und aufwändige Wartungen reduzieren. ISAFAN wird bis Dezember 2017 durch das NRW-Programm „FH Struktur“ gefördert.

Für die Schadenserkennung hat die Forschungsgruppe ISAFAN (Intelligente Schadensvorhersage an Faserverbundkunststoff-Bauteilen in industriellen Anwendungen) am Campus Gummersbach unter anderem ein Diodengitter entwickelt, das in Verbundbauteile integriert werden kann. „Wir setzen die Leiterbahnen des Gitters reihenweise unter Strom. Liegt ein Schaden vor, sind die Leiterbahnen unterbrochen und das System registriert die Änderung der elektrischen Eigenschaften“, erklärt Projektsprecher Prof. Dr. Jochen Blaurock die Erfindung.

Zurzeit werden Werkstücke aus Faserverbundkunststoff bei der Wartung häufig einer aufwändigen Ultraschallprüfung unterzogen, um Schäden festzustellen. Durch die neue Technik kön-

nen Probleme im Moment ihres Entstehens erkannt und entsprechende Maßnahmen eingeleitet werden. Da die Leiterbahnen im Bereich von Millisekunden durchgetaktet werden, wird das Bauteil permanent komplett überwacht. Dabei wird die Lokalisierung umso genauer, je enger die Maschen des Gitters angeordnet sind. Geeignet ist die Technologie für beliebig geformte Strukturbauteile aus Faserverbundkunststoffen.

Zurzeit sucht die Forschungsgruppe nach einem geeigneten Material für die Leiterbahnen. „Neben der Leitfähigkeit ist besonders wichtig, dass das Material eine ähnliche Bruchdehnung hat wie die Faserverbundkunststoffe, in die es eingebaut wird. Das heißt, der Faserverbundwerkstoff und die Leiterbahnen sollten äh-



liche mechanische Eigenschaften aufweisen. Denn wenn eines von beiden früher versagt als das andere, können die Schäden nicht exakt gemessen werden“, so Blaurock.

Damit die neue Technologie in der industriellen Serienfertigung verwendet werden kann, entwickelt das Team jetzt eine Methode, das Diodengitter effizient in die Bauteile zu integrieren. „Idealerweise wird das Drahtgitter auf eine Folie aufgebracht, die während des Fertigungsprozesses in das Bauteil implementiert wird“, sagt Blaurock.

#### Analyse der Restlebensdauer

Neben der Detektion von direkten Schäden beschäftigt sich die Forschungsgruppe auch mit der Prognose von Materialermüdung und Restbetriebszeit. Bei dieser zweiten Technologie wird das Bauteil mit einer Schallwelle angeregt und die Systemantwort, also die Reaktion des Bauteils, gemessen. Ändern sich die Eigenschaften des Bauteils, zum Beispiel durch Ermüdung oder einen Schaden, verändert sich auch die Systemantwort. Über statistische und physikalische Modelle können dann Prognosen zur Lebensdauer gemacht werden. Zudem können beispielsweise die Betreiber von Windkraftanlagen Probleme im Material der Flügel bereits in ihrer Entstehung erkennen und bei der Planung von Wartungsintervallen berücksichtigen.

Die Erfindung von Prof. Dr. Michael Bongards und Hartmut Köhn wurde von der TH Köln mit Unterstützung der PROvendis GmbH, der Patentvermarktungsgesellschaft der Hochschulen in NRW, zum Patent angemeldet. (Christian Sander)

#### Forschungsprojekt ISAFAN

##### Sprecher

Prof. Dr.-Ing. Jochen Blaurock  
jochen.blaurock@th-koeln.de  
Lehr- und Forschungsgebiet: Technische Mechanik und Konstruktion, Faserverbundwerkstoffe, Fakultät für Informatik und Ingenieurwissenschaften

##### Beteiligte WissenschaftlerInnen

Prof. Dr. rer. nat. Thomas Bartz-Beielstein, Prof. Dr.-Ing. Michael Bongards, Prof. Dr.-Ing. Frank Herrmann, Prof. Dr.-Ing. Simone Lake u.a.

##### Fördermittelgeber

Ministerium für Innovation, Wissenschaft und Forschung des Landes NRW (FH Struktur)

##### Weitere Informationen

In der Forschungsgruppe ISAFAN arbeiten vier Institute der TH Köln sowie Expertinnen und Experten mit den Themenschwerpunkten Sensorik, Statistik, Werkstoff und Anwendung zusammen. Im Bereich des Structural health monitoring (SHM) hat die Forschergruppe durch ihre interdisziplinäre Zusammensetzung ein Alleinstellungsmerkmal.  
<http://www.isafan.de>



Das APEC Visual-Team (v. l.): Sebastian Kalkhoff, Tobias Bayer, Gabriel Schmitz mit ihrem Betreuer Prof. Dr. Arnulph Fuhrmann

## Täuschend echt

**Ein Kleid aus Edelstahl oder ein Waschbecken aus Seide? Tobias Bayer, Sebastian Kalkhoff und Gabriel Schmitz haben eine Technologie entwickelt, um Materialoberflächen digital nachzubilden. Damit können 3D-Artists, Spielentwickler oder Produktdesigner fotorealistic Bilder herstellen – und das schneller und einfacher als bisher.**

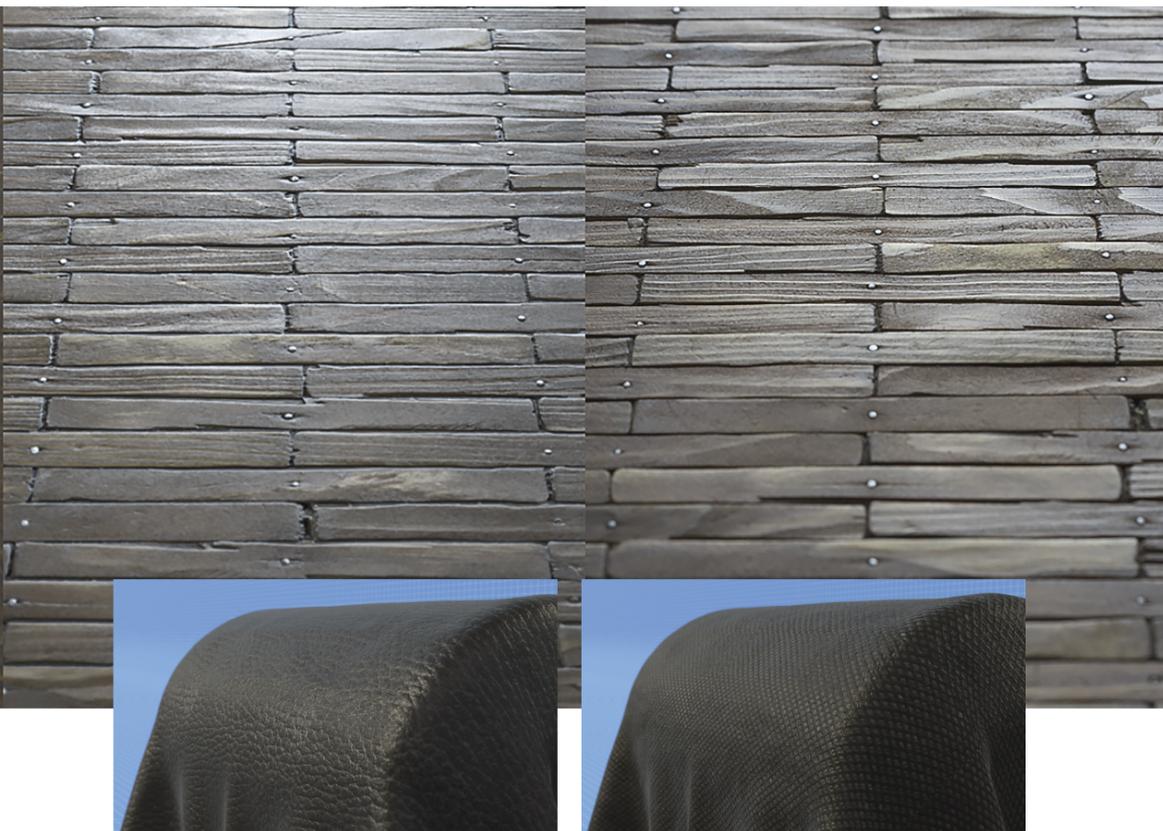
Die Innovation der drei Ingenieure vom Institut für Medien- und Phototechnik basiert auf den physikalischen Gesetzen, nach denen sich Licht verhält, wenn es auf eine Oberfläche trifft. „Wir scannen die Oberfläche des gewünschten Materials. Dadurch ermitteln wir seine optischen Eigenschaften individuell für jeden Punkt. Dazu gehören etwa Farbe, Glanz und Oberflächenstruktur. So generieren wir Datensätze, die jeder Anwender sofort nutzen kann“, erklärt Tobias Bayer.

Pro Material benötigen sie dabei eine Bearbeitungszeit von maximal zehn Minuten und erzeugen Dateien von rund 25 Megabyte Größe. Eine deutliche Verbesserung der bisherigen Scanner, die bis zu acht Stunden pro Oberfläche rechnen und mehrere Giga-

byte Daten produzieren. Alternativen wie die Erstellung per Bildbearbeitungsprogramm dauern immer noch rund drei Stunden pro Werkstoff.

Mit dieser Idee gründen die drei Ingenieure jetzt das Unternehmen APEC Visual. Für ihre Kunden wollen sie eine Datenbank mit diversen Materialoberflächen bereithalten oder Auftragsarbeiten durchführen. Ihre Zielgruppe: alle Branchen, die fotorealistic 3D-Modelle erstellen, etwa Designer, Architekten, Spielehersteller oder Modemacher.

Die Ursprünge der Idee liegen im Projekt Realtex unter Leitung von Prof. Dr. Arnulph Fuhrmann, dem heutigen Mentor der Grün-



Für das Stop-Motion-Projekt Harold Halibut am Cologne Game Lab haben APEC Visual ebenfalls Oberflächen digitalisiert, zum Beispiel diesen Holzboden (links): Welche Seite ist echt? (Auflösung: die rechte)

Echt oder virtuell? Die beiden Stoffoberflächen sind digital hergestellt, sehen aber in ihrer Farb-, Glanz- und Strukturwiedergabe täuschend echt aus.

der. Bis Mitte 2015 entwickelte die Gruppe dabei eine Technologie zum Scannen von Textilien. „Wie groß unser technischer Fortschritt ist, wurde uns bei den ersten Tests klar. Wir haben einen alten Jutebeutel erfasst und mit einem Foto des Beutels verglichen. Die beiden Bilder waren kaum zu unterscheiden und jedes kleine Detail war sichtbar“, erzählt Sebastian Kalkhoff. Bis Mitte 2018 schreiben die drei Entwickler eine neue Grundsoftware, verfeinern ihren Businessplan und bauen die Unternehmensstrukturen auf. Zudem soll ein neuer, größerer Scanner mit einer Scanfläche von rund einem Quadratmeter entstehen. Zurzeit sind rund 20 mal 20 Zentimeter möglich.

„Die Entscheidung zur Gründung ist uns sehr leichtgefallen. Zum einen, weil wir einen großen Nutzen für viele Branchen sehen. Zum anderen, weil wir das machen können, was uns Spaß macht“, sagt Gabriel Schmitz. Manche Ideen kommen dabei unterwegs, ergänzt er. „Beim Sonntagsspaziergang mit meiner Frau habe ich lauter Materialien gesehen, die ich gerne digital umgesetzt hätte, aber nicht mit ins Labor nehmen kann. So kamen wir auf die Idee eines mobilen Scanners.“ Jetzt kann das APEC Visual-Team auch in der freien Natur neue Materialien erfassen. Und ein 3D-Designer bekommt die Chance, ein Kleid mit Asphalt-Oberfläche zu gestalten. (Christian Sander)

### Forschungsprojekt REALMAT

#### Sprecher

Prof. Dr.-Ing. Arnulph Fuhrmann  
arnulph.fuhrmann@th-koeln.de  
Lehr- und Forschungsgebiet: Computergrafik, Fakultät für Informations-, Medien- und Elektrotechnik, <http://cg.web.fh-koeln.de>

#### Beteiligte WissenschaftlerInnen

Gabriel Schmitz, Sebastian Kalkhoff, Tobias Bayer

#### Fördermittelgeber

START-UP-Hochschul-Ausgründungen, Ministerium für Innovation, Wissenschaft und Forschung des Landes Nordrhein-Westfalen

## Mitmischen in Netzwerken

Mit der neuen Transferstrategie 2025 will unsere Hochschule eine neue Transferkultur etablieren. Das Ziel: Wissen gesellschaftlich wirksam zu machen. Im Lehrforschungsprojekt „Digitales Viertel“ beispielsweise werden Möglichkeiten entwickelt, den lokalen Einzelhandel zu stärken.

Wenn eine Hochschule Forschungsprojekte von Anfang bis Ende mit Partnern aus Gesellschaft, Wirtschaft und Institutionen gemeinsam gestalten will, dann bietet sich eines an: Mitmischen in Netzwerken, Ideen austauschen dort, wo die potenziellen Partner sind. Ein beredtes Beispiel dafür ist das German ICT & Media Institute e.V. (GIMI), in dem sich vor fünf Jahren Unternehmen und Forschungseinrichtungen in Köln zusammenfanden. Ihr Ziel: Projekte zum Thema Digitalisierung zu entwickeln und durchzuführen – und zwar solche, bei denen klar ist, dass eine einzelne Institution damit überfordert wäre. Unsere Hochschule war bei GIMI dabei und hat eines der ersten konkreten Projekte, die in dem Netzwerk entstanden, gleich maßgeblich mitgestaltet: das Digitale Viertel.

Die Grundfrage war, wie sich die digitalen Möglichkeiten des Online-Marketings und der mobilen Kommunikation für den eingegessenen Einzelhandel vor Ort nutzen lassen. Anders gesagt: Ist das Internet bloß Konkurrenz, oder bietet es nicht auch neue Chancen der Kundenfindung und -bindung? Die Fragestellung ist für kleine Händler ebenso interessant wie für große Filialisten, für IT-Fachleute ebenso wie für Kommunikationswissenschaftler oder Sozialforscher. Kein Wunder also, dass beim „Digitalen Viertel“ gleich zehn Partner dabei waren, von der örtlichen Interessengemeinschaft über die REWE Group oder Medienunternehmen wie Greven bis zum Fraunhofer-Institut für Angewandte Informationstechnik in Sankt Augustin (FIT).

Die TH war mit ihrem Institut für Informationswissenschaft (IWS) schon 2014 an einer Machbarkeitsstudie mit 50 Studierenden als Probanden beteiligt, für die eigens eine App entwickelt wurde. Dabei ging es zunächst darum, den Nutzen der App zu überprüfen. „Das war aber nicht die echte Zielgruppe“, sagt IWS-Mitarbeiterin Miriam Schmitz. Deshalb wurde im zweiten Schritt Ende 2016 das Konzept in die reale Welt getragen, eben nach Sülz und Klettenberg – zwei Viertel mit starkem Einzelhandel und einer bekanntermaßen hohen Identifikation der Bewohner mit ihrem Stadtteil.

Das FIT entwickelte auf Basis der „Gelbe Seiten-App“ die Smartphone-Anwendung, die konkret getestet werden sollte. Um die Geschäfte der 85 beteiligten Händler wurden so genannte Geo Fences gezogen. Sobald ein Nutzer der App das entsprechende Areal betrat, erhielt er oder sie Informationen und Angebote der Händler als Push-Nachrichten aufs Handy.

Bei dieser zweiten Stufe des Projektes arbeitete das IWS-Team vor allem mit der Kölner Greven Medien zusammen. „Es war sehr spannend zu sehen, wie die Marketingspezialisten dort auf allen Kanälen arbeiten“, berichtet die Dekanin der Fakultät Prof. Dr. Si-

mone Fühles-Ubach. Spannend auch für die Bachelor- und Master-Studierenden, die an der Untersuchung beteiligt waren.

Auf den Wochenmärkten in Sülz und Klettenberg wurde für die App geworben, mehr als 100 Anwohner machten mit. „Aber erst, nachdem wir ihnen klargemacht hatten, dass die Sache der Förderung des lokalen Handels in ihrem Viertel dient!“, betont Prof. Fühles-Ubach. Nur unter diesem Aspekt öffneten sich die meisten Angesprochenen für das Angebot.

Die Bilanz der Studie ist zwiespältig: Zwar zeigten die Teilnehmer durchaus Offenheit für die Angebote per App, und es wurden auch spürbar Einkäufe dadurch generiert, aber die Händler selbst blieben skeptisch, weil sie den Erfolg auch gar nicht nachvollziehen konnten – kaum jemand kam mit dem Handy wedelnd in den Laden und sagte: „Ich habe gerade diese Nachricht bekommen und ...!“ Auf der anderen Seite schafft die Untersuchung die Basis für weitere Forschung und brachte zudem die eindeutige Erkenntnis, dass die App personalisierbarer werden muss, so dass jeder Nutzer das Angebot individuell für sich zuschneiden kann.

Für die Dekanin zeigt das „Digitale Viertel“ aber vor allem, dass solche Gemeinschaftsprojekte sehr wertvoll sind: „Wir können eigene Kompetenzen und Forschungsinteressen in ganz andere Kontexte einbringen. Mit der Entwicklung von Apps haben wir ja eigentlich nichts zu tun. Aber wir konnten für uns wichtige Fragen hier integrieren, und die Partner brachten die richtigen Fähigkeiten mit.“ Das Schöne daran sei, dass man selbst noch viel dazulernen und auch Studierenden wichtigen Mehrwert bieten könne, sagen Simone Fühles-Ubach und Miriam Schmitz unisono. Die Bilanz der Partner fällt offenbar ähnlich positiv aus – Gespräche über ein Folgeprojekt laufen jedenfalls schon. (Werner Grosch)

### Forschungsprojekt Digitales Viertel

#### Sprecherin

Prof. Dr. Simone Fühles-Ubach  
simone.fuehles-ubach@th-koeln.de  
Lehr- und Forschungsgebiet: Management von Informationseinrichtungen, Statistik, <http://www.digitales-viertel.de>

#### Beteiligte WissenschaftlerInnen

Miriam Schmitz, Dr. Christine Syrek

#### Partner und Fördermittelgeber

German ICT & Media Institute e.V. (GIMI)

# Den Fälschern auf der Spur

**Die Enthüllung des Kunstfälschers Wolfgang Beltracchi war ein Erdbeben in der Kunstwelt, das im Nachhinein auch sein Gutes hat: Künstler, Museen, Kunsthistoriker, Auktionshäuser und Kunsttechnologien müssen sich nun stärker auseinandersetzen mit den Tücken des Kunstmarktes. Denn der ist überflutet von vermeintlich verschollenen oder bisher unbekanntem Werken. Die EU will die Interaktion zwischen den einzelnen Interessengruppen unterstützen – nicht nur innerhalb Europas.**

Deshalb hat sie 2016 das mit 3,8 Millionen Euro geförderte Projekt *New Approaches in the Conservation of Contemporary Art* (NACCA) ins Leben gerufen. Europaweit erforschen 15 Doktorandinnen und Doktoranden gemeinsam neue Lösungen zu Erhaltung, Präsentation und Authentizität moderner und zeitgenössischer Kunst. Darunter zwei Doktorandenstellen am Institut für Restaurierungs- und Konservierungswissenschaften. Es ist das insgesamt vierte Marie-Curie-Innovations-Ausbildungsprogramm, an dem unsere Hochschule beteiligt ist. Die anteilige Fördersumme für das NACCA-Projekt liegt bei 516.000 Euro.

Die Spanierin Marta Garcia Celma ist Globetrotterin. Nach den Niederlanden, England und Schottland ist Deutschland eine weitere Station in Studium und Beruf, auf der Suche nach interessanten Arbeitsthemen und Jobangeboten. Im NACCA-Projekt beschäftigt sie sich mit der Authentizität von moderner Fotokunst: Die großformatigen Werke des Fotografen Andreas Gursky zum Beispiel hängen auf der ganzen Welt. Aber was genau sehen wir uns an, wenn wir den Druck betrachten: das Original? Oder nur einen aus mehreren Papieren zusammengesetzten Ausdruck? Vielleicht gibt es in der digitalen Fotografie gar kein haptisches Original mehr. Stattdessen wäre die Computerdatei die ursprüngliche Fassung, die man beliebig oft reproduzieren und ausdrucken kann. Doch was sagt das dann über den finanziellen und ideellen Wert eines Druckes im Museum aus?

## Darf zeitgenössische Kunst altern?

Diese Überlegungen sind nicht bloß von akademischem Interesse. Mittlerweile beschäftigen sie Museen und Restauratoren im beruflichen Alltag. Viele zeitgenössische Fotografien zeigen bereits nach wenigen Jahren, in denen sie ausgestellt werden, teilweise schwerwiegende Alterungsspuren. Licht und Klima setzen ihnen zu, verändern die Farben und die Oberflächenstruktur des Materials. Wie soll man das Kunstwerk behandeln: es konservieren, dabei aber Alterungsprozesse zeigen? Oder es wie neu erstrahlen lassen? Darf zeitgenössische Kunst überhaupt altern, so wie der Betrachter es von einem Bild aus der Renaissance erwartet? Als ob diese Fragen nicht reichen würden, stehen Museen vor großen logistischen Problemen, weil aufgrund der technischen Möglichkeiten die Fotodrucke immer großformatiger werden. Wie soll man sie lagern? Wäre es nicht viel einfacher, sie zu demontieren und zur nächsten Ausstellung einen neuen Druck anzufertigen? Das hätte auch günstigere Auswirkungen auf den Versicherungswert.

Auf dieses Geflecht aus kunsthistorischen, ethischen, wirtschaftlichen und technischen Fragen sucht Marta Celma nun Antwort.

Zusammen mit der Firma Grieger, die Kooperationspartner ihrer Promotion ist, wird Celma, die sich im Kunststudium auf analoge Fotografie konzentriert hatte, von der analogen Technik bis zum Pigmentdrucker die verschiedenen Druckverfahren untersuchen. „Ich möchte außerdem technische Lösungen aufzeigen, um zum Beispiel das Ausbleichen der Farben hinauszuzögern oder sogar zu verhindern. Oder Empfehlungen bei der Lichtsetzung der ausgestellten Fotografien definieren.“ Schwerer greifbar ist für sie allerdings die Frage nach Wert und Wirklichkeit der digitalen Fotografie. Wenn der Ursprung einer Fotografie in einer Datei liegt, warum ist dann das eine Bild das authentische Original, während eine Kopie auf ihrem Smartphone ohne Magie und damit wertlos ist?

## Zeitgemäße Vorstellung von Original

„Vielleicht ist unsere Vorstellung von einem Original veraltet, weil sie keinen Bezug zu den Technologien hat, mit denen Foto- und Medienkünstler heute arbeiten“, sagt Gunnar Heydenreich. An vielen etablierten Normen in der Kunst würde selten gerüttelt, selbst, wenn sie nicht funktionieren. Das NACCA-Projekt will Teile dieser etablierten Regeln hinterfragen, denn bei der mit Siebenmeilenstiefeln voranschreitenden technologischen Entwicklung kommen Museen mit tradierten Definitionen in der modernen Kunst nicht mehr weit. Schon jetzt kann ein Fotograf seine Bilder brillanter, farbintensiver und kontrastreicher drucken lassen als noch vor zehn Jahren. Was ist, wenn er deshalb ein älteres Werk noch einmal neu produzieren will: Ist dann der bis dato als offiziell anerkannte Druck noch das Original? Welchen Wert hat er im Vergleich zu seinem jüngeren Pendant? Und wie sollen Galerien, Gutachter und Museen mit diesen Bedingungen und den angekauften Werken umgehen? Können wir den Wert eines verblichenen Farbdrucks erst mit größerer zeitlicher Distanz erkennen?

Die zweite Doktorandenstelle wird sich thematisch auf die Authentifizierung moderner und zeitgenössischer Gemälde konzentrieren. Doch wie geht man dieses Problem am besten an? Denn, um auf den Fall Beltracchi zurückzukommen, das ist nicht so einfach, wie das Gerichtsurteil glauben lässt. In juristischen Auseinandersetzungen über Echtheit oder Fälschung von Gemälden werden Gutachter nach den Standardmethoden einer naturwissenschaftlichen Untersuchung gefragt. „Die gibt es bisher nicht“, sagt Prof. Dr. Gunnar Heydenreich, der die beiden Doktorandenstellen am CICS betreut. „Und wenn es sie geben und diese öffentlich gemacht werden würden, wäre das fatal: Fälscher könnten ihre Arbeiten genau auf diese Untersuchungen hin anpassen.“ Wolfgang Beltracchi tat das ebenfalls: Er fertigte seine Fälschungen so an, dass sie einer Prüfung unter anderem

Die Spanierin Marta Garcia Celma promoviert über die Frage: Was ist das Original in der digitalen Fotografie?



durch die Röntgenanalyse standhalten sollten. Er ließ angeblich sogar Farben von einem Labor prüfen, bevor er sie verwendete.

## Zeitgenössische Kunst ist leichter zu fälschen

Bilder aus der Renaissance oder dem Barock sind leichter zu analysieren. In früheren Jahrhunderten wurden die Farben noch individuell von Hand gemischt, mit teilweise giftigen Substanzen, die in dieser Modifikation schon seit Jahrzehnten nicht mehr im Handel sind. Eine Analyse mittels Raman- oder Röntgenfluoreszenzanalyse bringt hier oft schon die Täuschung ans Licht. Doch je jünger die Epoche, umso schwieriger wird ein eindeutiges Urteil. Denn seit den 1940/50er Jahren werden Farben und Materialien industriell in großem Maßstab gefertigt. Sie sind für alle frei verfügbar und damit schwerer unterscheidbar. „Man kann jetzt ein Gemälde von 1984 kopieren – vom Alterungsprozess abgesehen haben sich die heutigen Farben gegenüber den damaligen kaum geändert“, sagt Heydenreich. Doch wie lässt sich feststellen, ob das Bild echt oder im Backofen entstanden ist?

Man muss zum Profiler werden und im Sherlock-Stil die verschiedenen Techniken ausprobieren, um künstliche Alterungsprozesse herzustellen. Ob man trotzdem Unterschiede zu den Originalen nachweisen kann? Um anschließend Standards zu definieren, wie sich Öle, Pigmente und Malgründe echt und künstlich verändern, wird das CICS hierfür eng mit mehreren Museen zusammenarbeiten.

Neben der Studie zu den aktuellen Untersuchungsmethoden ist außerdem die Rolle des Kunsttechnologen und Restaurators in dem Untersuchungsprozess zu definieren. Fakt ist, dass man sich vor Gericht auch nicht alleine auf naturwissenschaftliche Materialanalysen stützen kann. „Wir können zwar häufig belegen,

warum ein Gemälde nicht aus der besagten Zeit stammt“, sagt Heydenreich. „Aber es könnte durchaus sein, dass der Künstler sein Werk später überarbeitet, signiert und datiert hat. Ernst Ludwig Kirchner beispielsweise hat oft seine älteren Bilder nachträglich verändert.“ Der Sumpf des internationalen Kunstfälschermarkts kann also nur dann trockengelegt werden, wenn Händler, Galerien, Kunsthistoriker und Restauratoren bei den Untersuchungen an einem Strang ziehen. (Monika Probst)

## Forschungsprojekt NACCA

### Leiter

Prof. Dr. Gunnar Heydenreich  
gunnar.heydenreich@th-koeln.de  
Lehr- und Forschungsgebiet: Kunsttechnologie und Konservierung moderner und zeitgenössischer Kunst, Fakultät für Kulturwissenschaften,  
<http://www.nacca.eu>

### Projektpartner

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

### Fördermittelgeber

European Union, Marie Curie Innovative Training Network

# Professorinnen und Professoren

## Prof. Dr. Dipl.-Dolm. Barbara Ahrens

Fakultät für Informations- und Kommunikationswissenschaften  
 Institut für Translation und mehrsprachige Kommunikation  
 barbara.ahrens@th-koeln.de

Lehr- und Forschungsgebiet: Theorie und Praxis des Dolmetschens

### Forschungsprojekt

#### Simultandolmetschen mit dem Schwerpunkt Relaisdolmetschen

Die Fortbildung diente der Qualitätsverbesserung der Leistungen von Konferenzdolmetschern der Sprachendienste der Bundesverwaltung, die aus ihrer B-Sprache in das Deutsche und umgekehrt arbeiten und dabei häufig als Relais für andere Dolmetschkabinen eingesetzt werden. Der Schwerpunkt der Fortbildung sollte auf Simultandolmetschübungen einschließlich des Relaisdolmetschens aus den Sprachen Englisch, Französisch und Spanisch ins Deutsche und umgekehrt liegen. Während der Fortbildung wurden daher in einem Teil der Übungsstunden reale Relaiskonstellationen simuliert. Die Übungen hatten zum Ziel, Dolmetschstrategien, insbesondere mit Bezug zum Relaisdolmetschen, aufzufrischen sowie im Gedächtnis gespeicherte Inhalte sprachlich und sprecherisch einwandfrei wiederzugeben. Die gesamte Fortbildung ist eine Maßnahme im Rahmen der Qualitätssicherung beim Konferenzdolmetschen in den Sprachendiensten der Bundesministerien.

Projektpartner und Fördermittelgeber: Bundesakademie für öffentliche Verwaltung im Bundesministerium des Innern  
 Laufzeit: 6. bis 9. Februar 2017

### Publikationen

- Ahrens, Barbara (2016): Konsekutivdolmetschen. In: Kadrić, Mira / Kaindl, Klaus (Hrsg.): Berufsziel Übersetzen und Dolmetschen. Grundlagen, Ausbildung, Arbeitsfelder. Tübingen: A. Francke Verlag (UTB, 4454), S. 84–102
- Ahrens, Barbara (2016): Vorwort. In: Henk, Elisabeth (Hrsg.): Indigene Sprachen in Peru. Status der Sprachen und Rechte der Sprecher. Gießen: Johannes Herrmann Verlag (Kölner Arbeiten zu Sprache und Kultur, Band 9), S. XI

---

## Prof. Dr. Maria Elena Algorri

Fakultät für Informatik und Ingenieurwissenschaften  
 Institut für Automation & Industrial IT  
 elena.algorri@th-koeln.de

Lehr- und Forschungsgebiet: Softwaretechnik und Robotik

### Publikation

- Schneider, Patrick / Klasen, Niklas / Algorri Guzman, Maria Elena / Brixius, Klara / Laue, Tim (2016): Entscheidungshandeln im Jugendfußball. Entwicklung eines individualtaktischen, computergestützten Testverfahrens. In: Rhein, Robert (Hrsg.): DVS Band. 10th dvs-Sportspiel-Symposium meets 6th International TGfU Conference. Köln, Deutschland. S. 14. [http://tgfu2016.info/media/files/abstracts\\_nur\\_deutsch\(1\).pdf](http://tgfu2016.info/media/files/abstracts_nur_deutsch(1).pdf)

## Prof. Dr. Stefan Altmeyer

Fakultät für Informations-, Medien- und Elektrotechnik  
 Institut für Angewandte Optik und Elektronik  
 stefan.altmeyer@th-koeln.de

[www.th-koeln.de/informations-medien-und-elektrotechnik/bildgebende-verfahren-und-angewandte-optik\\_15965.php](http://www.th-koeln.de/informations-medien-und-elektrotechnik/bildgebende-verfahren-und-angewandte-optik_15965.php)

Lehr- und Forschungsgebiete: Bildgebende Verfahren und Angewandte Optik

### Forschungsprojekte

#### Sonnenlichtlenkung in Gebäude hinein mit Fotopolymer-Hologrammen. Teilprojekt: Verkippungsfreie Nachführung des Sonnenstandes

Ziel des Vorhabens ist es, eine neuartige Technologie für die Sonnenlichtlenkung zu erarbeiten und zu demonstrieren. Das Licht soll dabei von außen in Gebäude hinein transportiert werden. Als Licht lenkende Elemente kommen dabei holografisch erzeugte Strukturen zum Einsatz.

Der Nutzen der neuartigen Bauelemente hat zwei Aspekte: Zum einen wird durch die Lichtlenkung in die Tiefe von Zimmern und Gebäuden der Anteil künstlicher Beleuchtung gesenkt, was zu einer unmittelbaren Energieeinsparung führt. Zum anderen wird das Wohlbefinden im Gebäude gesteigert, da natürliches Licht in der Gesamtheit seiner spektralen Zusammensetzung zur Beleuchtung verwendet wird und kein Kunstlicht, welches ungeachtet aller Effizienzsteigerung in den letzten Jahren immer noch sehr weit von biologisch natürlichem Licht entfernt ist.

Der hier verfolgte Ansatz besitzt mehrere neue Eigenschaften gegenüber bereits bekannten Ansätzen, u.a.:

- Die Licht lenkenden Elemente sind an jedem Gebäude nachrüstbar und müssen bei der Gestaltung von Neubauten nicht im Vorfeld berücksichtigt werden.
- Die Elemente werden an der Innenseite der Fenster angebracht und müssen nicht wetterfest sein.
- Die Systeme sind nur einige Millimeter dick und werden parallel zur Fensterfläche angebracht. Es entsteht kein Raumverlust.

Weitere beteiligte Wissenschaftler\*innen: Jan Matrisch, M. Sc.  
 Projektpartner: G+B pronova GmbH  
 Fördermittelgeber: BMWi  
 Laufzeit: 09/2014 bis 11/2016

#### Hologramme mit besonders breiter Abstrahlcharakteristik

Hologramme sind optische Bauelemente, die sowohl die Intensität als auch die Richtung eines sich ausbreitenden Lichtfeldes speichern und wiedergeben können. Hologramme können aber nur die Lichtrichtungen rekonstruieren, mit der sie auch belichtet wurden. Dies führte bislang immer zu einer mehr oder weniger stark eingeschränkten Sichtbarkeit des im Hologramm gespeicherten Inhaltes.

In diesem Vorhaben sollen Transmissions-Hologramme hergestellt werden, die Licht in den ganzen Halbraum umlenken können. Diese sind geeignet, wie ein Streuer bzw. Diffusor zu wirken, sind aber transparent. Die flachen Dünnschicht-Hologramme können voluminöse Optiken ersetzen und bieten neben der damit verbundenen Materialeinsparung eine erweiterte Funktionalität. Exemplarisch werden in dem Vorhaben solche Hologramme eingesetzt, um einen Rückfahrcheinwerfer für ein Auto in einer Klarglas-Optik aufzubauen, was bislang nicht möglich war, da für ein von allen Seiten sichtbares Bremslicht immer undurchsichtige Streukörper verwendet werden mussten. Neben der Möglichkeit des ungestörten Blicks in den Scheinwerfer, der jetzt von Designern ansprechend gestaltet werden kann, ist die Lichtlenkung durch ein Hologramm um bis zu einem Faktor zwei effizienter als die durch einen Streuer, da die Rückwärtsstreuung entfällt.

Mit der Technologie ist es zudem möglich, Low-content-Displays zu realisieren. Diese Möglichkeit wird ebenfalls an einem Rückfahrcheinwerfer demonstriert, indem das im nicht beleuchteten Zustand strukturlos wirkende und transparente Hologramm zwei verschiedene, strukturiert aussehende und unterschiedlich farbige Lichtfunktionen – rotes Bremslicht und gelbes Blinkerlicht – zur Verfügung stellt.

Weitere beteiligte Wissenschaftler\*innen: Roman Bibo, Jan Matrisch  
 Fördermittelgeber: NRW  
 Laufzeit: 01/2016 bis 12/2017

### Publikation

- Matrisch, Jan / Seela, Johannes / Altmeyer, Stefan (2016): Fringe visibility degeneration utilizing a rotating optical flat for holographic multiplexing purposes. In: Journal of the Optical Society of America A, Vol. 33, Nr. 10, S. 2081–2088. DOI: 10.1364/JOSAA.33.002081

## Prof. Dr. Stéphan Barbe

Fakultät für Angewandte Naturwissenschaften  
 stephan.barbe@th-koeln.de

Lehr- und Forschungsgebiet: Verfahrenstechnik

### Publikationen

- Barbe, Stéphan / Stitz, Jörn (2016): Herstellung der nächsten Generation viraler Impfstoffe. Herausforderungen an den Produktionsprozess und das Fill and Finish. In: TechnoPharm, Nr. 6, S. 312–319
- Dieste, Andrés / Clavijo, Leonardo / Torres, Ana / Barbe, Stéphan / Oyarbide, Ignacio / Bruno, Leonardo / Cassella, Norberto (2016): Small-scale extraction of lignin from black liquor. In: Workshop on insights and strategies towards a bio-based economy 2016 (I&S 2016). Montevideo, Uruguay. DOI: 10.13140/RG.2.2.14509.08162
- Dieste, Andrés / Clavijo, Leonardo / Torres, Ana I. / Barbe, Stéphan / Oyarbide, Ignacio / Bruno, Leonardo / Cassella, Francisco (2016): Lignin from Eucalyptus spp. kraft black liquor as biofuel. In: Energy & Fuels, Vol. 30, Nr. 12, S. 10494–10498. DOI: 10.1021/acs.energyfuels.6b02086
- Schörken, Ulrich / Barbe, Stéphan (2016): Assessment of biotechnological processes towards bio-based surfactants. In: 3rd SEPAWA Congress & 12th European Detergents Conference. Fulda, Deutschland. <https://www.researchgate.net/publication/312293005>

## Prof. Dr. Thomas Bartz-Beielstein

Fakultät für Informatik und Ingenieurwissenschaften  
 Institut für Informatik  
 thomas.bartz-beielstein@th-koeln.de  
<https://www.th-koeln.de/personen/thomas.bartz-beielstein/>

Lehr- und Forschungsgebiete: Angewandte Mathematik, Computational Intelligence

### Forschungsprojekte

#### SYNERGY (Synergy for Smart Multi-Objective Optimization)

Die Technische Hochschule Köln und die Universität Lille unterstützen das Josef Stefan Institut in Ljubljana/Slowenien beim Aufbau und der Weiterentwicklung seiner Forschungsstrukturen. Schwerpunkt der Zusammenarbeit sind evolutionäre Algorithmen – mathematische Optimierungsverfahren, deren Funktionsweise an die natürliche Evolution angelehnt ist. Das Projekt SYNERGY wird durch Horizon 2020 gefördert, das Rahmenprogramm der Europäischen Union für Forschung und Innovation. Geplant sind Expertenbesuche, Personalaustausch, Schulungen vor Ort oder über das Internet, Workshops, Teilnahme an Konferenzen und die Organisation gemeinsamer Aktivitäten wie Sommer- und Winterkurse. Das EU-Förderprogramm Horizon 2020 soll die Forschungs- und Innovationskluft zwischen Mitgliedsstaaten und Regionen in Europa schließen. Dafür soll das in der gesamten Union vorhandene Potenzial für exzellente Forschung und Innovation genutzt werden.

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

### IMProvT – Intelligente Messverfahren zur Prozessoptimierung von Trinkwasserbereitstellung und -verteilung

Das Projekt IMProvT behandelt die Gewinnung und Nutzung mehrdimensionaler Prozessdaten zur energie- und ressourceneffizienten Optimierung und Prozesssteuerung bei der Trinkwasseraufbereitung. Zentrale Ansatzpunkte sind die Erzeugung kunden- und betriebsoptimierter Informationen sowie die Anpassung der einzelnen Trinkwasserprozessschritte bzw. des Netzmanagements an die aktuelle Situation auf Basis von Computational-Intelligence-(CI)-Methoden. Derartige Verfahren verwenden die Daten von Messnetzwerken (Multi-Parameter-Sensoren) und ermöglichen die Ableitung von Handlungsempfehlungen, die zu einem energieoptimierten Betrieb des Netzes führen. Die Anwendung moderner und zukunftsweisender Analyseverfahren auf die bei der Produktion und Verteilung von Trinkwasser generierten Daten (Big Data) führt zu verbesserten Simulationen und Prognosen. Das Gesamtsystem kann stabiler und energieeffizient betrieben werden.

Weitere beteiligte Wissenschaftler\*innen: Prof. Dr. Michael Bongards, Dr. Andreas Korth (DVGW-Technologiezentrum Wasser, Dresden), Dr. Andreas Nahrstedt (IWW), Dr. Uwe Weiss (Thüringer Fernwasserversorgung), Dr. Matthias Veit (Landeswasserversorgung Stuttgart), Dr. Achim Gahr (Endress+Hauser Conducta), Dr. Dieter Wonka (Aggerverband)  
 Projektpartner: Aggerverband, Thüringer Fernwasserversorgung, TZW (DVGW-Technologiezentrum Wasser, Dresden), Landeswasserversorgung Stuttgart, Zweckverband Wasserversorgung Kleine Kinzig, IWW Zentrum Wasser, Endress+Hauser Conducta  
 Fördermittelgeber: Bundesministerium für Wirtschaft und Energie  
 Laufzeit: 12/2015 bis 11/2018

### ISAFAN: Intelligente Schädenvorhersage an Faserverbundkunststoff-Bauteilen in industriellen Anwendungen

Das Forschungsprojekt ISAFAN der Technischen Hochschule Köln arbeitet an der Optimierung von Faserverbundkunststoffen. Es werden neue Methoden zur Online-Überwachung von Faserverbundkunststoff-Bauteilen entwickelt. Das innovative Forschungsgebiet liegt hierbei nicht ausschließlich in der Messung von Strukturveränderungen, sondern insbesondere in der Entwicklung statistischer Methoden zur Schädenvorhersage. Industrielle Anwendungen ergeben sich im Bereich der Windkraft, der Automobilindustrie und im Flugzeugbau. Ein interdisziplinäres Forscherteam aus vier Instituten der Hochschule entwickelt faserverstärkte Bauteile mit eingebauten Sensoren. Diese liefern permanent Informationen über den Zustand der Werkstücke. Zeitgleich werden in dem Projekt statistische Methoden erarbeitet, die Schadensentwicklungen oder das Versagen von Teilen vorhersagen. Wartungen oder der Austausch von Komponenten können effizient geplant werden.

Weitere beteiligte Wissenschaftler\*innen: Prof. Dr. Jochen Blaurock, Prof. Dr. Simone Lake, Prof. Dr. Michael Bongards, Prof. Dr. Frank Herrmann  
 Fördermittelgeber: Ministerium für Innovation, Wissenschaft und Forschung des Landes Nordrhein-Westfalen: Landesprogramm FH Struktur  
 Laufzeit: 01/2014 bis 12/2017

### SO2-Sensor: Entwicklung multivariater Modellierung und adaptive Online-Optimierung für das In-situ-Messsystem mit einer SO2-Sonde

Das SPOTSeven Lab entwickelt ein Modellierungsverfahren zur Signalverarbeitung von Messsonden. Dieses Verfahren verwendet ein multivariates Modell zur Verarbeitung und Kombination verschiedener Messsignale unterschiedlicher Sonden. Dabei sollen Querempfindlichkeiten unterdrückt werden. Zudem soll das Modell frei parametrierbar sein und für den Anwender verständliche Formeln liefern. Neben der Interpretierbarkeit der Ergebnisse ist eine hohe Robustheit wünschenswert. Weiterhin soll ein Optimierungsprozess entwickelt werden, welcher während der Laufzeit der Sonden das Modell stetig an die sich verändernden Verhältnisse im Rauchgas anpasst.

Projektpartner: ENOTEC GmbH  
 Fördermittelgeber: Bundesministerium für Wirtschaft und Energie  
 Laufzeit: 01/2015 bis 12/2016

### Forschungsschwerpunkt Computational Intelligence

Ziel des Forschungsschwerpunktes „Computational Intelligence plus“ (CIplus) ist die Vernetzung und bessere Sichtbarkeit der Fachdisziplinen Optimierung, Simulation, Modellierung, Data Mining, Statistik und Mathematik unter besonderer Berücksichtigung naturanalytischer Verfahren wie z.B. evolutionärer Algorithmen. Die Forschungsaktivitäten sind mit der Lehre durch Case-Studies, Abschlussarbeiten und kooperative Promotionen eng verzahnt, so dass die Studierenden direkte Nutznießer des Forschungsschwerpunktes sind. Unter Einbeziehung der studentischen Mitarbeiter sind insgesamt mehr als zwanzig Forscher (darunter acht Doktoranden) in dem Forschungsschwerpunkt beschäftigt.

Weitere beteiligte Wissenschaftler\*innen: Prof. Heide Faesorn-Woyke, Prof. Wolfgang Konen, Prof. Boris Naujoks, Prof. Horst Stenzel, Prof. Hartmut Westenberger  
 Projektpartner: Div. Industriepartner (u.a. Steinmüller Engineering, Bosch, ENOTEC)  
 Fördermittelgeber: Technische Hochschule Köln und Drittmittel  
 Laufzeit: seit 2012

### Publikationen

- Bartz-Beielstein, Thomas (2016): A survey of model-based methods for global optimization. In: Papa, Gregor / Mernik, Marjan (Hrsg.): Bioinspired optimization methods and their applications. Proceedings of the 7th International Conference on Bioinspired Optimization Methods and their Applications – BIOMA 2016. Bled, Slowenien. Ljubljana: Jožef Stefan Institute, S. 3–20. <http://www.spotseven.de/wp-content/papercite-data/pdf/bart16c.pdf>
- Bartz-Beielstein, Thomas (2016): EASD-experimental algorithmics for streaming data. TH Köln (CIplus, 2/2016). urn:nbn:de:hbz:832-cos4-3385
- Bartz-Beielstein, Thomas (2016): Experimental algorithmics applied to on-line machine learning. In: Papa, Gregor / Mernik, Marjan (Hrsg.): Bioinspired optimization methods and their applications. Proceedings of the 7th International Conference on Bioinspired Optimization Methods and their Applications – BIOMA 2016. Bled, Slowenien. Ljubljana: Jožef Stefan Institute, S. 93–104. <http://bioma.ijs.si/proceedings/2016/06%20-%20Experimental%20Algorithmics%20Applied%20to%20On-Line%20Machine%20Learning.pdf>
- Bartz-Beielstein, Thomas (2016): Forschendes Lernen – vom Bachelor zur Promotion in den Ingenieurwissenschaften. In: Heuchemer, Sylvia / Szczyrba, Birgit (Hrsg.): universitas in projects. Lehren und Lernen auf Augenhöhe. TH Köln: DUZ Verlags- und Medienhaus GmbH, S. 143–170
- Bartz-Beielstein, Thomas (2016): Forschendes Lernen – vom Bachelor zur Promotion in den Ingenieurwissenschaften. In: Berendt, Brigitte / Fleischmann, Andreas / Schaper, Niclas / Szczyrba, Birgit / Wildt, Johannes (Hrsg.): Neues Handbuch Hochschullehre. Lehren und Lernen effizient gestalten, Bd. 75. Berlin: DUZ Verlags- und Medienhaus GmbH, Griffmarke 2.36. [http://www.nhhl-bibliothek.de/index.php?option=com\\_docman&task=doc\\_details&gid=665&Itemid=150](http://www.nhhl-bibliothek.de/index.php?option=com_docman&task=doc_details&gid=665&Itemid=150)
- Bartz-Beielstein, Thomas (2016): Stacked generalization of surrogate models – a practical approach. TH Köln (CIplus, 5/2016). urn:nbn:de:hbz:832-cos4-3759
- Bartz-Beielstein, Thomas / Zaefferer, Martin (2016): Model-based methods for continuous and discrete global optimization. TH Köln (CIplus, 8/2016). urn:nbn:de:hbz:832-cos4-4356
- Chandrasekaran, Sowmya / Zaefferer, Martin / Moritz, Steffen / Stork, Jörg / Friese, Martina / Fischbach, Andreas / Bartz-Beielstein, Thomas (2016): Data preprocessing. A new algorithm for univariate imputation designed specifically for industrial needs. In: Hoffmann, Frank / Hüllermeier, E. / Mikut, Ralf (Hrsg.): Proceedings 26th Workshop Computational Intelligence. Dortmund, Deutschland. Karlsruhe, Baden: KIT Scientific Publishing, S. 77–96
- Doerr, Carola / Bredeche, Nicolas / Alba, Enrique / Bartz-Beielstein, Thomas / Brockhoff, Dimo / Doerr, Benjamin et al. (2016): Tutorials at PPSN 2016. In: Handl, Julia / Hart, Emma / Lewis, Peter R. / López-Ibáñez, Manuel / Ochoa, Gabriela / Paechter, Ben (Hrsg.): Parallel Problem Solving from Nature – PPSN XIV. Proceedings 14th International Conference. United Kingdom: Springer International Publishing (Lecture Notes in Computer Science, 9921), S. 1012–1022
- Fischbach, Andreas / Zaefferer, Martin / Stork, Jörg / Friese, Martina / Bartz-Beielstein, Thomas (2016): From real world data to test functions. In: Hoffmann, Frank / Hüllermeier, E. / Mikut, Ralf (Hrsg.): Proceedings 26th Workshop Computational Intelligence. Dortmund, Deutschland. Karlsruhe, Baden: KIT Scientific Publishing, S. 159–177
- Friese, Martina / Bartz-Beielstein, Thomas / Emmerich, Michael (2016): Building ensembles of surrogate models by optimal convex combination. TH Köln (CIplus, 4/2016). urn:nbn:de:hbz:832-cos4-3480
- Friese, Martina / Bartz-Beielstein, Thomas / Emmerich, Michael (2016): Building ensembles of surrogates by optimal convex combination. In: Papa, Gregor / Mernik, Marjan (Hrsg.): Bioinspired optimization methods and their applications. Proceedings of the 7th International Conference on Bioinspired Optimization Methods and their Applications – BIOMA 2016. Bled, Slowenien. Ljubljana: Jožef Stefan Institute, S. 131–143. <http://bioma.ijs.si/proceedings/2016/09%20-%20Building%20Ensembles%20of%20Surrogates%20by%20Optimal%20Convex%20Combination.pdf>
- Jung, Christian / Zaefferer, Martin / Bartz-Beielstein, Thomas / Rudolph, Günter (2016): Metamodel-based optimization of hot rolling processes in the metal industry. In: The International Journal of Advanced Manufacturing Technology, Vol. 90, Nr. 1, S. 421–435. DOI: 10.1007/s00170-016-9386-6
- Rebolledo Coy, Margarita A. / Krey, Sebastian / Bartz-Beielstein, Thomas / Flasch, Oliver / Fischbach, Andreas / Stork, Jörg (2016): Modeling and optimization of a robust gas sensor. In: Papa, Gregor / Mernik, Marjan (Hrsg.): Bioinspired optimization methods and their applications. Proceedings of the 7th International Conference on Bioinspired Optimization Methods and their Applications – BIOMA 2016. Bled, Slowenien. Ljubljana: Jožef Stefan Institute, S. 267–278. <http://bioma.ijs.si/proceedings/2016/19%20-%20Modeling%20and%20Optimization%20of%20a%20Robust%20Gas%20Sensor.pdf>
- Zaefferer, Martin / Bartz-Beielstein, Thomas (2016): Efficient global optimization with indefinite kernels. In: Handl, Julia / Hart, Emma / Lewis, Peter R. / López-Ibáñez, Manuel / Ochoa, Gabriela / Paechter, Ben (Hrsg.): Parallel Problem Solving from Nature – PPSN XIV. Proceedings 14th International Conference. United Kingdom: Springer International Publishing (Lecture Notes in Computer Science, 9921), S. 69–79
- Zaefferer, Martin / Gaida, Daniel / Bartz-Beielstein, Thomas (2016): Multi-fidelity modeling and optimization of biogas plants. In: Applied Soft Computing, Vol. 48, S. 13–28. DOI: 10.1016/j.asoc.2016.05.047

## Prof. Dr. Stefan Bente

Fakultät für Informatik und Ingenieurwissenschaften  
 Institut für Informatik  
 stefan.bente@th-koeln.de  
<http://blogs.gm.fh-koeln.de/bente/>

Lehr- und Forschungsgebiet: Softwaretechnik

### Publikation

- Bente, Stefan / Fuhrer, Kornelius (2016): Lean EAM. Architektur gestalten, Transformationen steuern. In: Lang, Michael (Hrsg.): Strategien für die digitale Transformation. Düsseldorf: Symposion Publishing (CIO-Handbuch, Bd. 4), S. 45–84

## Prof. Dr. Ulrike Bergmann

Fakultät für Kulturwissenschaften  
 Institut für Restaurierungs- und Konservierungswissenschaft  
 ulrike.bergmann@th-koeln.de

Lehr- und Forschungsgebiete: Kunstgeschichte und Materialität im Kölner Mittelalter

### Forschungsprojekt

#### Geowissenschaftliche Untersuchungen von Kölner Steinskulpturen und Bauplastik des Mittelalters

Im Rahmen dieses interdisziplinären Forschungsprojekts wurden zahlreiche Kölner Steinskulpturen des Mittelalters geowissenschaftlich und kunsthistorisch untersucht und neu bewertet. Zentrale Forschungsanliegen waren hierbei die Wiederverwendung von Kalkstein aus der Römerzeit, der Umgang der städtischen Steinbildhauer mit dem Material im Vergleich mit der Kölner Dombauhütte und die Klärung der Frage, ob lothringische Werkstätten in der Gotik in Köln angesiedelt waren. Vor allem zu den ersten beiden Punkten konnten breit angelegte neue Ergebnisse erzielt werden, die neues Licht auf den Umgang mit den römischen Hinterlassenschaften und auf die stadtkölnische Wirtschaft im Mittelalter zu werfen vermögen.

Weitere beteiligte Wissenschaftler\*innen: Dr. Esther von Plehwe-Leisen  
 Fördermittelgeber: Gerda Henkel Stiftung Düsseldorf  
 Laufzeit: 06/2014 bis 11/2016

### Publikationen

- Bergmann, Ulrike (2016): Bildhauer in Köln um 1300. Materialität, Muster, Märkte. In: Grandmontagne, Michael / Kunz, Tobias (Hrsg.): Skulptur um 1300. Zwischen Paris und Köln. Petersberg: Michael Imhof Verlag, S. 360–375  
 - Bergmann, Ulrike / Peez, Marc (2016): Zwei spätgotische Kölner Reliquienbüsten. Ein neuer Fund der Denkmalpflege. In: Denkmalpflege im Rheinland, 33. Jg., Nr. 1, S. 11–18

## Prof. Dr. Ramchandra Bhandari

Institute for Technology and Resources Management in the Tropics and Subtropics  
 ramchandra.bhandari@th-koeln.de  
<http://www.tt.th-koeln.de/staff/>

Lehr- und Forschungsgebiet: Renewable Energy Systems

### Forschungsprojekte

#### PAUWES (University Cooperation with the Pan African University of Water and Energy Sciences (including Climate Change))

A consortium consisting of the Center for Development Research (ZEF)/University of Bonn, the Institute for Technology and Resources Management in the Tropics and Subtropics (ITT)/Technische Hochschule Köln (University of Applied Sciences), the United Nations University Institute for Environment and Human Security (UNU-EHS)/United Nations University Vice Rectorate in Europe established a long-standing, strategic partnership with the Pan African University, Institute of Water and Energy Sciences (PAUWES). By combining educational and research experiences including respective networks of the partners, synergies have been achieved towards improving the MSc programs at PAUWES (and the partners), establishing an interim PhD program (PAUWES) and developing joint research initiatives, in the field of energy and water. Joint development of teaching modules and e-learning tools has increased the potential to raise effectiveness and reach of education. Establishing a community of practice with actors engaged in the sector has supported conceiving research initiatives on topics of relevance in Africa in the field of water and energy issues (and their nexus) considering climate change and aiming at sustainable development.

Weitere beteiligte Wissenschaftler\*innen: Prof. Dr. Lars Ribbe, Sven Tönsjost  
 Projektpartner: ZEF (Universität Bonn), UNU-EHS (United Nations University, Bonn), PAUWES, Algerien  
 Fördermittelgeber: DAAD/BMZ  
 Laufzeit: 01/2015 bis 06/2016

#### ReMOOC (Powering Agriculture – Massive Open Online Course)

In this project we developed a Massive Open Online Course (MOOC) on the topic “Sustainable Energy Solutions for Agricultural Value Chains” under the program Powering Agriculture – An Energy Grand Challenge for Development (PAEGC). The target groups included participants (more than one thousand) worldwide interested in increasing agricultural productivity through sustainable energy solutions (taking into account private and public actors, civil society, the financial as well as the academic sector). The MOOC started in February 2016 and it had a course duration of eight weeks. The MOOC was hosted on the Global Campus 21 – a platform run by GIZ’s internal service provider Infoport, which still provides technical support to this developed MOOC.

Weitere beteiligte Wissenschaftler\*innen: David Arndt, Günther Straub  
 Projektpartner: GIZ, PAGEC, USAID, SIDA, ZEF, FAO, Tetra Tech, Duke Energy, OPIC  
 Fördermittelgeber: GIZ  
 Laufzeit: 07/2015 bis 09/2016

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

In collaboration with UNU-EHS, ITT and ZEF the overall project aims to establish PAUWES and UoT as important players in the African and global research environment. ITT’s thematic focus in this project is the energy field. Sustainable energy supply is a major challenge in Africa for sustainable development. Use of renewable resources and appropriate policy could be the drivers of clean, efficient and sustainable energy supply. Energy supply has strong 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 of energy will be supported and co-supervised. 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 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.

Projektpartner: ZEF (Universität Bonn); UNU-EHS (United Nations University, Bonn); PAUWES, Algerien; UoT (Universität Tlemcen, Algerien)  
 Fördermittelgeber: BMBF  
 Laufzeit: 11/2016 bis 12/2019

### JOGIRES (Jordanian German University Cooperation to Improve Higher Education in Renewable Energy Studies)

The overall objective of the project was to lay the cornerstone for joint, long-term, interdisciplinary research and educational cooperation between the ITT (Technische Hochschule Köln) and the Al-Balqa University Jordan, focusing on the subject of renewable energy management. Thereby, the project established long-term relationships between the host universities and between both institutes that will link research and education modernization. The project activities included special discussions for future joint research activities. To list some activities, a summer school, a coordination visit were organized in Cologne and an expert workshop was organized in Jordan. During a one-week summer school held at the institute in Cologne, Germany, young researchers and especially students were provided with knowledge on a variation of technical possibilities in renewable energy systems. To further investigate intersecting research interests and introduce current projects and course structures to one another, a short-term stay (12 days) of a BAU professor (Prof. Dr. Rebhi Damseh) took place at ITT.

Weitere beteiligte Wissenschaftler\*innen: David Arndt  
 Projektpartner: Al-Balqa University, Irbid, Jordanien  
 Fördermittelgeber: DAAD  
 Laufzeit: 05/2016 bis 11/2016

### Publikation

- Kusch, Wolfgang / Stadler, Ingo / Bhandari, Ramchandra (2015): Heat pumps in low voltage distribution grids by energy storage. In: 2015 International Energy and Sustainability Conference (IESC). Farmingdale, USA. S.1-6. DOI: 10.1109/IESC.2015.7384386

## Prof. Dr. Ursula Binder

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

Lehr- und Forschungsgebiete: Kostenrechnung, Controlling, KMU, Nachhaltige Unternehmensführung

### Forschungsprojekt

#### Steuerungsinstrumente für kleine Unternehmen

Ziel des Projektes war es, im Laufe des SoSe 2016 die klassischen Instrumente des Controllings auf ihre Verwendbarkeit in einem ausgewählten KMU zu prüfen und diese konzeptionell an die spezifischen Gegebenheiten anzupassen oder neu zu entwickeln. Im Anschluss sollte eine Veröffentlichung erarbeitet werden, in der die wesentlichen Erkenntnisse aus dem Anwendungsfall aufgegriffen und mit den umfassenden Erfahrungen mit anderen KMU innerhalb der vergangenen 19 Jahre verknüpft werden. Darüber hinaus sollte eine konkrete Anleitung für KMU zur Verfügung gestellt werden, wie Controlling-Instrumente angemessen eingesetzt werden können. Hierbei sollte auf die spezifischen Besonderheiten von KMU eingegangen werden. Im Laufe des Semesters hat sich herausgestellt, dass es sinnvoll ist, die Inhalte der Veröffentlichung sogar noch stärker zu fokussieren als ursprünglich geplant, und zwar auf die kleinen Unternehmen der KMU (kleine und mittlere Unternehmen). Das Manuskript für die Veröffentlichung wurde am 30.12.2016 beim Haufe-Verlag eingereicht. Das Buch „Die 5 wichtigsten Steuerungsinstrumente für kleine Unternehmen“ ist im April 2017 erschienen.

Laufzeit: 03/2016 bis 12/2016

## Prof. Dr.-Ing. Jochen Blaurock

Fakultät für Informatik und Ingenieurwissenschaften  
 Institut für Allgemeinen Maschinenbau  
 jochen.blaurock@th-koeln.de

Lehr- und Forschungsgebiete: Technische Mechanik und Konstruktion, Faserverbundwerkstoffe

### Forschungsprojekte

#### ISAFAN: Intelligente Schadensvorhersage an Faserverbundkunststoff-Bauteilen in industriellen Anwendungen

Faserverbundwerkstoffe (FVW) und Werkstoffverbund-Systeme, sogenannte Composites, gewinnen seit einigen Jahren in zahlreichen Branchen und einer großen Anzahl an Anwendungen an enormer Bedeutung. Der Motor für den gegenwärtig verstärkten Einsatz dieser Werkstoffgruppe kann u. a. den drei Bereichen Mobilität, Ergonomie und Energie zugeordnet werden. In allen drei Bereichen spielen zukünftige gesellschaftliche Herausforderungen eine treibende Rolle.

Das unbestreitbar vorhandene Leichtbaupotenzial lässt sich in der Praxis jedoch nicht immer voll heben, da das Schadensverhalten von faserverstärkten Kunststoffen weitaus komplexer ist als beispielsweise bei metallischen Werkstoffen. Im Rahmen des hier geförderten Projekts ist deshalb geplant, einen Forschungsschwerpunkt zu etablieren, der Methoden zur permanenten Überwachung derartiger Strukturen untersucht. Durch die Entwicklung von integrierten Sensoren und die Anwendung und Validierung von statistischen und evolutionären Algorithmen soll eine möglichst genaue Vorhersage zu den verbleibenden Betriebszeiten und/oder anstehenden Wartungen gemacht werden.

Weitere beteiligte Wissenschaftler\*innen: Prof. Dr. rer. nat. Thomas Bartz-Beielstein, Prof. Dr.-Ing. Michael Bongards, Prof. Dr.-Ing. Frank Herrmann, Prof. Dr.-Ing. Simone Lake u.a.

Projektpartner: Institut für Informatik, Institut für Automation und Industrial IT (AIT), Institut für Fahrzeugtechnik (IFK) (alle Technische Hochschule Köln) u.a.

Fördermittelgeber: MIWF NRW (FH Struktur) und Eigenmittel der Technischen Hochschule Köln

Laufzeit: 01/2014 bis 12/2017

#### Entwicklung, Konstruktion und Zulassung eines Ultra-Niedrigbettes zur Sturzprophylaxe für Pflege- und Krankenhäuser und den Home-Care-Bereich

Stark pflegebedürftige und/oder demente Heimbewohner und Patienten in Krankenhäusern werden häufig in ihren Betten fixiert, auch wenn dies rechtlich und vor allem ethisch bedenklich ist. Das Anbringen von Bettgittern, Gurten oder anderen Barrieren ist hierbei grundsätzlich eine freiheitsentziehende Maßnahme. Grund für die Einführung solcher Schritte ist in den allermeisten Fällen die große Gefahr, dass es zu erheblichen Verletzungen bei einem Sturz aus dem Bett kommen kann. Deshalb ist es das Ziel der hier beantragten Maßnahme, ein Bett zu entwickeln, zu bauen, zu erproben und zuzulassen, welches die Option beinhaltet, auf nahezu Bodenniveau herabzufahren. Ein solches Ultra-Niedrigbett würde eine zuverlässige Sturzprophylaxe gewährleisten, ohne den Patienten/die Patientin in seiner/ihrer Bewegungsfreiheit einzuschränken. Die Hauptschwierigkeit bei einer derartigen Neuentwicklung ist die Abnahme nach DIN EN 60601. Diese Norm stellt hohe Ansprüche an die Sicherheit eines solchen Bettes. Eine besondere Herausforderung ist – aufgrund der spezifischen Bauform – der Schutz von Patienten und Personal gegen unbeabsichtigtes Einklemmen in bewegten Teilen.

Weitere beteiligte Wissenschaftler\*innen: Kathrin Stahl, Niclas Kallenbach

Projektpartner: TekVor Care GmbH, Gummersbach

Fördermittelgeber: BMWi (ZIM)

Laufzeit: 06/2015 bis 05/2017

## Prof. Dr. Ulf Blieske

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

Lehr- und Forschungsgebiet: Erneuerbare Energien – Photovoltaik

### Forschungsprojekte

#### PVT-direkt – Hybrid-Solarmodulkollektor auf der Basis von CO<sub>2</sub>-Direktverdampfung in Mikrokanälen

Ziel des Projekts ist die Konstruktion eines funktionsfähigen „PVT-direkt-Moduls“ mit CO<sub>2</sub>-Direktverdampfung in Mikrokanälen. Das hergestellte PVT-Modul soll u.a. auf die elektrische und thermische Funktionsfähigkeit hin untersucht werden. Des Weiteren wird zur Einbindung und Analyse der PVT-direkt-Anlage im Energieverbund ein mathematisches Modell des Gesamtsystems, bestehend aus PVT-Modul und Warmwasserspeicher, mit dem Simulationsprogramm MATLAB Simulink erstellt.

Weitere beteiligte Wissenschaftler\*innen: Prof. Dr. Klaus Lambers, Prof. Dr. Christian Dick, Prof. Dr. Rene Cousin, Prof. Dr. Christopher Humpert, Prof. Dr. Martin Bonnet, Johannes Rulof, M. Sc.  
Projektpartner: Aluminium Féron GmbH & Co. KG, Hydro Aluminium Rolled Products GmbH, SAPA Precision Tubing Tonder A/S, Viessmann Werke GmbH & Co. KG  
Fördermittelgeber: BMBF-Projekt (FHprofUnt)  
Laufzeit: 01/2015 bis 12/2017

#### PESEREE – Hochschulprogramm zu erneuerbaren Energien und Energieeffizienz in Senegal

In enger Abstimmung mit den beteiligten Hochschulen in Ziguinchor, Thiès, Saint-Louis und Bambey, Senegal, soll die Entwicklung des „Master Interuniversitaire en Energies Renouvelables (MIER)“-Studiengangs hin zu mehr Praxisorientierung und Beschäftigungsfähigkeit konzipiert werden. Ebenso soll der Aufbau des berufsqualifizierenden Studiengangs „Institut Supérieure d’Enseignement Professionnel (ISEP)“ auf der Basis von Erfahrungen mit moderner kompetenzorientierter Curriculums-Entwicklung erfolgen. Gleichzeitig wird auch der wissenschaftliche Austausch gefördert und es werden gemeinsame Forschungsprojekte angestoßen.

Weitere beteiligte Wissenschaftler\*innen: Prof. Dr. Beate Rhein, Prof. Dr. Rene Cousin  
Projektpartner: Hochschulen in Ziguinchor, Thiès, Saint-Louis und Bambey, Senegal  
Fördermittelgeber: DAAD  
Laufzeit: 05/2016 bis 04/2018

### Publikationen

- Blieske, Ulf / Reiners, Nils / Gecke, Rudolph / Maixner, Andreas / Schorpp, Philipp / Schwarze, Nico et al. (2016): PV-systems for demonstration and training purposes in South America. In: 2016 International Energy and Sustainability Conference (IESC). Köln, Deutschland. DOI: 10.1109/IESC.2016.7569510
- Reiners, Nils / Blieske, Ulf (2016): Good modules for bad weather. In: 2016 International Energy and Sustainability Conference (IESC). Köln, Deutschland. DOI: 10.1109/IESC.2016.7569504
- Rulof, Johannes / Lambers, Klaus / Dick, Christian / Blieske, Ulf / Hadji-Minaglou, Jean-Régis / Scholzen, Frank (2016): Experimental studies on the development of a solar hybrid module with an aluminum microchannel evaporator. In: 2016 International Energy and Sustainability Conference (IESC). Köln, Deutschland. DOI: 10.1109/IESC.2016.7569505
- Rulof, Johannes / Lambers, Klaus / Hadji-Minaglou, Jean-Régis / Scholzen, Frank / Blieske, Ulf (2016): Entwicklung eines PVT-basierenden Wärmepumpensystems auf der Basis von CO<sub>2</sub>-Direktverdampfung. In: Deutsche Kälte- und Klimatagung 2016. Kassel, Deutschland. <https://www.researchgate.net/publication/314260093>

## Prof. Dr. Annette Blöcher

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

Lehr- und Forschungsgebiete: Entrepreneurship, Unternehmensführung und Managementmethoden (Strategische Unternehmensführung, Mergers & Acquisitions / Unternehmensbewertung, Change Management, Organisation und Planung, Entrepreneurship Education, Rationalitätsdefizite im M&A-Prozess, Cultural Due Diligence)

### Publikationen

- Blöcher, Annette (2016): Kulturelle Integrationsrisiken pragmatisch erfassen. In: Kuckertz, Andreas / Middelberg, Nils (Hrsg.): Post-Merger-Integration im Mittelstand. Kompendium für Unternehmer. Wiesbaden: Springer Gabler, S. 253–269
- Blöcher, Annette (2016): M&A Transaktionen in der Praxis zwischen Rationalität und Irrationalität. Ergebnisse einer empirischen Dax 30-Studie. Teil 1. In: Mergers & Acquisitions, Nr. 1, S. 1–28. <https://epb.bibl.th-koeln.de/frontdoor/index/index/docId/952>
- Blöcher, Annette (2016): M&A Transaktionen in der Praxis zwischen Rationalität und Irrationalität. Ergebnisse einer empirischen Dax 30-Studie. Teil 2. In: Mergers & Acquisitions, Nr. 2, S. 1–31. <https://epb.bibl.th-koeln.de/frontdoor/index/index/docId/953>
- Blöcher, Annette (2016): Rationalität und Irrationalität im M&A-Prozess. Ergebnisse einer DAX 30-Studie – Teil 1. In: M&A Review, 27. Jg., Nr. 5, S. 159–165
- Blöcher, Annette (2016): Verhaltenstheoretische Phänomene im M&A-Prozess. Ergebnisse einer DAX 30-Studie – Teil 2. In: M&A Review, 27. Jg., Nr. 5, S. 166–173
- Blöcher, Annette (2016): Geht es bei M&A-Transaktionen so rational wie möglich zu? In: M&A Review, 27. Jg., Nr. 3, S. V

## Prof. Dr. med. Yvonne-Beatrice Böhler MBA

Fakultät für Angewandte Naturwissenschaften  
yvonne-beatrice.boehler@th-koeln.de  
<http://www.th-koeln.de/personen/yvonne-beatrice.boehler/>

Lehr- und Forschungsgebiete: „Klinische Arzneimittelentwicklung und die Wertschöpfungskette“ (Evidenzbasierte Arzneimitteltherapie, Market Access & HTA ([biometrische] Methoden), Gesundheitssystemforschung und Gesundheitsökonomie, klinisches Studiendesign, Patienteninvolvement); „Scholarship of Teaching and Learning“ (Hochschuldidaktische Fragestellungen der Lehre im Fachgebiet, Forschendes Lernen, Flipped Classroom, Digitalisierung der Lehre, Curriculumsentwicklung)

### Publikationen

- Allard, Rene / Beichert, Philipp / Böhler, Yvonne-Beatrice (2016): An exploratory clinicaltrials.gov review for patient reported outcomes in cancer pain. In: Fighting Pain, Vol. 3, Nr. 2, S. 71–72
- Böhler, Yvonne-Beatrice / El Sheikh, Sherif / Hirsch, Richard / Hochgürtel, Matthias / Teusch, Nicole (2016): Pharmevolution – Wie forscht die pharmazeutische Industrie? Ein interdisziplinäres Simulationsprojekt. In: Berendt, Brigitte / Fleischmann, Andreas / Schaper, Niclas / Szczyrba, Birgit / Wildt, Johannes (Hrsg.): Neues Handbuch Hochschullehre. Lehren und Lernen effizient gestalten, Bd. 76. Berlin: DUZ Verlags- und Medienhaus GmbH, Griffmarke A 3.20. [http://www.nhl-bibliothek.de/index.php?option=com\\_docman&task=doc\\_details&gid=670](http://www.nhl-bibliothek.de/index.php?option=com_docman&task=doc_details&gid=670)
- Maervoet, Johan / van Engen, Anke / Latimer, Nicholas / Böhler, Yvonne-Beatrice / Holmstrom, Stefan (2016): How can payer requirements be satisfied when treatment switching occurs? In: Value & Outcomes Spotlight Vol. 2, Nr. 4, S. 16–18
- Reken, Stefanie / Sturtz, Sibylle / Kiefer, Corinna / Böhler, Yvonne-Beatrice / Wieseler, Beate (2016): Assumptions of mixed treatment comparisons in health technology assessments. Challenges and possible steps for practical application. In: PloS ONE; Vol. 11, Nr. 8, Art.-Nr. e0160712. DOI: 10.1371/journal.pone.0160712

## Prof. Dr. Michael Bongards

Fakultät für Informatik und Ingenieurwissenschaften  
 Institut für Automation & Industrial IT  
 michael.bongards@th-koeln.de  
 www.gecoc.de

Lehr- und Forschungsgebiet: Automatisierungstechnik

### Forschungsprojekte

#### ISAFAN – Intelligente Schadensvorhersage an Faserverbundkunststoffbauteilen in industriellen Anwendungen

Gegenstand des Forschungsprojektes ist die Online-Überwachung von Faserverbundkunststoffbauteilen und die Vorhersage von Schäden, um eine zustandsorientierte Wartung und deutlich verlängerte Einsatzzeiten zu ermöglichen. Neben der Detektion der Schäden ist es geplant, in zukünftigen Forschungsvorhaben geeignete Vorhersagealgorithmen zu entwickeln und mit entsprechenden Versagensmodellen werkstoffseitig zu koppeln.

Das sogenannte Structural Health Monitoring (SHM) bezeichnet in diesem Zusammenhang eine Methode, die es ermöglicht, kontinuierlich Anhaltspunkte über die Funktionsfähigkeit von Bauteilen und Konstruktionen zu erhalten. Es wird quasi in Echtzeit der Zustand der Anlage an eine zentrale Erfassungsstelle übermittelt. Bei der Erkennung von etwaigen Anomalien werden, sofern erforderlich, geeignete Maßnahmen eingeleitet. Dies ermöglicht zum Beispiel eine zustandsorientierte Wartung der Konstruktion und im Idealfall konkrete Vorhersagen über die Restbetriebszeit der beobachteten Bauteile.

Fördermittelgeber: MBWi  
 Laufzeit: 01/2014 bis 12/2017

#### ATBEST – Advanced Technologies for Biogas Efficiency Sustainability and Transport

Das Forschungsprojekt ATBEST im Rahmen des Marie-Curie-Programms dient der Förderung von länder- und fächerübergreifenden Promotionsverfahren. Hierbei steht insbesondere die Erforschung und Entwicklung neuer Technologien zur Biogaserzeugung und -nutzung im Fokus des Projekts. Darüber hinaus dient das Projekt der Vernetzung der beteiligten europäischen Hochschulen und Universitäten im Bereich der Biogaserzeugung. Je Forschungspartner wird ein Promovend über einen Zeitraum von vier Jahren gefördert.

Projektpartner: Queens University, Belfast (Irland)  
 Fördermittelgeber: Marie Curie / ETN  
 Laufzeit: 07/2013 bis 06/2017

#### Semizentral – Ressourceneffiziente und flexible Ver- und Entsorgungsinfrastruktursysteme für schnell wachsende Städte der Zukunft

Hierbei handelt es sich um ein Verbundprojekt deutscher und chinesischer Partner zur Ressourceneffizienz bei flexiblen Ver- und Entsorgungsinfrastruktursystemen für schnell wachsende Städte der Zukunft. Die Arbeitsgruppe an der Technischen Hochschule Köln übernimmt hierbei einen wesentlichen Teil der Automatisierungsaufgaben zum dauerhaften stabilen und sicheren Betrieb der Biogasanlage.

Projektpartner: Endress + Hauser GmbH & Co. KG  
 Fördermittelgeber: BMBF  
 Laufzeit: 06/2013 bis 06/2017

#### Deutschsprachiger Studiengang Telematik an der Kirgisischen Staatlichen Technischen Universität in Bishkek, Kirgistan

Das DSG-Projekt Telematik umfasst den Aufbau, die Aufrechterhaltung und Weiterentwicklung des deutschsprachigen Studiengangs Telematik. Dank der erfolgreichen Zusammenarbeit der Technischen Hochschule Köln und der KSTU ist mittlerweile ein Deutsch-Kirgisisches Technisches Institut (DKTI) in Bishkek gegründet worden. Gemeinsam arbeiten die Projektpartner an dem 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 Hochschule für Technik Berlin  
 Fördermittelgeber: DAAD  
 Laufzeit: 01/2017 bis 12/2018

#### IMProvT – Intelligente Messverfahren zur Prozessoptimierung von Trinkwasserbereitstellung und -verteilung

Das Projekt IMProvT behandelt die Gewinnung und Nutzung mehrdimensionaler Prozessdaten zur energie- und ressourceneffizienten Optimierung und Prozesssteuerung bei der Trinkwasseraufbereitung. Zentraler Ansatzpunkt ist die Erzeugung kunden- und betriebs-optimierter Informationen sowie die Anpassung der einzelnen Trinkwasserprozessschritte bzw. des Netzmanagements an die aktuelle Situation auf Basis von Computational-Intelligence-Methoden (CI). Dies ermöglicht einen stabilen und energieeffizienten Betrieb des Gesamtsystems.

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

#### Enerwater

The main objective of ENERWATER is to develop, validate and to disseminate an innovative standard methodology for continuously assessing, labelling and improving the overall energy performance of Wastewater Treatment Plants (WWTPs). For that purpose a collaboration framework in the water treatment sector including research groups, SMEs, water management companies, city councils, water authorities and industry will be set up. ENERWATER will devote important efforts to ensure that the methods are widely adopted. Subsequent objectives are to impulse dialogue towards the creation of a specific European legislation following the example of recently approved EU directives, to establish a way forward to achieve EU energy reductions objectives for 2020, ensuring effluent water quality, environmental protection and compliance with the Water Framework Directive (FWD). These actions should bring European Water Industry a competitive advantage in new products development and a faster access to new markets by facilitating a method to provide evidence of reduction of energy requirements (the most relevant costs in wastewater treatment), therefore fostering adoption on these technologies.

Projektpartner: Universidad Santiago de Compostela USC (Spain); Wellness Smart Cities WSC (Spain); AENOR (Spain); Cranfield University of Verona UniVR (Italy); ETRA Spa ETRA (Italy); Aggerverband AV  
 Fördermittelgeber: BMBF  
 Laufzeit: 03/2015 bis 03/2018

#### Customized Services für die kommunale Wasserwirtschaft

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

Projektpartner: HAST; Pegasys; Südwasser; IFAK; IEEM  
 Fördermittelgeber: DLR Köln  
 Laufzeit: 04/2016 bis 03/2019

#### Entwicklung eines integrierten Steuer- und Regelungssystems für die energieeffiziente Abwasserableitung und -reinigung über Trennkanalesation und Kläranlage zur Reduzierung der Gewässerbelastung

Die Entwässerung im Stadtgebiet von Bergisch Gladbach erfolgt zum größten Teil im Trennverfahren. Durch neue Anforderungen an die Niederschlagsentwässerung in Trennverfahren (seit 2004) werden eine Vielzahl von Regenklärbecken im Stadtgebiet geplant und gebaut. Je nach Verschmutzungsstufe müssen Becken heute entweder nach Regenende oder kontinuierlich in die Kläranlage entleert werden. Dies erhöht die Auslastung der Kläranlage, zusätzliche Entlastungen von Mischwasser aus dem Kanalsystem ins Gewässer können die Folge sein. Um eine erhöhte Belastung der Umwelt zu vermeiden und die steigenden Betriebskosten der Kläranlage zu optimieren, ist eine zukunftsorientierte und systemübergreifende Regelungsstrategie anzustreben. Solch eine Lösung könnte Vorbild für andere Städte und Gemeinden sein, die ebenfalls ein Trennsystem betreiben und in den kommenden Jahren vor einer ähnlichen Herausforderung stehen.

Projektpartner: Franz Fischer Ingenieurbüro GmbH; Abwasserwerk der Stadt Bergisch Gladbach  
 Fördermittelgeber: Deutsche Bundesstiftung Umwelt (DBU)  
 Laufzeit: 03/2015 bis 06/2017

**:metabolon IIa**

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

Weitere Informationen bietet die Website: [www.metabolon.eu](http://www.metabolon.eu)

Weitere beteiligte Wissenschaftler\*innen: Prof. Dr. Astrid Rehorek, Prof. Dr. Christiane Rieker, Prof. Dr. Dagmar Gaese, Prof. Dr. Ramchandra Bhandari (alle Technische Hochschule Köln), Prof. Dr. Ulrich Glinka (Fachhochschule Bingen), Prof. Dr. Michael Narodoslawsky (TU Graz)

Projektpartner: Bergischer Abfallwirtschaftsverband (BAV); Fachhochschule Bingen; QUESTOR, Queens University; TU Graz; Fraunhofer Umsicht (Oberhausen)

Fördermittelgeber: BMBF

**Publikationen**

- Eccleston, Robin / Wolf, Christian / Balsam, Matthias / Schulte, Franziska / Bongards, Michael / Rehorek, Astrid (2016): Mid-infrared spectroscopy for monitoring of anaerobic digestion processes. Prospects and challenges. In: Chemical Engineering & Technology, Vol. 39, Nr. 4, S. 627–636. DOI: 10.1002/ceat.201500334
- Gaida, Daniel / Wolf, Christian / Bongards, Michael (2016): Feed control of anaerobic digestion processes for sustainable renewable energy production. A review. In: Renewable and Sustainable Energy Reviews, Vol. 68, S. 869–875. DOI: 10.1016/j.rser.2016.06.096
- Longo, Stefano / d'Antoni, Benedetto Mirko / Bongards, Michael / Chaparro, Antonio / Cronrath, Andreas / Fatone, Francesco et al. (2016): Monitoring and diagnosis of energy consumption in wastewater treatment plants. A state of the art and proposals for improvement. In: Applied Energy, Vol. 179, S. 1251–1268. DOI: 10.1016/j.apenergy.2016.07.043

MitarbeiterInnen:

- Gillespie, Philip D. / Gaida, Daniel / Hung, Peter C. / Kee, Robert J. / McLoone, Seán F. (2016): A bias compensated cross-relation approach to thermocouple characterisation. In: Guelton, Kevin / Grabot, Bernhard / Lendek, Zsófia (Hrsg.): IFAC-PapersOnLine, Vol. 49, Nr. 5, S. 43–48. DOI: 10.1016/j.ifacol.2016.07.087

**Prof. Dr.-Ing. Martin Bonnet**

Fakultät für Anlagen, Energie- und Maschinensysteme

Institut für Werkstoffanwendung

[martin.bonnet@th-koeln.de](mailto:martin.bonnet@th-koeln.de)

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

Lehr- und Forschungsgebiet: Werkstofftechnik und Kunststoffe

**Forschungsprojekte****PARayNet**

Das Kooperationsprojekt beinhaltet die Entwicklung neuartiger strahlenvernetzbarer Polyamide, die lebensmittel- und trinkwasser-tauglich sind und mit allen technisch wichtigen Formgebungsverfahren bearbeitet werden können. Der Lösungsansatz basiert auf neuartigen oligomeren Additiven mit maßgeschneiderter Funktionalität und hoher Vernetzungseffizienz in Kombination mit einer optimierten Kristallinität des Basispolymers. Im Projekt sollen auch die Verfahren zur Herstellung der Additive und der Polymer-Additiv-Zubereitungen entwickelt werden.

Weitere beteiligte Wissenschaftler\*innen: Prof. Dr. Marc Leimenstoll

Projektpartner: BGS Beta-Gamma-Service GmbH & Co. KG, Wiehl

Fördermittelgeber: AiF Projekt GmbH

Laufzeit: 12/2014 bis 05/2017

**Entwicklung eines polymerbasierten Hochleistungspundwandsystems**

Die Aufgabenstellung des Projekts besteht in der Entwicklung eines neuartigen polymerbasierten Hochleistungspundwandsystems, das die bislang verwendeten Stahlpundwände vor allem in den Fällen ersetzen soll, in denen ein permanenter Einbau erfolgt.

Projektpartner: G quadrat Geokunststoffgesellschaft mbH, Krefeld

Fördermittelgeber: AiF Projekt GmbH

Laufzeit: 09/2013 bis 08/2016

**Publikation**

- Bonnet, Martin (2016): Kunststofftechnik. Grundlagen, Verarbeitung, Werkstoffauswahl und Fallbeispiele. 3., überarbeitete und erweiterte Auflage. Wiesbaden: Springer Vieweg. DOI: 10.1007/978-3-658-13828-8

**Prof. Dr.-Ing. Alexander Boryczko**

Fakultät für Anlagen, Energie- und Maschinensysteme

Institut für Produktentwicklung und Konstruktionstechnik

[alexander.boryczko@th-koeln.de](mailto:alexander.boryczko@th-koeln.de)

Lehr- und Forschungsgebiet: Virtuelle Produktentwicklung und Konstruktion

**Forschungsprojekte****RapidMask – Entwicklung eines digitalen Verfahrens zur Herstellung individueller Beatmungsmasken**

Für die heutige Gesellschaft ist es in Anbetracht des demografischen Wandels wichtig, dass Lebensqualität, Mobilität und Leistungsfähigkeit der Menschen möglichst lange erhalten bleiben bzw. bei Verlust schnell wiederhergestellt werden. Für neuromuskuläre Erkrankungen, bei denen u.a. die Atemmuskulatur des Patienten betroffen ist, gibt es unterschiedliche Behandlungs- bzw. Therapieansätze. Ab einem bestimmten Zeitpunkt erhält die Unterstützung der Atemfunktion des Betroffenen durch geeignete Maßnahmen, in der Regel durch Beatmungsmasken, eine existentielle Bedeutung.

