

universität freiburg



Rektorat  
Fahnenbergplatz  
79085 Freiburg  
[www.uni-freiburg.de](http://www.uni-freiburg.de)

# Förderpreise für Wissenschaftler\*innen in frühen Karrierephasen 2022



universität freiburg



## Editorial

Verehrte Leser\*innen,

**in diesen bewegten und bewegenden Zeiten bin ich besonders dankbar, dass die Universität Freiburg mit der Verleihung so zahlreicher Preise an Wissenschaftler\*innen in ihren frühen Karrierephasen einen positiven und aussichtsreichen Akzent setzen konnte. Ich freue mich zudem, dass wieder mehr Begegnungen möglich sind und viele Preisträger\*innen ihre Ehrungen persönlich entgegennehmen konnten. Damit ist es gelungen, dass ein direkter Kontakt zwischen den Preisstifter\*innen und den Preisträger\*innen entstehen konnte.**

Wir würdigen mit den vergebenen Preisen die wichtigen tiefgründigen und nachhaltigen wissenschaftlichen Erkenntnisse der Forschenden. Sie, liebe Wissenschaftler\*innen, möchten wir ermutigen, Ihre Expertise und Ihren Weitblick weiterzuentwickeln und Ihr Talent zum Wohle unserer Gesellschaft einzubringen. Wir möchten Sie motivieren, mit Ihrem Engagement und Ihrer Leidenschaft wichtige Werte und Wertvorstellungen aus der Wissenschaft in die Welt zu tragen.

Der facettenreiche Transfer in die Gesellschaft und der Dialog mit ihr ist es, der den Geist der Universität Freiburg als Volluniversität ausmacht. Das weite Spektrum der Forschungsarbeiten können Sie auch in diesem Jahr den Ausführungen der vorliegenden Broschüre entnehmen.

Ohne die großzügige Förderung von Ihnen, liebe Stifter\*innen, wären diese besonderen Auszeichnungen jedoch nicht möglich. Daher danke ich ganz besonders Ihnen, liebe Preisstifter\*innen, für Ihre Treue und die Bereitstellung der sehr großzügigen Preisgelder. Mein Dank gilt ebenso allen, die an der Unterstützung und Ermutigung unserer begabten Preisträger\*innen mitgewirkt haben: Den engagierten Betreuer\*innen der Preisträger\*innen, den Fakultäten und deren Preiskuratorien, dem Verband der Freunde sowie Frau Heike Kapp und Frau Julia Deimel in der Abteilung Beziehungsmanagement und Alumni.

Herzliche Grüße

Prof. Dr. Kerstin Krieglstein  
Rektorin

# Herzlichen Dank an die Stifter\*innen

**ALUMNI FREIBURG E.V.**  
ALUMNI-PREIS FÜR SOZIALES ENGAGEMENT  
2.000 EUR

**BADISCHER VERLAG GMBH & CO. KG**  
RALF-DAHRENDORF-PREIS DER BADISCHEN ZEITUNG  
5.000 EUR

**BASF SE**  
HANS-GRISEBACH-PREIS | 1.300 EUR

**ARNOLD-BERGSTRAESSER INSTITUT**  
ARNOLD-BERGSTRAESSER PREIS | 1.000 EUR

**BILDUNGSSTIFTUNG RHENANIA FREIBURG**  
EUGEN-KEIDEL-PREIS | 3.000 EUR  
PIFFIKUS-PREIS FÜR GRÜNDERIDEEN | 3.500 EUR

**DR.-BUTTGEREIT-STIFTUNG IM VERBAND DER  
FREUNDE DER UNIVERSITÄT FREIBURG E.V.**  
RALF-BODO-SCHMIDT-PREIS | 2.500 EUR

**CORTEC GMBH**  
BERNSTEIN-CORTEC-PREIS | 1.000 EUR

**DANZER AG**  
HANSJÜRG-STEINLIN-PREIS | 3.500 EUR

**DEUTSCHE BANK AG**  
FRIEDRICH-AUGUST-VON-HAYEK-PREIS | 3.000 EUR

**DEUTSCHE IMMOBILIEN-AKADEMIE AN DER UNI-  
VERSITÄT FREIBURG UND DER VERWALTUNGS- UND  
WIRTSCHAFTS-AKADEMIE FREIBURG E.V.**  
DIA/VWA-FÖRDERPREIS | 2.500 EUR

**DR. WILHELM EITEL-STIFTUNG**  
DR.-WILHELM-EITEL-PREIS | 4.000 EUR

**ERZDIOZESE FREIBURGBERN**  
BERNHARD-WELTE-PREIS | 2.500 EUR

**DR.-GERHARD-FRITZ-STIFTUNG IM VERBAND DER  
FREUNDE DER UNIVERSITÄT FREIBURG E.V.**  
FERDINAND-VON-LINDEMANN-PREIS | 2.500 EUR  
URARTHUR-LÜTTRINGHAUS-PREIS | 1.000 EUR

**GESELLSCHAFT ZUR FÖRDERUNG DER IMMUNOLO-  
GIE IN FREIBURG UND DES ANDENKENS AN GEORGES  
KÖHLER E.V.**  
GEFI-FÖRDERPREIS | 1.500 EUR

**EUGEN-GRAETZ-STIFTUNG**  
EUGEN-GRAETZ-PREIS | 1.900 EUR

**HAUFE-LEXWARE GMBH & CO. KG**  
RUDOLF-HAUFE-NACHWUCHSFÖRDERPREIS  
5.000 EUR

**ANDREAS HODEIGE, ROMBACH VERLAG KG**  
GERHART-BAUMANN-PREIS | 2.000 EUR

**DR. ROSWITHA HONERKAMP UND  
PROF. DR. JOSEF HONERKAMP**  
THOMAS-BAYES-NACHWUCHSFÖRDERPREIS  
5.000 EUR

**EDITH VON KAULLA-STIFTUNG**  
EDITH VON KAULLA-FORSCHUNGSPREIS | 9.500 EUR

**KOMTUR PHARMACEUTICALS E.K.**  
KOMTUR-PREIS | 1.000 EUR

**KÖRPERSCHAFTSVERMÖGEN DER ALBERT-  
LUDWIGS-UNIVERSITÄT FREIBURG**  
SCHENKUNG PROF. DR. HEINZ RENNENBERG  
HELMUT-LIETH-PREIS FÜR UMWELTFORSCHUNG  
1.000 EUR

**LANDESSTIFTUNG „HUMANISMUS HEUTE“**  
GÜNTER-WÖHRLE-PREIS | 4.000 EUR

**FRANZ-UND-ELISABETH-MARY-STIFTUNG IM VER-  
BAND DER FREUNDE DER UNIVERSITÄT FREIBURG E.V.**  
FRIEDRICH-A.-LUTZ-PREIS | 1.500 EUR

**EVA MAYR-STIHL-STIFTUNG**  
EVA-MAYR-STIHL-  
NACHWUCHSFÖRDERPREIS | 5.000 EUR  
ROBERT-MAYR-  
NACHWUCHSFÖRDERPREIS | 3.000 EUR