Individuelle Beatmungsmasken sind Masken, die jeweils zugeschnitten für den beatmungspflichtigen Patienten hergestellt werden, und sind immer dann erforderlich, wenn die vorhandenen Standardmasken nicht passen bzw. nicht mehr toleriert werden können. Beispiele dafür können Hautirritationen, dekubitäre Stellen oder Leckagen zwischen Maske und Gesicht sein. Im bisherigen Herstellungsprozess von individuellen Beatmungsmasken wird mit Hilfe eines speziellen Abformsilikon ein Negativabdruck der Nasen- und Mundpartie des Patienten erstellt. Anschließend wird in einer Vielzahl von zeitintensiven Schritten eine Gussform von Hand gefertigt. Im Rahmen des Forschungsprojektes RapidMask werden Lösungen erarbeitet, um den bisher von manuell durchzuführenden Bearbeitungsschritten geprägten Herstellungsprozess der Beatmungsmasken durch ein komfortables und auf neuen Technologien (u.a. Reverse Engineering und Rapid Prototyping/Manufacturing) basierendes, effizientes Verfahren zu ersetzen. In diesem Verfahren soll das Patientengesicht mittels 3D-Scanner berührungslos vermessen und digitalisiert werden. Damit entfällt die Abnahme des Negativabdrucks mittels Abformsilikon, die eine große Belastung für den Patienten und ein nicht unerhebliches Infektionsrisiko für den Patienten und das Personal darstellt. Basierend auf dem digitalen Gesichtsabdruck wird anschließend ein 3D-Modell der Gussform mit Hilfe spezieller digitaler Stempel und Algorithmen in einer zu entwickelnden virtuellen Arbeitsumgebung am PC aufgebaut. Das fertige digitale Modell der Gussform wird abschließend mit Hilfe eines 3D-Druckers aus einem biokompatiblen Kunststoff gedruckt, so dass im neuen Prozess lediglich die Befüllung der Gussform mit dem medizintechnisch zugelassenen Silikon und eine finale Feinbearbeitung der Beatmungsmaske manuell ausgeführt werden.

Weitere beteiligte Wissenschaftler\*innen: Prof. Dr.-Ing. Mohieddine Jelali; Isis Merit Cisneros Apan, B. Eng.; Marc Götttsche, B. Eng.; Samuel Rothen, B. Eng.

Projektpartner: AirTec Beatmungshilfen GmbH & Co. KG (Mülheim an der Ruhr)

Fördermittelgeber: BMWi (ZIM)

Laufzeit: 06/2014 bis 09/2016

### Ingenieur-Büro 21 – Entwicklung und Validierung von Ansätzen workflowbasierter Auftrags- und Änderungskonstruktion für KMUs

Der ständige Marktwechsel, immer kürzer werdende Produktlebenszyklen und der daraus resultierende wachsende Druck im internationalen Wettbewerb zwingen Unternehmen, die Entstehungs- und Vermarktungsprozesse ihrer Produkte neu auszurichten. Das trifft besonders für kleine, mittelständische Unternehmen (KMU) zu, die i.d.R. mit ihren verfügbaren personellen und finanziellen Ressourcen enorme Anstrengungen unternehmen, um die Engpässe in den fertigungsvorgelagerten Bereichen, vor allem in der Produktentwicklung und Konstruktion, zu überwinden. Dabei stoßen sie oft an Grenzen des Machbaren. Ursachen dieses Sachverhalts liegen oftmals in der mangelnden Effektivität und Effizienz der Geschäftsprozesse, die durch systematisierende Ansätze und einen methodischen Einsatz informationstechnischer Hilfsmittel in der Konstruktion überwunden werden können. Hier setzt das Projekt „Ingenieur-Büro 21“ an. Es beschäftigt sich mit der Entwicklung und Validierung workflowbasierter Ansätze, um schwergängige, konventionelle (oft papiergetriebene) Prozesse der Auftrags- und Änderungskonstruktion durch schlanke, digitale Prozesse abzulösen. Grundlage dieser Ansätze bilden praxisnahe, generische (Muster-)Prozessmodelle für Auftrags- und Änderungskonstruktion in mehreren Ausbaustufen. In diesen Modellen werden behandelte Prozesse als ereignisgesteuerte Prozessketten abgebildet. Als sogenannte Workflows (digitale Prozesse) werden sie unter Berücksichtigung relevanter Prozesssichten (u.a. beteiligte Personen, Zuständigkeiten, Rollen, Rechteprofile) in einem kommerziellen PDM-/PLM-System (Product Data Management/Product Lifecycle Management) implementiert.

Die Validierung entwickelter Workflows ist eingebettet in diverse Projektarbeiten im Modul „Virtuelle Produktentwicklung – Produkt Engineering und Lifecycle Management“ im Masterstudiengang Maschinenbau. Dabei werden in praxisnahen Szenarien eines Ingenieurbüros die Prozesse in der Konstruktion simuliert. Die Erprobung der Ansätze erfolgt in einer Produktivumgebung eines implementierten integrierten Systems für Virtuelle Produktentwicklung und Konstruktion. Es besteht aus mehreren miteinander kommunizierenden kommerziellen IT-Systemen: PDM/PLM, DBS, Workspaces, CAD/CAE und Office.

Weitere beteiligte Wissenschaftler\*innen: Benjamin Christ, Dipl.-Ing. (FH); Philipp Gabriel, B. Eng.; Robert Glaser, B. Eng.  
 Projektpartner: Contact Software GmbH, Bremen  
 Fördermittelgeber: Technische Hochschule Köln und Industrie  
 Laufzeit: seit 06/2013

### Prof. Dr. Gerhard Braun

Fakultät für Anlagen, Energie- und Maschinensysteme  
 Institut für Anlagen- und Verfahrenstechnik  
 gerd.braun@th-koeln.de  
<https://www.th-koeln.de/personen/gerd.braun/>

Lehr- und Forschungsgebiet: Membranprozesse und Wasseraufbereitung

### Forschungsprojekt

#### Recycling von industriellen salzhaltigen Prozesswässern

Natronlauge und Chlor werden durch Chlor-Alkali-Elektrolyse aus Natriumchlorid (Kochsalz, NaCl) hergestellt. 60 bis 70 % aller chemisch hergestellten Produkte kommen in ihrem Herstellprozess mit Natronlauge oder Chlor in Kontakt. Chlor und Natronlauge verbleiben aber in vielen Fällen nicht im Endprodukt, sondern werden in Form von salzhaltigem Prozesswasser ausgeschleust. Die Gewinnung des in diesen Prozesswässern enthaltenen Salzes und seine Rückführung als Rohstoff in die CA-Elektrolyse sowie Weiterverwertung des anfallenden Wassers würden zur Verbesserung der Ressourceneffizienz, Vermeidung von Stoffeinträgen in den natürlichen Wasserkreislauf und Verminderung des Primärwasserbedarfes führen.

Für eine Rückführung des NaCl-haltigen Prozesswassers in die Chlor-Alkali-Elektrolyse ist eine Mindestkonzentration von 25 % notwendig. Die Realisierung der NaCl/Wasser-Kreislaufschließung stellt eine Herausforderung dar, da hierzu neue ökologische und ökonomische Lösungen entwickelt werden müssen. Ein zentraler Arbeitsschwerpunkt ist die Aufkonzentrierung der salzhaltigen Lösungen mittels innovativer und umweltfreundlicher Verfahren wie z.B. der Hochdruckumkehrosiose.

Projektpartner: COVESTRO Deutschland AG, DVGW-Technologiezentrum Wasser, Donau Carbon GmbH & Co. KG, Universität Duisburg Essen, DECHEMA-Forschungsinstitut DFI, EnviroChemie GmbH  
 Fördermittelgeber: BMBF  
 Laufzeit: 10/2016 bis 09/2019

### Publikationen

- Kruse, Nicolas / Schießler, Yuliya / Kämnitz, Susanne / Richter, Hannes / Voigt, Ingolf / Braun, Gerhard / Repke, Jens Uwe (2016): Carbon membrane gas separation of binary CO<sub>2</sub> mixtures at high pressure. In: Separation and Purification Technology, Vol. 164, S. 132–137. DOI: 10.1016/j.seppur.2016.03.035
- Kleffner, Christine / Kruse, Nicolas / Braun, Gerhard (2016): Energetic consideration of a membrane based hybrid desalination process for high recovery in zero liquid discharge applications. In: Proceedings of the 2015 STEPs Conference. Köln: TH Köln, S. 14–19
- Kruse, Nicolas / Braun, Gerhard (Moderator) / Barbe, Stéphan (Moderator) (2016): Investigating the mass transport of gas mixtures through carbon membranes at high pressure. In: Proceedings of the 2015 STEPs Conference. Köln: TH Köln, S. 20–24
- Steinle, Paul / Sturm, Oliver / Braun, Gerhard (Moderator) / Barbe, Stéphan (Moderator) (2016): Application and investigation of a submerged spiral wound module containing a novel feed spacer for the filtration of suspensions and activated sludge. In: Proceedings of the 2015 STEPs Conference. Köln: TH Köln, S. 6–13

### Prof. Dr. Dirk Burdinski

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

Lehr- und Forschungsgebiet: Materials Science

### Forschungsprojekt

#### Optimierung von Oberflächen durch Oberflächenbeschichtung

Verlässliche Verbindungen zwischen zwei Bauteilen können vielfach am günstigsten mittels Verschraubungen erzielt werden. Für industrielle Spezialanwendungen werden hohe Anforderungen an die chemische und mechanische Funktionalität derartiger Schrauben gestellt, so dass diese möglichst korrosionsbeständig, abriebfrei und im besten Fall reinraumtauglich sein müssen. Im Bereich gewindefurchender Schrauben ist daher i.d.R. eine Gleitbeschichtung notwendig, die bei Transport und Anwendung unerwünschten Abrieb minimiert und ein drehmomentarmes Einschrauben ermöglicht. Mit diesem Ziel wurden Untersuchungen zur Entwicklung einer innovativen Oberflächenbeschichtung für gewindefurchende Schrauben durchgeführt, die optimierte Gleiteigenschaften, gleichzeitig aber einen sehr geringen Abrieb bei Transport und Anwendung aufweisen sollten.

Projektpartner und Fördermittelgeber: EJOT GmbH & Co. KG  
 Laufzeit: 02/2015 bis 01/2016

### Publikation

- Burdinski, Dirk / Glaeser, Susanne (2016): Flipped Lab. Effektiver lernen in einem naturwissenschaftlichen Grundlagenpraktikum mit großer Teilnehmerzahl. In: Berendt, Brigitte / Fleischmann, Andreas / Schaper, Niclas / Szczyrba, Birgit / Wildt, Johannes (Hrsg.): Neues Handbuch Hochschullehre. Lehren und Lernen effizient gestalten, Bd. 76. Berlin: DUZ Verlags- und Medienhaus GmbH, Griffmarke E 5.4. [http://www.nhhl-bibliothek.de/index.php?option=com\\_docman&task=doc\\_details&gid=672](http://www.nhhl-bibliothek.de/index.php?option=com_docman&task=doc_details&gid=672)

## Prof. Dr.-Ing. Christian Dick

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

Lehr- und Forschungsgebiete: Leistungselektronik und Elektrische Antriebe

### Forschungsprojekte

#### Coupled Tape-Wound Cores

In diesem Forschungsprojekt werden neuartige gekoppelte Induktoren erforscht, aufgebaut und schließlich demonstriert. Dabei sollen die Ergebnisse einen materialarmen Ersatz für die klassischen hartgeschalteten Inverterhalbbrücken mit induktivem Abgang bilden.

Weitere beteiligte Wissenschaftler\*innen: Patrick Deck, M. Sc.  
 Fördermittelgeber: MIWF NRW (Förderlinie NRW-Patentvalidierung, EFRE)  
 Laufzeit: 01/2016 bis 12/2017

#### Flexible, programmierbare Spannungsversorgung

Mit diesem Investitionsprojekt konnte eine für diverse Zwecke wichtige Laborkomponente mit einer Leistung bis zu 86 kW beschafft werden. Die Spannungsversorgung kann insbesondere Batterien, regenerative Erzeugungsanlagen oder Brennstoffzellen mittels frei konfigurierbarer Charakteristiken emulieren. Das galvanisch getrennte System ist in die funktionale Sicherheitsumgebung des Labors integriert worden und nun verschiedentlich Bestandteil von aktuellen Lehr- und Forschungsprojekten.

Fördermittelgeber: MIWF NRW (FH Basis Geräteprogramm: Basis-Infrastrukturen für angewandte Forschung an Fachhochschulen)  
 Laufzeit: 09/2015 bis 06/2016

#### 2017 IEEE International Future Energy Challenge: High-Efficiency High-Density Isolated DC-DC Converter

Ein Studententeam der Technischen Hochschule Köln nimmt zum achten Mal in Folge am Internationalen Studentenwettbewerb „International Future Energy Challenge (IFEC)“ teil. Die diesjährige Aufgabe ist die Darstellung eines 750 W hochfrequenten, galvanisch trennenden DC-DC-Wandlers mit hoher Leistungsdichte. Die Zielvorgabe der Leistungsdichte ist  $>15 \text{ W/cm}^3$  mit der Effizienz  $>96\%$  @ 100% Last. Es soll eine variable Eingangsspannung von 360 bis 400 V in eine konstante Ausgangsspannung von 12 V transformiert werden. Die Ausgangsspannung darf einen maximalen Spannungsrippel von 100 mVpp aufweisen. Die gewählte Topologie, der aktuelle Arbeitsstand und die nächsten Arbeitsschritte werden im März 2017 im Rahmen der APEC Conference in Tampa, Florida vor einem internationalen Publikum und dem Komitee vorgetragen.

Weitere beteiligte Wissenschaftler\*innen: Nico Inden, David Khoshoei, Markus Woldt  
 Fördermittelgeber: PSMA, IEEE, Technische Hochschule Köln  
 Laufzeit: 10/2016 bis 07/2017

#### Entwicklungsarbeiten für emCologne (Formula Student Electric)

Das Labor für Leistungselektronik und Elektrische Antriebe unterstützt im Rahmen von studentischen Projekt- und Abschlussarbeiten das Team eMotorsports Cologne der Technischen Hochschule Köln, welches regelmäßig an der Formula Student Electric teilnimmt (<https://www.emotorsports.cologne/>). Seit 2014 wurden im Labor 12 Projekt- und Abschlussarbeiten angefertigt (Stand einschl. WiSe 2016/2017). Solche studentischen Projektarbeiten sollen auch künftig den elektrischen Antriebsstrang des Systems verbessern.

Projektpartner: eMotorsports Cologne  
 Laufzeit: seit 2014

#### PVT-direkt

Ziel des Projekts ist die Konstruktion eines funktionsfähigen „PVT-direkt-Moduls“ mit  $\text{CO}_2$ -Direktverdampfung in Mikrokanälen. Des Weiteren wird zur Einbindung und Analyse der PVT-direkt-Anlage im Energieverbund ein mathematisches Modell des Gesamtsystems, bestehend aus PVT-Modul und Warmwasserspeicher, mit dem Simulationsprogramm MATLAB Simulink erstellt. Mit dem Direkt-

verdampfer wird an der Modulrückseite ein Plattenkondensator aufgebaut. Dieser wird im behandelten Arbeitspaket hinsichtlich der Wechselwirkung mit der Leistungselektronik untersucht.

Weitere beteiligte Wissenschaftler\*innen: Prof. Dr. Ulf Blieske, Prof. Dr. Martin Bonnet, Prof. Dr. Rene Cousin, Prof. Dr.-Ing. Christof Humpert, Prof. Dr.-Ing. Klaus Jürgen Lambers, Johannes Rulof  
 Projektpartner: Aluminium Féron GmbH & Co. KG, Hydro Aluminium Rolled Products GmbH, SAPA Precision Tubing Tonder A/S, Viessmann Werke GmbH & Co. KG  
 Fördermittelgeber: BMBF-Projekt (FHprofUnt)  
 Laufzeit: 01/2015 bis 12/2017

### Publikationen

- Deck, Patrick / Dick, Christian Peter (2016): Material savings using coupled inductors in hard switched power-electronic building blocks. Modeling and experimental validation. In: 2016 18th European Conference on Power Electronics and Applications (EPE'16 ECCE Europe). Piscataway, NJ: IEEE, S. 1–10. DOI: 10.1109/EPE.2016.7695346
- Deck, Patrick / Dick, Christian Peter (2016): Power electronic building-block using an inverse coupled inductor based on tape-wound cores. In: 2016 International Energy and Sustainability Conference (IESC). Köln, Deutschland. S. 1–6. DOI: 10.1109/IESC.2016.7569498
- Krause, Andreas M. / Dick, Christian Peter (2016): A 500W wireless charging system. In: PESS Aachen 2016. Conference Proceedings. Power and Energy Student Summit. Aachen, Deutschland. S\_D.03
- Rulof, Johannes / Lambers, Klaus / Dick, Christian Peter / Blieske, Ulf / Hadji-Minaglou, Jean-Régis / Scholzen, Frank (2016): Experimental studies on the development of a solar hybrid module with an aluminum microchannel evaporator. In: 2016 International Energy and Sustainability Conference (IESC). Köln, Deutschland. DOI: 10.1109/IESC.2016.7569505

## Dr.-Ing. Martin Eisemann

Fakultät für Informatik und Ingenieurwissenschaften  
 Institut für Informatik  
 martin.eisemann@th-koeln.de  
 th-koeln.de/eisemann

Lehr- und Forschungsgebiet: Computergrafik und Informatik

### Forschungsprojekt

#### The-Learning

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

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

### Publikationen

- Radziewsky, Philipp von / Kroes, Thomas / Eisemann, Martin / Eisemann, Elmar (2016): Efficient stochastic rendering of static and animated volumes using visibility sweeps. In: IEEE Transactions on Visualization and Computer Graphics, Vol. PP, Nr. 99. DOI: 10.1109/TVCG.2016.2606498
- Simons, Gerard / Ament, Marco / Herholz, Sebastian / Dachsbacher, Carsten / Eisemann, Martin / Eisemann, Elmar (2016): An interactive information visualization approach to physically-based rendering. In: Hullin, Matthias / Stamminger, Marc / Weinkauff, Tino (Hrsg.): Vision, Modeling and Visualization. Proceedings of the 21st International Symposium on Vision, Modeling and Visualization, S. 169–177. DOI: 10.2312/vmv.20161356
- Stengel, Michael / Grogorick, Steve / Eisemann, Martin / Magnor, Marcus (2016): Adaptive image-space sampling for gaze-contingent real-time rendering. In: Computer Graphics Forum, Vol. 35, Nr. 4, S. 129–139. DOI: 10.1111/cgf.12956

- Stengel, Michael / Grogorick, Steve / Eisemann, Martin / Magnor, Marcus (2016): Adaptive image-space sampling for gaze-continuous real-time rendering. In: 38th German Conference on Pattern Recognition (GCPR). Hannover, Deutschland. <https://graphics.tu-bs.de/upload/publications/gcpr2016adaptsampling.pdf>

## Prof. Dr. Matthias Eisenacher

Fakultät für Angewandte Naturwissenschaften  
matthias.eisenacher@th-koeln.de

Lehr- und Forschungsgebiet: Industrielle Synthesechemie

### Forschungsprojekt

#### Biobasierte Alternativherstellung von Caprylsäure

Bei diesem Projekt geht es darum, n-Octansäure (Caprylsäure) künftig aus Rizinusöl und nicht wie bisher aus Kokospalmöl herzustellen. Kokospalmöl wird hauptsächlich in Südostasien produziert. Die Nutzung des Kokospalmöls für chemische Zwecke steht dabei häufig in direkter Konkurrenz zur Nutzung als Nahrungsmittel. Weiterhin wird Regenwald für den Anbau von Palmen brandgerodet, was fatale Umweltfolgen hat und im letzten Jahr zu einer Smogproblematik geführt hat, über die in den Massenmedien berichtet wurde. Ein weiterer Nachteil der Gewinnung des Kokospalmöls besteht darin, dass Palmen üblicherweise als Monokultur angebaut werden, was den Einsatz von großen Mengen an Pflanzenschutzmitteln nach sich zieht. Rizinusöl wird hingegen meist nachhaltig in Südamerika angebaut und dient bereits seit den 1940er Jahren der chemischen Industrie als Rohstoff für die Polymerherstellung. Im Rahmen der Polymerherstellung fällt zwangsläufig n-Heptanol als Koppelprodukt an. Dieses n-Heptanol kann mittels Carbonylierung in n-Octansäure überführt werden. Diese Reaktion soll im Rahmen des Projekts näher untersucht und ein Verfahren hierzu entwickelt werden.

Weitere beteiligte Wissenschaftler\*innen: Simon Eisen, B. Sc.  
Projektpartner: Oxea GmbH, Chemcube GmbH  
Fördermittelgeber: BMBF  
Laufzeit: 10/2016 bis 09/2017

### Publikation

- Kleineberg, Henrike / Eisenacher, Matthias / Lange, Horst / Strutz, Heinz / Palkovits, Regina (2016): Perovskites and metal nitrides as catalysts in the base-catalysed aldol addition of isobutyraldehyde to formaldehyde. In: Catalysis science & technology, Vol. 6, Nr. 15, S. 6057–6065. DOI: 10.1039/C5CY01479D

## Prof. Dr. Monika Engelen

Fakultät für Informatik und Ingenieurwissenschaften  
Betriebswirtschaftliches Institut Gummersbach  
monika.engelen@th-koeln.de

Lehr- und Forschungsgebiet: BWL, insbesondere Marketing

### Forschungsprojekt

#### Innovationsreport 2016

Großzählig empirische Erhebung unter deutschen mittelständischen Unternehmen zum Stand ihrer Innovationstätigkeiten – insbesondere zu der Bedeutung disruptiver Innovationen, Innovationsaktivitäten, Innovationseffizienz und Erfolgsfaktoren von Innovationsführern.

Weitere beteiligte Wissenschaftler\*innen: Prof. Dr. Tessa Flatten (TU Dortmund), Prof. Dr. Andreas Engelen  
Laufzeit: 09/2015 bis 01/2016

### Publikation

- Engelen, Andreas / Flatten, Tessa / Engelen, Monika / Koch, Gioradano / Hahn, Alexander (2016): Der Innovationsreport 2016. Aktuelle Innovationsthemen des deutschen Mittelstandes. [http://www.wiso.tu-dortmund.de/wiso/uf/Medienpool/de/download/Innovations-Report\\_2016.pdf](http://www.wiso.tu-dortmund.de/wiso/uf/Medienpool/de/download/Innovations-Report_2016.pdf)

## Prof. Dr. Dominik H. Enste

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

Lehr- und Forschungsgebiet: Institutionen-/Verhaltensökonomik und Wirtschaftsethik

### Publikationen

- Dietz, Bernhard / Enste, Dominik / Eyerund, Theresa (2016): Mythos Generation Y? Eine historische und institutionenökonomische Perspektive. Köln: Institut der deutschen Wirtschaft (RHI-Diskussion, Nr. 28). <https://www.iwkoeln.de/studien/gutachten/beitrag/bernhard-dietz-dominik-enste-theresa-eyerund-mythos-generation-y-304097>
- Enste, Dominik (2016): Arbeitsplatz Privathaushalt. Köln: Institut der deutschen Wirtschaft (IW-Kurzberichte, Nr. 45). <https://www.iwkoeln.de/studien/iw-kurzberichte/beitrag/dominik-enste-arbeitsplatz-privathaushalt-295664>
- Enste, Dominik (2016): Die Gewissensformel. Integer führen. In: managerSeminare, Nr. 223, S. 28–35. [https://www.managerseminare.de/ms\\_Artikel/Integer-fuehren-Die-Gewissensformel,249437](https://www.managerseminare.de/ms_Artikel/Integer-fuehren-Die-Gewissensformel,249437)
- Enste, Dominik (2016): Moderner Verbraucherschutz muss einfach und übersichtlich sein. In: Profil – das bayerische Genossenschaftsblatt, Nr. 9, S. 28–29. <https://www.gv-bayern.de/standard/artikel/produktinformationsblaetter-und-beratungsprotokolle-7080>
- Enste, Dominik (2016): Sustainable development goals. Freiheit ermöglicht Nachhaltigkeit. Köln: Institut der deutschen Wirtschaft (IW-Kurzberichte, Nr. 54). <https://www.iwkoeln.de/studien/iw-kurzberichte/beitrag/dominik-enste-sustainable-development-goals-freiheit-ermoeglicht-nachhaltigkeit-294524>
- Enste, Dominik / Drummond Nauck, Janaina / Schneider, Regina (2016): Facetten und Fakten der Flüchtlingsdebatte. Eine Analyse aus wirtschaftsethischer Perspektive. Köln: Institut der deutschen Wirtschaft (IW-Report, 12/2016). <https://www.iwkoeln.de/studien/iw-reports/beitrag/dominik-enste-janaina-drummond-nauck-regina-schneider-facetten-und-fakten-der-fluechtlingsdebatte-281710>
- Enste, Dominik / Ewers, Mara / Heldman, Christina / Schneider, Regina (2016): Verbraucherschutz und Verhaltensökonomik. Zur Psychologie von Vertrauen und Kontrolle. Köln: Institut der deutschen Wirtschaft (IW-Analysen, Nr. 106). <https://www.iwkoeln.de/studien/iw-analysen/beitrag/dominik-enste-mara-ewers-christina-heldman-regina-schneider-verbraucherschutz-und-verhaltensoekonomik-291323>
- Enste, Dominik / Eyerund, Theresa (2016): Warum Vertrauen wichtig für das Wirtschaften ist. In: geldprofi, Nr. 4, S. 32–33
- Enste, Dominik / Eyerund, Theresa (2016): Zwischen Markt und Staat. Die vielfältigen Varianten des Kapitalismus. In: geldprofi, Nr. 2, S. 32–33
- Enste, Dominik / Eyerund, Theresa / Schneider, Regina / Schmitz, Edgar / van Baal, Sebastian (2016): Die gesellschaftliche Verantwortung von Unternehmen angesichts neuer Herausforderungen und Megatrends. Gutachten für die Bertelsmann Stiftung. Gütersloh: Bertelsmann Stiftung. <https://www.iwkoeln.de/studien/gutachten/beitrag/dominik-enste-theresa-eyerund-regina-schneider-edgar-schmitz-sebastian-van-baal-die-gesellschaftliche-verantwortung-von-unternehmen-angesichts-neuer-herausforderungen-und-megatrends-282212>
- Enste, Dominik / Schneider, Regina (2016): Bedingungsloses Grundeinkommen. Vision, Fiktion oder Illusion? Köln: Institut der deutschen Wirtschaft (IW policy paper, Nr. 11). <https://www.iwkoeln.de/studien/iw-policy-papers/beitrag/dominik-enste-regina-schneider-bedingungsloses-grundeinkommen-293133>
- Enste, Dominik / Tschörner, Anna-Carina (2016): Ethische Führung in Unternehmen. In: Kreklau, Carsten / Siegers, Josef (Hrsg.): Handbuch der Aus- und Weiterbildung. Aktualisierungslieferung Nr. 277, Bd. 2a, Ziffer 4544

## Prof. Dr. Schahrzad Farrokhzad

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

Lehr- und Forschungsgebiete: Interkulturelle Bildung und Organisationsentwicklung in sozialen Organisationen, Diversity Management, Migration und Geschlechterverhältnisse, Evaluation und empirische Sozialforschung, Familienbildung und Jugendarbeit

### Forschungsprojekte

#### Studie zu Innovationen in der Migrations- und Integrationsarbeit

In diesem Projekt geht es um die Erstellung einer Studie, die für die Migrations- und Integrationsarbeit der Stadt Köln neue Impulse geben soll. Nach einer Ist-Stand-Analyse und der Erörterung aktueller wissenschaftlicher Perspektiven auf die Migrations- und Integrationsarbeit sowie der Reflexion von Konzepten wie Interkulturelle Öffnung, Diversität und Inklusion und deren Anschlussmöglichkeiten werden auf der Basis von Recherchen, Dokumentenanalysen und Experteninterviews in ausgewählten anderen städtischen Kommunen in Deutschland deren Strategien der Migrations- und Integrationspolitik zusammengestellt. Dazu gehören z. B. Steuerungskonzepte und Monitoringstrategien sowie kommunale Konzepte Interkultureller Öffnung. Darüber hinaus werden entlang aktuell wichtiger Handlungsfelder wie z. B. Flucht, Mehrsprachigkeit im Bildungssystem und Antidiskriminierungsarbeit innovative Projektideen recherchiert und in der Studie für das Kommunale Integrationszentrum dargestellt. Die Studie schließt mit Handlungsempfehlungen für die Migrations- und Integrationsarbeit der Stadt Köln.

Projektpartner: Context – Interkulturelle Kommunikation und Bildung  
 Fördermittelgeber: Stadt Köln, Kommunales Integrationszentrum  
 Laufzeit: 12/2015 bis 05/2016

#### Politische Partizipation von Jugendlichen in Deutschland und Frankreich

In diesem Projekt geht es um die Erforschung von Formen politischer Partizipation Jugendlicher in Deutschland und Frankreich. Zentrale Forschungsfragestellungen sind z. B.: Welche Formen politischer Partizipation Jugendlicher gibt es in Frankreich und Deutschland? Welche Formen politischer Partizipation nutzen Jugendliche aktuell unter welchen Rahmenbedingungen, in welchem Ausmaß und auf welche Art und Weise? Welche Bedeutung haben die Formen politischer Partizipation für den sozialen und gesellschaftlichen Zusammenhalt in Deutschland und Frankreich? Und welche Beziehungen haben Jugendliche mit Migrationshintergrund zu aktuellen Formen politischer Partizipation in den Herkunftsländern ihrer Familien? Mittels Literaturanalyse, Dokumentenanalyse und einer qualitativ orientierten Befragung von Jugendlichen und Expertinnen und Experten werden aktuelle Befunde und individuelle Orientierungs- und Handlungsmuster erfasst. In der Studie sollen Jugendliche sowohl mit als auch ohne Migrationshintergrund berücksichtigt werden. Zudem werden die Befragungen sowohl in privilegierten als auch in marginalisierten Sozialräumen durchgeführt. Gegen Ende der Projektlaufzeit wird ein Buch mit verschiedenen Fachartikeln zum Forschungsthema entstehen, welches sowohl in einem deutschen als auch in einem französischen Buchverlag veröffentlicht werden wird.

Weitere beteiligte Wissenschaftler\*innen: Prof. Dr. Markus Ottersbach (Leitung), Özlem Aslan  
 Projektpartner: Prof. Dr. Dietmar Loch, Prof. Dr. Abdelafid Hammouche, Zaihia Zeroulou, Adrien Benaise (Universität Lille), Régis Cortesero, Laurent Lardeux (INJEP Paris)  
 Fördermittelgeber: Deutsch-Französisches Jugendwerk  
 Laufzeit: 01/2016 bis 12/2018

#### Wissenschaftliche Begleitung und Evaluation des Netzwerks für Flüchtlinge mit Behinderungen in Köln

In Köln wie auch in anderen Kommunen lassen sich gegenüber Flüchtlingen mit Behinderungen Beratungs- und Versorgungslücken und strukturelle Barrieren feststellen. Dazu gehören beispielsweise Flüchtlingsunterkünfte, die nicht barrierefrei sind, zum Teil unklare Zuständigkeiten bei der Beratung, Betreuung und Versorgung (z. B. zwischen Flüchtlingsberatungsstellen und Beratungsstrukturen für Menschen mit Behinderung) und daraus resultierend keine systematischen, aufeinander aufbauenden Beratungs- und Versorgungsstrukturen für Flüchtlinge mit Behinderung. Das Projekt „Netzwerk für Flüchtlinge mit Behinderungen in Köln“ versucht diese Lücken zu schließen, indem in Ergänzung, Absprache und Kooperation mit bereits bestehenden Beratungs- und Beratungsangeboten bedarfsorientierte und inklusive Beratungs- und Begleitungsangebote für die Zielgruppe Flüchtlinge mit Behinderung entwickelt und bereitgestellt werden. Zu den Aufgaben der wissenschaftlichen Begleitung und Evaluation durch die Technische Hochschule Köln gehört es u.a., Erkenntnisse darüber zu gewinnen, wie das Projekt verläuft und die verschiedenen Beteiligten und Betroffenen

(z. B. Projektverantwortliche, Netzwerkpartner, Zielgruppen) miteinander arbeiten, welche Bedarfe entstehen und wie im Projekt darauf reagiert werden kann. Dabei sollen u.a. förderliche und hinderliche Bedingungen und erfolgversprechende Angebote und Verfahrenswege identifiziert werden, die während der Projektlaufzeit sichtbar werden. Durch Befragungen von Netzwerkpartnern, Flüchtlingen und Projektverantwortlichen beispielsweise sollen Erkenntnisse dazu gesichert, dokumentiert und in das Projekt eingespeist werden, so dass die Projektverantwortlichen bereits während der Projektlaufzeit von den Erkenntnissen der wissenschaftlichen Begleitung profitieren und ihr Projekt bedarfsorientiert weiterentwickeln können.

Weitere beteiligte Wissenschaftler\*innen: Prof. Dr. Matthias Otten, Anna Zuhr  
 Fördermittelgeber: Diakonie Michaelshoven/Stiftung Wohlfahrtspflege NRW  
 Laufzeit: 12/2015 bis 11/2018

#### Medienprojekt: Multimediales Storytelling in der Migrationsgesellschaft. Geschichte und Geschichten

Wie beteiligen sich Menschen mit Migrationshintergrund politisch und treten für ihre Interessen ein? Was verrät die Biographie eines Schauspielers mit italienischem Migrationshintergrund über die Geschichte der Migration aus Italien nach Deutschland, Zukunftspläne, aber auch Stolpersteine? Was kennzeichnet die Soziale Arbeit mit geflüchteten Menschen? Wie kann man solche Themen gestalterisch multimedial dem Betrachter nahe bringen? Welche Erzählformen oder gestalterischen Möglichkeiten gibt es, um Informationen, Erfahrungen und Wissen im Format des multimedialen Storytelling im Web umzusetzen und dadurch auch die emotionale Seite des Betrachters anzusprechen? Solchen und anderen Fragen sind Studierende der Medientechnologie und der Sozialen Arbeit gemeinsam im Rahmen eines fakultätsübergreifenden Projektseminars der Technischen Hochschule Köln nachgegangen. Um Geschichte (und Geschichten dazu) wissenschaftlich fundiert, biographieorientiert und gleichzeitig anschaulich zu erzählen, haben vier studentische Arbeitsgruppen multimediale Storytellingformate entwickelt, die sie im Rahmen einer Ausstellung am 24.1.2017 im Campus Deutz der Technischen Hochschule Köln zeigten. Die Studierenden haben dazu originelle multimediale Erzählformen und Gestaltungsmöglichkeiten gefunden, die fundierte Informationen und biographische Erfahrungen rund um das Thema Migration ansprechend umsetzen und gleichzeitig das Publikum in die Berichte und erzählten Geschichten gewissermaßen „hineinziehen“. Themen der Arbeitsgruppen waren dabei: a) Migration in historischer Perspektive – Lernen aus der Geschichte, b) Migration und Diversität heute – Leben in der Migrationsgesellschaft und c) Migration und soziales und politisches Engagement von Menschen mit Migrationshintergrund.

Weitere beteiligte Wissenschaftler\*innen: Prof. Dr. Nicole Russi  
 Laufzeit: 10/2016 bis 02/2017

#### Lehrforschungsprojekt: Dis-Qualifiziert? In- und Exklusionsprozesse auf dem Arbeitsmarkt

Im Rahmen des Moduls „Forschungsperspektiven“ hatten Studierende des MA-Studiengangs „Pädagogik und Management in der Sozialen Arbeit“ die Möglichkeit, die Situation von Menschen mit Migrationshintergrund auf dem Arbeitsmarkt zu erforschen. In diesem auf zwei Semester ausgelegten Lehrforschungsprojekt hatten die Studierenden die Aufgabe, anhand von Zwischenpräsentationen und Berichten ihre Forschungsergebnisse zu dokumentieren. Auf der Grundlage von Literaturrecherchen, Dokumentenanalysen und Interviews analysierte eine Arbeitsgruppe Chancen und Barrieren auf dem Arbeitsmarkt im Allgemeinen; eine weitere Gruppe befasste sich mit der Anerkennungsproblematik von im Ausland erworbenen Qualifikationen. Zur Klärung solcher Fragen dienten u.a. auch Exkursionen (etwa zu LerNet Bonn-Rhein-Sieg e.V., einer Anerkennungsberatungsstelle für Migrantinnen und Migranten in Bonn und Kooperationspartner). Mit Hilfe von Interviews mit betroffenen Migrantinnen und Migranten, mit Verantwortlichen in arbeitsmarktrelevanten Institutionen (z.B. LerNet Bonn-Rhein-Sieg e.V., Integration Point im Jobcenter Köln) und einem Experten konnten die Studierenden z.B. institutionelle Ablaufmuster bei der (Nicht-)Anerkennung von Abschlüssen, gesellschaftliche Rahmenbedingungen und individuelle Orientierungen kennen und verstehen lernen. Dies erhöht die Sensibilität der Studierenden für Fragen von Diversität in der Sozialen Arbeit, hier am Beispiel von Migration. Der Erfolg der Forschungsbemühungen war an dem positiven Feedback erkennbar, das die Studierenden bei der Zwischenpräsentation vom Kooperationspartner LerNet Bonn-Rhein-Sieg e.V. erhielten.

Projektpartner: LerNet Bonn-Rhein-Sieg e.V.  
 Laufzeit: 10/2016 bis 02/2017

### Publikationen

- Farrokhzad, Schahrzad (2016): Integration. Eine mehrperspektivische Betrachtung eines umstrittenen Konzepts. In: mondial, 22. Jg., S. 10–14
- Farrokhzad, Schahrzad (2016): Politische Partizipation von Frauen mit Migrationshintergrund. Interview mit Behshid Najafi von der Arbeitsgemeinschaft gegen internationale sexuelle und rassistische Ausbeutung (agisra e.V.) Köln. In: Migration und Soziale Arbeit, Nr. 3, S. 268–278. DOI: 10.3262/MIG1603268. [https://www.beltz.de/fachmedien/sozialpaedagogik\\_soziale\\_arbeit/zeitschriften/migration\\_und\\_soziale\\_arbeit/article/Journal.html?tx\\_beltz\\_journal%5Barticle%5D=33829&cHash=60598ed8fb7fe7f0b53f1809b0943969](https://www.beltz.de/fachmedien/sozialpaedagogik_soziale_arbeit/zeitschriften/migration_und_soziale_arbeit/article/Journal.html?tx_beltz_journal%5Barticle%5D=33829&cHash=60598ed8fb7fe7f0b53f1809b0943969)

- Farrokhzad, Schahrzad / Hand, Saloua Oulad Mohammad (2016): Forschendes Lernen und Empowerment von Jugendlichen mit Migrationshintergrund. Ein Lehrforschungsprojekt. In: Berendt, Brigitte / Fleischmann, Andreas / Schaper, Niclas / Szczyrba, Birgit / Wildt, Johannes (Hrsg.): Neues Handbuch Hochschullehre. Lehren und Lernen effizient gestalten, Bd. 74. Berlin: DUZ Verlags- und Medienhaus GmbH, Griffmarke C 2.35. [http://www.nhhl-bibliothek.de/index.php?option=com\\_docman&task=doc\\_details&gid=661](http://www.nhhl-bibliothek.de/index.php?option=com_docman&task=doc_details&gid=661)
- Farrokhzad, Schahrzad / Ottersbach, Markus (2016): Mobilität, Diversität und Partizipation. Ein deutsch-französisches Jugendaustauschprogramm mit Jugendlichen aus marginalisierten Quartieren. In: Migration und Soziale Arbeit, Nr. 1, S. 45–54. [https://www.beltz.de/fachmedien/sozialpaedagogik\\_soziale\\_arbeit/zeitschriften/migration\\_und\\_soziale\\_arbeit/article/Journal.html?tx\\_beltz\\_journal%5Barticle%5D=32492&cHash=ba6117100d1eb387868ad9c2ef38f590](https://www.beltz.de/fachmedien/sozialpaedagogik_soziale_arbeit/zeitschriften/migration_und_soziale_arbeit/article/Journal.html?tx_beltz_journal%5Barticle%5D=32492&cHash=ba6117100d1eb387868ad9c2ef38f590)

## Prof. Dr. Alexander Fekete

Fakultät für Anlagen, Energie- und Maschinensysteme  
 Institut für Rettungsingenieurwesen und Gefahrenabwehr  
[alexander.fekete@th-koeln.de](mailto:alexander.fekete@th-koeln.de)  
<https://www.th-koeln.de/en/person/alexander.fekete/>

Lehr- und Forschungsgebiet: Risk, Crisis and Disaster Management

### Forschungsprojekte

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

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

Weitere beteiligte Wissenschaftler\*innen: Prof. Dr. Herbert Schubert, Prof. Dr. Christiane Brand, Prof. Dr. Andreas Grebe, Prof. Dr. Carsten Vogt, Prof. Dr. Karsten Fehn, Prof. Dr. Ompe Aimé Mudimu  
 Fördermittelgeber: FH Struktur 2016, MIWF – Ministerium für Innovation, Wissenschaft und Forschung, NRW  
 Laufzeit: 2016 bis 2019

#### CIRmin: Critical Infrastructure Resilience as a Minimum Supply Concept

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

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

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

Weitere beteiligte Wissenschaftler\*innen: Prof. Dr. Ompe Aimé Mudimu, Peter Lauwe, Axel Dierich, Dr. Mathias Garschagen, Prof. Dr.-Ing. habil. Jörn Birkmann  
 Projektpartner: Technische Hochschule Köln/IRG (Consortium lead and work package lead), Bundesamt für Bevölkerungsschutz und Katastrophenhilfe (BBK; work package lead), University of Stuttgart (IREUS; work package lead), inter3, United Nations University

(UNU-EHS), DIN e.V., Institute for emergency medicine, Cologne, Rheinenergie RWE/RWW, City of Kerpen and Rhein-Erft-Kreis, Stadt-entwässerungsbetriebe Köln  
 Fördermittelgeber: Bundesministerium für Bildung und Forschung (BMBF)  
 Laufzeit: 2016 bis 2019

#### LAZISI/LAKARI: Analysis of countries with relevance for civil security research

Projektpartner: United Nations University – Institute for Environment and Human Security (UNU-EHS), University of Stuttgart – IREUS, University of Wuppertal  
 Fördermittelgeber: German Ministry of Education and Research (BMBF)  
 Laufzeit: 2015 bis 2016

#### “Atlas of Vulnerability and Resilience” for the Federal Office of Civil Protection and Disaster Assistance (BBK)

Knowledge and information are key in civil protection. The availability of comprehensive information plays an important role for an immediate and professional response when managing crises, but is just as important for crisis preparedness. Previously, the lack of awareness and unavailability of knowledge or information within and between different user groups and organisations within the field of civil protection has hampered the efforts made in the field of disaster risk management (DRM). To counter such difficulties, the project “Feasibility study for an Atlas of Vulnerability and Resilience” takes a close look at how existing knowledge in the context of civil protection/DRM can be made more accessible and available for the various stakeholders. Subsequently, the different perspectives and opinions of target and user groups will be taken into account (governmental, non-governmental, private industry, public). The main focus of the project is to identify the different possibilities of cross-organisational, trans- and interdisciplinary knowledge management. This part of the study is accompanied by a pilot product, the “Atlas of Vulnerability and Resilience” (Atlas VR), covering two prominent topics in the field of civil protection. In this context, existing and available scientific and organisational studies will be identified, catalogued and placed at the different user groups’ disposal. These will be processed with regard to the requirements of the respective target groups.

Weitere beteiligte Wissenschaftler\*innen: Dr. Gabriele Hufschmidt  
 Projektpartner: Rheinische Friedrich-Wilhelms-Universität Bonn  
 Fördermittelgeber: Bundesministerium des Inneren  
 Laufzeit: 2015 bis 2016

### Publikationen

- Birkmann, Joern / Wenzel, Friedemann / Greiving, Stefan / Garschagen, Matthias / Vallée, Dirk / Nowak, Wolfgang / Welle, Torsten / Fekete, Alexander et al. (2016): Extreme events, critical infrastructures, human vulnerability and strategic planning. Emerging research issues. In: Journal of Extreme Events, Vol. 3, Nr. 4, Art.-Nr. 1650017, S. 1–25. DOI: 10.1142/S2345737616500172
- Buschhoff, Christian A. / Fekete, Alexander (2016): Grundsätze für eine sichere Veranstaltung. Allgemeine Betrachtungen der Arbeitsgruppe Veranstaltungssicherheit. In: Bühnentechnische Rundschau, Nr. 6, S. 66–69
- Buschhoff, Christian A. / Fekete, Alexander (2016): Know the Fundamentals. In: TD&T - Theatre Design & Technology, Vol. 52, Nr. 4, S. 12–17
- Fekete, Alexander / Grinda, Christiane / Norf, Celia (2016): Resilienz in der Risiko- und Katastrophenforschung. Perspektiven für disziplinübergreifende Arbeitsfelder. In: Wink, Rüdiger (Hrsg.): Multidisziplinäre Perspektiven der Resilienzforschung. Wiesbaden: Springer (Studien zur Resilienzforschung, Bd. 1), S. 215–232
- Fekete, Alexander / Hufschmidt, Gabriele (2016): Atlas Verwundbarkeit und Resilienz. Pilotausgabe zu Deutschland, Österreich, Liechtenstein und Schweiz. TH Köln und Universität Bonn. [http://atlasvr.web.th-koeln.de/wp-content/uploads/2015/05/Atlas\\_VR\\_Oktober2016.pdf](http://atlasvr.web.th-koeln.de/wp-content/uploads/2015/05/Atlas_VR_Oktober2016.pdf)
- Fekete, Alexander / Mudimu, Ompe Aimé / Bäumer, Jan / Brand, Christiane / Eiling, Constantin / Fehn, Karsten / Lechleuthner, Andreas Michael et al. (2016): Bevölkerungsschutz im gesellschaftlichen Wandel (BigWa). Neue interdisziplinäre Ansätze und Instrumente für Einsatzkräfte und Bevölkerung. In: BBK Bevölkerungsschutz, Nr. 3, S. 31–35
- Fekete, Alexander / Tzavella, Katerina / Baumhauer, Roland (2016): Spatial exposure aspects contributing to vulnerability and resilience assessments of urban critical infrastructure in a flood and blackout context. In: Natural Hazards, S. 1–26. DOI: 10.1007/s11069-016-2720-3
- Hufschmidt, Gabriele / Blank-Gorki, Verena / Fekete, Alexander (2016): Wissen als Ressource. Bedarfe, Herausforderungen und Möglichkeiten im Bevölkerungsschutz. In: Notfallvorsorge, 47. Jg., Nr. 3, S. 19–25

## Prof. Dr.-Ing. Michael Frantzen

Fakultät für Fahrzeugsysteme und Produktion  
 Institut für Fahrzeugtechnik  
 michael.frantzen@th-koeln.de

Lehr- und Forschungsgebiete: Mobilität und Fahrzeugkonzepte

### Forschungsprojekt

#### Aufbau eines neuen Forschungsschwerpunkts: „Schnittstellen der Mobilität“ (im Kontext: „Vernetzte Mobilität“)

In dem im Aufbau befindlichen Forschungsschwerpunkt beschäftigen sich sieben Professorinnen und Professoren und weitere Wissenschaftler aus fünf Instituten und vier Fakultäten mit Themen aus Fahrzeugtechnik, Design, Transport und Logistik inkl. IT, Sozialwissenschaften und Verkehrsplanung (weitere Kooperationen werden angestrebt). Dabei geht es primär um zukünftige und zunehmend diversifizierte Fahrzeug-, Verkehrs- und intermodale Transportkonzepte in einer globalisierten Welt mit einer sich verändernden Gesellschaft. Es geht unter anderem darum, wie sich die „erste und letzte Meile“ zwischen Wohnung und öffentlichem oder privatem Transportsystem überbrücken lässt, welche neuen Fahrzeugkonzepte in Zukunft benötigt werden und wie sich Kleinstfahrzeuge in bestehende Systeme integrieren lassen. Dadurch soll ein größeres, ganzheitliches Transportsystem im Sinne der „Vernetzten Mobilität“ entstehen und beschrieben werden, welches außerdem standardisierte mechanische Schnittstellen zur sicheren Kopplung von Kleinstfahrzeugen (z.B. Segways, Fahrräder, Pedelecs und Rollstühle o.ä.) in übergeordneten Fahrzeugen zur Verfügung stellt. Außerdem werden Kleinstfahrzeuge mit besonderen Fahreigenschaften und modellbasierte Demonstrations-, Lehr- und Entwicklungsplattformen aufgebaut, elektrifiziert, um Lade- und Datenaustauschfunktionen ergänzt und zunehmend durch erweiterte Sensorik in Richtung einer intelligenten, zukünftigen Mobilität mit dem Ziel des „autonomen Fahrens“ weiterentwickelt.

Weitere beteiligte Wissenschaftler\*innen: Prof. Michael Frantzen (IFK), Prof. Klaus Groß (IFK), Prof. Hatto Grosse (KISD), Prof. Inken Lind (IFG), Prof. Volker Stöltzing (IBGVW), Prof. Tom Tiltmann (IFP), Prof. Toni Viscido (IFK), Tilo Zuber, B. Eng (IFK), Marcel Schnitzler, B. Eng. (IFK), Felix Vreden, B. Eng. (IFK)

Projektpartner: Ford, Tünkers, VRS, Pro Bahn

Fördermittelgeber: Technische Hochschule Köln

Laufzeit: 2014 bis 2017

## Prof. Dr. Stephan Freichel

Fakultät für Fahrzeugsysteme und Produktion  
 Institut für Produktion  
 stephan.freichel@th-koeln.de

Lehr- und Forschungsgebiet: Distributionslogistik

### Publikation

- Freichel, Stephan (2016): Quality assurance throughout the textile chain – Part 5. QA and logistics – how do they work together? In: textile network (dt. und engl. Ausgabe), Nr. 11-12, S. 17–19. <http://textile-network.de/en/Business/QA-and-logistics-how-do-they-work-together>

## Prof. Dr. Gundolf S. Freyermuth

Fakultät für Kulturwissenschaften  
 Cologne Game Lab  
 gundolf.freyermuth@th-koeln.de; g@freyermuth.com  
 www.freyermuth.com

Lehr- und Forschungsgebiet: Media and Game Studies

### Forschungsprojekte

#### Der Televisionär – Wolfgang Menge als transmedialer Autor

Wolfgang Menge war einer der wichtigsten Pioniere des bundesdeutschen Fernsehens, ein Televisionär. Der Autor arbeitete in einer Vielzahl von Medien: als Journalist und Romanautor, als Verfasser von Sach- und Kochbüchern, als Hörspielautor und Dramatiker, als Autor von Drehbüchern für Kinofilme, Fernsehspiele und Fernsehserien sowie als Talkshow-Host. Zu seinen Werken gehören Fernsehfilme wie „Millionenspiel“ und „Smog“ sowie Erfolgsserien wie „Ein Herz und eine Seele“ und „Motzki“.

Das Forschungsprojekt lief von 2014 bis 2016:

1. Forschungskonferenz. Am 10. April 2014 veranstalteten das Cologne Game Lab und die ifs internationale filmschule köln eine Forschungskonferenz, die wissenschaftliche Experten und künstlerische Weggefährten zusammenbrachte.
2. Publikation. „Der Televisionär: Wolfgang Menges transmediales Werk. Kritische und dokumentarische Perspektiven“, hrsg. von Gundolf S. Freyermuth und Lisa Gotto, erschien im Oktober 2016 bei transcript (Bielefeld).
3. Buchpräsentation im Rahmen der „Kult-Nacht: Wolfgang Menge, der Televisionär“ am 9. Oktober 2016 in Anwesenheit von Projektpartnern, Fördermittelgebern, Autoren und Zeitzeugen.

Weitere Informationen unter <http://dertelevisionaer.com>

Weitere beteiligte Wissenschaftler\*innen: Prof. Lisa Gotto

Projektpartner: Cologne Game Lab / ifs internationale filmschule köln

Fördermittelgeber: Film- und Medienstiftung NRW

Laufzeit: 01/2014 bis 10/2016

#### Clash of Realities 2016 – International Conference on the Art, Technology and Theory of Digital Games

Vom 14. bis 16. November 2016 fand an der Technischen Hochschule Köln die Forschungskonferenz Clash of Realities – International Conference on the Art, Technology and Theory of Digital Games statt. Eingeladen waren Geistes- und Sozialwissenschaftlerinnen und -wissenschaftler, Spieleentwicklerinnen und -entwickler, Multiplikatorinnen und Multiplikatoren aus Erziehung und Medien, Nachwuchstalente und Studierende. Diskutiert wurden Trends in der Entwicklung digitaler Spiele, ihre gesellschaftliche Wahrnehmung sowie medienethische Probleme und die Frage, wie sich ein kritisch-analytischer Umgang mit digitalen Spielen vermitteln lässt. Zu den Keynote-Sprechern gehörten Eric Zimmerman (New York University), Colleen Macklin (Parsons School for Design, New York), Mark J.P. Wolf (Concordia University, Wisconsin), Miguel Sicart (IT University of Copenhagen) sowie der preisgekrönte Filmemacher und Game Designer David O'Reilly (Los Angeles). Die Ergebnisse der Forschungskonferenz werden im Herbst 2017 in der Schriftenreihe „Bild und Bit“ im Bielefelder transcript Verlag erscheinen.

Mehr Informationen unter <http://www.clashofrealities.com>

Weitere beteiligte Wissenschaftler\*innen: Prof. Björn Bartholdy

Projektpartner: Institut für Medienforschung und Medienpädagogik (TH Köln), ifs internationale filmschule köln, Universität zu Köln, Electronic Arts

Fördermittelgeber: Film- und Medienstiftung NRW, Stadt Köln, Electronic Arts

Laufzeit: 01/2016 bis 05/2017

#### Games studieren

Das Forschungsprojekt verfolgt zwei Ziele: Erstens entwirft es einen Überblick über die inhaltlichen Schwerpunkte und Spezialisierungen in der Ausbildung für die Produktion digitaler Spiele wie für ihre Interpretation, kulturelle Analyse und medienhistorische Kontextualisierung. Zweitens versammelt und vergleicht es die Ausbildungskonzepte, pädagogischen Ansätze, Lehrerfahrungen sowie die Struktur der Bachelor- und Master-Studiengänge in der staatlichen Hochschulausbildung. Vertreter fast aller staatlichen Studiengänge in Deutschland haben bereits ihre Teilnahme zugesagt (11 BA- und 10 MA-Studiengänge). Die Ergebnisse des Forschungsprojekts sollen im Winter 2017/18 in der Schriftenreihe „Bild und Bit“ des Bielefelder transcript Verlags publiziert werden. Der Band richtet sich gleichermaßen an die interessierte Öffentlichkeit – zukünftige Studierende, Lehrende im schulischen Bereich, Kulturschaffende und Multiplikatoren – wie an diejenigen, die gegenwärtig an Hochschulen zu Games forschen und lehren.

Weitere beteiligte Wissenschaftler\*innen: Prof. Björn Bartholdy, Dr. Andre Czauderna  
 Projektpartner: HTW Berlin, Hochschule Trier, Bundesverband GAME  
 Fördermittelgeber: Bundesverband GAME, Technische Hochschule Köln (Druckkostenzuschuss)  
 Laufzeit: 07/2016 bis 12/2017

## Publikationen

- Freyermuth, Gundolf S. (2016): Game design and game studies. On artistic and academic practice. In: Helbig, Jörg / Schalleger, René (Hrsg.): Digitale Spiele. Köln: Herbert von Halem Verlag (Klagenfurter Beiträge zur visuellen Kultur, Bd. 5), S. 50–76
- Freyermuth, Gundolf S. (2016): KO oder OK? Nutzen und Schaden der KI. In: Rotary Magazin, Nr. 8, S. 36–39. <https://rotary.de/wissenschaft/ko-oder-ok-a-9346.html>
- Freyermuth, Gundolf S. (2016): Serious games. In: ZBIW – Zentrum für Bibliotheks- und Informationswissenschaftliche Weiterbildung (Hrsg.): ZBIW Jahresbericht 2015, S. 34–37
- Freyermuth, Gundolf S. / Gotto, Lisa (Hrsg.) (2016): Der Televisionär. Wolfgang Menges transmediales Werk. Kritische und dokumentarische Perspektiven. Bielefeld: transcript (Edition Medienwissenschaft)
- Freyermuth, Gundolf S. (2016): Wolfgang Menge: Authentizität und Autorschaft. Fragmente einer bundesdeutschen Medienbiographie. In: Freyermuth, Gundolf S. / Gotto, Lisa (Hrsg.): Der Televisionär. Wolfgang Menges transmediales Werk. Kritische und dokumentarische Perspektiven. Bielefeld: transcript (Edition Medienwissenschaft), S. 19–214

## Prof. Dr. Robert Fuchs

Fakultät für Kulturwissenschaften  
 Institut für Restaurierungs- und Konservierungswissenschaft  
 robert.fuchs@th-koeln.de  
 www.th-koeln.de/cics

Lehr- und Forschungsgebiete: Schriftgutrestaurierung / Kunsttechnologische Quellen / Umwelteinflüsse

## Forschungsprojekte

### Weltbunt

Die Sammlungen des CICS und der Hochschule Niederrhein sollen auf verschiedene Aspekte der frühen (bis 1940) chemischen Farbenindustrie für die Textilherstellung analysiert werden. Für den Übergang zum synthetischen Farbstoff und dessen Vermarktung relevante Objekte in den Sammlungen von HN und CICS sollen identifiziert werden. Konservatorische Aspekte der Aufbewahrung und Ausstellung der historischen Farbstoffe werden erarbeitet. Eine vernetzte Sammlungs- und Forschungsdatenbank nach definierten Parametern soll virtuell die beteiligten Sammlungen öffentlich zugänglich vereinen. Naturwissenschaftliche Analysen der ausgewählten Objekte der HN-Sammlung, die Färbemuster des CICS sowie Textilmuster des DTM werden auf ihre Farbstoffe hin spektroskopisch und typologisch korreliert. Chemie- und wirtschaftshistorisch soll der Einfluss der industriellen Entwicklungen auf die Wirtschafts- und Sozialgeschichte sowie Mode beschrieben und final präsentiert werden.

Weitere beteiligte Wissenschaftler\*innen: Dr. Doris Oltrogge  
 Projektpartner: Hochschule Niederrhein, Museum Rheydt Mönchengladbach, Deutsches Textilmuseum Krefeld, TU Dresden  
 Fördermittelgeber: BMBF  
 Laufzeit: 02/2017 bis 01/2020

### FARBAKS

Im Zentrum des Teilprojektes steht die Architekturfarbigkeit der frühen Moderne mit dem Hauptvertreter des farbigen Bauens der 1930er Jahre, Bruno Taut. Bei den Sanierungen seiner Siedlungen in Berlin wurde die Farbigkeit durch optischen Abgleich auf der Grundlage des Farbsystems Baumann-Prase sowie von historischen Referenzkarten der Firma Keim rekonstruiert. Die Gestaltung durch Farbe ist aber in hohem Maße von ihrer konkreten Materialität abhängig, also Farbmitteln, Bindemittelsystemen und Auftragstechnik. Ein erstes Forschungsziel ist daher, die exakte Zusammensetzung der originalen Farbfassung von Taut-Bauten in Berlin und Magdeburg analytisch zu klären. Der bisher übliche optische Vergleich mit Referenzkarten, Farbsystemen und Aquarellentwürfen setzt zudem voraus, dass diese sich nicht durch Alterung verändert haben. Das ist aber bisher keineswegs gesichert. Ein weiteres

Forschungsziel ist daher, in Kooperation mit den anderen Partnern die Materialien der historischen Referenzkarten und Farbsysteme zu analysieren, wobei der Schwerpunkt dieses Teilprojektes wiederum in der Architekturpolychromie liegt. Parallel dazu werden die schriftlichen Quellen zu farbtechnischen Entwicklungen auf diesem Gebiet in der 1. Hälfte des 20. Jahrhunderts erschlossen. Die Analyseergebnisse werden in modellhaften Rekonstruktionen umgesetzt, um Herstellung und Auftrag zu erproben und die Alterungseigenschaften zu untersuchen. Durch farbmetrische Vergleiche mit der nach optischem Befund rekonstruierten Farbigkeit sollen Methoden der Wiedergewinnung ursprünglicher Farbkonzepte evaluiert und für künftige Restaurierungsprojekte nutzbar gemacht werden.

Weitere beteiligte Wissenschaftler\*innen: Dr. Doris Oltrogge  
 Projektpartner: TU Dresden, HfBK Dresden  
 Fördermittelgeber: BMBF  
 Laufzeit: 2014 bis 2017

### Katalogisierung mittelalterlicher Handschriften der UB Düsseldorf – Maltechnische Untersuchungen

Die bedeutenden Bestände der UB Düsseldorf aus dem Zisterzienserkloster Altenberg und Groß St. Martin Köln sind Teil eines Katalogisierungsprojektes der Bibliothek. Die Untersuchung der Farbmaterialien, Vergoldung und Maltechnik sollte Aufschlüsse über Werkstattgewohnheiten, Händescheidung und wirtschaftshistorische Fragestellungen bieten.

Weitere beteiligte Wissenschaftler\*innen: Dr. Doris Oltrogge  
 Projektpartner: Dr. Irmgard Siebert (UB Düsseldorf), Dr. Anne Liewert, Dr. Monika Müller  
 Fördermittelgeber: Universität Düsseldorf  
 Laufzeit: 2016 bis 2017

## Publikationen

- Fuchs, Robert (2016): Training for restorers/conservators for documentary heritage worldwide. Differences – similarities. Comparison of educational training, goals and graduation. In: Conference Proceedings of International Conference on the Preservation and conservation for Rare Books 2016. Sun Yat-sen University Libraries. Guangzhou, China. S. 74–77
- Fuchs, Robert (2016): Chemismus und Normierung von Massenentsäuerungsverfahren. In: Neuheuser, Hanns Peter / Weber, Peter K. (Hrsg.): Masse und Qualität. Standardisierte Verfahren der Bestandserhaltung in der Diskussion. Erweiterte Dokumentation der Tagung 20. Januar 2016 im Horion-Haus Köln. Bonn: Dr. Rudolf Habelt GmbH, S. 94–99

## Prof. Dr. Simone Fühles-Ubach

Fakultät für Informations- und Kommunikationswissenschaften  
 Institut für Informationswissenschaft  
 simone.fuehles-ubach@th-koeln.de

Lehr- und Forschungsgebiete: Management von Informationseinrichtungen, Statistik

## Forschungsprojekte

### Digitales Viertel – Erleben Sie Ihr Veedel neu (Wissenschaftliche Begleitstudie zum Projekt in Köln Sülz/Klettenberg)

Die Studie übernimmt die wissenschaftliche Begleitung des Projekts „Digitales Viertel“ vom 10.09. bis 05.11.2016, um die Potenziale der Standort-App zu eruieren. In Tiefeninterviews, Online-Befragungen und Blitzumfragen wurde die Einschätzung der App durch Händler und Kunden zu Beginn, im Verlauf und am Ende des Projektes evaluiert. Das Projekt erprobte standortbasierte Apps zur Förderung des lokalen Einzelhandels: Um die Geschäfte von 85 ortsansässigen Händlern wurden sogenannte Geo Fences gezogen, nach deren Betreten die Nutzer der App spezielle Informationen und besondere Angebote als Push-Nachrichten direkt auf ihr Smartphone bekamen. Die bereits bundesweit verfügbare App des Unternehmens Gelbe Seiten GmbH stellte die softwaretechnische Basis dar. Mithilfe dieser App wurde dem stationären Einzelhandel die Möglichkeit der Veröffentlichung von Rabatt-Angeboten und anderen Inhalten per Smartphone gegeben.

Ziel der Befragung war es, Erkenntnisse darüber zu gewinnen, welche Erwartungen Händler an das Projekt haben, welche Herausforderungen sie sehen und welche eventuellen Bedenken sie haben. Auf Kundenseite war das Ziel, die Akzeptanz der neuen Werbemaßnahmen und Erwartungen an die zukünftige Entwicklung des Handels zu erfassen. Generell versprachen sich die beteiligten Projektpartner von der Begleitstudie Erkenntnisse hinsichtlich der Erfolgsaussichten einer solchen Location-based-Service-App, aber auch hinsichtlich der Potentiale zukünftiger Technologien und Entwicklungen. Die Situation derzeit ist vielversprechend: Der digitale Wandel hält zunehmend vielfältige Optionen für Kommunikations- und Marketingmaßnahmen bereit. Insbesondere Location-based Services bieten Einzelhändlern die Möglichkeit, ortsbezogen neue Zielgruppen anzusprechen und neue Impulse für den Besuch im Ladenlokal zu setzen. Gleichzeitig ist fraglich, inwiefern der stationäre Einzelhandel (insbesondere kleine Filialisten) diese Strategien in ihrem vollen Potenzial ausschöpft. Aufbauend auf einem Vorgängerprojekt in Durlach, das lediglich auf zwei Tage (ein Wochenende) angelegt war, war es Ziel dieses Projekts, ein ganzes Stadtviertel über einen längeren Zeitraum (acht Wochen) hinweg mit Location-based Ads zu „versorgen“ und gleichzeitig die Akzeptanz einer solchen App bei Händlern und Kunden in Erfahrung zu bringen. Weiterhin sollte die Studie bei den Händlern die derzeit genutzten Werbekanäle und die Sichtweise auf den Handel der Zukunft erfassen. Außerdem sollte erfasst werden, welche Erwartungen der Händler an ihre Kunden, aber auch an mögliche Kooperationen mit anderen Händlern, mit der Digitalisierung verbunden sind. Dabei standen die Fragen im Vordergrund: Was wünschen sich die Händler von ihren Kunden bzgl. digitaler Werbe- und Informationsmöglichkeiten und welche Hinweise auf Handlungsfelder und Prioritäten können daraus gewonnen werden?

Weitere beteiligte Wissenschaftler\*innen: Miriam Schmitz, Dr. Christine Syrek  
 Projektpartner und Fördermittelgeber: GIMI  
 Laufzeit: 09/2016 bis 01/2017

#### (Noch) Besser werden ...

... unter diesem Motto hat das Institut für Informationswissenschaft der Technischen Hochschule Köln im Auftrag des ZBIW – Zentrum für Bibliotheks- und Informationswissenschaftliche Weiterbildung vom 26. April bis 6. Mai 2016 eine repräsentative Online-Befragung durchgeführt. Angesprochen wurden vor allem Beschäftigte in Öffentlichen Bibliotheken, wissenschaftlichen Bibliotheken sowie Spezialbibliotheken in Deutschland.

Die Zielsetzungen waren:

1. Fortbildungsbedarf erheben (thematisch/inhaltlich/organisatorisch)
2. Struktur der Fortbildungsmotivation (Vorgesetzte/Mitarbeiter\*innen) erfassen
3. Zielgruppen/Einzelkund\*innen besser kennenlernen, um das Dienstleistungsangebot passgenauer zu gestalten
4. Konkurrenz einschätzen können/eigenes Image kennenlernen

Auf Grundlage der Zielsetzungen wurde ein Fragebogen mit fünf inhaltlichen Blöcken entwickelt:

1. Aktueller Stand der eigenen Fortbildungssituation
2. Wünsche an die Gestaltung des künftigen Fortbildungsangebotes
3. Einschätzung von Fortbildungsanbietern
4. Demografische Daten zur Institution
5. Demografische Daten zur Person

Die Auswertung des Fragebogens lieferte für alle fünf Themenbereiche konkrete Empfehlungen – sowohl inhaltlicher als auch organisatorischer Art. Im Rahmen der ISO-Zertifizierung des ZBIW zusammen mit der Akademie für wissenschaftliche Weiterbildung als Qualitätsgemeinschaft nach ISO 9001 und ISO 29990 (Qualitätsmanagement für Bildungsträger in der Aus- und Weiterbildung) stellt die Befragung eine wichtige Basis zur Optimierung der Weiterbildungsaktivitäten dar. Insbesondere die Norm 29990 stellt die Lern-dienstleistung mit den Zielen, den (tatsächlichen) Lernbedarf einer Zielgruppe zu ermitteln und daraus geeignete passgenaue Angebote (thematisch und organisatorisch) zu erarbeiten, in den Vordergrund.

Weitere beteiligte Wissenschaftler\*innen: Prof. Dr. Ursula Georgy, Dipl.-Bibl. Miriam Albers  
 Projektpartner: ZBIW  
 Laufzeit: 03/2016 bis 07/2016

#### BZgA – Integriertes Wissensmanagement 2020

Vor dem Hintergrund der zunehmenden Relevanz digitaler Prozesse und Vernetzungen beschäftigt sich die Bundeszentrale für gesundheitliche Aufklärung (BZgA) derzeit mit dem Aufbau eines eigenen integrierten Wissensmanagements. Integriert bedeutet in diesem Zusammenhang sowohl die Betrachtung der intern vorhandenen Informationsbasis und Strukturen als auch die Beschäftigung und vor allem Verknüpfung mit einer schnellen und aktuellen Informationsversorgung von außen. Dieser Aufbau gewinnt aufgrund aktueller organisationaler Veränderungen zusätzlich an Relevanz: Verstärkt wird dieser Wunsch durch das neue Präventionsgesetz (PrävG), in dessen Kontext die neue Aufgabe der Beratung/Begleitung der Krankenkassen vorgesehen ist, mit der ein erheblicher

personeller Aufbau bei der BZgA einhergeht. Für diese neue Abteilung ist insbesondere eine erstklassige wissenschaftliche Informationsversorgung von Bedeutung. Gekoppelt ist dieses Projekt automatisch auch mit Elementen der Prozessorientierung, denn eine der Voraussetzungen für Wissensmanagement ist die Identifikation von (Wissens-)Prozessen, die häufig horizontal zu hierarchisch und funktional aufgebauten Strukturen innerhalb der Organisation ablaufen und darüber hinaus durch „informellere“ Formen der Zusammenarbeit („gewachsene Strukturen“) sowie kulturelle Faktoren geprägt sind.

Vorgehen und Zielsetzung: Im Rahmen eines prozessbegleitenden Phasenkonzepts und mit Blick auf eine zukunftsorientierte Ausrichtung wird ein adaptives Vorgehen skizziert, das es der BZgA ermöglicht, die Maßnahmen der jeweiligen Phasen bedarfsorientiert und machbarkeitsbezogen umzusetzen. (I. Phase „Analyse und Evaluation“ mit dem Ziel einer Sachstandsanalyse und Entwicklung eines Soll-Konzepts „Wissensmanagement 2020“, II. Phase „Umsetzung“ – im Fokus stehen Ausgestaltung und Stufenplanungen.) Noch unabhängig von einer konkreten Umsetzung werden im Folgenden Stufen entwickelt, die zum Aufbau eines BZgA-Wissensmanagements erforderlich wären und die sukzessive aufeinander aufbauen. Am Ende jeder Stufe ist dabei eine erneute Überprüfung der jeweiligen Zielsetzung und der begleitenden Maßnahmen erforderlich, da die Entwicklung der Medienrezeption, der Technologie und Quellen jeweils neu angepasst sowie auf eine ressourcen- und prozessbezogene Umsetzbarkeit (innerhalb der BZgA) abgestimmt werden sollte. Das skizzierte Projekt endet zunächst mit Abschluss von Phase I.

Weitere beteiligte Wissenschaftler\*innen: Prof. Dr. Ivonne Preusser  
 Projektpartner: BZgA  
 Laufzeit: 09/2016 bis 05/2017

#### Publikationen

- Albers, Miriam / Fühles-Ubach, Simone / Georgy, Ursula (2016): ZBIW-Studie 2016: Fortbilden, aber wohin? Über Initiative, Motivation und Inhalt bibliothekarischer Fortbildung. In: b.i.t.online, Bd. 19, Nr. 6, S. 502–506. <http://www.b-i-t-online.de/heft/2016-06-nachrichtenbeitrag>
- Fühles-Ubach, Simone (2016): Fortbildung. Ein strategisches Leistungsthema für Bibliotheken. In: ZBIW – Zentrum für Bibliotheks- und Informationswissenschaftliche Weiterbildung (Hrsg.): ZBIW Jahresbericht 2015, S. 12–13
- Fühles-Ubach, Simone / Seidler-de Alwis, Ragna (2016): Attraktiv für Jugendliche, Familien und ganz neue Kundengruppen. 5 The- sen zur Sonntagsöffnung. In: BuB, Bd. 68, Nr. 5, S. 258–259

#### Prof. Dr.-Ing. Arnulph Fuhrmann

Fakultät für Informations-, Medien- und Elektrotechnik  
 Institut für Medien- und Phototechnik  
 arnulph.fuhrmann@th-koeln.de  
<http://cg.web.fh-koeln.de>

Lehr- und Forschungsgebiet: Computergrafik

#### Forschungsprojekte

##### REALMAT – Rapide Digitalisierung realer Materialoberflächen

Die Verwendung von 3D-Visualisierungen in Film, Videospiele, Werbung und Produktentwicklung ist heutzutage Standard. Charakteristisch hierfür ist insbesondere ein mittlerweile sehr hoher optischer Anspruch. Um dem gerecht zu werden, benötigt der Designer möglichst akkurate Beschreibungen der Geometrie und der optischen Oberflächenbeschaffenheit. Die Kreation visuell ansprechender Oberflächenbeschreibungen erfolgt aktuell jedoch in zeitlich intensiver, aufwändiger Handarbeit. Das Resultat sind Oberflächenbeschreibungen, die wenig bis gar nichts mit den physikalisch messbaren Eigenschaften des Materials zu tun haben. Im REALMAT-Projekt entwickeln wir ein Messsystem, das in der Lage ist, reale Materialoberflächen vollständig und in kürzester Zeit zu vermessen. Die Ergebnisse können sofort in jeder physikalisch basierten 3D-Visualisierungssoftware eingesetzt werden. Dadurch entsteht erstmals die Möglichkeit, ein realistisches Abbild der Realität zu erzeugen. Die wenigen konkurrierenden Lösungen sind entweder sehr zeitintensiv oder beruhen auf keiner physikalischen Grundlage, sind somit unvollständig und liefern dadurch qualitativ unzureichende Ergebnisse.

Weitere beteiligte Wissenschaftler\*innen: Gabriel Schmitz, Sebastian Kalkhoff, Tobias Bayer  
 Fördermittelgeber: START-UP-Hochschul-Ausgründungen – EFRE NRW, Ministerium für Innovation, Wissenschaft und Forschung des Landes Nordrhein-Westfalen  
 Laufzeit: 11/2016 bis 04/2018

#### **ParSim-3D – Parallele und akkurate Simulation körpernaher Bekleidung mit gemessenen nicht-linearen Materialparametern**

Ziel des Teilprojekts an der Technischen Hochschule Köln ist die Entwicklung eines parallelen, echtzeitfähigen Kollisionserkennungsverfahrens für die Simulation virtueller Kleidung, das durchgehend in allen Schritten der Prozesskette eine durchdringungsfreie Darstellung der virtuellen Kleidung unter Berücksichtigung der Reibung zwischen mehreren Stofflagen erlaubt. Des Weiteren wird ein einfaches kamerabasiertes Messverfahren zur Bestimmung von textilen Biegeparametern entwickelt.

Weitere beteiligte Wissenschaftler\*innen: Gabriel Schmitz, Sebastian Kalkhoff, Tobias Bayer  
 Projektpartner: Technische Universität Dresden, Assyst GmbH  
 Fördermittelgeber: Bundesministerium für Wirtschaft und Energie (BMWi), Zentrales Innovationsprogramm Mittelstand (ZIM)  
 Laufzeit: 11/2014 bis 10/2016

#### **MOCAP Center**

Mittels Motion Capturing (MOCAP) werden heutzutage menschliche Bewegungen im Engineering, Sport, Design und in der Medienproduktion erfasst. Aufgrund dieses breiten Anwendungsspektrums erfolgt Forschung in diesem Bereich meist interdisziplinär in den Bereichen Mediendesign, Medientechnologie, Produktentwicklung (Ergonomie) und Game Engineering. Das hierzu an der Technischen Hochschule Köln installierte MOCAP Center besteht aus einem optischen Motion-Capturing-System mit 24 Kameras. Mit dem MOCAP Center sollen neue Verfahren entwickelt werden, mit denen sich die Bewegungserfassung als natürliches Mensch-Maschine-Interface verwenden lässt. Grundlegend für diese Verfahren ist der Aufbau einer MOCAP-Datenbank, die eine große Anzahl unterschiedlicher natürlicher Bewegungsabläufe und Körperhaltungen sowie semantische Informationen hierzu enthält. Auf dieser Basis sollen weitere Forschungsaktivitäten verfolgt werden. Diese reichen von der Simulation virtueller Charaktere zur Unterstützung beim Design von Kleidung über die Analyse von Bewegungen als natürliches Interface zur Interaktion mit virtuellen Charakteren bis zur Produktentwicklung und Optimierung im Bereich der Ergonomie.

Weitere beteiligte Wissenschaftler\*innen: Prof. Björn Bartholdy, Prof. Dr. Stefan M. Grünvogel  
 Fördermittelgeber: Ministerium für Innovation, Wissenschaft und Forschung des Landes Nordrhein-Westfalen  
 Laufzeit: 01/2013 bis 12/2017

#### **Publikationen**

- Dille, Sebastian / Fuhrmann, Arnulph / Fischer, Gregor (2016): Real-time tone mapping. An evaluation of color-accurate methods for luminance compression. In: Franke, Karl-Heinz / Nestler, Rico (Hrsg.): 22.. Workshop Farbbildverarbeitung 2016. Ilmenau, Deutschland. S. 155–168. <https://www.researchgate.net/publication/308607834>
- Roth, Daniel / Lugrin, Jean-Luc / Büser, Julia / Bente, Gary / Fuhrmann, Arnulph / Latoschik, Marc Erich (2016): A simplified inverse kinematic approach for embodied VR applications. In: Proceedings of the 23rd IEEE Virtual Reality conference. Greenville, USA. S. 275–276. DOI: 10.1109/VR.2016.7504760
- Roth, Daniel / Lugrin, Jean-Luc / Galakhov, Dmitri / Hofmann, Arvid / Bente, Gary / Latoschik, Marc Erich / Fuhrmann, Arnulph (2016): Avatar realism and social interaction quality in virtual reality. In: Proceedings of the 23rd IEEE Virtual Reality conference. Greenville, USA. S. 277–278. DOI: 10.1109/VR.2016.7504761
- Roth, Daniel / Waldow, Kristoffer / Stetter, Felix / Bente, Gary / Latoschik, Marc Erich / Fuhrmann, Arnulph (2016): SIAMC: A socially immersive avatar mediated communication platform. In: Kranzmüller, Dieter / Klinker, Gudrun (Hrsg.): Proceedings of the 22nd ACM Conference on Virtual Reality Software and Technology (VRST). München, Deutschland. New York: ACM Press, S. 357–358. DOI: 10.1145/2993369.2996302

## **Prof. Dr. Ursula Georgy**

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

Lehr- und Forschungsgebiet: Informationsmarketing

#### **Forschungsprojekte**

##### **Der digitale Wandel als Chance zur Serviceerweiterung in Bibliotheken – eine kriteriengestützte Analyse der Einsatzmöglichkeiten von Open-Library-Elementen in der Stadtbibliothek Essen mit Handlungsempfehlungen für die Praxis**

In den Niederlanden und Dänemark ist man seit einigen Jahren verstärkt dazu übergegangen, Bibliotheken auch außerhalb von Vollservice-Öffnungszeiten als öffentlich nutzbaren kommunalen Raum anzubieten: Kunden können die Bibliotheken während erweiterter Öffnungszeiten ohne Anwesenheit von Bibliothekspersonal nutzen. Wachdienste z.B. ermöglichen diesen zusätzlichen Service. In Deutschland gibt es bisher nur wenige Öffentliche Bibliotheken – u.a. Bücherhallen Hamburg | Stadtteil Finkenwerder und Stadtbibliothek Köln – mit einem vergleichbaren Angebot. Unter Berücksichtigung von Diskussionen auch in anderen Städten um Öffnungszeit und Servicezeit (u.a. Siegburg, Münster, Mönchengladbach) wurden Modelle für die Stadtbibliothek Essen im Rahmen eines studentischen Projektes konzipiert. Dazu wurde anhand eines Kriterienkatalogs analysiert, ob und in welchem Umfang die Voraussetzungen für die Umsetzung des Konzepts in den einzelnen Stadtteilbibliotheken erfüllt werden. Zu diesen Kriterien gehörten u.a. die bauliche Qualität, die Lage und Zugänglichkeit, die Nutzung und die Umgebung der Bibliotheken, aber z.B. auch die Einstellung der Mitarbeiter\*innen gegenüber der Einführung des Konzepts. Um die Erfüllung der Kriterien zu überprüfen, wurden alle Stadtteilbibliotheken von den Studierenden besichtigt und Befragungen der Mitarbeiter\*innen mit einem zuvor entwickelten standardisierten Fragebogen durchgeführt. Zusätzlich wurden mithilfe der Besichtigungen und Profile der Stadtteilbibliotheken Gemeinwesenanalysen der einzelnen Stadtteile erstellt.

Weitere beteiligte Wissenschaftler\*innen: Prof. Dr. Tom Becker  
 Projektpartner: Stadtbibliothek Essen  
 Laufzeit: 03/2016 bis 02/2017

#### **(Noch) Besser werden ...**

... unter diesem Motto hat das Institut für Informationswissenschaft der Technischen Hochschule Köln im Auftrag des ZBIW – Zentrum für Bibliotheks- und Informationswissenschaftliche Weiterbildung vom 26. April bis 6. Mai 2016 eine repräsentative Online-Befragung durchgeführt. Angesprochen wurden vor allem Beschäftigte in Öffentlichen Bibliotheken, wissenschaftlichen Bibliotheken sowie Spezialbibliotheken in Deutschland.

Die Zielsetzungen waren:

1. Fortbildungsbedarf erheben (thematisch/inhaltlich/organisatorisch)
2. Struktur der Fortbildungsmotivation (Vorgesetzte/Mitarbeiter\*innen) erfassen
3. Zielgruppen/Einzelkund\*innen besser kennenlernen, um das Dienstleistungsangebot passgenauer zu gestalten
4. Konkurrenz einschätzen können/eigenes Image kennenlernen

Auf Grundlage der Zielsetzungen wurde ein Fragebogen mit fünf inhaltlichen Blöcken entwickelt:

1. Aktueller Stand der eigenen Fortbildungssituation
2. Wünsche an die Gestaltung des künftigen Fortbildungsangebotes
3. Einschätzung von Fortbildungsanbietern
4. Demografische Daten zur Institution
5. Demografische Daten zur Person

Die Auswertung des Fragebogens lieferte für alle fünf Themenbereiche konkrete Empfehlungen – sowohl inhaltlicher als auch organisatorischer Art. Im Rahmen der ISO-Zertifizierung des ZBIW zusammen mit der Akademie für wissenschaftliche Weiterbildung als Qualitätsgemeinschaft nach ISO 9001 und ISO 29990 (Qualitätsmanagement für Bildungsträger in der Aus- und Weiterbildung) stellt die Befragung eine wichtige Basis zur Optimierung der Weiterbildungsaktivitäten dar. Insbesondere die Norm 29990 stellt die Lernleistung mit den Zielen, den (tatsächlichen) Lernbedarf einer Zielgruppe zu ermitteln und daraus geeignete passgenaue Angebote (thematisch und organisatorisch) zu erarbeiten, in den Vordergrund.