**DIPL.-BETRIEBSWIRT GEORG MEHL, EHRENSENATOR  
DER ALBERT-LUDWIGS-UNIVERSITÄT FREIBURG**  
PETER SCHLECHTRIEM-PREIS | 2.500 EUR

**MTZ®-STIFTUNG**  
MTZ®-FÖRDERPREIS FÜR BIOETHIK | 2.500 EUR

**NOMOS VERLAGSGESELLSCHAFT GMBH & CO. KG**  
WERNER-VON-SIMSON-PREIS | 2.500 EUR

**FRIEDRICH-RINNE-STIFTUNG**  
FRIEDRICH-RINNE-PREIS | 1.000 EUR

**ROMIUS STIFTUNG**  
PREIS FÜR WISSENSCHAFT UND FORSCHUNG DER  
ROMIUS STIFTUNG | 3.000 EUR

**PROF. DR. DR. H.C. ADOLF-STEINHOFER-STIFTUNG**  
STEINHOFER-PREIS | 1.500 EUR

**DR. UDO SCHMIDT**  
KARL BRANDT-PREIS | 2.500 EUR

**HANS-UND-SUSANNE-SCHNEIDER-STIFTUNG IM VER-  
BAND DER FREUNDE DER UNIVERSITÄT FREIBURG E.V.**  
HANS-UND-SUSANNE-SCHNEIDER-PREIS | 1.000 EUR

**SPARKASSE FREIBURG-NÖRDLICHER BREISGAU**  
PREIS FÜR SPORT UND SPORTWISSENSCHAFT  
1.500 EUR

**DR. KURT STEIM-STIFTUNG**  
KURT-STEIM-PREIS | 1.800 EUR

**STIFTUNG JUST ZUR FÖRDERUNG JUNGER KLINI-  
SCHER FORSCHER, PROF. DR. DR. H.C. HANJÖRG JUST  
W. PROCTOR-HARVEY-PREIS | 2.500 EUR**

**STIFTUNG KSTV BAVARIA IM VERBAND DER FREUNDE  
DER UNIVERSITÄT FREIBURG**  
BISCHOF-HEMMERLE-WISSENSCHAFTSPREIS  
2.000 EUR

**VERBAND DER FREUNDE DER UNIVERSITÄT FREI-  
BURG E.V.**  
CARL-THEODOR-KROMER-PREIS | 1.500 EUR

**VEREIN DEUTSCHER INGENIEURE/VDI –BEZIRKSVER-  
EIN „SCHWARZWALD E.V.“**  
VDI-FÖRDERPREIS | 1.500 EUR

**VOLKSBANK FREIBURG EG**  
WOLFGANG-GENTNER-NACHWUCHSFÖRDERPREIS  
2.500 EUR

**HENNING-ZÜGEL-STIFTUNG**  
FORSCHUNGSPREIS DER HENNING ZÜGEL-STIFTUNG  
5.000 EUR

# Preisträger\*innen 2022

AHLGRIM, CHRISTOPH, DR. MED., KURT-STEIM-PREIS

ALBRECHT, JAKOB, M.SC., HANSJÜRG-STEINLIN-PREIS

AMMANN, LINDA, M.SC.  
PREIS FÜR SPORT UND SPORTWISSENSCHAFT

BASCHNAGEL, MARKUS, DR., PETER-SCHLECHTRIEM-PREIS

BASHO, KRISTI, DR. MED.  
PREIS FÜR WISSENSCHAFT UND FORSCHUNG  
DER ROMIUS STIFTUNG

BAYERER, ANDREAS, PFIFFIKUS-GRÜNDERIDEENPREIS

BERNARD, SASCHA, M.SC., STEINHOFER-PREIS

BIZER, ANNA, DR. JUR., LL.M. (CAMBRIDGE),  
RUDOLF-HAUFE-NACHWUCHSFÖRDERPREIS

BOHLENDER, LENNARD, DR. RER. NAT.  
HANS-GRISEBACH-PREIS

BRAIG, KATHARINA, DR., PFIFFIKUS-GRÜNDERIDEENPREIS

BREIG, JONAS, M.ED., KARL BRANDT-PREIS

BRUCKLACHER, EMMA-LOUISE, GERHART-BAUMANN-PREIS

BRUCKLACHER, BASTIAN MAX, GÜNTER-WÖHRLE-PREIS

CHAN, AI-LIN, M.SC.  
ROBERT-MAYR-NACHWUCHSFÖRDERPREIS

COURTE, LUCA, DR. RER. NAT.  
FERDINAND-VON-LINDEMANN-PREIS

EJEBUGHA, DANIEL, PFIFFIKUS-GRÜNDERIDEENPREIS

ERNY, DANIEL, DR. MED., EUGEN-GRAETZ-PREIS

FISCHER, SILVIO, DR.  
RALF-DAHRENDORF-PREIS DER BADISCHEN ZEITUNG

FRANKE, SELINA, M.SC., RALF-BODO-SCHMIDT-PREIS

FREYBURGER, PHILIPP, DR.  
HANS-UND-SUSANNE-SCHNEIDER-PREIS

GARCIA CADORE, RODRIGO, DR DESIGNATUS, LL.M  
WERNER-VON-SIMSON-PREIS

GIBLER, MARC COLIN, DR.  
EDITH-VON-KAULLA-FORSCHUNGSPREIS

GLATTHAAR, MARKUS, PFIFFIKUS-GRÜNDERIDEENPREIS

GONSCHOREK, GERRIT, DR. RER. POL.  
DIA/VWA-FÖRDERPREIS

GONSIOR, PATRICK ANDREAS, M.SC.  
FRIEDRICH-A.-LUTZ-PREIS

HAAS, THOMAS MICHAEL, DR.  
ARTHUR-LÜTTRINGHAUS-PREIS

HABERSTROH, SIMON, DR. RER. NAT.  
HELMUT-LIETH-PREIS FÜR UMWELTFORSCHUNG

HAJEK, PETER, DR. RER. NAT.  
HELMUT-LIETH-PREIS FÜR UMWELTFORSCHUNG

HATT, THIBAUD, PFIFFIKUS-GRÜNDERIDEENPREIS

HINTZEN, ROBIN, M.SC., CARL-THEODOR-KROMER-PREIS

HOHLSTEIN, FRANZISKA, M.A. ARNOLD-BERGSTRAESSER-PREIS

JURIC ERB, JANA, DR., DIA/VWA-FÖRDERPREIS

KALTENBACH, ALEX, DR., FERDINAND-VO-LINDEMANN-PREIS

KLATT, ANDREA, M.A., DR.-WILHELM-EITEL-PREIS

KLEEST, CHRISTIN, DR., FRIEDRICH-RINNE-PREIS

KLUTH, MARCO DANTE, M.SC., STEINHOFER-PREIS

KOGER, HENDRIK, C. J. W., M.SC., STEINHOFER-PREIS

KUBICKI, ROUVEN, DR. MED., PROCTOR-HARVEY-PREIS

KULIABIN, KONSTANTIN, PFIFFIKUS-GRÜNDERIDEENPREIS

LANDA, SARA KATHRIN, M.A., GERHART-BAUMANN-PREIS

LIN, YI-CHUN, M.SC., VDI-FÖRDERPREIS

MANUELLI, ERICA  
ALUMNI-PREIS FÜR SOZIALES ENGAGEMENT

MAZZONE, MARCO, M.SC., KARL BRANDT-PREIS

MITTRING, ANTON, PFIFFIKUS-GRÜNDERIDEENPREIS

MORGAN, JOSEFINE, B.A.  
ALUMNI-PREIS FÜR SOZIALES ENGAGEMENT

MÖNCH, JANINA, M.A., EUGEN-KEIDEL-PREIS

NÖLKEN, ANN-CATHERINE, M.SC., VDI-FÖRDERPREIS

PANTER, SABRINA, M.SC., STEINHOFER-PREIS

PFLIEGER, FABIAN, M.SC.  
FRIEDRICH-AUGUST-VON-HAYEK-PREIS

RAJAEIPOUR, POUYA, DR.-ING.  
WOLFGANG-GENTNER-NACHWUCHSFÖRDERPREIS

RUB, MATTHIAS, DR.  
FRIEDRICH-AUGUST-VON-HAYEK-PREIS

SCHIELE, MIRIAM, PD DR., EUGEN-GRAETZ-PREIS

SCHMITT, LUKAS, DR.  
BISCHOF-HEMMERLE-WISSENSCHAFTSPREIS

SCHNEIDER, ARTUR, M.SC.  
BERNSTEIN-CORTEC-PREIS und THOMAS-BAYES-NACH-  
WUCHSFÖRDERPREIS

SPECK, DAVID, DR. RER. NAT.  
WOLFGANG-GENTNER-NACHWUCHSFÖRDERPREIS

STANIEK, JULIAN, DR. RER. NAT., GEFI-FÖRDERPREIS

STULZ, THOMAS, PFIFFIKUS-GRÜNDERIDEENPREIS

THOMM, ROBIN, M.SC., KOMTUR-PREIS

THOENISSEN, STEFAN, DR.  
LL.M. (YALE), BERNHARD-WELTE-PREIS

TRAUTMANN, LAURA, M.A., EUGEN-KEIDEL-PREIS

TUTSCH, LEONHARD, PFIFFIKUS-GRÜNDERIDEENPREIS

VON NEUBURG, BEATRICE  
PFIFFIKUS-GRÜNDERIDEENPREIS

VON WULFFEN, FRIEDRICH, PFIFFIKUS-GRÜNDERIDEENPREIS

VIEIRA RODRIGUES, PEDRO, M.SC.  
ROBERT-MAYR-NACHWUCHSFÖRDERPREIS

VOLKMANN, MANUEL REMKO, M.A.  
BERNHARD-WELTE-PREIS

WAGNER, LUKAS, DR. RER. NAT.,  
EVA-MAYR-STIHL-NACHWUCHSFÖRDERPREIS

WAGNER, DELON, PFIFFIKUS-GRÜNDERIDEENPREIS

WAMBSGANß, JANNA, DR. RER. NAT.  
HANSJÜRG-STEINLIN-PREIS

WEBER, CATRIN, M.ED., KARL BRANDT-PREIS

WEISMANN, MELANIE, DR. MED., MTZ-FÖRDERPREIS

WINSKY, NORA, DR.  
RALF-DAHRENDORF-PREIS DER BADISCHEN ZEITUNG

ZANDER, DANIEL, M.SC.  
FORSCHUNGSPREIS DER HENNING-ZÜGEL-STIFTUNG

ZEUNER, MONA, B.A.  
ALUMNI-PREIS FÜR SOZIALES ENGAGEMENT

ZOGAJ, ADNAN, DR. RER. POL.  
FRIEDRICH-AUGUST-VON-HAYEK-PREIS



#### ARNOLD-BERGSTRESSER-PREIS

Franziska Hohlstein, M.A.  
franziska.hohlstein@t-online.de

#### Between Democratizing, Stabilizing and Protecting Incumbents: A Mixed-Methods Analysis of the Role of Regional Organizations after Coups d'État

Seit Ende des Kalten Krieges haben zahlreiche Regionale Organisationen weltweit eine bedeutsame Norm gegen Staatsstriche etabliert. Die Dissertation untersucht, wie und warum Regionale Organisationen vor diesem Hintergrund auf Staatsstriche reagieren. Die Arbeit zeigt, dass insbesondere demokratie- und sicherheitsbezogene Aspekte einen starken Einfluss auf die sehr unterschiedlich ausfallenden Reaktionen auf Staatsstriche haben.

**Institution: Seminar für Wissenschaftliche Politik, Philosophische Fakultät**

Staatsstriche stellen eine der größten Bedrohungen für Demokratie und Sicherheit in vielen Weltregionen dar. Seit Ende des Kalten Krieges haben die Bemühungen zahlreicher Regionaler Organisationen zur Etablierung einer internationalen Norm gegen Staatsstriche geführt. Dennoch fallen die Reaktionen Regionaler Organisationen auf Staatsstriche sehr unterschiedlich aus. In der Arbeit wird untersucht, wann und wie Regionale Organisationen auf Staatsstriche reagieren, welche Faktoren die Stärke der Reaktionen beeinflussen und welche politischen Lösungen Regionale Organisationen nach Staatsstreichen anstreben. Auf Basis eines neuen, 135 Staatsstriche umfassenden Datensatzes sowie vier ausgewählter Fallstudien in Niger, Madagaskar, Burkina Faso und Simbabwe wird diesen Fragen mithilfe einer Kombination aus quantitativen und qualitativen Methoden nachgegangen. Als Ergebnis zeigt sich, dass Regionale Organisationen in ihrer Bewertung von Staatsstreichen eine Abwägung demokratie- und sicherheitsbezogener Aspekte vornehmen: Je schädlicher ein Staatsstreich für den Zustand der Demokratie und die Sicherheitslage in einer Region ist, desto entschlossener fallen die Reaktionen aus. Diese Erkenntnisse bestätigen die zunehmend wichtige Rolle regionaler Akteure in Demokratie- und Sicherheitsfragen. Sie zeigen aber auch, dass eine Reihe von Herausforderungen bei der konsequenten Ablehnung und Bekämpfung von Staatsstreichen bestehen und Regionale Organisationen bei der Durchsetzung der Norm gegen Staatsstriche häufig zu Kompromissen gezwungen sind.



#### ARTHUR-LÜTTRINGHAUS-PREIS

Dr. Thomas Michael Haas  
t.m.haas@gmx.de

#### Towards New Tools in Chemical Biology – Investigations on Phosphate Chemistry of Magic Spot Nucleotides and Aryne Intermediates

Phosphate spielen zentrale Rollen im Metabolismus sämtlicher Lebewesen. Voraussetzung für die Erforschung dieser Moleküle ist die synthetische Zugänglichkeit ihrer natürlichen Strukturen und modifizierter Varianten, die als Werkzeuge auf dem Gebiet der chemischen Biologie dienen können. Die vorliegende Dissertation liefert vielfältige Beiträge zu Design und Anwendung innovativer Synthesekonzepte als Zugang zu anspruchsvollen Phosphatstrukturen.