Weitere beteiligte Wissenschaftler\*innen: Prof. Dr. Simone Fühles-Ubach, Dipl.-Bibl. Miriam Albers  
 Projektpartner: ZBIW  
 Laufzeit: 03/2016 bis 07/2016

## Publikationen

- Albers, Miriam / Fühles-Ubach, Simone / Georgy, Ursula (2016): ZBIW-Studie 2016: Fortbilden, aber wohin? Über Initiative, Motivation und Inhalt bibliothekarischer Fortbildung. In: b.i.t.online, Bd. 19, Nr. 6, S. 502–506. <http://www.b-i-t-online.de/heft/2016-06-nachrichtenbeitrag>
- Georgy, Ursula (2016): Innovation management for small and medium-sized libraries. A comparison with start-ups and small and medium-sized enterprises. In: Mohatram, Mohammad (Hrsg.): Proceedings International Conclave on Innovations in Engineering and Management. Oman Vision 2020: Opportunities and Challenges. Ranch, Indien, S. 239–246. <https://www.waljatcollege.edu.om/downloads/ProceedingsICIEM-2016.pdf>
- Georgy, Ursula (2016): Internationale Tagungen als interkulturelle Lernräume für Studierende. In: Umlauf, Konrad / Werner, Klaus Ulrich / Kaufmann, Andrea (Hrsg.): Strategien für die Bibliothek als Ort. Festschrift für Petra Hauke zum 70. Geburtstag. Berlin: De Gruyter Saur, S. 406–421
- Georgy, Ursula (2016): Kritische Erfolgsfaktoren zur Steigerung der Innovationsfähigkeit in Bibliotheken. Ein Vergleich mit KMU. In: Bauer, Bruno / Ferus, Andreas / Pauser, Josef (Hrsg.): Offen(siv)e Bibliotheken. Neue Zugänge, neue Strukturen, neue Chancen. 32. Österreichischer Bibliothekartag. Graz, Feldkirch: Wolfgang Neugebauer (Schriften der Vereinigung Österreichischer Bibliothekarinnen und Bibliothekare (VÖB), Bd. 14), S. 85–96
- Georgy, Ursula (2016): Profil- und Markenbildung. Nicht nur etwas für große Bibliotheken. In: Bauer, Bruno / Ferus, Andreas / Pauser, Josef (Hrsg.): Offen(siv)e Bibliotheken. Neue Zugänge, neue Strukturen, neue Chancen. 32. Österreichischer Bibliothekartag. Graz, Feldkirch: Wolfgang Neugebauer (Schriften der Vereinigung Österreichischer Bibliothekarinnen und Bibliothekare (VÖB), Bd. 14), S. 97–106
- Georgy, Ursula (2016): Rezension. Düren, Petra: Bibliotheken als lernende Organisationen. Praxiswissen. Berlin: De Gruyter Saur, 2015. In: b.i.t.online, Bd. 19, Nr. 2, S. 212
- Georgy, Ursula (2016): Trends in librarianship training in Germany. In: Seadle, Michael S. / Chu, Clara M. / Stöckel, Ulrike / Crumpton, Breanne (Hrsg.): Educating the profession. 40 years of the IFLA Section on Education and Training. Berlin: De Gruyter Saur (IFLA publications, Bd. 170), S. 391–404

## Prof. Dr. Oskar Goecke

Fakultät für Wirtschafts- und Rechtswissenschaften  
 Institut für Versicherungswesen  
 oskar.goecke@th-koeln.de

Lehr- und Forschungsgebiet: Aktuarwissenschaften

## Forschungsprojekt

### Kollektive Sparmodelle

Im Zentrum der Betrachtung steht die kapitalgedeckte Alterssicherung. Der Staat fördert durch diverse Maßnahmen das langfristige Sparen für die Altersversorgung. Die Sparbeiträge werden am Kapitalmarkt angelegt und können, vereinfacht dargestellt, sicher mit einer geringen Verzinsung oder risikobehaftet mit einer unsicheren, aber im Durchschnitt höheren Verzinsung angelegt werden. So zeigen langfristige Zeitreihenanalysen, dass eine Kapitalanlage in Aktien langfristig deutlich rentabler ist als eine Anlage in festverzinsliche Staatsanleihen. Somit müsste ein/e Sparer/in, der/die für seine/ihre Altersversorgung langfristig Geld anlegt, dieses verstärkt in Aktien tun. Dann ergibt sich jedoch das Problem, dass kurz vor Rentenbeginn die Aktienkurse dramatisch fallen könnten, so dass im Zeitpunkt, in dem das Vermögen liquidiert werden soll, erhebliche Verluste eintreten. Leitidee des kollektiven Sparens ist, dass sich die Sparergenerationen untereinander „versichern“: Dies geschieht in der Weise, dass die Sparer in einen Sparplan einwilligen, der eine kollektive Reserve vorsieht. Diese kollektive Reserve wird gespeist aus „Überrenditen“ und kann verzehrt werden, wenn es zu „Unterrenditen“ kommt. Auf diese Weise können die Schwankungen am Kapitalmarkt (insbesondere an den Aktienmärkten) zwischen den Sparergenerationen ausgeglichen werden. Das kollektive Sparen ist also eine besondere Form des „Versicherungssparens“. Die bisherigen Überlegungen werden nun erweitert durch Fragen zum kollektiven Entsparen. Modellhaft wird hier ein Pensionsfonds betrachtet, der ohne externen Sponsor (z.B. Arbeitgeber, staatliche Stellen, Versicherungsgesellschaften) für lebenslängliche Rente sorgt.

Beim kollektiven Entsparen werden neben den Kapitalmarktrisiken auch demografische Risiken modelliert. Die demografischen Risiken kommen dabei dadurch zustande, dass bei Rentenbeginn die voraussichtliche Rentenbezugszeit nicht richtig geschätzt werden kann. Ist für eine ganze Rentengeneration die tatsächliche Lebenserwartung höher als die erwartete, so müssen unter Umständen Rentenzahlungen gekürzt werden. Untersucht wird vor allem, wie die Lasten unerwarteter Langlebigkeit zwischen den Generationen fair verteilt werden können. Die Forschungsarbeiten zu kollektiven Sparmodellen haben Einzug gefunden in das Betriebsrentenstärkungsgesetz, das am 1. Januar 2018 in Kraft treten wird.

Projektpartner: Deutsche Aktuarvereinigung, Arbeitsgemeinschaft für betriebliche Altersversorgung  
 Laufzeit: offen

## Publikationen

- Goecke, Oskar (2016): Collective DC-Pläne. Ein neuer Ansatz zur Gestaltung der betrieblichen Altersversorgung. In: Betriebliche Altersversorgung, 71. Jg., Nr. 8, S. 653–657
- Goecke, Oskar (2016): Collective defined contribution. Ein neuer Ansatz zur Gestaltung der betrieblichen Altersversorgung. In: Deutsche Aktuarvereinigung e.V. (Hrsg.): Reformprojekt Altersvorsorge. Fakten und Meinungen zum Dialog zur Altersvorsorge 2016. S. 12–13. [https://aktuar.de/Dateien\\_extern/DAV/Dialog%20Altersvorsorge%202016/DAV\\_Kompass\\_Ausg3\\_web.pdf](https://aktuar.de/Dateien_extern/DAV/Dialog%20Altersvorsorge%202016/DAV_Kompass_Ausg3_web.pdf)
- Goecke, Oskar (2016): Collective defined contribution plans. Backtesting based on German capital market data 1955-2015. Köln: TH Köln (Forschung am ivkKöln, 5/2016). [https://www.th-koeln.de/mam/downloads/deutsch/hochschule/fakultaeten/wirtschafts\\_und\\_rechtswissenschaften/5\\_2016\\_preprint.pdf](https://www.th-koeln.de/mam/downloads/deutsch/hochschule/fakultaeten/wirtschafts_und_rechtswissenschaften/5_2016_preprint.pdf)
- Goecke, Oskar (2016): Faire Gestaltung einer kapitalgedeckten Altersvorsorge. In: VVB-magazin, 51. Jg., Nr. 3, S. 100–102

## Prof. Dr. Johannes Goeke

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

Lehr- und Forschungsgebiete: Physik, Prozessmesstechnik, Thermische Speicher

## Forschungsprojekte

### Hybrid-Wärmespeicher mit Wasser und PCM-Granulat

In der vorliegenden Arbeit wird ein thermischer Energiespeicher (TES) auf Basis eines Phasenwechselmaterials (PCM) und Wasser mit einem Energieinhalt von 22 bis 27 kWh abhängig von der maximalen Speichertemperatur von 60 °C vorgestellt. Die Phasenwechselgrenze des PCM liegt bei einer Temperatur von 43 °C. Der Speicherinhalt besteht aus zwei Teilen: einem hochdynamischen Speicher von 400 l Wasser mit sensibler Wärme und einem eingeschränkt dynamischen Speicher von 300 kg PCM-Granulat mit sensibler und latenter Wärme.

Durch den Wasseranteil kann der Speicher sehr schnell be- und entladen werden. Durch den Phasenwechsel wird zusätzlich Wärmeenergie zeitlich verzögert aufgenommen. Neben der allgemeinen Funktionsweise des Speichers und den Vorgängen bei der latenten Wärmespeicherung interessiert besonders die Leistung des Speichers. Diese wird durch die Zeit-Ladefunktion  $Q(T,t)$ , also die Abhängigkeit der Ladezeit von der wirksamen Temperaturdifferenz, repräsentiert. Darüber hinaus gibt die Austauschkapazität  $CA(T,t)$  Auskunft über die Leistungsfähigkeit und die Dynamik des Speichers. Die genannten Funktionen erlauben es, die Reaktion des Speichers auf schwankende Wärmeangebote zu beurteilen. Der Speicher ist in ein Wärmeversorgungskonzept mit Wärmepumpe integriert. Die Wärmepumpe wiederum wird mit PV-Energie betrieben und die Luft in den eingesetzten PVT-Modulen vorgewärmt.

Weitere beteiligte Wissenschaftler\*innen: Pascal Büttgen, Jan Gebert  
 Projektpartner und Fördermittelgeber: Dehoust  
 Laufzeit: 05/2015 bis 10/2016

### Autarkie – Tendenzen der solarthermischen Selbstversorgung

Unter Autarkie in Gebäuden versteht man im Allgemeinen die Selbstversorgung mit elektrischer Energie und Wärme. Wir haben uns hier allein auf die Wärmeversorgung konzentriert und stellen eine Untersuchung vor, der frei verfügbare Daten über teilweise selbstversorgende Gebäude zugrunde liegen. Im Wesentlichen wird hier die Teilautarkie bzw. der Autarkiegrad der Selbstversorgung von Gebäuden mit Wärme betrachtet, da komplett selbstversorgende Gebäude bisher kaum realisiert wurden. Der Autarkiegrad bezieht sich dabei sowohl auf die Erzeugung von Wärmeenergie als auch auf deren Verbrauch in den Bilanzgrenzen des Gebäudes. Die Auswertung betrachtet die entscheidenden Größen wie den Wärmebedarf, die solare Wärmeproduktion in Form der Kollektorfläche der Solarpanels und den maximalen Energieinhalt von Warmwasserspeichern. Damit ein Vergleich unabhängig von der Gebäudegröße gemacht werden kann, werden aus diesen Daten Relationen (Autarchy Performance Indicators) gebildet und zum Autarkiegrad in Beziehung gesetzt. Dabei werden Tendenzen bezüglich der Kollektorflächen und der Speicherinhalte im Verlauf der Trendlinien des Autarkiegrades sichtbar.

Weitere beteiligte Wissenschaftler\*innen: Felix Krükel  
 Projektpartner und Fördermittelgeber: Passivhaus GmbH  
 Laufzeit: 06/2016 bis 08/2017

### Publikationen

- Goeke, Johannes / Henne, Andreas / Büttgen, Pascal (2016): Hybrid-Wärmespeicher mit Wasser und PCM-Granulat. Teil 1. In: HLH – Lüftung, Klima, Heizung, Sanitär, Gebäudetechnik, 67. Jg., Nr. 5, S. 18–22
- Goeke, Johannes / Henne, Andreas / Büttgen, Pascal (2016): Hybrid-Wärmespeicher mit Wasser und PCM-Granulat. Teil 2. In: HLH – Lüftung, Klima, Heizung, Sanitär, Gebäudetechnik, 67. Jg., Nr. 6, S. 28–33
- Goeke, Johannes / Popp, Albert (2016): Seasonal thermal storage in buildings. In: Euroheat and Power, Vol. 13, Nr. 4, S. 23–27.  
<https://www.researchgate.net/publication/299369197>

---

### Prof. Dr. Lisa Gotto

Fakultät für Kulturwissenschaften  
 Cologne Game Lab / Internationale Filmschule Köln  
[lisa.gotto@th-koeln.de](mailto:lisa.gotto@th-koeln.de) bzw. [l.gotto@filmschule.de](mailto:l.gotto@filmschule.de)  
<http://www.colognegamelab.de/institute/people/prof-dr-lisa-gotto/>

Lehr- und Forschungsgebiete: Media and Game Studies, Filmgeschichte und Filmanalyse

### Publikationen

- Freyermuth, Gundolf S. / Gotto, Lisa (Hrsg.) (2016): Der Televisionär. Wolfgang Menges transmediales Werk. Kritische und dokumentarische Perspektiven. Bielefeld: transcript (Edition Medienwissenschaft)
- Gotto, Lisa (2016): Ver/Blenden. The human stain. In: Glasenapp, Jörn (Hrsg.): Weltliteratur des Kinos. Paderborn: Wilhelm Fink (Intermedia, Band 1), S. 243–260

### Prof. Dr. Andreas Grebe

Fakultät für Informations-, Medien- und Elektrotechnik  
 Institut für Nachrichtentechnik  
[andreas.grebe@th-koeln.de](mailto:andreas.grebe@th-koeln.de)  
[www.dn.th-koeln.de](http://www.dn.th-koeln.de)

Lehr- und Forschungsgebiete: Datennetze, Internettechniken, Telekommunikationsnetze, Mobilkommunikation, QoS und QoE

### Forschungsprojekt

#### QoE PDN (Quality of Experience Plug Device for NGN)

Ziel des Projekts ist die Entwicklung eines Systems zur Messung und dauerhaften Überprüfung von Qualitätskennwerten von Business-NGN-Anschlüssen mit Hilfe von kleinen, kostengünstigen, passiven, selbstkonfigurierenden Messköpfen (QoE PDN), die in zu messenden Netzen beliebig verteilt werden können. Darauf aufbauend werden Qualitätskennwerte von Cloud-Diensten und Geschäftsanwendungen ermittelt. Das neue Messsystem zeichnet sich dadurch aus, dass es zum einen mit robusten Messköpfen (QoE PDN) arbeitet, die auf einem zu entwickelnden, Harddisk-losen System mit passiver Kühlung basieren, so dass lediglich ein Stromanschluss und der Anschluss an das zu messende Netz vorzunehmen sind. Das Design des QoE PDN soll im Wesentlichen die Ziele Kompaktheit, Fernkonfiguration, Störungsempfindlichkeit, Dauerbetriebsfähigkeit und Einfachheit der Installation verfolgen. Die Konfiguration und Ansteuerung der QoE PDN sowie die Datenauswertung und Aufbereitung für ein professionelles Qualitätsmanagementsystem stellen den zweiten großen Systemanteil dar, der die wichtigen Funktionselemente wie Festlegung geeigneter KPI, Logik zur Erfassung der KPI, Vorverarbeitung der Messdaten zur Fehlersituationserkennung und Alarmierung, Nachverarbeitung der Messdaten mit Korrelation von Standortdaten und Aufbereitung der Daten für Business-Intelligence-Systeme (u.a. zu SAP BusinessObjects) enthält.

Weitere beteiligte Wissenschaftler\*innen: Moritz Gemmeke, B. Sc.; Mike Kosek, B. Sc.  
 Projektpartner: zafaco GmbH, Ismaning  
 Fördermittelgeber: BMWi  
 Laufzeit: seit 07/2014

---

### Prof. Dr. Emmanuel Guardiola

Fakultät für Kulturwissenschaften  
 Cologne Game Lab  
[emmanuel.guardiola@th-koeln.de](mailto:emmanuel.guardiola@th-koeln.de); [eg@colognegamelab.de](mailto:eg@colognegamelab.de)  
[www.colognegamelab.de/](http://www.colognegamelab.de/)

Lehr- und Forschungsgebiet: Game Design

### Forschungsprojekt

#### Antura and The Letters – EduApp4Syria

“Antura wa al Huruf” (Antura and The Letters) is a smartphone game that can build foundational literacy skills in Arabic, addressing mainly Syrian children refugees in Middle East. It uses the properties of play to achieve its pedagogical and psychosocial goals, featuring principles such as stealth learning, flow and player psychological modeling. The narrative context tasks the player with helping an old keeper watch over the living letters – wild little creatures. With the help of the keeper’s dog, Antura, the player embarks on a journey through multiple mini games, which correspond to content from Syrian elementary school curriculum.

The project is the result of the successful collaboration of three partner entities: Cologne Game Lab (German university), Wixel Studio (Lebanese development studio), and Video Games Without Borders (international nonprofit organization). Their team, the majority of which is composed of Middle East and North Africa residents and refugees, is a mix of scientists, entertainment game veterans, and humanitarians. The Do Not Harm humanitarian approach guides their production and distribution choices, evidenced by the inclusion of numerous focus groups and playtests with Syrian families, and the continuous involvement of field experts.

Prof. Dr. Emmanuel Guardiola is the initiator of Antura and leads the research project for the Cologne Game Lab – Technische Hochschule Köln.

Weitere beteiligte Wissenschaftler\*innen: Cologne: PhD candidate Katharina Tillmanns, PhD candidate Cursit Maughan, Prof. Odile Limpach, Prof. Nanette Kaulig, several CGL Master students. From other institutions: Dr. Marc Wittmann from IGPP; Dr. Delphine Soriano, Dr. Zahen Malla Osman and PhD candidate Lubna Odhe from CNAM Paris  
 Projektpartner im Konsortium: Video Games Without Borders (Spanish NGO) and Wixel Studio (Lebanese game company); short partnerships with different universities and field NGOs  
 Fördermittelgeber: NORAD (Norwegian National Research Agency) through the international contest EduApp4Syria  
 Laufzeit: 05/2016 bis 12/2017

## Publikation

- Guardiola, Emmanuel (2016): The gameplay loop. A player activity model for game design and analysis. In: Kuramoto, Itaru / Ando, Hideyuki / Wallner, Günter (Hrsg.): Proceedings of the 13th International Conference on Advances in Computer Entertainment Technology – ACE2016. Osaka, Japan. New York: ACM. DOI: 10.1145/3001773.3001791

## Prof. Dr.-Ing. Rainer Haas

Fakultät für Fahrzeugsysteme und Produktion  
 Institut für Fahrzeugtechnik  
 rainer.haas@th-koeln.de

Lehr- und Forschungsgebiete: NVH, Fahrzeugantriebe

## Publikation

- Haas, Rainer / Kasulke, Benjamin (2016): Schwingungsverhalten von 3D gedruckten Bauteilen übertragen. In: Fortschritte der Akustik – DAGA 2016. Aachen, Deutschland. Berlin: Deutsche Gesellschaft für Akustik e.V., S. 161–164

## Prof. Dr. Maria Heep-Altiner

Fakultät für Wirtschafts- und Rechtswissenschaften  
 Institut für Versicherungswesen  
 maria.heep-altiner@th-koeln.de

Lehr- und Forschungsgebiet: Finanzierung im VU

## Forschungsprojekte

### Buchprojekt „Solvency II Applications on the Base of a Consistent Data Model for a Non-Life Insurer“

Englischsprachiges Buchprojekt als Zusammenfassung und Abschluss einer mehrjährigen Forschungsarbeit an einem durchgängigen Datenmodell für einen Schadenversicherer in Zusammenarbeit mit den Masterstudenten des IVW und der Universität Limerick.

Weitere beteiligte Wissenschaftler\*innen: Prof. Dr. Torsten Rohlfs  
 Projektpartner: Universität Limerick  
 Laufzeit: 12/2016 bis 04/2018

### Buchprojekt „Quantitative Solvency II Berichterstattung für die Öffentlichkeit“

Buchprojekt zu den öffentlich zugänglichen Quantitative Reporting Templates mit Anwendungen auf der Basis von Lebensversicherungs- und Nicht-Lebensversicherungsdatenmodellen.

Weitere beteiligte Wissenschaftler\*innen: Prof. Dr. Torsten Rohlfs  
 Laufzeit: 04/2016 bis 04/2017

### Publikation zu „Versicherbarkeit von Risiken in der Schadenversicherung“

Projekt einer Arbeitsgruppe der Deutschen Aktuarvereinigung (DAV) zur Erarbeitung von Hinweisen im Hinblick auf die Anforderungen an eine Versicherbarkeit in der Schadenversicherung.

Weitere beteiligte Wissenschaftler\*innen: Mitglieder der DAV-Arbeitsgruppe, insbes. Prof. Dr. Michael Radtke (Dortmund)  
 Projektpartner: Deutsche Aktuarvereinigung  
 Laufzeit: 10/2016 bis 12/2017

## Publikationen

- Heep-Altiner, Maria (Hrsg.) (2016): Big Data. Proceedings zum 10. FaRis & DAV Symposium. Köln: TH Köln (Forschung am ivkKöln, 10/2016)
- Heep-Altiner, Maria (2016): Big Data für Versicherungen. In: Heep-Altiner, Maria (Hrsg.): Big Data. Proceedings zum 10. FaRis & DAV Symposium. Köln: TH Köln (Forschung am ivkKöln, 10/2016), S. 6–17
- Heep-Altiner, Maria / Eremuk, Alexander (2016): Internes Modell am Beispiel des durchgängigen Datenmodells der IVW Privat AG. Köln: TH Köln (Forschung am ivkKöln, 7/2016). urn:nbn:de:hbz:832-cos4-3715
- Heep-Altiner, Maria / Penzel, Andreas / Rohlfs, Torsten / Voßmann, Ulrike (2016): Standardformel und weitere Anwendungen am Beispiel des durchgängigen Datenmodells der IVW Leben AG. Köln: TH Köln (Forschung am ivkKöln, 11/2016). urn:nbn:de:hbz:832-cos4-4151
- Heep-Altiner, Maria / Rohlfs, Torsten (2016): Berichtspflichten und Prozessanforderungen nach Solvency II. In: Solvency II kompakt, S. 1–5. [http://www.solvency-ii-kompakt.de/files/print\\_files/sii-kompakt\\_berichtspflichten\\_prozessanforderungen.pdf](http://www.solvency-ii-kompakt.de/files/print_files/sii-kompakt_berichtspflichten_prozessanforderungen.pdf)
- Heep-Altiner, Maria / Rohlfs, Torsten (2016): Solvenzkapitalanforderungen am Beispiel des Datenmodells der IVW Leben AG. In: Solvency II kompakt, S. 1–6. [http://www.solvency-ii-kompakt.de/files/print\\_files/sii-kompakt\\_scr\\_ivw\\_lebenag.pdf](http://www.solvency-ii-kompakt.de/files/print_files/sii-kompakt_scr_ivw_lebenag.pdf)
- Heep-Altiner, Maria / Rohlfs, Torsten (2016): Solvenzkapitalanforderungen am Beispiel des Datenmodells der IVW Privat AG. Teil 1. In: Solvency II kompakt, S. 1–5. [http://www.solvency-ii-kompakt.de/files/print\\_files/sii-kompakt\\_scr-ivw-privat.pdf](http://www.solvency-ii-kompakt.de/files/print_files/sii-kompakt_scr-ivw-privat.pdf)
- Heep-Altiner, Maria / Rohlfs, Torsten (2016): Solvenzkapitalanforderungen am Beispiel des Datenmodells der IVW Privat AG. Teil 2. In: Solvency II kompakt, S. 1–5. [http://www.solvency-ii-kompakt.de/files/print\\_files/sii-kompakt\\_scr-ivw\\_teil2.pdf](http://www.solvency-ii-kompakt.de/files/print_files/sii-kompakt_scr-ivw_teil2.pdf)
- Heep-Altiner, Maria / Rohlfs, Torsten / Dağoğlu, Yasemin / Garcia Pulido, Jana / Venter, Charlotte (2016): Berichtspflichten und Prozessanforderungen nach Solvency II. Köln: TH Köln (Forschung am ivkKöln, 6/2016). urn:nbn:de:hbz:832-cos4-3456

## Prof. Dr.-Ing. Hermann Henrichfreise

Fakultät für Fahrzeugsysteme und Produktion  
 Institut für Fahrzeugtechnik  
 hermann.henrichfreise@th-koeln.de  
 www.clm-online.de

Lehr- und Forschungsgebiet: Mechatronik

## Forschungsprojekte

### Virtual Automotive Environment (VAE): Eine flexibel konfigurierbare Modellumgebung für die Fahrdynamiksimulation

Eine Modellbibliothek von Fahrzeugkomponenten (Fahrzeug-Mehrkörpersysteme, Radaufhängungen, Motor und Antriebsstrang, Lenkung etc.) wird in der Entwicklungsumgebung MATLAB/Simulink ständig ausgebaut. Mit ihrer Hilfe lassen sich Fahrzeug-Gesamtmodelle für unterschiedliche Anwendungen in der Fahrdynamiksimulation und -regelung flexibel konfigurieren. Zusätzliche Soft-

warewerkzeuge unterstützen die Parametrierung. Besonderes Augenmerk wird auf die Echtzeitfähigkeit der Modelle gelegt, so dass sie für die Hardware-in-the-Loop-Simulation auf dSPACE-Echtzeitsystemen eingesetzt werden können.

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

Auf Basis der oben beschriebenen 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 – z.B. Bremssysteme und Steuerungssysteme im Flugzeug (Sidestick, Pedale) mit Kraftrückmeldung – übertragbar.

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

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

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

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

#### Schätzung der Reifen- und Fahrwerkskräfte bei der Landung von Verkehrsflugzeugen

Bei der Landung von Flugzeugen können extrem hohe Fahrwerkskräfte auftreten, die zum Teil Beschädigungen an Fahrwerk und Flugzeugzelle verursachen. Daher werden beobachterbasierte Algorithmen entwickelt, die aus der Messung von Bewegungsgrößen am Fahrwerk und aus gemessenen flugdynamischen Größen die Reifenkräfte und resultierende Kräfte und Momente im Fahrwerk und in der Flugzeugzelle schätzen. Auf diese Weise können Lastüberschreitungen an Fahrwerk und Zelle identifiziert und gezielt Inspektions- und Wartungsmaßnahmen durchgeführt werden. Als Testumgebung für die Entwicklung und den Betrieb der Fahrwerksbeobachter dient das bereits oben beschriebene Flugzeugmodell. Mit dem verfolgten Konzept können unnötige Inspektionen und Standzeiten vermieden, die Betriebszeiten von Flugzeugen erhöht und die Betriebskosten gesenkt werden.

## Prof. Dr. Gunnar Heydenreich

Fakultät für Kulturwissenschaften  
Institut für Restaurierungs- und Konservierungswissenschaft  
gunnar.heydenreich@th-koeln.de

Lehr- und Forschungsgebiet: Kunsttechnologie und Konservierung moderner und zeitgenössischer Kunst

### Forschungsprojekte

#### Cranach Digital Archive

Projektziele:

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

Projektergebnisse (2016):

- Aktuell sind in dem offenen Forschungsarchiv über 1.600 Gemälde und 350 Archivalien aus 260 Institutionen und weiteren Privatsammlungen in 26 Ländern mit ca. 14.000 hochauflösenden Abbildungen, 900 pdf-Dokumenten, 6.500 Textseiten (Deutsch/Englisch) sowie 3.200 Literaturangaben dokumentiert.
- Mitarbeit an der Ausstellung „Cranach from All Sides“, Nationalgalerie Prag (2016) und Vorbereitung der Ausstellung „Cranach: Meister – Marke – Moderne“ im Museum Kunstpalast Düsseldorf (2017)

[www.lucascranach.org](http://www.lucascranach.org)

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

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

Fördermittelgeber: Andrew W. Mellon Foundation, New York

Laufzeit: 2009 bis 2018

#### NACCA: New Approaches in the Conservation of Contemporary Art

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

Projektergebnisse (2016): Am Cologne Institute of Conservation Sciences (CICS) forschen zwei Doktorandinnen in Kooperation mit den Universitäten Amsterdam und Glasgow.

Weitere beteiligte Wissenschaftler\*innen: Marta G. Celma, Samantha Skelton

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

Fördermittelgeber: European Union, Marie Curie Innovative Training Network (project)

Laufzeit: 2015 bis 2019

#### Naturwissenschaftliche Untersuchung von Gemälden mit der mobilen Röntgenfluoreszenzanalyse und Raman-Mikrospektrometrie

Projektziele:

- Prüfung von Anwendungsmöglichkeiten der mobilen Röntgenfluoreszenzanalyse und der Raman-Mikrospektrometrie in der naturwissenschaftlichen Untersuchung von Kunst- und Kulturgut sowie Aufbau einer Datenbank mit Referenzspektren
- naturwissenschaftliche Untersuchung von Kunstwerken unter Einbeziehung weiterer Untersuchungsverfahren

Projektergebnisse (2016):

- Erweiterung der Datenbank und Untersuchung zahlreicher Gemälde (Identifizierung mehrerer Fälschungen)

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

Projektpartner und Fördermittelgeber: Kunsthaus Lempertz, Köln

Laufzeit: 2012 bis 2017

## Publikationen

- Giebeler, Julia / Heydenreich, Gunnar (2016): Blind spots in contemporary art conservation? Results of an interdisciplinary workshop. In: Hermens, Erma / Robertson, Frances (Hrsg.): Authenticity in transition. Changing practices in art making and conservation. London: Archetype Publications, S. 128–138
- Imhoff, Christian / Giebeler, Julia / Heydenreich, Gunnar (2016): Best practice for the conservation of 88 CRT- TVs? Technical feasibility reflected on Nam June Paik's Fish Flies on Sky. In: IIC 2016 Los Angeles Congress. Los Angeles, USA. <https://www.iiconservation.org/congress/sites/www.iiconservation.org/congress/files/IIC%202016%20Los%20Angeles%20Congress/student-posters/student-poster-399.pdf>
- Smith, Helen / Sandner, Ingo / Heydenreich, Gunnar (2016): 20 Katalogeinträge. In: Kotková, Olga (Hrsg.): Cranach From All Sides. Ausstellungskatalog. Prag: National Gallery Prag, S. 56, S. 65, S. 76, S. 81, S. 85, S. 89, S. 97, S. 101, S. 105, S. 109, S. 113, S. 117, S. 123, S. 129, S. 138, S. 144, S. 150, S. 157, S. 160, S. 178
- Heydenreich, Gunnar: Mitglied des Editorial Board von "Studies in Conservation"

MitarbeiterInnen:

- Celma, Marta Garcia (2016): Adapt and evolve. East Asian materials and techniques in western conservation. In: Support tracé - Revue de l'Association pour la recherche scientifique sur les arts graphiques, Nr. 15, S. 148
- Skelton, Samantha / Rogge, Corina / Bomford, Zahira Véliz (2016): Testing the limits. The theoretical development and practical reality of a large-scale agarose gel treatment for a discolored Morris Louis. In: Studies in Conservation, Vol. 61, Nr. 2, S. 214–218. DOI: 10.1080/00393630.2016.1181865

## Prof. Dr. Carolin Höfler

Fakultät für Kulturwissenschaften  
Köln International School of Design  
[carolin.hoefler@th-koeln.de](mailto:carolin.hoefler@th-koeln.de); [hoefler@kisd.de](mailto:hoefler@kisd.de)  
[www.kisd.de](http://www.kisd.de); [www.carolin.hoefler.de](http://www.carolin.hoefler.de)

Lehr- und Forschungsgebiet: Designtheorie und -forschung

## Forschungsprojekt

### Marschordnungen. Das Reichsparteitagsgelände in Nürnberg

Die Bauten und Projekte des ehemaligen Reichsparteitagsgeländes in Nürnberg gehören zu den bekanntesten Propagandaarchitekturen der NS-Zeit. Sie weckten durch gezielte Mobilisierung der Massen Emotionen, die für politische und ideologische Zwecke instrumentalisiert wurden. Das Forschungsprojekt, das in eine Ausstellung im Dokumentationszentrum Topographie des Terrors in Berlin mündete (13. April bis 28. August 2016), fragt danach, mit welchen architektonischen Mitteln und raumgreifenden Ereignissen diese Emotionalisierung erreicht werden konnte. In historischen Fotografien, Marschplänen und Architekturmodellen wurden die militärisch organisierten Massenrituale zeitlich und räumlich rekonstruiert. Den optischen Mittelpunkt der Ausstellung bildete ein städtebauliches Großmodell des Reichsparteitagsgeländes mit den NS-Planungen des Architekten Albert Speer aus dem Jahr 1935. Die präsentierten Aufzeichnungen und Modelle zeigten, wie die Vorstellung von formierten und marschierenden Massen den Entwurf des Geländes und seiner Bauten geprägt hat. Umgekehrt lassen sie auch erkennen, wie die baulichen Anlagen die Bewegungen und Blicke der Parteitagsteilnehmer lenken sollten.

Weitere beteiligte Wissenschaftler\*innen: Prof. Matthias Karch und Katharina Specht, M. A. (TU Braunschweig)

Projektpartner: Dokumentationszentrum Topographie des Terrors, Berlin; TU Braunschweig

Fördermittelgeber: Stiftung Topographie des Terrors, Berlin; TU Braunschweig; Braunschweiger Hochschulbund; Sto-Stiftung, Essen; Schulze-Fielitz Stiftung Berlin  
Laufzeit: 04/2015 bis 04/2016

## Publikationen

- Höfler, Carolin (2015): Don't be afraid, be ready. Sicherheitsarchitekturen zwischen Allgegenwart und Unsichtbarkeit. In: Kritische Berichte – Zeitschrift für Kunst- und Kulturwissenschaften, 43. Jg., Nr. 4, S. 15–31
- Höfler, Carolin (2016): Grow | Degrow. Materialwerdung zwischen Exzess und Kalkül. In: Doll, Nikola / Bredekamp, Horst / Schöffner, Wolfgang (Hrsg.): +ultra. Gestaltung schafft wissen. Leipzig: Seemann Henschel, S. 197–204 (mit Objektbeiträgen im Katalog, S. 157, S. 223 und S. 256)
- Höfler, Carolin (2016): Initiator, Geburtshelfer, Regisseur. Tradierte Autorschaftsmodelle im Computational Design. In: Drach, Ekkehard (Hrsg.): Das Verschwinden des Architekten. Zur architektonischen Praxis im digitalen Zeitalter. Bielefeld: transcript (Architekturen, Bd. 31), S. 103–138
- Höfler, Carolin (2016): Modelle in Wirklichkeit. Computation und Simulation in der Architektur. In: Forum Interdisziplinäre Begriffsgeschichte (FIB), 5. Jg., Nr. 1, S. 55–70. [http://www.zfl-berlin.org/tl\\_files/zfl/downloads/publikationen/forum\\_begriffsgeschichte/Zfl\\_FIB\\_5\\_2016\\_1\\_Hoefler.pdf](http://www.zfl-berlin.org/tl_files/zfl/downloads/publikationen/forum_begriffsgeschichte/Zfl_FIB_5_2016_1_Hoefler.pdf)
- Höfler, Carolin (2016): Stadt und Screen. Der öffentliche Raum in der digitalisierten Moderne. Ein Gespräch mit Carolin Höfler. In: Raddatz, Frank / Rothweiler, Sonja: Performative Strategien I. Acting Cities. Hrsg. von der Kunststiftung NRW. Berlin: Alexander Verlag, S. 15–33
- Höfler, Carolin (2016): White-out. Verdampfende Formen und verdämmernde Räume in der Architektur. In: Engel, Franz / Hadjinicolaou, Yannis (Hrsg.): Formwerdung und Formentzug. Berlin: De Gruyter (Actus et Imago, Bd. 16), S. 233–260
- Höfler, Carolin / Karch, Matthias (Hrsg.) (2016): Marschordnungen. Das Reichsparteitagsgelände in Nürnberg. Begleitkatalog zur gleichnamigen Ausstellung im Dokumentationszentrum Topographie des Terrors, Berlin. Braunschweig: Institut für Mediales Entwerfen (TU Braunschweig)

## Prof. Dr.-Ing. Christof Humpert

Fakultät für Informations-, Medien- und Elektrotechnik  
Institut für Elektrische Energietechnik  
[christof.humpert@th-koeln.de](mailto:christof.humpert@th-koeln.de)  
<https://www.th-koeln.de/personen/christof.humpert/>

Lehr- und Forschungsgebiet: Hochspannungstechnik und Elektromagnetische Verträglichkeit

## Forschungsprojekte

### DYBSUS-110 – Dielektrische Auslegung YBCO-Band-basierter supraleitender Strombegrenzer für den Einsatz im Hochspannungsnetz (110 kV)

Die wachsende Anzahl dezentraler Netzeinspeisungen, z.B. durch Windparks oder Blockheizkraftwerke, führt vermehrt zu Problemen in den Energienetzen der Mittelspannungs- und Hochspannungsebene. Im Fehlerfall kommt es aufgrund der stetig wachsenden Kurzschlussleistung zu sehr hohen Kurzschlussströmen, die im Netz kurzzeitig geführt und abgeschaltet werden müssen. Entschärfen lässt sich diese Problematik durch supraleitende Strombegrenzer, die bei Überschreiten eines Stromgrenzwertes vom supraleitenden Zustand in den normal leitenden Zustand übergehen und den Strom wirkungsvoll begrenzen. Ziel des Forschungsprojektes ist die dielektrische Auslegung und Dimensionierung von Anordnungen supraleitender YBCO-Bänder in Strombegrenzern der 110-kV-Ebene. Die Anordnungen werden hinsichtlich Kompaktheit und elektrischer Festigkeit in flüssigem Stickstoff optimiert und der Einfluss verschiedener Isolierstoffe, Elektrodenanordnungen und Eigenschaften des flüssigen Stickstoffs wird untersucht. Die Untersuchungen sollen auch dahingehend ausgewertet werden, dass allgemeine Dimensionierungskriterien für die Auslegung inhomogener Elektrodenanordnungen in flüssigem Stickstoff aufgestellt werden können.

Weitere beteiligte Wissenschaftler\*innen: Dipl.-Ing. Richard Bonin, M. Sc.

Projektpartner: Nexans SuperConductors GmbH, Institut für Technische Physik (ITEP) des Karlsruher Instituts für Technologie (KIT)

Fördermittelgeber: BMBF

Laufzeit: 09/2012 bis 03/2016

### Untersuchung der dielektrischen Eigenschaften von Isolierfolien für den Einsatz als Rückseitenfolien von Photovoltaikmodulen

Photovoltaikmodule sind zur Isolierung der spannungsführenden Einzelzellen und der Verbindungsleiter rückseitig mit einer Kunststoffolie beschichtet. Diese Folie bildet die einzige Isolierschicht gegenüber dem Außenraum und ist permanent den klimatischen Belastungen ausgesetzt. Da Photovoltaikmodule in Reihe geschaltet werden und somit mit Systemspannungen von bis zu 1.500 V betrieben werden, sind an die Rückseitenfolien hohe Anforderungen zu stellen. Insbesondere muss die Folie teilentladungsfrei sein, d.h., bei einer erhöhten Prüfspannung dürfen in und auf einem Folienprüfling keine Mikroentladungen auftreten, die bei einer Langzeitanwendung zur Zerstörung führen würden. Das Labor für Hochspannungstechnik verfügt über eine zertifizierte Messapparatur zur normgerechten Teilentladungsmessung an Rückseitenfolien und führt in enger Zusammenarbeit mit den Projektpartnern regelmäßig Prüfungen durch. In verschiedenen Einzelprojekten werden Einflussparameter auf die Ergebnisse der Messung untersucht, um die Messmethode weiterzuentwickeln und neue Messverfahren zu erproben. Des Weiteren werden im Rahmen der Zusammenarbeit die elektrische Festigkeit der Rückseitenfolien bei Gleichspannungsbelastung getestet, Dielektrizitätszahl und Verlustfaktor bestimmt und das Alterungsverhalten untersucht.

Weitere beteiligte Wissenschaftler\*innen: Dipl.-Ing. Ralph Schumacher  
 Projektpartner: verschiedene Industriepartner  
 Fördermittelgeber: Industrieprojekt  
 Laufzeit: fortlaufend

### Publikationen

- Bauer, Christian / Bonin, Richard / Brustle, Roman / Humpert, Christof (2016): Investigation of the flashover and breakdown voltage of thin polymer films in liquid nitrogen. In: IEEE Transactions on Applied Superconductivity, Vol. 26, Nr. 3, S. 1–4. DOI: 10.1109/TASC.2016.2530863
- Haerst, Martin / Bonin, Richard / Humpert, Christof (2016): Breakdown characteristics of liquid nitrogen in strongly inhomogeneous electric fields. In: IEEE Transactions on Applied Superconductivity, Vol. 26, Nr. 3, S. 1–5. DOI: 10.1109/TASC.2016.2517918
- Humpert, Christof (2016): Schlussbericht. DYBSUS 110. Dielektrische Auslegung YBCO-Band basierter supraleitender Strombegrenzer für den Einsatz im Hochspannungsnetz (110 kV). Köln: Technische Hochschule Köln. DOI: 10.2314/GBV:873160177
- Humpert, Christof / Stedler, Matthias / Schmid, André (2016): Durchschlags- und Teilentladungseigenschaften von Kunststoffolien und Isolierpapieren in Flüssigstickstoff. In: ETG / VDE (Hrsg.): Vorträge der ETG-Fachtagung. VDE-Fachtagung Hochspannungstechnik 2016. Berlin: VDE Verlag GmbH (ETG-Fachbericht, 150), S. 1–6. <https://www.vde-verlag.de/proceedings-de/454310036.html>
- Klein, Adrian / Johann, Benjamin / Humpert, Christof (2016): Investigation of partial discharges on insulating foils in liquid nitrogen. In: 2016 International Energy and Sustainability Conference (IESC). Köln, Deutschland. S. 1–6. DOI: 10.1109/IESC.2016.7569493
- Schmid, André / Stedler, Matthias / Humpert, Christof (2016): Breakdown and partial discharge characteristics of cotton and cellulose materials in liquid nitrogen. In: 2016 International Energy and Sustainability Conference (IESC). Köln, Deutschland. S. 1–6. DOI: 10.1109/IESC.2016.7569487

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

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

Lehr- und Forschungsgebiete: Regelungstechnik und Mechatronik, Automatisierungstechnik

### Forschungsprojekte

#### Adaptronische individuelle Beatmungsmaske für Patienten mit pneumologischen Erkrankungen in Heimbehandlung (Adaptron-Mask)

Bei Überalterung der Bevölkerung und steigender Luftverschmutzung nehmen Erkrankungen der Atmung zu. Ab einem bei jedem Betroffenen individuellen Zeitpunkt wird die Unterstützung der Atemfunktion durch eine individuelle Beatmungsmaske eine existentielle Bedeutung bekommen. Ziel des Projektes ist die Entwicklung eines intelligenten Beatmungssystems für Patienten mit pneu-

mologischen Erkrankungen für die Heimanwendung, das eine patientennahe und geräteunabhängige Therapiekontrolle mit hoher Therapie-Compliance bei maximalem Tragekomfort erlaubt. Es wird eine Multisensoreinheit entwickelt, die in einer neuen patientenadaptierten Beatmungsmaske untergebracht werden kann. Eine Kommunikations- und Auswerteelektronik verarbeitet die Messdaten und übermittelt sie zur Fernüberwachung. Außerdem wird ein Elektroniksystem entwickelt, das klein und flexibel ist, so dass zukünftige Masken ohne Einschränkungen des Komforts damit ausgerüstet werden können. Darüber hinaus wird zum ersten Mal eine Regelung der Anpresskraft der Maske an das Gesicht zur Vermeidung von Druckirritationen realisiert.

Weitere beteiligte Wissenschaftler\*innen: Samuel Rothen, David Wiegand, Leonard Rath  
 Projektpartner: AirTec Beatmungshilfen GmbH & Co. KG, Solute Elektronik GmbH  
 Fördermittelgeber: BMWi (ZIM)  
 Laufzeit: 07/2016 bis 06/2018

#### Entwicklung und Erprobung von Präzisionsflachführungen mit integrierter Sensorik und Aktuatorik zur Stabilisierung von Walzprozessen und Qualitätsverbesserung der Walzprodukte (BearingGapControl)

Die Führungen der Einbaustücke zählen neben den Walzenlagerungen zu den Hauptführungselementen im Walzgerüst. Sie werden als Flach- oder Planführungen bezeichnet. Die Qualität des gewalzten Produktes hängt entscheidend von der Präzision und Zuverlässigkeit solcher Führungen ab. Es muss ein minimales Spiel zwischen Walzeinbaustück und dem Walzgerüst gegeben sein. Je höher die Walzkraft ist, desto stärker schnürt das Walzgerüst ein (die Führungsplatte muss dann dünner sein). Zielsetzung des Projektes ist die Entwicklung neuer, innovativer adaptronischer Präzisionsflachführungen, die in ihrer Dicke variabel sind. Dazu sollen Auslegung, Berechnung und Konstruktion sensorischer und aktuatorischer Flachführungen durchgeführt werden, die Funktionsweise an Musterplatten verifiziert sowie letztlich Prototypen realisiert und im Prüfstand getestet werden. Die adaptronischen Flachführungen ermöglichen die folgenden Erweiterungen:

- Führungsspaltminimierung in Abhängigkeit von der Walzkraft/Gerüstein schnürung,
- Schwingungsdämpfung,
- Walzenpositionierung, zusätzliches Planheitsstellglied.

Weitere beteiligte Wissenschaftler\*innen: Pierre Murillo, Daniel Schrameyer, Henning Hallmann  
 Projektpartner: VDEh-Betriebsforschungsinstitut GmbH, Corts Engineering GmbH & Co. KG  
 Fördermittelgeber: BMWi (ZIM)  
 Laufzeit: 04/2014 bis 01/2017

#### Feedback-orientierter Balancetrainer für den Einsatz in der Rehabilitation (Feed-Balance)

Mit zunehmendem Alter und krankheits- oder verletzungsbedingt verschlechtert sich der Gleichgewichtssinn des Menschen. Dadurch können unsichere Bewegungsabläufe den Menschen im Alltag einschränken. Zur Wiederherstellung sicherer Bewegungen soll im Rahmen des Projektes erstmalig ein feedback-orientierter Balancetrainer entwickelt und als Vorserienprodukt gebaut werden. Das innovative Produkt ermöglicht das Trainieren der Fähigkeit zur Aufrechterhaltung der Balance auch bei Vorgabe gezielter Bewegungen oder auf bewegter Standfläche. Dazu werden intelligente Regelungsverfahren eingesetzt, die den Schwierigkeitsgrad der Trainingsaufgabe automatisch und fortlaufend an die koordinativen Fähigkeiten des Probanden anpassen. Eine integrierte Sensorik erfasst flächig die Kraftverteilung sowie die Lage der Standstruktur. Ein genau einstellbares Antriebssystem ermöglicht die mehrachsige Bewegung der Standplatte. Über softwaremäßige Ansteuerungsmodul lassen sich in Verbindung mit den zu entwickelnden Regelungsvarianten beliebige Trainings- und Testabläufe konfigurieren. Das Gesamtsystem wird unter biomechanischen/mechatronischen Gesichtspunkten entworfen und prototypisch realisiert.

Weitere beteiligte Wissenschaftler\*innen: Sebastian Zareba, Stefan Knoben, Torsten Junker, Sören Guntrum  
 Projektpartner: Haidermetall Eduard Haider GmbH & Co. KG, zebis Medical GmbH  
 Fördermittelgeber: BMWi (ZIM)  
 Laufzeit: 09/2013 bis 02/2016

### Publikationen

- Bauer, Margret / Horch, Alexander / Xie, Lei / Jelali, Mohieddine / Thornhill, Nina (2016): The current state of control loop performance monitoring. A survey of application in industry. In: Journal of Process Control, Vol. 38, S. 1–10. DOI: 10.1016/j.jprocont.2015.11.002
- Jelali, Mohieddine / Zander, Dirk / Nüßler, Dirk (2016): Inlinemessung mit Radartechnik. Eine neue Revolution in der Prozessautomation? In: Stahl und Eisen, 136. Jg., Nr. 1, S. 60–68
- Zareba, Sebastian / Wolff, Andreas / Jelali, Mohieddine (2016): Mathematical modelling and parameter identification of a stainless steel annealing furnace. In: Simulation Modelling Practice and Theory, Vol. 60, S. 15–39. DOI: 10.1016/j.simpat.2015.09.008

## Prof. Dr.-Ing. Christian Jokiel

Fakultät für Bauingenieurwesen und Umwelttechnik  
 Institut für Baustoffe, Geotechnik, Verkehr und Wasser  
 christian.jokiel@th-koeln.de

Lehr- und Forschungsgebiet: Wasserbau und Wasserwirtschaft

### Forschungsprojekt

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

Stauräume sind wesentliche Bestandteile unserer Wasser- und Kulturlandschaft und aus vielen Gründen (Trinkwasserversorgung, Hochwasserschutz, regenerative Energieerzeugung) für unseren Lebensraum unverzichtbar. Durch den kontinuierlichen Zufluss aus dem Oberwasser werden Sedimente in die Stauräume getragen und lagern sich dort ab. Dies führt einerseits zur Verlandung der Stauräume und, durch den Abbau organischer Sedimentablagerungen im anaeroben Milieu (Methanogese), zu erheblichen Methanemissionen von > 250 mg CH<sub>4</sub> m<sup>-2</sup> d<sup>-1</sup>. Bedenkt man, dass Methan (CH<sub>4</sub>) einen um den Faktor 25 höheren Treibhausgaseneffekt im Vergleich zu Kohlendioxid (CO<sub>2</sub>) hat, so werden die ökologischen Auswirkungen derartiger Emissionsraten deutlich. Das Forschungsvorhaben „Methanelimination aus Stauräumen (MELIST)“ widmet sich genau dieser Fragestellung, d.h. wie klimaschädliche Methanemissionen aus Stauräumen durch betriebliche und technische Maßnahmen reduziert oder gar vermieden werden können. Ziel des Vorhabens ist die Entwicklung und Erprobung eines technischen Verfahrens, mit dem CH<sub>4</sub>-Emissionen in die Atmosphäre minimiert oder vermieden werden können. Aufbauend auf wissenschaftlichen Laboruntersuchungen und Feldversuchen zur Methanogese wird eine Pilotanlage zur Methangaselimination entwickelt und im praktischen Einsatz getestet. Grundlage dieser Entwicklung ist das patentierte Verfahren des „Kontinuierlichen Sedimenttransfers (KonSedTrans)“, bei dem kontinuierlich der Stauraumboden befahren wird und die dort abgelagerten Sedimente schichtenweise abgetragen werden. Mit dieser technologischen Entwicklung wird ein wesentlicher Beitrag zum Umwelt- und Klimaschutz geleistet.

Weitere beteiligte Wissenschaftler\*innen: Yannik Ratke, Timo Fahlenbock  
 Projektpartner: DB Sediment GmbH  
 Fördermittelgeber: EFRE/Land NRW  
 Laufzeit: 03/2016 bis 03/2019

## Prof. Dr. Marc Kastner

Fakultät für Wirtschafts- und Rechtswissenschaften  
 Schmalenbach Institut für Wirtschaftswissenschaften  
 marc.kastner@th-koeln.de

Lehr- und Forschungsgebiet: Quantitative Methoden des Managements

### Publikation

- Kastner, Marc (2016): Statistik. Lehrbuch mit Online-Lernumgebung. Herne: NWB Verlag (Kiehl Wirtschaftsstudium)

## Prof. Dr. Wolfgang Kath-Petersen

Fakultät für Anlagen, Energie- und Maschinensysteme  
 Institut für Bau- und Landmaschinentechnik Köln  
 wolfgang.kath-petersen@th-koeln.de

Lehr- und Forschungsgebiete: Landwirtschaftliche Produktionsverfahren, Bodentechnik, Precision Farming

### Forschungsprojekt

#### PUDAMA

Entwicklung einer punktgenauen Dosierung der Unterfußdüngung zur Maisaussaat, um den Gesamtaufwand des notwendigen Mineraldüngers um bis zu 25% zu reduzieren. Das heute übliche Düngerband soll dazu künftig unterbrochen und der Minerale Dünger nur noch um das einzelne Korn herum abgelegt werden. Dazu stehen neben der technischen Lösung auch die Entwicklung des Pflanzenbestandes und arbeitswirtschaftliche Aspekte im Blickpunkt.

Weitere beteiligte Wissenschaftler\*innen: Prof. Dr. Till Meinel  
 Projektpartner: Kverneland Group Soest  
 Fördermittelgeber: Bundesministerium für Ernährung und Landwirtschaft  
 Laufzeit: 01/2017 bis 10/2019

### Publikationen

- Kath-Petersen, Wolfgang (2016): Flacher und breiter pflügen. In: Bauernzeitung, Nr. 41, S. 28–29
- Kath-Petersen, Wolfgang (2016): Grubber oder Pflug. Was ist besser? In: Land&Forst, 169. Jg., Nr. 31, S. 44–46
- Kath-Petersen, Wolfgang (2016): Grubber oder Pflug – wer kann es besser? In: GetreideMagazin Special Bodenbearbeitung, Nr. 1, S. 21–23
- Kath-Petersen, Wolfgang (2016): Grubber oder Pflug – wer kann es besser? In: BBZ – Badische Bauern Zeitung, Nr. 29, S. 17–19
- Kath-Petersen, Wolfgang (2016): Grubber oder Pflug. Wer kann es besser? In: LZ-Landwirtschaftliche Zeitschrift Rheinland, Nr. 36, S. 20–24
- Kath-Petersen, Wolfgang (2016): Ist das Pflügen wirklich teurer? In: Wochenblatt für Landwirtschaft und Landleben, Nr. 33, S. 22–23

## Prof. Dr. Friedrich Klein-Blenkers

Fakultät für Wirtschafts- und Rechtswissenschaften  
 Schmalenbach Institut für Wirtschaftswissenschaften  
 friedrich.klein-blenkers@th-koeln.de  
 www.klein-blenkers.de

Lehr- und Forschungsgebiet: Bürgerliches Recht und Steuerrecht

### Publikationen

- Klein-Blenkers, Friedrich (2016): Allgemeine Vorschriften für Mietverhältnisse. § 535-§ 548. In: Klein-Blenkers, Friedrich / Heinemann, Jörn / Ring, Gerhard (Hrsg.): Miete, Weg, Nachbarschaft. Spezialkommentar zu den §§ 535 ff BGB, dem gesamten WEG, und den §§ 903 ff BGB. Baden-Baden: Nomos Verlag, S. 19–254
- Klein-Blenkers, Friedrich (2016): Mietverhältnisse über andere Sachen. § 578-§ 580 a. In: Klein-Blenkers, Friedrich / Heinemann, Jörn / Ring, Gerhard (Hrsg.): Miete, Weg, Nachbarschaft. Spezialkommentar zu den §§ 535 ff BGB, dem gesamten WEG, und den §§ 903 ff BGB. Baden-Baden: Nomos Verlag, S. 788–804
- Klein-Blenkers, Friedrich (2016): Miet- und Pachtrecht. Kommentierung zu §§ 535-580a, §§ 535-536d, §§ 537-548, §§ 578-580a, Vor §§ 581-584b, §§ 581-597, Anhang zu §§ 581-597: Unternehmenspacht. In: Dauner-Lieb, Barbara / Heidel, Thomas / Ring, Gerhard (Hrsg.): Bürgerliches Gesetzbuch. Schuldrecht. 3. Auflage. Baden-Baden: Nomos Verlag (Band 2/1), S. 2362–2555, S. 3006–3021, S. 3178–3256

- Klein-Blenkers, Friedrich (2016): Rechtsformen der Unternehmen. 2., neu bearbeitete und erweiterte Auflage. Heidelberg: C.F. Müller (Jura auf den Punkt gebracht)
- Klein-Blenkers, Friedrich / Heinemann, Jörn / Ring, Gerhard (Hrsg.) (2016): Miete, Weg, Nachbarschaft. Spezialkommentar zu den §§ 535 ff BGB, dem gesamten WEG, und den §§ 903 ff BGB. Baden-Baden: Nomos Verlag

## Prof. Dr. Ursula Kleinert

Fakultät für Wirtschafts- und Rechtswissenschaften  
Schmalenbach Institut für Wirtschaftswissenschaften  
ursula.kleinert@th-koeln.de

Lehr- und Forschungsgebiete: Bürgerliches Recht und Bankrecht

### Publikation

- Kleinert, Ursula (2016): Kommentierung zu § 25d KWG. 190. Aktualisierung. In: Beck, Heinz / Sarm, Carl-Theodor / Kokemoor, Axel (Hrsg.): Kreditwesengesetz mit CRR. Heidelberg: C.F. Müller

## Prof. Dr. Ralf Knobloch

Fakultät für Wirtschafts- und Rechtswissenschaften  
Schmalenbach Institut für Wirtschaftswissenschaften  
ralf.knobloch@th-koeln.de

Lehr- und Forschungsgebiete: Quantitative Methoden, Pensionsversicherungsmathematik, Risikomanagement

### Publikationen

- Knobloch, Ralf (2016): Bewertete inhomogene Markov-Ketten. Spezielle unterjährliche und zeitstetige Modelle. Köln: TH Köln (Forschung am IVW Köln, 4/2016). urn:nbn:de:hbz:832-cos4-3416
- Knobloch, Ralf (2016): Der Barwert der Rentenzahlungen aus einer betrieblichen Versorgungszusage. Verteilung und Momente als Anwendung einer Modellierung mit Markov-Ketten. In: Der Aktuar, Jg. 22, Nr. 4, S. 210–213

## Prof. Dr. Heiko Knospe

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

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

### Publikation

- Knospe, Heiko (2016): Nonstandard measure spaces with values in non-Archimedean fields. In: arXiv.org. <https://arxiv.org/abs/1612.09108>

## Prof. Dr. Christian Kohls

Fakultät für Informatik und Ingenieurwissenschaften  
Institut für Informatik  
christian.kohls@th-koeln.de  
<http://lwibs01.gm.fh-koeln.de/blogs/kohls/lehre/>

Lehr- und Forschungsgebiete: Informatik, Soziotechnische Systeme

### Forschungsprojekte

#### DiTeS – Digitale Technologien und Soziale Dienste

Im Fokus des Forschungsschwerpunkts steht einerseits die Analyse bereits adaptierter Technologien in den Feldern Soziale Arbeit, Gesundheit und Pflege. Andererseits ist die Erforschung technischer Innovationen sowie neuer Anwendungsbereiche von bestehenden Technologien für weitere Bedarfe Sozialer Dienste von Interesse. Eine zentrale Rolle spielt dabei auch die Untersuchung der ethischen, rechtlichen und sozialen Implikationen.

Weitere beteiligte Wissenschaftler\*innen: Prof. Dr. Udo Seelmeyer (Leitung), Prof. Dr.-Ing. Stefan Bente, Prof. Dr. Babette Brinkmann, Prof. Dr. Luigi Lo Iacono, Prof. Dr. phil. habil. Carmen Kaminsky, Prof. Dr. Hans-Günter Lindner, Prof. Birgit Mager, Prof. Dr. Claus Richter, Prof. Dr. Petra Werner, Prof. Dr. Isabel Zorn, Prof. Dr. Rolf Schwartmann  
Fördermittelgeber: Ministerium für Innovation, Wissenschaft und Forschung des Landes Nordrhein-Westfalen und Technische Hochschule Köln  
Laufzeit: 01/2016 bis 12/2017

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

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

Weitere beteiligte Wissenschaftler\*innen: PD Dr. Daniel Walter (Uniklinik Köln), Prof. Dr. Manfred Döpfner (Uniklinik Köln), David Petersen, B. Sc. (Technische Hochschule Köln)  
Projektpartner: Klinik und Poliklinik für Psychiatrie, Psychosomatik und Psychotherapie des Kindes- und Jugendalters; Leitung des Ausbildungsbereiches des Ausbildungsinstituts für Kinder- und Jugendlichenpsychotherapie AKiP an der Uniklinik Köln  
Fördermittelgeber: RheinEnergieStiftung Jugend/Beruf, Wissenschaft  
Laufzeit: 01/2016 bis 12/2017

#### Innovationsräume – Blended Spaces

Einrichtung, Weiterentwicklung und Erforschung eines Innovations- und Kollaborationsraums mit digitalen, interaktiven Wänden, Tablets, Tischen und Wandbildern. Der Raum lässt sich sowohl in Lehre und Forschung als auch in gesellschaftlichen Kontexten nutzen, z.B. um soziale Innovationsprozesse mithilfe digitaler Werkzeuge zu fördern. Die Gestaltung des Raumes soll dabei innovative Lehr- und Lernkonzepte sowie anwendungsorientierte Forschung und Entwicklung ermöglichen. Das Zusammenspiel von digitalen Medien und realen Räumen soll im Rahmen des Projekts weiterentwickelt und erprobt werden.

Weitere beteiligte Wissenschaftler\*innen: Dennis Dubbert, B. Sc.; Meryem Dural, B. Sc.; Matthias Groß, B. Sc.; Guido Münster, M. Sc. (alle Technische Hochschule Köln)  
Fördermittelgeber: Technische Hochschule Köln

## Publikationen

- Bergin, Joe / Kohls, Christian / Köppe, Christian / Mor, Yishay / Portier, Michel / Schümmer, Till / Warburton, Steven (2016): Student's choice of assessment. In: Eloranta, Veli-Pekka / Preschern, Christopher (Hrsg.): Proceedings of the 21st European Conference on Pattern Languages of Programs. EuroPlop, 16. Kaufbeuren, Deutschland. New York: ACM Press, S. 1–10. DOI: 10.1145/3011784.3011808
- Kohls, Christian (2016): Creativity patterns. 5 basic techniques. In: Proceedings of 23rd Conference on Pattern Languages of Programs. PLoP' 16. Champaign-Urbana, USA. S. 1–14. <http://www.hillside.net/plop/2016/papers/three/24.2.pdf>
- Kohls, Christian (2016): Creativity patterns. 5 habits. In: Proceedings of the 10th Travelling Conference on Pattern Languages of Programs. VikingPloP, 16. Leerdam, Niederlande. New York: ACM Press, S. 1–18. DOI: 10.1145/3022636.3022645
- Kohls, Christian (2016): Space for social innovation. In: PUARL Conference 2016. San Francisco, USA. <https://drive.google.com/drive/folders/0B4I8ECUAe5tNRkhJVm11NUJtWGc>
- Kohls, Christian (2016): The magic 5 of innovation. Judgement patterns. In: Eloranta, Veli-Pekka / Preschern, Christopher (Hrsg.): Proceedings of the 21st European Conference on Pattern Languages of Programs. EuroPlop, 16. Kaufbeuren, Deutschland. New York: ACM Press, S. 1–11. DOI: 10.1145/3011784.3011807
- Panke, Stefanie / Kohls, Christian / Gaiser, Birgit (2016): Social media and seamless learning. Lessons learned. In: Proceedings of E-Learn. World Conference on E-Learning in Corporate, Government, Healthcare and Higher Education 2016. Washington, D.C., USA. Chesapeake: Association for the Advancement of Computing in Education (AACE), S. 1235–1244. <https://www.learntechlib.org/p/174067>
- Panke, Stefanie / Kohls, Christian / Gaiser, Birgit (2016): Social media strategies for seamless learning. Approaches and metrics. In: Şad, Süleyman Nihat / Ebner, Martin (Hrsg.): Digital tools for seamless learning. Hershey: Information Science Reference (Advances in Educational Technologies and Instructional Design (AETID) Book Series), S. 278–279
- Warburton, Steven / Bergin, Joe / Kohls, Christian / Köppe, Christian / Mor, Yishay (2016): Dialogical assessment patterns for learning from others. In: Proceedings of the 10th Travelling Conference on Pattern Languages of Programs. VikingPloP, 16. Leerdam, Niederlande. New York: ACM Press, S. 1–14. DOI: 10.1145/3022636.3022651

## Prof. Dr. Wolfgang Konen

Fakultät für Informatik und Ingenieurwissenschaften  
 Institut für Informatik  
 wolfgang.konen@th-koeln.de  
<http://lwibs01.gm.fh-koeln.de/blogs/konen/de/>

Lehr- und Forschungsgebiet: Angewandte Informatik & Mathematik

## Forschungsprojekte

### Modellgestützte Optimierung für nichtlineare und restriktionsbehaftete Produktionsprozesse (MONREP)

In industriellen Branchen wie z.B. der Fertigung und der Energieerzeugung sehen sich Anwender oftmals vor komplexe Optimierungsaufgaben gestellt. Um dem hohen Kostendruck und steigenden Anforderungen zur Verbesserung der Umweltverträglichkeit (Schadstoffemissionen, Energieeffizienz) Rechnung zu tragen, müssen die Marktteilnehmer ihre Produkte und Prozesse bestmöglich entwickeln. Das hat einen sehr realen Anwendungshintergrund: 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. Die Fahrzeugdesigns sind natürlich Betriebsgeheimnisse der Automobilindustrie, aber eine gleichwertige Benchmark (MOPTA08) wurde von der Industrie veröffentlicht und von uns untersucht. Ziel des Projektes ist die Entwicklung neuartiger Optimierungsverfahren zur Optimierung solch aufwändiger industrieller Prozesse mit sehr wenigen Funktionsauswertungen, unter besonderer Berücksichtigung komplexer Restriktionen.

Weitere beteiligte Wissenschaftler\*innen: Samineh Bagheri, M. Sc., Dr. Peter Krause, Prof. Dr. Thomas Bäck, Christophe Foussette, M. Sc.  
 Projektpartner: divis intelligent solutions GmbH  
 Fördermittelgeber: BMWi (AIF, ZIM)  
 Laufzeit: 01/2014 bis 06/2016

### Forschungsschwerpunkt Cplus

Ziel des Forschungsschwerpunktes „Computational Intelligence plus“ (Cplus) der Technischen Hochschule Köln ist die Vernetzung und bessere Sichtbarkeit der Fachdisziplinen Optimierung, Simulation, Modellierung, Data Mining, Statistik und Mathematik unter be-

sonderer Berücksichtigung naturalogischer Verfahren wie z.B. evolutionärer Algorithmen. Die Forschungsaktivitäten sind durch Case-Studies, Abschlussarbeiten und kooperative Promotionen eng mit der Lehre verzahnt, so dass die Studierenden direkte Nutznießer des Forschungsschwerpunktes sind. Unter Einbeziehung der studentischen Mitarbeiter sind insgesamt mehr als zwanzig Forscher (darunter sechs Doktoranden) in dem Forschungsschwerpunkt beschäftigt. Die gleichnamige Schriftenreihe „Cplus“ veröffentlicht unter dem wissenschaftlichen Publikationsserver „Cologne Open Science“ Fachbeiträge zum Thema.

Weitere beteiligte Wissenschaftler\*innen: Prof. Dr. Thomas Bartz-Beielstein, Prof. Dr. Horst Stenzel, Prof. Dr. Boris Naujoks  
 Laufzeit: seit 06/2012

## Publikationen

- Bagheri, Samineh / Konen, Wolfgang / Bäck, Thomas (2016): Equality constraint handling for surrogate-assisted constrained optimization. In: 2016 IEEE Congress on Evolutionary Computation. Vancouver, Kanada. Piscataway: IEEE, S. 1924–1931. DOI: 10.1109/CEC.2016.7744023
- Bagheri, Samineh / Konen, Wolfgang / Bäck, Thomas (2016): Online selection of surrogate models for constrained black-box optimization. In: 2016 IEEE Symposium Series on Computational Intelligence (SSCI). Proceedings. Athen, Griechenland. Piscataway: IEEE, S. 1–8. DOI: 10.1109/SSCI.2016.7850206
- Bagheri, Samineh / Thill, Markus / Koch, Patrick / Konen, Wolfgang (2016): Online adaptable learning rates for the game Connect-4. In: IEEE Transactions on Computational Intelligence and AI in Games, Vol. 8, Nr. 1, S. 33–42. DOI: 10.1109/TCIAIG.2014.2367105
- Konen, Wolfgang (2016): Illumination-invariant image mosaic calculation based on logarithmic search. Technical report. In: arXiv.org. <https://arxiv.org/abs/1603.06433>

## 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, Schwerpunkte: Fachtextübersetzung, corpusbasierte Übersetzungswissenschaft

## Forschungsprojekte

### Translating Ekphrasis: The Case of Exhibition Catalogue Essays on Contemporary Art

Recently, the “museum community” (Neather 2012) has become the object of translational research. However, there is a paucity of investigations into the translation-relevant features of exhibition catalogue texts, although this text genre is highly relevant from an applied point of view. This research project, therefore, will examine the text-internal and text-external translation-relevant features of this highly complex discourse genre and the various translation strategies and techniques to be employed. The research will also look into the various types of domain knowledge required to translate these texts by developing frame-semantic networks to visualize the knowledge presented in the text as well as the underlying contextual knowledge that has to be inferred by the translator to produce high-quality translations in this so far under-researched field.

### Researching the interaction between domain knowledge and translational knowledge in scientific and technical translation (STT)

Sound translational knowledge combined with sound domain knowledge has always been of prime importance for felicitous scientific and technical translation. This research will start by defining scientific and technical translation, and will look at the specific translation-relevant constraints of this discourse genre, such as register and genre considerations, source text defectiveness, expert-reader expectations, etc. It will then investigate the aspect of domain knowledge, which goes beyond the aspects of world or encyclopaedic knowledge, cultural knowledge and other knowledge types. In the case of STT, the writers of STs can safely take for granted an advanced degree of domain knowledge on the part of their specialist recipients. Therefore, the question arises as to what degree of specialization the translators must have if they are to meet the expectations of domain experts when conveying the ST sense into a TL text that is appropriate to domain experts. On the basis of the Cologne Specialized Translation Corpus (Krein-Kühle 2013), this re-

search will investigate how domain knowledge and translational knowledge interact, how domain knowledge is reflected in the linguistic-translational make-up of the TT (particularly in the form of register and genre conventions) and how and under what circumstances translational choices give priority to domain knowledge over other translational considerations. The research results will be relevant to translation research and to the applied branches of TS, i.e. translation teaching, professional translation and translation quality assessment.

#### Towards a Clarification of the Foreignizing Concept in Literary Translation

Foreignization challenges domestic literary canons by allowing the translated text to deviate from the familiar in the target culture. Most felicitous translations will operate between the two extremes of foreignization and domestication, but may deviate slightly in one direction or the other. Translation is an activity subject to severe constraints, since it operates in a field of tension between, on the one hand, loyalty or fidelity to the source text, which is embedded in its source language culture, and, on the other, its reproductive and creative transformation in accordance with the target text requirements pertaining to the target language culture. But how can foreignization be defined and how much foreignization is acceptable to the target language reader? This research will investigate Japanese cultural references in translated texts (EN/FR/DE) and show how the Other is dealt with in translation (Krein-Kühle 2012). This study will try to answer the question of how foreignization may work and may well suggest that in the field of literary translation an enrichment of culture can only take place if the foreign is allowed to shine through in translation without alienating the reader.

---

### Prof. Dr.-Ing. Rainer Kronberger

Fakultät für Informations-, Medien- und Elektrotechnik  
 Institut für Nachrichtentechnik  
 rainer.kronberger@th-koeln.de  
 www.hf-lab-koeln.de

Lehr- und Forschungsgebiet: Hochfrequenztechnik

#### Forschungsprojekte

##### SmartSimcar

Hauptziel des Projektes war es, in Zusammenarbeit mit dem industriellen Partner eine funktionsfähige Programmumgebung zur Vereinfachung von CAD-Daten von Fahrzeugen zu schaffen, um diese für die elektromagnetische (EM) Simulation von Fahrzeugantennen zu verwenden. Es wurden für diesen Bereich erstmals Algorithmen erzeugt, die Rohdaten aus dem Automotive-Umfeld in ein verwertbares Zwischenformat konvertieren und reduzieren. Diese Reduktion großer Datenmengen ermöglicht den Gebrauch von Fahrzeugteilen in einer leistungsstarken EM-Simulationsumgebung. Weiterhin lassen sich diese Algorithmen problemlos für andere Bereiche wie z.B. Luft- und Seefahrt einsetzen. Das Softwaretool wurde erfolgreich in das EM-Simulationsprogramm Empire integriert und getestet.

Weitere beteiligte Wissenschaftler\*innen: Patrick Soboll, Volker Wienstroer  
 Projektpartner: IMST GmbH, Hochschule Niederrhein  
 Fördermittelgeber: BMBF  
 Laufzeit: 09/2014 bis 02/2017

##### FluMIS

Hauptziel des Vorhabens ist es, eine neuartige Fernsteuerplattform zur einfachen Fernsteuerung von Quadrocoptern/Multicoptern (auch Drohnen genannt) zu entwickeln. Dies basiert auf dem innovativen Einsatz einer Virtual-Reality-Software (VR), wodurch die Kontrolle und die Fernsteuerung des Quadrocopters wesentlich vereinfacht und automatisiert werden. Mit Hilfe einer hochauflösenden Kamera erfolgt eine Echtzeitbildübertragung des Sichtbereiches der Drohne, der automatisch in eine VR-Brille des Operators eingespielt wird. Hierdurch erhält dieser einen räumlichen Eindruck vom Flugweg und der Umgebung des Quadrocopters, was die Steuerung und Bedienung des Flugkörpers wesentlich erleichtert. Dadurch lässt sich der Quadrocopter auch in schwierigen Umgebungen (z.B. Industrieanlagen) vergleichsweise einfach, aber höchst präzise und zentimetergenau fliegen, gleichzeitig können hochscharfe Nahaufnahmen der Anlagen gemacht und zusätzlich exakte zentimetergenaue Überwachungs- und Sensorflüge durchgeführt werden. Neben diesen Anwendungsmöglichkeiten wird im Projekt mit Hilfe der neu entwickelten Fernsteuertechnologie ein vollständig neues Anwendungsfeld erschlossen: eine intelligente Technologie zur Abwehr fremder/feindlicher Drohnen!

Weitere beteiligte Wissenschaftler\*innen: Antonio Julia Lopez-Barrantes, Alberto de la Rúa  
 Fördermittelgeber: Europäischer Fonds für regionale Entwicklung (EFRE) 2014 bis 2020  
 Laufzeit: 06/2016 bis 11/2017

#### Publikationen

- Kronberger, Rainer / Dettmar, Uwe / Hudasch, Carsten / Lerche, Robin / Cremer, Markus / Pervez, Anjum (2016): A transmitter beam-forming system for the localization of passive RFID tags. In: 2016 IEEE Radio and Wireless Symposium. Austin, USA. Piscataway, NJ: IEEE, S. 252–255. DOI: 10.1109/RWS.2016.7444418
- Kronberger, Rainer / Soboll, Patrick (2016): New 3D printed microwave metamaterial absorbers with conductive printing materials. In: 46th European Microwave Conference (EuMC). London, England. S. 596–599. DOI: 10.1109/EuMC.2016.7824413
- Soboll, Patrick / Kronberger, Rainer (2016): 3D-printed frequency selective surfaces for microwave absorbers. In: Proceedings of ISAP. International Symposium on Antennas and Propagation. Okinawa, Japan. S. 176–177. <http://ieeexplore.ieee.org/stamp/stamp.jsp?arnumber=7821136>
- Soboll, Patrick / Wienstroer, Volker / Kronberger, Rainer (2016): Innovating RFID for future applications. A capacitive coupled antenna design for UHF RFID application. In: IEEE Microwave Magazine, Vol. 17, Nr. 2, S. 65–69. DOI: 10.1109/MMM.2015.2498083
- Soboll, Patrick / Wienstroer, Volker / Kronberger, Rainer (2016): Smooth moves in power transition. New Yagi-Uda antenna design for wireless energy. In: IEEE Microwave Magazine, Vol. 17, Nr. 5, S. 75–80. DOI: 10.1109/MMM.2016.2525120

---

### 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

#### Publikationen

- Krüger, Ralph (2016): A situated cognition perspective on LSP translation and technical writing. In: Proceedings of the European Colloquium on Technical Communication 2016. Berlin, Deutschland. S. 11–41. <https://www.researchgate.net/publication/311577067>
- Krüger, Ralph (2016): Contextualising computer-assisted translation tools and modelling their usability. In: trans-kom – Zeitschrift für Translationswissenschaft, Bd. 9, Nr. 1, S. 114–148. [http://www.trans-kom.eu/bd09nr01/trans-kom\\_09\\_01\\_08\\_Krueger\\_CAT.20160705.pdf](http://www.trans-kom.eu/bd09nr01/trans-kom_09_01_08_Krueger_CAT.20160705.pdf)
- Krüger, Ralph (2016): Pseudoübersetzungen in machtpolitischen Kontexten. Die Considérations sur l'état présent du corps politique de l'Europe von Friedrich dem Großen. In: trans-kom – Zeitschrift für Translationswissenschaft, Bd. 9, Nr. 2, S. 332–344. [http://www.trans-kom.eu/bd09nr02/trans-kom\\_09\\_02\\_10\\_Krueger\\_Pseudouebersetzungen.20161220.pdf](http://www.trans-kom.eu/bd09nr02/trans-kom_09_02_10_Krueger_Pseudouebersetzungen.20161220.pdf)
- Krüger, Ralph (2016): Situated LSP translation from a cognitive translational perspective. In: Lebende Sprachen, Bd. 61, Nr. 2, S. 297–332. DOI: 10.1515/les-2016-0014
- Krüger, Ralph (2016): The textual degree of technicality as a potential factor influencing the occurrence of explicitation in scientific and technical translation. In: JoSTrans – The Journal of Specialised Translation, Bd. 26, Nr. 1, S. 96–115. [http://www.jostrans.org/issue26/art\\_krueger.pdf](http://www.jostrans.org/issue26/art_krueger.pdf)

## Prof. Dr. Sonja Kubisch

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

Lehr- und Forschungsgebiete: Forschung in der Sozialen Arbeit / Qualitative Sozialforschung; Theorien der Sozialen Arbeit, Professionsforschung, Engagement-/Zivilgesellschaftsforschung

### Forschungsprojekt

#### **Bürgerschaftliches Engagement für Flüchtlinge und von Flüchtlingen und Soziale Arbeit in NRW**

Das Forschungsprojekt fokussiert die Schnittstellen zwischen dem bürgerschaftlichen Engagement und der professionellen Sozialen Arbeit im Handlungsfeld der Flüchtlingsarbeit. In den Blick genommen wird dabei insbesondere das Engagement geflüchteter Menschen.

- Welche Erfahrungen machen die verschiedenen Akteur\*innen derzeit in der Praxis?
- Wo gibt es Berührungs- oder Bezugspunkte zwischen bürgerschaftlichem Engagement und professioneller Sozialer Arbeit und wie wird das Neben- oder Miteinander seitens der verschiedenen Akteur\*innen wahrgenommen und gestaltet?
- Wo gibt es Konflikte und unter welchen Umständen gelingt die Kooperation?

Die Studie wählt einen rekonstruktiven Zugang. Ihr Erkenntnisinteresse zielt auf die Handlungsorientierungen, die der Praxis von freiwillig Engagierten und Sozialarbeiter\*innen/Sozialpädagog\*innen zugrunde liegen. In drei Kommunen in NRW werden offene leitfadengestützte Interviews mit verschiedenen Akteur\*innen geführt und auf der Basis der Dokumentarischen Methode ausgewertet. Die Projektergebnisse sollen in Handlungsempfehlungen für Politik und Praxis münden und in Form einer wissenschaftlichen Publikation öffentlich gemacht werden.

Weitere beteiligte Wissenschaftler\*innen: Prof. Dr. Markus Ottersbach, Selma Citak, Sarah Lungen-Epping, Petra Wiedemann  
 Fördermittelgeber: Ministerium für Innovation, Wissenschaft und Forschung des Landes NRW  
 Laufzeit: 12/2016 bis 11/2018

### Publikationen

- DGSA-Vorstand (2016): Methoden und Handlungsverfahren in der Sozialen Arbeit. Orientierende Positionen aus dem Kerncurriculum Soziale Arbeit der Deutschen Gesellschaft für Soziale Arbeit (DGSA). In: Sozialmagazin, Nr. 9-10, S. 20–23
- Bohnsack, Ralf / Kubisch, Sonja / Strebblow, Claudia (Hrsg.) (2017): Soziale Arbeit und Dokumentarische Methode. Methodologische Aspekte und empirische Erkenntnisse. Opladen, Berlin, Toronto: Verlag Barbara Budrich (in Druck)
- Kubisch, Sonja (2017): Professionalität und Organisation in der Sozialen Arbeit. Annäherungen aus praxeologischer Perspektive. In: Bohnsack, Ralf / Kubisch, Sonja / Strebblow, Claudia (Hrsg.) (2017): Soziale Arbeit und Dokumentarische Methode. Methodologische Aspekte und empirische Erkenntnisse. Opladen, Berlin, Toronto: Verlag Barbara Budrich (in Druck)
- Kubisch, Sonja / Störkle, Mario (2017): Erfahrungswissen, bürgerschaftliches Engagement und Soziale Arbeit. Empirische Rekonstruktion und (meta-)theoretische Reflexion. In: Bohnsack, Ralf / Kubisch, Sonja / Strebblow, Claudia (Hrsg.) (2017): Soziale Arbeit und dokumentarische Methode. Methodologische Aspekte und empirische Erkenntnisse. Opladen, Berlin, Toronto: Verlag Barbara Budrich (in Druck)
- Kubisch, Sonja / Köttig, Michaela / Reichmann, Ute / Völter, Bettina (2017): Facetten des Forschens in der Sozialen Arbeit. Reflexionen gegenwärtiger Rahmenbedingungen. In: Ehlert, Gudrun / Gahleitner, Silke Birgitta / Köttig, Michaela / Sauer, Stefanie / Riemann, Gerhard / Schmitt, Rudolf / Völter Bettina (Hrsg.): Forschen und Promovieren in der Sozialen Arbeit. Opladen, Berlin, Toronto: Verlag Barbara Budrich (Theorie, Forschung und Praxis der Sozialen Arbeit, Bd. 15) (in Druck)

## 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

### Publikation

- Kuhlmann, Wolfram / Heiland, Dieter / Beier, Judith / Dalmer, Frank (2016): Untersuchung und Bewertung schwingungsanfälliger Fußgängerbrücken. In: KI – Konstruktiver Ingenieurbau, Nr. 1, S. 53–58

## Prof. Dr. Alfred Kurtz

Fakultät für Informatik und Ingenieurwissenschaften  
 Institut für Physik  
 alfred.kurtz@th-koeln.de

Lehr- und Forschungsgebiet: Physik

### Publikationen

- Kotov, Leonid V. / Töws, Albert / Kurtz, Alfred / Bobkov, Konstantin K. / Aleshkina, Svetlana S. / Bubnov, Mikhail M. et al. (2016): Monolithic high peak-power coherent Doppler lidar system. In: Ballato, John (Hrsg.): Fiber Lasers XIII: Technology, Systems, and Applications. Proceedings of SPIE. San Francisco, USA (SPIE Proceedings, Vol. 9728), 97282U. DOI: 10.1117/1.2.2213165
- Töws, Albert / Kurtz, Alfred (2016): Setup of the four-wavelength Doppler lidar system with feedback controlled pulse shaping. In: Proceedings of the 18th Coherent Laser Radar Conference (CLRC 2016). Boulder, USA. <https://clrcires.colorado.edu/4pagesummaries/P/P6.pdf>
- Töws, Albert / Kurtz, Alfred (2016): Using multiple wavelengths for more precise detection of atmospheric wind phenomena. In: Proceedings of the 18th Coherent Laser Radar Conference (CLRC 2016). Boulder, USA. Red Hook, NY: Curran Associates Inc, S. 79–83. <https://clrcires.colorado.edu/4pagesummaries/M/M17.pdf>
- Töws, Albert / Lehmann, Jan / Kurtz, Alfred (2016): Pulse-shape control in an all fiber multi-wavelength Doppler lidar. In: EPJ Web of Conferences, Vol. 119, Art.-Nr. 17013, S. 1–4. DOI: 10.1051/epjconf/201611917013

## Prof. Dr.-Ing. Simone Lake

Fakultät für Informatik und Ingenieurwissenschaften  
 Institut für Allgemeinen Maschinenbau  
 simone.lake@th-koeln.de

Lehr- und Forschungsgebiet: Kunststofftechnik

### Forschungsprojekte

#### **Intelligente Schadensvorhersage an Faserverbundkunststoff-Bauteilen in industriellen Anwendungen (ISAFAN)**

Das Ziel des geplanten Forschungsschwerpunktes an der Technischen Hochschule Köln ist die zeitsimultane Erkennung von (Anfangs-)Schäden und die Vorhersage von Schadensverläufen an faserverstärkten Kunststoffbauteilen. Neben der Detektion der Schä-

den ist es geplant, in zukünftigen Forschungsvorhaben geeignete Vorhersagealgorithmen zu entwickeln und mit entsprechenden Versagensmodellen werkstoffseitig zu koppeln. Daneben sollen im zukünftigen Forschungsschwerpunkt verschiedene Sensortechniken betrachtet werden. Anwendungen ergeben sich hierbei unter anderem an großen Strukturbauteilen in den Bereichen:

- Windenergietechnik,
- Automobilbau und
- Luftfahrt.

Das sogenannte Structural Health Monitoring (SHM) bezeichnet in diesem Zusammenhang eine Methode, die es ermöglicht, kontinuierlich Anhaltspunkte über die Funktionsfähigkeit von Bauteilen und Konstruktionen zu erhalten. Es wird quasi in Echtzeit der Zustand der Anlage an eine zentrale Erfassungsstelle übermittelt. Bei der Erkennung von etwaigen Anomalien werden, sofern erforderlich, geeignete Maßnahmen eingeleitet. Dies ermöglicht zum Beispiel eine zustandsorientierte Wartung der Konstruktion und im Idealfall konkrete Vorhersagen über die Restbetriebszeit der beobachteten Bauteile.

Weitere beteiligte Wissenschaftler\*innen: Prof. Dr.-Ing. Jochen Blaurock, Prof. Dr.-Ing. Thomas Bartz-Beielstein, Prof. Dr.-Ing. Michael Bongards, Prof. Dr.-Ing. Frank Herrmann  
Fördermittelgeber: FH-Struktur-Programm des MIWF  
Laufzeit: 01/2014 bis 12/2017

#### Entwicklung eines Mehrkomponenten-Hybrid-Bauteils am Beispiel einer Möbelaufrolle

Ziel des Projektes ist es, ein Mehrkomponenten-Hybrid-Bauteil zu entwickeln, welches durch Design und Materialauswahl im Spritzgießverfahren nacharbeitsfrei, mit maximalen Dämpfungseigenschaften und gleichzeitig minimalem Fließen und damit minimaler axialer Verschiebung des Bauteilmittelpunktes zur Unterlage hergestellt werden kann.

Weitere beteiligte Wissenschaftler\*innen: Kristoffer Theunissen, B. Eng., Dr. Michael Stricker  
Projektpartner: Fuchs Kunststofftechnik GmbH  
Fördermittelgeber: BMWi, Projektträger AiF (ZIM)  
Laufzeit: 04/2015 bis 09/2017

## Prof. Dr. med. Dr. rer. nat. Alex Lechleuthner

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

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

### Forschungsprojekte

#### Resilience of the Franco-German High Speed Train Network (RE(H)STRAIN)

Ziel des Projektes ist die Untersuchung der Verwundbarkeit des schienengebundenen DE/FR-Hochgeschwindigkeitssystems (ICE, TGV) als Teil der kritischen Infrastruktur „Verkehr“ vor dem Hintergrund terroristischer Bedrohung sowie die Ableitung von Maßnahmen zur Verbesserung seiner Resilienz. Unter Resilienz wird in diesem Zusammenhang die Fähigkeit des Hochgeschwindigkeitssystems verstanden, zentrale Funktionen und Systemzustände auch während und nach der Einwirkung von Gefahren aufrechtzuerhalten und gestörte Funktionen schnell wiederherzustellen. Die Untersuchungen werden im Rahmen eines szenario-basierten ganzheitlichen Ansatzes durchgeführt, in dem eine große Bandbreite möglicher terroristischer Anschläge auf Zielobjekte (Züge, Infrastruktureinrichtungen, Menschen) des DE/FR-Hochgeschwindigkeitssystems analysiert wird. Hierbei wird ebenfalls untersucht, mit welchen Sicherheitsmaßnahmen sowohl die Prävention verbessert als auch die Konsequenzen eines Anschlags abgemildert werden können.

Weitere beteiligte Wissenschaftler\*innen: Prof. Dr.-Ing. Ompe Aimé Mudimu; Florian Steyer, B. Eng.; Simon Schleiner, B. Eng.; Alexander Gabriel, B. Eng.; Verena Gellenbeck  
Projektpartner: Universität der Bundeswehr München; Hochschule Bonn-Rhein-Sieg; Bundesanstalt für Materialforschung und -prüfung; HBI Haertner GmbH; ARMINES LGI2P – Ecole des Mines d'Alès; Institut Mines – Télécom; The French institute of science and

technology for transport, development and networks (IFSTTAR); Laboratoire Central de la Préfecture de Police (LCPP); EFECTIS France  
Fördermittelgeber: BMBF  
Laufzeit: 10/2015 bis 09/2017

#### MemO2 – Membran-Optimierung zum Sauerstofftransfer (O2): Weiterentwicklung einer künstlichen Lunge

Patienten mit akutem schwerem Lungenversagen (Acute Respiratory Distress Syndrome – ARDS) benötigen umgehend eine künstliche Unterstützung der Atmung. Dabei kommt es in besonderen Fällen vor, dass die übliche Beatmungstechnik nicht mehr ausreicht. Extrakorporale Membranoxygenierung ist in vielen Fällen die einzige Erfolg versprechende Möglichkeit, um den Tod des Patienten abzuwenden. Bei dieser Behandlungsmethode wird dem Blut durch halbdurchlässige Hohlfasermembranen direkt Sauerstoff zugeführt und auf gleichem Wege Kohlenstoffdioxid entfernt. Moderne Oxygenatoren bestehen aus mehreren tausend Hohlfasermembranen mit einem minimalen äußeren Durchmesser von 200 bis 380 µm, die mit Sauerstoff durchströmt werden. Ziel von MemO2 ist es, Hohlfasern herzustellen, die nur etwa 50 % des bisher üblichen Gesamtdurchmessers aufweisen (100 bis 150 µm), jedoch die gleiche Sauerstofftransferrate wie die bisher gängigen Membranen erreichen. Durch die Verkleinerung der Bauform kann die Kontaktzeit des Blutes mit der Membranoberfläche und damit die mechanische Belastung sowie das benötigte Füllvolumen reduziert werden, sodass das Behandlungsrisiko für den Patienten deutlich sinkt.

Weitere beteiligte Wissenschaftler\*innen: Prof. Dr.-Ing. Ompe Aimé Mudimu; Thomas Säger, M. Eng.; Sebastian Schmitz, B. Eng.  
Projektpartner: 3T GmbH Aachen; ps materials GmbH Aachen; Faserinstitut Bremen e.V.  
Fördermittelgeber: AiF Projekt GmbH  
Laufzeit: 06/2015 bis 08/2017

#### 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. iur. Karsten Fehn; Thomas Johannes Pappert, M. Sc.; Jens Rommelmann, B. Eng.  
Projektpartner: Institut für Angewandtes Management und Organisation in der Sozialen Arbeit (IMOS), Institut für Nachrichtentechnik (INT), Institut für Translation und mehrsprachige Kommunikation (alle Technische Hochschule Köln)  
Fördermittelgeber: MIWF-Förderprogramm FH Struktur 2016, Ministerium für Innovation, Wissenschaft und Forschung  
Laufzeit: 01/2016 bis 12/2019

#### Entwicklungsprojekt E-Learning zur Arbeitssicherheit im Rettungswesen

Ziel des Forschungsprojektes ist es, einen umfangreichen Kurs auf E-Learning-Basis zu erstellen. Dieser soll von Rettungsassistenten, Rettungssanitätern, Kräften der Feuerwehr, Kräften der Hilfsorganisationen und Notärzten genutzt werden, um die theoretischen Kenntnisse zum sicheren Führen eines Einsatzfahrzeuges zu erlernen. Insgesamt soll der E-Learning-Kurs so gestaltet sein, dass er die behördlich geforderte theoretische Kraftfahrerunterweisung ersetzen kann und den ggf. durchzuführenden Praxisanteil (z.B. Alarmfahrten) vorbereitet. Inhaltlich und didaktisch soll der Kurs so gestaltet sein, dass er über eine möglichst hohe Praxisrelevanz verfügt und die Erfahrungen in Bezug auf Einsatzfahrten mit aufnimmt und wiedergibt. Der Kurs soll sich sowohl zum individuellen Lernen als auch als Vortragsmedium mit einem Moderator eignen. Als weiteres Modul werden die Gefahren an der Einsatzstelle für den Rettungsdienst bearbeitet, für den zurzeit noch kein eigenes Schema zur Gefahrenerkennung besteht. Das fehlende Schema soll anhand einer Gefahrenanalyse des Arbeitsbereiches Rettungsdienst aufgestellt und in das E-Learning eingearbeitet werden.

Weitere beteiligte Wissenschaftler\*innen: Prof. Dr.-Ing. Ompe Aimé Mudimu; Jens Rommelmann, B. Eng.; Lennart Landsberg, B. Eng.  
Projektpartner: Hans Peter Esser GmbH; Zentrum für akademische Qualifikationen und wissenschaftliche Weiterbildung (ZaQwW), Technische Hochschule Köln  
Fördermittelgeber: Hans Peter Esser GmbH  
Laufzeit: 09/2015 bis 09/2016

### Fliegendes Lokalisierungssystem für die Rettung und Bergung von Verschütteten (FOUNT<sup>2</sup>)

Unter der Koordination der Albert-Ludwigs-Universität Freiburg wird das Projektconsortium in den kommenden drei Jahren eine leistungsstarke, unbemannt fliegende Plattform entwickeln, welche Rettungskräfte bei ihrer Suche nach Überlebenden entlasten soll. Dazu soll das „unmanned aerial vehicle“ (UAV) aus der Luft das Trümmerfeld hochaufgelöst und dreidimensional kartographieren. Zusätzlich setzt das UAV ein spezielles Bioradar zur Detektion von Lebenszeichen auf dem Trümmerhaufen ab. Dieses Bioradar erkennt die Atembewegungen des Brustkorbs und ermöglicht es so den Rettungsmannschaften, gezielt Überlebende lokalisieren zu können. Zugleich reduziert dieses Vorgehen das Risiko für die Einsatzkräfte, selbst verletzt oder verschüttet zu werden. Werden Überlebende lokalisiert, können Retter, ausgestattet mit einem genauen Lageplan, zielgerichtet an den Ort herangeführt werden, an dem sie benötigt werden.

Weitere beteiligte Wissenschaftler\*innen: Prof. Dr.-Ing. Ompe Aimé Mudimu; Sebastian Schmitz, B. Eng.; Tim Brüstle; Johannes Weinem  
 Projektpartner: Albert-Ludwigs-Universität Freiburg, Institut für Mikrosystemtechnik, Lehrstuhl für elektrische Mess- und Prüfverfahren; Albert-Ludwigs-Universität Freiburg, Institut für Informatik, Lehrstuhl für Autonome Intelligente Systeme; Ostbayerische Technische Hochschule Regensburg, Sensorik-Applikationszentrum (SappZ); MEDER CommTech GmbH; Reco Service Robert Schmidkonz; contact GmbH; HerSi Electronic Development GmbH & Co. KG  
 Fördermittelgeber: BMBF  
 Laufzeit: 10/2016 bis 10/2019

### Kritische Infrastrukturen – Resilienz als Mindestversorgungskonzept (KIRMin)

KIRMin hat zum Ziel, die Interdependenzen und Abhängigkeiten zwischen den essentiellen Stützpfählern der Grundversorgung in der Kritischen Infrastruktur in Deutschland zu untersuchen. Dabei liegt ein wesentlicher Schwerpunkt auf der Betrachtung der notwendigen Mindestversorgung der Bevölkerung, die für den Fall, dass eine Grundversorgung nicht mehr vollständig geleistet werden kann, etabliert und verfügbar sein sollte. Die Analyse der Auswirkungen eines Stromausfalls auf die Wasserversorgung und andere kritische Infrastrukturen zeigt Abhängigkeiten und Interdependenzen auf, mit Hilfe derer das Risikomanagement (weiter)entwickelt und adäquat durchgeführt werden kann. Als Ergebnis können präventive Maßnahmen zur Risikovermeidung und Risikominimierung hinsichtlich ihrer Wirksamkeit bewertet werden. Auf Grundlage der gewonnenen Erkenntnisse aus der Interdependenz- und Resilienz-Analyse soll ein Konzept zur Mindestversorgung kritischer Infrastrukturen während eines Stromausfalls bereitgestellt werden. Über die Ermittlung von Mindestversorgungszielen hinaus liegt der Schwerpunkt auf einer Integration des Mindestversorgungskonzeptes in den Risiko- und Krisenmanagementprozess.

Weitere beteiligte Wissenschaftler\*innen: Prof. Dr.-Ing. Alexander Fekete; Christiane Stephan-Grinda; Katerina Tzavella; Dr. Neysa Setiadi; Jens Rommelmann; Thomas Pappert  
 Projektpartner: Bundesamt für Bevölkerungsschutz und Katastrophenhilfe; inter 3 Institut für Ressourcenmanagement; United Nations University – Institute for Environment & Human Security; Universität Stuttgart – Institut für Raumordnung und Entwicklungsplanung  
 Fördermittelgeber: BMBF  
 Laufzeit: 06/2016 bis 05/2019

### „Leben retten“ für Kinder und Jugendliche – Wiederbelebung und mehr

Ziel des Forschungsprojektes ist die Entwicklung, Implementierung und Evaluation einer altersadäquaten Intervention zur kardiopulmonalen Reanimation zur Förderung der Gesundheitskompetenz (theoretische und praktische Fähigkeiten) von Jugendlichen ab dem 14. Lebensjahr im Raum Köln. Die Schulung beinhaltet theoretische und praktische Elemente um den Themenkomplex kardiopulmonale Reanimation und wird in den Räumlichkeiten von weiterführenden Schulen im Kölner Raum durchgeführt. Die Evaluation der Schulung erfolgt durch die Erhebung der Veränderung der theoretischen Kenntnisse, praktischen Fertigkeiten und Gesundheitskompetenzen im Hinblick auf die kardiopulmonale Reanimation. Hierzu werden die rund 800 Schüler vor und im Anschluss an die Schulung sowie sechs Monate nach der Schulung (Follow-up-Erhebung) zu ihren theoretischen Kenntnissen und Gesundheitskompetenzen sowie zu ihrer Bereitschaft wiederzubeleben befragt. Direkt im Anschluss sowie sechs Monate nach der ersten Intervention durchlaufen die Teilnehmer zur Überprüfung ihrer praktischen Fertigkeiten in der Reanimation eine „Objective structured clinical examination“ (OSCE).

Weitere beteiligte Wissenschaftler\*innen: Prof. Dr.-Ing. Ompe Aimé Mudimu; Jens Rommelmann, B. Eng.; Sebastian Schmitz, B. Eng.  
 Projektpartner: Klinik für Anästhesiologie und Operative Intensivmedizin sowie Institut für Gesundheitsökonomie und Klinische Epidemiologie (IGKE), beide Universitätsklinikum Köln  
 Fördermittelgeber: RheinEnergie Stiftung – Jugend/Beruf, Wissenschaft  
 Laufzeit: 01/2015 bis 12/2016

### RiKoV – Risiken und Kosten der terroristischen Bedrohungen des schienengebundenen ÖPV: Entwicklung einer Planungslösung für die ökonomische und organisatorische Optimierung präventiver und abwehrender Maßnahmen

Im Verbundprojekt RiKoV soll am Beispiel des schienengebundenen ÖPV gezeigt werden, wie kritische Infrastrukturen durch ein ganzheitliches Risikomanagement besser vor terroristischen Anschlägen geschützt werden können. Im Rahmen des Risikomanagements werden die terroristischen Bedrohungen und die Verwundbarkeit der Infrastruktur erfasst und die dadurch verursachten Risiken hinsichtlich Konsequenzen und Kosten unter Berücksichtigung der praktischen Erfahrungen von Polizei und Betreibern bewertet. Die abgeschätzten Infrastrukturrisiken werden mit den Erkenntnissen der Sicherheitsbehörden evaluiert, abgestimmt und gegebenenfalls abgeglichen. Weiterhin werden geeignete Maßnahmen identifiziert und bewertet, die inakzeptable Risiken beseitigen bzw. deren Konsequenzen abmildern, ohne gegen gesellschaftliche Wertvorstellungen, Grundrechte und gesetzliche Regelungen zu verstoßen. Zusätzlich sollen Realisierungspläne für die Schutzmaßnahmen unter Berücksichtigung wirtschaftlicher Rahmenbedingungen aufgestellt und die Konsequenzen aufgezeigt werden. Hierbei finden insbesondere auch behördliche Entscheidungsparameter Eingang, nach denen Schutzmaßnahmen vorgeschlagen bzw. angeordnet werden.

Weitere beteiligte Wissenschaftler\*innen: Prof. Dr.-Ing. Ompe Aimé Mudimu; Dr. Florian Brauner  
 Projektpartner: Deutsche Bahn AG; Polizei Rheinland-Pfalz; Bundeskriminalamt; Münchener Verkehrsgesellschaft; Kölner Verkehrs-Betriebe AG; CreaLAB GmbH  
 Fördermittelgeber: BMBF  
 Laufzeit: 11/2012 bis 01/2016

### Publikationen

- Barth, Konrad / Lotter, Andreas / Brauner, Florian / Pappert, Thomas / Säger, Thomas / Mudimu, Ompe Aimé / Lechleuthner, Alexander Michael (2016): Projekt VERVE. Vernetzte Einsatzführung zur Rettung Verschütteter. In: Im Einsatz – Zeitschrift für Helfer und Führungskräfte aus Rettung u. Sanitär, 23. Jg., Nr. 1, S. 8–11
- Fekete, Alexander / Mudimu, Ompe Aimé / Bäumer, Jan / Brand, Christiane / Eiling, Constantin / Fehn, Karsten / Lechleuthner, Alexander Michael et al. (2016): Bevölkerungsschutz im gesellschaftlichen Wandel (BigWa). Neue interdisziplinäre Ansätze und Instrumente für Einsatzkräfte und Bevölkerung. In: BBK Bevölkerungsschutz, Nr. 3, S. 31–35
- Lotter, Andreas / Barth, Konrad / Brauner, Florian / Steyer, Florian / Mudimu, Ompe Aimé / Lechleuthner, Alexander Michael (2016): Measurement of information flows in rescue exercises in the aftermath of the collapse of a building. In: Tapia, Andrea H. / Antunes, Pedro / Bañuls, Victor A. / Moore, Kathleen / Albuquerque, João de (Hrsg.): ISCRAM 2016 Conference proceedings. 13th International Conference on Information Systems for Crisis Response and Management. Rio de Janeiro, Brasilien. [http://idl.iscram.org/files/andreaslotter/2016/1383\\_AndreasLotter\\_etal2016.pdf](http://idl.iscram.org/files/andreaslotter/2016/1383_AndreasLotter_etal2016.pdf)
- Lotter, Andreas / Steyer, Florian / Schleiner, Simon / Mudimu, Ompe Aimé / Lechleuthner, Alexander Michael (2016): Resilience in high-speed train networks. Promising, new approach. In: IDRC Davos 2016. 6th International Disaster and Risk Conference. Davos, Schweiz. <https://www.researchgate.net/publication/313376047>
- Mudimu, Ompe Aimé / Lechleuthner, Alexander Michael / Brauner, Florian (2016): Schlussbericht zum Verbundforschungsprojekt RIKOV „Risiken und Kosten der terroristischen Bedrohungen des schienengebundenen ÖPV“. Köln: TH Köln
- Mudimu, Ompe Aimé / Lechleuthner, Alexander Michael / Lotter, Andreas / Barth, Konrad (2016): Schlussbericht zum Verbundforschungsprojekt VERVE „Prozessmodellierung, empirische Analyse und Standardisierung des Informationsmanagements bei Großschadenslagen mit Gebäudeeinstürzen“. Köln: TH Köln

### MitarbeiterInnen:

- Brauner, Florian / Friesenhahn, Detlef / Cohrs, Rainer / Tederahn, Ingo / Mudimu, Ompe Aimé (2016): Wie den ÖPNV vor Terroranschlägen sicherer machen? Sicherheit in Bahnhaltstellen. Von der Wissenschaft in die Praxis. In: Der Nahverkehr, Nr. 10, S. 12

## Prof. Dr. Marc Leimenstoll

Fakultät für Angewandte Naturwissenschaften  
marc.leimenstoll@th-koeln.de

Lehr- und Forschungsgebiet: Makromolekulare Chemie und Polymertechnologie

### Forschungsprojekte

#### Entwicklung lebensmitteltauglicher strahlenvernetzter Polyamide mit verbesserten technischen Eigenschaften (PARayNet)

Das Kooperationsprojekt beinhaltet die Entwicklung neuartiger strahlenvernetzbarer Polyamide, die lebensmittel- und trinkwasser-tauglich sind und mit allen technisch wichtigen Formgebungsverfahren bearbeitet werden können. Der Lösungsansatz basiert auf neuartigen oligomeren Additiven mit maßgeschneiderter Funktionalität und hoher Vernetzungseffizienz in Kombination mit einer optimierten Kristallinität des Basispolymers. Im Projekt sollen auch die Verfahren zur Herstellung der Additive und der Polymer-Additiv-Zubereitungen entwickelt werden. Durch die hohe angestrebte Vernetzungseffizienz soll eine effiziente Strahlenvernetzung mit besonders geringer Strahlendosis ermöglicht werden, und zwar sowohl mit Elektronenstrahlen als auch mit Gamma-Strahlung, so dass auch großvolumige Teile in wirtschaftlicher Weise veredelt werden können. Nach erfolgreichem Projektabschluss sollen die neuartigen strahlenvernetzten Polyamide durch das antragstellende Unternehmen BGS in Form von Verfahrensdienstleistungen und ggf. Lizenzen verwertet werden.

Weitere beteiligte Wissenschaftler\*innen: Albert Dippel, Sven Schulz  
Projektpartner: Prof. Dr. Martin Bonnet (Technische Hochschule Köln, F09), Dr. Andreas Ostrowicki und Dr. Dirk Fischer (beide Beta Gamma Service GmbH)  
Fördermittelgeber: Bundesministerium für Wirtschaft und Energie, AiF Projekte GmbH (ZIM)  
Laufzeit: 12/2014 bis 05/2017

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

Im Rahmen des Projektes wird die Entwicklung neuartiger Polyurethan-basierter Klebstoff-Dispersionen angestrebt, die einen möglichst hohen Anteil an biobasierten Rohstoffen enthalten sollen. Als Rohstoffe eignen sich dabei insbesondere Diole, Hydroxycarbonsäuren und Dicarbonsäuren, die jeweils eine Funktionalität von 2 besitzen und damit lineare, hydroxyfunktionelle Polyester-Blocks bilden können. Neben den bifunktionellen Verbindungen sind auch biobasierte Polyole von Interesse, die bereits in niedriger Konzentration zu einer Verzweigung im Polymer führen und damit den Vernetzungsgrad des resultierenden Klebstoffs beeinflussen.

Das geplante Projekt soll die gesamte Entwicklungskette vom Rohstoff hin zum fertigen Klebstoff an ausgewählten Verbindungen aufzeigen. Auf Basis geeigneter biobasierter Rohstoffe werden Oligomere mit Hydroxylfunktionalitäten von 2 (und optional > 2) vergleichend über chemische und biokatalytische Routen hergestellt und analytisch charakterisiert. Wichtige Kenngrößen hierbei sind das Molekulargewicht, die Molekulargewichtsverteilung sowie der Funktionalitätsgrad der Verbindungen, die teilweise über die Synthesemethoden beeinflusst werden.

Weitere beteiligte Wissenschaftler\*innen: Maresa Schröder  
Projektpartner: Prof. Dr. Ulrich Schörken (Technische Hochschule Köln), Prof. Dr. Annette Schmidt (Universität zu Köln), Dr. Martin Melchior (Covestro Deutschland AG)  
Fördermittelgeber: Bundesministerium für Ernährung und Landwirtschaft (Fachagentur für nachwachsende Rohstoffe e.V.)  
Laufzeit: 04/2016 bis 03/2019

#### Untersuchungen zu Phasensegregationsphänomenen in reaktiven Polyurethansystemen

Polyurethane sind eine weit verbreitete Polymerklasse und finden sich z. B. in modernen Matratzen, Sportequipment (Fußball der WM 2014), Lacken, Klebstoffen etc. Das Geheimnis ihrer Vielseitigkeit beruht im Wesentlichen auf den zwei Monomeren Polyol und Polyisocyanat. Die Reaktionsmischung aus den Monomeren und dem entstehenden Polyurethan stellt chemisch gesehen ein hochkompliziertes Gemisch dar. Die Löslichkeit der Stoffe untereinander kann dabei zu jedem Zeitpunkt des Reaktionsfortschrittes höchst unterschiedlich sein. Dies führt im ungünstigsten Fall von vollständiger Stoffinkompatibilität zu einer Trübung des gesamten Systems, die hinsichtlich der Anwendung in Lacken oder modernen Brillengläsern von erheblichem Nachteil ist. In diesem Promotionsprojekt wird die Kompatibilität der Stoffe untereinander im Laufe des gesamten Reaktionsfortschrittes untersucht und angestrebt, thermodynamische Gesetzmäßigkeiten abzuleiten. Anhand dieser Zusammenhänge kann dem Praktiker ein anwendungsnahes Werkzeug zum Maßschneiden des Polyurethansystems bereitgestellt werden.

Weitere beteiligte Wissenschaftler\*innen: Christian Wenning

Projektpartner: Prof. Dr. Annette Schmidt (Universität zu Köln), Dr. Dirk Achten (Covestro Deutschland AG)  
Fördermittelgeber: Technische Hochschule Köln  
Laufzeit: 06/2014 bis 05/2017

### Publikationen

- Stepanski, Horst / Leimenstoll, Marc (2016): Polyurethan-Klebstoffe. Unterschiede und Gemeinsamkeiten. Wiesbaden: Springer Vieweg (essentials)
- Wenning, Christian / Achten, Dirk / Schmidt, Anette / Leimenstoll, Marc (2016): Flory-Huggins based approach to describe phase separation in reactive ternary mixtures of polyether polyol blends and hexamethylene diisocyanate. In: Novack, Mary B. (Hrsg.): Polyurethanes Technical Conference 2016. Baltimore, USA. Red Hook, NY: Curran Associates Inc., S. 602

## Prof. Dr. Sigrid Leitner

Fakultät für Angewandte Sozialwissenschaften  
Institut für Angewandtes Management und Organisation in der Sozialen Arbeit  
sigrid.leitner@th-koeln.de

Lehr- und Forschungsgebiet: Sozialpolitik

### Forschungsprojekte

#### Pflegende Angehörige als Adressat\*innen einer vorbeugenden Pflegepolitik: Eine intersektionale Analyse (PflegeIntersek)

Der Fokus der meisten Analysen vorbeugender Sozialpolitik richtet sich bislang auf Kinder und Jugendliche sowie Erwerbstätige. Dieses Forschungsprojekt stellt dagegen eine Adressat\*innen-Gruppe ins Zentrum, welche bisher nur selten aus einer Präventionsperspektive betrachtet wurde: pflegende Angehörige. Sie sind bislang die tragende Säule der pflegerischen Versorgung in Deutschland – und damit auch Nordrhein-Westfalen. Im Sinne eines sozialpolitischen Präventionsgedankens ist es somit zentral, pflegende Angehörige darin zu unterstützen, häusliche Pflegearrangements möglichst lange und unter möglichst guten Bedingungen aufrechtzuerhalten. Dabei geht es einerseits um die Sicherung einer qualitativ hochwertigen Versorgung der Pflegebedürftigen, andererseits um die Vermeidung gesundheitsgefährdender Belastungen und (Armut-)Risiken der Pflegepersonen. Es gibt bereits eine Vielfalt an Studien aus unterschiedlichen Disziplinen zum Thema pflegende Angehörige. Viele davon betonen die Heterogenität dieser Personengruppe, die es zu verstehen gilt, um pflegende Angehörige sozialpolitisch möglichst gezielt präventiv zu unterstützen. Das geplante Projekt geht noch einen Schritt weiter. Es möchte nicht nur die gruppenspezifischen Bedarfe untersuchen, sondern stattdessen sollen pflegende Angehörige aus einer intersektionalen Perspektive betrachtet werden: Die Wechselwirkungen der Differenzkategorien Geschlecht, soziale Schicht, Erwerbstätigkeit und Ethnizität werden fokussiert. Eine solche Herangehensweise bietet nicht nur die Möglichkeit, sozialpolitische Strukturen und Prozesse macht- und ungleichheitssensibel zu untersuchen, sondern kann auch als eine handlungswissenschaftliche Orientierung zur Konzeptionalisierung von Unterstützungsmaßnahmen und Sozialplanung dienen.

Weitere beteiligte Wissenschaftler\*innen: Kerstin Discher  
Projektpartner: Prof. Dr. Simone Leiber (HS Düsseldorf), Daniela Brüker (HS Düsseldorf), Prof. Dr. Diana Auth (FH Bielefeld), Annika Varnholt (FH Bielefeld)  
Fördermittelgeber: FGW  
Laufzeit: 09/2016 bis 08/2018

#### Leben im transformierten Sozialstaat

Im Rahmen des kooperativen Promotionskollegs entstehen 12 Promotionen, die sich mit den Auswirkungen der Veränderungen der Sozialpolitik auf die Zielgruppen Sozialer Arbeit beschäftigen. Es wird die Perspektive der sozialpolitischen Wirkungsforschung mit der in der Sozialpädagogik etablierten Adressat\*innenforschung zusammengebracht, um die Folgen des tiefgreifenden Sozialpolitikwandels für die Lebenslage der Betroffenen sowie die Alltagspraxis derselben zu analysieren.

Weitere beteiligte Wissenschaftler\*innen: Andreas Thimmel, Prof. Dr. Udo Seelmeyer  
Projektpartner: Universität Duisburg Essen, HS Düsseldorf  
Fördermittelgeber: Land Nordrhein-Westfalen  
Laufzeit: 05/2013 bis 12/2016

## Publikation

- Auth, Diana / Dierkes, Mirjam / Leiber, Simone / Leitner, Sigrid (2016): Trotz Pflege kein Vereinbarkeitsproblem? Typische Arrangements und Ressourcen erwerbstätiger pflegender Söhne. In: Zeitschrift für Sozialreform, 62. Jg., Nr. 1, S. 79–110. DOI: 10.1515/zsr-2016-0007

## Prof. Dr.-Ing. Peter Lieblang

Fakultät für Architektur  
Institut für Energieeffiziente Architektur  
peter.lieblang@th-koeln.de

Lehr- und Forschungsgebiet: Bauphysik und Baustoffe

## Forschungsprojekte

### Machbarkeitsstudie zur Verbesserung bauakustischer Eigenschaften von Holzbalkendecken durch neuartige Bauweisen

Durchführung einer Machbarkeitsstudie zur effizienten Realisierung von Anforderungen an den Trittschallschutz mit Hilfe einer neuartigen Holz-Deckenkonstruktion. Im Rahmen der Machbarkeitsstudie werden im Bauphysiklabor der Technischen Hochschule Köln die Luft- und Trittschallübertragung in Anlehnung an DIN EN ISO 10140 Akustik – Messung der Schalldämmung von Bauteilen im Prüfstand durch Messung bestimmt. Insbesondere soll die spektrale Verteilung des Norm-Trittschallpegels dieser Deckenkonstruktion bestimmt werden. Auf Grundlage der Messergebnisse wird die Wirksamkeit eines schwimmenden Fußbodens auf der neuartigen Deckenkonstruktion untersucht, indem die Resonanzfrequenz des mehrschaligen Bauteils anhand deklarerer Materialparameter – im Wesentlichen Dicke, flächenbezogene Masse und dynamische Steifigkeit – prognostiziert und anschließend durch Messung verifiziert wird. Die Ergebnisse der Messungen werden ausgewertet und mit vorhandenen Daten anderer Deckenkonstruktionen verglichen. Darauf aufbauend werden Optimierungspotentiale der Gesamtkonstruktion durch tieffrequente Abstimmung des Systems aufgezeigt und in diesem Zusammenhang eventuell erforderliche Untersuchungen benannt.

Weitere beteiligte Wissenschaftler\*innen: Prof. Dr.-Ing. Hannelore Damm, Prof. Dr.-Ing. Wolfram Kuhlmann  
Projektpartner: Opitz Holzbau GmbH & Co. KG, Neuruppin  
Fördermittelgeber: ZukunftsAgentur Brandenburg GmbH  
Laufzeit: 12/2016 bis 03/2017

### Untersuchung raumakustischer Eigenschaften der Bartholomäuskapelle in Paderborn: Funktion und Form – die Akustik als eine wichtige Komponente für die Ausbildung von Gewölbeformen frühromanischer und auch byzantinischer Sakralbauten

Das Projekt soll innerhalb des bekannten allgemeinen Dualismus von „Funktion und Form“ der konkreten Frage nachgehen, inwieweit die offensichtlich unterschätzte Komponente der Akustik auf die Entwicklung der Gewölbeformen in frühromanischen Sakralbauten in Europa und im byzantinischen Asien entscheidenden Einfluss gehabt haben könnte. Neben liturgisch-ästhetischen Vorstellungen sowie den in erster Linie unstrittigen Anforderungen an die Statik und auch an die Belichtung muss die Akustik eine Bedeutung gehabt haben, denn der liturgische Gesang der Römisch-Katholischen und Byzantinischen Kirche ist als „gesungenes Wort Gottes“ ein wesentlicher Bestandteil der liturgischen Handlung und konnte nur durch eine ausreichende Akustik im gebauten Raum zur Entfaltung kommen. Die Arbeitsmethodik besteht darin, anhand von Untersuchungsergebnissen (Schallausbreitung in Abhängigkeit von Gewölbeformen) eine Argumentationskette im Sinne eines indirekten Nachweises aufzubauen, dass der Verzicht auf ansonsten geeignete Gewölbeformen auch aus akustischen Gründen erfolgt sein müsse.

Die Schalluntersuchungen sowie die 3-D-Erfassungen der Kirchenräume durch 3-D-Laserscan erfolgen zunächst an den genannten Objekten (Bartholomäuskapelle, Myrelaion). Darauf aufbauend sollen im Labor die Bartholomäuskapelle und das Myrelaion als Innenraummodell in M 1:5 exakt unter Verwendung der 3-D-Laserscandaten nachgebaut werden, wobei die entsprechenden „Hängekuppeln“ (s.u.) durch Kreuzgewölbe austauschbar sind. Es erfolgen Vergleichsmessungen am Modell. Zudem wird eine idealisierte Basilika als Innenraummodell errichtet, deren Mittelschiffsgewölbe/Decken austauschbar sind. Dabei handelt es sich um folgende nachweisbare Gewölbe- bzw. Deckenformen: 1.) Flachdecke, 2.) Kreuzgewölbe, 3.) Längstonne, 4.) Quertonne und 5.) Hängekuppel. Mit allen Gewölbeformen werden unter gleichen Rahmenbedingungen Akustikuntersuchungen durchgeführt, so dass ein direkter Vergleich erfolgen kann.

Weitere beteiligte Wissenschaftler\*innen: Prof. Dr.-Ing. Norbert Schöndeling, Dr. Ekkehard Kandler, Dr. Jost Broser, Studierende der Fakultät für Architektur

Projektpartner: Erzbischöfliches Generalvikariat Paderborn  
Fördermittelgeber: Volkswagenstiftung (beantragt)  
Laufzeit: seit Januar 2016

## Prof. Dr. phil. Lisa Link

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

Lehr- und Forschungsgebiete: Mehrsprachige Fachkommunikation Technik (Deutsch/Englisch), Optimierungsmaßnahmen in der Fachkommunikation

## Publikation

- Link, Lisa: Mitglied des Redaktionsrats der Fachzeitschrift „trans-kom: Zeitschrift für Translationswissenschaft und Fachkommunikation“

## Prof. Dr.-Ing. Luigi Lo Iacono

Fakultät für Informations-, Medien- und Elektrotechnik  
Institut für Medien- und Phototechnik  
luigi.lo\_iacono@th-koeln.de  
<https://das.th-koeln.de>

Lehr- und Forschungsgebiete: Daten- und Anwendungssicherheit, Webengineering, Informatik

## Forschungsprojekt

### USecureD – Usable Security By Design

Das Projekt USecureD schafft die methodischen Grundlagen, erarbeitet Musterlösungen und entwickelt geeignete Werkzeuge, um das Qualitätsmerkmal Usable Security stärker im deutschen IT-Sektor zu verankern. Davon profitieren sowohl Softwarehersteller, die hochqualitative Produkte mit Alleinstellungsmerkmal herstellen können, als auch Anwenderunternehmen, die ihre Geschäftsprozesse effizienter und zugleich sicherer gestalten können. Mit dem USecureD-Projekt soll im deutschen Mittelstand ein stärkeres Bewusstsein für das Thema Usable Security geschaffen werden – sowohl bei Anwenderunternehmen, die E-Business-Produkte einsetzen, als auch bei Softwareherstellern, die solche Produkte produzieren.

Weitere beteiligte Wissenschaftler\*innen: Peter Leo Gorski, Peter Nehren, Hoai Viet Nguyen  
Projektpartner: HK Business Solutions GmbH, TU Berlin, Bundesamt für Sicherheit in der Informationstechnik (BSI), Fraunhofer IESE, saar.is, Ha-Ra GmbH, Bruno Zimmer e.K.  
Fördermittelgeber: Bundesministerium für Wirtschaft und Energie (BMWi)  
Laufzeit: 05/2015 bis 04/2017

## Publikationen

- Gorski, Peter Leo / Lo Iacono, Luigi (2016): Towards the usability evaluation of security APIs. In: Clarke, Nathan / Furnell, Steven (Hrsg.): Proceedings of the Tenth international symposium on Human Aspects of Information Security & Assurance (HAISA). Frankfurt, Deutschland. United Kingdom: University of Plymouth Press, S. 252–265. DOI: 10.1002/9781119193463.ch1

- Jaritz, Aline / Lo Iacono, Luigi (2016): Untersuchung des Datenverkehrs aktueller Smart-TVs. In: DuD – Datenschutz und Datensicherheit, Vol. 40, Nr. 8, S. 511–518. DOI: 10.1007/s11623-016-0648-0
- Lo Iacono, Luigi / Gorski, Peter Leo / Grosse, Josephine / Gruschka, Nils (2016): Signalling over-privileged mobile applications using passive security indicators. In: Journal of Information Security and Applications. DOI: 10.1016/j.jisa.2016.11.006
- Lo Iacono, Luigi / Nguyen, Hoai Viet / Schmitt, Hartmut (2016): Usable security. Results from a field study. In: i-com – Journal of Interactive Media, Bd. 15, Nr. 2, S. 203–209. DOI: 10.1515/icom-2016-0026
- Lo Iacono, Luigi / Santano Guillén, Silvia (2016): Adaptive push-based media streaming in the Web. In: Proceedings of the 12th International Conference on Web Information Systems and Technologies (WEBIST). Rom, Italien. Setúbal: Scitepress, S. 121–129. DOI: 10.5220/0005813501210129
- Lo Iacono, Luigi / Schmitt, Hartmut (2016): Usable security and privacy. Ansätze und Lösungen zur nutzerzentrierten Entwicklung und Ausgestaltung von digitalen Schutzmechanismen. In: Weyers, Benjamin / Dittmar, Anke (Hrsg.): Mensch und Computer 2016. Workshopband 78. Aachen: Gesellschaft für Informatik e.V. DOI: 10.18420/muc2016-ws03-0000
- Nguyen, Hoai Viet / Lo Iacono, Luigi (2016): RESTful IoT authentication protocols. In: Au, Man Ho / Choo, Kim-Kwang Raymond (Hrsg.): Mobile security and privacy. Advances, challenges and future research directions. Cambridge: Syngress, S. 217–234. DOI: 10.1016/B978-0-12-804629-6.00010-9
- Schmitt, Hartmut / Lo Iacono, Luigi / Wagner, Sascha (2016): Workshop des Arbeitskreises Usable Security & Privacy. Ziele, Themen, Ausblick. In: Hess, Stefan / Fischer, Holger (Hrsg.): Mensch und Computer 2016. Usability professionals (UP). Aachen: Gesellschaft für Informatik e.V., German UPA e.V. DOI: 10.18420/muc2016-up-0012
- Skutnik, Marc / Lo Iacono, Luigi / Neuhaus, Christian (2016): Methods of data processing and communication for a Web-based wind flow visualization. In: Proceedings of the 12th International Conference on Web Information Systems and Technologies (WEBIST). Rom, Italien. Setúbal: Scitepress, S. 32–41. DOI: 10.5220/0005846800320041

MitarbeiterInnen:

- Schmitt, Hartmut / Nehren, Peter (2016): Usable security and privacy by design. Teil 2: Anwendungsfälle und Musterlösungen für Unternehmenssoftware. In: Entwickler Magazin, Nr. 4, S. 18–23
- Schmitt, Hartmut / Nehren, Peter (2016): Usable security and privacy by design. Teil 3: Entwicklungsrichtlinien für Produkte mit dem Qualitätsmerkmal »Usable Security«. In: Entwickler Magazin, Nr. 6, S. 32–37

## Prof. Dr.-Ing. Andreas Lohner

Fakultät für Informations-, Medien- und Elektrotechnik  
 Institut für Automatisierungstechnik  
 andreas.lohner@th-koeln.de  
 www.th-koeln.de/personen/andreas.lohner

Lehr- und Forschungsgebiete: Automatisierungstechnik, Leistungselektronik und Elektrische Antriebe

### Forschungsprojekte

#### Felgenantrieb als getriebelose Reluktanzmaschine

Elektromobilität steht für den Wandel der mobilen Gesellschaft, ist aber aufgrund des hohen Fahrzeugpreises oftmals nicht für „jeden“ erreichbar und spaltet damit die Gesellschaft. Käuflich erwerbbar Elektrostraßenfahrzeuge sind zudem bislang meist mit einem konventionellen Antriebsstrang ausgerüstet, was heißt, dass eine Elektromaschine das Fahrzeug über ein Differentialgetriebe antreibt. Damit bieten sie dem Fahrer, gegenüber der Konkurrenz mit Verbrennungsmotor, keinen fahrdynamischen Mehrwert, der ihren Kostennachteil relativieren könnte. Weiterhin führt der vermehrte Einsatz von permanent erregten Elektromaschinen durch den Einsatz Seltener Erden zu neuen ökologischen Problemen bei deren Gewinnung und zu wirtschaftlicher Abhängigkeit von China als Hauptlieferanten von Magnetmaterialien. Ziel des Projektes ist daher die Entwicklung eines neuartigen, getriebelosen Radnabenmotors auf der Basis einer Geschalteten Reluktanzmaschine. In diesem Projekt wird auch besonders auf das besondere NVH-Verhalten der Maschine sowie auf das Problem der ungefederten Massen des Radnabenantriebs eingegangen. Zusätzlich zu seinen ökologischen und seinen Kostenpotentialen bietet der vorgestellte Radnabenantrieb damit alle Vorteile eines „verteilten“ Antriebes in Sachen Fahrdynamik und -sicherheit durch Torque Vectoring, variable Bauraumwahl etc.

Projektpartner: Alten GmbH  
 Fördermittelgeber: EFRE-Programm  
 Laufzeit: 05/2016 bis 04/2019

### Effizienzuntersuchung einer „Doppelt rotierenden Elektrischen Maschine“ für den Einsatz in Hybridfahrzeugen

Als inhaltliche Fortsetzung des Forschungsprojekts „DrEM-Hybrid“ ([https://www.th-koeln.de/informations-medien-und-elektrotechnik/forschungsprojekt-drem-hybrid\\_20059.php](https://www.th-koeln.de/informations-medien-und-elektrotechnik/forschungsprojekt-drem-hybrid_20059.php)) ist in Kooperation mit der Firma Continental AG das sogenannte „Herzstück“ des DrEM-Hybridantriebs, die Doppelt rotierende Maschine, hinsichtlich ihrer Effizienz untersucht worden. Mit den aus der Vermessung erhaltenen Ergebnissen ist nachfolgend ein Fahrzeug mithilfe von Matlab/Simulink nachgebildet und simuliert worden. Mit dem Fahrzeugmodell konnte eine deutliche Effizienzsteigerung im Vergleich zu einer konventionellen Antriebsstruktur nachgewiesen werden.

Projektpartner und Fördermittelgeber: Continental AG

Laufzeit: 06/2016 bis 12/2016

### Powertrain-in-the-Loop-Prüfstand zur Gesamtvalidierung rein elektrischer Antriebsstränge

Ziel des Powertrain-in-the-Loop-Projekts ist es gewesen, eine Prüfstandsinfrastruktur aufzubauen, um universell rein elektrische Fahrzeugantriebe im realen Betrieb zu testen und zu validieren. Es besteht damit die Möglichkeit, einen gesamten elektrischen Antriebsstrang, inkl. aller Komponenten wie Traktions-Umrichter, Motoren, Getriebe sowie Kühlung, exakt zu vermessen. Es kann hierbei eine antriebsene Achse des Fahrzeuges abgebildet werden. Um die Reifen des Fahrzeuges auf der Straße nachzubilden, kann radselektiv ein Drehmoment bis zu 2.700 Nm, somit gesamt 5.400 Nm, generatorisch wie auch motorisch zur Verfügung gestellt werden. Ebenfalls kann eine Drehzahl von maximal 3.300 rpm bereitgestellt werden, sodass jede Fahrsituation mit den unterschiedlichsten Fahrzeugtypen dargestellt werden kann. Dabei besitzt der Prüfstand hochgenaue Messeinrichtungen. Drehmoment, Drehzahl, elektr. Strom und Spannung u.v.m. können in Echtzeit per CAN-Kommunikation zur Verfügung gestellt werden. Abgerundet wird dieser universelle Prüfstand durch ein frei programmierbares Steuergerät, welches alle relevanten Daten aufzeichnet und eine einfache und schnelle Einbindung des zu untersuchenden Antriebsstrang-Steuergerätes erlaubt. Somit bildet der Powertrain-in-the-Loop (PiL) den idealen Schritt zwischen HiL-Testing von Hard- und Software und kostenintensiven Erprobungsfahrten realer Elektro-Fahrzeuge.

Projektpartner und Fördermittelgeber: rational Motion GmbH

Laufzeit: 09/2015 bis 12/2017

## Prof. Dr. Michael Lorth

Fakultät für Wirtschafts- und Rechtswissenschaften  
 Schmalenbach Institut für Wirtschaftswissenschaften  
 michael.lorth@th-koeln.de

Lehr- und Forschungsgebiete: Logistikconsulting, Verhandlungstechniken

### Forschungsprojekt

#### Integriertes Beziehungsmanagement in Bau(träger)projekten

Wie die Analysen im Rahmen des bislang bestehenden interdisziplinären Forschungsprojektes „Konfliktmanagement in Bau(träger)projekten“ gezeigt haben, erweist es sich aufgrund der Spezifika komplexer Bauvorhaben sowie der Art und des Umfangs des Zusammenwirkens der unterschiedlichen projektbeteiligten Anspruchs- und Interessengruppen und Fachdisziplinen als sinnvoll, bei der Konzeption und Implementierung eines Konfliktmanagementsystems für die Baubranche weitere präventiv wirkende sowie beziehungsgestaltende Elemente vorzusehen. Das Konfliktmanagementsystem würde hierdurch zu einem integrierten Beziehungsmanagementsystem erweitert – mit dem Ziel der 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.

Ziel des ersten Moduls des in diesem Sinne neu ausgerichteten Forschungsprojektes ist die Entwicklung 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 sollen 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 zwischen den Projektbeteiligten entwickelt werden. Schließlich sollen im Rahmen des dritten Moduls Bedarfe und Formate zur Professionalisierung und Qualifizierung der in Bau(träger)projekten beteiligten Akteure abgeleitet werden.

Weitere beteiligte Wissenschaftler\*innen: Prof. Dr. Ricarda Rolf  
 Projektpartner: Christoph Bubert, Köln-Bonner Institut für Konfliktlösungen, OBKV Köln; Bernd Hoffmann, Institut für Wirtschaftsmediation und Kommunikationsmanagement (IWM); Bauindustrie NRW  
 Laufzeit: seit 10/2015

## Prof. Stefan Materne

Fakultät für Wirtschafts- und Rechtswissenschaften  
 Institut für Versicherungswesen  
 stefan.materne@th-koeln.de

Lehr- und Forschungsgebiet: Leiter des Forschungsschwerpunkts Rückversicherung

### Forschungsprojekte

#### Finanzstabilität – Berichterstattung unter Solvency II

Manuel Dietmann (M. Sc.) untersuchte die Verpflichtung der Erst- und Rückversicherungsunternehmen, im Rahmen der Berichterstattung unter Solvency II der Aufsichtsbehörde regelmäßig quantitative Daten (Quantitative Reporting Templates; kurz QRTs) zur Verfügung zu stellen. Die EIOPA hat spezifische Templates für Versicherungsunternehmen konzipiert, die wesentliche Informationen hinsichtlich der finanziellen Stabilität liefern und für einen beschränkten Anwenderkreis (Bilanzsumme > 12 Mrd. Euro) verpflichtend sind. Mit diesen zusätzlichen Informationen stehen der EIOPA konsistente und vergleichbare Daten von großen Versicherungsunternehmen in Europa, die einen signifikanten Anteil an den nationalen Märkten repräsentieren, zur Verfügung. Die auf Basis dieser Projekte und Veranstaltungen erhaltenen Informationen wurden von der Aufsicht zur Ableitung von Trends, wesentlichen Risiken und potentiellen Schwachstellen genutzt. Für die entsprechenden Versicherungsunternehmen bedeuten die weiteren Berichtspflichten in erster Linie zusätzliche regulatorische Anforderungen an die Berichterstattung im Rahmen von Solvency II. Dieses Forschungsprojekt soll einen umfassenden Einblick in die Hintergründe der zusätzlichen Anforderungen zum Zwecke der finanziellen Stabilität geben und die Herausforderungen für die Versicherungsunternehmen aufzeigen.

Fördermittelgeber: Förderkreis Rückversicherung

#### (Rück-)Versicherung von Flüchtlingsunterkünften unter dem Blickwinkel der Terrorismusregelungen in der deutschen Sachversicherung

Sebastian Hoos (M. Sc., FCII) analysierte in seinem Forschungsprojekt die Hintergründe für die erhöhten Schadenrisiken bei Flüchtlingsunterkünften und die bisherige Reaktion der Versicherungsbranche auf die erhöhte Gefahrenlage. Schwerpunkt der Arbeit bilden die vermehrt beobachteten Brandanschläge zumeist aufgrund von Fremdenfeindlichkeit. Mit Blick auf die zunehmende Anzahl und Schwere der Brandanschläge wird in der politischen und öffentlichen Debatte diskutiert, ob es sich bei der Gewalt gegen Flüchtlingsunterkünfte um eine neue Form des Rechtsterrorismus handelt oder vielmehr um Aktionen aufgebrachter Wutbürger. Die Fragestellung zur Begriffsbestimmung von Terrorismus ist auch von versicherungsrechtlicher Relevanz, da sich hieraus in der deutschen Sachversicherung ein objektiver Risikoausschluss und Wiederanschlussmöglichkeiten in Abhängigkeit zur Versicherungssumme begründen. Unterzieht man nunmehr die rechtsextremistischen Brandanschläge einer Subsumtion aus versicherungsrechtlicher Sicht, wird deutlich, dass das, was zuletzt in der öffentlichen Debatte als „rechter Terror“ bezeichnet wurde, im Zweifelsfall die objektiven Tatbestandsvoraussetzungen erfüllt. Mit Blick auf die üblichen Versicherungssummen zeigt sich jedoch, dass dieser Fragestellung keine wirkliche (Flächen-)kumul- und/oder Mengenrelevanz innewohnt. Somit stehen einer originalseitigen Deckungszusage – unabhängig von der Terrorfrage – keine Kapazitätsengpässe entgegen.

Fördermittelgeber: Förderkreis Rückversicherung

#### Rückversicherungsaspekte des Autonomen Fahrens

Kai-Olaf Knocks (M. A., FCII) setzte sich in seinem Projekt mit dem an Relevanz gewinnenden Thema des Autonomen Fahrens auseinander. Der gesamte Mobilitätsansatz unserer Gesellschaft ist im Wandel und dieser wird auch an der (Rück-)Versicherungswirtschaft nicht spurlos vorübergehen. Neben den „alteingesessenen“ Herstellern wie Mercedes-Benz, BMW, Audi oder auch Volvo, die sich bereits intensiv mit autonom fahrenden Fahrzeugen beschäftigen, drängen zunehmend branchenfremde Anbieter wie Google oder Apple sowie Car-Sharing-Anbieter in den Markt. Die neuen Technologien und Konzepte werden früher oder später auch die KFZ-

(Rück-)Versicherung erreichen. Einige Studien zu diesem Thema prophezeien bereits das Ende der gesamten Sparte, denn wenn die autonom fahrenden Fahrzeuge keine Schäden mehr verursachen sollten, wäre auch keine Versicherung mehr von Nöten. Das eventuelle Restrisiko könnte von den Fahrzeugherstellern übernommen werden. Fraglich ist, wie lange der Veränderungsprozess dauern wird und ob die autonomen Fahrzeuge tatsächlich keine Schäden mehr verursachen werden. Selbst wenn die derzeit typischen KFZ-Schäden wegfielen, würde man sich mit autonomen Fahrzeugen gegenüber neuen Risiken wie z.B. Cyber exponieren und auch die Produkthaftpflichtversicherung würde eine größere Rolle spielen, wenn es zu einer Verschiebung der Haftung vom Fahrer zum Hersteller käme.

Fördermittelgeber: Förderkreis Rückversicherung

#### Economic Slowdown and its Impact on the Insurance Industry

Lihong Wang (M. Sc., FCII) has been working on China's economic slowdown. Having reported a 7% GDP growth, China has been facing a significant slowdown in recent years. However, the insurance market seems to be intact and is still enjoying high growth rates. The question is if this will continue in the future, where the economic and regulatory environment changes. Starting from 2016, a new regulatory framework and solvency system "Risk Oriented Solvency System (C-Ross)" has been introduced to China. Similar to Solvency II, the three pillars of the C-Ross will strengthen capital requirements, risk management and governance in the insurance industry. The report is the summary of the results of a research project to assess factors including, but not limited to, driving forces of the insurance market, insurance coverage demands, the rising of domestic market, natural catastrophes and government's efforts to initiate insurance coverage for its people. In addition, Chinese investors are expanding their influences globally through overseas M&A activities. By comparing historical events in other Asian countries such as Hong Kong, South Korea and Taiwan, the research paper will describe the challenges and opportunities for the insurance/reinsurance markets in China today and give a personal view on the impact of these aforementioned issues in China and worldwide.

Fördermittelgeber: Förderkreis Rückversicherung

#### Die Bedeutung von Ratings für Rückversicherungsunternehmen

Lucas Kaiser (M. Sc.) befasste sich mit der Bedeutung von Ratings für Rückversicherungsunternehmen. In den vergangenen Jahren hat die Bedeutung von Rating-Bewertungen stark zugenommen. Insbesondere für Zedenten und Investoren spielen die Rating-Ergebnisse eine tragende Rolle für die Bewertung eines Rückversicherungsunternehmens und die Auswahl eines Rückversicherers in der Risikoplatzierung. Um das Thema verstehen zu können, wurden die Entstehung und geschichtliche Entwicklung von Ratings sowie deren grundlegende Instrumente und Konzepte zur Bewertung betrachtet. Darüber hinaus wird untersucht, ob die Unternehmensgröße sowie der Sitz des Rückversicherungsunternehmens einen signifikanten Einfluss auf das Rating-Ergebnis ausüben.

Fördermittelgeber: Förderkreis Rückversicherung

#### Konzeption eines Solvenzbonus

Ziel des von Fabian Pütz (M. Sc.) bearbeiteten Forschungsprojektes ist die Entwicklung eines Instrumentes, welches das vorzuzahlende Solvenzkapital (SCR) eines Sachversicherers im Prämien- und Reserverisiko nach Solvency II zu möglichst minimalen Kosten mindert. Aufgrund der grundsätzlich weitgehend volumenbasierten Berechnungsmethodik (Prämieneinnahmen oder Rückstellungen) des Prämien- und Reserverisikos wurde dazu zunächst ein traditioneller Quotenrückversicherungsvertrag als Instrument des Risikotransfers modifiziert. Bei Prüfung der Vorgaben der Standardformel von Solvency II wurde festgestellt, dass bestimmte Vertragsinhalte wie die Vereinbarung einer Staffelprovision oder eines Loss-Ratio-Cap zwar den Risikotransfer eines quotalen Rückversicherungsvertrags und damit verbunden die Kosten des Risikotransfers, nicht jedoch die solvenzentlastende Wirkung dieses modifizierten Quotenrückversicherungsvertrags mindern. Anschließend wurde dieser Quotenrückversicherungsvertrag durch eine an (nicht-proportionale) Cat-Bonds angelehnte Struktur als Kapitalmarktprodukt nachgebildet. Aufgrund der Übertragung des quotalen Zessionsanteils des Risikosponsors in das Collateral entsteht potentiell ein Hebeleffekt, der die Kosten für die Solvenzauslastung minimiert. Zusätzlich wurden weitere mögliche Vorteile einer solchen Transaktion aus Sicht des Risikosponsors und Kapitalmarktinvestors dargestellt.

Fördermittelgeber: Förderkreis Rückversicherung

#### Alternative Capital und Basisrisiko in der Standardformel (non-life) von Solvency II

Fabian Pütz (M. Sc.) beschäftigte sich auch in seinem zweiten Forschungsprojekt mit Solvency II. Das prinzipienorientierte Aufsichtssystem von Solvency II erkennt nach dem Prinzip „Substanz über Form“ die Bewertung der ökonomischen Wirkung eines Risikotransferinstrumentes und nicht die formale Einbettung eines solchen als Grundsatz zur Bemessung der risikomindernden Wirkung. Diesem Grundsatz folgend, werden die Vorgaben von Solvency II innerhalb dieses Forschungsprojektes hinsichtlich der Besonderheiten alter-

nativer Risikotransferinstrumente, bei welchen alternative Kapazitätsgeber und nicht mehr traditionelle Rückversicherer Rückversicherungsschutz leisten, untersucht. Am Beispiel von ILS-Transaktionen werden sowohl die Wirkung der Besicherung der Rückversicherungsforderung wie auch das je nach Wahl des Entschädigungstriggers entstehende Basisrisiko als Charakteristika dargestellt. Darüber hinaus werden die besonderen Vorschriften zur quantitativen und qualitativen Bewertung dieser Charakteristika unter Solvency II dargestellt. Dabei werden die Vorgaben in ihrer Wirkung hinsichtlich der Kongruenz mit dem Prinzip „Substanz über Form“ analysiert. Darüber hinaus werden Möglichkeiten erarbeitet, welche den Risikotransfer so adjustieren sollen, dass die mindernde Wirkung von Basisrisiko auf die Solvenzlastung minimiert wird sowie die potentiellen Vorteile einer ILS-Transaktion beibehalten werden.

Fördermittelgeber: Förderkreis Rückversicherung

#### Die wechselseitige Beziehung von Offshore-Windparks und Rückversicherungen

Fabian Lassen (B. Sc.) beschäftigte sich im Rahmen seiner Forschungstätigkeit mit der wechselseitigen Beziehung von Offshore-Windparks und Rückversicherungen. Da sich die Offshore-Windparks derzeit in einer Region in der Nordsee bündeln, geht von diesen ein hohes Kumulrisiko aus, bei dem ein einzelnes Schadenereignis schnell zu einem Milliardenverlust führen kann. Erstversicherer sind daher auf den Risikotransfer angewiesen. Für Rückversicherer stellt dieser weiterhin wachsende Markt der Offshore-Windparks nicht nur eine Möglichkeit dar, zusätzliches Prämienvolumen zu generieren, sondern auch eine weitere Möglichkeit zur Diversifizierung des eigenen Portfolios. Zusätzlich sind zukünftig weitere Dienstleistungen denkbar, wie die Absicherung der Windparkbetreiber gegen ausbleibenden Wind in Form von Wetterderivaten. Die Bedeutung von Rückversicherungen könnte im Bereich der Offshore-Windparks weiter steigen.

Fördermittelgeber: Förderkreis Rückversicherung

#### Optimierung des Vorgehens eines Industrierversicherers beim Einkauf von fakultativer Rückversicherung

Jan Böggemann (B. Sc.) bearbeitet das Thema „Optimierung des Vorgehens eines Industrierversicherers beim Einkauf von fakultativer Rückversicherung“.

Fördermittelgeber: Förderkreis Rückversicherung

#### Das Geschäftsmodell der Rückversicherer unter Druck

Prof. Stefan Materne (FCII) beschäftigte sich mit den Auswirkungen der gegenwärtigen massiven Risikotransfer-Überkapazität – resultierend aus der (fast) unlimitierten Liquidität bei Nullzinsniveau infolge des Quantitative Easings der Notenbanken – auf das Geschäftsmodell der Rückversicherer und dessen notwendigen Anpassungen. Darüber hinaus untersucht er mögliche Unique Selling Propositions (USPs), um die Rückversicherer in die Lage zu versetzen, die risikotheorietisch notwendigen Preise auch erzielen zu können.

Fördermittelgeber: Förderkreis Rückversicherung

#### Die Auswirkungen der VAG-Novellierung auf Rückversicherer

Prof. Stefan Materne (FCII) analysierte die Auswirkungen der in der Novellierung des Versicherungsaufsichtsgesetzes zum 1. Januar 2016 in Kraft getretenen Änderungen zur Zulassung von Drittstaaten-Rückversicherern in Deutschland. Diese reichen von der Umplatzierung von Rückversicherungsanteilen hin zu EWR- und speziell in Deutschland ansässigen Risikoträgern über mögliche Preisimplikationen bis zu Einschränkungen der Diversifizierung des Counterparty Risks. Es erscheint paradox, dass dieses wichtige Werkzeug zum Risikomanagement gerade durch die Regulierung beschnitten wird.

Fördermittelgeber: Förderkreis Rückversicherung

#### Publikationen

- Materne, Stefan (2016): Rückversicherung. Anpassung des Geschäftsmodells ähnelt Kursänderung eines Tankers. Bericht vom 31. Mai 2016. In: Versicherungswirtschaft heute (Tagesreport). [https://www.th-koeln.de/mam/downloads/deutsch/hochschule/fakultaeten/wirtschafts\\_und\\_rechtswissenschaften/materne\\_2016\\_05\\_31\\_druckfrei.pdf](https://www.th-koeln.de/mam/downloads/deutsch/hochschule/fakultaeten/wirtschafts_und_rechtswissenschaften/materne_2016_05_31_druckfrei.pdf)
- Pütz, Fabian / Materne, Stefan / Engling, Matthias (2016): Die Anforderungen an die Ereignisdefinition des Rückversicherungsvertrags. Eindeutigkeit und Konsistenz mit dem zugrundeliegenden Risiko. 2. Auflage. Köln: TH Köln (Forschung am ivkKöln, 9-2/2016). urn:nbn:de:hbz:832-cos4-3793

MitarbeiterInnen:

- Kaiser, Lucas / Lassen, Fabian (2016): Ist die Rückversicherung noch der Fels in der Brandung? In: Zeitschrift für Versicherungswesen, Nr. 12, S. 378
- Lassen, Fabian (2016): Offshore Windparks und Rückversicherung. In: Zeitschrift für Versicherungswesen, Nr. 21, S. 658–660
- Hoos, Stefan (2016): Die (Rück-)Versicherung von Flüchtlingsunterkünften unter dem Blickwinkel der Terrorismusregelungen in der deutschen Sachversicherung. In: Zeitschrift für Versicherungswesen, Nr. 24, S. 779–782
- Lassen, Fabian / Kaiser, Lucas (2016): Ist die Rückversicherung noch der Fels in der Brandung? In: Die Versicherungspraxis, 106. Jg., Nr. 8, S. 28

#### Prof. Dr. iur. Volker Mayer

Fakultät für Wirtschafts- und Rechtswissenschaften  
Schmalenbach Institut für Wirtschaftswissenschaften  
volker.mayer@th-koeln.de

Lehr- und Forschungsgebiete: Wirtschaftsrecht, Bilanz- und Steuerrecht

#### Publikationen

- Mayer, Volker (2016): Introduction au droit comparé en matière de droit civil allemand et camerounais. Köln: Rüdiger Köppe Verlag (Recht in Afrika. Schriftenreihe der Gesellschaft für afrikanisches Recht, Bd. 5)
- Mayer, Volker / Haarmeyer, Hans / Hillebrand, Christoph (2016): Wirtschaftsrecht. Sachenrecht, Insolvenzrecht, Internationales Privatrecht. Stuttgart: Kohlhammer Verlag (Handbuch Wirtschaftsprüfungsexamen, Bd. 2)
- Mayer, Volker / Osterwinter, Petra (2016): Die BGB-Klausur. Eine Schreibwerkstatt. Stuttgart: UTB (UTB Privatrecht, 4608: Rechtssystem und Rechtsanwendung)

#### Prof. Dr.-Ing. Till Meinel

Fakultät für Anlagen, Energie- und Maschinensysteme  
Institut für Bau- und Landmaschinentechnik  
till.meinel@th-koeln.de

Lehr- und Forschungsgebiet: Landmaschinentechnik und Konstruktion

#### Forschungsprojekt

##### PUDAMA

Die Entwicklung eines Systems zur punktgenauen und damit hochpräzisen Applikation von Startdünger bei der Maisaussaat ist Hauptziel des Vorhabens. Insbesondere soll die Möglichkeit geschaffen werden, die derzeit praxisüblichen Reihendüngerstreuer mit kontinuierlicher Düngerapplikation innerhalb der Reihen durch eine neuartige Technologie zur Düngerplatzierung ausschließlich im Bereich der abgelegten Maiskörner zu ersetzen.

Die Untersuchung und Darstellung pflanzenbaulicher und arbeitswirtschaftlicher Vorteile des neuen Verfahrens sind weitere Bestandteile des Vorhabens.

Weitere beteiligte Wissenschaftler\*innen: Prof. Dr. Wolfgang Kath-Petersen  
Projektpartner: Kverneland Group Soest GmbH  
Fördermittelgeber: BLE  
Laufzeit: 10/2016 bis 10/2019

## Publikationen

- Meinel, Till (2016): Sätechnik. In: Frerichs, Ludger (Hrsg.): Jahrbuch Agrartechnik 2015. Institut für mobile Maschinen und Nutzfahrzeuge. Braunschweig: Institut für mobile Maschinen und Nutzfahrzeuge, S. 1–11. urn:nbn:de:gbv:084-16032110465
- Schmidt, Thomas / Meinel, Till / Schanzenbach, Volker / Terhaag, Matthias (2016): Systematische Untersuchung von Bodenparametern mehrerer Bodenarten zur Entwicklung eines Bodenfeuchtesensors mit Hilfe der Impedanzspektroskopie. In: 74. Internationale Tagung Land.Technik 2016. Das Forum für agrartechnische Innovationen. Köln, Deutschland. Düsseldorf: VDI Verlag GmbH (VDI-Berichte, 2273), S. 299–307
- Wu, Xin / Prüfer, Andreas / Herlitzius, Thomas / Meinel, Till (2016): Entwicklung einer systematischen Vorgehensweise zur Nachbildung maschineller stoffgebundener Arbeitsprozesse im Erdstoff mithilfe der Diskrete-Elemente-Methode (DEM) und beispielhafte Implementierung für ein Grubberschar. In: 74. Internationale Tagung Land.Technik 2016. Das Forum für agrartechnische Innovationen. Köln, Deutschland. Düsseldorf: VDI Verlag GmbH (VDI-Berichte, 2273), S. 349–359

## Prof. Dr. Haike Meinhardt

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

Lehr- und Forschungsgebiete: Strukturen des deutschen und internationalen Bibliothekswesens / Bibliotheksgeschichte / Bibliothekskonzeptionen / Strukturen des Wissenschaftssystems / Strukturen des Informationsbereiches

## Forschungsprojekt

### Die Lektoratskooperation für die Öffentlichen Bibliotheken in Deutschland: Geschichte und Perspektiven

Die Lektoratskooperation (LK) für Öffentliche Bibliotheken in Deutschland ist eine Kooperation zur gemeinsamen und arbeitsteiligen Marktbeobachtung, Marktsichtung und Produktbewertung im Medienbereich. Die beteiligten Partner arbeiten seit vier Jahrzehnten im Rahmen einer komplexen Struktur zusammen. Im Ergebnis erhalten Öffentliche Bibliotheken eine Reihe von Informations- und Mediendiensten als Grundlage ihrer Erwerbungsentscheidungen, ohne die eine effektive Bibliotheksarbeit heute nicht mehr denkbar wäre. Die LK hat für das deutsche Bibliothekssystem eine kaum zu überschätzende Relevanz und ist im internationalen Vergleich ein singuläres Modell und ein klassisches Best-Practice-Beispiel. Es gibt bis dato jedoch keine Publikation, die einerseits die Grundphilosophie sowie den Prozess der Genese der LK aus den Quellen herausarbeitet, vor allem aber andererseits die Entwicklung, Ausdifferenzierung, den enormen Funktionszuwachs bis zur Gegenwart sowie aktuelle Herausforderungen analysiert.

Projektpartner: ekz bibliotheksservice GmbH Reutlingen  
 Fördermittelgeber: ekz bibliotheksservice GmbH Reutlingen (Finanzierung der Publikation)  
 Laufzeit: bis 09/2016

## Publikationen

- Meinhardt, Haike / Mittrowann, Andreas / Seeger, Frank (Hrsg.) (2016): 40 Jahre Lektoratskooperation. Geschichte, Facetten und Zukunft einer Idee. Reutlingen: ekz
- Meinhardt, Haike (2016): Idee und Entwicklung der Lektoratskooperation. In: Meinhardt, Haike / Mittrowann, Andreas / Seeger, Frank (Hrsg.): 40 Jahre Lektoratskooperation. Geschichte, Facetten und Zukunft einer Idee. Reutlingen: ekz, S. 15–107
- Meinhardt, Haike (2016): Wiedervereinigung und Lektoratsdienste/Lektoratskooperation. In: Meinhardt, Haike / Mittrowann, Andreas / Seeger, Frank (Hrsg.): 40 Jahre Lektoratskooperation. Geschichte, Facetten und Zukunft einer Idee. Reutlingen: ekz, S. 142–147
- Meinhardt, Haike (2016): Anschaffungsvorschlag und Zielgruppenbenennung als Dauerseller des fachlichen Diskurses. In: Meinhardt, Haike / Mittrowann, Andreas / Seeger, Frank (Hrsg.): 40 Jahre Lektoratskooperation. Geschichte, Facetten und Zukunft einer Idee. Reutlingen: ekz, S. 306–318
- Meinhardt, Haike (2016): Experimentieren, entdecken, erfahren. Ein Interview zu Makerspaces in Bibliotheken. In: Bücherperspektiven, Nr. 3, S. 4–5
- Meinhardt, Haike (2016): Weil einer allein es nicht schaffen kann. 40 Jahre Lektoratskooperation für Öffentliche Bibliotheken. In: BuB, 68. Jg., Nr. 5, S. 248–254

## 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/](https://www.th-koeln.de/personen/ompe_aime.mudimu/)

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

## Forschungsprojekte

### Resilience of the Franco-German High Speed Train Network (RE(H)STRAIN)

Ziel des Projektes ist die Untersuchung der Verwundbarkeit des schienengebundenen DE/FR-Hochgeschwindigkeitssystems (ICE, TGV) als Teil der kritischen Infrastruktur „Verkehr“ vor dem Hintergrund terroristischer Bedrohung sowie die Ableitung von Maßnahmen zur Verbesserung seiner Resilienz. Unter Resilienz wird in diesem Zusammenhang die Fähigkeit des Hochgeschwindigkeitssystems verstanden, zentrale Funktionen und Systemzustände auch während und nach der Einwirkung von Gefahren aufrechtzuerhalten und gestörte Funktionen schnell wiederherzustellen. Die Untersuchungen werden im Rahmen eines szenario-basierten ganzheitlichen Ansatzes durchgeführt, in dem eine große Bandbreite möglicher terroristischer Anschläge auf Zielobjekte (Züge, Infrastruktureinrichtungen, Menschen) des DE/FR-Hochgeschwindigkeitssystems analysiert wird. Hierbei wird ebenfalls untersucht, mit welchen Sicherheitsmaßnahmen sowohl die Prävention verbessert als auch die Konsequenzen eines Anschlags abgemildert werden können.

Weitere beteiligte Wissenschaftler\*innen: Prof. Dr. med. Dr. rer. nat. Alex Lechleuthner; Florian Steyer, B. Eng.; Simon Schleiner, B. Eng.; Alexander Gabriel, B. Eng.; Verena Gellenbeck  
 Projektpartner: Universität der Bundeswehr München; Hochschule Bonn-Rhein-Sieg; Bundesanstalt für Materialforschung und -prüfung; HBI Haertner GmbH; ARMINES LGI2P – Ecole des Mines d'Alès; Institut Mines – Télécom; The French institute of science and technology for transport, development and networks (IFSTTAR); Laboratoire Central de la Préfecture de Police (LCPP); EFECTIS France  
 Fördermittelgeber: BMBF  
 Laufzeit: 10/2015 bis 09/2017

### MemO2 – Membran-Optimierung zum Sauerstofftransfer (O2): Weiterentwicklung einer künstlichen Lunge

Patienten mit akutem schwerem Lungenversagen (Acute Respiratory Distress Syndrome – ARDS) benötigen umgehend eine künstliche Unterstützung der Atmung. Dabei kommt es in besonderen Fällen vor, dass die übliche Beatmungstechnik nicht mehr ausreicht. Extrakorporale Membranoxygenierung ist in vielen Fällen die einzige Erfolg versprechende Möglichkeit, um den Tod des Patienten abzuwenden. Bei dieser Behandlungsmethode wird dem Blut durch halbdurchlässige Hohlfasermembranen direkt Sauerstoff zugeführt und auf gleichem Wege Kohlenstoffdioxid entfernt. Moderne Oxygenatoren bestehen aus mehreren tausend Hohlfasermembranen mit einem minimalen äußeren Durchmesser von 200 bis 380 µm, die mit Sauerstoff durchströmt werden. Ziel von MemO2 ist es, Hohlfasern herzustellen, die nur etwa 50 % des bisher üblichen Gesamtdurchmessers aufweisen (100 bis 150 µm), jedoch die gleiche Sauerstofftransferrate wie die bisher gängigen Membranen erreichen. Durch die Verkleinerung der Bauform kann die Kontaktzeit des Blutes mit der Membranoberfläche und damit die mechanische Belastung sowie das benötigte Füllvolumen reduziert werden, sodass das Behandlungsrisiko für den Patienten deutlich sinkt.

Weitere beteiligte Wissenschaftler\*innen: Prof. Dr. med. Dr. rer. nat. Alex Lechleuthner; Thomas Säger, M. Eng.; Sebastian Schmitz, B. Eng.  
 Projektpartner: 3T GmbH Aachen; ps materials GmbH Aachen; Faserinstitut Bremen e.V.  
 Fördermittelgeber: AiF Projekt GmbH  
 Laufzeit: 06/2015 bis 08/2017

### 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. med. Dr. rer. nat. Alex Lechleuthner; Prof. Dr. iur. Karsten Fehn; Thomas Johannes Pappert, M. Sc.; Jens Rommelmann, B. Eng.  
 Projektpartner: Institut für Angewandtes Management und Organisation in der Sozialen Arbeit (IMOS), Institut für Nachrichtentechnik (INT), Institut für Translation und mehrsprachige Kommunikation (alle Technische Hochschule Köln)  
 Fördermittelgeber: MIWF-Förderprogramm FH Struktur 2016, Ministerium für Innovation, Wissenschaft und Forschung  
 Laufzeit: 01/2016 bis 12/2019

#### Entwicklungsprojekt E-Learning zur Arbeitssicherheit im Rettungswesen

Ziel des Forschungsprojektes ist es, einen umfangreichen Kurs auf E-Learning-Basis zu erstellen. Dieser soll von Rettungsassistenten, Rettungssanitätern, Kräften der Feuerwehr, Kräften der Hilfsorganisationen und Notärzten genutzt werden, um die theoretischen Kenntnisse zum sicheren Führen eines Einsatzfahrzeuges zu erlernen. Insgesamt soll der E-Learning-Kurs so gestaltet sein, dass er die behördlich geforderte theoretische Kraftfahrerunterweisung ersetzen kann und den ggf. durchzuführenden Praxisanteil (z.B. Alarmfahrten) vorbereitet. Inhaltlich und didaktisch soll der Kurs so gestaltet sein, dass er über eine möglichst hohe Praxisrelevanz verfügt und die Erfahrungen in Bezug auf Einsatzfahrten mit aufnimmt und wiedergibt. Der Kurs soll sich sowohl zum individuellen Lernen als auch als Vortragsmedium mit einem Moderator eignen. Als weiteres Modul werden die Gefahren an der Einsatzstelle für den Rettungsdienst bearbeitet, für den zurzeit noch kein eigenes Schema zur Gefahrenerkennung besteht. Das fehlende Schema soll anhand einer Gefahrenanalyse des Arbeitsbereiches Rettungsdienst aufgestellt und in das E-Learning eingearbeitet werden.

Weitere beteiligte Wissenschaftler\*innen: Prof. Dr. med. Dr. rer. nat. Alex Lechleuthner; Jens Rommelmann, B. Eng.; Lennart Landsberg, B. Eng.  
 Projektpartner: Hans Peter Esser GmbH; Zentrum für akademische Qualifikationen und wissenschaftliche Weiterbildung (ZaQwW), Technische Hochschule Köln  
 Fördermittelgeber: Hans Peter Esser GmbH  
 Laufzeit: 09/2015 bis 09/2016

#### Fliegendes Lokalisierungssystem für die Rettung und Bergung von Verschütteten (FOUNT<sup>2</sup>)

Unter der Koordination der Albert-Ludwigs-Universität Freiburg wird das Projektkonsortium in den kommenden drei Jahren eine leistungsstarke, unbemannt fliegende Plattform entwickeln, welche Rettungskräfte bei ihrer Suche nach Überlebenden entlasten soll. Dazu soll das „unmanned aerial vehicle“ (UAV) aus der Luft das Trümmerfeld hochaufgelöst und dreidimensional kartographieren. Zusätzlich setzt das UAV ein spezielles Bioradar zur Detektion von Lebenszeichen auf dem Trümmerhaufen ab. Dieses Bioradar erkennt die Atembewegungen des Brustkorbs und ermöglicht es so den Rettungsmannschaften, gezielt Überlebende lokalisieren zu können. Zugleich reduziert dieses Vorgehen das Risiko für die Einsatzkräfte, selbst verletzt oder verschüttet zu werden. Werden Überlebende lokalisiert, können Retter, ausgestattet mit einem genauen Lageplan, zielgerichtet an den Ort herangeführt werden, an dem sie benötigt werden.

Weitere beteiligte Wissenschaftler\*innen: Prof. Dr. med. Dr. rer. nat. Alex Lechleuthner; Sebastian Schmitz, B. Eng.; Tim Brüstle; Johannes Weinem  
 Projektpartner: Albert-Ludwigs-Universität Freiburg, Institut für Mikrosystemtechnik, Lehrstuhl für elektrische Mess- und Prüfverfahren; Albert-Ludwigs-Universität Freiburg, Institut für Informatik, Lehrstuhl für Autonome Intelligente Systeme; Ostbayerische Technische Hochschule Regensburg, Sensorik-Applikationszentrum (SappZ); MEDER CommTech GmbH; Reco Service Robert Schmidkonz; contact GmbH; HerSi Electronic Development GmbH & Co. KG  
 Fördermittelgeber: BMBF  
 Laufzeit: 10/2016 bis 10/2019

#### Kritische Infrastrukturen – Resilienz als Mindestversorgungskonzept (KIRMin)

KIRMin hat zum Ziel, die Interdependenzen und Abhängigkeiten zwischen den essentiellen Stützpfählern der Grundversorgung in der Kritischen Infrastruktur in Deutschland zu untersuchen. Dabei liegt ein wesentlicher Schwerpunkt auf der Betrachtung der notwendigen Mindestversorgung der Bevölkerung, die für den Fall, dass eine Grundversorgung nicht mehr vollständig geleistet werden kann, etabliert und verfügbar sein sollte. Die Analyse der Auswirkungen eines Stromausfalls auf die Wasserversorgung und andere kritische Infrastrukturen zeigt Abhängigkeiten und Interdependenzen auf, mit Hilfe derer das Risikomanagement (weiter)entwickelt und adäquat durchgeführt werden kann. Als Ergebnis können präventive Maßnahmen zur Risikovermeidung und Risikominimierung hinsichtlich ihrer Wirksamkeit bewertet werden. Auf Grundlage der gewonnenen Erkenntnisse aus der Interdependenz- und Resilienz-Analyse soll ein Konzept zur Mindestversorgung kritischer Infrastrukturen während eines Stromausfalls bereitgestellt werden. Über die Ermittlung von Mindestversorgungszielen hinaus liegt der Schwerpunkt auf einer Integration des Mindestversorgungskonzeptes in den Risiko- und Krisenmanagementprozess.

Weitere beteiligte Wissenschaftler\*innen: Prof. Dr.-Ing. Alexander Fekete; Christiane Stephan-Grinda; Katerina Tzavella; Dr. Neysa Setiadi; Jens Rommelmann; Thomas Pappert  
 Projektpartner: Bundesamt für Bevölkerungsschutz und Katastrophenhilfe; inter 3 Institut für Ressourcenmanagement; United Nations University – Institute for Environment & Human Security; Universität Stuttgart – Institut für Raumordnung und Entwicklungsplanung  
 Fördermittelgeber: BMBF  
 Laufzeit: 06/2016 bis 05/2019

#### „Leben retten“ für Kinder und Jugendliche – Wiederbelebung und mehr

Ziel des Forschungsprojektes ist die Entwicklung, Implementierung und Evaluation einer altersadäquaten Intervention zur kardiopulmonalen Reanimation zur Förderung der Gesundheitskompetenz (theoretische und praktische Fähigkeiten) von Jugendlichen ab dem 14. Lebensjahr im Raum Köln. Die Schulung beinhaltet theoretische und praktische Elemente um den Themenkomplex kardiopulmonale Reanimation und wird in den Räumlichkeiten von weiterführenden Schulen im Kölner Raum durchgeführt. Die Evaluation der Schulung erfolgt durch die Erhebung der Veränderung der theoretischen Kenntnisse, praktischen Fertigkeiten und Gesundheitskompetenzen im Hinblick auf die kardiopulmonale Reanimation. Hierzu werden die rund 800 Schüler vor und im Anschluss an die Schulung sowie sechs Monate nach der Schulung (Follow-up-Erhebung) zu ihren theoretischen Kenntnissen und Gesundheitskompetenzen sowie zu ihrer Bereitschaft wiederzubeleben befragt. Direkt im Anschluss sowie sechs Monate nach der ersten Intervention durchlaufen die Teilnehmer zur Überprüfung ihrer praktischen Fertigkeiten in der Reanimation eine „Objective structured clinical examination“ (OSCE).

Weitere beteiligte Wissenschaftler\*innen: Prof. Dr. med. Dr. rer. nat. Alex Lechleuthner; Jens Rommelmann, B. Eng.; Sebastian Schmitz, B. Eng.  
 Projektpartner: Klinik für Anästhesiologie und Operative Intensivmedizin sowie Institut für Gesundheitsökonomie und Klinische Epidemiologie (IGKE), beide Universitätsklinikum Köln  
 Fördermittelgeber: RheinEnergie Stiftung – Jugend/Beruf, Wissenschaft  
 Laufzeit: 01/2015 bis 12/2016

#### RiKoV – Risiken und Kosten der terroristischen Bedrohungen des schienengebundenen ÖPV: Entwicklung einer Planungslösung für die ökonomische und organisatorische Optimierung präventiver und abwehrender Maßnahmen

Im Verbundprojekt RiKoV soll am Beispiel des schienengebundenen ÖPV gezeigt werden, wie kritische Infrastrukturen durch ein ganzheitliches Risikomanagement besser vor terroristischen Anschlägen geschützt werden können. Im Rahmen des Risikomanagements werden die terroristischen Bedrohungen und die Verwundbarkeit der Infrastruktur erfasst und die dadurch verursachten Risiken hinsichtlich Konsequenzen und Kosten unter Berücksichtigung der praktischen Erfahrungen von Polizei und Betreibern bewertet. Die abgeschätzten Infrastrukturrisiken werden mit den Erkenntnissen der Sicherheitsbehörden evaluiert, abgestimmt und gegebenenfalls abgeglichen. Weiterhin werden geeignete Maßnahmen identifiziert und bewertet, die inakzeptable Risiken beseitigen bzw. deren Konsequenzen abmildern, ohne gegen gesellschaftliche Wertvorstellungen, Grundrechte und gesetzliche Regelungen zu verstoßen. Zusätzlich sollen Realisierungspläne für die Schutzmaßnahmen unter Berücksichtigung wirtschaftlicher Rahmenbedingungen aufgestellt und die Konsequenzen aufgezeigt werden. Hierbei finden insbesondere auch behördliche Entscheidungsparameter Eingang, nach denen Schutzmaßnahmen vorgeschlagen bzw. angeordnet werden.

Weitere beteiligte Wissenschaftler\*innen: Prof. Dr. med. Dr. rer. nat. Alex Lechleuthner; Dr. Florian Brauner  
 Projektpartner: Deutsche Bahn AG; Polizei Rheinland-Pfalz; Bundeskriminalamt; Münchener Verkehrsgesellschaft; Kölner Verkehrs-Betriebe AG; CrealAB GmbH  
 Fördermittelgeber: BMBF  
 Laufzeit: 11/2012 bis 01/2016

#### Publikationen

- Barth, Konrad / Lotter, Andreas / Brauner, Florian / Pappert, Thomas / Säger, Thomas / Mudimu, Ompe Aimé / Lechleuthner, Alexander Michael (2016): Projekt VERVE. Vernetzte Einsatzführung zur Rettung Verschütteter. In: Im Einsatz – Zeitschrift für Helfer und Führungskräfte aus Rettung u. Sanitär, 23. Jg., Nr. 1, S. 8–11
- Brauner, Florian / Friesenhahn, Detlef / Cohrs, Rainer / Tederahn, Ingo / Mudimu, Ompe Aimé (2016): Wie den ÖPNV vor Terroranschlägen sicherer machen? Sicherheit in Bahnhaltstellen. Von der Wissenschaft in die Praxis. In: Der Nahverkehr, Nr. 10, S. 12
- Fekete, Alexander / Mudimu, Ompe Aimé / Bäumer, Jan / Brand, Christiane / Eiling, Constantin / Fehn, Karsten et al. (2016): Bevölkerungsschutz im gesellschaftlichen Wandel (BigWa). Neue interdisziplinäre Ansätze und Instrumente für Einsatzkräfte und Bevölkerung. In: BBK Bevölkerungsschutz, Nr. 3, S. 31–35
- Lotter, Andreas / Barth, Konrad / Brauner, Florian / Steyer, Florian / Mudimu, Ompe Aimé / Lechleuthner, Alexander Michael (2016): Measurement of information flows in rescue exercises in the aftermath of the collapse of a building. In: Tapia, Andrea H. / Antunes,

Pedro / Bañuls, Victor A. / Moore, Kathleen / Albuquerque, João de (Hrsg.): ISCRAM 2016 Conference proceedings. 13th International Conference on Information Systems for Crisis Response and Management. Rio de Janeiro, Brasilien. [http://idl.iscram.org/files/andreaslotter/2016/1383\\_AndreasLotter\\_etal2016.pdf](http://idl.iscram.org/files/andreaslotter/2016/1383_AndreasLotter_etal2016.pdf)

- Lotter, Andreas / Steyer, Florian / Schleiner, Simon / Mudimu, Ompe Aimé / Lechleuthner, Alexander Michael (2016): Resilience in high-speed train networks. Promising, new approach. In: IDRC Davos 2016. 6th International Disaster and Risk Conference (IDRC). Davos, Schweiz. <https://www.researchgate.net/publication/313376047>
- Mudimu, Ompe Aimé / Lechleuthner, Alexander Michael / Brauner, Florian (2016): Schlussbericht zum Verbundforschungsprojekt RIKOV „Risiken und Kosten der terroristischen Bedrohungen des schienengebundenen ÖPV“. Köln: TH Köln
- Mudimu, Ompe Aimé / Lechleuthner, Alexander Michael / Lotter, Andreas / Barth, Konrad (2016): Schlussbericht zum Verbundforschungsprojekt VERVE „Prozessmodellierung, empirische Analyse und Standardisierung des Informationsmanagements bei Großschadenslagen mit Gebäudeeinstürzen“. Köln: TH Köln

## Prof. Dr. Jochen Müller

Fakultät für Anlagen, Energie- und Maschinensysteme  
Institut für Technische Gebäudeausrüstung

[jochen.mueller@th-koeln.de](mailto: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/anlagen-energie-und-maschinensysteme/labor-fuer-gebaeudeautomation-und-regelungstechnik_16189.php)

Lehr- und Forschungsgebiet: Gebäudeautomation

## Forschungsprojekte

### **Evaluierung, Konzeptionierung und Implementierung von Informationsmodellen und Anwendungen für Anlagenkomponenten im Kontext von Industrie 4.0 und Building Information Modelling**

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 Modelling (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 anhand ausgewählter Anwendungsszenarien werden im dritten Projektschritt prototypisch Anwendungen implementiert, z.B. aus Energie-, Instandhaltungs-, Dokumentationsmanagement oder Monitoring- und BIM-Anwendungen etc.