**Institution: Institut für Organische Chemie**

Magic Spot Nucleotide stehen im Fokus des ersten Teils der Dissertation. Diese Sekundärmetaboliten regulieren die stringent response, einen ubiquitären, bakteriellen Stressabwehrmechanismus und entscheidenden Faktor im Kontext von Antibiotikapersistenzen. Basierend auf der Entwicklung neuer chemoenzymatischer Syntheseverfahren für Magic Spot Nucleotide wurden neue Einblicke in die stringent response gewonnen. Die vorgestellten Methoden sind effektive, skalierbare Zugänge zu sämtlichen Vertretern der Stoffklasse sowie zu anspruchsvollen modifizierten Varianten, wie beispielsweise <sup>18</sup>O-isotopenmarkierte Derivate. Die innovative Methodik gestattet zudem die Herstellung trifunktionaler Magic Spot Nucleotidanaloga, die als sogenannte capture compounds in Chemoproteomikexperimenten die Aufdeckung unbekannter Facetten der stringent response ermöglichen.

Im zweiten Teil dieser Dissertation wird das Konzept der sogenannten Arin-Phosphat-Reaktion vorgestellt. Ausgehend von Arinvorläufern nach Kobayashi wird eine effektive Transformation von Arinintermediaten und Phosphatnucleophilen hin zu arylierten Phosphatprodukten demonstriert. Das synthetisierte Produktspektrum umfasst mehr als 40 Beispiele und reicht von Arylmonophosphaten über Arylphosphodiester bis hin zu Arylpolyphosphaten. In dieser Dissertation wurden phosphatchemische Grundlagen erarbeitet, die künftig vielfältige Anwendungsmöglichkeiten im Bereich der chemischen Biologie eröffnen können.



#### BERNHARD-WELTE-PREIS

Dr., LL.M. (Yale) Stefan Thönissen  
stefan.thoenissen@jura.uni-freiburg.de

#### Recht und Gerechtigkeit. Philosophisch-theologische Grundlagen der westlichen Rechtstradition

Stefan Thönissen geht den philosophisch-theologischen Wurzeln der westlichen Rechtstradition nach und legt dar, wie Theologie und Philosophie Grundlagen der rechtlichen Moderne gelegt haben.

**Institution: Institut für dt. und ausl. Zivilprozessrecht, Abt. II/ Lehrstuhl für Moraltheologie**

In den vergangenen Jahrzehnten ist die philosophisch-theologische Beschäftigung mit dem Recht im Mittelalter und der Frühen Neuzeit immer mehr in den Fokus der Wissenschaft gelangt. Stefan Thönissen stellt diese Zusammenhänge in einem Überblick dar und fragt, wie das Zusammenwirken von Theologie, Philosophie und Rechtswissenschaft das Recht transformieren konnte. Hierfür werden zentrale philosophisch-theologische Debatten rekonstruiert und aufgezeigt, wie diese für rechtliche Diskussionen relevant wurden. Während zunächst die Theologie verrechtlicht wird, greift später eine Rezeption der theologischen Rechtslehre in den Bereich des Rechts Platz. Diese Entwicklungen machen begreiflich, wie sich der moderne, auf Person, Willen und Freiheit basierende Rechtsbegriff Bahn brechen konnte.



#### BERNHARD-WELTE-PREIS

Manuel Remko Volkmann, M.A.  
manuel-volkmann@posteo.de

#### Zur Dominanz des Selbstverwirklichungsimperativs im Diskurs über das holistische Milieu und die spätmoderne Subjektkultur. Synopse religionswissenschaftlicher und soziologischer Positionen

Die Arbeit bringt Perspektiven aus dem religionswissenschaftlichen Diskurs zur spirituell-holistischen Religiosität in der Moderne/Spätmoderne mit Andreas Reckwitz' soziologischen und subjekt-theoretischen Ansätzen über das Thema des Selbstverwirklichungsimperativs ins Gespräch. Dabei ist auch die Frage leitend, inwiefern das religionswissenschaftliche Verständnis durch dessen Konzeptionen und begriffliche Differenzierungen profitieren kann.

**Institution: Theologische Fakultät der Albert-Ludwigs-Universität Freiburg, Lehrstuhl Religionswissenschaft**

Eine zentrale Beobachtung in religionswissenschaftlichen (RW) Untersuchungen modern-/spätmoderner Religiosität fluktuiert und stellt sich mitunter als Kristallisationskern in der Theoriebildung zur spirituell-holistischen Religiosität dar: Der Imperativ zur Verwirklichung eines ganz und gar authentischen »Selbst«, einer absolut individuellen Einzigartigkeit in der Religiosität, wie der gesamten Lebensweise. Es fällt auf, dass der Selbstverwirklichungsimperativ (SVI) gegenwärtig nicht nur im RW-Diskurs um das holistisch-alternativreligiöse Spektrum zentral ist, sondern ebenso im rezenten soziologisch-gesellschaftstheoretischen Diskurs über Strukturen spätmoderner Subjektkultur. Die Beobachtung jener diskursiven Überschneidung legt methodisch eine diskursanalytische Herangehensweise nahe, bei der RW-Perspektiven mit Sichtweisen aus dem soziologisch-gesellschaftstheoretischen Diskurs, hier repräsentiert durch das Werk von Andreas Reckwitz, gegengelesen werden. Mittels des methodischen Vokabulars der Wissenssoziologischen Diskursanalyse wird der SVI als Diskursphänomen in zwei Spezialdiskursen gelesen. Das feanalytische Sezieren von Verständnisweisen des SVI in beiden Diskursen führt zur Differenzierung dreier Diskursebenen: der semantischen Dimensionen des SVI, zweitens der Narrativierung der kulturhistorischen Wurzeln des SVI und drittens den religionssoziologischen Deutungen des SVI im Kontext der Moderne. Daraus ergibt sich eine Vielzahl neuer Denkanstöße und Differenzierungsmöglichkeiten hinsichtlich der Füllung des Begriffes des SVI.



### BERNSTEIN-CORTEC-PREIS

Artur Schneider, M.Sc.  
artur.schneider@biologie.uni-freiburg.de

#### Toolbox for the Analysis of Motor Dynamics during Unrestrained Behavior

Bewegung ist das primäre Mittel eines Organismus mit seiner Umwelt zu interagieren. Häufig werden Experimente, welche aus ethologischer Sichtweise künstlichen Bedingungen unterliegen, durchgeführt. Dies schränkt die Übertragbarkeit und die Interpretation der Ergebnisse stark ein. Im Rahmen der Dissertation wurden Methoden entwickelt, die es erlauben, neuronale Prozesse unter wenig eingeschränkten Paradigmen zu studieren.