Fördermittelgeber: KSB-Stiftung

Laufzeit: 01/2017 bis 12/2019

### **Entwicklung, Evaluierung & Implementierung innovativer Konzepte 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.

Im Mittelpunkt der Arbeiten stand 2016 die Entwicklung und Umsetzung eines Zertifizierungsverfahrens für die anwendungsorientierte Zertifizierung von Gebäudeautomationskomponenten (Automationsstationen, Feldgeräte). 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.

Projektpartner: Städtische Gebäudewirtschaft der Stadt Köln

Fördermittelgeber: Stadt Köln

Laufzeit: seit 01/2016

## Publikation

- Müller, Jochen / Lambertz, Michaela / Schüttler, Franziska (2016): How to ensure that well-planned and certified green buildings are also well performing? In: Heiselberg, Per Kvols (Hrsg.): CLIMA 2016. Proceedings of the 12th REHVA World Congress, Vol. 6. Aalborg: Aalborg University, Department of Civil Engineering. [http://vbn.aau.dk/files/233775386/paper\\_409.pdf](http://vbn.aau.dk/files/233775386/paper_409.pdf)

## Prof. Dr.-Ing. Ulf Müller

Fakultät für Anlagen, Energie- und Maschinensysteme  
Institut für Produktentwicklung und Konstruktionstechnik  
[ulf.mueller@th-koeln.de](mailto:ulf.mueller@th-koeln.de)

[https://www.th-koeln.de/anlagen-energie-und-maschinensysteme/labor-fuer-fertigungstechnik\\_13506.php](https://www.th-koeln.de/anlagen-energie-und-maschinensysteme/labor-fuer-fertigungstechnik_13506.php)

Lehr- und Forschungsgebiet: Fertigungssysteme

## Forschungsprojekte

### **SensA-Chair – Intelligentes Sitzsystem zur beanspruchungsorientierten Haltungsunterstützung und prospektiven Gesunderhaltung des Rückens**

Im Forschungsvorhaben SensA-Chair soll ein mechatronisches Sitzsystem entwickelt werden, welches sowohl die adaptive Anpassung an die Anatomie des Anwenders ermöglicht als auch anhand von identifizierten Sitzmustern sowie der muskulo-skelettalen Beanspruchung die sitzende Person prospektiv zu Sitzhaltungswechsel anregt. Der demografische Wandel und eine älter werdende Belegschaft erfordern die Gestaltung ergonomischer Arbeitsplätze und Arbeitsmittel, um Mitarbeiter vor hoher Belastung zu schützen und ihre Gesunderhaltung zu fördern. Sitzarbeitsplätze wie die Büroarbeit oder die Fahrzeugführung im Bau- und Transportwesen/Fernverkehr verlangen dauerhaftes Sitzen, was körperintern lokal zu hohen Beanspruchungen führt. Regelmäßige Sitzhaltungswechsel erhöhen die Stoffwechselaktivität und führen zu einer Verminderung der Beanspruchungen der Muskulatur. Das mit SensA-Chair ausgeführte Sitzcoaching basiert auf einem empirisch zu entwickelnden Algorithmus, der die kausalen und stochastischen Zusammenhänge von Sitzmustern und Muskelermüdung zusammenführt, um über prospektive Sitzhaltungswechsel eine Muskelermüdung zu vermindern. Für die Entwicklung von SensA-Chair hat sich ein interdisziplinäres Konsortium mit Kompetenzen aus Mechatronik und Automatisierung, Design und Konstruktion sowie Biomechanik unter Leitung der Brehmer GmbH und mit den Partnern Bergische Universität Wuppertal, Deutsche Sporthochschule Köln, Generation Design, IfK, Haider Bioswing zusammengeschlossen.

Weitere beteiligte Wissenschaftler\*innen: Univ.-Prof. Dr.-Ing. Peter Gust (BUW), Univ.-Prof. Dr. Wolfgang Potthast (DSHS)

Projektpartner: Brehmer GmbH & Co. KG, Generation Design GmbH, Haidermetall Eduard Haider GmbH & Co. KG, Bergische Universität Wuppertal, Deutsche Sporthochschule Köln

Fördermittelgeber: BMBF – VDI/VDE

Laufzeit: 06/2016 bis 05/2018

### **SPG 60 – Entwicklung eines Prüfgeräts (SPG 60) zur zerstörungsfreien Prüfung von Sicherheitsdachhaken mittels Schwingungsanalyse in ihrer Einbausituation**

Während Bau- und Wartungsarbeiten an und auf Dächern müssen sich die Fachkräfte, die mit den Arbeiten betraut sind, mittels Sicherungsgeschirr an sogenannten Sekuranten absichern, die fest im Dach eingebracht sind. Diese müssen gemäß DIN EN 795 regelmäßig geprüft werden. Die Praxis hat gezeigt, dass die vorgeschriebene Sichtprüfung insbesondere der Dübel durch diese verdeckende Bauelemente (Dachpappe u.ä.) nicht zerstörungsfrei möglich und selbst im Falle der Durchführbarkeit nicht ausreichend ist. Laut einer Untersuchung sind 20 % der Anschlagpunkte aufgrund maroder Fixierungen im Dach nicht in der Lage, die vorgeschriebene Last aufzunehmen. Im schlimmsten Fall könnten Facharbeiter trotz Sicherung abstürzen. Ziel des FuE-Projekts ist die Entwicklung eines handgeführten Sekurantenprüfgeräts für die zerstörungsfreie Wartung von Absturzsicherungen.

Projektpartner: Rudi Hachenberg GmbH & Co. KG

Fördermittelgeber: BMWi – AiF

Laufzeit: 09/2015 bis 02/2017

### IntelliExtruder – Entwicklung eines 3D-Druckkopfes mit automatischer Kalibrierung und integrierter Prozessüberwachung zur additiven Fertigung durch Industrieroboter

Die mangelnde Prozesssicherheit und Reproduzierbarkeit bei der additiven Fertigung nach der Kunststoffextrusion stellt weiterhin eine Hürde für die industrielle Nutzung dieser Zukunftstechnologie dar. Die Defizite bei der Bauteilqualität, die hohen Anschaffungskosten und die fehlende Expertise hindern mittelständische Unternehmen daran, die additive Fertigung auch in der Produktion einzusetzen. Im Projekt IntelliExtruder soll ein zuverlässiger 3D-Druckkopf entwickelt werden, mit dem sich Industrieroboter einfach und günstig zu einem additiven Fertigungssystem umrüsten lassen. Mithilfe integrierter Sensoren im Druckkopf können bereits während des Druckvorgangs mögliche Fehler erkannt und eine Prozessoptimierung online durchgeführt werden. Die automatische Kalibrierung des Druckkopfes über Pre-Prozesse vermeidet zudem die komplexe und fehleranfällige Konfigurierung durch den Bediener. Die Prozessoptimierung und Vorkalibrierung des Druckprozesses ermöglichen somit eine hohe Bauteilqualität sowie Reproduzierbarkeit der Fertigung. Mit dem innovativen 3D-Druckkopf erhalten KMUs ein günstiges und einfach zu bedienendes System zur prozesssicheren additiven Fertigung.

Projektpartner: GRIP GmbH Handhabungstechnik  
Fördermittelgeber: BMWi – AiF  
Laufzeit: 9/2016 bis 11/2017

### SensA-Bolt – Monitoringsystem für beanspruchungsorientierte Wartung und FGL-basierte Selbstinstandsetzung von Schraubenverbindungen

Schrauben gehören zu den am häufigsten verwendeten Verbindungselementen im Maschinenbau. Sie ermöglichen auf einfache Weise die lösbare Verbindung von Bauteilen. Diese Verbindungen weisen jedoch Schwächen auf, die ursächlich im Verlust der Vorspannkraft liegen. Dynamische Belastungen auf die Schrauben und die damit verbundenen Bauteile führen zu einem Vorspannkraftverlust aufgrund von Setz- oder Kriechverhalten der Schraube. Derzeit sind bereits Schraubenmonitoring-Systeme auf dem Markt erhältlich. Nachteilig daran sind jedoch die hohen Anschaffungskosten und die Tatsache, dass es sich lediglich um reine Überwachungssysteme handelt, die nicht zwischen Setzverhalten und Lösen der Schraubenverbindung unterscheiden können sowie keine aktive Gegenmaßnahme zur Verfügung stellen. Aus diesem Grund soll in diesem Projekt ein System entwickelt werden, das die Fähigkeit hat, den Vorspannkraftverlust durch einen integrierten, FGL-basierten Mechanismus auszugleichen. Darüber hinaus soll das System eine kapazitive Messvorrichtung beinhalten, die zwischen Setzen und Losdrehen unterscheidet und eine automatische Warnung bzw. Handlungsempfehlung an den User übermittelt.

Weitere beteiligte Wissenschaftler\*innen: Dr.-Ing. Alexander Czechowicz (ZAF, FGW)  
Projektpartner: Forschungsgemeinschaft Werkzeuge und Werkstoffe e.V. (FGW)/Zentrum für angewandte Formgedächtnistechnik (ZAF), HEICO Befestigungstechnik GmbH/HEICO Fastening Systems, Brehmer GmbH & Co. KG/Fahrzeug- und Industriemechatronik  
Fördermittelgeber: BMWi – AiF  
Laufzeit: 01/2017 bis 12/2018

### Publikationen

- Feller, Nico / Amann, Andreas / Müller, Ulf / Schiffmann, Michael / Kurscheid, Oliver / Gorzellik, Markus (2016): Application of a simulation-based software tool for the prospective design of IT work places. In: AHFE 2016. International Conference on Neuroergonomics and Cognitive Engineering. World Disney World, Florida, USA. [http://link.springer.com/chapter/10.1007/978-3-319-41691-5\\_8](http://link.springer.com/chapter/10.1007/978-3-319-41691-5_8)
- Gust, Peter / Müller, Ulf / Feller, Nico / Schiffmann, Michael (2016): Field study on the application of a simulation-based software tool for the strain-based staffing in industrial manufacturing. In: AHFE 2016. International Conference on Digital Human Modeling and Simulation. World Disney World, Florida, USA. [http://link.springer.com/chapter/10.1007/978-3-319-41627-4\\_1](http://link.springer.com/chapter/10.1007/978-3-319-41627-4_1)
- Gust, Peter / Ünlü, Aydin / Mersch, Frank / Feller, Nico (2016): »Wir packen es an«. Von der Konstruktion zur Innovation. In: Output – Forschungsmagazin der Bergischen Universität Wuppertal, Nr. 15, S. 24–29
- Müller, Ulf / Buschulte, Hendrik / Spitz, Tilmann / Loose, Fabian (2016): Ressourcenschonendes additives Fertigungssystem. In: VDI-Z Integrierte Produktion, Nr. 11, S. 20–23

### Prof. Dr. Ute Müller-Giebeler

Fakultät für Angewandte Sozialwissenschaften  
Institut für Kindheit, Jugend, Familie und Erwachsene  
[ute.mueller-giebeler@th-koeln.de](mailto:ute.mueller-giebeler@th-koeln.de)  
<https://www.th-koeln.de/personen/ute.mueller-giebeler/>

Lehr- und Forschungsgebiet: Familienbildung

### Publikationen

- Müller-Giebeler, Ute (2016): Krise und Routine im Spiel von Kindern. Überlegungen auf der Grundlage eines Lehrforschungsprojektes an der EHD. In: Schwendemann, Wilhelm / Städtler-Mach, Barbara / Großkraus-Seidel, Marion / Stammer, Heike (Hrsg.): Krise und Konflikt. Freiburg im Breisgau: FEL-Verlag (Evangelische Hochschulperspektiven, Bd. 11), S. 169–179
- Müller-Giebeler, Ute (2016): Spiel(t)raum – bloß von der Freiheit träumen oder traumhaft frei sein? Soziale Spielräume im Spiel von Kindern und in Computerspielen. In: Jessel, Holger (Hrsg.): Spiel(t)raum. Spielraum lassen, Spielraum geben, Spielraum haben. Lemgo: Verlag Aktionskreis Psychomotorik (Bibliothek der Psychomotorik, Bd. 13), S. 115–163

### Prof. Dr. Thomas Münster

Fakultät für Informatik und Ingenieurwissenschaften  
Institut für Allgemeinen Maschinenbau  
[thomas.muenster@th-koeln.de](mailto:thomas.muenster@th-koeln.de)

Lehr- und Forschungsgebiete: Business Excellence mit den Schwerpunkten Lean Six Sigma sowie softwareunterstützte, dynamische Prozessoptimierung, Lean Production innovativ und konkret, integrale Business Excellence der Zukunft

### Publikation

- Lang, Alexander / Telkamp, Sarah / Lindemann, Udo / Münster, Thomas (2016): Lead user in open organizations. How a refined lead user concept can help to integrate workshop results. In: 14th International Open and User Innovation Conference. Harvard Business School, Boston. <http://programme.exordo.com/oui2016/delegates/presentation/121/>

### Prof. Dr. Boris Naujoks

Fakultät für Informatik und Ingenieurwissenschaften  
Institut für Informatik  
[boris.naujoks@th-koeln.de](mailto:boris.naujoks@th-koeln.de)  
<http://www.gm.fh-koeln.de/~naujoks/>

Lehr- und Forschungsgebiet: Angewandte Mathematik und Computational Intelligence

### Forschungsprojekt

#### SYNERGY

Many real-world application areas, such as advanced manufacturing, involve optimisation of several, often time-consuming and conflicting objectives. For example, they require the maximisation of the product quality while minimising the production cost, and rely on demanding numerical simulations in order to assess the objectives. These, so-called multi-objective optimisation problems can be solved more efficiently if parallelisation is used to execute the simulations simultaneously and if the simulations are partly replaced by

accurate surrogate models. The overall goal of the SYNERGY project is to overcome the limitations of the current initial-stage research in multi-objective optimization at the Jozef Stefan Institute (JSI), Ljubljana, Slovenia, where efficiency measures have only been explored at a very small scale and with no collaboration with other partners. To that end, JSI initiates this project with two high-profile research institutions with complementary expertise, Université des sciences et technologies de Lille (USTL), France, and Cologne University of Applied Sciences (CUAS), Germany.

Weitere beteiligte Wissenschaftler\*innen: Prof. Dr. Thomas Bartz-Beielstein  
 Projektpartner: Jozef Stefan Institute, Ljubljana, Slowenien, Université des sciences et technologies de Lille, Frankreich  
 Fördermittelgeber: Programm HORIZON 2020 der EU  
 Laufzeit: 02/2016 bis 01/2019

## Publikationen

- Doerr, Carola / Bredeche, Nicolas / Alba, Enrique / Bartz-Beielstein, Thomas / Brockhoff, Dimo / Naujoks, Boris et al. (2016): Tutorials at PPSN 2016. In: Handl, Julia / Hart, Emma / Lewis, Peter R. / López-Ibáñez, Manuel / Ochoa, Gabriela / Paechter, Ben (Hrsg.): Parallel Problem Solving from Nature – PPSN XIV. Proceedings 14th International Conference. United Kingdom: Springer International Publishing (Lecture Notes in Computer Science, 9921), S. 1012–1022
- Volz, Vanessa / Rudolph, Günter / Naujoks, Boris (2016): Demonstrating the feasibility of automatic game balancing. In: Friedrich, Tobias (Hrsg.): GECCO 2016. Proceedings of the Genetic and Evolutionary Conference. New York: ACM, S. 269–276

## 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: Building Information Modeling (BIM)

## Forschungsprojekt

### IngBauPLM und IngBauPLM2

Gebäudedatenmodellierung, engl. Building Information Modeling (BIM), wird in Deutschland heute bereits im Hochbau als Planungsinstrument in der Ausführungsplanung benutzt und stellt für den Planer, die ausführende Firma und insbesondere für den Bauwerksbetreiber ein attraktives Werkzeug für ein durchgängiges Produkt-Lebenszyklus-Management (PLM) dar. Die Anwendung eines PLM für Infrastrukturbauwerke ist hingegen noch nicht gleichermaßen weit entwickelt. In Deutschland besteht zurzeit noch erheblicher Entwicklungsbedarf für eine praxisreife Anwendung. Dieses Projekt soll wichtige Aspekte für den Bauingenieur als Objekt- und Tragwerksplaner, die aus der Schnittstelle zwischen den heterogenen 2D- und 2,5D-Bestandsgrundlagen, dem 3D-Fachmodell sowie der statischen Berechnung mit einem 3D-FEM-Gesamtgebäudemodell entstehen, durch wissenschaftliche und ingenieurtechnische Untersuchungen an konkreten Bauwerken weiterentwickeln. Im Fokus steht die Anwendung in Leistungsphase 2 (Projekt- und Planungsvorbereitung), Leistungsphase 3 (System- und Integrationsplanung) sowie Leistungsphase 6 (Ermittlung der Mengen und Aufstellung von Ausschreibungsunterlagen). Die Leitfrage ist dabei: Wie kann PLM nach heutigem Stand der Technik als interaktives Ingenieurmodell im Objektentwurf effizient eingesetzt werden und zusammen mit der FEM in der Tragwerksplanung interagieren?

Weitere beteiligte Wissenschaftler\*innen: Dr.-Ing. Andreas Bach  
 Projektpartner: Schüßler-Plan Ingenieurgesellschaft mbH, Düsseldorf  
 Laufzeit: 06/2014 bis 05/2020

## Publikationen

- Nöldgen, Markus (2016): BIM im Brücken- und Ingenieurbau. Digitale Bauwerksmodelle mit NX 10, 3D-Konstruktion, Datenintegration und FE-Simulation. Wiesbaden: Springer Vieweg (Lehrbuch). DOI: 10.1007/978-3-658-12875-3
- Nöldgen, Markus / Bach, Andreas (2016): BIM in bridge design. 3D-modeling, design embedded FE-simulation and drawings. A

- large scale project in a Port Area. In: Rickers, Uwe / Ammermann, Andrea (Hrsg.): Lake Constance 5D-Conference 2016. Proceedings. Konstanz, Deutschland. Düsseldorf: VDI-Verlag, S. 67–78
- Nöldgen, Markus / Harder, Jennifer (2016): BIM. Design embedded simulation of road bridges. In: Challenges in design and construction of an innovative and sustainable built environment. 19th IABSE Congress. Stockholm. Schweden. Zürich: IABSE (IABSE Reports, Nr. 107), S. 362–368
- Nöldgen, Markus / Wassmann, Wolfgang (2016): Neue Wege in der Brücken- und Tunnelplanung. BIM in der Objektplanung. In: VBI Magazin – Beratende Ingenieure, Jg. 46, Nr. 7, S. 34–36
- Bach, Andreas / Nöldgen, Markus / Harder, Jennifer / Moerland, Pieter (2015): Planung von Brücken mit BIM. In: Umriss – Zeitschrift für Baukultur, 15. Jg., Nr. 2, S. 28–32
- Nöldgen, Markus / Harder, Jennifer / Wassmann, Wolfgang (2015): Closing the GAP in BIM. An engineering approach. In: IABSE Symposium Report. IABSE Conference Geneva 2015. Structural Engineering: Providing Solutions to Global Challenges, Vol. 105. Genf, Schweiz. S. 1–8. DOI: 10.2749/222137815818357872

MitarbeiterInnen:

- Bach, Andreas / Moerland, Pieter / Siepmann, Sabine (2015): Tragwerksplanung mit BIM im Hoch- und Brückenbau. In: Ernst & Sohn Special 2015 – BIM – Building Information Modeling, S. 92–97

## Prof. Dr. Uwe Oberheide

Fakultät für Informations-, Medien- und Elektrotechnik  
 Institut für Angewandte Optik und Elektronik  
 uwe.oberheide@th-koeln.de

Lehr- und Forschungsgebiete: Optische Technologien, Biomedizinische Optik

## Forschungsprojekt

### Entwicklung eines neuen Verfahrens zur Öffnung der Linsenkapsel am menschlichen Auge bei der Operation des Grauen Stars

Das technische und medizinische Ziel dieses Vorhabens ist die Entwicklung eines Operationswerkzeugs, das eine reproduzierbare, kreisrunde Kapsulotomieöffnung erzeugen kann. Diese wird durch ein Schneidelement erzeugt, das durch den Operateur in der Augenvorkammer auf der Linse platziert und zentriert wird. Das Schneidelement rotiert mit wenigen Umdrehungen und schneidet so die vordere Linsenkapsel kontrolliert ein. Die Rotationsbewegung wird durch ein extern erzeugtes magnetisches Feld auf das ferromagnetische Schneidelement übertragen. Die Kopplung geschieht unter Ausnutzung des magnetischen Streufeldes, da eine direkte Ankopplung durch das Auge begrenzt wird. Durch die magnetische Induktion ist die Krafterbringung berührungsfrei und die Kapsulotomie ist vom Geschick des Operateurs unabhängig. Der Operateur muss lediglich das Schneidwerkzeug in die Augenvorkammer einbringen und das Element durch ein Werkzeug zentrieren. Gesteuert und geregelt wird das Magnetfeld durch eine externe Spulen-anordnung, die die Winkelgeschwindigkeit, die Anzahl der Umdrehungen und das Magnetfeld bestimmt.

Projektpartner: AZ Augenchirurgische Zentren AG, Köln  
 Fördermittelgeber: ZIM – Zentrales Innovationsprogramm Mittelstand  
 Laufzeit: 11/2016 bis 10/2018

## Publikationen

- Gerten, Georg / Schultz, Michael / Oberheide, Uwe (2016): Treating capsule contraction syndrome with a femtosecond laser. In: Journal of Cataract and Refractive Surgery, Vol. 42, Nr. 9, S. 1255–1261. DOI: 10.1016/j.jcrs.2016.07.020
- Matthias, Ben / Krüger, Alexander / Ripken, Tammo / Oberheide, Uwe / Lubatschowski, Holger (2016): Femtosecond lasers in ophthalmology. Precise cutting using adaptive optics is pushing the limits. In: Optik & Photonik, 11. Jg., Nr. 2, S. 49–53
- Oberheide, Uwe (2016): Wie trifft der Fokuspunkt die richtige Distanz? Optische Prinzipien aktueller multifokaler Intraokularlinsen. In: Ophthalmologische Nachrichten, Nr. 1, S. 9–10
- Schultz, Michael / Oberheide, Uwe / Kermani, Omid (2016): Comparability of an image-guided system with other instruments in measuring corneal keratometry and astigmatism. In: Journal of cataract and refractive surgery, Vol. 42, Nr. 6, S. 904–912. DOI: 10.1016/j.jcrs.2016.01.048

## Prof. Dipl.-Ing. Stefan Oerder

Fakultät für Bauingenieurwesen und Umwelttechnik  
 Institut für Baubetrieb und Vermessung  
 stefan.oerder@th-koeln.de

Lehr- und Forschungsgebiete: Baubetrieb, Bauverfahren im Hoch- und Schlüsselfertigbau

### Publikation

- Oerder, Stefan (2016): Schlüsselfertiges Bauen. In: Krause, Thomas / Ulke, Bernd (Hrsg.): Zahlentafeln für den Baubetrieb. 9., überarbeitete und aktualisierte Auflage. Wiesbaden: Springer Vieweg, S. 1503–1598

## Prof. Dr. Achim Oßwald

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

Lehr- und Forschungsgebiet: Anwendung der IT im Informationswesen

### Forschungsprojekte

#### MALIS 2014–2016 / 2015–2017 / 2016–2018

Der Masterstudiengang Bibliotheks- und Informationswissenschaft / Library and Information Science (MALIS) qualifiziert für spezialisierte Aufgabenstellungen sowie für Leitungs- und Führungsaufgaben in Bibliotheken und anderen Informationseinrichtungen des In- und Auslands. Der viersemestrige Studiengang kombiniert kurze Präsenzstudienphasen in Blockstruktur mit eLearning-Modulen. Dies macht eine flexible Organisation des Studiums möglich und erlaubt auch Berufstätigen, die Arbeitsbelastung je nach individueller Situation zu bewältigen.

[https://www.th-koeln.de/studium/bibliotheks--und-informationswissenschaft-master\\_3202.php](https://www.th-koeln.de/studium/bibliotheks--und-informationswissenschaft-master_3202.php)

Weitere beteiligte Wissenschaftler\*innen: Professorinnen und Professoren des Instituts für Informationswissenschaft sowie weitere Wissenschaftler\*innen und Praktiker\*innen aus dem bibliotheks- und informationswissenschaftlichen Bereich

Projektpartner: Bibliotheken im Verband der Bibliotheken des Landes Nordrhein-Westfalen (vbnw) sowie weitere bibliothekarische Einrichtungen des In- und Auslandes

Fördermittelgeber: Teilnehmerinnen und Teilnehmer

Laufzeit: 03/2014 bis 02/2018

#### nestor / PERICLES School 2016

In Zusammenarbeit mit Kolleginnen und Kollegen aus Hochschulen und Praxis sowie dem EU-Projekt PERICLES führte nestor vom 15. bis 17. Februar 2016 die nestor / PERICLES School 2016 zum Thema „Langzeitarchivierung von Forschungsdaten“ in Schloss Hallenburg / Schlitz durch. Das Projekt wurde federführend von der Technischen Hochschule Köln und der SUB Göttingen geplant und realisiert. Den Teilnehmern der nestor / PERICLES School 2016 wurde das Thema in mehreren Sessions von international renommierten Experten vorgestellt und jeweils anhand von Übungen vertieft.

[http://www.nestor.sub.uni-goettingen.de/school\\_2016/](http://www.nestor.sub.uni-goettingen.de/school_2016/)

Weitere beteiligte Wissenschaftler\*innen: Mitarbeiter von gesis sowie weiteren Forschungseinrichtungen

Projektpartner: Kompetenznetzwerk nestor; SUB Göttingen; EU-Projekt PERICLES (Promoting and Enhancing Reuse of Information throughout the Content Lifecycle taking account of Evolving Semantics)

Fördermittelgeber: nestor und European Union's Seventh Framework Programme for research, technological development and demonstration under grant agreement no 6 01138

Laufzeit: 11/2015 bis 02/2016

### Publikationen

- Iordanidis, Martin / Oßwald, Achim / Schumann, Natascha (2016): Simplify your digital life. Nestor-AG Personal Digital Archiving gegründet. In: b.i.t.online, Bd. 19, Nr. 5, S. 439–441. <http://www.b-i-t-online.de/heft/2016-05-nachrichtenbeitrag-iordanidis.pdf>
- Lunghi, Maurizio / Tibbo, Helen / Lee, Christopher / Schumann, Natascha / Oßwald, Achim / Iordanidis, Martin (2016): Workshop 02 Personal digital archiving. How can the cultural heritage community help individuals curate their own materials? In: iPRES 2016. Proceedings of the 13th International Conference on Digital Preservation. Bern, Schweiz. S. 300–301. [http://www.ipres2016.ch/frontend/organizers/media/iPRES2016/\\_PDF/IPR16.Proceedings\\_4\\_Web\\_Broschuere\\_Link.pdf](http://www.ipres2016.ch/frontend/organizers/media/iPRES2016/_PDF/IPR16.Proceedings_4_Web_Broschuere_Link.pdf)
- Oßwald, Achim (2016): Personal digital archiving. Information and advice for the public based on a seminar at TH Köln. In: iPRES 2016. Workshop Personal Digital Archiving. Bern, Schweiz. [http://www.iws.th-koeln.de/personen/osswald/publikationen/Osswald\\_iPRES\\_WS02\\_PDA\\_seminar\\_TH\\_Koeln\\_2016-10-05.pdf](http://www.iws.th-koeln.de/personen/osswald/publikationen/Osswald_iPRES_WS02_PDA_seminar_TH_Koeln_2016-10-05.pdf)
- Oßwald, Achim (2016): Personalentwicklung mit Hilfe des MALIS-Studiengangs. In: ProLibris, 21. Jg., Nr. 3, S. 111–113. [http://www.bibliotheken-nrw.de/fileadmin/Dateien/Daten/ProLibris/2016-3\\_ProLibris\\_Web\\_doppelseiten\\_01.pdf](http://www.bibliotheken-nrw.de/fileadmin/Dateien/Daten/ProLibris/2016-3_ProLibris_Web_doppelseiten_01.pdf)
- Oßwald, Achim / Schöpfel, Joachim / Jacquemin, Bernard (2016): Continuing professional education in Open Access. A French-German survey. In: LIBER Quartly, Vol. 26, Nr. 2, S. 43–66. DOI: 10.18352/lq.10158

## Prof. Dipl.-Ing. Eva-Maria Pape

Fakultät für Architektur  
 Institut für Energieeffiziente Architektur<sup>3</sup>  
 eva-maria.pape@th-koeln.de  
<http://akoeln.de/profil/institute/06-eea3/>

Lehr- und Forschungsgebiet: Energieoptimiertes Bauen

### Forschungsprojekte

#### Energetische Querschnittserhebung deutscher Theaterspielstätten und Monitoring Opern- und Schauspielhaus Köln mit Schwerpunkt Komfortuntersuchungen

Für Theaterspielstätten liegen bisher weder energetische Kennwerte noch Daten zum Nutzerkomfort vor. Um solche zu ermitteln, soll im Rahmen des Forschungsprojekts sowohl eine energetische Querschnittsanalyse als auch ein Intensivmonitoring erfolgen. Ursprünglich sollte das Intensivmonitoring am sanierten Opern- und Schauspielhaus in Köln durchgeführt werden. Da die Eröffnung durch Verzögerungen bei der Sanierung jedoch nicht mehr innerhalb der Projektlaufzeit erfolgt ist, wird nun alternativ das Scharoun-Theater in Wolfsburg für das Intensivmonitoring herangezogen.

Bei der Querschnittsanalyse werden für zwölf deutsche Theaterspielstätten Daten zum Gesamtenergieverbrauch in den Bereichen Wärme, Kälte, Wasser und Strom sowie zum Raumkomfort in den Zuschauersälen erhoben. Durch eine Gegenüberstellung des Intensivmonitorings mit der Querschnittsanalyse können Erkenntnisse über das energetische Einsparpotential einer Sanierung gewonnen werden. Für die Messungen des Raumkomforts wird ein autarker Messtorso, der den menschlichen Proportionen nachempfunden ist und Sensorik zum Erfassen der Behaglichkeitskriterien enthält, sitzend im Zuschauerraum platziert. Dort wird er während des gesamten Messzeitraums Daten zu Lufttemperatur, Luftfeuchtigkeit, CO<sub>2</sub>-Werte und Luftbewegungen erfassen. Es sind bereits Messungen in acht Theaterspielstätten erfolgt. Die Messungen der nächsten vier Spielstätten werden im Herbst 2017 durchgeführt.

Weitere beteiligte Wissenschaftler\*innen: Prof. Dr. Jörg Reintsema

Fördermittelgeber: Bundesministerium für Wirtschaft und Energie

Laufzeit: 10/2014 bis 09/2018

#### Dachwelten 2016

Zum 10. Mal wurde 2016 der Hochschulwettbewerb „Dachwelten“ vom Deutschen Dachzentrum e.V., einem Zusammenschluss von Partnern der Dachindustrie, ausgelobt. Als Industriepartner wurde der Technischen Hochschule Köln Rathscheck Schiefer zugeordnet. Die vorbereitende Aufgabe für den Wettbewerb wurde von Prof. Eva-Maria Pape und Prof. Thorsten Burgmer im Rahmen von Wahlfächern im Bachelor- und Master-Studiengang angeboten. Eine Gruppe von vier Studierenden wurde anschließend für den Abschlussworkshop in Augsburg ausgewählt. Die Gruppe der Technischen Hochschule Köln hat dabei den 3. Preis erzielt. Weitere teilnehmende Hochschulen waren die Bauhaus-Universität Weimar, die Universität Stuttgart, die MSA, die Frankfurt University of Applied Sciences, die Hochschule Würzburg-Schweinfurt, die FH Aachen und die Hochschule Wismar.

Weitere beteiligte Wissenschaftler\*innen: Prof. Thorsten Burgmer  
 Fördermittelgeber: Deutsches Dachzentrum  
 Laufzeit: 03/2016 bis 09/2016

#### **GAG- und Norton-Gelände in Wesseling**

Die Stadt Wesseling möchte die sogenannte GAG-Siedlung, eine Wohnsiedlung aus den 40er Jahren, und das Norton-Gelände, eine angrenzende Industriebrache, städtebaulich entwickeln. Die Thematik wurde von Masterstudierenden der Fakultät für Architektur aus dem Schwerpunkt Energieoptimiertes Bauen im Rahmen eines Ideenwettbewerbs bearbeitet. Die Preisträger wurden in einer Jurysitzung am 7.12.2016, bei der auch der amtierende Bürgermeister Erwin Esser als Jurymitglied vertreten war, ermittelt.

Fördermittelgeber: Stadt Wesseling  
 Laufzeit: 09/2016 bis 12/2016

#### **Wettbewerb „Wohnen an vergessenen Orten“**

Aus dem Wunsch der Pickartz-Stiftung heraus, ein wissenschaftliches, forschendes Arbeiten der Studierenden zu fördern, hat Prof. Eva-Maria Pape mit der Stiftung die Idee entwickelt, einen studentischen Wettbewerb zu einem fiktiven Entwurfsthema herauszugeben, welches eine Untersuchung zu dem Umgang mit temporären Gebäuden zur Unterbringung von Flüchtlingen beinhaltet. „Wohnen an vergessenen Orten“ sollte Flächen in der Stadt Köln belegen, die trotz der zusätzlichen Wohnnutzung ihre ursprüngliche Nutzung beibehalten können, wie z.B. Parkhausdächer. Der Jury, die am 13.1.2017 getagt hat, gehörte neben Wilhelm H. Pickartz auch Anne-Luise Müller, Leiterin des Stadtplanungsamts in Köln, an. Insgesamt wurden drei Preise und drei Anerkennungen vergeben.

Fördermittelgeber: Pickartz-Stiftung  
 Laufzeit: 12/2016 bis 01/2017

## **Prof. Dr. Andrea Platte**

Fakultät für Angewandte Sozialwissenschaften  
 Institut für Kindheit, Jugend, Familie und Erwachsene  
 andrea.platte@th-koeln.de  
<https://www.th-koeln.de/personen/andrea.platte/>

**Lehr- und Forschungsgebiete:** Bildungsdidaktik mit dem Schwerpunkt Didaktik der Elementarpädagogik, Inklusive Didaktik, Sonder- und integrationspädagogische Traditionslinien, Erziehungswissenschaften, Kulturelle Bildung & Musikpädagogik

### Forschungsprojekte

#### **Senior Fellowship: Inklusive Hochschuldidaktik – Studierende coachen Lehrende**

Hochschulstruktur und Hochschuldidaktik sind nicht nur durch die UN-Behindertenrechtskonvention aufgefordert, einer großen Heterogenität Studierender gerecht zu werden und entsprechend im Studienverlauf Benachteiligungen auszugleichen und Diskriminierungen zu verhindern. Im Rahmen des Fellowship-Projekts beobachten deshalb Studierende, die Diskriminierungen, Barrieren oder Behinderungen erfahren haben, zusammen mit Lehrenden ausgewählte Lehrveranstaltungen und arbeiten bewährte und/oder behindernde Kriterien für eine inklusive Didaktik heraus. Aus den Weiterentwicklungsvorschlägen wird ein Manual „Inklusive Didaktik“ erstellt, das Handlungssicherheit in der Gestaltung inklusiver Lehre geben soll.

Weitere beteiligte Wissenschaftler\*innen: Melanie Werner, Lydia Scheithauer, Stefanie Vogt  
 Fördermittelgeber: Stifterverband für die Deutsche Wissenschaft  
 Laufzeit: 07/2015 bis 06/2017

#### **Index für Inklusion: Projekt zur Übersetzung und Adaption an deutschsprachige Bildungssysteme**

Die dritte Auflage des Index for Inclusion (Tony Booth & Mel Ainscow), der international zur Qualitätsentwicklung und Selbstreflexion von Bildungseinrichtungen eingesetzt wird, wird in die deutsche Sprache übersetzt und in einer Adaption auf die Bildungssysteme der deutschsprachigen Länder übertragen.

Weitere beteiligte Wissenschaftler\*innen: Dr. Donja Amirpur, Elisabeth Plate, Maria-Luise Braunsteiner, Bruno Achermann, Heidrun Demo  
 Projektpartner: Universität Paderborn  
 Fördermittelgeber: Aktion Mensch  
 Laufzeit: 01/2015 bis 08/2017

#### **Strategien zur Inklusion**

Interdisziplinäre und fakultätsübergreifende wissenschaftliche Weiterbildung der Technischen Hochschule Köln.

Laufzeit: seit 2011

#### **Kompetenzplattform Soziale Innovation durch Inklusion**

Im Kompetenzzentrum SIDI arbeiten Professor\*innen aus fünf Fakultäten der Technischen Hochschule Köln in einem Team zusammen, das durch hochschulexterne Expert\*innen ergänzt wird. Die Schwerpunkte der Arbeit von SIDI liegen in den Gebieten „Lehre und Weiterbildung“, „Forschung und Wissenstransfer“ sowie „Beratung und Kooperation“.

Weitere beteiligte Wissenschaftler\*innen: Prof. Brigitte Caster, Prof. Dr. Frank Gogoll, Prof. Gerd Hamacher, Prof. Wolfgang Laubersheimer, Ilona Matheis, Prof. Dr. Ulrich Mergner, Prof. Karl Heinz Schäfer, Prof. Dr. Julia Zinsmeister  
 Laufzeit: seit 2016

#### **Bildungswerkstatt**

Die Bildungswerkstatt Köln versteht sich als Forschungs- und Experimentierraum zur Entwicklung (hochschul)didaktischer Bildungskonzepte auf der Grundlage von Heterogenität. In Kooperation von Akteurinnen und Akteuren der Pädagogik der Kindheit und Familienbildung werden didaktische Formate entwickelt und erprobt, die der Verschiedenheit von Bildungszugängen Rechnung tragen und Bildungsprozesse ohne Ausgrenzung in konkreten Handlungsfeldern zu realisieren versuchen. Dabei geht es um hochschuldidaktisch und elementar-didaktisch innovatives, projektorientiertes Arbeiten mit hoher Flexibilität und in großer Eigenverantwortung der Studierenden, das diese u.a. auf die Anforderungen einer inklusiven Bildungsgestaltung vorbereiten soll.

Weitere beteiligte Wissenschaftler\*innen: Prof. Dr. Claus Stieve, Kathrin Meiners  
 Fördermittelgeber: Sonderprogramm Exzellenz in der Lehre, ProfIL<sup>2</sup>, Gymnasial- und Stiftungsfonds  
 Laufzeit: seit 2011

#### **Inklusives Kinder- und Jugendreisen**

In einem dreijährigen Prozess soll ein Netzwerk aus Akteuren des Kinder- und Jugendreisens aufgebaut und begleitet werden, das sich aus unterschiedlichen praktischen, strukturellen und theoretischen Blickwinkeln mit Fragen zur Umsetzung und Implementierung von Inklusion im Praxisfeld des pädagogischen Kinder- und Jugendreisens beschäftigt. Das Projekt versteht sich als eine Initiative zur Bündelung und Aufarbeitung der bestehenden Erfahrungen und zur produktiven und kritischen Weiterentwicklung der durch den Inklusionsdiskurs entstehenden Anforderungen an das pädagogische Kinder- und Jugendreisen auf struktureller, konzeptioneller und individueller Ebene.

Weitere beteiligte Wissenschaftler\*innen: Prof. Dr. Andreas Thimmel, Judith Dubiski, Stefanie Vogt  
 Fördermittelgeber: Ministerium für Familie, Kinder, Jugend, Kultur und Sport des Landes NRW  
 Laufzeit: 11/2014 bis 09/2017

#### **Chillen Inklusive**

Ausgehend von der Perspektive der Jugendlichen soll entwickelt und erprobt werden, wie Orte der Offenen Jugendarbeit zu inklusiven Orten werden können, an denen auch Jugendliche mit Behinderung selbstverständlich willkommen sind, ohne zusätzliche Besonderung zu erfahren. Die wissenschaftliche Begleitung unterstützt das Projekt durch Reflexionsangebote und die wissenschaftliche Absicherung der Konzeptentwicklung und fokussiert dabei vor allem die Erwartungen, Wünsche und Bedarfe der Jugendlichen sowie die Herausforderungen, vor denen sich die Fachkräfte der Jugendarbeit sehen.

Weitere beteiligte Wissenschaftler\*innen: Prof. Dr. Andreas Thimmel, Judith Dubiski  
 Projektpartner: mittendrin e.V.  
 Fördermittelgeber: Stiftung Wohlfahrtspflege  
 Laufzeit: 09/2016 bis 08/2019

### Forum Inklusive Bildung

Das „Forum Inklusive Bildung“ als hochschuldidaktisches Format und Vernetzungsprojekt ist eine Veranstaltungsreihe, in der Studierende der Studiengänge BA Pädagogik der Kindheit und Familienbildung sowie BA Soziale Arbeit gemeinsam mit Prozessbegleiter\*innen der Montag Stiftung Jugend und Gesellschaft, Expert\*innen aus Praxisfeldern und Wissenschaftler\*innen Fragestellungen im Kontext inklusiver Bildungsgestaltung diskutieren und reflektieren.

Weitere beteiligte Wissenschaftler\*innen: Dr. Donja Amirpur, Prof. Dr. Franz Krönig, Judith Dubiski  
 Projektpartner: Integrationsagentur der AWO Mittelrhein, Montag Stiftung Jugend und Gesellschaft  
 Fördermittelgeber: Montag Stiftung Jugend und Gesellschaft  
 Laufzeit: seit 2012

### Publikationen

- Ottersbach, Markus / Platte, Andrea / Rosen, Lisa (Hrsg.) (2016): Soziale Ungleichheiten als Herausforderung für inklusive Bildung. Wiesbaden: Springer VS (Interkulturelle Studien)
- Dannenbeck, Clemens / Dorrance, Carmen / Moldenhauer, Anna / Oehme, Andreas / Platte, Andrea (Hrsg.) (2016): Inklusionssensible Hochschule. Grundlagen, Ansätze und Konzepte für Hochschuldidaktik und Organisationsentwicklung. Bad Heilbrunn: Verlag Julius Klinkhardt
- Ottersbach, Markus / Platte, Andrea / Rosen, Lisa (2016): Perspektiven auf inklusive Bildung und soziale Ungleichheiten. In: Ottersbach, Markus / Platte, Andrea / Rosen, Lisa (Hrsg.): Soziale Ungleichheiten als Herausforderung für inklusive Bildung. Wiesbaden: Springer VS (Interkulturelle Studien), S. 1–14
- Platte, Andrea (2016): Inklusive Bildung. Forschende und gestaltende Zugänge. In: Ottersbach, Markus / Platte, Andrea / Rosen, Lisa (Hrsg.): Soziale Ungleichheiten als Herausforderung für inklusive Bildung. Wiesbaden: Springer VS (Interkulturelle Studien), S. 149–170
- Amirpur, Donja / Platte, Andrea (2016): Erziehungswissenschaftliche Theorie trifft (sozial)pädagogische Praxis im Kölner Forum Inklusive Bildung. In: Ottersbach, Markus / Platte, Andrea / Rosen, Lisa (Hrsg.): Soziale Ungleichheiten als Herausforderung für inklusive Bildung. Wiesbaden: Springer VS (Interkulturelle Studien), S. 251–263
- Dannenbeck, Clemens / Dorrance, Carmen / Moldenhauer, Anna / Oehme, Andreas / Platte, Andrea (2016): Inklusionssensible Hochschule. Zur Einführung in diesen Band. In: Dannenbeck, Clemens / Dorrance, Carmen / Moldenhauer, Anna / Oehme, Andreas / Platte, Andrea (Hrsg.): Inklusionssensible Hochschule. Grundlagen, Ansätze und Konzepte für Hochschuldidaktik und Organisationsentwicklung. Bad Heilbrunn: Verlag Julius Klinkhardt, S. 9–21
- Platte, Andrea / Scheithauer, Lydia / Vogt, Stefanie (2016): Exzellenz – Expertise – Exklusivität. Das Projekt „Studierende coachen Lehrende“ als Zugang zu einer inklusiven Hochschuldidaktik. In: Dannenbeck, Clemens / Dorrance, Carmen / Moldenhauer, Anna / Oehme, Andreas / Platte, Andrea (Hrsg.): Inklusionssensible Hochschule. Grundlagen, Ansätze und Konzepte für Hochschuldidaktik und Organisationsentwicklung. Bad Heilbrunn: Verlag Julius Klinkhardt, S. 298–311
- Dannenbeck, Clemens / Dorrance, Carmen / Platte, Andrea / Tiedeken, Peter (2016): Inklusion und Kritik. Anstiftung zu einer gesellschaftstheoretischen Fundierung des Inklusionsdiskurses. In: Müller, Stefan / Mende, Janne (Hrsg.): Differenz und Identität. Konstellationen der Kritik. Weinheim, Basel: Beltz Juventa, S. 202–220
- Dannenbeck, Clemens / Platte, Andrea (2016): Inklusion im Spannungsfeld von Vision und Mainstream. Ein Gespräch zwischen Wissenschaftler\*innen. In: Hinz, Andreas / Kinne, Tanja / Kruschel, Robert / Winter, Stephanie (Hrsg.): Von der Zukunft her denken. Inklusive Pädagogik im Diskurs. Bad Heilbrunn: Verlag Julius Klinkhardt, S. 64–69
- Dung, Andrea / Platte, Andrea / Stieve, Claus / Ullrich, Bernd (2016): Bildungswerkstatt. Architektur trifft Didaktik. Köln: 51/7 Verlag für Architektur und Gestaltung
- Platte, Andrea (2016): Inklusive Bildung zwischen formaler Pragmatik und non-formaler Praxis. In: Kastirke, Nicole / Seibold, Claudia / Eibeck, Bernd (Hrsg.): Schulsozialarbeit systematisch ausbauen und professionell etablieren. Beiträge zum Bundeskongress Schulsozialarbeit 2015 Dortmund. Frankfurt a.M.: GEW Hauptvorstand, S. 70–78
- Platte, Andrea / Thimmel, Andreas (2016): Inklusion und Jugendförderung. Eine Verortung. In: LVR-Landesjugendamt Rheinland / LWL-Landesjugendamt Westfalen Lippe (Hrsg.): Jugendförderung: Erfolgreich inklusiv. Eine Arbeitshilfe. Köln, S. 10–13. [http://www.lwl.org/lja-download/pdf/LWL-LVR\\_Arbeitshilfe-Erfolgreich-Inklusiv.pdf](http://www.lwl.org/lja-download/pdf/LWL-LVR_Arbeitshilfe-Erfolgreich-Inklusiv.pdf)
- Schwager, Michael / Platte, Andrea (2016): Der weite Weg zur inklusiven Schule. In: nds – Die Zeitschrift der Bildungsgewerkschaft, Nr. 8, S. 8–9. <http://www.nds-zeitschrift.de/nds-8-2016/der-weite-weg-zur-inkluisiven-schule.html>

## Prof. Dr.-Ing. Christoph Pörschmann

Fakultät für Informations-, Medien- und Elektrotechnik  
 Institut für Nachrichtentechnik  
 christoph.poerschmann@th-koeln.de  
 www.th-koeln.de/akustik

Lehr- und Forschungsgebiet: Akustik und Audiotechnik

### Forschungsprojekte

#### Modifikation der Nachhallanteile von Raumimpulsantworten (MoNRa)

Das vom BMBF in der Linie Ingenieurwachstums geförderte Vorhaben beschäftigt sich mit Verfahren zur Raumakustik und der Hörbarmachung von Räumen. Es hat zum Ziel, bauliche Veränderungen, die im Zuge einer raumakustischen Maßnahme geplant sind, bereits im Vorfeld hörbar zu machen. Damit wird es möglich, dass der Raumakustiker, aber auch der Auftraggeber schon vor der Umsetzung der Maßnahme hören kann, wie sich diese auf die Akustik und vor allem auf die Nachhallzeit des Raumes auswirkt. So können auch Nutzer ohne professionelle Kenntnisse im Bereich der Raumakustik einen Eindruck davon gewinnen, wie sich die Wahrnehmung eines Raumes durch eine Umbaumaßnahme verändert. Somit können auch Endkunden oder Beteiligte aus anderen Fachdisziplinen (z.B. Musiker) direkt in die Planung mit einbezogen werden. Weiterhin sollen im Rahmen des Vorhabens Möglichkeiten erforscht, getestet und bewertet werden, um historische Räume auf Basis der Messung im aktuellen Zustand „wieder aufleben zu lassen“. Die ermittelten Messdaten sollen mit Hilfe der entwickelten Verfahren so verändert werden, dass der Hörer in einen historischen Raum hineinhören kann. Im Rahmen des Vorhabens sollen hiermit Fragestellungen aus der musikwissenschaftlichen Forschung in Bezug auf die Interaktion zwischen Raumakustik und Komposition beantwortet werden. Als weiterer Aspekt soll im Rahmen des Vorhabens ein akustisches Museum historischer Räume entstehen. So kann durch Auralisation verdeutlicht werden, wie spezielle Räume (beispielsweise das Gewandhaus Leipzig) durch unterschiedlichste Umbaumaßnahmen in ihren raumakustischen Eigenschaften über die Zeit verändert wurden.

Weitere beteiligte Wissenschaftler\*innen: Philipp Stade, M. Sc.; Arnau Vazquez Giner, B. Sc.  
 Projektpartner: Technische Universität Berlin, Universität Rostock, WDR Köln, Graner und Partner Ingenieure  
 Fördermittelgeber: BMBF (Förderlinie Ingenieurwachstums)  
 Laufzeit: 08/2013 bis 07/2017

#### Natürliche raumbezogene Darbietung selbsterzeugter Schallereignisse in virtuellen auditiven Umgebungen (NarDasS)

Systeme zur Erzeugung virtueller Umgebungen beabsichtigen, einen oder mehrere Benutzer in eine künstliche Szene (z.B. einen Raum) hineinzusetzen. Damit sich die Nutzer in einer solchen Umgebung präsent fühlen, muss eine natürliche Darbietung der Szene gewährleistet werden. Im Bereich der virtuellen auditiven Umgebungen gibt es kein System, das dem Nutzer die Antwort des virtuellen Raumes auf beliebige selbst erzeugte Schallsignale adäquat darbietet. So führt es beispielsweise zu einem unnatürlichen Raumeindruck, wenn beim Betreten einer virtuell dargebotenen Kirche die eigenen Schritte nicht den dort zu erwartenden, typischen Nachhall anregen. Wissenschaftliche Untersuchungen belegen, dass die Präsenz in einer multimodalen virtuellen Umgebung maßgeblich von der auditiven Komponente abhängig ist. Zudem beeinflusst die Reaktion der virtuellen auditiven Umgebung auf selbsterzeugte Schallereignisse das Eingebundensein in der virtuellen Szene. Schließlich hat auch die Wahrnehmung der selbsterzeugten Schallereignisse Auswirkungen auf die Aktivitäten des Benutzers. So wurde beispielsweise in wissenschaftlichen Studien ermittelt, dass die Spieltempi von Solisten in Abhängigkeit von der Nachhallzeit des entsprechenden (virtuellen) Raumes deutlich variieren.

Weitere beteiligte Wissenschaftler\*innen: Johannes Mathias Arend  
 Projektpartner: Technische Universität Berlin, Universität Rostock, WDR Köln, AD-Systems  
 Fördermittelgeber: BMBF (Förderlinie Ingenieurwachstums)  
 Laufzeit: 06/2015 bis 05/2019

### Publikationen

- Arend, Johannes M. / Neidhard, Annika / Pörschmann, Christoph (2016): Measurement and perceptual evaluation of a spherical near-field HRTF set. In: Proceedings of the VDT International Convention – 29th Tonmeistertagung. Köln, Deutschland. [http://audio-group.web.th-koeln.de/PUBLIKATIONEN/Arend\\_TMT2016.pdf](http://audio-group.web.th-koeln.de/PUBLIKATIONEN/Arend_TMT2016.pdf)
- Arend, Johannes M. / Pörschmann, Christoph (2016): Audio watermarking of binaural room impulse responses. In: Proceedings of the AES International Conference on Headphone Technology, Paper number 6–6. Aalborg, Dänemark. <http://www.aes.org/e-lib/browse.cfm?elib=18346>

- Ebel, Mike D. / Arend, Johannes M. / Pörschmann, Christoph (2016): Influences of the floor reflection on auditory distance perception. In: Fortschritte der Akustik – DAGA 2016. Aachen, Deutschland. Berlin: Deutsche Gesellschaft für Akustik e.V., S. 1467–1469. [http://audiogroup.web.th-koeln.de/PUBLIKATIONEN/Ebel\\_DAGA2016.pdf](http://audiogroup.web.th-koeln.de/PUBLIKATIONEN/Ebel_DAGA2016.pdf)
- Pörschmann, Christoph / Stade, Philipp (2016): Auralizing listener position shifts of measured room impulse responses. In: Fortschritte der Akustik – DAGA 2016. Aachen, Deutschland. Berlin: Deutsche Gesellschaft für Akustik e.V., S. 1308–1311. [http://audiogroup.web.th-koeln.de/PUBLIKATIONEN/Poerschmann\\_DAGA2016.pdf](http://audiogroup.web.th-koeln.de/PUBLIKATIONEN/Poerschmann_DAGA2016.pdf)

MitarbeiterInnen:

- Stade, Philipp / Arend, Johannes M. (2016): A perception-based parametric model for synthetic late binaural reverberation. In: Fortschritte der Akustik – DAGA 2016. Aachen, Deutschland. Berlin: Deutsche Gesellschaft für Akustik e.V., S. 63–66. [http://audiogroup.web.th-koeln.de/PUBLIKATIONEN/Stade\\_DAGA2016.pdf](http://audiogroup.web.th-koeln.de/PUBLIKATIONEN/Stade_DAGA2016.pdf)
- Stade, Philipp / Arend, Johannes M. (2016): Perceptual evaluation of synthetic late binaural reverberation based on a parametric model. In: Proceedings of the AES International Conference on Headphone Technology, Paper Number 3–3. Aalborg, Dänemark. <http://www.aes.org/e-lib/browse.cfm?elib=18363>

## Prof. Dr. oec. Ivonne Preusser

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

Lehr- und Forschungsgebiete: Psychologie und Marktforschung, Online-Forschung, Befragung, Kundenorientierung und Führung (Customer Centricity), Design-Thinking, Kundenemotionen & Mitarbeiterengagement, Kundenzentrierte Unternehmensführung, Kundenklima

## Forschungsprojekt

### BZgA – Integriertes Wissensmanagement 2020

Vor dem Hintergrund der zunehmenden Relevanz digitaler Prozesse und Vernetzungen beschäftigt sich die Bundeszentrale für gesundheitliche Aufklärung (BZgA) derzeit mit dem Aufbau eines eigenen integrierten Wissensmanagements. Integriert bedeutet in diesem Zusammenhang sowohl die Betrachtung der intern vorhandenen Informationsbasis und Strukturen als auch die Beschäftigung und vor allem Verknüpfung mit einer schnellen und aktuellen Informationsversorgung von außen. Dieser Aufbau gewinnt aufgrund aktueller organisationaler Veränderungen zusätzlich an Relevanz: Verstärkt wird dieser Wunsch durch das neue Präventionsgesetz (PrävG), in dessen Kontext die neue Aufgabe der Beratung/Begleitung der Krankenkassen vorgesehen ist, mit der ein erheblicher personeller Aufbau bei der BZgA einhergeht. Für diese neue Abteilung ist insbesondere eine erstklassige wissenschaftliche Informationsversorgung von Bedeutung. Gekoppelt ist dieses Projekt automatisch auch mit Elementen der Prozessorientierung, denn eine der Voraussetzungen für Wissensmanagement ist die Identifikation von (Wissens-)Prozessen, die häufig horizontal zu hierarchisch und funktional aufgebauten Strukturen innerhalb der Organisation ablaufen und darüber hinaus durch „informellere“ Formen der Zusammenarbeit („gewachsene Strukturen“) sowie kulturelle Faktoren geprägt sind.

Vorgehen und Zielsetzung: Im Rahmen eines prozessbegleitenden Phasenkonzepts und mit Blick auf eine zukunftsorientierte Ausrichtung wird ein adaptives Vorgehen skizziert, das es der BZgA ermöglicht, die Maßnahmen der jeweiligen Phasen bedarfsorientiert und machbarkeitsbezogen umzusetzen. (I. Phase „Analyse und Evaluation“ mit dem Ziel einer Sachstandsanalyse und Entwicklung eines Soll-Konzepts „Wissensmanagement 2020“, II. Phase „Umsetzung“ – im Fokus stehen Ausgestaltung und Stufenplanungen.) Noch unabhängig von einer konkreten Umsetzung werden im Folgenden Stufen entwickelt, die zum Aufbau eines BZgA-Wissensmanagements erforderlich wären und die sukzessive aufeinander aufbauen. Am Ende jeder Stufe ist dabei eine erneute Überprüfung der jeweiligen Zielsetzung und der begleitenden Maßnahmen erforderlich, da die Entwicklung der Medienrezeption, der Technologie und Quellen jeweils neu angepasst sowie auf eine ressourcen- und prozessbezogene Umsetzbarkeit (innerhalb der BZgA) abgestimmt werden sollte. Das skizzierte Projekt endet zunächst mit Abschluss von Phase I.

Weitere beteiligte Wissenschaftler\*innen: Prof. Dr. Simone Fühles-Ubach  
 Projektpartner: BZgA  
 Laufzeit: 09/2016 bis 05/2017

## Publikation

- Preusser, Ivonne (2016): Kundenemotionen und Mitarbeitermotivation. Produktivitätssteigerung durch kundenzentrierte Unternehmensführung. Wiesbaden: Springer. DOI: 10.1007/978-3-658-15482-0

## Prof. Dr. rer. nat. Astrid Rehorek

Fakultät für Informatik und Ingenieurwissenschaften  
 Institut für Automation & Industrial IT (AIT)  
 Fakultät für Angewandte Naturwissenschaften  
 Forschungsinstitut STEPs (Sustainable Technologies and Computational Services for Environmental and Production Processes)  
 astrid.rehorek@th-koeln.de  
<https://www.th-koeln.de/personen/astrid.rehorek/>

Lehr- und Forschungsgebiete: Technische Chemie & Bioverfahrenstechnik: Prozessanalytik und Prozessanalysetechnik (PRA&PAT)

## Forschungsprojekte

### Substanz- und wirkungsbezogenes Monitoring bei der Behandlung von Azofarbstoffen in Bezug auf Biotransformationsprozesse

Es erfolgte die Strukturidentifizierung von Transformationsprodukten anaerob-aerob behandelter Azofarbstoffe mittels Kopplung von UPLC-ICP-QQQ-MS/ESI-Q-TOF-MS für postulierte, sulfonierte Verbindungen aus dem Belebtschlamm der biologischen Stufen einer halbtechnischen Kläranlage. Über erzeugte Produktionenspektren konnten die Transformationsprodukte abgesichert werden. Mittels zyklischer Voltammetrie konnte ein Zusammenhang zwischen den für die Entfärbung erforderlichen biologischen Reduktionspotentialen und den Abbauraten gezeigt werden. Die Bestimmung der Phytotoxizität erfolgte über Dosis-Wirkungs-Beziehungen mittels miniaturisiertem Lemna-minor-Wachstumshemmtest mit automatisierter Bildauswertung. Die mittels Biolumineszenzhemmung von *Vibrio fischeri* online und in Echtzeit in den jeweiligen Behandlungsstufen nachgewiesene Biotoxizität korreliert mit respiratorischen Untersuchungen, womit Auswirkungen auf nachfolgende aerobe Behandlungsstufen nachgewiesen werden konnten. C.I. Reactive Orange 107 zeigte für die vier untersuchten Azofarbstoffe die höchsten Abbauraten mit der größtmöglichen Entfärbungsrate. Von diesem Farbstoff ging zudem die geringste Toxizität vor und nach den Behandlungen aus. Der Säurefarbstoff NYROF ließ sich biologisch am schlechtesten unter anaeroben und aeroben Bedingungen abbauen. Zudem wurde für diesen Azofarbstoff die höchste verbleibende Restfarbigkeit nachgewiesen. Bei keinem der untersuchten Azofarbstoffe konnten die vom Europäischen Parlament als Gefahrstoffe eingestuft aromatischen Amine identifiziert werden. Jedoch zeigt sich bei der anaeroben, reduktiven Spaltung der Azogruppen von NYROF, dass 4-Aminobenzolsulfonsäure, 1,4-Diaminobenzol und 4-Aminophenol freigesetzt werden, welche in der anaeroben Stufe akkumulieren. Diese Verbindungen besitzen eine hohe Toxizität für Wasserorganismen mit langfristiger Wirkung und weisen potenziell karzinogene bzw. genotoxische Eigenschaften auf.

Weitere beteiligte Wissenschaftler\*innen: Benjamin Frindt, Jürgen Mattusch, Thorsten Reemtsma  
 Projektpartner: Helmholtz Zentrum für Umweltforschung (UFZ) Leipzig  
 Fördermittelgeber: Drittmittel Arbeitskreis Prof. Rehorek, UFZ Leipzig  
 Laufzeit: 01/2015 bis 10/2016

### Substanzspezifisches Monitoring, Steuerung und Regelung eines Bioreaktorsystems

Das Projekt entwickelte das substanzspezifische Monitoring eines Pilot-Bioreaktorsystems samt Steuern und Regeln für den vollautomatisierten, zweistufigen Abbau von farbigen Substanzen am Beispiel von Azofarbstoffen. Ziel war es, die Möglichkeiten der multivariaten Datenanalyse und der laboranalytischen Prozessoptimierung über Schnittstellenanpassungen und Parameterkombinationen für einen vollautomatisierten Betrieb mit weitgehender, semiquantitativer Auswertung zu entwickeln. Die erste Stufe, der anaerobe Abbau der Farbstoffe, wurde mittels multivariater Datenanalyse der UV/VIS-Messung und des Redoxpotentials gesteuert und geregelt. Die aerobe Weiterbehandlung der zuvor anaerob abgebauten Farbstoffe wurde mittels Online-LC-MS und Online-Toxizität gesteuert und geregelt. Das System wurde auf die Azofarbstoffe Reaktive Black 5, Reaktive Orange 16 und Reaktive Orange 107 kalibriert. Durch die Automatisierung des Reaktorsystems kann ca. die Hälfte der gesamten Abbauphase (anaerober und aerober Abbau) eingespart werden, was den Durchsatz der Mini-Plant-Anlage steigert. Beide Reaktorstufen können kontinuierlich überwacht werden

und Unregelmäßigkeiten können detektiert werden. Der Operator wird zeitnah über Abweichungen der Anlage informiert. An der Mini-Plant-Anlage konnte gezeigt werden, dass mit diesem Automatisierungssystem Folgendes möglich ist:

- Prozessaufklärung und die direkte Regelbarkeit insbesondere von anaeroben Bioprozessen, aber auch von ganzen Bioprozessketten, insbesondere aus sauerstoffarmer Realmatrix wie Klärschlamm, und das auch für wenig farbige Transformationsprodukte z.B. im Gelbbereich.
- Die stoffspezifische LC-MS-Online-Detektion einschließlich qualitativer bzw. semiquantitativer Bestimmungen ist möglich sowohl für die Azofarbstoffe RB5, RO16, RO107 und ihre Abbauprodukte als auch für ihre in unterschiedlichen Konzentrationen anfallenden Farbstoffmischungen.
- Die LC-MS-Detektion von unbekanntem Substanzen und Transformationsprodukten.
- Die Online-Messung der Farbigekeit der anaeroben Reaktorstufe.
- Die Online-Detektion und Regelung der Toxizität in der aeroben Reaktorstufe.
- Neue Möglichkeiten zum Datentransfer zwischen Primärcodes verschiedener Software-Arten von Laboranalysengeräten und dem Automatisierungssystem bestehend aus LC-MS, UV-VIS und TOX.
- Modifizierung toxikologischer Messungen zur Online-Probennahme und Echtzeitauswertung.
- Die Entwicklung von Auswertalgorithmen zur Echtzeit-Auswertung der online aufgenommenen Daten.
- Die Grenzwertüberwachung von stoffspezifischen Prozessgrößen.
- Eine komplette Steuerung und Regelung eines Bioreaktorsystems zum Abbau von Azofarbstoffen.

Diese Weiterentwicklungen können auch auf andere Bioreaktorsysteme mit anderen Farbreaktionen und Steuerungen angewandt werden. Für neue Edukte und Produkte müssen die Prozessanalytoren neu kalibriert und angepasst werden.

Projektpartner: Universität Duisburg-Essen

Fördermittelgeber: Drittmittel Arbeitskreis Prof. Haber und Prof. Rehorek, Forschungsinstitut STEPs

Laufzeit: 01/2015 bis 12/2016

#### **Abbau und Effekte ausgewählter anthropogener Stoffe im anaeroben Biogasprozess**

Traditionelle Energieträger wie Erdgas, Kohle und Kernenergie decken 70% des deutschen Stromverbrauches. Durch den beschlossenen Ausstieg aus der Kernenergie und das angestrebte Ziel, bis 2050 den Bruttostromverbrauch zu 80% aus regenerativen Quellen abzudecken, werden diese Energieträger mehr und mehr an Bedeutung verlieren. Die Erzeugung von Strom- und Wärmeenergie aus Biomasse wird hier auch in Zukunft eine zunehmend wichtige Rolle spielen. Energiepflanzen wie Mais sollen dabei abnehmende Bedeutung erlangen, um sowohl den ökologischen als auch den gesellschaftlichen Folgen entgegenzuwirken. Gesetzlich ist dies schon jetzt in Ansätzen geregelt. Neu zugelassene Biogasanlagen dürfen höchstens 50%, und ab 2021 höchstens 44% Masseanteil an Getreidekorn oder Mais verwenden. Der Anteil an zurzeit wenig genutzten Reststoffen soll hierbei stetig zunehmen. Angestrebt werden soll eine Kaskadennutzung der angebauten nachwachsenden Rohstoffe. Neben Reststoffen, die bei der Herstellung und Verarbeitung von Nahrungsmitteln etc. anfallen, ist Gülle ein wichtiger Energieträger, welcher auch jetzt schon vom Gesetzgeber gefördert wird (23,14 Cent/kWh gegenüber 13,05–14,88 Cent/kWh bei Mais z.B.). Allerdings kann Gülle, welche bei der Massentierhaltung anfällt, mit Arzneimitteln, darunter insbesondere Antibiotika, aber auch mit Bestandteilen von Veterinärdesinfektionsmitteln wie z.B. quaternären Ammoniumverbindungen (QACs) belastet sein. Diese übersteigen den anaeroben Gärprozess und können somit über die Gärreste in die Umwelt gelangen. Sie können darüber hinaus auch zu Betriebsstörungen der Biogasanlagen führen. Gegenstand des Projektes ist es, die gängigsten QACs auf ihre Hemmwirkung im anaeroben Milieu zu testen. Dabei wird versucht, anhand des Fett säureprofils zu bestimmen, welche Mikroorganismen am stärksten beeinflusst werden. Es zeigt sich, dass vor allem die beteiligten Archeen, welche für die Umsetzung von Essigsäure zu Methan und Kohlendioxid verantwortlich sind, ab bestimmten Konzentrationen gehemmt werden. Die acidogenen und acetogenen Bakterien werden hingegen kaum gehemmt, was die Bildung der unterschiedlichen, flüchtigen organischen Säuren (FOS) zeigt. Für die Hydrolyse wurde sogar ein positiver Effekt verzeichnet. Dieser wird auf die Oberflächenaktivität der QACs zurückgeführt, wodurch das verwendete Testsubstrat Cellulose besser hydrolysiert werden konnte.

Weitere beteiligte Wissenschaftler\*innen: Matthias Balsam, Christian Birlo, Christian Wolf, Martin Denecke

Projektpartner: Forschungsgemeinschaft :metabolon; Bergischer Abfallverband; Universität Duisburg-Essen

Fördermittelgeber: Drittmittel Arbeitskreis Prof. Rehorek; :metabolon; Forschungsinstitut STEPs

Laufzeit: 01/2015 bis 05/2017

#### **Prozessoptimierung einer Pilotanlage zur Sickerwasserbehandlung**

Das Projekt beschäftigt sich mit dem Einfluss von unterschiedlichen Kohlenstoffquellen einschließlich flüssiger Zusätze aus Vergärung bzw. Kompostierung auf die Aufreinigung von Deponiesickerwasser. Letzteres muss vor der Einleitung in kommunale Kläranlagen wegen eines hohen Stickstoffgehaltes und weiterer Inhaltsstoffe gereinigt werden. Verwendet werden dafür biologische Reinigungsstufen zur Nitrifikation und Denitrifikation, bei denen Ammonium über Nitrat und Nitrit bis zum unkritischen Stickstoff abgebaut wird. Eine Vielzahl an Bakterien (z.B. Nitrosomonas und Nitrobacter) gewährleisten dies in einer Biozönose. Je nach Deponiealter muss

die Denitrifikationsstufe der Sickerwasserreinigung mit einer zusätzlichen leicht abbaubaren Kohlenstoffquelle wie Essigsäure unterstützt werden, da die Bakterien für ihre heterotrophe Lebensweise einen externen, leicht abbaubaren Elektronendonator benötigen. Dies ist im Deponiesickerwasser nicht gegeben. Untersucht werden unterschiedliche Verfahrensweisen zur gemeinsamen Behandlung von Prozesswässern am LFZ :metabolon der Zentraldeponie Leppa. Durch die unmittelbare Nähe von verschiedenen Industrien, die Abwässer produzieren, bestand früh die Überlegung, Prozesswasser dem Sickerwasser bei der Aufreinigung beizumischen. Dies führte bei ersten Versuchen in Großanlagen teilweise zu Problemen, weshalb im Seitenstrom gearbeitet wird. Laut Literatur kann das Prozessabwasser potenziell als Boost für die Denitrifikation dienen. Da diese Untersuchungen jedoch nur im Labormaßstab und mit Prozesswasser aus Laborbiogasanlagen durchgeführt wurden, steht eine Bestätigung der Ergebnisse mit realem Prozesswasser bzw. mit Bandfilterpresswasser aus. Ziel ist es, dies in einer Pilotanlage für die industrielle Vergärungs- und Kompostierungsanlage der Zentraldeponie Leppa weiter zu untersuchen. Versuche im Labormaßstab zeigen sowohl einen Einfluss von unterschiedlichen Kohlenstoffquellen als auch den Einfluss von Prozesswasser auf die Gasbildungsrate an der speziellen Hochleistungsbiomasse der Leppa-Denitrifikationsstufe. Es laufen Labor- und Pilotanlagenversuche zum Nitratabbau mit unterschiedlichen C-Quellenzusätzen und zu längerem Einsatz unterschiedlich konzentrierter Gemische aus Sickerwasser mit großtechnischem Bandfilterpresswasser der VKL-Anlage bzw. mit gefiltertem Biogasanlagenabwasser.

Weitere beteiligte Wissenschaftler\*innen: Christoph Steiner, Annapogu Nitesh Babu, Sebastian Schröder, Michael Gath, Martin Denecke

Projektpartner: Bergischer Abfallverband (BAV), Forschungsgemeinschaft :metabolon, Universität Duisburg-Essen

Fördermittelgeber: Drittmittel Arbeitskreise Prof. Rehorek/Prof. Bongards; BAV; Forschungsinstitut STEPs

Laufzeit: 01/2015 bis 05/2018

#### **Charakterisierung und Ultraschall-Aufbereitung von Prozesswässern für die Integration in die Sickerwasserbehandlung**

Mit der Zunahme von Verfahren zur Biogasgewinnung erhöht sich die Menge an organischen Abwässern. Daher ist es notwendig, diese zu untersuchen und in bestehende Verfahren zu integrieren. Die Anwendung von Leistungultraschall soll den Abbauprozess beschleunigen, indem Zellmaterial zerstört und organische Verbindungen abgebaut werden. Dazu muss eine Effizienzbeurteilung des Leistungultraschallgenerators anhand von TPA-(Terephthalsäure)-Dosimetrie und Fluoreszenzspektroskopie erfolgen. Eine präzise und empfindliche Kalibrierung führte zu nachvollziehbaren Bildungsdaten reaktiver Spezies wie OH- und H-Radikale. Diese reduzierten die Hintergrundlumineszenz der Realmatrix Klärschlamm. Literaturquellen lassen vermuten, dass es sich bei den lumineszierenden, organischen Verbindungen um Substanzen mit Dihydrophthalazin-Gruppen handelt, die fluoreszieren können und durch Ultraschall zerstört werden. Untersucht wird, wie sie dann einer Verstoffwechslung zugänglich werden.

Weitere beteiligte Wissenschaftler\*innen: Sebastian Schröder, Christoph Steiner, Michael Gath, Prof. Dr. Stephan Barbe

Projektpartner: UST Meinhardt ULTRASONICS GmbH

Fördermittelgeber: Drittmittel Arbeitskreis Prof. Rehorek, UST Meinhardt GmbH

Laufzeit: 09/2015 bis 12/2016

#### **Biologische Bewertung eines eisenhaltigen Abwassers mit AOX- und N-org.-Fracht nach oxidativer und adsorptiver Aufreinigung**

Im Projekt sollte ein eisenhaltiges Abwasser, welches hohe AOX- und N-org.-Frachten beinhaltet, nach einer oxidativen und adsorptiven Aufreinigung biologisch bewertet werden. Dafür wurde eine Vorbehandlung, bestehend aus einer Voroxidation mit Sauerstoff unter neutralen Bedingungen und einer Behandlung im basischen Milieu mit Ozon, verwendet. Bei dieser Behandlung fällt bedingt durch das Abwasser Eisenhydroxid aus, welches durch eine Zentrifuge abgetrennt wird, wodurch neben der oxidativen Reinigung eine adsorptive Reinigung stattfindet. Da bei der im Vorprojekt entwickelten Methode große Mengen an Natronlauge verbraucht wurden, sollte diese durch das Einbinden eines alkalischen Abwassers reduziert werden. Für die biologische Bewertung wurde ein sogenannter „Nitrifikationskapazitätstest“ durchgeführt. Durch das Einbinden eines alkalischen Abwassers wurden im Vergleich zum Vorprojekt bei dem Vorbehandlungsverfahren geringere Eliminierungsraten von AOX und N-org. bei gleichzeitig höherem Ozonverbrauch und höheren Behandlungskosten erzielt. Durch die biologische Bewertung stellte sich heraus, dass das Abwasser durch die Behandlung mit Ozon so weit aufgereinigt werden kann, dass anschließend keine biologische Hemmung mehr vorliegt. Allerdings wurde dieses Ergebnis nur bei einer von drei Proben erzielt. Zusätzlich wurde der adsorptive Reinigungsprozess genauer untersucht, der bei der Abtrennung des Eisenhydroxids stattfindet. Dieser erzielt zwar schlechtere Eliminierungsergebnisse, aber er stellt auf Grund seiner niedrigeren Behandlungskosten eine wirkungsvolle Alternative dar. Bei der adsorptiven Behandlung wurde in keiner der untersuchten Proben die biologische Hemmung so weit reduziert, dass das Abwasser anschließend in die Kläranlage eingeleitet werden könnte.

Weitere beteiligte Wissenschaftler\*innen: Matthias Frangenberg, Lukas Moesgen, Joachim Brandes, Matthaeus Schmidt, Leon Steuernagel, Jan Möller, Kevin Rosinsky, Frank Niermeyer, Martin Denecke

Projektpartner: Kläranlage Dormagen; Kläranlage Wuppertal-Elberfeld

Fördermittelgeber: CURRENTA

Laufzeit: 03/2016 bis 02/2017

## Publikationen

- Eccleston, Robin / Wolf, Christian / Balsam, Matthias / Schulte, Franziska / Bongards, Michael / Rehorek, Astrid (2016): Mid-infrared spectroscopy for monitoring of anaerobic digestion processes. Prospects and challenges. In: Chemical Engineering & Technology, Vol. 39, Nr. 4, S. 627–636. DOI: 10.1002/ceat.201500334
- Frindt, Benjamin / Mattusch, Jürgen / Reemtsma, Thorsten / Griesbeck, Axel G. / Rehorek, Astrid (2016): Multidimensional monitoring of anaerobic/aerobic azo dye based wastewater treatments by hyphenated UPLC-ICP-MS/ESI-Q-TOF-MS techniques. In: Environmental Science and Pollution Research. DOI: 10.1007/s11356-016-7075-5
- Frindt, Benjamin / Rehorek, Astrid (2016): The biological impact of transformation products from the treatment and decolourization of azo dye waste water. In: WaterSolutions, Nr. 2, S. 95–102
- Prabutzki, Patricia / Frindt, Benjamin / Rehorek, Astrid / Griesbeck, Axel G. (2016): Azofarbstoffe im Textilabwasser. Die Bedeutung des Redox-Potentials für die anaerobe biologische Entfärbung. In: GIT Labor-Fachzeitschrift, 60. Jg., Nr. 10, S. 77–80
- Rehorek, Astrid / Steiner, Christoph / Balsam, Matthias / Frindt, Benjamin (2016): Selected examples of process developments for industrial synthesis and biotechnology by process analytics. In: Proceedings of the 2015 STEPs Conference. Köln: TH Köln, S. 25–29

## Prof. Dr. Christian Rennert

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

Lehr- und Forschungsgebiet: Unternehmensführung

## Publikation

- Rennert, Christian (2016): Ökonomik und moralischer Wandel. In: Pies, Ingo (Hrsg.): Die moralischen Grenzen des Marktes. Diskussionsmaterial zu einem Aufsatz von Michael J. Sandel. Freiburg, München: Verlag Karl Alber (Angewandte Ethik. Marktwirtschaft und Moral, Band 2), S. 227–237

## Prof. Dr. Beate Rhein

Fakultät für Informations-, Medien- und Elektrotechnik  
Institut für Nachrichtentechnik  
beate.rhein@th-koeln.de

Lehr- und Forschungsgebiet: Wissenschaftliches Rechnen

## Forschungsprojekt

### Modellierung und Optimierung der Kopplung von Energiesektoren zur Flexibilisierung der Energieinfrastruktur (ES-FLEX-INFRA)

Mit fortschreitender Energiewende wird der Bedarf an Speicherung und anderen Flexibilitätsoptionen stark zunehmen. Effizient und ökonomisch kann dies nur gelingen, wenn die oftmals getrennten Sektoren Strom, Wärme (Kälte), Gas und Transport (u.a. Elektromobilität) untereinander vernetzt und Synergien in Lastflüssen und Speicherung genutzt werden. Ziel des Vorhabens ist die Untersuchung sektorübergreifender Energiesysteme und optimierte Nutzung von Flexibilitätsoptionen zur effizienten und ökonomischen Integration hoher Anteile erneuerbarer Energien. Verglichen mit der Energiespeicherung in Form von Elektrizität ist der Ausgleich zwischen Erzeugung und Verbrauch durch Lastverlagerung, Nutzung industrieller Abwärme und thermische Energiespeicherung deutlich kostengünstiger und effizienter. NRW besitzt eine hervorragende Infrastruktur, welche die intersektorale Verknüpfung ermöglicht:

- Nutzung ungenutzter Wärme (Abwärme, Flüsse) mit Wärmepumpen und Wärmespeichern bzw. Wärmenetzen (Kopplung Strom-Wärme)

- Nutzung von Überschussstrom zur Erzeugung von Methan (Power-to-Gas) und gleichzeitige Nutzung des hohen Prozesswärmeanteils durch Kraft-Wärme-Kopplung (Kopplung Strom-Wärme-Gas)
- Bezug und Einspeisung von Methan in Gasnetze bzw. Speicher, Nutzung in KWK-Prozessen (Kopplung Erdgas-Strom-Wärme)
- Nutzung von Überschussstrom in der Elektromobilität bzw. über Power-to-Gas in mit Erdgas betriebenen Fahrzeugen

Energieversorger bzw. Dienstleister sollen in die Lage versetzt werden, Lastverlagerungen und Integration von Speichern in der städtischen Infrastruktur zu untersuchen, bewerten und letztlich betreiben zu können.

Weitere beteiligte Wissenschaftler\*innen: Ingo Stadler, Eberhard Waffenschmidt, Bert Randerath, Frank Strümpfer, Christian Brosig, Andreas Schwenk  
Projektpartner: Rheinische NETZGesellschaft, Fraunhofer-Institut für Wissenschaftliches Rechnen und Algorithmen (SCAI), werusys Industrieinformatik  
Fördermittelgeber: LeitmarktAgentur.NRW  
Laufzeit: 06/2016 bis 06/2019

## Prof. Dr. Lars Ribbe

Institute for Technology and Resources Management in the Tropics and Subtropics  
lars.ribbe@th-koeln.de  
<http://www.tt.th-koeln.de/research/chairs-researchgroups/ribbe/curriculum-vitae/>

Lehr- und Forschungsgebiet: Integrated Land and Water Resources Management in the Tropics and Subtropics

## Forschungsprojekte

### Modelling and Assessing the Water-Energy-Food Security Nexus in the Indus River Basin

The overall objective of the project is to lay the cornerstone for joint, long-term, interdisciplinary research cooperation between the ITT and the IGIS focusing on integrated river basin planning in the Indus River. Thereby, the project wants to cement long-term relationships between the host universities and between both institutes that will link research and education modernization activities. Research results from this project will be directly utilized for enhancing current curricula of both institutes with case studies, research tools, topics for master-level research and examples or exercise in running modules. Project activities will include special discussions and preparations for future joint research activities. Improving research capacities of German and Pakistani partners and encouraging joint, international research carried out by young researchers, especially post-doctoral, PhD and Master's research, is an integral aim of this project. Thus, research activities will be coordinated by young researchers from IGIS with active participations from researchers from the ITT covering the fields of hydrology, irrigation management, IWRM, agriculture and energy management. Such aim will lead to valuable long-term personal relationships and ensure overall sustainability of the project actions.

Weitere beteiligte Wissenschaftler\*innen: Prof. Dr. Ramchandra Bhandari (ITT), Prof. Dr. Sabine Schlüter (ITT), Prof. Dr. Javed Iqbal (NUST, IGIS, Pakistan), Dr. Muhammad Rehan Anis (Global Change Impact Studies Centre, GCISC), Alexandra Nauditt (ITT)  
Projektpartner: National University of Sciences and Technology (NUST) Islamabad, Pakistan, Global Change Impact Studies Centre (GCISC)  
Fördermittelgeber: DAAD  
Laufzeit: 2016 bis 2017

### Multilateral University Cooperation on the Management of Human Impacted Droughts in Tropical Catchments (TropiSeca)

The project aims at strengthening capacities at universities and public institutions to generate research-based knowledge in the field of hydrological drought assessment and management in tropical regions. The specific objectives of the project are:

- To foster demand driven research through science-policy dialogue and the exchange between the academic, public and private sector in the region to tackle hydrological drought-related impacts through strategic workshops
- To strengthen market-oriented capacity building in the water sector
- To enable exchange between students and lecturers
- To establish "research labs" in appropriate catchments in the partner countries and network where research can be carried out in a transparent manner facilitating data and knowledge exchange for the benefit of research and education

- To build a wider strategic network among humid tropical countries in Latin America that would adopt the IWRM capacities in the water sector

Weitere beteiligte Wissenschaftler\*innen: Alexandra Nauditt

Fördermittelgeber: DAAD (Program: Subject-related Partnerships with Institutions of Higher Education)

Laufzeit: 01/2016 bis 12/2019

#### **Umweltmonitoring mit Smartphones: Partizipation an Umweltforschung als Motivator für MINT-Fächer und Bürgerbeteiligung**

Im Projekt werden Möglichkeiten der Nutzung von Smartphones für die Beteiligung an natur- und umweltwissenschaftlichen Projekten sowohl für die schulische Bildung als auch für die breite Öffentlichkeit aufgezeigt, weiterentwickelt und bewertet. Am Beispiel von Projekten mit unmittelbarem Bezug zu den Forschungsaktivitäten der Antragsteller sollen, aufbauend auf bereits verfügbaren Ansätzen, zielgruppenspezifische Lehr- und Partizipationsformate unter Nutzung von Smartphones entwickelt und in Schulen bzw. durch Bürgerbeteiligung getestet werden. Die Leithypothesen des Projekts sind, dass die zielgruppenspezifische Entwicklung von Smartphone-basierten Crowd-Monitoring-Ansätzen

- die Bereitschaft zur Partizipation an natur- und umweltwissenschaftlichen Projekten stärkt,
- ein wirksamer Motivator für den Unterricht in den MINT-Fächern ist,
- für die Umweltforschung nützliche Daten liefert und
- zu einer Stärkung der Wahrnehmung der Forschung in der Öffentlichkeit beiträgt.

Weitere beteiligte Wissenschaftler\*innen: Prof. Dr. Karl Schneider (Universität zu Köln), Dr. Georg Lamberty, Amrita Gautam

Projektpartner: Geography Institute, Universität zu Köln

Fördermittelgeber: Rhein-Energie-Stiftung

Laufzeit: 01/2016 bis 12/2017

#### **Hochschulexzellenz in der Entwicklungszusammenarbeit (Exceed): Centers for Natural Resources and Development**

CNRD is a worldwide university network promoting academic exchange, research and further cooperation in the area of natural resources management, in particular related to water, land, ecosystem and renewable energy resources. The CNRD network fosters interdisciplinary research addressing the challenges related to the UN Sustainability Goals (SDGs). Several research activities are funded by CNRD in this regard. At the moment 10 PhD scholarship holders develop their research projects in cooperative agreements between the ITT/TH Köln and several other German Universities. Further research activities are the implementation of the CNRD Research Data e-Infrastructure (RDI). This is a web-based research platform, where partners develop and share their research case studies (natural labs). These case studies are supported by web-based River Basin Information Systems (RBIS) available to all partners in the RDI. Further research activities funded are the CNRD Research Workshops that aim at joining partners from the network for developing strong research proposals applying for national and international relevant calls on SDG topics. The Research Workshop activities strengthen the research capacities and wide the research portfolio of the partner universities.

Weitere beteiligte Wissenschaftler\*innen: Sven Tönsjost, Dr. Sudeh Dehnavi, Günther Straub, Dr. Rui Pedroso, Alexandra Nauditt, <http://www.cnr.info/> (for detail information about the 13 international partners of the network)

Fördermittelgeber: DAAD/BMZ

Laufzeit: 2015 bis 2019

#### **Education and Research for the Water Energy Food Security Nexus at River Basin level (Germany/Chile)**

Considering the interdisciplinary and conceptual character of the NEXUS approach, related educational strategies require strong quantitative methodologies and appropriate case studies to be elaborated in interdisciplinary expert teams. Thus, the EduNexus project aims at bringing together students, lecturers and researchers from different disciplines from the Institute for Technology and Resources Management in the Tropics and Subtropics (ITT), Technische Hochschule Köln – University of Applied Sciences and the Centro de Cambio Global, Pontificia Universidad Católica de Chile to elaborate innovative teaching methods and new research concepts focusing on methodologies and management strategies for the Water Energy Food Security Nexus (WEF NEXUS) approach on river basin scale. The general goal of the project will be achieved through the following project activities:

- Development of a joint WEF NEXUS learning module applying a blended learning approach, combining self-study elements and supported with appropriate media (educational movies, e-lectures)
- Investigation and documentation of case studies in Chile and Germany on WEF NEXUS issues at river basin scale
- Lecturer training on enquiry based learning and competency based teaching
- Student and lecturer exchange between the involved universities
- Organization of international conferences, summer schools and workshops in order to foster the interdisciplinary exchange and research in the WEF NEXUS field in Chile, Germany as well as in other Latin American and European countries

- Formation of international and interdisciplinary research groups working in a specific river basin consisting of MSC, PhD or Postdoc researchers

Weitere beteiligte Wissenschaftler\*innen: Alexandra Nauditt

Projektpartner: Francisco Meza, Universidad Católica de Chile, Mauricio Zambrani, Universidad de la Frontera

Fördermittelgeber: DAAD/BMZ

Laufzeit: 2015 bis 2018

#### **Developing capacities in the field of monitoring and the assessment of water resources (Vietnam, Bangladesh, Brazil)**

The need for practical research training in developing countries in the context of water resources will grow in the coming years because both society and governments are getting more aware of the emerging environmental problems in their countries. Hence the overall goal of the CapWater project is to significantly contribute to the education of experts in the field of water resources sciences and management especially in developing countries. The project aims at strengthening the practical and technological knowhow of young professionals from Vietnam, Bangladesh, Brazil and Germany in Water Monitoring, Hydrological Modelling and Data Management as well as enlarging cooperation partnerships with university and business partners in the water sector.

Weitere beteiligte Wissenschaftler\*innen: Santiago Penedo

Projektpartner: The Vietnam Academy for Water Resources, Hanoi/Vietnam (VAWR), Fluminense Federal University, Niteroi, Rio de Janeiro/Brazil (UFF), International Centre for Climate Change and Development of the Independent University Bangladesh, Dhaka (ICCCAD-IUB) and the SME cooperation partners SEBA Hydrometrie GmbH, Kaufbeuren, ribeka Software GmbH, Bornheim, DHI-WASY Software GmbH, Berlin, Institute of Water Modelling (IWM), Bangladesh

Fördermittelgeber: DAAD/BMZ

Laufzeit: 2013 bis 2016

#### **Publikationen**

- Al Zayed, Islam Sabry / Elagib, Nadir Ahmed / Ribbe, Lars / Heinrich, Jürgen (2016): Satellite-based evapotranspiration over Gezira Irrigation Scheme, Sudan. A comparative study. In: *Agricultural Water Management*, Vol. 177, S. 66–76. DOI: 10.1016/j.agwat.2016.06.027
- Bussmann, Aline / Elagib, Nadir Ahmed / Fayyad, Manar / Ribbe, Lars (2016): Sowing date determinants for Sahelian rainfed agriculture in the context of agricultural policies and water management. In: *Land Use Policy*, Vol. 52, S. 316–328. DOI: 10.1016/j.landusepol.2015.12.007
- Lamberty, Georg / Zumbroich, Thomas / Ribbe, Lars / Souvignet, Maxime (2016): Quantifying bias in hydromorphological monitoring. An evaluation of the German LAWA-OS method. In: *Environmental Earth Sciences*, Vol. 75, Nr. 22, Art.-Nr. 1435. DOI: 10.1007/s12665-016-6241-x
- Nauditt, Alexandra / Birkel, Christian / Soulsby, Chris / Ribbe, Lars (2016): Conceptual modelling to assess the influence of hydroclimatic variability on runoff processes in data scarce semi-arid Andean catchments. In: *Hydrological Sciences Journal*, Vol. 62, Nr. 4, S. 515–532. DOI: 10.1080/02626667.2016.1240870
- Pedroso, Rui / Tran, Dang Hoa / Thi, Minh Hoa Nguyen / Le, An Van / Ribbe, Lars / Dang, Khoa Tran / Le, Khac Phuc (2016): Cropping systems in the Vu Gia Thu Bon river basin, Central Vietnam. On farmers' stubborn persistence in predominantly cultivating rice. In: *ScienceDirect*. DOI: 10.1016/j.njas.2016.11.001
- Siew, Tuck Fatt / Aenis, Thomas / Spangenberg, Joachim H. / Nauditt, Alexandra / Döll, Petra / Frank, Sina K. / Ribbe, Lars et al. (2016): Transdisciplinary research in support of land and water management in China and Southeast Asia. Evaluation of four research projects. In: *Sustainability Science*, Vol. 11, Nr. 5, S. 813–829. DOI: 10.1007/s11625-016-0378-0
- Woldesenbet, Tekalegn Ayele / Elagib, Nadir Ahmed / Ribbe, Lars / Heinrich, Jürgen (2016): Gap filling and homogenization of climatological datasets in the headwater region of the Upper Blue Nile Basin, Ethiopia. In: *RMetS – Royal Meteorological Society*. <http://onlinelibrary.wiley.com/doi/10.1002/joc.4839/abstract;jsessionid=03E9A89FAA89C27C2D9FE025204F0171.f02t03>
- Woldesenbet, Tekalegn Ayele / Elagib, Nadir Ahmed / Ribbe, Lars / Heinrich, Jürgen (2016): Hydrological responses to land use/cover changes in the source region of the Upper Blue Nile Basin, Ethiopia. In: *ScienceDirect*. DOI: 10.1016/j.scitotenv.2016.09.124
- Zambrano-Bigiarini, Mauricio / Nauditt, Alexandra / Birkel, Christian / Verbist, Koen / Ribbe, Lars (2016): Temporal and spatial evaluation of satellite-based rainfall estimates across the complex topographical and climatic gradients of Chile. In: *Hydrology and Earth System Sciences*. <http://www.hydrol-earth-syst-sci.net/21/1295/2017/>
- Al Zayed, Islam Sabry / Elagib, Nadir Ahmed / Ribbe, Lars / Heinrich, Jürgen (2015): Spatio-temporal performance of large-scale Gezira Irrigation Scheme, Sudan. In: *Agricultural Systems*, Vol. 133, S. 131–142. DOI: 10.1016/j.agry.2014.10.009

## 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/personen/thomas.rieckmann>

Lehr- und Forschungsgebiet: Prozessentwicklung und Reaktionstechnik

### Forschungsprojekte

#### **Entwicklung eines Prozesses zur Herstellung von Ethylenglykol (EG) und Dimethylterephthalat (DMT) aus gemischt-farbigen recycelten PET-Flaschen**

Werkstoffliche Recyclingverfahren (physikalisches bzw. mechanisch/thermisches Recycling) sind darauf optimiert, die Struktur der Kunststoffe nicht zu verändern bzw. Veränderungen auszugleichen, die durch die Herstellung und Nutzung von PET-Flaschen entstehen. Durch Inhaltsstoffe zum Einfärben des PET sowie durch gebrauchsbedingte Verunreinigungen scheiden diese Recyclingverfahren für gemischt-farbige Recyclingfraktionen aus, da keine sinnvolle Verwertungsoption besteht. Durch rohstoffliche Recyclingverfahren (chemisches Recycling) sollen die Kunststoffe so weit depolymerisiert werden, dass die entstehenden Komponenten durch verfahrenstechnische Prozesse abgetrennt und gereinigt werden können. Auf diese Weise wird der Rohstoff zur erneuten Produktion von PET-Flaschen zurückgewonnen. Der Recyclingprozess weist gleichermaßen Umweltvorteile wie wirtschaftliche Vorteile auf, so dass eine Produktion am Standort Deutschland weiterhin möglich bleibt.

Weitere beteiligte Wissenschaftler\*innen: Katharina Göbel, Silvan Geara, Dominik Hagnbuchner, Mark Mikoleizig, Randolphe Brice Ogandaga Anotho, Michael Victor, Christian Volk  
 Projektpartner: Oxxynova GmbH  
 Fördermittelgeber: BMWi (ZIM)  
 Laufzeit: 12/2016 bis 11/2017

#### **Thermische Stabilität polymerer Binder**

Polymere Binder werden in ausgewählten Anwendungsfällen im Rahmen eines Produktionsschritts ausgebrannt. Die Absenkung der notwendigen Ausbrandtemperatur ist ein Weg, die Produktionskosten zu verringern. Mit Hilfe der thermischen Analyse (DSC und TGA) werden Additive identifiziert und untersucht, die den Ausbrand bei verringerten Prozesstemperaturen ermöglichen.

Weitere beteiligte Wissenschaftler\*innen: Katharina Göbel, Leonard Lichtblau  
 Projektpartner: Chemische Industrie  
 Fördermittelgeber: Auftragsforschung  
 Laufzeit: 04/2015 bis 03/2016

#### **Thermische Behandlung von recyceltem PET**

Wenn Lebensmittelverpackungen aus recyceltem PET hergestellt werden, sollten sich die Prozessbedingungen des Herstellprozesses und die Gebrauchseigenschaften der Verpackungen gegenüber Verpackungen aus Neuware nicht signifikant ändern. Im Rahmen von Experimenten mit einer selbstentwickelten Methode wird untersucht, wie die Verarbeitungseigenschaften von recyceltem PET durch verschiedene Additive und Farbstoffe beeinflusst werden.

Weitere beteiligte Wissenschaftler\*innen: Marc-Philipp Betz, Katharina Göbel, Dominik Hagnbuchner, Jan-Niclas Hamacher  
 Projektpartner: Industrie  
 Fördermittelgeber: Auftragsforschung  
 Laufzeit: 11/2015 bis 02/2017

## Prof. Dr. Christiane Rieker

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

Lehr- und Forschungsgebiet: Bioenergie – Erneuerbare Energien

### Forschungsprojekt

#### **IE – Intelligente Energie in der Landwirtschaft**

Das Projekt beschäftigt sich mit Energie- und CO<sub>2</sub>-Einsparmöglichkeiten und einer Anpassung an die Energiewende in der Landwirtschaft unter den sich stark verändernden Strom- und Wärmepreisen. Um die Reaktionsmöglichkeiten der Landwirtschaft auf zukünftige flexible Strompreise und steigende Wärmekosten und die Nutzung von Hocheffizienztechnologie näher zu untersuchen und Einsparpotentiale unter Praxisbedingungen aufzuzeigen, kooperieren für eine Untersuchung zu dieser Fragestellung in diesem speziellen Projekt die NaRoTec e.V. (u.a. Landwirtschaftskammer), Partner aus der Landwirtschaft (Maschinenring Brakel und landwirtschaftliche Betriebe), der Industrie (Stadtwerke BeSte, Steinheim) und die Technische Hochschule Köln/Labor für Bioenergie.

Projektpartner: NaRoTec e.V., Landwirtschaftskammer NRW, Maschinenring Brakel, landwirtschaftliche Betriebe, Stadtwerke BeSte (Steinheim)  
 Fördermittelgeber: LANUV Land NRW  
 Laufzeit: 09/2013 bis 10/2016

## Prof. Dr. Torsten Rohlf

Fakultät für Wirtschafts- und Rechtswissenschaften  
 Institut für Versicherungswesen  
 torsten.rohlf@th-koeln.de

Lehr- und Forschungsgebiet: Risikomanagement

### Forschungsprojekte

#### **Buchprojekt „Solvency II Applications on the Base of a Consistent Data Model for a Non-Life Insurer“**

Englischsprachiges Buchprojekt als Zusammenfassung und Abschluss einer mehrjährigen Forschungsarbeit an einem durchgängigen Datenmodell für einen Schadenversicherer in Zusammenarbeit mit den Masterstudenten des iwvKöln und der Universität Limerick.

Weitere beteiligte Wissenschaftler\*innen: Prof. Dr. Maria Heep-Altiner  
 Projektpartner: Prof. Dr. Martin Mullins, Universität Limerick  
 Laufzeit: 12/2016 bis 04/2018

#### **Buchprojekt „Quantitative Solvency II Berichterstattung für die Öffentlichkeit“**

Buchprojekt zu den öffentlich zugänglichen Quantitative Reporting Templates mit Anwendungen auf der Basis von Lebensversicherungs- und Nicht-Lebensversicherungsdatenmodellen.

Weitere beteiligte Wissenschaftler\*innen: Prof. Dr. Maria Heep-Altiner  
 Laufzeit: 04/2016 bis 04/2017

#### **Autonomes Fahren**

Mitwirkung in einem Konsortium zum Thema „autonomes Fahren“ (Forschungsprojekt: VI-DAS). Bei dem EU-Projekt mit dem Forschungsinhalt „Advanced Driver Assistant Systems“ liegt unser Fokus auf der Analyse der deutschen Versicherungswirtschaft, aber

auch der deutschen Industrie (Automobilbranche und Zulieferer). Das EU-Projekt forscht zur Förderung des technologischen und gesellschaftlichen Fortschrittes an Fahrassistenzsystemen. Dabei liegt der Fokus insbesondere auf Systemen der Car-2-Car- und auch Car-2-Driver-Interaktion. Die Versicherungsbranche wird dabei als einer der zentralen Stakeholder gesehen. Der Kooperationspartner Universität Limerick ist insbesondere für die Forschung in den Bereichen der Risikobewertung und Haftungsbewertung zuständig.

Projektpartner: Prof. Dr. Finbarr Murphy, Universität Limerick  
 Laufzeit: 09/2016 bis 12/2019

## Publikationen

- Heep-Altiner, Maria / Penzel, Andreas / Rohlf, Torsten / Voßmann, Ulrike (2016): Standardformel und weitere Anwendungen am Beispiel des durchgängigen Datenmodells der IVW Leben AG. Köln: TH Köln (Forschung am ivkKöln, 11/2016). urn:nbn:de:hbz:832-cos4-4151
- Heep-Altiner, Maria / Rohlf, Torsten (2016): Berichtspflichten und Prozessanforderungen nach Solvency II. In: Solvency II kompakt, S. 1–5. [http://www.solvency-ii-kompakt.de/files/print\\_files/sii-kompakt\\_berichtspflichten\\_prozessanforderungen.pdf](http://www.solvency-ii-kompakt.de/files/print_files/sii-kompakt_berichtspflichten_prozessanforderungen.pdf)
- Heep-Altiner, Maria / Rohlf, Torsten (2016): Solvenzkapitalanforderungen am Beispiel des Datenmodells der IVW Leben AG. In: Solvency II kompakt, S. 1–6. [http://www.solvency-ii-kompakt.de/files/print\\_files/sii-kompakt\\_scr\\_ivw\\_lebenag.pdf](http://www.solvency-ii-kompakt.de/files/print_files/sii-kompakt_scr_ivw_lebenag.pdf)
- Heep-Altiner, Maria / Rohlf, Torsten (2016): Solvenzkapitalanforderungen am Beispiel des Datenmodells der IVW Privat AG. Teil 1. In: Solvency II kompakt, S. 1–5. [http://www.solvency-ii-kompakt.de/files/print\\_files/sii-kompakt\\_scr-ivw-privat.pdf](http://www.solvency-ii-kompakt.de/files/print_files/sii-kompakt_scr-ivw-privat.pdf)
- Heep-Altiner, Maria / Rohlf, Torsten (2016): Solvenzkapitalanforderungen am Beispiel des Datenmodells der IVW Privat AG. Teil 2. In: Solvency II kompakt, S. 1–5. [http://www.solvency-ii-kompakt.de/files/print\\_files/sii-kompakt\\_scr-ivw\\_teil2.pdf](http://www.solvency-ii-kompakt.de/files/print_files/sii-kompakt_scr-ivw_teil2.pdf)
- Heep-Altiner, Maria / Rohlf, Torsten / Dağoğlu, Yasemin / Garcia Pulido, Jana / Venter, Charlotte (2016): Berichtspflichten und Prozessanforderungen nach Solvency II. Köln: TH Köln (Forschung am ivkKöln, 6/2016). urn:nbn:de:hbz:832-cos4-3456
- Rohlf, Torsten (Hrsg.) (2016): Quantitatives Risikomanagement. Proceedings zum 9. FaRis & DAV Symposium am 4. Dezember 2015 in Köln. Köln: TH Köln (Forschung am ivkKöln, 8/2016). urn:nbn:de:hbz:832-cos4-3863
- Rohlf, Torsten / Brandes, Dagmar / Kaiser, Lucas / Pütz, Fabian (2016): Risikomanagement im Versicherungsunternehmen. Identifizierung, Bewertung und Steuerung. Karlsruhe: Verlag Versicherungswirtschaft GmbH

## Prof. Dr. Ricarda Rolf

Fakultät für Wirtschafts- und Rechtswissenschaften  
 Schmalenbach Institut für Wirtschaftswissenschaften  
 Forschungsstelle für Wirtschaftsmediation  
 ricarda.rolf@th-koeln.de  
 www.wirtschaftsmediation.th-koeln.de

Lehr- und Forschungsgebiete: Wirtschaftsrecht, Arbeitsrecht, Sozialrecht, Personalmanagement/Personalführung, Wirtschaftsmediation, Konfliktmanagement und Verhandlung, Change Management/Sanierungsmanagement

## Forschungsprojekte

### Streitkulturindex für Unternehmen und Organisationen in Deutschland

Ende 2016 hat die Forschungsstelle eine aktualisierte Befragung zur Streitkultur in Unternehmen konzipiert, die im Frühjahr 2017 branchenübergreifend an Unternehmen in Deutschland verschickt wird. Sie knüpft damit an die 2015 erstmalig durchgeführte Streitkulturhebung an, die Anfang 2016 u.a. über zwei Pressemitteilungen der Technischen Hochschule Köln veröffentlicht wurde und auf reges Interesse, insbesondere seitens der Unternehmenspraxis, Industrie- und Handelskammern, stieß und auf der Fachmesse „Zukunft Personal“ vorgestellt wurde. Auch verschiedene Medien, wie u.a. das Handelsblatt in seiner Ausgabe vom 17.3.2016, berichteten über die Studie. Die Befragung, an der 293 Unternehmen teilgenommen haben, richtete sich an Unternehmen des Mittelstandes sowie Großunternehmen mit Sitz (auch) in Deutschland. Für die teilnehmenden Unternehmen bietet der Streitkulturindex Vergleichsmaßstäbe und zeigt mögliche Handlungsfelder und Verbesserungspotentiale auf. Die Unternehmen können ihn als wichtiges, zusätzliches Instrument für ihr unternehmerisches Handeln nutzen, insbesondere in den Bereichen Führung, Personalentwicklung, Fort- und Weiterbildung, Change-Management, Unternehmenskultur sowie Strategieentwicklung. Besonders hervorzuheben sind zwei Erkenntnisse:

- Unternehmen sehen insbesondere bei Führungskräften einen großen Handlungsbedarf in der Professionalisierung und Qualifizierung im Umgang mit Konflikten. Sie sind auch bereit, darin zu investieren, insbesondere im Hinblick auf ein einschlägiges Fort- und Weiterbildungsangebot. Besonders hohen Bedarf für die Professionalisierung der Streitkultur und den Umgang mit Konflikten sehen Unternehmen in den Bereichen Organisationsveränderungen und Umstrukturierungen, Unternehmenskultur, Leitbild und Führungsgrundsätze sowie Fort- und Weiterbildung.
- Mediation wird von Unternehmen stark nachgefragt und hervorragend bewertet. So haben die Hälfte aller Unternehmen schon externe Mediatoren zur Konfliktbearbeitung beauftragt, und über 80 % dieser Unternehmen bewerteten die Arbeit der Mediatoren als gut bis sehr gut. Damit liegt die Zufriedenheit mit Mediatoren wie auch Moderatoren, Supervisoren und Coaches deutlich höher als bei den klassischen Streitbeilegungsprofessionen (Rechtsanwälten, Schlichtern oder Schiedsgericht).

Projektpartner: Katharina Hellwig und Bernd Hoffmann, Institut für Wirtschaftsmediation und Kommunikationsmanagement (IWM); Joachim Hund-von Hagen, aclanz, Partnerschaft von Rechtsanwälten  
 Laufzeit: fortlaufend

### Integriertes Beziehungsmanagement in Bau(träger)projekten

Wie die Analysen im Rahmen des bislang bestehenden interdisziplinären Forschungsprojektes „Konfliktmanagement in Bau(träger)projekten“ gezeigt haben, erweist es sich aufgrund der Spezifika komplexer Bauvorhaben sowie der Art und des Umfangs des Zusammenwirkens der unterschiedlichen projektbeteiligten Anspruchs- und Interessengruppen und Fachdisziplinen als sinnvoll, bei der Konzeption und Implementierung eines Konfliktmanagementsystems für die Baubranche weitere präventiv wirkende sowie beziehungsgestaltende Elemente vorzusehen. Das Konfliktmanagementsystem würde hierdurch zu einem integrierten Beziehungsmanagementsystem mit dem Ziel der 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 erweitert.

Ziel des ersten Moduls des in diesem Sinne neu ausgerichteten Forschungsprojektes ist die Entwicklung 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 sollen 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 zwischen den Projektbeteiligten entwickelt werden. Schließlich sollen im Rahmen des dritten Moduls Bedarfe und Formate zur Professionalisierung und Qualifizierung der in Bau(träger)projekten beteiligten Akteure abgeleitet werden.

Weitere beteiligte Wissenschaftler\*innen: Prof. Dr. Michael Lorth  
 Projektpartner: Christoph Bubert, Köln-Bonner Institut für Konfliktlösungen, OBKV Köln; Bernd Hoffmann, Institut für Wirtschaftsmediation und Kommunikationsmanagement (IWM); Bauindustrie NRW  
 Laufzeit: seit 10/2015

### Buchprojekt zum Thema „Praxisfälle zur Streit- und Verhandlungskultur in Unternehmen“

Zusammen mit ihren Kooperationspartnern initiierte die Forschungsstelle für Wirtschaftsmediation im Sommersemester 2016 ein Buchprojekt, das sich als Praxis-Handbuch an Akteure und Führungskräfte in Unternehmen sowie Mediatoren und Rechtsanwälte richtet, die für die Konfliktbearbeitung und Verhandlungen (mit-)verantwortlich sind. Es enthält insbesondere authentische Fallkonstellationen sowie praxiserprobte Lösungsansätze und Handlungsempfehlungen für die vielfältigen Anwendungsgebiete der Mediation und zeigt die Möglichkeiten weiterer alternativer Streitbeilegungsverfahren (sog. ADR-Verfahren) mit dem Fokus auf Verhandlungen auf.

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, OBKV Köln  
 Laufzeit: 04/2016 bis 12/2017

## Prof. Dr. rer. nat. Margot Ruschitzka

Fakultät für Fahrzeugsysteme und Produktion  
 Institut für Fahrzeugtechnik  
 CAD CAM Center Cologne  
 margot.ruschitzka@th-koeln.de  
 http://www.th-koeln.de/4c

Lehr- und Forschungsgebiet: Ingenieurmathematik

### Forschungsprojekt

#### Interaktives computergestütztes Verfahren zur virtuellen und dynamischen Auslegung und Berechnung der technischen Funktionen von komplexen Fertigungsabläufen im Gebäudebestand auf Basis einer multikriteriellen mathematischen Optimierung

Ziel des Projektes ist die erstmalige Entwicklung eines Berechnungsmodells, das alle wesentlichen Parameter der technisch relevanten Disziplinen modellieren, abbilden und für die automatisierte Optimierung berücksichtigen kann. Hiermit ist es möglich, virtuell und dynamisch Funktionen von komplexen Fertigungsabläufen im Gebäudebestand integriert und methodisch abgesichert zu berechnen, zu optimieren und darzustellen. Im 4C-Labor werden dabei mathematische Optimierungsmethoden entwickelt, welche im virtuellen Modell zum Einsatz kommen. Bei der Optimierung der Fertigungsanlagen ist dabei auf vorgegebene oder durch den Anwender anpassbare Randbedingungen zu achten, welche das Resultat beeinflussen. Die Optimierung stützt sich auf ein mathematisch verwertbares Format aus der Graphentheorie. Hierfür sind eine Vielzahl an Bild- und numerischen Daten in dieses Format zu überführen. Mittels verschiedener Verfahren aus diesem Gebiet und unter Berücksichtigung der gewünschten Zielfunktion ist es möglich, die komplexe Struktur aller eingehenden Daten zu beschreiben und auszuwerten. Die fotorealistische Visualisierung findet anschließend auf dem Bildschirm oder immersiv in der virtuellen Realität statt.

Weitere beteiligte Wissenschaftler\*innen: Marcel Herrmann, Harry Ott, Tom Müller  
 Projektpartner: HH Vision  
 Fördermittelgeber: AiF  
 Laufzeit: 03/2015 bis 02/2017

## Prof. Dr. Harald Sander

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

Lehr- und Forschungsgebiet: Volkswirtschaft und Außenwirtschaft

### Forschungsprojekte

#### Jean Monnet Lehrstuhl „Europe in the Global Economy“

Im Rahmen des Jean Monnet Lehrstuhls steht neben der europabezogenen Lehre die Analyse der Integration der europäischen Finanzmärkte im Vordergrund, insbesondere in Bezug zu Fragen der Regulierung des Finanzsektors. Dabei geht es zum einen um die Verbindung der europabezogenen empirischen Forschungsergebnisse aus dem Projekt „Sustainability of Global Banking“ mit angewandten transnationalen Regulierungsfragen und zum anderen um die Verbreitung dieser Forschungsergebnisse über die engen Grenzen der Fachwissenschaft hinaus, um transdisziplinäre, informierte öffentliche Debatten zu fördern.

Fördermittelgeber: EU-Erasmus+  
 Laufzeit: 09/2014 bis 08/2017

### 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, Dr. Joscha Beckmann, Ruhr-Universität Bochum  
 Laufzeit: seit 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 Prof. 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. Zur Zeit 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 2011

### The Water, Energy and Food Security Nexus

Wasser-, Energie- und Ernährungssicherheit sind eng miteinander verknüpfte Probleme für eine nachhaltig orientierte Weltwirtschaft. In diesem Projekt arbeiten elf Wissenschaftler verschiedener Disziplinen der Technischen Hochschule Köln zusammen, um einen ganzheitlichen und umfassenden Ansatz zu entwickeln, der es gestattet, Lösungen für einen effizienten und nachhaltigen Ressourceneinsatz zu entwickeln und praktisch umzusetzen.

Weitere beteiligte Wissenschaftler\*innen: Prof. Dr. Ulf Blieske, Prof. Dr. Johannes Hamhaber, Prof. Dr. Wolfgang Kath-Petersen, Prof. Dr. Till Meinel, Prof. Dr. Lars Ribbe, Prof. Dr. Jackson Roehrig, Prof. Dr. Sabine Schlüter, Prof. Dr. Ingo Stadler, Prof. Dr. Michael Sturm, Prof. Dr. Eberhard Waffenschmidt  
 Fördermittelgeber: Land NRW, Programm FH Struktur  
 Laufzeit: 2014 bis 2016

### 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, wiss. MA, im engen Zusammenhang mit seinem Dissertationsprojekt durchgeführt.

Weitere beteiligte Wissenschaftler\*innen: Steffen Wolfer, M. Sc.  
 Laufzeit: seit 2011

### Publikationen

- Learch, Kate Mattingly / Paulson, Steven K. / Sander, Harald / Schuch, Elke (2016): Strategic relationship development. A German-U.S. University case study. In: Banks, Clare / Siebe-Herbig, Birgit / Norton, Karin (Hrsg.): Global perspectives on strategic international partnerships. A guide to building sustainable academic linkages. Bonn: DAAD, S. 13–24
- Sander, Harald (2016): Renationalising fiscal policy would help rebuild support for the EU. In: The London School of Economics and Political Science, EUROPP: European Politics and Policy. <http://bit.ly/2bAYUYx>
- Sander, Harald (2016): What holds back eco-innovations? A »Green Growth Diagnostics« approach. In: Ramiah, Vikash / Gregoriou, Greg N. (Hrsg.): Handbook of environmental and sustainable finance. Amsterdam: Elsevier Academic Press, S. 147–163
- Sander, Harald / Kleimeier, Stefanie / Heuchemer, Sylvia (2016): The resurgence of cultural borders during the financial crisis. The changing geography of Eurozone cross-border depositing. In: Journal of Financial Stability, Vol. 24, S. 12–26. DOI: 10.1016/j.jfs.2016.04.003
- Sander, Harald: Associate Editor von „Finance Research Letters“ (seit 2015)
- Sander, Harald: Mitglied im Editorial Advisory Board von „Journal of Banking and Financial Economics“ (seit 2015)
- Sander, Harald: Mitglied im Editorial Advisory Board von „Foundations of Management“ (seit 2012)

- Sander, Harald: Mitglied im Editorial Advisory Board von "Yearbook of Polish European Studies" (seit 2012)
- Sander, Harald: Associate Editor von "International Business: Research, Teaching and Practice" (seit 2010)

## Prof. Dr. Sven Schäfer

Fakultät für Wirtschafts- und Rechtswissenschaften  
Schmalenbach Institut für Wirtschaftswissenschaften  
sven.schaefer@th-koeln.de

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.

#### Jahresabschluss- und Konzernrechnungslegungspolitik

(Weiter-)Entwicklung von Modellen zur zieloptimalen Gestaltung von Einzel- und Konzernabschlüssen nach HGB und IFRS sowie von Lösungsansätzen zu spezifischen rechnungslegungspolitischen Fragestellungen.

## Prof. Dr. Philipp Schaer

Fakultät für Informations- und Kommunikationswissenschaften  
Institut für Informationswissenschaft  
philipp.schaer@th-koeln.de  
<http://www.schaer.de>

Lehr- und Forschungsgebiet: Information Retrieval

### Forschungsprojekt

#### Smart Harvesting II

Die automatische Extraktion und Aufbereitung bibliographischer Daten ist eines der großen Probleme bei der Pflege bibliographischer Datenbanken. Dies ist auf Grund der Vielzahl im Web verwendeter Technologien kein triviales Problem, und gerade dynamisch zur Laufzeit generierte Seiteninhalte (z.B. mittels AJAX-Calls) stellen noch immer eine große Herausforderung dar.

Schwerpunkt des Projektes ist die Entwicklung eines Wrapper-Frameworks zur regelbasierten Datenextraktion, das auch von Nicht-Informatikern mittels simpler Extraktionsregeln bedient werden kann. Sowohl Navigation als auch Extraktion sollen durch das Parsen der den HTML-Seiten zu Grunde liegenden DOM-Bäume erfolgen. Hierzu soll in Kooperation mit der University of Oxford deren Adressierungsschema XPath (eine Erweiterung von XPath) in die Wrapper integriert werden. Weiterhin sollen Monitoring-Werkzeuge geschaffen werden, mit deren Hilfe Nicht-Programmierer (wie z.B. Bibliothekare) in der Lage sind, die gesamte Datenextraktion zu überwachen und neue Datenquellen zu erschließen. Dabei soll vor allem auf die Unterschiede zwischen verschiedenen Publikationskulturen (Informatik und Sozialwissenschaften) eingegangen werden.

Weitere beteiligte Wissenschaftler\*innen: Dr. Michael Ley (Universität Trier), Prof. Dr. Brigitte Mathiak (Universität Köln, GESIS – Leibniz-Institut für Sozialwissenschaften)  
Projektpartner: Universität Trier und GESIS – Leibniz-Institut für Sozialwissenschaften  
Fördermittelgeber: DFG  
Laufzeit: 05/2016 bis 09/2019

## Publikationen

- Balog, Krisztian / Schuth, Anne / Dekker, Peter / Tavakolpoursaleh, Narges / Schaer, Philipp / Chuang, Po-Yu (2016): Overview of the TREC 2016 open search track. Academic search edition. In: Vorhees, Ellen M. / Ellis, Angela (Hrsg.): The Twenty-Fifth Text REtrieval Conference (TREC 2016) Proceedings. NIST Special Publication: SP 500-321. Gaithersburg, USA. <http://krisztianbalog.com/files/trec2016-os-wn.pdf>
- Schaer, Philipp / Tavakolpoursaleh, Narges (2016): Popularity ranking for scientific literature using the characteristic scores and scale method. In: Vorhees, Ellen M. / Ellis, Angela (Hrsg.): The Twenty-Fifth Text REtrieval Conference (TREC 2016) Proceedings. NIST Special Publication: SP 500-321. Gaithersburg, USA. <http://trec.nist.gov/pubs/trec25/papers/THKoeln-GESIS-O.pdf>
- Posch, Lisa / Schaer, Philipp / Bleier, Arnim / Strohmaier, Markus (2016): A System for probabilistic linking of Thesauri and classification systems. In: KI – Künstliche Intelligenz, Vol. 30, Nr. 2, S. 193–196. DOI: 10.1007/s13218-015-0413-9
- Schaer, Philipp / Mayr, Philipp / Sünkler, Sebastian / Lewandowski, Dirk (2016): How relevant is the long tail? A relevance assessment study on million short. In: Fuhr, Norbert / Quaresma, Paulo / Gonçalves, Theresa / Larsen, Birger / Balog, Krisztian / Macdonald, Craig et al. (Hrsg.): Experimental IR Meets Multilinguality, Multimodality, and Interaction. CLEF 2016. 7th International Conference of the Cross-Language Evaluation Forum for European Languages Association. Évora, Portugal. Cham: Springer International Publishing (Lecture Notes in Computer Science, Vol. 9822), S. 227–233. DOI: 10.1007/978-3-319-44564-9\_20
- Schaer, Philipp / Tavakolpoursaleh, Narges (2016): Ideas for a standard LL4IR extension. Living labs from a system operator's perspective. In: Balog, Krisztian / Cappellato, Linda / Ferro, Nicola / Macdonald, Craig (Hrsg.): Working Notes of CLEF 2016. Conference and Labs of the Evaluation forum (CEUR Workshop Proceedings, Vol. 1609). Évora, Portugal. S. 591–592. <http://ceur-ws.org/Vol-1609/16090591.pdf>

## 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/](https://www.th-koeln.de/personen/ute_barbara.schilly/)

Lehr- und Forschungsgebiet: Angewandte Deutsche Sprach- und Kulturwissenschaft mit Schwerpunkt Interkulturelle Kommunikation

### Forschungsprojekte

#### Spanische Literatur(en) auf dem deutschen Buchmarkt

In meiner 2015/16 durchgeführten Studie habe ich ein Großprojekt begonnen, das die aktuelle Rezeption der spanischen Literatur in Deutschland untersucht. Dies ist bislang noch nicht einmal annähernd vergleichbar erforscht worden, obwohl sich die kulturellen und wirtschaftlichen Beziehungen zwischen Spanien und Deutschland in der Gegenwart erheblich verstärkt haben. Der Boom des Spanischen als Fremdsprache bzw. Studienfach in Deutschland ist ein Indikator für die Intensivierung dieser binationalen Beziehungen. Meine Studie hat nicht nur als ein erstes Ergebnis einen allgemeinen Paradigmenwechsel in der Rezeption spanischer Literatur im Vergleich zur Situation vor der Jahrtausendwende hervorgebracht, sondern darüber hinaus offengelegt, dass die Literaturen aus den autonomen Sprach- und Kulturräumen Spaniens, Galicien, Baskenland, Katalonien, nicht im Konzept einer etwaigen nationalen spanischen Literatur aufgehen, sondern diesbezüglich die deutsche Rezeption differenziert betrachtet werden muss – ein Dilemma, das auch von anderer Seite bereits in der Forschung angemahnt wurde. Diese Lücke soll mit dem vorliegenden Projekt geschlossen werden.

Weitere beteiligte Wissenschaftler\*innen: Prof. Dr. Ludger Mees, Universität Bilbao (Spanien); Prof. Dr. Silvia Montero Küpper, Universität Vigo (Spanien); Prof. Dr. Maarten Steenmijer, Universität Nimwegen (Niederlande)  
Projektpartner: Börsenverein des Deutschen Buchhandels e. V.  
Laufzeit: 2015 bis 2018

#### Digitale Spiele in gesprächsanalytischer Perspektive

Es handelt sich um ein Lehr-Forschungsprojekt mit Tagungsteilnahme und Ergebnispräsentation von Studierenden auf der Tagung „Clash of Realities“. Ein Phänomen der heutigen mediatisierten Welt ist das Spielen von Computerspielen in Formaten wie etwa „Let's Play“ auf YouTube. Besonders bemerkenswert ist dabei die große Anzahl von Rezipienten, die diese Spiele im Prozesse des Gespielt-Werdens verfolgt, und zwar ohne auf das Spiel selbst Einfluss nehmen zu können: Ihre Rolle besteht lediglich darin, einer anderen

Person, dem eigentlichen Player, beim Spielen zuzusehen. Ein ausschlaggebender Faktor, warum ein so großes (Fan-)Publikum das Spielen Anderer rezipiert, scheinen die nahezu unaufhörlich erfolgenden Kommentierungen der Gameplayer im Akte des Spielens zu sein. Diesen „Gesprächen“ der Gameplayer widmet sich das Projekt: Mit der Methode der linguistischen Gesprächsforschung wird exemplarisch offengelegt, welche Charakteristika die kommunikative Praxis der Digital-Spieler in der Interaktion mit dem Spiel einerseits und dabei gleichzeitig mit dem anonymen Publikum andererseits aufweist. Eine Publikation zu den Ergebnissen ist in Vorbereitung.

Laufzeit: 09/2016 bis 11/2016

## Prof. Dr. Peter Schimikowski

Fakultät für Wirtschafts- und Rechtswissenschaften  
Institut für Versicherungswesen  
peter.schimikowski@th-koeln.de

Lehr- und Forschungsgebiet: Versicherungsvertragsrecht und Allgemeine Haftpflichtversicherung

### Publikationen

- Schimikowski, Peter (2016): Abgrenzung und Regulierung von Sach- und Vermögensschäden in der Produkthaftpflicht-Versicherung. Neuerungen im Produkthaftpflicht-Modell 2015. In: VersicherungsPraxis, Nr. 9, S. 3–7. [http://www.gvnw.de/fileadmin/user\\_upload/VP\\_9-2016\\_S.3.pdf](http://www.gvnw.de/fileadmin/user_upload/VP_9-2016_S.3.pdf)
- Schimikowski, Peter (2016): Beratungspflicht des Versicherers während der Vertragslaufzeit. In: jurisPR-VersR, Nr. 5, Anm. 5
- Schimikowski, Peter (2016): Die „Benzinklausel“ in der Privathaftpflichtversicherung. Auslegung des Begriffs „Gebrauch des Kraftfahrzeugs“. In: r+s, 43. Jg., Nr. 1, S. 14–17. <https://beck-online.beck.de/Dokument?vpath=bibdata%2Fzeits%2Frunds%2F2016%2Fcont%2Frunds.2016.14.1.htm>
- Schimikowski, Peter (2016): Haftungsfallen für den Vermieter und Deckungslücken in der Haftpflichtversicherung. In: Koch, Robert / Werber, Manfred / Winter, Gerrit (Hrsg.): Der Forschung – der Lehre – der Bildung. 100 Jahre Hamburger Seminar für Versicherungswissenschaft und Versicherungswissenschaftlicher Verein in Hamburg e.V. Karlsruhe: Verlag Versicherungswirtschaft GmbH, S. 485–594
- Schimikowski, Peter (2016): Mitversicherung des Tierhüterrisikos in der Haftpflichtversicherung des Tierhalters. In: r+s, 43. Jg., Nr. 2, S. 80. <https://beck-online.beck.de/Dokument?vpath=bibdata%2Fzeits%2Frunds%2F2016%2Fcont%2Frunds.2016.80.1.htm>
- Schimikowski, Peter (2016): Private Haftpflichtversicherung. Übermäßige Beanspruchung einer Mietwohnung. In: r+s, 43. Jg., Nr. 3, S. 126. <https://beck-online.beck.de/Dokument?vpath=bibdata%2Fzeits%2Frunds%2F2016%2Fcont%2Frunds.2016.125.1.htm>
- Schimikowski, Peter (2016): Tierhalterhaftpflichtversicherung. Mitversicherter »Tierhüter«. In: r+s, 43. Jg., Nr. 5, S. 233–235. <https://beck-online.beck.de/Dokument?vpath=bibdata%2Fzeits%2Frunds%2F2016%2Fcont%2Frunds.2016.233.1.htm>

## Prof. Dr. Sabine Schlüter

Institute for Technology and Resources Management in the Tropics and Subtropics  
sabine.schluter@th-koeln.de

Lehr- und Forschungsgebiete: Environmental and Resource Economics, Farming System Research, Environmental Policy Assessment, Urban and Peri-Urban Agriculture, Water Economics, Irrigated Agriculture, Irrigation Management

### Forschungsprojekte

**INTECRAL – Integrierte Ökotechnologien und -dienstleistungen für eine nachhaltige ländliche Entwicklung in Rio de Janeiro**  
Ausgangssituation des INTECRAL-Projekts ist eine Reihe von Forschungs- und Entwicklungsbedürfnissen, die vom Koordinations-team des Rio Rural Projekts (PRR), einem Großprojekt zur nachhaltigen ländlichen Entwicklung im brasilianischen Bundesstaat Rio de Janeiro, formuliert worden sind. PRR wird von einem Konsortium unter Führung des Staatsministeriums für Landwirtschaft des Bun-

desstaates Rio de Janeiro (SEAPEC) mit Unterstützung der Weltbank durchgeführt. Die vorgesehenen technologischen Entwicklungen entsprechen den identifizierten Lücken; die speziell benötigten Methoden und Technologien sind in Brasilien gar nicht (z.B. Zuckerrohrerntetechnologien für Kleinbetriebe) oder nur zu untragbar hohen Kosten (z.B. Wassermonitoring) verfügbar. Das Koordinations-team des PRR hat mit einem bewährten Forschungskonsortium der Technischen Hochschule Köln, der Universität Leipzig und der Universität Jena das partnerschaftlich strukturierte vorliegende Forschungsprogramm entwickelt und nach Erweiterung mit ergänzenden deutschen Forschungsinstitutionen und Unternehmen einen gemeinsamen Aktionsplan erstellt, demzufolge das PRR Projektressourcen für spezielle, gemeinsame Aktionen bereitstellt. Die Projektstruktur wurde an den Bedürfnissen des brasilianischen Kooperationsprojektes ausgerichtet, um Synergien und wissenschaftlichen Austausch zu fördern sowie eine effiziente Umsetzung der geplanten Aktivitäten zu gewährleisten.

Weitere beteiligte Wissenschaftler\*innen: Dr. Udo Nehren, Prof. Dr. Lars Ribbe, Dr. Claudia Raedig  
Projektpartner: University of Leipzig, University of Jena, BDZ, State Ministry of Agriculture of Rio de Janeiro State (SEAPEC), Codematix, Ribeka, Seba Hydrometrie, Tilia Umwelt, Vita 34, TÜV Rheinland  
Fördermittelgeber: BMBF

### COBI – CO<sub>2</sub>-neutrale Substitution von Koks durch Biomasserückstände in den Hochöfen der Eisen- und Stahlerzeugung

Stahl ist einer der dominierenden Werkstoffe unserer Zeit. Erneuerbare Energiesysteme wie Windkraftanlagen und Photovoltaikanlagen, Netze zur Energieverteilung, Elektroautos, Blockheizkraftwerke und viele industriell gefertigte Produkte kommen nicht ohne Stahl und somit nicht ohne fossile Kohle aus. Neben der energetischen ist auch die stoffliche Nutzung dieser Kohle bzw. des daraus erzeugten Hüttenkoks metallurgisch zwingend nötig. Nur durch den enthaltenen Kohlenstoff, der zum einen als Brennstoff und zum anderen als Reduktionsmittel dient, ist die Gewinnung von Eisen und Stahl möglich. Durch diesen Einsatz werden pro erzeugter Tonne Stahl ca. 1,6 Tonnen CO<sub>2</sub> ausgestoßen. Im internationalen Verbundprojekt COBI forscht die HRW zusammen mit deutschen und brasilianischen Partnern an einer nachhaltigen Substitutionsmöglichkeit für Hüttenkoks. Durch die Aufbereitung und Konversion von anfallenden Reststoffen (z.B. Zuckerrohrbagasse) werden die Eigenschaften von Biomassen so verändert, dass sie im Hochofen fossilen Hüttenkoks substituieren können. Ein besonderes Augenmerk liegt dabei auf der chemischen Zusammensetzung und der mechanischen Stabilität unter der aggressiven Hochofenatmosphäre. Innerhalb des Projektes werden geeignete Biomassen in Deutschland und Brasilien als Ausgangsmaterial verifiziert. Dabei werden nur Biorestmassen betrachtet, sodass keine Konkurrenz zur Nahrungs- und Futtermittelindustrie besteht, keine weiteren Flächen in Anspruch genommen werden und es zur Verbesserung der Bioökonomie kommt. Durch thermische Behandlung wird daraus Biokohle bzw. Biokoks erzeugt, der durch Agglomeration in eine Form überführt wird, die im Hochofen einsetzbar ist.

Projektpartner: CUTEC (Clausthaler Umwelttechnik-Institut GmbH), RHM Rohstoffhandelsgesellschaft mbH, Fritz Winter Eisengießerei GmbH & Co. KG, DEMET (Universidade Federal de Minas Gerais), ULBRA (Universidade Luterana do Brasil), Viena Siderúrgica (innovativer Roheisenhersteller aus Brasilien), Gerdau S.A. (größter Stahlhersteller Brasiliens)  
Fördermittelgeber: BMBF – Unterauftragnehmer von CUTEC  
Laufzeit: 03/2016 bis 11/2017

### Drytip – Social-ecological tipping points in drought-prone transition zones of the Mata Atlântica

Das Ziel der Projekt-Vorphase ist die vorbereitende Analyse bereits vorhandener Datensätze und anderer relevanter Informationen der Themenbereiche Klima und Hydrologie AP1, Vegetation und Boden AP2 und Landnutzung und städtische Versorgungsfunktionen AP3 als Input für die DRYTIP-Hauptphase, in der eine Präventionsstrategie zum Gegensteuern gegen den drohenden sozial-ökologischen Kippunkt in der dürrefähigsten Übergangzone des brasilianischen Küstenregenwaldes entwickelt werden wird. In der Projekt-Vorphase wird die Vernetzung zwischen deutschen und brasilianischen Partnern optimiert, und es wird darüber hinaus nach weiteren Partnern und Stakeholdern gesucht, die dann das brasilianisch-deutsche wissenschaftliche Konsortium vervollständigen und gemeinsam den Förderantrag für die Projekt-Hauptphase verfassen. Vor dem ersten Planungsworkshop, der in Brasilien stattfinden wird, werden potentielle Pilotflächen in den unterschiedlichen Arbeitspaketen bestimmt, die für die Teilvorhaben relevant sind und in einem Koordinationstreffen innerhalb Deutschlands nochmals sondiert werden. Daraufhin erfolgt im Planungsworkshop in Brasilien die Diskussion der vorselektierten Pilotflächen zwischen den APs und nach Vor-Ort-Sichtung der infrage kommenden Flächen deren Auswahl. Daneben dient der erste Planungsworkshop der Abstimmung weiterer wesentlicher Kriterien: über den gesamten Methodenansatz, die Integration von potentiellen Stakeholdern und die Auswahl der Grenzwerte für das Kippunkt-Indikatorenset als Basis für die Projekt-Hauptphase.

Weitere beteiligte Wissenschaftler\*innen: Dr. Claudia Raedig, Dr. Udo Nehren, Prof. Dr. Lars Ribbe  
Projektpartner: Universität Passau (project leader), Universität Leipzig, USP, UFScar, UERJ, Embrapa solos, UFC  
Fördermittelgeber: BMBF  
Laufzeit: 06/2017 bis 05/2018

## Publikationen

- Majdalawi, Mohammad I. / Raedig, Claudia / Al-Karablieh, Emad K. / Schlueter, Sabine / Salman, Amer / Tabieh, Mohammad (2016): Integration of different environmental valuation methods to estimate forest degradation in arid and semi-arid regions. In: International Journal of Sustainable Development & World Ecology, Vol. 23, Nr. 5, S. 392–398. DOI: 10.1080/13504509.2015.1124934
- Ndegwa, Geoffrey / Iiyama, Miyuki / Anhuf, Dieter / Nehren, Udo / Schlüter, Sabine (2016): Tree establishment and management on farms in the drylands. Evaluation of different systems adopted by small-scale farmers in Mutomo District, Kenya. In: Agroforestry Systems. DOI: 10.1007/s10457-016-9979-y

## Prof. Dr. Klaus-Dirk Schmitz

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

Lehr- und Forschungsgebiet: Terminologiemanagement

## Publikationen

- Clarke, Paul / Mesquida, Antoni-Lluís / Ekert, Damjan / Ekstrom, J. J. / Gornostaja, Tatjana / Jovanovic, Milos / Schmitz, Klaus-Dirk et al. (2016): An investigation of software development process terminology. In: Clarke, Paul M. / O'Connor, Rory V. / Rout, Terry / Dorling, Alec (Hrsg.): Software process improvement and capability determination. SPICE 2016. Dublin, Ireland. Cham: Springer International Publishing (Communications in Computer and Information Science, Vol. 609), S. 351–361. DOI: 10.1007/978-3-319-38980-6\_25
- Clarke, Paul / Mesquida, Antoni-Lluís / Ekert, Damjan / Ekstrom, J. J. / Gornostaja, Tatjana / Jovanovic, Milos / Schmitz, Klaus-Dirk et al. (2016): Refactoring software development process terminology through the use of ontology. In: Kreiner, Christian / O'Connor, Rory V. / Poth, Alexander / Messnarz, Richard (Hrsg.): Systems, software and services process improvement. EuroSPI 2016. 23rd European Conference. Graz, Österreich. Cham: Springer International Publishing (Communications in Computer and Information Science, Vol. 633), S. 47–57. DOI: 10.1007/978-3-319-44817-6\_4
- Drewer, Petra / Mayer, Felix / Schmitz, Klaus-Dirk (Hrsg.) (2016): Terminologie und Kultur. DTT-Tagungsakte 2016. München u.a.: Deutscher Terminologie-Tag
- Drewer, Petra / Pulitano, Donatella / Schmitz, Klaus-Dirk (2016): Steigender Bedarf. Perspektiven für Terminologen. In: MDÜ – Fachzeitschrift für Dolmetscher und Übersetzer, Nr. 2, S. 10–15
- Drewer, Petra / Schmitz, Klaus-Dirk (2016): Terminologiewissenschaft und -arbeit in Kommunikationsberufen. Anforderungen an Aus- und Weiterbildung. In: Henning, Jörg / Tjarks-Sobhani, Marita (Hrsg.): Terminologearbeit für technische Dokumentation. 2., grundlegend überarbeitete Auflage. Stuttgart: tcworld (tekomp Schriften zur technischen Kommunikation, 21), S. 131–141
- Herwartz, Rachel / Schmitz, Klaus-Dirk (2016): Kollaboratives Terminologiemanagement am Beispiel der tekomp-AG „Terminologie der TK“. In: tcworld (Hrsg.): tekomp-Jahrestagung und tcworld conference 2016 in Stuttgart. Zusammenfassung der Referate. Stuttgart: tcworld, S. 483–485
- Reineke, Detlef / Schmitz, Klaus-Dirk (2016): Ein neuer Anlauf für TBX. In: technische kommunikation, Nr. 2, S. 40–43
- Schmitz, Klaus-Dirk (2016): Bedeutung von Normung und Terminologearbeit für die Technische Dokumentation. In: Henning, Jörg / Tjarks-Sobhani, Marita (Hrsg.): Terminologearbeit für technische Dokumentation. 2., grundlegend überarbeitete Auflage. Stuttgart: tcworld (tekomp Schriften zur technischen Kommunikation, 21), S. 11–18
- Schmitz, Klaus-Dirk (2016): Das Ziel im Blick. Konzeption und Aufbau von Termbanken. In: MDÜ – Fachzeitschrift für Dolmetscher und Übersetzer, Nr. 2, S. 16–21
- Schmitz, Klaus-Dirk (2016): Terminology. A bridge between knowledge and language. In: Kirovohrad Volodymyr Vynnychenko State Pedagogical University (Hrsg.): Scientific notes. Conference Proceedings “Languages and the World: Research and Teaching” 2016. Kirovohrad, Ukraine. Kirovohrad: Lysenko V.F. (Philology, 144), S. 99–105
- Schmitz, Klaus-Dirk / Straub, Daniela (2016): Erfolgreiches Terminologiemanagement im Unternehmen. Praxishilfe und Leitfaden. Grundlagen, Umsetzung, Kosten-Nutzen-Analyse, Systemübersicht. 2., aktualisierte Auflage. Stuttgart: TC and more GmbH
- Schmitz, Klaus-Dirk / Straub, Daniela (2016): Tight budgets and a growing number of languages impede terminology work. In: tcworld, September 2016. <http://www.tcworld.info/e-magazine/technical-communication/article/tight-budgets-and-a-growing-number-of-languages-impede-terminology-work/>
- Schmitz, Klaus-Dirk / Straub, Daniela (2016): Welchen Stellenwert hat Terminologie? In: technische kommunikation, Nr. 4, S. 34–37

## Prof. Dr.-Ing. Dipl.-Wirt.-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/](http://www.th-koeln.de/personen/thorsten.schneiders/)

Lehr- und Forschungsgebiet: Energiespeicherung und Erneuerbare Energien, Smart Energy und Smart Home

## Forschungsprojekte

### SmartHome Rösrath

Die Forschungsstudie „SmartHome Rösrath“ dient der empirischen Untersuchung von tatsächlichen Einspareffekten durch den Einsatz von Smart-Home-Systemen in Wohnbestandsgebäuden. Dabei soll auch die Akzeptanz von Smart-Home-Systemen bei den Endverbrauchern ermittelt werden. Das Forschungsprojekt ist eine Kooperation zwischen der RheinEnergie AG als technischem Ansprechpartner und der Technischen Hochschule Köln für die wissenschaftliche Begleitung. Im Rahmen der Forschungsstudie sind mehr als 120 Privathaushalte in Eigenheimen im Raum Rösrath mit Smart-Home-Systemen ausgestattet worden. Es wird untersucht, wie sich die Energienutzung v.a. für Heizzwecke durch die Nutzung von Smart-Home-Systemen reduzieren lässt – als Alternative zur Erneuerung der Heizungsanlage oder der Sanierung der Bestandsgebäude. Die Studie ist Teil des europäischen Forschungsprojekts CELSIUS und wird von der Europäischen Union gefördert. CELSIUS hat das Ziel, mit neuen Technologien – wie z. B. Smart Home – Energie effizienter und klimafreundlicher zu nutzen.

Weitere beteiligte Wissenschaftler\*innen: Tobias Rehm (Technische Hochschule Köln)

Projektpartner: RheinEnergie AG

Fördermittelgeber: Europäische Union – CELSIUS

Laufzeit: 09/2015 bis 12/2017

### Vorstudie „Virtuelles Institut Smart Energy“ zur Digitalisierung der Energiewirtschaft (Forschungsgruppe SmartEnergy.NRW)

Digitalisierung und „smarte“ Technologien halten Einzug in die Energiewirtschaft entlang der gesamten Wertschöpfungskette, von der Energieerzeugung über den Netzbetrieb bis hin zu Smart Services für die Kunden. Vor diesem Hintergrund wurde auf Initiative des NRW-Wirtschaftsministeriums die Forschungsgruppe SmartEnergy.NRW gegründet. Diese steht unter der Leitung von Prof. Dr. Andreas Löschel (Westfälische Wilhelms-Universität Münster) und Prof. Dr. Thorsten Schneiders (Technische Hochschule Köln). Die Forschungsgruppe hat das Ziel, den Einfluss der Digitalisierung auf die Energiewelt zu betrachten, Innovationstreiber (Technologien, Märkte, Akteure) zu untersuchen sowie neue Geschäftsmodelle im Kontext von Digitalisierung und Energiewende zu entwickeln. Dabei können die Partner aus Wirtschaft und Wissenschaft spezifische Themen diskutieren und Wissen austauschen; so wird das gewonnene Wissen einem breiten Interessentenkreis zur Verfügung gestellt. In verschiedenen Forschungsoperationen sind erste praxisnahe Themen entwickelt und bereits konkrete Projekte formuliert worden. Diese Projekte und auch zukünftige Themenfelder sollen nun unter dem Dach des Virtuellen Instituts „Smart Energy“ bearbeitet werden.

[http://www.energieagentur.nrw/energiewirtschaft/netzwerk-energiewirtschaft/smart\\_energy](http://www.energieagentur.nrw/energiewirtschaft/netzwerk-energiewirtschaft/smart_energy)

Weitere beteiligte Wissenschaftler\*innen: Prof. Dr. Andreas Löschel (WWU Münster), Madeline Werthschulte (WWU Münster), Lukas Hilger (Technische Hochschule Köln)

Projektpartner: Westfälische Wilhelms-Universität Münster, EnergieAgentur NRW

Fördermittelgeber: Ministerium für Wirtschaft, Energie, Industrie, Mittelstand und Handwerk des Landes Nordrhein-Westfalen

Laufzeit: 04/2016 bis 02/2017

## Publikationen

- Brückner, Hans-Jochen / Tenberg, Bernd / Schneiders, Thorsten (2016): Marktstudie AAL. Chancen für intelligente technische Hilfsysteme zum selbstbestimmten Wohnen im Alter. Zu beziehen über Die Projektgemeinschaft. <http://www.die-projektgemeinschaft.de/beispiel-seite/abgeschlossen/marktsudieaal/>
- Löschel, Andreas / Schneiders, Thorsten (2016): Was wissen wir über die Flexibilisierung der Energienachfrage – wirklich? In: Handelsblatt. <http://veranstaltungen.handelsblatt.com/energie/was-wissen-wir-ueber-die-flexibilisierung-der-energienachfrage-wirklich/>
- Berkenkamp, Martin / Götz, Philipp / Heddrich, Marie-Louise / Lenck, Thorsten / Schneiders, Thorsten et al. (2016): European Power Market Integration. Poland & regional development in the Baltic Sea. Berlin: Energy Brainpool GmbH & Co. KG. <http://psew.pl/en/wp-content/uploads/sites/2/2017/01/58ded1d4191b92d3db48dd7ee1074b41.pdf>

- Philipp, David / Schneiders, Thorsten / Lima, Samuel A. / Lucas, Marlos D. / Muniz, Adão (2016): Lowering wind turbine maintenance cost in Brazil by implementation of a SCADA-data based analysis mechanism. In: WindEurope Summit 2016. Red Hook, NY: Curran Associates, Inc., S. 773
- Schneiders, Thorsten (2016): Besser Strom speichern. In: Deutsches Architektenblatt. <http://dabonline.de/2016/06/01/besser-strom-speichern/>

## Prof. Dr. Ulrich Schörken

Fakultät für Angewandte Naturwissenschaften  
Sustainable Technologies and Computational Services for Environmental and Production Processes  
[ulrich.schoerken@th-koeln.de](mailto:ulrich.schoerken@th-koeln.de)  
<https://www.th-koeln.de/personen/ulrich.schoerken/>

Lehr- und Forschungsgebiet: Biotechnologie / Green Chemistry

### Forschungsprojekte

#### Estertechnologie: Biokatalytische Herstellung kosmetischer Ester & Biodiesel

In einem Screening wurden gemeinsam mit IMET, FZ Jülich kommerzielle und nicht kommerziell verfügbare Lipasen aus Metagenomdatenbanken auf ihre Stabilität und Aktivität in Deep Eutectic Solvents und anderen Lösungsmitteln untersucht. Mit den aktivsten Enzymen wurden weitere Veresterungs- und Umesterungsstudien durchgeführt und die technisch relevanten Produkte Isopropylaurat, 2-Ethylhexylpalmitat, Decyloleat sowie Biodiesel hergestellt. In Veresterungen war insbesondere die Lipase B aus *Pseudozyma antarctica* aktiv und hohe Ausbeuten an Isopropyl- und Decylestern wurden erreicht. Das nicht immobilisierte Enzym zeigte dabei gute Aktivität in wasserarmer Umgebung. Verschiedene Enzyme waren in der Lage, 2-Ethylhexyl- und Ethylester in guten Ausbeuten zu synthetisieren. Neben einigen kommerziellen Enzymen war insbesondere die Lipase A aus *Pseudomonas aeruginosa* sehr aktiv. Das Enzym zeigte eine überraschende Aktivierung in wasserarmen Bedingungen und die einstufige Synthese von Biodiesel war möglich.

Weitere beteiligte Wissenschaftler\*innen: Sonja Müller, Seyma Altunay, Beatrice Kleiner  
Projektpartner: AG Prof. Jaeger, IMET, FZ Jülich und industrielle Partner  
Laufzeit: 2012 bis 2017

#### Biokatalytische Glykosylierung von Naturstoffen

Im Projekt werden enzymatische Glykosylierungsmethoden entwickelt, um Catechole und deren Analoga in einer einstufigen Reaktion ohne Einsatz von Schutzgruppenchemie zu glykosylieren. In einem Screening wurden 69 verschiedene Milchsäurebakterien auf ihre Transglykosylierungsaktivität hin untersucht. Dabei wurden insbesondere *Leuconostoc*- und *Weissella*-Stämme mit Glucansucrase-Aktivität identifiziert. Sowohl Zell-assoziierte Glucansucrasen als auch ins Medium sekretierte Enzyme wurden im Screening gefunden. Die Glucansucrasen der aktivsten Stämme wurden isoliert und Glykosylierungsstudien durchgeführt. Dabei konnten die Catechole Kaffeesäure, Catechin und NDGA mit mehreren Enzymen erfolgreich über Transglykosylierung mit Saccharose als Donorsubstrat glykosyliert werden. Auch die Glykosylierung nicht catecholischer Phenole gelang in geringen Ausbeuten mit zwei Glucansucrasen. Die Isolierung der glykosylierten Produkte erfolgte über präparative HPLC, die Strukturen einiger Reaktionsprodukte wurden bereits aufgeklärt. Das Projekt ist Teil des Verbundvorhabens „Neue Wirkstoffe aus dem Meer“.

Weitere beteiligte Wissenschaftler\*innen: Johannes Nolte, Alexander Kempa, Lara-Alina Pöttgen, Arne Schlockermann, Olivia Ndzedi  
Projektpartner: AG Prof. Teusch, AG Prof. Hochgürtel, Prof. Baumann, Biochemie, Universität zu Köln, und industrielle Partner  
Fördermittelgeber: MIWF (Programm FH Struktur)  
Laufzeit: 2014 bis 2018

#### Sophorolipide für Polymer- und Tensidanwendungen

In diesem Vorhaben sollen Sophorolipide und deren Derivate im Rahmen des geförderten Projekts PURE Glue für die Anwendung in Klebstoffen etabliert werden. Daneben sollen die Produkte auch auf ihre Anwendbarkeit als Tensid getestet werden und in einem molekularbiologischen Teilprojekt sollen transformierbare Stämme entwickelt werden, um die Sophorolipid-Produktion gezielt zu steuern. Sophorolipide wurden mit *Starmerella bombicola*, *Candida kuoi* und *Candida batistae* fermentativ hergestellt und extrak-

tiv aufgereinigt. Über alkalische Ringöffnung wurden offenkettige deacetylierte Aniontenside synthetisiert. Die Sophorolipid-Spezies wurden über LC-MS und LC-ELSD analysiert und die Strukturen wurden in Abhängigkeit von Stamm und Substrat bestimmt. Während *S. bombicola* hauptsächlich lactonische deacetylierte Sophorolipide mit omega-1-Hydroxylierung produziert, synthetisiert *C. kuoi* ausschließlich offenkettige Sophorolipide mit omega-Hydroxylierung. Schaumuntersuchungen wurden mit den offenkettigen Biosurfaktanten durchgeführt und alle Produkte wurden in ersten Untersuchungen auf ihre Grenzflächenaktivität hin untersucht. Die Sophorolipid-Produktion mit Ölsäure wurde bereits in den 25-l-Maßstab vergrößert, 4 kg Rohprodukt wurden erhalten.

Weitere beteiligte Wissenschaftler\*innen: Christian Zerhusen, Sonja Müller, Peter Fleischer, Timo Bollmann, Esra Seymen, Sanja Hasanovic  
Projektpartner: AG Prof. Leimenstoll, AG Prof. Glüsen, AG Prof. Barbe, Prof. Jaeger, IMET, FZ Jülich, und Industriepartner  
Fördermittelgeber: BMEL (Projekträger FNR)  
Laufzeit: 2016 bis 2019

### Publikationen

- Kleiner, Beatrice / Fleischer, Peter / Schörken, Ulrich (2016): Biocatalytic synthesis of biodiesel utilizing deep eutectic solvents. A two-step-one-pot approach with free lipases suitable for acidic and used oil processing. In: Process Biochemistry, Vol. 51, Nr. 11, S. 1808–1816. DOI: 10.1016/j.procbio.2015.10.016
- Schörken, Ulrich / Barbe, Stéphan (2016): Assessment of biotechnological processes towards bio-based surfactants. In: 3rd SEPAWA Congress & 12th European Detergents Conference. Fulda, Deutschland. <https://www.researchgate.net/publication/312293005>

## Prof. Dr. phil. Dr. rer. hort. habil. Herbert Schubert

Fakultät für Angewandte Sozialwissenschaften  
Institut für Angewandtes Management und Organisation in der Sozialen Arbeit  
[herbert.schubert@th-koeln.de](mailto:herbert.schubert@th-koeln.de)  
[www.sozial-raum-management.de](http://www.sozial-raum-management.de)

Lehr- und Forschungsgebiet: Sozialmanagement und Soziologie

### Forschungsprojekte

#### Sicherheit älterer Menschen im Wohnquartier. Analysen und Konzeption des Praxismodells „Senioren sicherheitskoordination“

Während in der polizeilichen Kriminalprävention in einigen Städten bereits das Konzept der „Senioren sicherheitsberatung“ mit einem eher engen Fokus auf spezifische Gefahren (z.B. Wohnungseinbruch, Trickbetrug) besteht und in der Sozialen Arbeit vielfältige Angebote für Senioren existieren, die das soziale und gesundheitliche Wohlbefinden fördern sollen, wird in dem Kölner Teilvorhaben das integrierte Konzept einer sozialraumorientierten „Senioren sicherheitskoordination“ entworfen. Mit dem Begriff der Koordination wird betont, dass es sich nicht um ein vorgefertigtes Konzept handelt. Es geht vielmehr darum, lokal bestehende Initiativen und Angebote unterschiedlicher Ausrichtung zu nutzen und anzuregen, die im Zusammenhang einen Beitrag dazu leisten können, objektive Risiken und Unsicherheitswahrnehmungen zu reduzieren und die soziale Teilhabe von älteren Bewohnern zu fördern. Dies erfolgt auf der Basis einer gründlichen und partizipativ angelegten Bestandsaufnahme von lokalen Problemen, die objektiv oder subjektiv Unsicherheiten hervorrufen. Die breite Ausrichtung der Maßnahmen, die im Rahmen der „Senioren sicherheitskoordination“ erprobt werden, beruht auf der Erkenntnis, dass das Sicherheitsempfinden maßgeblich auch von den sozialen Interaktionen im Wohngebiet beeinflusst wird. Der Ansatz der Senioren sicherheitskoordination greift damit das Bemühen der Gemeinwesenarbeit und des Quartiermanagements auf, selbsttragende lokale Beteiligungsstrukturen zu schaffen.

Weitere beteiligte Wissenschaftler\*innen: Lara Schartau, Nina Planer  
Projektpartner: Max-Planck-Institut für ausländisches und internationales Strafrecht; Der Paritätische – Kreisgruppe Köln; Polizeipräsidium Köln; Stadt Köln, Amt für Soziales und Senioren  
Fördermittelgeber: Bundesministerium für Bildung und Forschung  
Laufzeit: 2014 bis 2016

### **Integrierte Sozialplanung als Innovation für die Versorgung im Alter. Neue Konzepte zur Integration von Altenhilfeplanung und Sozialplanung in der kommunalen Daseinsvorsorge**

In der kommunalen Daseinsvorsorge gibt die „Altenhilfeplanung“ (als operative Fachplanung) im Rahmen der örtlichen Sozialplanung (als strategische Planung sozialer Belange) für die Seniorenarbeit und Altenhilfe traditionell Impulse zur Aktivierung, Unterstützung und Versorgung älterer Menschen. Da sich die Bedürfnisse in der Generationenabfolge sukzessiv verändern, besteht die Aufgabe der Altenhilfeplanung darin, die soziale Unterstützungsinfrastruktur generationenspezifisch weiterzuentwickeln. Dabei sind auch die Konzepte und Modelle der Sozialplanung selbst fortzuschreiben. Im Vorhaben wird aus dieser Perspektive das neue Modell einer integrierten Sozialplanung für die Versorgung im Alter entwickelt. Das Modell beinhaltet eine dreifache Integrationsstrategie: (1) Die verschiedenen Ressort- und Fachbereichsperspektiven – von sozialer Hilfe über Gesundheit, Kultur und Bildung bis hin zu Wohnen und Gestaltung des Stadtquartiers – werden aufeinander bezogen. (2) Die verschiedenen Bedarfsgruppen im kommunalen Raum werden inklusiv in einer „Planung für alle“ generationenübergreifend zusammengeführt. (3) Die integrierte Sozialplanung bezieht alle kommunalen Managementebenen mit ein.

Weitere beteiligte Wissenschaftler\*innen: Stephanie Bremsthaler, Julia Zinn

Projektpartner: Deutscher Verein für öffentliche und private Fürsorge, Verein für Sozialplanung (VSOP), Hochschule Luzern Soziale Arbeit, Stadt Bielefeld, Stadt Viersen

Fördermittelgeber: Bundesministerium für Bildung und Forschung

Laufzeit: 2014 bis 2017

### **Evaluation des Modells der integrierten strategischen Sozialplanung. Wissenschaftliche Begleitung des Beratungs- und Implementierungsprozesses der Sozialraumorientierten Armutsbekämpfung in Nordrhein-Westfalen**

Aufgrund der voranschreitenden Zunahme der sozialen Spaltung zwischen Haushalten mit hohem und niedrigem Einkommen und den daraus resultierenden Armuts- und Bedarfslagen in Sozialräumen von betroffenen Kommunen und Landkreisen wird in NRW im Rahmen vorbeugender Sozialpolitik auf kommunaler Ebene eine „integrierte strategische Sozialplanung“ durchgeführt bzw. implementiert. Es wurde die „Fachstelle für sozialraumorientierte Armutsbekämpfung“ (FSA) eingerichtet, um die Städte, Gemeinden und Kreise Nordrhein-Westfalens sowie involvierte Träger oder interessierte Institutionen beim Aufbau der integrierten strategischen Sozialplanung zu beraten und zu unterstützen. Dieser innovative Ansatz wird wissenschaftlich begleitet: Der Prozess wird aus einer Umweltperspektive analysiert und nach Prinzipien der formativen Evaluation werden Rückmeldungen zur Weiterentwicklung der Instrumente und Verfahren gegeben. Die Evaluation bezieht sich auf die Beratungs- und Implementierungsprozesse in den beiden nordrhein-westfälischen Untersuchungsregionen Aachen und Rheinisch-Bergischer Kreis, wobei auch das Beratersystem der „Fachstelle für sozialraumorientierte Armutsbekämpfung“ (FSA) mit einbezogen wird. Im Fokus steht das beratene regionale Akteurssystem – d.h. die Kaskade vom Kreis über die kreisangehörigen Städte und Gemeinden bis hin zu den freien Trägern. Auf dieser zentralen Betrachtungsebene stellt sich die Frage, welche Planungs-, Management- und Governanceverfahren und -instrumente zu institutionalisieren sind und welche Qualität sie aufweisen müssen, damit das regionale Akteurssystem den angestrebten Veränderungsprozess erfolgreich durchlaufen kann.

Weitere beteiligte Wissenschaftler\*innen: Holger Spieckermann, Karin Papenfuß, Anna Nutz

Projektpartner: Fachstelle für sozialraumorientierte Armutsbekämpfung (FSA)/NRW.ProjektSoziales GmbH, Städteregion Aachen/Dezernat für Soziales und Integration, Rheinisch-Bergischer Kreis/Sozialdezernat

Fördermittelgeber: Forschungsinstitut für gesellschaftliche Weiterentwicklung (FGW)

Laufzeit: 2016 bis 2018

### **Publikationen**

- Fekete, Alexander / Mudimu, Ompe Aimé / Bäumer, Jan / Brand, Christiane / Eiling, Constantin / Fehn, Karsten / Lechleuthner, Andreas Michael et al. (2016): Bevölkerungsschutz im gesellschaftlichen Wandel (BigWa). Neue interdisziplinäre Ansätze und Instrumente für Einsatzkräfte und Bevölkerung. In: BBK Bevölkerungsschutz, Nr. 3, S. 31–35
- Riege, Marlo / Schubert, Herbert (Hrsg.) (2016): Sozialraumanalyse. Grundlagen, Methoden, Praxis. 5., unveränderte Auflage. Köln: Verlag Sozial Raum Management (SRM-Reihe, Bd. 8)
- Schubert, Herbert (2016): Gelingende Kooperation in der Kinder- und Jugendhilfe. In: jugendhilfe, 54. Jg., Nr. 3, S. 155–160
- Schubert, Herbert (2016): Heterogeneity and attachment. Reflection on team building experiences. In: Holliger, Christoph (Hrsg.): Transforming education by transdisciplinary collaboration. Berlin: Berliner Technische Kunsthochschule BTK, S. 80–83
- Schubert, Herbert (2016): Kriminalprävention in der Stadt. Traditionelle Ansätze und neue Perspektiven. In: Zoche, Peter / Kaufmann, Stefan / Arnold, Harald (Hrsg.): Grenzenlose Sicherheit? Gesellschaftliche Dimensionen der Sicherheitsforschung. Berlin: LIT (Zivile Sicherheit. Schriften zum Fachdialog Sicherheitsforschung, Bd. 13), S. 51–74
- Schubert, Herbert (2016): Netzwerkdesign im Sozialraum. In: Sozialwirtschaft, 26. Jg., Nr. 3, S. 7–9
- Schubert, Herbert (2016): Perspektiven einer kooperativen Sozialplanung zwischen öffentlichen und freien Trägern in Kommunen und Landkreisen. In: Strunk, Andreas (Hrsg.): Öffentliche Sozialplanung und die Freie Wohlfahrtspflege. Baden-Baden: Nomos (Edition Sozialwirtschaft, Bd. 42), S. 13–38

- Schubert, Herbert (2016): Soziale Kohäsion im Gemeinwesen. In: Sozialmagazin, 41. Jg., Nr. 11–12, S. 26–33. DOI: 10.3262/SM1612026
- Schubert, Herbert (2016): Sozialräumliche Netzwerke in der Praxis. In: Sozialwirtschaft, 26. Jg., Nr. 3, S. 10–13
- Schubert, Herbert (2016): Urban crime prevention. Broadening of perspectives. In: Journal of Place Management and Development, Vol. 9, Nr. 2, S. 120–136. DOI: 10.1108/JPMD-09-2015-0031
- Schubert, Herbert / Bremsthaler, Stephanie / Hensel, Annika / Georg, Mara / Zinn, Julia (2016): Gute Beispiele integrierter Sozialplanung in Deutschland. Zwischenbericht aus dem Forschungsvorhaben „Integrierte Sozialplanung als Innovation für die Versorgung im Alter“ (ISPI-noVA). Köln: TH Köln (SRM-Arbeitspapier, 62). [https://www.th-koeln.de/mam/downloads/deutsch/hochschule/fakultaeten/f01/srm-arbeitspapier62\\_ispinova\\_gute\\_beispiele\\_integrierter\\_sozialplanung\\_in\\_deutschland\\_fin.pdf](https://www.th-koeln.de/mam/downloads/deutsch/hochschule/fakultaeten/f01/srm-arbeitspapier62_ispinova_gute_beispiele_integrierter_sozialplanung_in_deutschland_fin.pdf)
- Schubert, Herbert / Bremsthaler, Stephanie / Hensel, Annika / Hammes, Mareike / Kappler, Katharina / Nutz, Anna et al. (2016): Neue Planungsmodelle für das Soziale! Zwischenbericht aus dem Forschungsvorhaben, Erfahrungsaustausch und Prototyping unter deutschen und Schweizer Expertinnen und Experten. Dokumentation der Fachtagung am 28. und 29. Januar 2016 in der Technischen Hochschule Köln im Rahmen des Forschungsvorhabens „Integrierte Sozialplanung als Innovation für die Versorgung im Alter“ (ISPI-noVA). Köln: TH Köln (SRM-Arbeitspapier, 63). [https://www.th-koeln.de/mam/downloads/deutsch/hochschule/fakultaeten/f01/srm-arbeitspapier62\\_ispinova\\_tagungsdokumentation\\_23\\_06\\_2016.pdf](https://www.th-koeln.de/mam/downloads/deutsch/hochschule/fakultaeten/f01/srm-arbeitspapier62_ispinova_tagungsdokumentation_23_06_2016.pdf)
- Schubert, Herbert / Bremsthaler, Stephanie / Hensel, Annika / Zinn, Julia (2016): 100 Bausteine für eine integrierte Sozialplanung. Zwischenbericht aus dem Forschungsvorhaben Integrierte Sozialplanung als Innovation für die Versorgung im Alter (ISPI-noVA). Köln: TH Köln (SRM-Arbeitspapier, 64). [https://www.th-koeln.de/mam/downloads/deutsch/hochschule/fakultaeten/f01/srm-arbeitspapier64\\_ispinova\\_100\\_bausteine\\_fu\\_\\_r\\_eine\\_integrierte\\_sozialplanung.pdf](https://www.th-koeln.de/mam/downloads/deutsch/hochschule/fakultaeten/f01/srm-arbeitspapier64_ispinova_100_bausteine_fu__r_eine_integrierte_sozialplanung.pdf)
- Schubert, Herbert / Bremsthaler, Stephanie / Papenfuß, Karin / Spieckermann, Holger (2016): Wege finden. Seniorenorientierte Navigation. Entwicklung und Implementierung eines 'Lotsensystems' für ältere Menschen in Mülheim an der Ruhr. Köln: TH Köln (Kölner Schriftenreihe für Management und Organisation in der Sozialen Arbeit, 3/2016). urn:nbn:de:hbz:832-cos4-3540

## **Prof. Dr. Marc Schulz**

Fakultät für Angewandte Sozialwissenschaften  
 Institut für Kindheit, Jugend, Familie und Erwachsene  
 marc.schulz@th-koeln.de  
<https://www.th-koeln.de/personen/marc.schulz/>

Lehr- und Forschungsgebiete: Kindheitsforschung, Jugendforschung, Qualitative Bildungsforschung, Methoden qualitativer Sozialforschung, Familienforschung

### **Publikationen**

- Schmidt, Friederike / Schulz, Marc / Graßhoff, Gunther (Hrsg.) (2016): Pädagogische Blicke. Weinheim u.a.: Beltz Juventa
- Kesselhut, Kaja / Schulz, Marc (2016): Das »Early Excellence« Pilotprojekt an Berliner Ganztagsgrundschulen. Ein Kommentar aus wissenschaftlicher Perspektive. In: Hebenstreit-Müller, Sabine (Hrsg.): Beobachten und Talente entdecken. Die Bedeutung von Wohlbe-finden und Engagiertheit in der pädagogischen Arbeit mit Kindern im Grundschulalter. Berlin: Dohrmann (PFH-Beiträge zur pädago-gischen Arbeit, Bd. 17), S. 181–184
- Koch, Sandra / Schulz, Marc (2016): Im Erkenntnisstil des Okularen. Praktiken des Einübens in Beobachtung im Feld der Frühpädago-gik. In: Meseth, Wolfgang / Dinkelaker, Jörg / Neumann, Sascha / Rabenstein, Kerstin / Dörner, Olaf / Hummrich, Merle / Kunze, Ka-tharina (Hrsg.): Empirie des Pädagogischen und Empirie der Erziehungswissenschaft. Beobachtungen erziehungswissenschaftlicher Forschung. Bad Heilbrunn: Verlag Julius Klinkhardt (Klinkhardt Forschung, Bd. 40), S. 157–165
- Schmidt, Friederike / Schulz, Marc / Graßhoff, Gunther (2016): Pädagogische Blicke. Erziehungswissenschaftliche Perspektiven auf Wahrnehmung. In: Schmidt, Friederike / Schulz, Marc / Graßhoff, Gunther (Hrsg.): Pädagogische Blicke. Weinheim u.a.: Beltz Juventa, S. 7–23
- Schulz, Marc (2016): Der Kindergarten als Bildungsort. Praktiken des Beobachtens von kindlichen Bildungsprozessen als organisati-onale Transformationsstrategie. In: Maier, Maja S. (Hrsg.): Organisation und Bildung. Theoretische und empirische Zugänge. Wiesba-den: Springer VS (Studien zur Schul- und Bildungsforschung, 58), S. 119–138
- Schulz, Marc (2016): Die Pädagogizität des genauen Beobachtens. Aufmerksame Körper, pädagogische Optiken und »Lernkindheit«. In: Schmidt, Friederike / Schulz, Marc / Graßhoff, Gunther (Hrsg.): Pädagogische Blicke. Weinheim u.a.: Beltz Juventa, S. 72–88
- Schulz, Marc (2016): Essen im Kindergarten. In: Täubig, Vicki (Hrsg.): Essen im Erziehungs- und Bildungsalltag. Weinheim, Basel: Beltz Juventa, S. 132–150

- Schulz, Marc (2016): Informelles Lernen in der Kindheit. In: Haring, Marius / Witte, Matthias D. / Burger, Timo (Hrsg.): Handbuch informelles Lernen. Interdisziplinäre und internationale Perspektiven. Weinheim, Basel: Beltz Juventa, S. 318–330
- Schulz, Marc (2016): On the term »informal learning«. In: Bollig, Sabine / Honig, Michael-Sebastian / Mohn, Bina Elisabeth (Hrsg.): Day care routine as a learning context. Observing and detecting informal learning. Berlin: Dohrmann, S. 22–24
- Schulz, Marc / Kesselhut, Kaja (2016): Talente entdecken und ihnen Raum geben. Wie ein Konzept aus Belgien auf deutsche Schulen übertragen werden kann. In: Hebenstreit-Müller, Sabine (Hrsg.): Beobachten und Talente entdecken. Die Bedeutung von Wohlbefinden und Engagiertheit in der pädagogischen Arbeit mit Kindern im Grundschulalter. Berlin: Dohrmann (PFH-Beiträge zur pädagogischen Arbeit, Bd. 17), S. 141–167
- Schulz, Marc / Kesselhut, Kaja (2016): „Wir gucken jetzt: Wie machen wir es besser für das Kind“. Ergebnisse der Projektauswertung. In: Hebenstreit-Müller, Sabine (Hrsg.): Beobachten und Talente entdecken. Die Bedeutung von Wohlbefinden und Engagiertheit in der pädagogischen Arbeit mit Kindern im Grundschulalter. Berlin: Dohrmann (PFH-Beiträge zur pädagogischen Arbeit, Bd. 17), S. 53–80

## Prof. Dr. Udo Seelmeyer

Fakultät für Angewandte Sozialwissenschaften  
 Institut für die Wissenschaft der Sozialen Arbeit  
 Forschungsschwerpunkt „Digitale Technologien und Soziale Dienste“  
 udo.seelmeyer@th-koeln.de  
<https://www.th-koeln.de/personen/udo.seelmeyer/>

Lehr- und Forschungsgebiet: Wissenschaft der Sozialen Arbeit, Schwerpunkt Sozialinformatik

### Forschungsprojekt

#### Forschungsschwerpunkt „Digitale Technologien und Soziale Dienste“

Der Einfluss digitaler Technologien auf organisationale Prozesse und die Interaktion von Fachkräften mit Klient\*innen nimmt auch im sozialen Sektor spürbar zu. Ihr Nutzen und ihre Auswirkungen sind hier jedoch bislang kaum erforscht. Der neue Forschungsschwerpunkt „Digitale Technologien und Soziale Dienste“ (DiTeS) untersucht daher Phänomene der Digitalisierung in den vielfältigen Feldern Sozialer Dienste, entwickelt Szenarien für eine realitätsnahe Anwendung digitaler Technologien und trägt neu gewonnene Erkenntnisse in den wissenschaftlichen, fachpolitischen und öffentlichen Diskurs. Konkret geht es etwa um die Untersuchung des Einflusses von digitaler Technik auf Arbeits- und Organisationsprozesse und das Verhalten von Klient\*innen und Akteur\*innen im sozialen Dienstleistungskontext, die nutzerzentrierte Ermittlung von Anforderungen für (Informations-)Technologien und den Entwurf von Anwendungsszenarien und Implementations- sowie Management-Strategien für neue Technologien in verschiedenen Feldern Sozialer Dienste. DiTeS forscht auf der Basis einer disziplinübergreifenden Zusammenführung von Kenntnissen, Kompetenzen und Forschungsperspektiven.