Institut für Biologie III, Abteilung für Optophysiology

Neurowissenschaftler:innen verfolgen häufig einen reduktionistischen Ansatz, welcher die Variabilität des Verhaltens auf wenige kontrollierbare Faktoren reduziert. Ein solcher Ansatz begrenzt jedoch die Fähigkeit, die naturalistische Bewegungsdynamik zu erfassen. In dieser Arbeit haben wir mehrere komplementäre Werkzeuge entwickelt, um neuronale Prozesse unter frei beweglichen Bedingungen zu untersuchen. Wir haben verschiedene multifunktionale Techniken entwickelt, um Elektrophysiologie und Optogenetik zu kombinieren. So wurde eine Sonde mit Flüssigkeitskanälen entwickelt welche virale Vektoren an den Aufnahmeort bringt. Ein Mehrfach-Glasfaser-Ansatz ermöglichte eine ultrapräzise Modifikation neuronaler Schaltkreise.

Um Bewegungen zu messen, haben wir FreiPose entwickelt, einen Algorithmus zur Erfassung von 3D-Bewegungen. Unter Verwendung einer Modellierungsstrategie haben wir die neuronale Aktivität als eine Kombination aus mehreren Parametern der Körperhaltungen und der Extremitätenbewegungen beschrieben. Mit dieser Methode wurde bei einem großen Teil der Neuronen im motorischen Kortex eine richtungsabhängige Kodierung der Extremitätenbewegung nachgewiesen. Wir kommen zu dem Schluss, dass die Messung der Bewegungen sowie deren Integration in Modellen der neuronalen Aktivität ein wesentlicher Schritt in Richtung des Verständnisses der zugrunde liegenden neuronalen Dynamik ist. Dies wird es uns in der Zukunft ermöglichen, Motive der neuronalen Aktivität z.B. während den Prozessen der Entscheidungsfindung zu beschreiben.



### BISCHOF-HEMMERLE-WISSENSCHAFTSPREIS

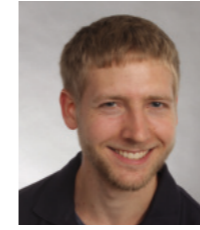
Dr. Lukas Schmitt  
lukas.schmitt@theol.uni-freiburg.de

#### Von Grenzen, Menschen und Mauern. Migrationsethische Perspektiven in der globalisierten Weltgesellschaft

Die Arbeit untersucht Gestalt und Wirkung gegenwärtiger Staatsgrenzen und geht der ethischen Begründung und politischen Legitimität von Grenzen in philosophischen und theologischen Ansätzen im Kontext der globalen Flüchtlingsfrage nach. Dabei wird mit der Philosophin Seyla Benhabib ein Plädoyer für die Durchlässigkeit von Grenzen entfaltet, die menschenrechtlich begründet wird, in einer Demokratie aber zugleich diskursiv ausgehandelt werden muss.

Institution: Theologische Fakultät, Institut für Praktische Theologie, Lehrstuhl Christliche Gesellschaftslehre

In den krisenhaften Ereignissen der letzten Jahre ist das Bewusstsein für Grenzen im öffentlichen Diskurs stark gewachsen. Zugleich nimmt die Zahl globaler Mauergrenzen entgegen der Wahrnehmung einer zusammenwachsenden Welt weiter erheblich zu. Auf der Suche nach Differenzierungen in der Frage, wie offen, durchlässig oder geschlossen die Grenzen liberaler Demokratien sein sollten, untersucht die Arbeit unterschiedliche philosophische Ansätze der angloamerikanischen migrationsethischen Debatte: Während Michael Walzer den besonderen Wert „guter Zäune“ betont, um gemeinschaftliche Identität und Gerechtigkeit in einer partikularen Gesellschaft zu verwirklichen, betrachtet Joseph Carens Grenzen in seinem Plädoyer für „open borders“ als moderne Äquivalente einer feudalistischen Gesellschaft. Angesichts der konstitutiven Spannung zwischen den universal proklamierten Menschenrechten und der Notwendigkeit ihrer Einlösung durch demokratische Gemeinwesen stellt Seyla Benhabibs kosmopolitisches Postulat „durchlässiger Grenzen“ hingegen die Bedeutung diskursiv-iterativer Aushandlungsprozesse zur partikularen Aneignung und Kontextualisierung der Menschenrechte heraus. Vor dem Hintergrund gesellschaftlicher Polarisierungen in der Flüchtlingsfrage zeigt die Arbeit so die besondere Bedeutung einer diskursiven Migrationsethik auf, welche die Vermittlung zwischen universalistischen und partikularistischen Ansätzen zum Kern ihrer Analyse machen und die globale Entwicklung der zunehmenden Verfestigung von Grenzen auf demokratiesensible Weise problematisieren.



### CARL-THEODOR-KROMER-PREIS

Robin Hintzen, M.Sc.  
robin.hintzen@univ-grenoble-alpes.fr

#### Thermodynamic Modelling of Metasomatism and Mineralization in the Fe Skarn Deposit at Zlatý kopec, Erzgebirge

Skarne bilden metallische Lagerstätten, dessen genetisches Verständnis durch vielfältige Mineralvergesellschaftungen erschwert wird. In dieser Arbeit wird die Wechselwirkung eines magmatisch-hydrothermalen Fluids mit karbonatischen Ausgangsgesteinen in Hinblick auf die Evolution von Kalksilikatsequenzen durch thermodynamische Titrationsmodelle untersucht. Die Fe-Lagerstätte nahe Zlatý kopec im Westerzgebirge dient dazu als Vergleichsobjekt.

Institut für Geo- und Umweltnaturwissenschaften – Mineralogie und Petrologie

Im Westerzgebirge kommen unterschiedliche Skarnvergesellschaftungen vor, deren Diversität in Bezug auf ihre metasomatische Herkunft und reaktiven Fluidmechanismen ungeklärt sind. Mit thermodynamischen Titrationsmodellen wird der Durchfluss eines Fluids durch Marmorprotolithe unterschiedlicher Zusammensetzung simuliert. Die Modelle untersuchen den Einfluss der Protolithkomposition auf isothermische Alterationsabfolgen sowie die Kalksilikatsequenz in den Magnetitskarnen nahe Zlatý kopec.

Die Klinopyroxen → Magnetit → Ca-Amphibol Sequenz bei Zlatý kopec wird für einen SiO<sub>2</sub>-führenden, dolomitischen Kalzitprotolith reproduziert. Porenraumbildung fördert die Fluidzirkulation, während (OH)-führende Kalksilikatbildungen diese unterbindet. Die metasomatischen Reaktionen erfordern denselben bis tausendfachen Durchfluss an reaktivem Fluid relativ zur alterierten Gesteinsmasse. Die isothermische Alteration wird durch Versauerung und Zufuhr gelösten Si und Fe angetrieben, während das Ausgangsfluid neutralisiert sowie oxidiert wird und ausgelaugtes Ca abtransportiert. Die Kalksilikatparagenesen spiegeln somit die Veränderung der Gesamtgesteinszusammensetzung von einem Ca-(Mg)- zu einem (Mg)-Fe-Si-dominiertem System wider.