Weitere beteiligte Wissenschaftler\*innen: Prof. Dr.-Ing. Stefan Bente, Prof. Dr. Babette Brinkmann, Prof. Dr. Luigi Lo Iacono, Prof. Dr. phil. habil. Carmen Kaminsky, Prof. Dr. Christian Kohls, Prof. Dr. Hans-Günter Lindner, Prof. Birgit Mager, Prof. Dr. Claus Richter, Prof. Dr. Petra Werner, Prof. Dr. Isabel Zorn  
 Fördermittelgeber: Land NRW  
 Laufzeit: 01/2016 bis 12/2019

## Prof. Dr. Monika Sokol

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

Lehr- und Forschungsgebiete: Sprach- und Kulturwissenschaft, Medienkommunikation

### Forschungsprojekt

#### Übersetzen können: Transdisziplinäre und wissenschaftstheoretische Aspekte translatorischer Kompetenz

Die Translationswissenschaft war zunächst auf eine primär als sprachlich verstandene Praxis bezogen und ankernte entsprechend in den Sprach- und Literaturwissenschaften. Gerade wegen ihres Nexus zur Praxis ist sie jedoch zwischenzeitlich in ein weites und interdisziplinär vernetztes Feld hinausgewachsen: Professionelles translatorisches Handeln umfasst heute die Transkulturation audiovisueller Medienprodukte, die Lokalisierung von Software oder ganz generell unterschiedlichste Formen interkulturell kompetenter Mittlung. Eben dies hat ihre Ergebnisse in jüngster Zeit für die Geistes- und Sozialwissenschaften insgesamt interessant erscheinen lassen, dort wird inzwischen ein sogenannter Translational Turn konstatiert. Die Translationswissenschaft ihrerseits hat die Möglichkeiten, die sich daraus ergeben, jedoch bisher kaum erkannt und genutzt. Im Rahmen des Projekts sollen die Schnittstellen zwischen avancierter praxisorientierter Translationswissenschaft und aktuellen Tendenzen in der transdisziplinären Theoriebildung herausgearbeitet und im Sinne eines Angebots für die interdisziplinäre Verständigung untersucht werden.

Laufzeit: 03/2015 bis 12/2017

## Prof. Dr. habil. Ingo Stadler

Fakultät für Informations-, Medien- und Elektrotechnik  
 Institut für Elektrische Energietechnik  
 ingo.stadler@th-koeln.de  
<https://www.th-koeln.de/personen/ingo.stadler/>

Lehr- und Forschungsgebiet: Erneuerbare Energien und Energiewirtschaft

### Forschungsprojekte

#### CELSIUS

CELSIUS ist das größte Projekt, das im Rahmen der „Smart Cities & Communities“- Ausschreibung der Europäischen Kommission bewilligt wurde. Das vierjährige Projekt wird von der Stadt Göteborg koordiniert und präsentiert Best-Practice-Lösungen im Bereich sogenannter „Smart Grid“- und „Smart City“-Technologien durch einen ganzheitlichen Ansatz, um technische, soziale, politische, administrative, rechtliche und wirtschaftliche Barrieren zu überwinden. Das Projekt bringt Exzellenz und Expertise aus fünf europäischen Städten mit einer komplementären Ausgangssituation bezüglich Energie zusammen: Köln, Genua, London, Göteborg und Rotterdam. Mit 12 neuen, ehrgeizigen und innovativen Demonstrationsprojekten und zusätzlichen 20 sich bereits in Betrieb befindenden Projekten deckt das CELSIUS-Projekt alle Aspekte städtischer Heiz- und Kühlsysteme einschließlich der technischen Innovation, verschiedener Ansätze zur Finanzierung und Einbeziehung vieler Akteure ab.

Weitere beteiligte Wissenschaftler\*innen: Aldo Perez, Sergej Baum  
 Projektpartner: Rheinenergie AG, Stadt Köln u.v.m.  
 Fördermittelgeber: Europäische Kommission  
 Laufzeit: 2013 bis 2017

#### Modellierung und Optimierung der Kopplung von Energiesektoren zur Flexibilisierung der Energieinfrastruktur (ES-Flex-Infra)

Mit fortschreitender Energiewende wird der Bedarf an Speicherung und anderen Flexibilitätsoptionen stark zunehmen. Effizient und ökonomisch kann dies nur gelingen, wenn die oftmals getrennten Sektoren Strom, Wärme (Kälte), Gas und Transport (u.a. Elektro-

mobilität) untereinander vernetzt und Synergien in Lastflüssen und Speicherung genutzt werden. Ziel des Vorhabens ist die Untersuchung sektorübergreifender Energiesysteme und optimierte Nutzung von Flexibilitäts Optionen zur effizienten und ökonomischen Integration hoher Anteile erneuerbarer Energien. Verglichen mit der Energiespeicherung in Form von Elektrizität ist der Ausgleich zwischen Erzeugung und Verbrauch durch Lastverlagerung, Nutzung industrieller Abwärme und thermische Energiespeicherung deutlich kostengünstiger und effizienter. NRW besitzt eine hervorragende Infrastruktur, welche die intersektorale Verknüpfung ermöglicht:

- Nutzung ungenutzter Wärme (Abwärme, Flüsse) mit Wärmepumpen und Wärmespeichern bzw. Wärmenetzen (Kopplung Strom-Wärme)
- Nutzung von Überschussstrom zur Erzeugung von Methan (Power-to-Gas) und gleichzeitige Nutzung des hohen Prozesswärmeanteils durch Kraft-Wärme-Kopplung (Kopplung Strom-Wärme-Gas)
- Bezug und Einspeisung von Methan in Gasnetze bzw. Speicher, Nutzung in KWK-Prozessen (Kopplung Erdgas-Strom-Wärme)
- Nutzung von Überschussstrom in der Elektromobilität bzw. über Power-to-Gas in mit Erdgas betriebenen Fahrzeugen

Energieversorger bzw. Dienstleister sollen in die Lage versetzt werden, Lastverlagerungen und eine Integration von Speichern in der städtischen Infrastruktur untersuchen, bewerten und diese letztlich betreiben zu können.

Weitere beteiligte Wissenschaftler\*innen: Beate Rhein, Eberhard Waffenschmidt, Hubert Randerath, Frank Strümpfer, Andreas Brosig, Andreas Schwenk  
 Projektpartner: Rheinische NETZGesellschaft, Fraunhofer-Institut für Wissenschaftliches Rechnen und Algorithmen (SCAI), werusus Industrieinformatik  
 Fördermittelgeber: LeitmarktAgentur.NRW  
 Laufzeit: 2016 bis 2019

#### **Virtueller Wärmestrompool – Flexibilisierung von Nachtspeicherheizungen durch Integration in das Virtuelle Kraftwerk der RheinEnergie**

Im Pilotprojekt „FlexStrom-WärmeSpeicher“ wird die Eignung von Nachtspeicherheizungen (NSH) zur Einbindung als steuerbare Last in das Virtuelle Kraftwerk der RheinEnergie in einem Feldtest untersucht und gemäß einer optimierten Betriebsweise gesteuert. Ziel der Optimierung des Einsatzes von NSH ist eine systemdienliche Verschiebung der Ladezeiten auf Zeiten hoher, regenerativer Einspeisung. Somit können insbesondere regenerative Erzeugungsspitzen für die Ladung genutzt werden, die sonst ggf. abgeregelt werden müssten. Dadurch wird ein erheblicher Teil fossiler Stromerzeugung zugunsten regenerativer Stromerzeugung zurückgedrängt und somit CO<sub>2</sub>-Emission vermieden. Zugleich verbessert sich damit die Ökobilanz der im Bestand befindlichen NSH.

Weitere beteiligte Wissenschaftler\*innen: Sergej Baum  
 Projektpartner: RheinEnergie AG  
 Fördermittelgeber: LeitmarktAgentur.NRW  
 Laufzeit: 2017 bis 2020

#### **Publikationen**

- Janocha, Sebastian / Baum, Sergej / Stadler, Ingo (2016): Cost minimization by optimization of electricity generation and demand side management. In: 2016 International Energy and Sustainability Conference (IESC). Köln, Deutschland. S. 1–6. DOI: 10.1109/IESC.2016.7569489
- Lösing, Andreas / Baum, Sergej / Stadler, Ingo (2016): Using ventilation systems as a demand response technology. In: 2016 International Energy and Sustainability Conference (IESC). Köln, Deutschland. S. 1–6. DOI: 10.1109/IESC.2016.7569499
- Münzberg, Julian / Baum, Sergej / Stadler, Ingo (2016): Economic evaluation, optimization and comparison of photovoltaic-battery-grid power supply system in single- and multi-family buildings with increasing share of renewable energy. In: 2016 International Energy and Sustainability Conference (IESC). Köln, Deutschland. S. 1–11. DOI: 10.1109/IESC.2016.7569495
- Perez, Aldo / Stadler, Ingo / Janocha, Sebastian / Ferrando, Carolina / Bonvicini, Giorgio / Tillmann, Georg et al. (2016): Heat recovery from sewage water using heat pumps in cologne. A case study. In: 2016 International Energy and Sustainability Conference (IESC). Köln, Deutschland. S. 1–7. DOI: 10.1109/IESC.2016.7569488
- Schmidla, Tim / Stadler, Ingo (2016): Prospective integration of renewable energies with high capacities using combined heat and power Plants (CHP) with Thermal Storages. In: Energy Procedia, Vol. 99, S. 292–297. DOI: 10.1016/j.egypro.2016.10.119
- Kusch, Wolfgang / Stadler, Ingo / Bhandari, Ramchandra (2015): Heat pumps in low voltage distribution grids by energy storage. In: 2015 International Energy and Sustainability Conference (IESC). Farmingdale, USA. S. 1–6. DOI: 10.1109/IESC.2015.7384386

## **Prof. Dr. phil. Annemarie Stauffer**

Fakultät für Kulturwissenschaften  
 Institut für Restaurierungs- und Konservierungswissenschaft  
 annemarie.stauffer@th-koeln.de

Lehr- und Forschungsgebiet: Textil und Archäologische Fasern. Zentrum zur Erforschung antiker und mittelalterlicher Textilien

#### **Forschungsprojekte**

##### **Kaisergewänder im Wandel: Goldgestickte Vergangenheitsinszenierung**

Aus dem Mittelalter sind kaum textile Herrscherinsignien erhalten. Eine Ausnahme neben den Krönungsgewändern in Wien bilden die Kaisergewänder in Bamberg. Erstmals seit Mitte des 20. Jhs. sollen diese mit neuen Forschungs- und Analysemethoden untersucht und gegebenenfalls neu datiert werden, da eine epigraphische Autopsie Anlass gab, an der überlieferten Konzeption und dem Forschungsstand zu zweifeln.

Weitere beteiligte Wissenschaftler\*innen: Prof. Dr. Stephan Albrecht, Otto-Friedrich-Universität Bamberg (Projektleiter)  
 Projektpartner: Dr. Tanja Kohwagner-Nikolai, Dr. Norbert Jung  
 Laufzeit: seit 2015

##### **Die Reliquienfunde aus der Münsterkirche Roermond**

2012 wurde in einem Altar in Roermond ein großer Reliquienfund geborgen. Nahezu 50 Heilige Häupter und drei Reliquienmontagen in Form kleiner Mädchen werfen Fragen zu religiösen Praktiken im späten Mittelalter auf.

Weitere beteiligte Wissenschaftler\*innen: Prof. Dr. med. Markus Rothschild, Universität Köln; Prof. Dr. Rob Dückers, Emerson College, Kasteel Well  
 Fördermittelgeber: Rabo Bank Roermond  
 Laufzeit: seit 2015

#### **Publikationen**

- Oltrogge, Doris / Stauffer, Annemarie (2016): Diversorum colorum purpura. Neue Forschungen zur Löwenseide in St. Heribert. In: Förderverein Romanische Kirchen Köln e.V. (Hrsg.): Die kostbaren Hüllen der Heiligen. Textile Schätze aus Kölner Reliquienschreinen. Neue Funde und Forschungen. Köln: Greven Verlag (Colonia Romanica, 31), S. 23–32
- Reichert, Ulrike / Stauffer, Annemarie (2016): Die Textilien aus dem Schrein des heiligen Evergislus. In: Förderverein Romanische Kirchen Köln e.V. (Hrsg.): Die kostbaren Hüllen der Heiligen. Textile Schätze aus Kölner Reliquienschreinen. Neue Funde und Forschungen. Köln: Greven Verlag (Colonia Romanica, 31), S. 117–131
- Stauffer, Annemarie (2016): Die geordnete Welt – ein antikes Himmelsbild. Die Decke aus dem Schrein der heiligen Ewalde in St. Kunibert. In: Förderverein Romanische Kirchen Köln e.V. (Hrsg.): Die kostbaren Hüllen der Heiligen. Textile Schätze aus Kölner Reliquienschreinen. Neue Funde und Forschungen. Köln: Greven Verlag (Colonia Romanica, 31), S. 33–52
- Stauffer, Annemarie (2016): Die kostbaren Hüllen der Heiligen. In: Förderverein Romanische Kirchen Köln e.V. (Hrsg.): Die kostbaren Hüllen der Heiligen. Textile Schätze aus Kölner Reliquienschreinen. Neue Funde und Forschungen. Köln: Greven Verlag (Colonia Romanica, 31), S. 9–16
- Stauffer, Annemarie (2016): Die Velen und Registerknöpfe des Gerresheimer Evangeliars. In: Beuckers, Klaus Gereon / Johlen-Budnik, Beate (Hrsg.): Das Gerresheimer Evangelium. Eine spätottonische Prachthandschrift als Geschichtsquelle. Köln, Weimar, Wien: Böhlau Verlag (Forschungen zu Kunst, Geschichte und Literatur des Mittelalters, Bd. 1), S. 97–102
- Stauffer, Annemarie (2016): Ein prachtvolleres Gewand? Die Seide aus dem Schrein des heiligen Kunibert. In: Förderverein Romanische Kirchen Köln e.V. (Hrsg.): Die kostbaren Hüllen der Heiligen. Textile Schätze aus Kölner Reliquienschreinen. Neue Funde und Forschungen. Köln: Greven Verlag (Colonia Romanica, 31), S. 17–22

## Prof. Dr. Claus Stieve

Fakultät für Angewandte Sozialwissenschaften  
 Institut für Kindheit, Jugend, Familie und Erwachsene  
 claus.stieve@th-koeln.de  
 www.th-koeln.de/personen/claus.stieve/

Lehr- und Forschungsgebiet: Pädagogik der frühen Kindheit

### Forschungsprojekte

#### Theoretische Zugänge zur Pädagogik der frühen Kindheit

Leitung und Moderation der DGFE-Theorieworkstatt Pädagogik der frühen Kindheit (gemeinsam mit Prof. Dr. Ursula Stenger, Universität zu Köln). Die AG (sieben Treffen seit 2010) dient erstens der kritischen Sichtung von aktuell leitenden Theorien und klassischen Argumentationszusammenhängen, dem Aufspüren „heimlicher“ Theoriebestände (theoretischer Implikationen von Praxiskonzepten, politischen Diskursen und empirischen Forschungen) und der Benennung von Theoriedefiziten in der Pädagogik der frühen Kindheit. Zweitens hat die Werkstatt den Diskurs über eine Theorie der Pädagogik der frühen Kindheit zum Ziel. Sie fragt danach, was sich durch verschiedene Zugänge jeweils als Gegenstand der Pädagogik der frühen Kindheit konturiert und wie die Pädagogik der frühen Kindheit zu ihrem jeweiligen Gegenstand kommt. Die Veröffentlichung eines Herausgeberbandes zu einer kritischen Vergewisserung theoretischer Zugänge der Pädagogik der frühen Kindheit ist für 2017 geplant.

Weitere beteiligte Wissenschaftler\*innen: Prof. Dr. Ursula Stenger, Universität zu Köln, Prof. Dr. Cornelia Dietrich, Leuphana Universität Lüneburg  
 Projektpartner: DGFE – Kommission Pädagogik der frühen Kindheit  
 Laufzeit: 2010 bis 2017

#### Architektur trifft Didaktik – Entwicklung einer Hofgestaltung

In einem Lehrforschungsprojekt wird das Projekt „Architektur trifft Didaktik“ fortgesetzt: Ausgangspunkt der Werkstatt ist die geplante konzeptionelle und architektonische Gestaltung eines Innenhofes der Fakultät für Angewandte Sozialwissenschaften. Der Hof gehört zur Bildungswerkstatt, die im Rahmen von „Architektur trifft Didaktik“ in einem Lehrforschungsprojekt über mehrere Semester konzipiert und entworfen wurde. Ziel ist, mit dem Innenhof einen vieldeutigen Raum unter frühpädagogischen, sozialpädagogischen und hochschuldidaktischen Prämissen zu entwickeln. Die Werkstatt beginnt mit einer raumtheoretischen Einführung und einer phänomenologischen Erforschung von Höfen sowie mit Recherchen zur Bedeutung von Höfen in Didaktik, Kunst und Architektur sowie in der alltäglichen Lebenswelt (anknüpfend an Muchow, Waldenfels u.a.). Im Anschluss folgt eine fakultätsübergreifende architektonische Entwurfsphase mit Studierenden der Fakultät für Angewandte Sozialwissenschaften und der Fakultät für Architektur. Die Dokumentation der Entwicklung der Bildungswerkstatt ist 2016 veröffentlicht worden.

Weitere beteiligte Wissenschaftler\*innen: Dipl.-Ing. Bernd Ullrich, Fakultät für Architektur  
 Laufzeit: 2016 bis ca. 2018

#### Bildungsräume in Kindheit und Familie

Aufbau eines Forschungsschwerpunktes im Rahmen der Anschubfinanzierung der Technischen Hochschule Köln: Die Ermöglichung und Förderung frühkindlicher Bildung gilt in der bildungs- und sozialpolitischen Diskussion als zukunftssträchtiges Investment, das Bildungsungleichheit reduzieren und Kinder und Familien aus allen sozialen Schichten gesellschaftlich integrieren soll. Die programmatischen Ansprüche an die Qualität dieser Bildungsräume der Kindheit sind ambivalent, da sie Teilhabe ermöglichen sollen, aber zugleich nicht nur tief in den Alltag von Kindern und Familien eingreifen, sondern auch die öffentlichen Bildungsinstitutionen zu erheblichen Veränderungen auffordern. Der seit Wintersemester 2015/2016 im Aufbau befindliche Forschungsschwerpunkt setzt kritisch-konstruktiv an diesem spezifischen Modell der Verräumlichung und Transformation von „Bildung“ und der damit verbundenen Aufgabenzuweisung an die jeweiligen Akteur\*innen an und bringt empirisch-theoretisch fundierte Analysen und Alternativen in die Debatten ein. Der Forschungsschwerpunkt entwickelt diese in diversen Forschungs-, Praxis-, Evaluations- und Lehrforschungsprojekten.

Weitere beteiligte Wissenschaftler\*innen: Dr. Donja Amirpur, Nick Klapproth, Prof. Dr. Andrea Platte, Prof. Dr. Franz Krönig, Prof. Dr. Ute Müller-Giebeler, Prof. Dr. Marc Schulz  
 Fördermittelgeber: Technische Hochschule Köln  
 Laufzeit: 2015 bis 2018

## Publikationen

- Dung, Andrea / Platte, Andrea / Stieve, Claus / Ullrich, Bernd (2016): Bildungswerkstatt. Architektur trifft Didaktik. Köln: 51/7 Verlag für Architektur und Gestaltung
- Stieve, Claus / Schüllenbach-Bülow, Esther (Hrsg.) (2016): Raum anders erleben. Weimar: Verlag Das Netz
- Stieve, Claus (2016): Räume bilden. Ein Ausblick. In: Stieve, Claus / Schüllenbach-Bülow, Esther (Hrsg.): Raum anders erleben. Weimar: Verlag Das Netz, S. 93–107

## Prof. Dr. Selma Strahinger

Fakultät für Informations- und Kommunikationswissenschaften  
 Institut für Informationswissenschaft  
 selma.strahinger@th-koeln.de

Lehr- und Forschungsgebiete: objektorientiertes Programmieren, bibliographische Information-Retrieval-Systeme

### Forschungsprojekt

#### Usability von Online-Katalogen und -Portalen

Die Usability von Online-Katalogen und -Portalen soll in einer Reihe von Projekten untersucht werden. Für Bibliotheken nimmt die Relevanz ihres Webauftritts für den Kontakt zu ihren Benutzern oder potentiellen Benutzern zu. Deshalb wurde im dritten dieser Projekte mit Hilfe von Nutzertests der Online-Katalog der Stadtbücherei Münster auf seine Usability hin analysiert. Mit studentischer Beteiligung konnten im Rahmen des Projektes der Entwurf, die Durchführung und die Auswertung von Usability-Tests mit Bibliotheksnutzern erfolgen. Hierbei wurden Bibliotheksbenutzer mit zuvor erarbeiteten typischen Aufgaben konfrontiert und bei der Bearbeitung dieser Aufgaben in Bild und Ton aufgezeichnet. Durch Befragungen und die Anwendung der „Thinking Aloud“-Methode konnten Ergebnisse zur User Experience und zur verbesserten Benutzerführung gewonnen werden. Ziel der durchgeführten qualitativen Studie war es zu klären, welche Usability-Probleme der Online-Katalog der Stadtbücherei Münster aufweist, um so Verbesserungspotenziale zu ermitteln.

Projektpartner: Stadtbücherei Münster  
 Laufzeit: 03/2016 bis 08/2016

## Prof. Dr. Siegfried Stumpf

Fakultät für Informatik und Ingenieurwissenschaften  
 Betriebswirtschaftliches Institut Gummersbach  
 siegfried.stumpf@th-koeln.de

Lehr- und Forschungsgebiet: Kommunikation und Führung

### Publikationen

- Höft, Stefan / Stumpf, Siegfried / Ambiel, David (2016): Alles fair, oder? Ethnisch-kulturelle Subgruppendifferenzen im Abschneiden bei Personalauswahlverfahren. In: Arbeitskreis Assessment Center e.V. (Hrsg.): Was kommt, was bleibt. Personalauswahl und Personalentwicklung zwischen Wandel und Konstanz: Dokumentation der Kongressbeiträge des 9. Deutschen Assessment-Center-Kongresses 2016. Lengerich: Pabst, S. 716–735
- Pohling, Rico / Bzdok, Danilo / Eigenstetter, Monika / Stumpf, Siegfried / Strobel, Anja (2016): What is ethical competence? The role of empathy, personal values, and the five-factor model of personality in ethical decision-making. In: Journal of Business Ethics, Vol. 137, Nr. 3, S. 449–474. DOI: 10.1007/s10551-015-2569-5
- Stumpf, Siegfried / Leenen, Wolf Rainer / Scheitza, Alexander (2016): Adverse Impact in der Personalauswahl einer deutschen Behörde. Eine Analyse ethnischer Subgruppendifferenzen. In: German Journal of Human Resource Management, Vol. 31, Nr. 1, S. 4–31. DOI: 10.1177/2397002216637289

- Stumpf, Siegfried / Scheitza, Alexander / Leenen, Wolf Rainer (2016): Interkulturelle Kompetenz als Anforderungsmerkmal in der Personalauswahl. Eine empirische Anforderungsanalyse. In: Arbeitskreis Assessment Center e.V. (Hrsg.): Was kommt, was bleibt. Personalauswahl und Personalentwicklung zwischen Wandel und Konstanz: Dokumentation der Kongressbeiträge des 9. Deutschen Assessment-Center-Kongresses 2016. Lengerich: Pabst Science Publishers, S. 283–298

## Prof. Dr. rer. nat. Nicole Teusch

Fakultät für Angewandte Naturwissenschaften

nicole.teusch@th-koeln.de

<https://www.th-koeln.de/personen/nicole.teusch/>

Lehr- und Forschungsgebiete: Bio-Pharmazeutische Chemie und Molekulare Pharmakologie

### Forschungsprojekte

#### Entwicklung neuartiger Antitumormittel basierend auf der Hemmung des Enzyms Glutathion-S-Transferase P1 (GSTP1)

Glutathion-S-Transferasen bilden eine Gruppe von Enzymen, die die Verknüpfung von endogenen und exogenen elektrophilen Verbindungen mit dem Tripeptid Glutathion (GSH) katalysieren. Dies reduziert die Reaktivität dieser Verbindungen und erhöht gleichzeitig ihre Wasserlöslichkeit, was die Ausscheidung begünstigt. GSTP1 ist die am stärksten exprimierte GST-Spezies in verschiedenen humanen Tumoren. Die erhöhte katalytische Aktivität des Enzyms im Tumor bewirkt eine verstärkte Entgiftung von zytotoxischen Substanzen, wie z.B. Chlorambucil und Melphalan, wodurch Krebszellen resistent gegenüber diesen als Chemotherapeutika verwendeten Substanzen werden. Aufgrund ihrer signifikanten Rolle bei der Ausbildung von Resistenzen in der Krebstherapie stellen GSTs, und insbesondere die GSTP1, attraktive Zielenzyme für die Entwicklung niedermolekularer Inhibitoren dar.

Weitere beteiligte Wissenschaftler\*innen: Diplom-Pharmazeutin Maria Bräutigam; Julia Sachs, M. Sc.

Projektpartner: Prof. Dr. Axel Griesbeck, Universität zu Köln, Dr. Markus Pietsch, Uniklinik Köln

Fördermittelgeber: Bayer AG, Bayer Graduiertenprogramm „Pharmakologie und experimentelle Therapieforchung“

Laufzeit: 06/2012 bis 08/2016

#### Untersuchungen zur biologischen Funktion und pharmakologischen Inhibition des Proteinase-aktivierten Rezeptors (PAR) 2

Der Proteinase-aktivierte Rezeptor (PAR) 2 ist ein G-Protein-gekoppelter Rezeptor (GPCR), der durch Serinproteasen über einen proteolytischen Mechanismus aktiviert wird. PAR2 wird verstärkt in isoliertem, malignem Tumorgewebe exprimiert und gilt als potenzieller Modulator in neoplastischen Erkrankungen. Alle bis dato dokumentierten Inhibitoren für PAR2 sind eingeschränkt in ihrer Wirkstärke und Selektivität.

Weitere beteiligte Wissenschaftler\*innen: Sonja Stahn, M. Sc.

Projektpartner: Dr. Jens Bitzer und Dr. Thomas Henkel, IMD Natural Solutions GmbH; Jan Stein, M. Sc., und Prof. Dr. Hans-Günther Schmalz, Universität zu Köln

Laufzeit: 06/2012 bis 12/2016

#### Neue Wirkstoffe aus dem Meer: Nachhaltige Synthese und Charakterisierung bioaktiver Naturstoffderivate

Die Weichkoralle *Pseudopterogorgia elisabethae* ist eine besonders reiche Quelle pharmazeutisch interessanter Naturstoffe. Am prominentesten sind die Pseudopterosine, die vor allem aufgrund ihrer stark entzündungshemmenden Eigenschaften bekannt sind. Das Projektziel ist die Entwicklung eines synthetischen Zuganges zu strukturell vereinfachten Derivaten der Klasse der Pseudopterosine, kombiniert mit Methoden der industriellen Biotechnologie. Durch Kombination mit innovativen tierversuchsfreien pharmakologischen Testsystemen sollen neue Analoga und potentielle Wirkstoffe identifiziert werden.

Weitere beteiligte Wissenschaftler\*innen: Julia Sperlich, M. Sc.; Johannes Nolte, M. Sc.; Alexander Kempa, M. Sc.

Projektpartner: Prof. Dr. Ulrich Schörken und Prof. Dr. Matthias Hochgürtel, Technische Hochschule Köln; Prof. Hans-Günther Schmalz, Universität zu Köln

Fördermittelgeber: Ministerium für Innovation, Wissenschaft und Forschung des Landes NRW

Laufzeit: 06/2014 bis 09/2018

#### Naturstoffe als neue Wirkstoffkandidaten zur Behandlung multiresistenter Tumore (NaTuRe)

Ein leider immer noch ungelöstes Problem der modernen Chemotherapie ist die sogenannte Multiresistenz (MDR). Hierbei erlangen Tumorzellen eine Resistenz gegenüber mehr als einem Wirkstoff und verhindern somit deren zytostatische Wirkung. Die herkömmliche Chemotherapie muss in diesen Fällen eingestellt werden und die überlebenden Tumorzellen besitzen eine effektive und sehr breite Resistenz, die mit einer hohen Wahrscheinlichkeit zur Bildung aggressiverer Sekundärtumore und Metastasen führen kann. Projektziel ist es, neue Wirkstoffkandidaten oder Wirkstoffkombinationen für die Therapie multiresistenter Tumorzelllinien zu finden und zu evaluieren. Hierbei soll in erster Linie auf marine und pflanzliche Naturstoffe/Sekundärmetabolite zurückgegriffen werden.

Weitere beteiligte Wissenschaftler\*innen: Julia Sachs, M. Sc.

Projektpartner: Dr. Thomas Fischer, BIO-MAR; Dr. Anette Klinger, MicroCombiChem e.K.; Prof. Dr. Lutz Schmitt und Prof. Dr. Jörg Pietruszka, Heinrich-Heine-Universität Düsseldorf

Fördermittelgeber: Bundesministerium für Wirtschaft und Energie

Laufzeit: 05/2013 bis 11/2017

#### Molekulare Charakterisierung synthetischer Vakzine als selektive Antitumorwirkstoffe

In Studien zur Entwicklung einer Tumorimmuntherapie diente die chemische Synthese definierter tumorassoziierter Glycopeptidantigene als Schlüssel zur Gewinnung eines hochselektiven monoklonalen Antikörpers, der Tumorzellen in Pankreastumoren spezifisch markiert. Das Mucin MUC1, das in vielen häufigen Tumoren überexprimiert ist, bildet das Ziel dieser Strategie. Tumorassoziertes MUC1 unterscheidet sich signifikant von jenem, das auf Normalzellen exprimiert wird, insbesondere durch veränderte Glykosylierung.

Weitere beteiligte Wissenschaftler\*innen: Sonja Stahn, M. Sc.

Projektpartner: Prof. Dr. Horst Kunz, Johannes-Gutenberg-Universität Mainz

Laufzeit: 06/2014 bis 02/2016

#### Identifizierung von neuen Zelltyp-spezifischen Antitumorwirkstoffen mit hohem Differenzierungspotenzial (NeTuWi)

Das Ziel moderner onkologischer Wirkstoffe ist eine geringe Toxizität bei hoher Spezifität und Anti-Tumorwirkung. Eine Klasse solcher Onkologika stellen differenzierungsinduzierende Wirkstoffe dar, welche heute erfolgreich in speziellen Fällen der akuten Leukämie eingesetzt werden. Obwohl aktuelle Untersuchungen ihnen auch bei soliden Tumoren ein bedeutendes Potential in der Verbesserung heutiger Therapien zusprechen, findet man hier derzeit jedoch noch keine spezifischen differenzierungsinduzierenden Anti-Tumorpräparate auf dem Markt.

Weitere beteiligte Wissenschaftler\*innen: Dr. nat. med. Knud Esser; Andrea Kulik, M. Sc.

Projektpartner: Dr. Anette Klinger, MicroCombiChem e.K., Prof. Dr. Christof von Kalle, Nationales Centrum für Tumorerkrankungen

Fördermittelgeber: Europäischer Fonds für regionale Entwicklung

Laufzeit: 01/2016 bis 06/2017

#### Pharmakologische Charakterisierung von Pilzextrakten

In Zusammenarbeit mit dem Kompetenzzentrum für Angewandte Mykologie und Umweltstudien (KAMU) der Hochschule Niederrhein ist geplant, die gesundheitliche Wirkung von Pilzen zu identifizieren und zu charakterisieren und als Innovation für die Lebensmittelindustrie nutzbar zu machen.

Weitere beteiligte Wissenschaftler\*innen: Katharina Toepler, M. Sc.

Projektpartner: Prof. Dr. Reinhard Hambitzer und Prof. Dr. Anna Nickisch-Hartfiel, Hochschule Niederrhein

Laufzeit: 10/2015 bis 12/2017

#### Molekulare Mechanismen zur pharmakologischen Induktion neuronaler Plastizität

Aktuelle Forschungsergebnisse deuten darauf hin, dass häufige, schwere depressive Episoden aufgrund struktureller Veränderungen im Zentralen Nervensystem eine Prädisposition für Demenzerkrankungen darstellen. Der verzögerte Wirkungseintritt klassischer Antidepressiva stellt ein großes Problem in der aktuellen Therapie dar und ist nicht mit der vorherrschenden Hypothese begründbar, dass Depressionen ausschließlich auf einen Neurotransmittermangel (vor allem von Serotonin) zurückzuführen sind. Im Gegensatz zu aktuellen Antidepressiva zeigt beispielsweise das dissoziativ wirkende Anästhetikum Ketamin einen innerhalb weniger Stunden einsetzenden antidepressiven Effekt. Der zugrundeliegende molekulare Mechanismus ist bislang nicht vollständig geklärt und könnte eine vielversprechende Ausgangsbasis für die Entwicklung neuer Leitstrukturen zur Induktion der neuronalen Plastizität liefern.

Weitere beteiligte Wissenschaftler\*innen: Alessandra Ewertz, M. Sc.; Henrik Weber, M. Sc.

Projektpartner: Prof. Dr. Sherif El Sheikh, Technische Hochschule Köln; Dr. Jay Gopalakrishnan, Uniklinik Köln

Fördermittelgeber: Ministerium für Innovation, Wissenschaft und Forschung des Landes NRW  
 Laufzeit: 11/2016 bis 05/2021

## Publikationen

- Böhrer, Yvonne-Beatrice / El Sheikh, Sherif / Hirsch, Richard / Hochgürtel, Matthias / Teusch, Nicole (2016): Pharmevolution – Wie forscht die pharmazeutische Industrie? Ein interdisziplinäres Simulationsprojekt. In: Berendt, Brigitte / Fleischmann, Andreas / Schaper, Niclas / Szczyrba, Birgit / Wildt, Johannes (Hrsg.): Neues Handbuch Hochschullehre. Lehren und Lernen effizient gestalten, Bd. 76. Berlin: DUZ Verlags- und Medienhaus GmbH, Griffmarke A 3.20. [http://www.nhhl-bibliothek.de/index.php?option=com\\_docman&task=doc\\_details&gid=670](http://www.nhhl-bibliothek.de/index.php?option=com_docman&task=doc_details&gid=670)
- Palitzsch, Bjorn / Gaidzik, Nikola / Stergiou, Natascha / Stahn, Sonja / Hartmann, Sebastian / Gerlitzki, Bastian / Teusch, Nicole et al. (2016): A synthetic glycopeptide vaccine for the induction of a monoclonal antibody that differentiates between normal and tumor mammary cells and enables the diagnosis of human pancreatic cancer. In: *Angewandte Chemie*, Vol. 55, Nr. 8, S. 2894–2898. DOI: 10.1002/anie.201509935
- Sari, Miriam / Hambitzer, Reinhard / Lelley, Jan I. / Toepler, Katharina / Teusch, Nicole / Nickisch-Hartfiel, Anna (2016): Characterization of cross-flow ultrafiltration fractions from maitake medicinal mushroom, *Grifolia frondosa* (Agaricomycetes), reveals distinct cytotoxicity in tumor cells. In: *International Journal of Medicinal Mushrooms*, Vol. 18, Nr. 8, S. 671–680. DOI: 10.1615/IntJMedMushrooms.v18.i8.30
- Stahn, Sonja / Thelen, Lisa / Albrecht, Ina-Maria / Bitzer, Jens / Henkel, Thomas / Teusch, Nicole (2016): Teleocidin A2 inhibits human proteinase-activated receptor 2 signaling in tumor cells. In: *PRP – Pharmacology Research & Perspectives*, Vol. 4, Nr. 4, e00230. DOI: 10.1002/prp2.230

## Prof. Dr. Andreas Thimmel

Fakultät für Angewandte Sozialwissenschaften  
 Institut für Kindheit, Jugend, Familie und Erwachsene  
 andreas.thimmel@th-koeln.de  
 www.nonformalebildung.de

Lehr- und Forschungsgebiete: Nonformale Bildung, Wissenschaft Sozialer Arbeit, Jugendarbeit

## Forschungsprojekte

### Nonformale Bildung in den Inlandsfreiwilligendiensten

Wissenschaftliche Begleitung des Internationalen Bundes in der Erarbeitung eines Bildungskonzeptes für den Bereich Inlandsfreiwilligendienste. In einem Prozess von zwei Jahren wurde gemeinsam mit Akteuren des Internationalen Bundes und des Forschungsschwerpunktes Nonformale Bildung ein bildungstheoretisch fundiertes Konzept der pädagogischen Arbeit mit Freiwilligen erarbeitet.

Weitere beteiligte Wissenschaftler\*innen: Stefanie Bonus, M. A., Stefanie Vogt, M. A.  
 Projektpartner und Fördermittelgeber: Internationaler Bund  
 Laufzeit: 04/2015 bis 04/2017

### Initiative Inklusives Kinder- und Jugendreisen in NRW

In einem dreijährigen Prozess wurde ein Netzwerk aus Akteuren des Kinder- und Jugendreisens aufgebaut und begleitet, das sich aus unterschiedlichen praktischen, strukturellen und theoretischen Blickwinkeln mit Fragen zur Umsetzung und Implementierung von Inklusion im Praxisfeld des pädagogischen Kinder- und Jugendreisens beschäftigt. Das Projekt versteht sich als eine Initiative zur Bündelung der bestehenden Erfahrungen und zur produktiven und kritischen Auseinandersetzung mit den durch den Inklusionsdiskurs entstehenden Anforderungen an das pädagogische Kinder- und Jugendreisen auf struktureller, konzeptioneller und individueller Ebene.

Weitere beteiligte Wissenschaftler\*innen: Prof. Dr. Andrea Platte, Judith Dubiski, M. A., Stefanie Vogt, M. A.  
 Fördermittelgeber: Ministerium für Familie, Kinder, Jugend, Kultur und Sport des Landes NRW  
 Laufzeit: 11/2014 bis 09/2017

### Einfach weg! Auf dem Weg zu inklusiven Kinder- und Jugendreisen

Wissenschaftliche Begleitung des von der BAG Katholisches Kinder- und Jugendreisen mit Mitteln von Aktion Mensch und der Stiftung Deutsche Jugendmarke durchgeführten Projekts zur Förderung der Teilhabe von Kindern und Jugendlichen mit Handicaps an betreuten Kinder- und Jugendreisen. Im Rahmen des Projekts werden sechs Träger des Kinder- und Jugendreisens, die an der Schulungsreihe zum inklusiven Reisen der BAG teilnehmen, eigene inklusive Reisen konzipieren und durchführen, und dabei wissenschaftlich begleitet. Im Fokus steht die Frage nach Gelingensbedingungen und besonderen Herausforderungen bei der Vorbereitung und Durchführung einer inklusiven Reise.

Weitere beteiligte Wissenschaftler\*innen: Anke Frey, M. A., Judith Dubiski, M. A.  
 Projektpartner: BAG Katholisches Kinder- und Jugendreisen  
 Fördermittelgeber: Jugendhaus Düsseldorf e. V.  
 Laufzeit: 04/2014 bis 06/2016

### Jugendarbeit im ländlichen Raum. Zukunftsfähige Konzepte für die Jugendarbeit im demographischen Wandel

In Zeiten demographischen Wandels, der anhaltenden strukturellen Veränderung ländlicher Räume und angespannten finanziellen Situation in den Kommunen sowie einer sich wandelnden Lebenswirklichkeit von jungen Menschen stellt sich die Frage nach zeitgemäßen und der Lebenswirklichkeit von Kindern und Jugendlichen angemessenen Formen der Jugendarbeit. Die wissenschaftliche Begleitung des Projekts zielt darauf, die Lebenswirklichkeit von Jugendlichen in zwei exemplarischen Quartieren mit quantitativen und qualitativen Methoden zu erforschen und die Erkenntnisse in einen Prozess der Konzeptentwicklung mit den Akteuren einzubinden.

Weitere beteiligte Wissenschaftler\*innen: Nils Wenzler, M. A., Zijad Naddaf, M. A.  
 Projektpartner und Fördermittelgeber: Kreisjugendamt Euskirchen  
 Laufzeit: 10/2015 bis 12/2016

### „Warum nicht?“ Studie zum Internationalen Jugendaustausch: Zugänge und Barrieren

Das vom Bundesministerium für Familie, Senioren, Frauen und Jugend (BMFSFJ) und von der Robert Bosch Stiftung geförderte Forschungsprojekt widmet sich der Frage, wer die Jugendlichen sind, die an Maßnahmen der internationalen Jugendarbeit teilnehmen, und wer aus welchen Gründen bislang nicht erreicht wird.

Weitere beteiligte Wissenschaftler\*innen: Zijad Naddaf, M. A.  
 Projektpartner: Institut für Kooperationsmanagement (Universität Regensburg), SINUS-Institut, Forschungsprojekt Freizeitevaluation  
 Fördermittelgeber: BMFSFJ, Robert Bosch Stiftung  
 Laufzeit: 06/2016 bis 12/2017

## Publikationen

- Böttger, Gottfried / Frech, Siegfried / Thimmel, Andreas (2016): Einführung. Internationale Jugendarbeit und politische Bildung. In: Böttger, Gottfried / Frech, Siegfried / Thimmel, Andreas (Hrsg.): Politische Dimensionen internationaler Begegnungen. Schwalbach: Wochenschau Verlag (non-formale politische Bildung, Bd. 10), S. 5–15
- Platte, Andrea / Thimmel, Andreas (2016): Inklusion und Jugendförderung. Eine Verortung. In: LVR-Landesjugendamt Rheinland / LWL-Landesjugendamt Westfalen Lippe (Hrsg.): Jugendförderung: Erfolgreich inklusiv. Eine Arbeitshilfe. Köln, S. 10–13. [http://www.lwl.org/lja-download/pdf/LWL-LVR\\_Arbeitshilfe-Erfolgreich-Inklusiv.pdf](http://www.lwl.org/lja-download/pdf/LWL-LVR_Arbeitshilfe-Erfolgreich-Inklusiv.pdf)
- Schäfer, Stefan / Thimmel, Andreas (2016): Internationale Jugendarbeit und politische Bildung. Überlegungen zur politischen Bildung im Kontext reflexiver Internationalität. In: *Außerschulische Bildung*, Nr. 2, S. 48–53
- Thimmel, Andreas (2016): Der Bildungsatlas Kalk. Stadtteilorientierte Bildungslandschaften unter Einbeziehung nonformaler Bildung in Köln-Kalk. In: Ottersbach, Markus / Platte, Andrea / Rosen, Lisa (Hrsg.): Soziale Ungleichheiten als Herausforderung für inklusive Bildung. Wiesbaden: Springer VS (Interkulturelle Studien), S. 287–306
- Thimmel, Andreas (2016): Die politische Dimension in der internationalen Jugendarbeit. In: Böttger, Gottfried / Frech, Siegfried / Thimmel, Andreas (Hrsg.): Politische Dimensionen internationaler Begegnungen. Schwalbach: Wochenschau Verlag (non-formale politische Bildung, Bd. 10), S. 61–73
- Thimmel, Andreas (2016): Jugendliche mit Migrationshintergrund in der Jugendarbeit der Migrationsgesellschaft. In: SGB VIII Online-Handbuch. <http://www.sgbviii.de/files/SGB%20VIII/PDF/S181.pdf>
- Thimmel, Andreas (2016): Pflichtaufgabe Jugendarbeit. Junge Menschen fördern und befähigen, sich sozial und politisch zu bilden. In: *Jugendhilfe-Report*, Nr. 2, S. 20–23

MitarbeiterInnen:

- Dubiski, Judith / Ilg, Wolfgang (2016): Mitarbeitende als Katalysatoren gelingender Gemeinschaft. Evaluationsergebnisse von Jugendfreizeiten und internationalen Jugendbegegnungen. In: *deutsche jugend*, 64. Jg., Nr. 4, S. 169–178. DOI: 10.3262/DJ1604169

- Dubiski, Judith / Vogt, Stefanie / Rosellen, Andreas (2016): Initiative inklusives Kinder- und Jugendreisen NRW. In: LVR-Landesjugendamt Rheinland / LWL-Landesjugendamt Westfalen Lippe (Hrsg.): Jugendförderung: Erfolgreich inklusiv. Eine Arbeitshilfe. Köln, S. 76–79. [http://www.lwl.org/lja-download/pdf/LWL-LVR\\_Arbeitshilfe-Erfolgreich-Inklusiv.pdf](http://www.lwl.org/lja-download/pdf/LWL-LVR_Arbeitshilfe-Erfolgreich-Inklusiv.pdf)
- Frey, Anke (2016): Inklusionsdiskurs und Kinder- und Jugendreisen. In: BAG Katholisches Jugendreisen (Hrsg.): Einfach weg. Auf zu inklusiven Kinder- und Jugendreisen. Eine Arbeitshilfe. Düsseldorf: Verlag Haus Altenberg, S. 38–47
- Frey, Anke (2016): Systematische Entwicklung inklusiver Kinder- und Jugendreisen. In: BAG Katholisches Jugendreisen (Hrsg.): Einfach weg. Auf zu inklusiven Kinder- und Jugendreisen. Eine Arbeitshilfe. Düsseldorf: Verlag Haus Altenberg, S. 48–51; S. 58–60; S. 68–71; S. 101–104; S. 116–119; S. 130–133; S. 142–144; S. 148–150
- Frey, Anke / Dubiski, Judith (2016): Der Inklusionsdiskurs und die Prämissen der Jugendförderung. In: LVR-Landesjugendamt Rheinland / LWL-Landesjugendamt Westfalen Lippe (Hrsg.): Jugendförderung: Erfolgreich inklusiv. Eine Arbeitshilfe. Köln, S. 14–17. [http://www.lwl.org/lja-download/pdf/LWL-LVR\\_Arbeitshilfe-Erfolgreich-Inklusiv.pdf](http://www.lwl.org/lja-download/pdf/LWL-LVR_Arbeitshilfe-Erfolgreich-Inklusiv.pdf)
- Frey, Anke / Dubiski, Judith (2016): Modellprojekt »Inklusion in der Jugendförderung«. In: Ottersbach, Markus / Platte, Andrea / Rosen, Lisa (Hrsg.): Soziale Ungleichheiten als Herausforderung für inklusive Bildung. Wiesbaden: Springer VS (Interkulturelle Studien), S. 267–286
- Platte, Andrea / Vogt, Stefanie / Werner, Melanie (2016): Befreiung von Barrieren braucht mehr als Barrierefreiheit. Inklusive Hochschulbildung. In: Klein, Uta Klein (Hrsg.): Inklusive Hochschule. Neue Perspektiven für Praxis und Forschung. Weinheim: Beltz Juventa (Diversity und Hochschule), S. 123–134
- Schäfer, Stefan (2016): Internationale Jugendarbeit, Flucht und Menschenrechte. Anerkennung von Menschen- und Bürgerrechten als Forderung politischer Internationaler Jugendarbeit. In: Schriftenreihe Internationale Jugendmobilität, Nr. 1, S. 16–25
- Schäfer, Stefan (2016): Wirksamkeit und Plausibilität. Argumente zur Plausibilisierung der Relevanz Offener Kinder- und Jugendarbeit im kommunalpolitischen Legitimationsdiskurs. In: deutsche jugend, 64. Jg., Nr. 10, S. 433–442
- Vogt, Stefanie / Werner, Melanie (2016): „Ich hätte gedacht, dass mehr Praxisnähe da ist“. Passungsprobleme von Studierenden aus nicht-akademischem Elternhaus an Fachhochschulen. In: Ottersbach, Markus / Platte, Andrea / Rosen, Lisa (Hrsg.): Soziale Ungleichheiten als Herausforderung für inklusive Bildung. Wiesbaden: Springer VS (Interkulturelle Studien), S. 205 ff.

## Prof. Dr.-Ing. Patrick Tichelmann

Fakultät für Informatik und Ingenieurwissenschaften  
 Institut für Allgemeinen Maschinenbau  
[patrick.tichelmann@th-koeln.de](mailto:patrick.tichelmann@th-koeln.de)

Lehr- und Forschungsgebiet: Faserverbundtechnologie

### Forschungsprojekt

#### Wickelfverfahren

Composite-Materialien bestehen aus Fasern und einer umhüllenden Kunststoffmatrix, die in der Regel duroplastisch oder thermoplastisch ist. Während des Herstellprozesses werden die Fasern mit dem Harz getränkt und der Verbundwerkstoff entsteht. In vielen Prozessen im Bereich der Composite-Materialien limitiert die maximal mögliche Geschwindigkeit, um ein Faserbündel ausreichend mit Harz zu imprägnieren, die Prozessgeschwindigkeit. Das führt zu hohen Kosten im Herstellprozess, da die Maschinenkapazität und die Dauer des jeweiligen Arbeitsschritts maßgeblich durch die Imprägnierzeit bestimmt werden. Das Ziel des Projekts ist es, die Imprägnier- und Aushärtegeschwindigkeit für Bauteile aus Kohle- und Glasfasern auf 1,6 m/s bis 2 m/s zu erhöhen, ohne die Qualität zu verschlechtern, und die Aushärtezeit auf maximal 6h zu verkürzen. Damit kann das Projekt in den Bereich Prozesskostenreduktion eingeordnet werden, der den größten Anteil für eine Kostenreduktion in den nächsten Jahren hat.

Im Rahmen des Projekts werden folgende Maßnahmen durchgeführt:

1. Integration einer neuen Faserspreizvorrichtung
2. Entwicklung einer geschlossenen Imprägniervorrichtung
3. Einführung eines neuen Matrixsystems

Weitere beteiligte Wissenschaftler\*innen: Dr. Mario Schweda, Nils Eisler  
 Projektpartner: Röttger Werkzeugbau GmbH  
 Fördermittelgeber: ZIM  
 Laufzeit: 09/2016 bis 08/2018

## Prof. Dr. Angela Tillmann

Fakultät für Angewandte Sozialwissenschaften  
 Institut für Medienforschung und Medienpädagogik  
[angela.tillmann@th-koeln.de](mailto:angela.tillmann@th-koeln.de)  
[www.th-koeln.de/personen/angela.tillmann/](http://www.th-koeln.de/personen/angela.tillmann/); [www.th-koeln.de/medienwelten/](http://www.th-koeln.de/medienwelten/); <https://th-koeln.de/spielraum>

Lehr- und Forschungsgebiete: Kultur- und Medienpädagogik, Medienkompetenzförderung, Kinder- und Jugendmedienforschung, Bildungs- und Sozialisationsprozesse mit Medien, Aushandlung von Geschlecht in Medien, Bildungspotentiale digitaler Spiele

### Forschungsprojekte

#### Kulturelle Bildung und Medienkompetenzen – Kulturelle Medienbildung – KuBi-Media

Im Rahmen des Modellprojekts erwerben Kunst- und Kulturschaffende pädagogische Handlungskompetenz und Medienkompetenz, um ausgehend von einer je spezifischen künstlerischen Perspektive und Herangehensweise kulturpädagogische Settings für Kinder und Jugendliche gestalten zu können. Ziel der neu konzipierten Weiterbildung ist es, Medien in eine pädagogisch und medienpädagogisch reflektierte Wechselwirkung mit den Künsten zu bringen. Die Technische Hochschule Köln hat die evaluative Begleitung der Weiterbildung übernommen. In den unterschiedlichen Phasen des Projekts werden Daten erhoben und zeitnah ausgewertet, sodass die Ergebnisse Eingang in die verschiedenen Durchläufe der Weiterbildung finden können. Am Ende werden alle Erkenntnisse summativ in einer Gesamtevaluation zusammengeführt. Ziel der Evaluation ist eine empirisch gestützte Erfolgskontrolle des Gesamtprojekts und somit die Sicherung und Steigerung der Qualität der Weiterbildung.

Weitere beteiligte Wissenschaftler\*innen: Christian Helbig, Horst Pohlmann, Tobias Schmolders, Prof. Dr. Susanne Keuchel  
 Projektpartner: Akademie der Kulturellen Bildung des Bundes und des Landes NRW  
 Fördermittelgeber: BMBF  
 Laufzeit: 08/2014 bis 07/2017

#### Ethik und Games

Ziel des Projekts ist die Entwicklung und Erprobung von pädagogischen Modellprojekten zur Reflexion von und kreativen Auseinandersetzung mit ethischen Fragestellungen und moralischen Entscheidungen in der digitalen Spielekultur. Auf der Grundlage der Projekte werden didaktische Materialien für die pädagogische Arbeit mit Jugendlichen im Alter von 14 bis 24 Jahren produziert, die über die Online-Kompetenzplattform für Medienpädagogik in der Digitalen Spielekultur ([www.digitale-spielewelten.de](http://www.digitale-spielewelten.de)) gratis zur Verfügung gestellt werden. Ziel des Projekts ist es, variantenreiche Materialien von und mit Jugendlichen und im Austausch mit verschiedenen Akteur\*innen der digitalen Spielekultur und Akteur\*innen in der Kinder-, Jugend-, Kultur- und Bildungsarbeit zu erstellen, die sowohl in formalen und non-formalen als auch informellen Kontexten nutzbar sind und die selbstbestimmte und reflektierte Teilhabe Jugendlicher am kulturellen Handlungsfeld digitale Spiele fördern.

Weitere beteiligte Wissenschaftler\*innen: Jürgen Slegers, André Weßel, Denise Gühnemann (bis Februar 2017), Nina Kiel (ab März 2017)  
 Fördermittelgeber: Bundesministerium für Familie, Senioren, Frauen und Jugend (BMFSFJ), Bundeszentrale für politische Bildung (bpb), Ministerium für Familie, Kinder, Jugend, Kultur und Sport des Landes Nordrhein-Westfalen (MFKJKS NRW)  
 Laufzeit: 03/2015 bis 03/2018

#### Kompetenzplattform für Medienpädagogik in der Digitalen Spielekultur (digitale-spielewelten.de)

Ziel der Kompetenzplattform für Medienpädagogik in der Digitalen Spielekultur ([digitale-spielewelten.de](http://digitale-spielewelten.de)) ist die nachhaltige Förderung eines kritischen und kreativen Umgangs mit dem Kulturgut Games und die Abbildung der vielfältigen medienpädagogischen Aktivitäten und Netzwerke im Bereich Gaming. Auf der Kompetenzplattform werden Wissen, Erfahrungen und Ideen rund um digitale Spiele gebündelt und bereitgestellt. Darüber hinaus dient die Plattform der Vernetzung aller an Games interessierten Akteure aus Wirtschaft (Gamesbranche), Wissenschaft, Politik und Pädagogik. Die Kompetenzplattform wurde am 15.6.2015 an der Technischen Hochschule Köln gelauncht und wird seit 2016 in Kooperation mit der Stiftung Digitale Spielekultur in Berlin weiterentwickelt und vermarktet. Das „Institut Spielraum“ der Technischen Hochschule Köln verantwortet die medienpädagogische Qualitätssicherung der Website.

Weitere beteiligte Wissenschaftler\*innen: Maike Groen  
 Projektpartner: Stiftung Digitale Spielekultur e.V.

Fördermittelgeber: Bundesministerium für Verkehr und digitale Infrastruktur (BMVI), Bundesverband interaktive Unterhaltungssoftware (BIU)  
 Laufzeit: 02/2016 bis 12/2018

#### Digitale Datenerhebung und -verwertung als Herausforderung für Medienbildung und Gesellschaft

Ein Netzwerk von Wissenschaftler\*innen der Technischen Hochschule Köln, der Universität zu Köln, des JFF – Institut für Medienpädagogik in Forschung und Praxis, des jfc Medienzentrums Köln und des Grimme-Instituts hat sich 2016 mit der Frage beschäftigt, welchen Einfluss die Datafizierung auf das Individuum, das menschliche Zusammenleben und die Gesellschaft insgesamt hat und mit welchen Strategien und Methoden die Medienpädagogik auf die damit verbundenen Zumutungen und Möglichkeiten reagieren kann und sollte. Im Rahmen des Projekts wurden von den kooperierenden Teilnehmenden mehrere Workshops auf Konferenzen gehalten (z.B. bpb, GMK), Artikel in verschiedenen nationalen und internationalen Zeitschriften und Büchern publiziert und für die Gesellschaft für Medienpädagogik und Kommunikationskultur (GMK) und die Initiative „Keine Bildung ohne Medien!“ (KBoM) ein bundesweites Diskussionspapier und ein Blog veröffentlicht, in dem die Diskussion über einen sozialen und demokratisch verantwortungsvollen Umgang mit der fortschreitenden Datafizierung der Gesellschaft befördert wurde. Die Ergebnisse des Blogs wurden Ende November auf dem 33. Forum Kommunikationskultur der GMK in Cottbus diskutiert.

Weitere beteiligte Wissenschaftler\*innen: Prof. Dr. Sandra Assmann, Niels Brüggem, Valentin Dander, Dr. Harald Gapski, Gerda Sieben, Prof. Dr. Isabel Zorn  
 Projektpartner: Gesellschaft für Medienpädagogik und Kommunikationskultur (GMK), Initiative „Keine Bildung ohne Medien!“ (KBoM)  
 Laufzeit: seit 11/2015

#### Kompetenzförderung und Kommunikationskultur im E-Sport

Das Projekt setzt sich aus sozialwissenschaftlicher Perspektive mit dem Phänomen E-Sport auseinander. E-Sport, gemeinhin verstanden als die Ausübung sportlicher Aktivitäten in/über digitale Spiele, hat sich zu einem beachtenswerten Bestandteil der digitalen Jugendkultur entwickelt. Die sich in Teams bzw. Clans selbst organisierenden Akteure nehmen an Wettbewerben und Ligen teil, trainieren miteinander, betreiben eigene Websites und Gameserver usw. Für einige der jungen Spieler\*innen stellt der E-Sport zwischenzeitlich auch eine lukrative berufliche Option dar. In diesem Projekt wird eine sozialwissenschaftliche Einordnung des Phänomens vorgenommen. Im Mittelpunkt stehen Fragen zu Lern- und Bildungsprozessen im E-Sport und Fragen des Transfers des erworbenen Wissens und Könnens in andere gesellschaftliche Bereiche. Neben diesen Fragen werden auch mögliche problematische Aspekte der E-Sport-Kultur in den Blick genommen, z.B. die im öffentlichen Diskurs verhandelte exzessive Nutzung, das verbal-aggressive Verhalten und der sich andeutende exkludierende Charakter einer sich auf den ersten Blick sehr geschlossen und homogen darstellenden Szene. In Kooperation mit dem 2N2K – Netzwerk Nachhaltigkeit in Kunst und Kultur sowie dem DFB und den DFB-Landesverbänden ist eine mehrmonatige Informationsveranstaltung zum Thema „E-Games – Jugendkultur im Wandel: Chancen und Herausforderungen“ geplant.

Weitere beteiligte Wissenschaftler\*innen: Maïke Groen, Prof. Dr. Ivo Zürichner, Hannah Jäkel  
 Projektpartner: Walter Spruck, Andreas Zöllner (2N2K – Netzwerk Nachhaltigkeit in Kunst und Kultur)  
 Laufzeit: seit 11/2016

#### Publikationen

- Aßmann, Sandra / Brüggem, Niels / Dander, Valentin / Gapski, Harald / Sieben, Gerda / Tillman, Angela / Zorn, Isabel (2016): Digitale Datenerhebung und -verwertung als Herausforderung für Medienbildung und Gesellschaft. Ein medienpädagogisches Diskussionspapier zu Big Data und Data Analytics. In: Brüggem, Marion / Knaus, Thomas / Meister, Dorothee M. (Hrsg.): Kommunikationskulturen in digitalen Welten. Konzepte und Strategien der Medienpädagogik und Medienbildung. München: kopaed (Schriften zur Medienpädagogik, Bd. 52), S. 131–139
- Aßmann, Sandra / Brüggem, Niels / Dander, Valentin / Gapski, Harald / Sieben, Gerda / Tillman, Angela / Zorn, Isabel (2016): Eine medienpädagogische Positionsbestimmung zu Big Data. In: Bonner Gespräche 2016. Big Data und informationelle Selbstbestimmung. <http://www.bpb.de/veranstaltungen/dokumentation/221728/eine-medienpaedagogische-positionsbestimmung-zu-big-data>
- Helbig, Christian / Tillman, Angela (2016): Positionieren, einbringen, aktivieren. Partizipation Jugendlicher in digital-netzten Welten. In: Kulturelle Bildung, Nr. 14, S. 54–55
- Tillman, Angela (2016): Aus dem Alltag nicht mehr wegzudenken. Wie Kinder das Fernsehen nutzen und wie Erwachsene damit umgehen sollten. In: ZeT – Zeitschrift für Tagesmütter und -väter, Nr. 3, S. 7–9
- Hugger, Kai-Uwe / Tillman, Angela (2016): Methodenworkshop. Mobile Methoden. In: ZSE – Zeitschrift für Soziologie der Erziehung und Sozialisation, 36. Jg., Nr. 2, S. 213–220

MitarbeiterInnen:

- Groen, Maïke (2016): (Un)Doing gender? Female tournaments in the e-sports scene. In: International Journal of Gaming and Computer-Mediated Simulations, Vol. 8, Nr. 4, S. 25–37. DOI: 10.4018/IJGCM.S.2016100102
- Groen, Maïke / Witting, Tanja (2016): There are no girls on the internet. Gender und Kommunikation in Online-Gaming-Szenen. In: Brüggem, Marion / Knaus, Thomas / Meister, Dorothee M. (Hrsg.): Kommunikationskulturen in digitalen Welten. Konzepte und Strategien der Medienpädagogik und Medienbildung. München: kopaed (Schriften zur Medienpädagogik, Bd. 52), S. 179–192
- Helbig, Christian (2016): Medienbezogene Handlungskompetenzen in der Sozialen Arbeit. In: Knaus, Thomas / Engel, Olga (Hrsg.): Wi(e)derstände. Digitaler Wandel in Bildungseinrichtungen. München: kopaed (fraMediale, Bd. 5), S. 103–122
- Helbig, Christian (2016): Partizipation und kulturelle Medienbildung in einer digitalen Medienwelt. In: kubi-online. <https://www.kubi-online.de/artikel/partizipation-kulturelle-medienbildung-einer-digitalen-medienwelt>
- Slegers, Jürgen (2016): Ethik in Games. Spiele(n) in Bildungskontexten. In: gruppe & spiel, Nr. 4, S. 15–18
- Weßel, André (2016): Ethik und Games. Möglichkeiten digitaler Spiele zur Reflexion moralischen Handelns. In: medien+erziehung (merz), 60. Jg., Nr. 6, S. 123–134

### Prof. Dr. Michael Urselmann

Fakultät für Angewandte Sozialwissenschaften  
 Institut für Angewandtes Management und Organisation in der Sozialen Arbeit (IMOS)  
 michael.urselmann@th-koeln.de  
<https://www.th-koeln.de/personen/michael.urselmann>

Lehr- und Forschungsgebiet: Sozialmanagement, insbesondere Fundraising

#### Publikationen

- Urselmann, Michael (2016): Definition des Begriffs Fundraising. In: Urselmann, Michael (Hrsg.): Handbuch Fundraising. Wiesbaden: Springer Fachmedien Wiesbaden GmbH (Springer Reference Wirtschaft), S. 3–14
- Urselmann, Michael (2016): Zielgruppensegmentierung im Fundraising bei Privatpersonen. In: Urselmann, Michael (Hrsg.): Handbuch Fundraising. Wiesbaden: Springer Fachmedien Wiesbaden GmbH (Springer Reference Wirtschaft), S. 101–118

### Prof. Dr. Wolfgang Veit

Fakultät für Wirtschafts- und Rechtswissenschaften  
 Schmalenbach Institut für Wirtschaftswissenschaften  
 wolfgang.veit@th-koeln.de

Lehr- und Forschungsgebiet: International Economics

#### Forschungsprojekte

##### Business Environment in Emerging Markets

SMEs from OECD countries, when investing in emerging and developing countries or trading with them, find it particularly cumbersome to deal with a multitude of hurdles erected by host country governments. This project aims to identify these hurdles, suggest measures to overcome them and evaluates the efforts of governments to remove them. An institutional analysis approach including economic, social, political and cultural factors is taken. Results continue to be presented at international conferences. The World Bank and the Deutsche Gesellschaft für Internationale Zusammenarbeit (GIZ) have supported this research.

Laufzeit: seit 2010

### Export Opportunity Survey (EOS)

Die Nachhaltigkeit des internationalen Warenhandels zu stärken ist das Ziel dieses Forschungsprojekts. Zu diesem Zweck werden jährlich die Exportbedingungen für ausgewählte Produkte in die USA und Deutschland vergleichend analysiert und als Export Opportunity Surveys publiziert. Sie dienen Produzenten insbesondere in Entwicklungs- und Schwellenländern als Orientierung für eine Ausrichtung ihrer Produktionsweisen an Kriterien der Nachhaltigkeit (Stichwort Bio/Organic und Fairtrade). Die Analysen werden von Studierenden des Master-Studiengangs International Business der Technischen Hochschule Köln und des Studiengangs MBA der University of Wisconsin at Whitewater (UWW) unter Anleitung der Projektverantwortlichen erstellt.

Weitere beteiligte Wissenschaftler\*innen: Prof. Carol Scovotti, PhD

Projektpartner: University of Wisconsin at Whitewater

Laufzeit: seit 2006

### Sustainability and Productivity in Global Supply Chains

This project aims to identify the relationship between drivers of sustainability (ESG) and drivers of productivity. Data on a country and – where possible – firm level are employed. Results are expected to contribute to rational decisionmaking in global supply chain management, international investment and related areas.

Laufzeit: seit 2016

### Publikationen

- Veit, Wolfgang / Scovotti, Carol (Hrsg.) (2016): The market for organic black tea in Germany and the United States. Köln: TH Köln (EOS Research Paper, 2/2016). urn:nbn:de:hbz:832-epub4-9009
- Veit, Wolfgang / Scovotti, Carol (Hrsg.) (2016): The market for organic canned corn in Germany and the United States. Köln: TH Köln (EOS Research Paper, 3/2016). urn:nbn:de:hbz:832-epub4-9026
- Veit, Wolfgang / Scovotti, Carol (Hrsg.) (2016): The market for organic/fair trade coffee in Germany and the United States. Köln: TH Köln (EOS Research Paper, 1/2016). urn:nbn:de:hbz:832-epub4-8999

## Prof. Dr. Michael Völler

Fakultät für Wirtschafts- und Rechtswissenschaften

Institut für Versicherungswesen

michael.voeller@th-koeln.de

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

[www.th-koeln.de/fs-versmarkt](http://www.th-koeln.de/fs-versmarkt)

Lehr- und Forschungsgebiet: Forschungsstelle Versicherungsmarkt

### Forschungsprojekte

#### Innovation und InsurTechs

Die heutige Welt ist intuitiv und leicht. Die Kunden wünschen einfache und transparente Lösungen. Umständlichkeit und Intransparenz sind unerwünscht. Andere Branchen bemühen sich schon heute darum, Kundenbedürfnisse jenseits der Industriegrenzen zu erkennen und zu bedienen. Erfahrungen, die Kunden in der digitalen Welt in anderen Branchen machen, prägen zunehmend ihre Erwartungen auch an Versicherungsunternehmen. Dies stellt die Assekuranz vor enorme Herausforderungen, da sie oft noch eher produktorientiert als kundenzentriert agiert. Innovation und InsurTechs betreffen aber nicht nur die Kundenschnittstelle. Deutliche Potenziale zeigen sich auch im Bereich Prozesse, Risikoprofilierung und Data Analytics. Forschungsfragen mit Bezug zu „InsurTechs und Innovationen“ werden in verschiedenen Projekten am ivwKöln behandelt, insbesondere in den Modulen ProjektArbeit Marketing (PAM), ProjektArbeit Master (PAMA) und im Master-Modul Mentoring. Bei allen Formaten besteht für InsurTechs und andere Versicherungsunternehmen die Möglichkeit, ein Thema zur Bearbeitung vorzuschlagen. So werden fortlaufend interessante und wertschöpfende Ergebnisse für die Praxis erforscht und weitergegeben.

Im Rahmen der forschungsorientierten Projektarbeiten, PAM und PAMA, wurden 2016 die folgenden Projekte für Auftraggeber aus der Assekuranz abgeschlossen:

PAM

- Bedeutung mobiler Geräte in der „Customer Journey“ eines Versicherungskunden
- Möglichkeiten und Bedeutung von Online-Empfehlungen und -Bewertungen in der Assekuranz
- Multikanalmanagement für junge Leute
- Sensibilisierung (extrem) junger Leute für das Thema Versicherungen

PAMA

- Claims Management of the Future
- Neue Potentiale durch Annexprodukte
- Online-Portal für Akademiker

Im Mentoring wurden die folgenden beiden Projekte abgeschlossen:

- Klassifizierung und Status quo der deutschen InsurTechs-Szene
- Smart Home Deutschland

Weitere beteiligte Wissenschaftler\*innen: Prof. Horst Müller-Peters

Projektpartner: verschiedene Auftraggeber aus der Assekuranz

Laufzeit: 10/2015 bis 01/2016 (für PAM), 03/2016 bis 07/2016 (für PAMA)

### Informations- und Entscheidungsverhalten in der digitalen Welt

Die Zahl der Internetnutzer in Deutschland ist auch 2016 weiter angestiegen. Mittlerweile bewegen sich 84% der deutschsprachigen Bevölkerung ab 14 Jahren im Internet, die meisten von ihnen sogar täglich. Zu vielen Produkten und Dienstleistungen finden sich Informationen nicht nur über die Website des Anbieters, sondern auch auf vielfältigen Portalen und Plattformen. Online getätigte Käufe und Vertragsabschlüsse werden zunehmend normal. Am ivwKöln wird in einer Langzeitstudie untersucht, ob und wie sich hierdurch das Informations- und Entscheidungsverhalten von Konsumenten in der digitalen Welt ändert. Hierzu wurde seit 2011 bereits viermal eine Onlineumfrage durchgeführt, die sowohl Rückschlüsse auf die Dynamik im Konsumentenverhalten zulässt, als auch für einen festen Erhebungszeitraum den Vergleich zwischen verschiedenen Branchen und Altersstufen ermöglicht. Die letzte Datenerhebung dieser Studie fand 2016 statt.

Laufzeit: seit 2011

### Publikationen

- Völler, Michael (Hrsg.) (2016): Sozialisiert durch Google, Apple, Amazon, Facebook und Co. – Kundenerwartungen und -erfahrungen in der Assekuranz. Proceedings zum 20. Kölner Versicherungssymposium am 5. November 2015 in Köln. Köln: TH Köln (Forschung am ivwKöln, 3/2016). urn:nbn:de:hbz:832-cos4-3300
- Völler, Michael (2016): Der Kunde in der digitalen Welt. In: Völler, Michael (Hrsg.): Sozialisiert durch Google, Apple, Amazon, Facebook und Co. – Kundenerwartungen und -erfahrungen in der Assekuranz. Proceedings zum 20. Kölner Versicherungssymposium am 5. November 2015 in Köln. Köln: TH Köln (Forschung am ivwKöln, 3/2016), S. 9–25. urn:nbn:de:hbz:832-cos4-3300
- Völler, Michael (2016): Erfolgsfaktoren eines Online-Portals für Akademiker, Köln: TH Köln (Forschung am ivwKöln, 13/2016). urn:nbn:de:hbz:832-cos4-4213
- Völler, Michael / Müller-Peters, Horst (2016): PAM und PAMA. Ein projektorientiertes Lehrkonzept zwischen Theorie und Praxis. Vorbereitung, Umsetzung und Erfahrungen an der TH Köln. In: Heuchemer, Sylvia / Szczyrba, Birgit (Hrsg.): universitas in projects. Lehren und Lernen auf Augenhöhe. TH-Köln: DUZ Verlags- und Medienhaus GmbH, S. 121–142

## Prof. Dr. Eberhard Waffenschmidt

Fakultät für Informations-, Medien- und Elektrotechnik  
 Institut für Elektrische Energietechnik  
 eberhard.waffenschmidt@th-koeln.de  
<https://www.fh-koeln.de/personen/eberhard.waffenschmidt/>

Lehr- und Forschungsgebiet: Elektrische Netze

### Forschungsprojekte

#### Sustainable Lighting Technology: From Devices to Systems

Dieses Projekt hat zum Ziel, die Nachhaltigkeit von Beleuchtungen durch den Einsatz von Licht emittierenden Dioden (LED) zu verbessern. Durch die Betrachtung des Gesamtsystems sollen nicht nur die Energieeffizienz, sondern in gleichem Maße die Lebensdauer und Wiedernutzung der Lampensysteme erhöht werden.

Projektpartner: Prof. Ron Hui, Hongkong University, et al.  
 Fördermittelgeber: Research Grants Council Hongkong  
 Laufzeit: 09/2012 bis 08/2017

#### PV-Diesel: Systemoptimierung und Betriebsstrategien für universell einsetzbare, skalierbare PV-Diesel-Kraftwerke der Multi-megawatt-Klasse für den weltweiten Einsatz zur Dieselsubstitution durch Photovoltaik – Teilvorhaben: Entwicklung von Auslegungsmethoden und Systemsimulation

Ziel ist es, mit Hilfe von modifizierten, dynamischeren Diesel-Generatoren und einer dafür optimierten Steuerung des Systems den Anteil der Solarenergie an der Stromversorgung in Inselnetzen zu erhöhen.

Weitere beteiligte Wissenschaftler\*innen: Silvan Faßbender, Promotion in Planung  
 Projektpartner: SMA, Märkische Werke Halver, Fraunhofer IWES, Fraunhofer ISE  
 Fördermittelgeber: Verbundförderprojekt, gefördert durch das Bundesministerium für Wirtschaft und Energie (BMWi), Förderkennzeichen 0325752E  
 Laufzeit: 11/2014 bis 10/2017

#### Dre:Raum

Nachhaltige Nutzung von leerstehenden Industriehallen durch ein modulares, energieautonomes und sozialverträgliches Wohnkonzept. Das Projekt wird als interdisziplinäres Studierenden-Projekt unter Beteiligung von Professoren mehrerer Fakultäten der Technischen Hochschule Köln durchgeführt.

Weitere beteiligte Wissenschaftler\*innen: Christian Brosig (Projektleiter), Prof. Eva-Maria Pape, Julius Otto (wiss. Mitarbeiter), Markus Sauer (Lehrbeauftragter) (Fakultät für Architektur), Prof. Ursula Binder (Fakultät für Wirtschafts- und Rechtswissenschaften), Heidrun Stenzel (Dipl.-Supervisorin/Dipl.-Sozialarbeiterin, Fakultät für Angewandte Sozialwissenschaften) sowie Studierende aus den beteiligten Fakultäten  
 Laufzeit: seit März 2015

#### ES-FLEX-INFRA: Modellierung und Optimierung der Kopplung von Energiesektoren zur Flexibilisierung der Energieinfrastruktur

Ziel des Vorhabens ist die Entwicklung eines Simulationswerkzeuges zur Untersuchung sektorübergreifender Energiesysteme der Sektoren Strom, Wärme, Gas und Transport.

Weitere beteiligte Wissenschaftler\*innen: Prof. Ingo Stadler, Prof. Beate Rhein, Prof. Bert Randerath  
 Projektpartner: Fraunhofer SCAI, werusys, RheinEnergie  
 Fördermittelgeber: Europäischer Fonds für regionale Entwicklung (EFRE) 2014 bis 2020 – Investitionen in Wachstum und Beschäftigung  
 Laufzeit: 06/2016 bis 12/2019

#### Erhöhung der transienten Netzstabilität mit erneuerbaren Energien (Transient Stability Enhancement of Renewable Grid)

This is a two-year travel grant to promote research collaboration between Hong Kong and Germany. The German team has the following objectives:

1. To support two Master students to visit partner institutions (Hong Kong University, HKU), in order to enhance their technical knowledge and overseas experience.
2. To build a very strong and productive collaboration between HKU and CUAS in the area of renewable grid research.

Weitere beteiligte Wissenschaftler\*innen: Prof. Dr. Ron Hui  
 Projektpartner: Hong Kong University  
 Fördermittelgeber: DAAD  
 Laufzeit: 01/2016 bis 12/2017

### Publikationen

- Brosig, Christian / Waffenschmidt, Eberhard (2016): Energy autarky of households by sufficiency measures. In: Droege, Peter (Hrsg.): Energy Procedia. 10th International Renewable Energy Storage Conference (IRES 2016), Vol. 99, S. 194–203. DOI: 10.1016/j.egypro.2016.10.110
- Dresch, Evandro / Brosig, Christian / Waffenschmidt, Eberhard (2016): Das Potential der Laststeuerung in Photovoltaik-Diesel-Systemen. In: 3. Otti-Konferenz Zukünftige Stromnetze für erneuerbare Energien. Berlin, Deutschland. S. 1–6
- Fallahzadeh-Abarghouei, Hossein / Nayeripour, Majid / Hasanvand, Saeed / Waffenschmidt, Eberhard (2016): Online hierarchical and distributed method for voltage control in distribution smart grids. In: IET Generation, Transmission & Distribution. DOI: 10.1049/iet-gtd.2016.1096
- Fasbender, Silvan / Brosig, Christian / Dresch, Evandro / Waffenschmidt, Eberhard (2016): A tool for the simulation of large PV-diesel-systems with different dispatch strategies. In: 2016 International Energy and Sustainability Conference (IESC). Köln, Deutschland. S. 1–4. DOI: 10.1109/IESC.2016.7569491
- Lee, Chi Kwan / Liu, Heng / Zhang, Guidong / Yan, Shuo / Waffenschmidt, Eberhard / Hui, Ron S.Y. (2016): A unified converter topology for Electric Spring. In: 2016 IEEE 7th International Symposium on Power Electronics for Distributed Generation Systems (PEDG). Vancouver, Kanada. S. 1–6. DOI: 10.1109/PEDG.2016.7527011
- Liu, Heng / Lee, Chi Kwan / Hui, Ron S.Y. / Waffenschmidt, Eberhard (2016): Capability analysis and design considerations of Electric Springs. In: 2016 IEEE 7th International Symposium on Power Electronics for Distributed Generation Systems (PEDG). Vancouver, Kanada. S. 1–6. DOI: 10.1109/PEDG.2016.7527009
- Mahboubi Moghaddam, Esmaeel / Nayeripour, Majid / Aghaei, Jamshid / Khodaei, Amin / Waffenschmidt, Eberhard (2016): Interactive robust model for energy service providers integrating demand response programs in wholesale markets. In: IEEE Transactions on Smart Grid, Vol. PP, Nr. 99. DOI: 10.1109/TSG.2016.2615639
- Nayeripour, Majid / Fallahzadeh-Abarghouei, Hossein / Waffenschmidt, Eberhard / Hasanvand, Saeed (2016): Coordinated online voltage management of distributed generation using network partitioning. In: Electric Power Systems Research, Vol. 141, S. 202–209. DOI: 10.1016/j.epsr.2016.07.024
- Nayeripour, Majid / Mansouri, M. Mehdi / Waffenschmidt, Eberhard (2016): Reconsideration of power electronic protection systems. Some requirements and the needs for reconsideration of existing protection systems for power electronic equipments. Saarbrücken: LAP Lambert Academic Publishing
- Waffenschmidt, Eberhard (2016): Leistungselektronik ersetzt rotierende Massen im Stromnetz der Zukunft. Virtuelle Schwungmasse. In: Elektronik Power, Nr. 2, S. 16
- Waffenschmidt, Eberhard (2016): Primary control with batteries. In: 2016 International Energy and Sustainability Conference (IESC). Köln, Deutschland. S. 1–5. DOI: 10.1109/IESC.2016.7569492
- Waffenschmidt, Eberhard (2016): Virtual inertia grid control with LED lamp driver. In: 2016 International Energy and Sustainability Conference (IESC). Köln, Deutschland. S. 1–6. DOI: 10.1109/IESC.2016.7569507
- Waffenschmidt, Eberhard (2016): Momentan-Regelung mit Photovoltaik-Wechselrichtern. In: 3. Otti-Konferenz Zukünftige Stromnetze für erneuerbare Energien. Berlin, Deutschland. DOI: 10.1515/9783110248357-003
- Waffenschmidt, Eberhard (2016): Decentralized grid control. In: International Renewable Energy Conference (IRENEC 2016). Istanbul, Türkei
- Waffenschmidt, Eberhard / Hui, Ron S.Y. (2016): Virtual inertia with PV inverters using DC-link capacitors. In: 2016 18th European Conference on Power Electronics and Applications (EPE'16 ECCE Europe). Karlsruhe, Deutschland. S. 1–10. DOI: 10.1109/EPE.2016.7695607

## Prof. Dr. Franz Josef Weiper

Fakultät für Fahrzeugsysteme und Produktion  
 Institut für Produktion  
 franz\_josef.weiper@th-koeln.de  
 www.th-koeln.de/personen/franz\_josef.weiper

Lehr- und Forschungsgebiet: Logistik IT, Planungs- und Optimierungslösungen in der Logistik

### Forschungsprojekte

#### Ramco iPO

Gegenstand des Projektes ist ein flexibles, Java-basiertes Framework für Planungs- und Optimierungsaufgaben. Der Einsatz erstreckt sich über Aufgaben der Produktionsplanung und -steuerung, Supply Chain Management, Logistik bis zur Aviationsindustrie. Die Produktintegration und der Ausbau von Funktionen und Planungsalgorithmen im Jahr 2016 konzentrierten sich auf Systeme für das Transportmanagement und die Weiterentwicklung von Planungslösungen für die Aviationsindustrie.

<http://www.ramco.com/aviation-suite/resources/downloads/flyMORE.pdf>

#### Lynk

Lynk ist eine moderne Cloud-basierte Plattform zur Vermittlung, Planung und Ausführung von Transportdienstleistungen in großen Metropolen in Indien. Die Plattform wird sowohl von Kunden als auch von Transporteuren über mobile Geräte (Android, iOS in Planung) bedient. Zur Effizienzsteigerung werden Methoden für den Bereich Predictive Analysis implementiert. Diese speziell zugeschnittenen Algorithmen gestatten Vorhersagen für die Transporteure, in welchen Zonen bzw. PLZ-Gebieten der Metropolen vermehrtes Auftragsvolumen zu erwarten ist.

<https://www.lynk.co.in>

Projektpartner: Ramco Systems, Chennai

#### Ramco TMS

Zur Planung und Optimierung der Ressourcen im Transportwesen werden auf der Basis des Frameworks Ramco iPO komplexe Algorithmen für sogenannte Vehicle Routing Problems (VRP, CVRP, CVRPTW, PDPTW) implementiert. Zum einen liegt der Schwerpunkt auf einem flexibel anpassbaren Modell, das es gestattet, die Planung von Transportkapazitäten, Fahrer und Equipment synchron zu optimieren, zum anderen werden sämtliche Rahmenbedingungen (Constraints), wie z.B. Kapazitäten für Fahrzeuge und Equipment, Schicht- und Dienstpläne der Fahrer, Regelwerk für Fahrzeiten, Zeitfenster für Abholungen und Lieferungen, über spezielle Policies umgesetzt. Eine erste Masterarbeit zu diesem Themenkomplex konnte im September 2016 von einem Studenten der Fakultät 08 fertiggestellt werden.

<http://www.ramco.com/erp-suite/logistics-software>

Projektpartner: Ramco Systems, Chennai

#### IFIS Uno

Das Integrierte Forstliche Informations-System (IFIS Uno) ist in einem Gemeinschaftsprojekt der Eidgenössischen Forschungsanstalt für Wald, Schnee und Landschaft WSL, des eigens gegründeten IFIS-Vereins sowie der Ramco Systems entwickelt worden. Es wurde von der Schweizer Forst- und Holzwirtschaft als zentrale Kollaborationsplattform ins Leben gerufen, um die gesamte Logistik der beteiligten Marktakteure in der Holzkette unternehmensübergreifend und ohne Medienbrüche zu unterstützen. Das Projekt, das 2015 von der Jury der Initiative Mittelstand mit dem Prädikat „Best of 2015“ in der Kategorie Branchensoftware ausgezeichnet wurde, wurde im September 2016 abgeschlossen.