Ergänzend zu den geläufigen prograden-retrograden Skarnmodellen zeigt diese Studie, dass isothermische Metasomatose typische Kalksilikatsequenzen reproduzieren kann und die Zusammensetzung des Protoliths den Verlauf des Fluid-Gesteinsgleichgewichts im multidimensionalen Aktivitätsraum und somit die Alterationsabfolge maßgeblich steuert.



### DIA/VWA-FÖRDERPREIS

Dr. rer. pol. Gerrit Johannes Gonschorek  
gerrit.gonschorek@vwl.uni-freiburg.de

#### The Political Economy of Intergovernmental Fiscal Transfers: Why Institutional Design Matters – Evidence from Decentralized Indonesia.

Viele Entwicklungs- und Schwellenländer haben in den letzten Jahren Verantwortung für öffentliche Dienstleistungen auf subnationale Ebenen verlagert. Für deren Reformerfolg gilt es, Manipulationen in den damit verbundenen Vergabeprozessen öffentlicher Gelder an Lokalregierungen zu reduzieren. Die Dissertation vergleicht innerstaatliche Finanztransfers in Indonesien auf ihre Manipulationsanfälligkeit, um bessere Verfahren entwickeln zu können.

Institution: Institut für Wirtschaftswissenschaften, Abteilung für Internationale Wirtschaftspolitik

Während des Regimes von Staatspräsident Suharto wurde Indonesien, heute die drittgrößte Demokratie der Welt, über Jahrzehnte zentralistisch und autokratisch regiert. Im Jahr 2001 übertrug die Zentralregierung dann große Teile der Verantwortung für öffentliche Dienstleistungen (z.B. für Bildung und Gesundheit) auf die heute mehr als 500 Distrikte. Diese haben jedoch kaum eigene Finanzmittel und sind auf zentralstaatliche Finanztransfers angewiesen. Die Dissertation identifiziert die Determinanten verschiedener zentralstaatlicher Finanztransfers an die Distrikte. Dabei ist die Kernfrage, welche Rolle der sozioökonomischen Bedürftigkeit zukommt, welche dem politischen Kalkül (Patronage/Klientelismus) und welche ethnischer und/oder regionaler Bevorzugung (z.B. dem Geburtsort von Politikern:innen). Insgesamt zeigt die Dissertation deutlich, dass jeglicher diskretionärer Spielraum in der Vergabe Vetternwirtschaft begünstigt und wie wichtig eine gute institutionelle Ausgestaltung der Finanzmittelvergabe ist. Zum Beispiel zeigen die Ergebnisse, dass eine formel-basierte Vergabe, die die Verteilung öffentlicher Gelder an lokale Bedürftigkeitsindikatoren knüpft, deutlich weniger anfällig für ungewollte Manipulationen ist. Dazu fehlte es zuvor international an umfangreicher empirischer Evidenz. Die Ergebnisse haben somit eine unmittelbare Relevanz für die optimale Ausgestaltung innerstaatlicher Transfersysteme und damit für die Finanzierung von öffentlichen Dienstleistungen für mehr als 270 Millionen Menschen in Indonesien, aber auch darüber hinaus.



#### DIA/VWA-FÖRDERPREIS

Dr. Jana Juric-Erb  
jana-juric@gmx.de

#### Neue Entwicklungen der verhaltenswissenschaftlich fundierten betriebswirtschaftlichen Technologieakzeptanz- und Innovationsresistenzforschung

Im Hinblick auf die Marktdurchdringung von technologischen Innovationen stellt sich die Frage, welche Faktoren verbraucherseitige Nutzungsentscheidungen beeinflussen können. Die vorliegende Arbeit greift diese Fragestellung auf und betrachtet in vier Forschungspapieren die Determinanten der Annahme oder Ablehnung technologischer Innovationen mit unterschiedlichem Anwendungsbezug.

**Institution: Institut für Wirtschaftswissenschaften, Public & Non-Profit Management-Corporate Governance & Ethik**

Die Arbeit beleuchtet, wie verschiedene Determinanten der kundenseitigen Akzeptanz die Einführung neuer Produkte oder Dienstleistungen beeinflussen können und welche Aussagen zum Verhalten von Unternehmen sich daraus ableiten lassen. Methodisch basieren die Forschungspapiere auf der Verwendung von Strukturgleichungsmodellen sowie dem Self-Explicated-Verfahren zur Präferenzmessung. In Abhängigkeit des jeweils gewählten Untersuchungsobjekts wurden verschiedene Effekte nachgewiesen. So stellen im Kontext der ersten Studie Bedenken zum Datenschutz sowie die Benutzerfreundlichkeit des Systems die prägnantesten Einflussgrößen der Akzeptanzbereitschaft für eine internetbasierte SST eines Versicherungsanbieters dar. Im Zusammenhang mit der Untersuchung von Smart Lighting-Systemen zeigte sich in einer zweiten und dritten Studie, dass die individuelle Bewertung produktspezifischer Attribute, wie die erwartete Leistung und Kompatibilität des Systems, aber auch sozialer Druck und gesundheitliche Bedenken das Verbraucherverhalten maßgeblich beeinflussen. Die vierte Studie greift mit der Analyse der Akzeptanzbereitschaft eines digitalen Gastfreundschaftsnetzwerks schließlich auch ein Beispiel einer sozial motivierten technologischen Innovation auf. Als zentrale Einflussfaktoren des Verbraucherverhaltens werden dabei emotional geprägte Grundhaltungen identifiziert.



#### DR.-WILHELM-EITEL-PREIS

Andrea Klatt, M.A.  
andrea.klatt@germanistik.uni-freiburg.de

#### Mein Tod. Fiktionales und faktuales Erzählen des eigenen Todes

In der interdisziplinären Dissertation werden die Formen und psychodynamischen Funktionen fiktionalen und faktualen Erzählens des eigenen Todes untersucht und verglichen. Mittels narratologischer und psychologischer Ansätze wird die Diversität fiktionalen und faktualen Erzählens in Todesnähe methodisch ausbalanciert.