<http://www.pressebox.de/pressemitteilung/ramco-systems-ltd/Collaboration-Plattform-IFIS-Uno-der-Schweizer-Holz-und-Forstwirtschaft-erhaelt-neue-Infrastruktur/boxid/659103>

Weitere beteiligte Wissenschaftler\*innen: Dr. Renato Lemm, WSL

Projektpartner: IFIS, WSL, Ramco Systems

Laufzeit: bis 09/2016

## Publikationen

- Weiper, Franz Josef (2016): APS im Transportmanagement. In: Business Link – Netzwerk der Schweizer Industrie. [https://www.businesslink.ch/fachberichte/aps\\_im\\_transportmanagement](https://www.businesslink.ch/fachberichte/aps_im_transportmanagement)
- Weiper, Franz Josef / Chalapathy, R. H. (2015): Top 5 aviation tech trends to watch for in 2016. Looking beyond drones, paperless ops and mobility. [http://www.ramco.com/aviation-suite/resources/downloads/hub/Tech\\_Trends\\_2016.pdf](http://www.ramco.com/aviation-suite/resources/downloads/hub/Tech_Trends_2016.pdf)

## Prof. Dr. Petra Werner

Fakultät für Informations- und Kommunikationswissenschaften  
 Institut für Informationswissenschaft  
 petra.werner@th-koeln.de

Lehr- und Forschungsgebiet: Journalistik

### Publikationen

- Werner, Petra / Rinsdorf, Lars / Pleil, Thomas / Altmeyen, Klaus-Dieter (Hrsg.) (2016): Verantwortung, Gerechtigkeit, Öffentlichkeit. Normative Perspektiven auf Kommunikation. Konstanz, München: UVK Verlagsgesellschaft (Schriftenreihe der Deutschen Gesellschaft für Publizistik- und Kommunikationswissenschaft, Bd. 43)
- Werner, Petra / Rinsdorf, Lars / Pleil, Thomas / Altmeyen, Klaus-Dieter (2016): Einführung. Verantwortung, Gerechtigkeit, Öffentlichkeit. In: Werner, Petra / Rinsdorf, Lars / Pleil, Thomas / Altmeyen, Klaus-Dieter (Hrsg.): Verantwortung, Gerechtigkeit, Öffentlichkeit. Normative Perspektiven auf Kommunikation. Konstanz, München: UVK Verlagsgesellschaft (Schriftenreihe der Deutschen Gesellschaft für Publizistik- und Kommunikationswissenschaft, Bd. 43), S. 9–26
- Werner, Petra (2016): Stephan Ruß-Mohl: Journalismus. Das Lehr- und Handbuch. Rezension. In: r:k:m – Rezension, Kommunikation, Medien. <http://www.rkm-journal.de/archives/19666>

## 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

### Forschungsprojekt

#### Translatorische Dimensionen der Fachsprachenverwendung in literarischen Texten

Merkmale von Fachsprachen bieten in lexikalischer, syntaktischer und textueller Hinsicht ein weites Forschungsfeld für die Sprach- und Translationswissenschaft. Tiefere Dimensionen kann Fachsprache gewinnen, wenn sie in literarische Texte eingebettet wird, denn hier kann sie über die rein darstellend-informative Funktion hinaus weitere Aufgaben erfüllen: Konstitution des narrativen Hintergrundes, Charakterisierung des Sprachstils einer Romanfigur, Erzeugung poetischer Effekte usw. Ziel des Projekts ist es, Dimensionen von Fachsprache in literarischen Texten und ihren Übersetzungen im Detail zu erforschen. Insbesondere wird geprüft, wie fachsprachliche Merkmale eines Ausgangstextes im Zieltext reproduziert werden und welche für den Text als literarisches Objekt relevanten Effekte hieraus resultieren.

1. Fachsprache der Meeresbiologie in Frank Schätzing: „Der Schwarm“ (Deutsch – romanische Sprachen) – Habilitation/Venia legendi für Romanische Sprach- und Übersetzungswissenschaft (Universität des Saarlandes) im Juli 2016
2. Fachsprache des Rechts in Kriminalromanen (Französisch – Deutsch)
3. Fachsprache der Kampanologie in Friedrich Schillers „Lied von der Glocke“ (Deutsch – Französisch)

## Publikation

- Wien, Ursula (2016): Rezension zu Hélène Stoye (2013): Les connecteurs contenant des prépositions en français. Profils sémantiques et pragmatiques en synchronie et diachronie (Beihefte zur Zeitschrift für romanische Philologie, 376), Berlin/Boston, De Gruyter. In: Zeitschrift für romanische Philologie, 132. Jg., Nr. 1, S. 303–310. DOI: 10.1515/zrp-2016-0017

## Prof. Dr. Jan Wilkens

Fakultät für Angewandte Naturwissenschaften

Forschungsinstitut STEPs (Sustainable Technologies and Computational Services for Environmental and Production Processes)

jan.wilkens@th-koeln.de

www.th-koeln.de/personen/jan.wilkens/

Lehr- und Forschungsgebiete: Technische Chemie, Kolloidchemie, Polymerchemie

## Forschungsprojekt

### Untersuchungen zur Stabilität von wässrigen Polyurethan-Dispersionen

Kolloidale Dispersionen bestehen aus fein verteilten Partikeln, die typischerweise eine Größenordnung von 1 nm bis 1 µm aufweisen. Thermodynamisch betrachtet sind diese Dispersionen prinzipiell instabil, da die Systeme das Bestreben haben, durch Aggregation die freie Oberfläche zu verringern und damit in einen energetisch günstigeren Zustand überzugehen. Die grundsätzliche Tendenz der Partikel, miteinander zu aggregieren (sogenannte Koagulation bzw. Flockung), kann allerdings kinetisch gehemmt sein, so dass diese Dispersionen auch über einen längeren Zeitraum stabil erscheinen.

Wässrige Polyurethan-Dispersionen werden vielfältig eingesetzt und haben daher wirtschaftlich eine große Bedeutung. Die Kenntnis der Dispersionsstabilität ist aus produktions- und anwendungstechnischer Sicht sehr wichtig, um ungewollte Koagulation gezielt zu vermeiden. Gegenstand des Forschungsprojektes ist es daher, Methoden zu entwickeln, mit deren Hilfe die Dispersionsstabilität quantitativ charakterisiert werden kann. Ferner sollen diese Ergebnisse dazu beitragen, die zugrundeliegenden Stabilisierungsmechanismen von Polyurethan-Dispersionen genauer zu verstehen.

Weitere beteiligte Wissenschaftler\*innen: Daria Piljug (Doktorandin, Technische Hochschule Köln), Prof. Dr. Annette Schmidt (Universität zu Köln), Hans Grablowitz (Covestro AG)

Projektpartner: Covestro AG

Fördermittelgeber: Intern finanziertes Promotionsprojekt

Laufzeit: 06/2014 bis 06/2017

## Prof. Dr. Chunrong Yuan

Fakultät für Informations-, Medien- und Elektrotechnik

Institut für Nachrichtentechnik

chunrong.yuan@th-koeln.de

https://www.th-koeln.de/personen/chunrong.yuan/

Lehr- und Forschungsgebiet: Robotik und Autonome Systeme

## Forschungsprojekt

### Entwicklung einer neuartigen, fernsteuerbaren Flugplattform für neue Mess-, Inspektions- und Sicherheitsanwendungen – FluMIS

Hauptziel des Vorhabens ist es, eine neuartige Fernsteuerplattform zur einfachen Fernsteuerung von Quadrocoptern/Multicoptern (auch Drohnen genannt) zu entwickeln. Es basiert auf dem innovativen Einsatz einer Virtual Reality (VR) Software, wodurch die Kon-

trolle und die Fernsteuerung des Quadrocopters wesentlich vereinfacht und automatisiert werden. Mit Hilfe einer hochauflösenden Kamera erfolgt eine Echtzeitbildübertragung des Sichtbereiches der Drohne, der automatisch in eine VR-Brille des Operators eingespielt wird. Hierdurch erhält dieser einen räumlichen Eindruck vom Flugweg und der Umgebung des Quadrocopters, was dessen Steuerung und Bedienung wesentlich erleichtert. Dadurch lässt sich der Quadrocopter auch in schwierigen Umgebungen (z. B. Industrieanlagen) vergleichsweise einfach, aber höchst präzise und zentimetergenau fliegen, gleichzeitig können hochscharfe Nahaufnahmen der Anlagen gemacht und zusätzlich exakte zentimetergenaue Überwachungs- und Sensorflüge durchgeführt werden. Neben diesen Anwendungsmöglichkeiten wird im Projekt mit Hilfe der neu entwickelten Fernsteuertechnologie ein vollständig neues Anwendungsfeld erschlossen: eine intelligente Technologie zur Abwehr fremder/feindlicher Drohnen!

Weitere beteiligte Wissenschaftler\*innen: Prof. Dr. Rainer Kronberger; Alberto de la Rúa, M. Sc.; Antonio Julia Lopez-Barrantes, M. Sc.; Sarah Bohlscheid, M. Sc.

Fördermittelgeber: Ministerium für Innovation, Wissenschaft und Forschung des Landes NRW

Laufzeit: 07/2016 bis 12/2017

## Prof. Dr. Christian Zabel

Fakultät für Wirtschafts- und Rechtswissenschaften

Schmalenbach Institut für Wirtschaftswissenschaften

christian.zabel@th-koeln.de

Lehr- und Forschungsgebiete: Innovationsmanagement, Unternehmensführung, Digitalisierung

## Publikationen

- Zabel, Christian (2016): Rechte- & Lizenzmanagement. In: Krone, Jan / Pellegrini, Tassilo (Hrsg.): Handbuch Medienökonomie. Wiesbaden: Springer, S. 1–26. DOI: 10.1007/978-3-658-09632-8\_15-1

- Zabel, Christian / Pagel, Sven (2016): Innovationsmanagement in deutschen Tageszeitungen. Einführung der Online-Video-Produktion in fünf Verlagen. In: Medienwirtschaft, 13. Jg., Nr. 1, S. 12–21

- Zabel, Christian / Pagel, Sven (2016): Wer sind die deutschen Creators auf YouTube? Quantitativ-qualitative Befragung deutscher Online-Video-Produzenten im Auftrag der Film- und Medienstiftung NRW. Zu beziehen über die Film- und Medienstiftung NRW

## Prof. Dr. jur. 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: Zivil- und Sozialrecht

## Forschungsprojekte

### Schutz der Freiheits- und Persönlichkeitsrechte von Kindern und Jugendlichen in stationären Einrichtungen der Erziehungs- und Eingliederungshilfe

Nach einer intensiven Auseinandersetzung mit der Frage der Legitimierbarkeit von Einschränkungen der Bewegungsfreiheit von Kindern und Jugendlichen zu erzieherischen Zwecken oder dem Schutz vor Selbst- und Fremdgefährdung in den stationären erzieherischen Hilfen und Eingliederungshilfen wurden in der letzten Phase der Zusammenarbeit mit dem Landesjugendamt Rheinland und in der Diskussion mit Leitungskräften aus stationären Einrichtungen andere erzieherische Maßnahmen mit Eingriffscharakter, insbesondere pädagogische Sanktionen und hier wiederum besonders eingehend der Handyentzug, untersucht. Aktuelle Untersuchungen belegen, dass 50% der Fachkräfte in stationären Hilfen das Mobiltelefon als Sanktionsmittel einsetzen (vgl. Behnisch/Ger-

ner 2014). Kinder und Jugendliche in Einrichtungen empfinden den Entzug ihres Handys als Zwang und Gewalt. Für die Kinder und Jugendlichen handelt es sich nicht nur um ihr Eigentum, sondern auch ihr zentrales, zum Teil auch einziges zur Verfügung stehendes Medium, um mit Familienangehörigen und Freund\*innen außerhalb der Einrichtung in Kontakt zu bleiben. Sie nutzen es zudem zur Information, Rezeption und Produktion. Teilhabe bedeutet für Kinder und Jugendliche damit immer auch digitale Teilhabe. Repräsentative Zahlen und qualitative Studien zeigen, dass Kinder und Jugendliche in stationären Einrichtungen auch in Bezug auf digitale Teilhabe in besonderem Maße von Benachteiligung (Digital Divide) betroffen sind. In dem Projekt wurde der Frage nachgegangen: Wann und in welchem Maß sind Beschränkungen des Handygebrauchs pädagogisch sinnvoll und normativ gerechtfertigt? Wo vertiefen sie die bereits bestehende soziale Kluft zwischen Minderjährigen innerhalb und außerhalb von Einrichtungen? Die Ergebnisse flossen ein in das neue Positionspapier des Landesjugendamts Rheinland zum Schutz der Freiheits- und Persönlichkeitsrechte von Kindern und Jugendlichen in stationären Einrichtungen der Erziehungs- und Eingliederungshilfe, das im April 2016 auf der Konferenz der Leiter\*innen aller stationären Einrichtungen im Rheinland vorgestellt wurde.

Projektpartner: Landesjugendamt Rheinland  
Fördermittelgeber: Landschaftsverband Rheinland  
Laufzeit: 07/2014 bis 03/2016

#### Die Gewährleistungsfunktion der Grund- und Menschenrechte aus europa- und völkerrechtlicher Perspektive

In der deutschen Verfassung sind die Grundrechte in erster Linie als Abwehrrechte formuliert. Umstritten ist, in welchem Maße der Staat auch zur Schaffung der faktischen Voraussetzungen verpflichtet ist, die die Einzelnen brauchen, um von ihren Grundfreiheiten Gebrauch machen und gleichberechtigt und selbstbestimmt an der gesellschaftlichen Entwicklung teilhaben zu können. Das in der deutschen Staatsrechtslehre dominierende Verständnis vom dichotomen oder gar gegensätzlichen Verhältnis der bürgerlichen und politischen zu den sozialen Rechten weicht deutlich von den auf europäischer und internationaler Ebene vertretenen Menschenrechtskonzeptionen ab. Im modernen internationalen Diskurs wird aus einem substantiellen Gleichheitsverständnis und dem Grundsatz der Unteilbarkeit und Interdependenz der Menschenrechte abgeleitet, dass politische, bürgerliche, soziale, wirtschaftliche und kulturelle Rechte nicht nur gleichermaßen relevant, sondern auch untrennbar miteinander verbunden sind und nicht isoliert voneinander geschützt und verwirklicht werden können (Iliopoulos-Strangas 2010; Trilsch 2012). Im Völkerrecht hat sich hierzu die Eide'sche Formel durchgesetzt, der zu Folge Menschenrechte neben der Abwehrfunktion stets auch eine Schutz- und Gewährleistungsfunktion haben (to respect – to protect – to fulfil) (UN 1987). Die Nichterfüllung jeder dieser drei Pflichtenkategorien begründet eine Rechtsverletzung (Maastricht Guidelines, para. 8). Die von Deutschland in nationales Recht transformierten Menschenrechtskonventionen der Vereinten Nationen leisten einen wesentlichen Beitrag zur Konkretisierung dieser Gewährleistungspflichten. Deren Konturen wurden noch wenig beleuchtet und von der Rechtsprechung bislang eher willkürlich bestimmt. Es gilt nicht nur, Gewährleistungspflichten auf ein für die staatliche Gemeinschaft leistbares Maß zu begrenzen, sondern dabei auch die staatliche Neutralität und den Gleichbehandlungsgrundsatz zu wahren. Die Herausforderungen, die sich hieraus ergeben, wurden am Beispiel des Rechts auf Bildung, des Rechts auf Privatheit und des Rechts auf sexuelle Selbstbestimmung untersucht.

Laufzeit: 01/2015 bis 08/2016

#### Publikationen

- Landschaftsverband Rheinland LVR-Landesjugendamt (Hrsg.) (2016): Förderung von Kindern und Jugendlichen in Einrichtungen und der Schutz ihrer Freiheits- und Persönlichkeitsrechte. Positionspapier für Jugendämter, Kinder und Jugendliche und ihre Personensorgeberechtigten sowie für Träger von stationären Einrichtungen im Sinne der §§ 45 ff SGB VIII. [https://dom.lvr.de/lvis/lvr\\_recherchewww.nsf/0/06B8F0497BF7F82DC1257F5700306B9A/\\$file/Vorlage14\\_1029.pdf](https://dom.lvr.de/lvis/lvr_recherchewww.nsf/0/06B8F0497BF7F82DC1257F5700306B9A/$file/Vorlage14_1029.pdf)
- Zinsmeister, Julia (2016): Gleichheit, Gerechtigkeit, Inklusion. Die Bildung in der Waagschale der Justina. In: Ottersbach, Markus / Platte, Andrea / Rosen, Lisa (Hrsg.): Soziale Ungleichheiten als Herausforderung für inklusive Bildung. Wiesbaden: Springer VS (Interkulturelle Studien), S. 79–102
- Zinsmeister, Julia (2016): Hat der Staat den Bürger\*innen Sexualität zu ermöglichen? In: Lembke, Ulrike (Hrsg.): Regulierungen des Intimen. Sexualität und Recht im modernen Staat. Wiesbaden: Springer Fachmedien Wiesbaden (Geschlecht und Gesellschaft, Bd. 60), S. 71–93

## Prof. Dr. phil. Isabel Zorn

Fakultät für Angewandte Sozialwissenschaften  
Institut für Medienforschung und Medienpädagogik  
isabel.zorn@th-koeln.de

Lehr- und Forschungsgebiete: Medienpädagogik, Digitale Medien in der Sozialen Arbeit, Mediendidaktik, Medienbildung und Inklusion, E-Learning, IT-Dienste und Partizipation, Digitale Medien und Bildungsmöglichkeiten behinderter Menschen

### Forschungsprojekte

#### Inklusion und sprachliche Bildung mit digitalen Medien in der Kita

Im Forschungsprojekt nähern wir uns aus medienpädagogischer und sozialwissenschaftlicher Perspektive der Frage, wie pädagogische Fachkräfte in der Kindertagesstätte den Einsatz digitaler Medien für sprachliche Bildung und Inklusion bewerten und auf welche Potenziale und Probleme sie im Hinblick auf den pädagogischen Gebrauch von digitalen Medien in inklusiven Settings im Kindergartenalltag stoßen. Außerdem werden mögliche Gelingensbedingungen für Inklusion und sprachliche Bildung mit digitalen Medien im Kindergarten näher beleuchtet.

Der pädagogische Alltag in Kindergärten befindet sich in einem grundlegenden Wandel: Sowohl die Anforderungen an Inklusion als auch die Digitalisierung der Gesellschaft stellen pädagogische Fachkräfte vor neue Chancen und Herausforderungen. Ziel des Forschungsprojektes ist es, sich den Perspektiven von Erzieher\*innen auf Inklusion und sprachliche Bildung mit digitalen Medien wissenschaftlich zu nähern. Dafür werden in Kooperation mit zwei integrativen Kindergärten in Köln Gruppendiskussionen, Workshops, Teilnehmende Beobachtungen und Interviews durchgeführt. Die Ergebnisse dienen der Weiterentwicklung des Theoriediskurses über frühkindliche Medienbildung sowie über inklusive Medien- und Sprachbildung.

Weitere beteiligte Wissenschaftler\*innen: Nicole Najemnik  
Laufzeit: 04/2016 bis 03/2018

#### Inklusive Digitalisierung in Hochschulbildung und Sozialer Arbeit – Fellowship

Entsprechend der UN-Behindertenkonvention zum gleichberechtigten Zugang zu Bildung und Informationen sowie den Bestrebungen der Hochschulen, Diversität in der Studierendenschaft zu fördern, eruiert das Projekt mögliche Exklusionsrisiken in der Hochschule und entwickelt für eine inklusive Digitalisierung in der Hochschulbildung Ideen, Strategien und konkrete Vorschläge. Auch für die Praxis der Sozialen Arbeit werden digitale Lösungen entwickelt, um bei Ansprache, Beratung, Organisation alle denkbaren Zielgruppen zu erreichen und zu bedienen. Lösungen werden in allen Prozessen kooperativ entwickelt, und Betroffene selbst kommen zu Wort. Ziel ist, dazu kooperativ unter Einbeziehung der Öffentlichkeit in Barcamps eine Handreichung zu erstellen, um auch Angehörigen anderer Hochschulen Unterstützung bei den vielfältigen Digitalisierungsaspekten zu bieten, denn bislang gibt es dies nur sporadisch.

Fördermittelgeber: Stifterverband für die Deutsche Wissenschaft e. V.; Ministerium für Innovation, Wissenschaft und Forschung des Landes Nordrhein-Westfalen  
Laufzeit: 01/2017 bis 12/2017

### Publikationen

- Aßmann, Sandra / Brüggemann, Niels / Dander, Valentin / Gapski, Harald / Sieben, Gerda / Tillman, Angela / Zorn, Isabel (2016): Digitale Datenerhebung und -verwertung als Herausforderung für Medienbildung und Gesellschaft. Ein medienpädagogisches Diskussionspapier zu Big Data und Data Analytics. In: Brüggemann, Marion / Knaus, Thomas / Meister, Dorothee M. (Hrsg.): Kommunikationskulturen in digitalen Welten. Konzepte und Strategien der Medienpädagogik und Medienbildung. München: kopaed (Schriften zur Medienpädagogik, Bd. 52), S. 131–139
- Aßmann, Sandra / Brüggemann, Niels / Dander, Valentin / Gapski, Harald / Sieben, Gerda / Tillman, Angela / Zorn, Isabel (2016): Eine medienpädagogische Positionsbestimmung zu Big Data. In: Bonner Gespräche 2016. Big Data und informationelle Selbstbestimmung. <http://www.bpb.de/veranstaltungen/dokumentation/221728/eine-medienpaedagogische-positionsbestimmung-zu-big-data>
- Najemnik, Nicole / Zorn, Isabel (2016): Digitale Teilhabe statt Doing Disability. Assistive Technologien für inklusive Medienbildung im Kindergarten. In: Mayr, Heinrich Christian / Pinzger, Martin / Gesellschaft für Informatik e. V. (Hrsg.): Informatik 2016. Klagenfurt, Österreich. Bonn: Gesellschaft für Informatik e. V. (GI-Edition. Proceedings, 259), S. 1087–1096

- Zorn, Isabel (2016): Einführung in die Programmierung von Arduino mit Videos. In: Schön, Sandra / Ebner, Martin / Narr, Kristin (Hrsg.): Making-Aktivitäten mit Kindern und Jugendlichen. Handbuch zum kreativen digitalen Gestalten. Norderstedt: Books on Demand, S. 231–238
- Zorn, Isabel / Justino, Jennifer / Schneider, Alexandra / Schönenberg, Jennifer (2016): Potentials of digital technology for participation of special needs children in kindergarten. In: Miesenberger, Klaus / Bühler, Christian / Penaz, Petr (Hrsg.): Computers helping people with special needs. 15th International Conference (ICCHP 2016). Proceedings Part II. Linz, Österreich. Cham: Springer International Publishing (Lecture Notes in Computer Science, 9759), S. 301–304

## Lehrkräfte für besondere Aufgaben / Wissenschaftliche Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter

## Dr. Donja Amirpur

Fakultät für Angewandte Sozialwissenschaften  
Institut für Kindheit, Jugend, Familie und Erwachsene  
donja.amirpur@th-koeln.de

Lehr- und Forschungsgebiete: Bildungsräume in Kindheit und Familie, Intersektionalität und Inklusion, Rassismuskritik und Migrationspädagogik

### Forschungsprojekte

#### Index für Inklusion: Projekt zur Übersetzung und Adaption an deutschsprachige Bildungssysteme

Die dritte Auflage des Index for Inclusion (Tony Booth, Mel Ainscow), der international als Instrument für Qualitätsentwicklung und Selbstreflexion von Bildungseinrichtungen eingesetzt wird, wird in die deutsche Sprache übersetzt und in einer Adaption auf die Bildungssysteme der deutschsprachigen Länder übertragen.

Weitere beteiligte Wissenschaftler\*innen: Prof. Dr. Andrea Platte (Technische Hochschule Köln), Prof. Tony Booth (University of Cambridge), Dr. Elisabeth Plate (Universität Paderborn), Prof. Dr. Maria-Luise Braunsteiner (Pädagogische Hochschule Niederösterreich), Bruno Achermann (Schweiz), Dr. Heidrun Demo (Universität Bozen)

Fördermittelgeber: Aktion Mensch, DFG, Montag Stiftung Jugend und Gesellschaft, proinfimis Schweiz, Lechler Stiftung

Laufzeit: 01/2015 bis 08/2017

#### Forum Inklusive Bildung

Das „Forum Inklusive Bildung“ als hochschuldidaktisches Format und Vernetzungsprojekt ist eine Veranstaltungsreihe, in der Studierende der Studiengänge BA Pädagogik der Kindheit und Familienbildung sowie BA Soziale Arbeit gemeinsam mit Prozessbegleiter\*innen der Montag Stiftung Jugend und Gesellschaft, Expert\*innen aus Praxisfeldern und Wissenschaftler\*innen Fragen im Kontext inklusiver Bildungsgestaltung diskutieren und reflektieren.

Weitere beteiligte Wissenschaftler\*innen: Prof. Dr. Andrea Platte, Prof. Dr. Franz Krönig, Judith Dubiski

Projektpartner: Integrationsagentur der AWO Mittelrhein, Montag Stiftung Jugend und Gesellschaft

Fördermittelgeber: Montag Stiftung Jugend und Gesellschaft

#### Vorstudie: Migrationsbedingte Heterogenität in der Frühförderung

Teilnehmende Beobachtungen in Frühfördereinrichtungen und Sozialpädiatrischen Zentren zu den Verstrickungen pädagogischen Handelns in Prozesse des „Otherings“ im Kontext von Migration und Behinderung.

Laufzeit: 05/2016 bis 12/2016

### Publikationen

- Amirpur, Donja (2016): Migrationsbedingt behindert? Familien im Hilfesystem. Eine intersektionale Perspektive. Bielefeld: transcript (Kultur und soziale Praxis)
- Amirpur, Donja (2016): Perspektive Forschung. Über die Stärkung des Empowerments an der Schnittstelle von Migration und Behinderung. In: Bundesvereinigung Lebenshilfe (Hrsg.): Elternschaft Migration Behinderung. Wie Selbsthilfe gelingen kann. Marburg: Lebenshilfe Verlag, S. 15–27
- Amirpur, Donja (2016): Ungleichheitsverhältnisse an der Schnittstelle von Behinderung und Migration. In: Ottersbach, Markus / Platte, Andrea / Rosen, Lisa (Hrsg.): Soziale Ungleichheiten als Herausforderung für inklusive Bildung. Wiesbaden: Springer VS, S. 103–130
- Amirpur, Donja / Platte, Andrea (2016): Erziehungswissenschaftliche Theorie trifft (sozial)pädagogische Praxis im Kölner Forum Inklusive Bildung. In: Ottersbach, Markus / Platte, Andrea / Rosen, Lisa (Hrsg.): Soziale Ungleichheiten als Herausforderung für inklusive Bildung. Wiesbaden: Springer VS, S. 251–263

## Johannes M. Arend, M. Sc.

Fakultät für Informations-, Medien- und Elektrotechnik  
Institut für Nachrichtentechnik  
johannes.arend@th-koeln.de  
www.th-koeln.de/akustik

Lehr- und Forschungsgebiet: Technische Akustik

### Forschungsprojekt

#### NarDasS

Systeme zur Erzeugung virtueller Umgebungen beabsichtigen, einen oder mehrere Benutzer in eine künstliche Szene (z.B. einen Raum) hineinzusetzen. Damit sich die Nutzer in einer solchen Umgebung präsent fühlen, muss eine natürliche Darbietung der Szene gewährleistet werden. Im Bereich der virtuellen auditiven Umgebungen gibt es kein System, das dem Nutzer die Antwort des virtuellen Raumes auf beliebige selbst erzeugte Schallsignale adäquat darbietet. So führt es beispielsweise zu einem unnatürlichen Raumeindruck, wenn beim Betreten einer virtuell dargebotenen Kirche die eigenen Schritte nicht den dort zu erwartenden, typischen Nachhall anregen.

Wissenschaftliche Untersuchungen belegen, dass die Präsenz in einer multimodalen virtuellen Umgebung maßgeblich von der auditiven Komponente abhängig ist. Zudem beeinflusst die Reaktion der virtuellen auditiven Umgebung auf selbst erzeugte Schallereignisse das Eingebundensein in der virtuellen Szene. Schließlich hat auch die Wahrnehmung der selbst erzeugten Schallereignisse Auswirkungen auf die Aktivitäten des Benutzers. So wurde beispielsweise in wissenschaftlichen Studien ermittelt, dass die Spieltempi von Solisten in Abhängigkeit von der Nachhallzeit des entsprechenden (virtuellen) Raumes deutlich variieren. In dem hier geplanten Vorhaben wird ein technisches System aufgebaut, das eine natürliche raumbezogene Reaktion der virtuellen auditiven Umgebung auf Aktionen des Nutzers ermöglicht. Die dafür relevanten technischen und wahrnehmungsbezogenen Randbedingungen werden wissenschaftlich untersucht. Die hierzu erforderliche Klärung verschiedener Forschungsfragen stellt einen zentralen Aspekt des Vorhabens dar und mündet in Konzepten und konkreten technischen Lösungen zur Realisierung solcher technischer Systeme.

Weitere beteiligte Wissenschaftler\*innen: Prof. Christoph Pörschmann

Projektpartner: TU Berlin, Universität Rostock, WDR Köln, AD-Systems

Fördermittelgeber: BMBF

Laufzeit: 06/2015 bis 05/2019

### Publikationen

- Arend, Johannes M. / Neidhard, Annika / Pörschmann, Christoph (2016): Measurement and perceptual evaluation of a spherical near-field HRTF set. In: Proceedings of the VDT International Convention – 29th Tonmeistertagung. Köln, Deutschland. [http://audiogroup.web.th-koeln.de/PUBLIKATIONEN/Arend\\_TMT2016.pdf](http://audiogroup.web.th-koeln.de/PUBLIKATIONEN/Arend_TMT2016.pdf)
- Arend, Johannes M. / Pörschmann, Christoph (2016): Audio watermarking of binaural room impulse responses. In: Proceedings of the AES International Conference on Headphone Technology, Paper number 6-6. Aalborg, Dänemark. <http://www.aes.org/e-lib/browse.cfm?elib=18346>
- Ebel, Mike D. / Arend, Johannes M. / Pörschmann, Christoph (2016): Influences of the floor reflection on auditory distance perception. In: Fortschritte der Akustik – DAGA 2016. Aachen, Deutschland. Berlin: Deutsche Gesellschaft für Akustik e.V., S. 1467–1469. [http://audiogroup.web.th-koeln.de/PUBLIKATIONEN/Ebel\\_DAGA2016.pdf](http://audiogroup.web.th-koeln.de/PUBLIKATIONEN/Ebel_DAGA2016.pdf)
- Stade, Philipp / Arend, Johannes M. (2016): A perception-based parametric model for synthetic late binaural reverberation. In: Fortschritte der Akustik – DAGA 2016. Aachen, Deutschland. Berlin: Deutsche Gesellschaft für Akustik e.V., S. 63–66. [http://audiogroup.web.th-koeln.de/PUBLIKATIONEN/Stade\\_DAGA2016.pdf](http://audiogroup.web.th-koeln.de/PUBLIKATIONEN/Stade_DAGA2016.pdf)
- Stade, Philipp / Arend, Johannes M. (2016): Perceptual evaluation of synthetic late binaural reverberation based on a parametric model. In: Proceedings of the AES International Conference on Headphone Technology, Paper Number 3-3. Aalborg, Dänemark. <http://www.aes.org/e-lib/browse.cfm?elib=18363>

## Jost-Michael Broser

Fakultät für Architektur  
Institut für Baugeschichte und Denkmalpflege  
jost.broser@th-koeln.de

Lehr- und Forschungsgebiet: Bestandsdokumentation von Architektur

### Forschungsprojekt

#### Neue Forschungen zum antiken Baiae

Am Institut für Baugeschichte und Denkmalpflege an der Fakultät für Architektur der Technischen Hochschule Köln beschäftigen wir uns verstärkt mit der Dokumentation in 3D. Besonders die Studierenden im Masterstudiengang Architektur mit der Vertiefung Baudenkmalpflege/Planen im Bestand werden an 3D-Laserscanning und SfM (Structure from Motion: Grundlage für die Erstellung von 3D-Modellen aus Bild(Foto)-Verbänden) herangeführt, dabei werden Vergleiche bezüglich Handling, Auswertmöglichkeiten und Genauigkeit erstellt. Dies erfolgt auch in Forschungsprojekten wie der 3D-Dokumentation der umfangreichen römischen Baubefunde in Baiae am Golf von Neapel. Das Institut für Baugeschichte und Denkmalpflege verfügt – gemeinsam mit der Fakultät für Bauingenieurwesen und Umwelttechnik – seit Februar 2014 über den Zoller+Fröhlich Imager5010C. Für die SfM-Auswertung wird hauptsächlich Agisoft PhotoScan genutzt. Parallel zu den Vermessungen mit 3D-Laserscanning fand vom 1.9. bis 19.9.2016 in Baiae ein Vermessungsworkshop statt, in dem Studierende der Archäologie und Architektur einen ausgewählten Bereich der römischen Ruinen dokumentierten. Diese interdisziplinäre Zusammenarbeit machte unterschiedliche Sichtweisen der beiden Fachrichtungen deutlich, provozierte interessante Diskussionen und erbrachte sehr gute Ergebnisse. Ein gegenseitiges Verständnis und ein bei allen Beteiligten gewecktes Interesse für die andere Fachrichtung rundeten das positive Bild ab, so dass für 2017 eine Wiederholung mit Erweiterungen dieses Workshops angestrebt wird.

Erste Auswertungen der umfangreichen Messdaten aus dem 3D-Laserscanning erfolgten am sogenannten Merkur-Tempel, bei dem es sich um den ältesten bekannten monumentalen römischen Kuppelbau handelt, und der im Zusammenhang stehenden Bebauung. Bei dem Kuppelbau handelt es sich allerdings nicht um einen Tempel, sondern den Bestandteil einer luxuriösen Thermenanlage. Mit dem 3D-Laserscanning steht heute ein Verfahren zur Verfügung, welches auch komplexe bauliche Strukturen hochgenau dreidimensional und flächendeckend direkt vermessen kann. Am Innenraum des Kuppelbaus konnte ein beispielhafter Vergleich zwischen 3D-Laserscanning und der indirekten, auf Fotos basierenden Vermessung auf Grundlage des SfM-Verfahrens gezogen werden, und auch Vergleiche mit früheren Vermessungen bieten sich an.

Weitere beteiligte Wissenschaftler\*innen: Matthias Nieberle, Manuela Broisch, Sabrina Geiermann  
Projektpartner: Archäologisches Institut der Universität zu Köln; Fakultät für Bauingenieurwesen und Umwelttechnik/Institut für Baubetrieb und Vermessung der Technischen Hochschule Köln; Soprintendenza per i Beni Archeologici di Napoli; Firma scandric | 3D SOLUTIONS  
Fördermittelgeber: Thyssen Stiftung  
Laufzeit: ab 09/2016

### Publikation

- Broser, Jost-Michael (2016): Rekonstruktion anhand der archäologischen Befunde. Möglichkeiten und Grenzen der Dokumentation mit terrestrischem 3D-Laserscanner am Beispiel des Amphitheaters in Albano Laziale. In: Luhmann, Thomas / Schumacher, Christina (Hrsg.): Photogrammetrie – Laserscanning – optische 3D-Messtechnik. Beiträge der Oldenburger 3D-Tage 2016. Berlin, Offenbach: Wichmann, S. 169–176

## Dr. phil. 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 Deutsche Sprach- und Kulturwissenschaft/Anglistik

### Publikation

- Dahmer, Cornelia (2016): Still, however, it is certain that young ladies should be more apt to hear than to speak. Silence in eighteenth-century conduct books for young women. In: XVII-XVIII. Revue de la Société d'Études Anglo-Américaines des XVIIe et XVIIIe siècles, Nr. 73, S. 123–145. DOI: 10.4000/1718.748

## Dipl.-Ing. Sabrina Geiermann

Fakultät für Bauingenieurwesen und Umwelttechnik  
Institut für Baubetrieb und Vermessung  
sabrina.geiermann@th-koeln.de, sabrina@geiermann.com

Lehr- und Forschungsgebiete: Vermessungswesen, Archäologie, Architektur

### Forschungsprojekte

#### 3D-Vermessung des römischen Heilbade- und Kurortes Baiae, Italien

Im Zeitraum vom 29.08. bis 31.09.2016 konnten wir in Kooperation mit dem Archäologischen Institut der Universität zu Köln nach freundlicher Genehmigung durch die Soprintendenza Archeologica della Campania und durch Förderung der Fritz-Thyssen-Stiftung mit Hilfe der Fa. Scandric | 3D SOLUTIONS eine erste 3D-Vermessung des Archäologischen Parks von Baiae durchführen. Ziel der Vermessung mittels Laserscanner ist die präzise 3D-Erfassung der gesamten und äußerst komplexen Baustrukturen, die zur Gewinnung neuer Erkenntnisse bezüglich der Baugeneese dienen soll. Zu Beginn der Vermessungsarbeiten wurde mittels GNSS-Messungen und tachymetrischer Polaraufnahme ein ausgeglichenes UTM-Festpunktnetz errichtet. Im Anschluss erfolgte die systematische Erfassung der freiliegenden Gebäude innerhalb des Archäologischen Parks mit dem Z+F IMAGER® 5010C. Während dieser Kampagne konnte die Neuvermessung nicht für alle Bereiche abgeschlossen werden, jedoch bilden die vermessenen Sektoren durch ihre dreidimensionale Erfassung in Zusammenhang mit der hohen Messgenauigkeit bereits zum jetzigen Zeitpunkt eine völlig neue und erkenntnisreiche Plangrundlage. 2017 werden die Arbeiten fortgeführt.

Weitere beteiligte Wissenschaftler\*innen: Prof. Dr. Michael Heizelmann (UzK), Prof. Dr.-Ing. Knud Sauer mann (THK), Matthias Nieberle, M. A. (UzK), Dipl.-Ing. Tobias Höller (THK), Dipl.-Ing. Jost Broser (THK), Dipl.-Ing. Erik Büttner (scandric)  
Projektpartner: Universität zu Köln, Archäologisches Institut; Technische Hochschule Köln, F05, Institut für Baugeschichte und Denkmalpflege; SABAP-NA (Soprintendenza per i Beni Archeologici di Napoli) – UFFICIO ARCHEOLOGIA DI CUMA; scandric | 3D SOLUTIONS  
Fördermittelgeber: Fritz-Thyssen-Stiftung  
Laufzeit: 2016 bis 2017

#### Baudokumentation Schloss Augustusburg, Brühl

Für die Restaurierung des barocken Schlosses Augustusburg in Brühl entstand im letzten Jahr am Institut für Baubetrieb und Vermessung eine umfangreiche Baudokumentation. Die Grundlage für die Erstellung verformungstreuer Bestandspläne bildete hierbei die dreidimensionale Vermessung mittels Laserscanner. Durch die am Institut vorliegende Spezialsoftware war die bestmögliche Prozessierung der Laserscandaten garantiert. Mit etwa 1.150 Standpunkten des terrestrischen Laserscanners und einer zusätzlich erzeugten SFM-Punktwolke (Structure from motion, Mehrbildphotogrammetrie) durch eine Überfliegung des Gebäudekomplexes mittels UAV (Unmanned Aerial Vehicle, unbemanntes Flugobjekt) entstand eine detailgenaue und fotorealistische Abbildung des Schlosses im Computer. Die architektonische Auswertung der Punktwolke bis hin zur fertigen 2D-Planerstellung in CAD wurde ebenfalls erfolgreich am Lehrstuhl für Vermessung angefertigt. Darüber hinaus hatten Studierende die Möglichkeit, am Projekt mitzuarbeiten, und es entstand eine Semesterarbeit über die Bearbeitung von Laserscandaten.

Weitere beteiligte Wissenschaftler\*innen: Prof. Dr.-Ing. Knud Saueremann, Dipl.-Ing. Tobias Höller  
 Projektpartner und Fördermittelgeber: ISS-Vermessung, Köln  
 Laufzeit: 2016 bis 2017

## Christiane Grünloh, M. Sc., Tekn. Lic.

Fakultät für Informatik und Ingenieurwissenschaften  
 Institut für Informatik  
 christiane.gruenloh@th-koeln.de  
 https://www.th-koeln.de/personen/christiane.gruenloh/

Lehr- und Forschungsgebiet: Mensch-Computer-Interaktion

### Publikationen

- Cajander, Åsa / Grünloh, Christiane / Lind, Thomas / Scandurra, Isabella (2016): Designing eHealth services for patients and relatives. Critical incidents and lessons to learn. In: NordCHI, 16. Proceedings of the 9th Nordic Conference on Human-Computer Interaction: Game changing Design. Gothenburg, Schweden. New York: ACM Press. DOI: 10.1145/2971485.2987670
- Grünloh, Christiane (2016): To share or not to share? Expectations of and experiences with eHealth services that allow users access to their health information. Licentiate thesis. KTH Royal Institute of Technology, Stockholm, Schweden. <http://urn.kb.se/resolve?urn=urn:nbn:se:kth:diva-185803>
- Grünloh, Christiane / Cajander, Åsa / Myreteg, Gunilla (2016): „The record is our work tool!“ – Physicians’ framing of a patient portal in Sweden. In: Journal of Medical Internet Research, Vol. 18, Nr. 6, e167. DOI: 10.2196/jmir.5705
- Grünloh, Christiane / Rexhepi, Hanife / Cajander, Åsa / Åhlfeldt, Rose-Mharie / Myreteg, Gunilla / Huvila, Isto (2016): Patient empowerment meets concerns for patients. A study of patient accessible electronic health records in Sweden. In: Medical Informatics Europe (MIE 2016). München, Deutschland. <https://www.researchgate.net/publication/307607854>
- Rexhepi, Hanife / Grünloh, Christiane / Cajander, Åsa / Scandurra, Isabella (2016): „Please do not confuse your Google search with my medical degree“? How accessing electronic health records (EHRs) and online searches can support information needs and increase understanding for patients and relatives. Workshop on „Designing eHealth services for patients and relatives. Critical incidents and lessons to learn“. In: NordCHI, 16. Proceedings of the 9th Nordic Conference on Human-Computer Interaction: Game changing Design. Gothenburg, Schweden. New York: ACM Press. <https://www.researchgate.net/publication/308886578>

## Dr. Georg Lamberty (ehemals Meier)

Institute for Technology and Resources Management in the Tropics and Subtropics  
 georg.lamberty@th-koeln.de

Lehr- und Forschungsgebiet: Gewässerökologie

### Publikationen

- Lamberty, Georg / Zumbroich, Thomas / Ribbe, Lars / Souvignet, Maxime (2016): Quantifying bias in hydromorphological monitoring. An evaluation of the German LAWA-OS method. In: Environmental Earth Sciences, Vol. 75, Nr. 22, Art.-Nr. 1435. DOI: 10.1007/s12665-016-6241-x
- Meier, Georg (2016): Bewertungsrobustheit der Gewässerstrukturkartierung nach dem Deutschen Vor-Ort-Verfahren. Dissertation. Rheinische Friedrich-Wilhelms-Universität, Bonn. <http://hss.ulb.uni-bonn.de/2016/4424/4424.htm>

## Dr. Isabelle Lux

Fakultät für Informations- und Kommunikationswissenschaften  
 Institut für Translation und Mehrsprachige Kommunikation  
 isabelle.lux@th-koeln.de

Lehr- und Forschungsgebiet: Hispanische Sprach- und Übersetzungswissenschaft

### Publikationen

- Lux, Isabelle (2016): Les instruments de travail du traducteur et de l’interprète dans le domaine des langues romanes. In: Albrecht, Jörn / Métrich, René (Hrsg.): Manuel de traductologie. Berlin, Boston: De Gruyter Mouton (Manuals of romance linguistics, Vol. 5), S. 118–129
- Lux, Isabelle (2016): Linguistique textuelle et traduction. Aspects généraux. In: Albrecht, Jörn / Métrich, René (Hrsg.): Manuel de traductologie. Berlin, Boston: De Gruyter Mouton (Manuals of romance linguistics, Vol. 5), S. 438–460
- Lux, Isabelle (2016): Translation between accuracy and the claims of the text genre. Problems posed by patient information leaflets. In: Iljinska, Larisa / Platonova, Marina (Hrsg.): Meaning in translation. Illusion of precision. Cambridge: Cambridge Scholars Publishing, S. 385–402

## Kathrin Meiners

Fakultät für Angewandte Sozialwissenschaften/Bildungswerkstatt  
 Institut für Kindheit, Jugend, Familie und Erwachsene  
 kathrin.meiners@th-koeln.de  
 www.th-koeln.de/personen/kathrin.meiners/

Lehr- und Forschungsgebiete: Didaktik in der Pädagogik der Kindheit, Praxisstudien in der Pädagogik der Kindheit, Beratung in psychosozialen Feldern

### Forschungsprojekte

#### KiBibe – „Kinder in Bildung begleiten“

Das Projekt KiBibe untersucht Begleitungs- und Unterstützungsformen von Selbstbildungsprozessen von Kindern im Alter von 0 bis 6 Jahren und entwickelt Ableitungen für Beratungsprozesse von pädagogischen Fachkräften wie Eltern. Grundformen (entwicklungs-) unterstützender Kommunikation können als „intuitive Programme“ ausgewiesen werden, die ein „implizites Beziehungswissen“ ermöglichen (vgl. Papoušek). Aus diesem Grund lassen sich bei einer Beobachtung des pädagogischen Alltagsgeschehens häufig Momente entwicklungsunterstützender Kommunikation ausmachen. Diese sind Eltern oder Pädagog\*innen häufig nicht bewusst, weil sie intuitiv ablaufen und ihr förderlicher Bedeutungsgehalt wenig bis gar nicht hervorgehoben wird (vgl. Meiners/Hawellek). Im Projekt KiBibe werden pädagogische Alltagssituationen gefilmt und in Bezug zu (Selbst-)Bildungsprozessen kleinschrittig anhand von Aktions-Reaktions-Sequenzen analysiert. Es geht darum, Bildungsprozesse sichtbar, beschreibbar und bewusst zu machen. Ziel ist eine differenzierte Beschreibung als mögliche Annäherung an Verständigung und Verstehen des Kindes.

Weitere beteiligte Wissenschaftler\*innen: Dr. Dirk Rohr, Humanwissenschaftliche Fakultät, Universität zu Köln  
 Laufzeit: seit 10/2015

#### RemiKa

Die RemiKa in Köln ist ein Praxisforschungsprojekt im Sinne des ästhetischen Forschens (Kämpf-Jansen). Am Ort einer Kölner Kindertagesstätte wie in der Bildungswerkstatt der Technischen Hochschule Köln werden Studierende und Mitarbeiter\*innen der Kindertagesstätte begleitet, eine Werkstatt zu entwickeln, die ästhetische Bildungs- und Forschungsprozesse von Kindern wie von Studierenden und pädagogischen Fachkräften ermöglicht. Grundlage dazu sind theoretische Auseinandersetzungen mit der Reggiopädagogik, dem dort entwickelten Projekt „Remida“ als kommunalem, partizipativ gestaltetem Netzwerk sowie Ort von Materialsammlungen, die in Kooperation mit Industrie und Handwerk gestaltet werden; bedeutungsreiches Material wird Bildungseinrichtungen zur Verfügung gestellt. Inhalte des Projektes RemiKa in Köln sind in ersten Schritten sowohl Projektplanung und Konzeptionsentwicklung wie ästhetisches Forschen u.a. durch Materiale Auseinandersetzungen.

Weitere beteiligte Wissenschaftler\*innen: Prof. Dr. Claus Stieve, Technische Hochschule Köln, Prof. Dr. Ursula Stenger, Universität zu Köln  
 Projektpartner: Amares Natur-Kunst-Werkräume für Kinder  
 Laufzeit: seit 09/2015

## PD Dr. Udo Nehren

Institute for Technology and Resources Management in the Tropics and Subtropics  
 udo.nehren@th-koeln.de

Lehr- und Forschungsgebiet: Ecosystem Management and Physical Geography

### Forschungsprojekt

#### The Atlas-Workshops of Agdz, Morocco

The model region of Agdz – a town located in the South Moroccan region of Souss-Massa-Draâ – was a main historical crossroad for the caravan routes from Marrakesh to Timbuktu and an important meeting point of different cultures. This is documented by the impressive loam architecture and the 3,000 year old Ahwash ritual of the Berber tribes. Agdz can be seen as an open-air laboratory, where Moroccan and German scientists, artists and students work together on questions related to sustainable rural development, social structures, and cultural identity. Currently the region is facing tremendous challenges due to rural exodus, ageing society, loss of cultural heritage, and inefficient use of natural resources. Against this background the project addresses four main areas in teaching and research: (a) Art and communication: traditional and contemporary forms of dance and music; (b) Natural resources management and rural development; (c) Tangible cultural heritage; and (d) Society and intercultural dialogue. A specific focus is on the exchange of experiences in inquiry-based learning approaches and the development of joint teaching formats.

Weitere beteiligte Wissenschaftler\*innen: Dr. Claudia Raedig, Silke Lichtenberg, M. Sc.  
 Projektpartner: Hochschule für Musik und Tanz, Köln; University Moulay Ismail, Meknès; Faculty Polydisciplinaire de Ouarzazate, University Ibn Zohr, Agadir  
 Fördermittelgeber: Auswärtiges Amt/DAAD  
 Laufzeit: 05/2016 bis 12/2018

### Publikationen

- Renaud, Fabrice G. / Sudmeier-Rieux, Karen / Estrella, Marisol / Nehren, Udo (Hrsg.) (2016): Ecosystem-based disaster risk reduction and adaptation in practice. Cham: Springer International Publishing (Advances in Natural and Technological Hazards Research, Vol. 42). DOI: 10.1007/978-3-319-43633-3
- Renaud, Fabrice G. / Nehren, Udo / Sudmeier-Rieux, Karen / Estrella, Marisol (2016): Developments and opportunities for ecosystem-based disaster risk reduction and climate change adaptation. In: Renaud, Fabrice G. / Sudmeier-Rieux, Karen / Estrella, Marisol / Nehren, Udo (Hrsg.): Ecosystem-based disaster risk reduction and adaptation in practice. Cham: Springer International Publishing (Advances in Natural and Technological Hazards Research, Vol. 42), S. 1–22
- Nehren, Udo / Thai, Hoang Ho Dac / Marfai, Muh Aris / Raedig, Claudia / Alfonso, Sandra / Sartohadi, Junun / Castro, Consuelo (2016): Ecosystem services of coastal dune systems for hazard mitigation. Case studies from Vietnam, Indonesia, and Chile. In: Renaud, Fabrice G. / Sudmeier-Rieux, Karen / Estrella, Marisol / Nehren, Udo (Hrsg.): Ecosystem-based disaster risk reduction and adaptation in practice. Cham: Springer International Publishing (Advances in Natural and Technological Hazards Research, Vol. 42), S. 401–434
- Estrella, Marisol / Renaud, Fabrice G. / Sudmeier-Rieux, Karen / Nehren, Udo (2016): Defining new pathways for ecosystem-based disaster risk reduction and adaptation in the Post-2015 sustainable development agenda. In: Renaud, Fabrice G. / Sudmeier-Rieux, Karen / Estrella, Marisol / Nehren, Udo (Hrsg.): Ecosystem-based disaster risk reduction and adaptation in practice. Cham: Springer International Publishing (Advances in Natural and Technological Hazards Research, Vol. 42), S. 553–591
- Loaiza, Toa / Nehren, Udo / Gerold, Gerhard (2016): REDD+ implementation in the Ecuadorian Amazon. Why land configuration and common-pool resources management matter. In: Forest Policy and Economics, Vol. 70, S. 67–79. DOI: 10.1016/j.forpol.2016.05.016
- Ndegwa, Geoffrey / Anhuf, Dieter / Nehren, Udo / Ghilardi, Adrian / Iiyama, Miyuki (2016): Charcoal contribution to wealth accumulation at different scales of production among the rural population of Mutomo District in Kenya. In: Energy for Sustainable Development, Vol. 33, S. 167–175. DOI: 10.1016/j.esd.2016.05.002

- Ndegwa, Geoffrey / Iiyama, Miyuki / Anhuf, Dieter / Nehren, Udo / Schlüter, Sabine (2016): Tree establishment and management on farms in the drylands. Evaluation of different systems adopted by small-scale farmers in Mutomo District, Kenya. In: Agroforestry Systems. DOI: 10.1007/s10457-016-9979-y
- Ndegwa, Geoffrey / Nehren, Udo / Grüniger, Friederike / Iiyama, Miyuki / Anhuf, Dieter (2016): Charcoal production through selective logging leads to degradation of dry woodlands. A case study from Mutomo District, Kenya. In: Journal of Arid Land, Vol. 8, Nr. 4, S. 618–631. DOI: 10.1007/s40333-016-0124-6
- Nehren, Udo / Kirchner, André / Heinrich, Jürgen (2016): What do yellowish-brown soils and stone layers tell us about Late Quaternary landscape evolution and soil development in the humid tropics? A field study in the Serra dos Órgãos, Southeast Brazil. In: Catena, Vol. 137, S. 173–190. <http://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0341816215301168?>
- Nehren, Udo (2016): Nachhaltiges Management tropischer und subtropischer Landschaften und Ökosysteme auf Grundlage des Konzepts ökosystemarer Dienstleistungen. Habilitationsschrift. Universität Passau (im Druck)
- Wicaksono, Pramaditya / Danoedoro, Projo / Hartono / Nehren, Udo (2015): Mangrove biomass carbon stock mapping of the Karimunjawa Islands using multispectral remote sensing. In: International Journal of Remote Sensing, Vol. 37, Nr. 1, S. 26–52. DOI: 10.1080/01431161.2015.1117679

## Dr. Doris Oltrogge

Fakultät für Kulturwissenschaften  
 Institut für Restaurierungs- und Konservierungswissenschaft  
 doris.oltrogge@th-koeln.de

Lehr- und Forschungsgebiete: Kunsttechnologie, Kunsttechnologische Quellen

### Forschungsprojekt

#### Weltbunt

Die Sammlungen des CICS und der Hochschule Niederrhein (HN) sollen auf verschiedene Aspekte der frühen (bis 1940) chemischen Farbenindustrie für die Textilherstellung analysiert werden. Für den Übergang zum synthetischen Farbstoff und dessen Vermarktung relevante Objekte in den Sammlungen von HN und CICS sollen identifiziert werden. Konservatorische Aspekte der Aufbewahrung und Ausstellung der historischen Farbstoffe werden erarbeitet. Eine vernetzte Sammlungs- und Forschungsdatenbank nach definierten Parametern soll virtuell die beteiligten Sammlungen öffentlich zugänglich vereinen. Naturwissenschaftliche Analysen der ausgewählten Objekte der HN-Sammlung, die Färbemuster des CICS sowie Textilmuster des DTM sollen auf ihre Farbstoffe hin spektroskopisch und typologisch korreliert werden. Chemie- und wirtschaftshistorisch wird der Einfluss der industriellen Entwicklungen auf die Wirtschafts- und Sozialgeschichte sowie Mode beschrieben und final präsentiert.

Weitere beteiligte Wissenschaftler\*innen: Prof. Dr. Robert Fuchs  
 Projektpartner: Hochschule Niederrhein, Museum Rheydt Mönchengladbach, Deutsches Textilmuseum Krefeld, TU Dresden  
 Fördermittelgeber: BMBF  
 Laufzeit: 02/2017 bis 01/2020

### Publikationen

- Oltrogge, Doris (2016): Maltechnische und kodikologische Befunde zu Herstellung und Gebrauch des Gerresheimer Evangeliars. In: Gereon Beuckers, Klaus / Johlen-Budnik, Beate (Hrsg.): Das Gerresheimer Evangeliar. Eine spätottonische Prachthandschrift als Geschichtsquelle. Köln, Weimar, Wien: Böhlau Verlag, S. 65–96
- Oltrogge, Doris (2016): »Vf gleser molen«. Kunsttechnologische Quellen zur Hinterglasmalerei im deutsch- und niederländischsprachigen Raum (14.-16. Jahrhundert). In: Bretz, Simone / Hagnau, Carola / Hahn, Oliver / Ranz, Hans-Jörg / Baumer, Ursula (Hrsg.): Deutsche und niederländische Hinterglasmalerei vom Mittelalter bis zur Renaissance. Berlin, München: Deutscher Kunstverlag, S. 36–43
- Oltrogge, Doris / Stauffer, Annemarie (2016): Diversorum colorum purpura. Neue Forschungen zur Löwenseide in St. Heribert. In: Förderverein Romanische Kirchen Köln e.V. (Hrsg.): Die kostbaren Hüllen der Heiligen. Textile Schätze aus Kölner Reliquienschriften. Neue Funde und Forschungen. Köln: Greven Verlag (Colonia Romanica, 31), S. 23–32
- Turner, Nancy K. / Oltrogge, Doris (2016): Pigment recipes and model books. Mechanisms for knowledge transmission and the training of manuscript illuminators. In: Panayotova, Stella (Hrsg.): Colour. The art & science of illuminated manuscripts. London: Harvey Miller Publishers, S. 88–106

## Dr. rer. nat. Claudia Raedig

Institute for Technology and Resources Management in the Tropics and Subtropics  
 claudia.raedig@th-koeln.de  
<http://www.tt.th-koeln.de/research/post-doc/dr-claudia-raedig/>

Lehr- und Forschungsgebiet: Connectivity and Biodiversity Conservation

### Publikationen

- Majdalawi, Mohammad I. / Raedig, Claudia / Al-Karablieh, Emad K. / Schlueter, Sabine / Salman, Amer / Tabieh, Mohammad (2016): Integration of different environmental valuation methods to estimate forest degradation in arid and semi-arid regions. In: International Journal of Sustainable Development & World Ecology, Vol. 23, Nr. 5, S. 392–398. DOI: 10.1080/13504509.2015.1124934
- Nehren, Udo / Thai, Hoang Ho Duc / Marfai, Muh Aris / Raedig, Claudia / Alfonso, Sandra / Sartohadi, Junun / Castro, Consuelo (2016): Ecosystem services of coastal dune systems for hazard mitigation. Case studies from Vietnam, Indonesia, and Chile. In: Renaud, Fabrice G. / Sudmeier-Rieux, Karen / Estrella, Marisol / Nehren, Udo (Hrsg.): Ecosystem-based disaster risk reduction and adaptation in practice. Cham: Springer International Publishing (Advances in Natural and Technological Hazards Research, Vol. 42), S. 401–434

## Johannes Rulof, M. Eng.

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

Lehr- und Forschungsgebiete: Solar-Hybrid module (PVT-Module), CO<sub>2</sub>-Heat-Pump, Renewable Energy

### Forschungsprojekt

#### PVT-direkt – Hybrid-Solarmodulkollektor auf der Basis von CO<sub>2</sub>-Direktverdampfung in Mikrokanälen

Ziel des Projekts „PVT-direkt“ ist die Konstruktion eines funktionsfähigen PVT-direkt-Moduls mit CO<sub>2</sub>-Direktverdampfung in Mikrokanälen. Des Weiteren wird zur Einbindung und Analyse der PVT-direkt-Anlage im Energieverbund ein mathematisches Modell des Gesamtsystems, bestehend aus PVT-Modul, Wärmepumpe und Warmwasserspeicher, mit dem Simulationsprogramm MATLAB erstellt.

Weitere beteiligte Wissenschaftler\*innen: Prof. Dr. Ulf Blieske, Prof. Dr. Klaus Jürgen Lambers, Prof. Dr. Rene Cousin, Prof. Dr. Martin Bonnet, Prof. Dr. Christian Dick, Prof. Dr. Christof Humpert  
 Projektpartner: Aluminium Féron GmbH & Co. KG, Hydro Aluminium Rolled Products GmbH, Nelskamp GmbH, SAPA Precision Tubing Tonder A/S, Viessmann Werke GmbH & Co. KG  
 Fördermittelgeber: BMBF – Bundesministerium für Bildung und Forschung  
 Laufzeit: 01/2015 bis 12/2017

### Publikation

- Rulof, Johannes / Lambers, Klaus / Dick, Christian Peter / Blieske, Ulf / Hadji-Minaglou, Jean-Régis / Scholzen, Frank (2016): Experimental studies on the development of a solar hybrid module with an aluminum microchannel evaporator. In: 2016 International Energy and Sustainability Conference (IESC). Köln, Deutschland. DOI: 10.1109/IESC.2016.7569505

## Dr. Anne Sicken

Fakultät für Kulturwissenschaften  
 Institut für Restaurierungs- und Konservierungswissenschaft  
 anne.sicken@th-koeln.de

Lehr- und Forschungsgebiet: Naturwissenschaften in Restaurierung und Konservierung

### Forschungsprojekt

#### Möglichkeiten der Reinigung von silberhaltigen, anthropogen geschädigten, historischen Textilien mittels Atmosphärendruck-Plasmaverfahren am Beispiel der national bedeutenden Sammlung des Deutschen Textilmuseums Krefeld

Im Rahmen des Projektes werden die Möglichkeiten von Atmosphärendruck-Plasmabehandlungen für den Einsatz an silberhaltigen, aufgrund anthropogen induzierter Luftschadstoffe geschädigten, historischen Textilien evaluiert. Ausgangspunkt des Forschungsprojektes ist eine Stola mit Silberstickereien aus dem Deutschen Textilmuseum Krefeld, die als Modell zur Entwicklung der neuen Reinigungsmethode dient. Nach der Behandlung von Probekörpern, deren Herstellung eng an die Anforderungen der Originalobjekte angelehnt wird, werden umfassende naturwissenschaftliche Untersuchungen an den textilen Bestandteilen und den Silberfäden durchgeführt. Damit sollen der Einfluss der Plasmabehandlung auf den Abbau von Korrosionsprodukten untersucht, insbesondere aber auch mögliche chemisch-physikalische Eigenschaftsveränderungen der Fasermaterialien erkannt werden. Ziel des Forschungsprojektes ist die Aufstellung einer modellhaften Strategie zur schonenden und effizienten Reinigung von historischen textilen Objekten mit Silberbestandteilen. Unter Abwägung der Vor- und Nachteile der untersuchten Verfahren sollen Methoden und Herangehensweisen diskutiert werden, wie die ausgewählten Objekte des Deutschen Textilmuseums Krefeld zukünftig restauriert und konserviert werden können. Auf diesem Wege soll ein Beitrag zu einer Umwelt und Substanz schonenden Methodik zum Erhalt von bedeutendem nationalem Kulturgut entwickelt werden, welches maßgeblich durch die von Menschen mitverursachte Luftverschmutzung mit schwefelhaltigen Gasen bedroht ist.

Weitere beteiligte Wissenschaftler\*innen: Prof. Dr. Claus-Peter Klages (TU Braunschweig), Dipl.-Wirtsch.-Ing. Rene Weirauch (TU Braunschweig), Dr. Michael Thomas (Fraunhofer IST), Dipl.-Ing. Margret von Hausen (Fraunhofer IST), Dr. Annette Paetz gen. Schieck (DTM Krefeld)

Projektpartner: Technische Universität Braunschweig, Institut für Oberflächentechnik; Fraunhofer-Institut für Schicht- und Oberflächentechnik (IST), Braunschweig; Deutsches Textilmuseum Krefeld  
 Fördermittelgeber: Deutsche Bundesstiftung Umwelt  
 Laufzeit: 09/2014 bis 03/2017

## Philipp Stade, M. Eng.

Fakultät für Informations-, Medien- und Elektrotechnik  
 Institut für Nachrichtentechnik  
 philipp.stade@th-koeln.de  
[www.th-koeln.de/akustik](http://www.th-koeln.de/akustik)

Lehr- und Forschungsgebiet: Technische Akustik

### Forschungsprojekt

#### MoNRa

Das vom BMBF in der Linie Ingenieurwissenschaften geförderte Vorhaben beschäftigt sich mit Verfahren zur Raumakustik und der Hörbarmachung von Räumen. Es hat zum Ziel, bauliche Veränderungen, die im Zuge einer raumakustischen Maßnahme geplant sind, bereits im Vorfeld hörbar zu machen. Damit wird es möglich, dass der Raumakustiker, aber auch der Auftraggeber schon vor der Umsetzung der Maßnahme hören kann, wie sich diese auf die Akustik und vor allem auf die Nachhallzeit des Raumes auswirkt. So können auch Nutzer ohne professionelle Kenntnisse im Bereich der Raumakustik einen Eindruck davon gewinnen, wie sich die Wahrnehmung eines Raumes durch eine Umbaumaßnahme verändert. Somit können auch Endkunden oder Beteiligte aus anderen Fachdisziplinen (z.B. Musiker) direkt in die Planung mit einbezogen werden.

Weiterhin sollen im Rahmen des Vorhabens Möglichkeiten erforscht, getestet und bewertet werden, um historische Räume auf Basis

der Messung im aktuellen Zustand „wieder aufleben zu lassen“. Die ermittelten Messdaten sollen mit Hilfe der entwickelten Verfahren so verändert werden, dass der Hörer in einen historischen Raum hinein hören kann. Im Rahmen des Vorhabens sollen hiermit Fragestellungen aus der musikwissenschaftlichen Forschung in Bezug auf die Interaktion zwischen Raumakustik und Komposition beantwortet werden. Als weiterer Aspekt soll im Rahmen des Vorhabens ein akustisches Museum historischer Räume entstehen.

Weitere beteiligte Wissenschaftler\*innen: Prof. Christoph Pörschmann  
 Projektpartner: TU Berlin, Universität Rostock, Graner+Partner Ingenieure, WDR Köln  
 Fördermittelgeber: BMBF  
 Laufzeit: 08/2013 bis 07/2017

## Publikationen

- Pörschmann, Christoph / Stade, Philipp (2016): Auralizing listener position shifts of measured room impulse responses. In: Fortschritte der Akustik – DAGA 2016. Aachen, Deutschland. Berlin: Deutsche Gesellschaft für Akustik e.V., S. 1308–1311. [http://audiogroup.web.th-koeln.de/PUBLIKATIONEN/Poerschmann\\_DAGA2016.pdf](http://audiogroup.web.th-koeln.de/PUBLIKATIONEN/Poerschmann_DAGA2016.pdf)
- Stade, Philipp / Arend, Johannes M. (2016): A perception-based parametric model for synthetic late binaural reverberation. In: Fortschritte der Akustik – DAGA 2016. Aachen, Deutschland. Berlin: Deutsche Gesellschaft für Akustik e.V., S. 63–66. [http://audiogroup.web.th-koeln.de/PUBLIKATIONEN/Stade\\_DAGA2016.pdf](http://audiogroup.web.th-koeln.de/PUBLIKATIONEN/Stade_DAGA2016.pdf)
- Stade, Philipp / Arend, Johannes M. (2016): Perceptual evaluation of synthetic late binaural reverberation based on a parametric model. In: Proceedings of the AES International Conference on Headphone Technology, Paper Number 3-3. Aalborg, Dänemark. <http://www.aes.org/e-lib/browse.cfm?elib=18363>

## Dr. Birgit Szczyrba

Zentrum für Lehrentwicklung  
 birgit.szczyrba@th-koeln.de  
<https://www.th-koeln.de/personen/birgit.szczyrba/>

Lehr- und Forschungsgebiete: Hochschuldidaktische Forschung, Lehren und Lernen an der Hochschule, Lehrkompetenz, Professionalisierung

## Forschungsprojekt

### ForschenLernen

Seit Herbst 2014 ist die Technische Hochschule Köln Hochschulpartner eines Begleitforschungsprojekts des Qualitätspakts Lehre (BMBF – Verbundprojekt ForschenLernen). Im Projekt ForschenLernen untersuchen Forscherinnen und Forscher der Fachhochschule Potsdam, der Humboldt Universität Berlin und der Ludwig-Maximilians-Universität München 15 Hochschulen aus ganz Deutschland, die sich Forschendes Lernen auf die Fahnen geschrieben haben. In fünf Teilprojekten werden Umsetzung und Wirkung von Forschendem Lernen analysiert. Der Verbund ForschenLernen soll die Institutionalisierung Forschenden Lernens in Deutschland vorantreiben und die Vernetzung der in diesem Bereich aktiven Hochschulen fördern. Auch an der Technischen Hochschule Köln führen wir im Rahmen dieser Aktivität eine hochschulinterne Studie zu Forschendem Lernen durch und wollen dabei vor allem die Perspektive der Lehrenden untersuchen, die Forschendes Lernen umsetzen.

Weitere beteiligte Wissenschaftler\*innen: Susanne Gotzen, Simone Beyerlin, Dagmar Linnartz  
 Projektpartner: FH Potsdam, HU Berlin, LMU München  
 Fördermittelgeber: BMBF  
 Laufzeit: 10/2014 bis 03/2018

## Publikationen

- Hebecker, Eike / Szczyrba, Birgit / Wildt, Beatrix (Hrsg.) (2016): Beratung im Feld der Hochschule. Formate – Konzepte – Strategien – Standards. Wiesbaden: Springer

- Hagen, Michael / Szczyrba, Birgit (2016): Werkstofftechnik für Erstsemester im PBL-Design. Konsequenz kompetenzorientiert. In: Zeitschrift für Hochschulentwicklung (ZFHE), 11. Jg., Nr. 3, S. 123–137. DOI: 10.3217/zfhe-11-03/08
- Hebecker, Eike / Szczyrba, Birgit / Wildt, Beatrix / Wildt, Johannes (2016): Einleitung. Beratung im Feld der Hochschule. In: Hebecker, Eike / Szczyrba, Birgit / Wildt, Beatrix (Hrsg.): Beratung im Feld der Hochschule. Formate – Konzepte – Strategien – Standards. Wiesbaden: Springer, S. 1–13
- Heuchemer, Sylvia / Szczyrba, Birgit (2016): Besser einsteigen! Das LehrendenCoaching-Programm der TH Köln. In: Heuchemer, Sylvia / Szczyrba, Birgit (Hrsg.): universitas in projects. Lehren und Lernen auf Augenhöhe. TH-Köln: DUZ Verlags- und Medienhaus GmbH, S. 1–15
- Szczyrba, Birgit (2016): Mit dem Lehrportfolio zum Scholarship. Ein Coachingansatz zum Forschenden Lehren im eigenen Fach. In: Hebecker, Eike / Szczyrba, Birgit / Wildt, Beatrix (Hrsg.): Beratung im Feld der Hochschule. Formate – Konzepte – Strategien – Standards. Wiesbaden: Springer, S. 99–111
- Szczyrba, Birgit / Ternes, Doris (2016): LehrendenCoaching. Ein bewährtes Format der Personalentwicklung weiter professionalisieren. In: P-OE – Personal- und Organisationsentwicklung, 11. Jg., Nr. 2, S. 55–59
- Szczyrba, Birgit / van Treeck, Timo / Wergen, Jutta (2016): Forschung, Intervention und Vernetzung. Auf dem Weg zu einer gelebten Diversitätskultur in Studium und Lehre. In: Merkt, Marianne / Wetzels, Christa / Schaper, Niclas (Hrsg.): Professionalisierung der Hochschuldidaktik. 42. Jahrestagung Deutsche Gesellschaft für Hochschuldidaktik. Magdeburg, März 2013. Bielefeld: Bertelsmann (Blickpunkt Hochschuldidaktik, 127), S. 292–301

## Van Tran Thi Ha, M. Sc.

Institute for Technology and Resources Management in the Tropics and Subtropics  
 van.tran\_thi\_ha@th-koeln.de bzw. van.tran\_thi\_ha@smail.th-koeln.de

Lehr- und Forschungsgebiet: Remote sensing based irrigation efficiency assessment and agricultural water management

## Publikation

- Tran Thi Ha, Van (2016): LUCCI: Land use and climate change interactions in central Vietnam. In: Liniger, Hanspeter / Mekdaschi Studer, Rima / Moll, Peter / Zander, Ute: Making sense of research for sustainable land management. Centre for Development and Environment (CDE), University of Bern, Switzerland and Helmholtz-Center of Environmental Research GmbH. S. 271–274. [http://www.ufz.de/export/data/2/126685\\_full\\_version\\_WOCAT\\_Glues.pdf](http://www.ufz.de/export/data/2/126685_full_version_WOCAT_Glues.pdf)

## Bernd Ullrich

Fakultät für Architektur  
 bernd.ullrich@th-koeln.de

## Publikation

- Dung, Andrea / Platte, Andrea / Stieve, Claus / Ullrich, Bernd (2016): Bildungswerkstatt. Architektur trifft Didaktik. Köln: 51/7 Verlag für Architektur und Gestaltung

## Timo van Treeck

Zentrum für Lehrentwicklung  
timo.treeck@th-koeln.de  
<https://www.th-koeln.de/personen/timo.treeck/>

Lehr- und Forschungsgebiete: Digitale Medien und Hochschuldidaktik, Feedback, Prüfungskonstruktion

### Publikationen

- Aßmann, Sandra / Bettinger, Patrick / Bücken, Diana / Hofhues, Sandra / Lucke, Ulrike / Schiefner-Rohs, Mandy / Schramm, Christin / Schumann, Marlen / van Treeck, Timo (Hrsg.) (2016): Lern- und Bildungsprozesse gestalten. Junges Forum Medien und Hochschulentwicklung (JFMH13). Münster: Waxmann (Medien in der Wissenschaft, Bd. 70)
- Bremer, Claudia / Hofhues, Sandra / Mayrberger, Kerstin / van Treeck, Timo (2016): Offene Lehr-/Lernszenarien und Open Educational Practices an Hochschulen. In: Wachtler, Josef / Ebner, Martin / Gröbinger, Ortrun / Knopp, Michael / Bratengeyer, Erwin / Steinbacher, Hans-Peter et al. (Hrsg.): Digitale Medien. Zusammenarbeit in der Bildung. Münster: Waxmann (Medien in der Wissenschaft, Bd. 71), S. 348–349. <http://2016.gmw-online.de/wp-content/uploads/348.pdf>
- Gerber, Julia / Grünvogel, Stefan M. / van Treeck, Timo (2016): Selbstmanagement in der Studieneingangsphase. Der Entwicklungsprozess eines Moduls. In: Berendt, Brigitte / Fleischmann, Andreas / Schaper, Niclas / Szczyrba, Birgit / Wildt, Johannes (Hrsg.): Neues Handbuch Hochschullehre. Lehren und Lernen effizient gestalten, Bd. 76. Berlin: DUZ Verlags- und Medienhaus GmbH, Griffmarke F 1.15
- Lorenz, Anja / Thielsch, Angelika / van Treeck, Timo (2016): Offen für gute Lehre. Einsatzfelder, Grenzen und Möglichkeiten offener Bildungsmaterialien in der Wissenschaft. In: Heiner, Matthias / Baumert, Britta / Dany, Sigrid / Haertel, Tobias / Quellmelz, Matthias / Terkowsky, Claudius (Hrsg.): Was ist „Gute Lehre“? Perspektiven der Hochschuldidaktik. Bielefeld: Bertelsmann (Blickpunkt Hochschuldidaktik, Bd. 129), S. 233–243
- Szczyrba, Birgit / van Treeck, Timo / Wergen, Jutta (2016): Forschung, Intervention und Vernetzung. Auf dem Weg zu einer gelebten Diversitätskultur in Studium und Lehre. In: Merkt, Marianne / Wetzels, Christa / Schaper, Niclas (Hrsg.): Professionalisierung der Hochschuldidaktik. 42. Jahrestagung Deutsche Gesellschaft für Hochschuldidaktik. Magdeburg, März 2013. Bielefeld: Bertelsmann (Blickpunkt Hochschuldidaktik, 127), S. 292–301
- van Treeck, Timo (2016): Webbasiertes Coaching zur Begleitung innovativer Lehrexperimente. In: Hebecker, Eike / Szczyrba, Birgit / Wildt, Beatrix (Hrsg.): Beratung im Feld der Hochschule. Formate – Konzepte – Strategien – Standards. Wiesbaden: Springer, S. 113–131

## Petra Wiedemann

Fakultät für Angewandte Sozialwissenschaften  
Institut für interkulturelle Bildung und Entwicklung  
petra.wiedemann@th-koeln.de  
<https://www.th-koeln.de/personen/petra.wiedemann/>

Lehr- und Forschungsgebiete: Migration und Soziale Arbeit, Empirische Sozialforschung, Unterbringung von Flüchtlingen, Bürgerschaftliches Engagement von und mit Flüchtlingen

### Forschungsprojekt

#### Die Unterbringung von Flüchtlingen in nordrhein-westfälischen Kommunen. Aspekte eines integrierten Gesamtkonzepts zur nachhaltigen Integration von Flüchtlingen am Beispiel der Stadt Köln

Im Rahmen der Studie sollten erste Überlegungen und Ideen zu einem integrierten Gesamtkonzept zur nachhaltigen Inklusion von Flüchtlingen entwickelt werden. Zum einen sollten hierbei die Bedürfnisse und Interessen der Flüchtlinge berücksichtigt werden. Zum anderen sollten Strategien entwickelt werden, wie die zuständigen kommunalen Ämter, Einrichtungen und Dienste sinnvoll koordiniert werden und wie diese effektiv miteinander kooperieren können. Bei der Entwicklung des Gesamtkonzepts sollten die professionellen Standards der Sozialen Arbeit eine besondere Berücksichtigung finden.

Weitere beteiligte Wissenschaftler\*innen: Prof. Dr. Markus Ottersbach  
Fördermittelgeber: Forschungsinstitut für gesellschaftliche Weiterentwicklung (FGW), Düsseldorf  
Laufzeit: 12/2015 bis 05/2016

## Martin Zaefferer

Fakultät für Informatik und Ingenieurwissenschaften  
Institut für Informatik  
martin.zaefferer@th-koeln.de

Lehr- und Forschungsgebiete: Mathematik, Computational Intelligence

### Publikationen

- Bartz-Beielstein, Thomas / Zaefferer, Martin (2016): Model-based methods for continuous and discrete global optimization. TH Köln (CIplus, 8/2016). urn:nbn:de:hbz:832-cos4-4356
- Chandrasekaran, Sowmya / Zaefferer, Martin / Moritz, Steffen / Stork, Jörg / Friese, Martina / Fischbach, Andreas / Bartz-Beielstein, Thomas (2016): Data preprocessing. A new algorithm for univariate imputation designed specifically for industrial needs. In: Hoffmann, Frank / Hüllermeier, E. / Mikut, Ralf (Hrsg.): Proceedings 26th Workshop Computational Intelligence. Dortmund, Deutschland. Karlsruhe, Baden: KIT Scientific Publishing, S. 77–96
- Doerr, Carola / Bredeche, Nicolas / Alba, Enrique / Bartz-Beielstein, Thomas / Brockhoff, Dimo / Doerr, Benjamin / Zaefferer, Martin et al. (2016): Tutorials at PPSN 2016. In: Handl, Julia / Hart, Emma / Lewis, Peter R. / López-Ibáñez, Manuel / Ochoa, Gabriela / Paechter, Ben (Hrsg.): Parallel Problem Solving from Nature – PPSN XIV. Proceedings 14th International Conference. United Kingdom: Springer International Publishing (Lecture Notes in Computer Science, 9921), S. 1012–1022
- Fischbach, Andreas / Zaefferer, Martin / Stork, Jörg / Friese, Martina / Bartz-Beielstein, Thomas (2016): From real world data to test functions. In: Hoffmann, Frank / Hüllermeier, E. / Mikut, Ralf (Hrsg.): Proceedings 26th Workshop Computational Intelligence. Dortmund, Deutschland. Karlsruhe, Baden: KIT Scientific Publishing, S. 159–177
- Jung, Christian / Zaefferer, Martin / Bartz-Beielstein, Thomas / Rudolph, Günter (2016): Metamodel-based optimization of hot rolling processes in the metal industry. In: The International Journal of Advanced Manufacturing Technology, Vol. 90, Nr. 1, S. 421–435. DOI: 10.1007/s00170-016-9386-6
- Zaefferer, Martin / Bartz-Beielstein, Thomas (2016): Efficient global optimization with indefinite kernels. In: Handl, Julia / Hart, Emma / Lewis, Peter R. / López-Ibáñez, Manuel / Ochoa, Gabriela / Paechter, Ben (Hrsg.): Parallel Problem Solving from Nature – PPSN XIV. Proceedings 14th International Conference. United Kingdom: Springer International Publishing (Lecture Notes in Computer Science, 9921), S. 69–79
- Zaefferer, Martin / Gaida, Daniel / Bartz-Beielstein, Thomas (2016): Multi-fidelity modeling and optimization of biogas plants. In: Applied Soft Computing, Vol. 48, S. 13–28. DOI: 10.1016/j.asoc.2016.05.047

## Sebastian Zareba

Fakultät für Anlagen, Energie- und Maschinensysteme  
Institut für Produktentwicklung und Konstruktionstechnik  
sebastian.zareba@th-koeln.de

### Forschungsprojekt

#### SINCORAD

SINCORAD entwickelt ein innovatives Mess- und Regelungssystem für die verarbeitende Industrie. Die Zielsetzung ist die Ausgründung eines Start-ups aus der Technischen Hochschule Köln. Hierzu wird das Team durch das Programm EXIST Forschungstransfer in der bis Ende April 2018 laufenden Phase I mit einer Summe von 772.000 Euro gefördert. Das Projekt wird von Professor Ulf Müller als Mentor des Teams begleitet.

Weitere beteiligte Wissenschaftler\*innen: Andreas Heutz, Cagdas Ünlüer, Dr. Marc Banaszak  
Fördermittelgeber: BMWi, Projektträger Jülich  
Laufzeit: 05/2016 bis 04/2018

### Publikation

- Zareba, Sebastian / Wolff, Andreas / Jelali, Mohieddine (2016): Mathematical modelling and parameter identification of a stainless steel annealing furnace. In: Simulation Modelling Practice and Theory, Vol. 60, S. 15–39. DOI: 10.1016/j.simpat.2015.09.008

**Einrichtungen**

ITT –  
Institut für Technologie und  
Ressourcenmanagement in  
den Tropen und Subtropen

Bhandari, Ramchandra 21  
Lamberty, Georg 154  
Nehren, Udo 156  
Raedig, Claudia 158  
Ribbe, Lars 105  
Schlüter, Sabine 116  
Tran Thi Ha, Van 161

ZLE –  
Zentrum für Lehrentwicklung

Szczyrba, Birgit 160  
van Treeck, Timo 162

**Fakultäten**

01  
Angewandte  
Sozialwissenschaften

Amirpur, Donja 150  
Farrokhzad, Schahrzad 36  
Kubisch, Sonja 68  
Leitner, Sigrid 75  
Meiners, Kathrin 155  
Müller-Giebeler, Ute 91  
Platte, Andrea 96  
Schubert, Herbert 121  
Schulz, Marc 123  
Seelmeyer, Udo 124  
Stieve, Claus 128  
Thimmel, Andreas 132  
Tillmann, Angela 135  
Urselmann, Michael 137  
Wiedemann, Petra 162  
Zinsmeister, Julia 145  
Zorn, Isabel 147

02  
Kulturwissenschaften

Bergmann, Ulrike 20  
Freyermuth, Gundolf S. 41  
Fuchs, Robert 42  
Gotto, Lisa 50  
Guardiola, Emmanuel 51  
Heydenreich, Gunnar 55  
Höfler, Carolin 56  
Oltrogge, Doris 157  
Sicken, Anne 159  
Stauffer, Annemarie 127

03  
Informations- und  
Kommunikationswissen-  
schaften

Ahrens, Barbara 15  
Dahmer, Cornelia 153  
Fühles-Ubach, Simone 43  
Georgy, Ursula 47  
Krein-Kühle, Monika 65  
Krüger, Ralph 67  
Link, Lisa 77  
Lux, Isabelle 155  
Meinhardt, Haike 84  
Oßwald, Achim 94  
Preusser, Ivonne 100  
Schaer, Philipp 114  
Schilly, Barbara 115  
Schmitz, Klaus-Dirk 118  
Sokol, Monika 125  
Strahring, Selma 129  
Werner, Petra 143  
Wienen, Ursula 143

04  
Wirtschafts- und  
Rechtswissenschaften

Binder, Ursula 22  
Blöcher, Annette 25  
Enste, Dominik H. 35  
Goecke, Oskar 48  
Heep-Altiner, Maria 52  
Kastner, Marc 60  
Klein-Blenkers, Friedrich 61  
Kleinert, Ursula 62  
Knobloch, Ralf 62  
Lorth, Michael 79  
Materne, Stefan 80  
Mayer, Volker 83  
Rennert, Christian 104  
Rohlf, Torsten 109  
Rolf, Ricarda 110  
Sander, Harald 112  
Schäfer, Sven 114  
Schimikowski, Peter 116  
Veit, Wolfgang 137  
Völler, Michaele 138  
Zabel, Christian 145

05  
Architektur

Broser, Jost-Michael 152  
Lieblang, Peter 76  
Pape, Eva-Maria 95  
Ullrich, Bernd 161

06  
Bauingenieurwesen und  
Umwelttechnik

Geiermann, Sabrina 153  
Jokiel, Christian 60  
Kuhlmann, Wolfram 69  
Nöldgen, Markus 92  
Oerder, Stefan 94

07  
Informations-, Medien- und  
Elektrotechnik

Altmeyer, Stefan 16  
Arend, Johannes M. 151  
Dick, Christian 32  
Fuhrmann, Arnulph 45  
Grebe, Andreas 51  
Humpert, Christof 57  
Knospe, Heiko 62  
Kronberger, Rainer 66  
Lohner, Andreas 78  
Lo Iacono, Luigi 77  
Oberheide, Uwe 93  
Pörschmann, Christoph 99  
Rhein, Beate 104  
Stade, Philipp 159  
Stadler, Ingo 125  
Waffenschmidt, Eberhard 140  
Yuan, Chunrong 144

08  
Fahrzeugsysteme und  
Produktion

Frantzen, Michael 40  
Freichel, Stephan 40  
Haas, Rainer 52  
Henrichfreise, Hermann 53  
Ruschitzka, Margot 112  
Weiper, Franz Josef 142

09  
Anlagen, Energie- und  
Maschinensysteme

Blieske, Ulf 24  
Bonnet, Martin 28  
Boryczko, Alexander 29  
Braun, Gerhard 30  
Fekete, Alexander 38  
Goeke, Johannes 49  
Jelali, Mohieddine 58  
Kath-Petersen, Wolfgang 61  
Lechleuthner, Alex 70  
Meinel, Till 83  
Mudimu, Ompe Aimé 85  
Müller, Jochen 88  
Müller, Ulf 89  
Rieckmann, Thomas 108  
Rieker, Christiane 109  
Rullof, Johannes 158  
Schneiders, Thorsten 119  
Zareba, Sebastian 163

10  
Informatik und  
Ingenieurwissenschaften

Algorri, Maria Elena 15  
Bartz-Beielstein, Thomas 17  
Bente, Stefan 20  
Blaurock, Jochen 23  
Bongards, Michael 26  
Eisemann, Martin 33  
Engelen, Monika 34  
Grünloh, Christiane 154  
Kohls, Christian 63  
Konen, Wolfgang 64  
Kurtz, Alfred 69  
Lake, Simone 69  
Münster, Thomas 91  
Naujoks, Boris 91  
Rehorek, Astrid 101  
Stumpf, Siegfried 129  
Tichelmann, Patrick 134  
Zaefferer, Martin 163

11  
Angewandte  
Naturwissenschaften

Barbe, Stéphane 17  
Böhler, Yvonne-Beatrice 25  
Burdinski, Dirk 31  
Eisenacher, Matthias 34  
Leimenstoll, Marc 74  
Schörken, Ulrich 120  
Teusch, Nicole 130  
Wilkins, Jan 144