**Institution: DFG Graduiertenkolleg 1767 Faktuales und fiktionales Erzählen**

**Abstract:** Die ersten fiktionalen Sterbeerzählungen werden im 19. Jahrhundert verfasst, während der Trend, autobiographisch über das eigene Sterben zu schreiben, erst in den 1950er Jahren einsetzt. Die Textsorte Erzählung ermöglicht aufgrund ihrer Eigenschaften die Bewältigung von Erfahrungen, die dem Tod ähneln sollen – Fiktionalität und Faktualität fungieren dabei als Prämissen unterschiedlicher Funktionspotenziale. Die narratologischen Textanalysen verweisen auf sich entgegenstehende Funktionen faktualen Erzählens: Ich-Emphase und Ich-Distanzierung, Herstellung und Vermeidung von Kommunikation, Evokation von Gegenwart und Vergangenheit, Leidensausdruck in Latenz und Manifestation. Fiktionale Sterbeerzählungen hingegen erwächst aus der ontologischen Neutralität die Lizenz, die natürlichen Gesetze außer Kraft zu setzen. Je dynamischer zwischen den Möglichkeiten fiktionalen und faktualen Erzählens gewechselt wird, desto effektiver kann das Erzählen als Ressource in der Todesbewältigung genutzt werden. Maximale Adaptivität an die Copingbedürfnisse erreichen die Hybridisierungsformen in den Werken „Robinsons blaues Haus“ (2012) von Ernst Augustin, „Arbeit und Struktur“ (2014) von Wolfgang Herrndorf und „Tage wie Hunde“ (2019) von Ruth Schweikert. Zu untersuchen, welche Kriterien an Sterbeerzählungen angelegt werden und welche Regeln für das Erzählen gelten, den ›Bauplan‹ von Geschichten unter die Lupe zu nehmen, bedeutet sichtbar zu machen, was Erzähler:innen leisten, wenn sie von ihrem Sterben erzählen.



#### EDITH VON KAULLA-FORSCHUNGSPREIS

Dr. Mark Colin Gißler  
mark.colin.gissler@uniklinik-freiburg.de

#### Die zellspezifische Rolle der CD40-vermittelten Signaltransduktion in vaskulärer und kardiometabolischer Inflammation

Die in dieser Arbeit gewonnenen Erkenntnisse bestätigen die CD40-TRAF-vermittelte Signaltransduktion als wichtigen Modulator von vaskulärer und kardiometabolischer Inflammation und definieren selektiv anti-inflammatorische Therapieansätze gegen die Atherosklerose und assoziierte kardiometabolische Erkrankungen.

**Institution: Klinik für Kardiologie und Angiologie, Universitäts-Herzzentrum Freiburg-Bad Krozingen**

Chronische Inflammation ist zentral für die Genese und den klinischen Verlauf kardiometabolischer und kardiovaskulärer Erkrankungen. Im ersten Teil dieser Arbeit zeigte sich, dass die endotheliale Expression von CD40 in atherosklerotischen Läsionen im Laufe der Atherogenese zunimmt. Eine zellspezifische Deletion von CD40 auf Endothelzellen im Mausmodell hingegen führte zu einem stabileren Plauephenotypen. Mechanistisch zeigte sich in Mäusen mit endotheliale CD40 Knockout eine verminderte Leukozytenadhäsion an das Gefäßendothel in vivo sowie eine verminderte endotheliale Expression von Adhäsionsmolekülen. Somit stellt CD40 auf Endothelzellen ein potentielles Ziel zur Therapie CD40-vermittelter Inflammation in der Atherosklerose dar. Im zweiten Teil dieser Arbeit zeigte sich, dass die Expression von TRAF5 im Rahmen einer nahrungsinduzierten Adipositas in murinen Adipozyten herunterreguliert wird. Traf5-/- Mäuse auf hochfetthaltiger Diät entwickelten ein exazerbiertes Metabolisches Syndrom mit vermehrter Fettdepotexpansion und Fettgewebsinflammation. Mechanistisch zeigte sich eine lokale, hyperinflammatorische Reaktion der Adipozyten. Proinflammatorische Leukozyten akkumulierten zwar vermehrt im Fettgewebe, waren auf zellspezifischer Ebene in ihrer Genexpression und Aktivität allerdings unverändert. Damit stellt die Wiederherstellung oder sogar Boosterung der TRAF5-vermittelten Signaltransduktion in Adipozyten ein potentielles therapeutisches Ziel dar, um die Fettgewebsinflammation und ihre kardiometabolischen Komplikationen zu reduzieren.



#### EUGEN-GRAETZ-PREIS

PD Dr. Miriam Schiele  
miriam.schiele@uniklinik-freiburg.de

#### Oxytocin receptor gene DNA methylation – a biomarker of treatment response in obsessive-compulsive disorder?

Epigenetische Mechanismen wie die DNA Methylierung sind neben der Krankheitsentstehung auch an der Vermittlung des Behandlungserfolgs bei psychischen Erkrankungen beteiligt. In dieser Arbeit wurden DNA Methylierungsmuster in der in dieser Hinsicht bislang größten Stichprobe für das Oxytozinrezeptor Gen bei der Zwangsstörung als Erkrankungsmarker sowie erstmalig in einem longitudinalen Ansatz als Prädiktoren des Therapieansprechens untersucht.

**Institution: Klinik für Psychiatrie und Psychotherapie**

An der Entstehung psychischer Erkrankungen wie der Zwangsstörung sind sowohl genetische Faktoren als auch umweltbedingte Stressoren im Sinne eines „Vulnerabilitäts-Stress“ Modells beteiligt. An dieser Schnittstelle sind epigenetische Mechanismen wie die DNA Methylierung anzusiedeln. Diese regulieren die Funktionsweise von Genen, sind zeitlich dynamisch, durch Umwelteinflüsse veränderbar und insofern von hoher Relevanz für ein verbessertes Verständnis der Pathogenese und des Therapieverlaufs bei psychischen Störungen.

In dieser Arbeit wurden DNA Methylierungsmuster in der in dieser Hinsicht bislang größten Stichprobe für das Oxytozinrezeptor Gen bei der Zwangsstörung untersucht. Dabei konnte eine veränderte Methylierung bei Patienten im Vergleich zu einer gesunden Kontrollgruppe als potentieller Marker des Krankheitsstatus identifiziert werden. Darüber hinaus prädierte eine differenzielle Methylierung zu Behandlungsbeginn das Ansprechen bzw. Nicht-Ansprechen auf eine kognitive Verhaltenstherapie. Angesichts der hohen Behandlungsresistenz von Zwangsstörungen und der daraus resultierenden chronischen Krankheitsverläufe sowie sozioökonomischen Konsequenzen birgt die Erforschung valider Biomarker wie epigenetischer Muster ein vielversprechendes Potential für die Verbesserung der Diagnostik, Indikationsstellung und individualisierten Behandlung psychischer Erkrankungen und könnte so zukünftig einen substantiellen Beitrag zur Verbesserung der Versorgung psychisch erkrankter Menschen leisten.



### EUGEN-GRAETZ-PREIS

Dr. med. Daniel Erny  
daniel.erny@uniklinik-freiburg.de

#### Einfluss des Mikrobioms auf das Immunsystem des Gehirns

In dieser Arbeit wurde der Frage nachgegangen, wie das intestinale Mikrobiom die Immunzellen des zentralen Nervensystems (ZNS) beeinflusst. Als bakterielle Botenstoffe wurden sogenannte kurzkettige Fettsäuren (short chain fatty acids) und insbesondere Acetat identifiziert, welches für die Reifung und Funktion der Mikrogliazellen, den ortsständigen Gewebsmakrophagen des ZNS, essentiell ist.

#### Institution: Institut für Neuropathologie

Lange ist man davon ausgegangen, dass das Gehirn durch seine anatomischen und physiologischen Voraussetzungen immunologisch privilegiert und weitgehend geschützt von äußeren Einflüssen ist. In den Arbeiten konnte ich erstmals zeigen, dass das intestinale Mikrobiom für den Immunstatus des ZNS essentiell verantwortlich ist. Dabei zeigte sich, dass in keimfrei gehaltenen Mäusen die Anzahl, Morphologie, Genexpression, Reifung und Funktion von Gewebsmakrophagen im Gehirn, sogenannten Mikrogliazellen, deutlich verändert ist. Dafür wurden verschiedene gnotobiotische Mausmodelle angewandt und herausgearbeitet, über welchen Mechanismus das Darmmikrobiom Zellen im ZNS unter physiologischen Bedingungen und während verschiedener infektiöser und neurodegenerativer Modellerkrankungen in der Maus modulieren kann. Als bakterielle Botenstoffe, die die Funktion von Mikroglia steuern, konnte ich sog. kurzkettige Fettsäuren (short chain fatty acids, SCFAs) identifizieren. Dies sind Abbauprodukte von Darmbakterien, die insbesondere bei der Zersetzung von Ballaststoffen produziert werden. Von den SCFA ist insbesondere Acetat für die Reifung der Mikrogliazellen wichtig. Zusätzlich wurde der Einfluss des Mikrobioms auf ZNS-assoziierte Makrophagen in den Grenzstrukturen des ZNS (Leptomeningen, perivaskulärer Raum und Plexus choroideus) untersucht.

Diese Ergebnisse weisen insgesamt auf eine lebenslange Abhängigkeit der Mikroglia und ZNS-Makrophagen von bakteriellen Molekülen hin und eröffneten damit die Möglichkeit neuer Therapieansätze von ZNS-Erkrankungen



### EUGEN-KEIDEL-PREIS

Laura Trautmann, M.A.  
laura.trautmann@gmx.de

#### The Role of Subject-Specificity, Self-Concept and Gender-Stereotyping in Predicting Students' Grit and Academic Achievement

Das Grit-Konstrukt (dt. „Biss“), definiert als beständiges Interesse und Beharrlichkeit, gilt als guter Prädiktor für akademische Leistung. Diese Arbeit untersucht in einer Stichprobe von Masterstudierenden, ob es fachspezifische Unterschiede gibt und welche Rolle das Geschlecht, Genderstereotype und das Selbstkonzept spielen. Die Ergebnisse zeigen insbesondere höheres fachspezifisches Grit bei weiblichen Studierenden in den Naturwissenschaften.

#### Institution: Institut für Erziehungswissenschaft, Abteilung für empirische Unterrichts- und Schulforschung

Erfolg wird oftmals auf Talent, Intelligenz oder sogar Glück zurückgeführt. Dabei wird oft übersehen, dass kontinuierliches Lernen und Durchhaltevermögen eine entscheidende Rolle spielen. Auch im akademischen Bereich stellt das Grit-Konstrukt (dt. „Biss“), bestehend aus den beiden Faktoren beständiges Interesse und Beharrlichkeit, einen starken Prädiktor für Leistung dar. Diese Arbeit untersucht anhand einer Stichprobe von Masterstudierenden, inwiefern Grit fachspezifische Unterschiede aufweist (innerhalb einer Person sowie zwischen den Fächern), welche Rolle das Geschlecht, Genderstereotype und das akademische Selbstkonzept spielen.

Die Ergebnisse haben vor allem gezeigt, dass fachspezifisches Grit signifikant höher ausfiel als allgemeines Grit. Zudem wiesen weibliche Studierende der Naturwissenschaften signifikant höhere Grit-Werte auf als ihre männlichen Kommilitonen. Fachspezifisches Grit, vor allem der Faktor des beständigen Interesses, konnte die akademische Leistung vorhersagen. Jedoch hat sich das akademische Selbstkonzept als stärkerer Prädiktor für akademische Leistung erwiesen. Diese Arbeit liefert einerseits forschungsrelevante Beiträge zum Fachbezug von Grit, andererseits lassen sich praxisnahe Erkenntnisse für die universitäre Lehr-Lerngestaltung (z.B. in Bezug auf die Interessen- und Selbstkonzeptförderung) ableiten.



### EUGEN-KEIDEL-PREIS

Janina Mönch, M.A.  
janinamoench@gmx.de

#### Dimensionale Struktur und Veränderung subjektiver Theorien von Lehramtsstudierenden

An die pädagogische Kompetenz von Lehrkräften werden hohe Erwartungen gestellt. Das im Lehramtsstudium erworbene bildungswissenschaftliche Wissen soll auf diese Herausforderungen vorbereiten, wird von Studierenden im Vergleich zu den Fachwissenschaften jedoch deutlich geringgeschätzt. Ziel der Masterarbeit war die Entwicklung einer E-Learning-Intervention zur Förderung der Relevanzwahrnehmung des bildungswissenschaftlichen Studienanteils.

#### Institution: Institut für Erziehungswissenschaft, Abteilung Empirische Schul- & Unterrichtsentwicklungsforschung

Entgegen wissenschaftlicher Evidenz für die Bedeutung des pädagogisch-psychologischen Wissens für die professionelle Kompetenz von Lehrkräften stehen skeptische Überzeugungen Studierender, die von einer Geringschätzung des bildungswissenschaftlichen Studienanteils im Vergleich zu den fachwissenschaftlichen Studieninhalten zeugen. Zur Verringerung der skeptischen Überzeugungen wurde eine dreiteilige E-Learning-Intervention entwickelt. Mittels verschiedener Methoden aus dem Bereich der Conceptual-Change-Ansätze fördert das Interventionskonzept adäquate Überzeugungen zur Relevanz pädagogisch-psychologischer Studieninhalte für den künftigen Lehrkraftberuf sowie die Motivation zur Auseinandersetzung mit diesen. Die Intervention wurde im Rahmen einer Online-Studie mit Prä-Post-Vergleich der Bedeutungs- und Komplexitätswahrnehmung des bildungswissenschaftlichen Studienanteils bei Lehramtsstudierenden mit unterschiedlichen Fächerkombinationen pilotiert. Die Ergebnisse sprechen für eine Steigerung der Bedeutungswahrnehmung des bildungswissenschaftlichen Wissens nach Bearbeitung der E-Learnings. Durch die Einbindung der Intervention in universitäre Lehrveranstaltungen können skeptische Überzeugungen zum pädagogischen Studienanteil im Lehramtsstudium frühzeitig angegangen werden. Dadurch kann ein höheres Engagement zur Auseinandersetzung mit den pädagogisch-psychologischen Studieninhalten angeregt und somit ein kumulativer, vernetzender Kompetenzerwerb gefördert



### EVA-MAYR-STIHL-NACHWUCHSFÖRDERPREIS

Dr. rer. nat. Lukas Wagner  
lukas.wagner@physik.uni-marburg.de

#### Perovskite photovoltaic modules with a very low CO<sub>2</sub>-eq footprint: the in-situ technology

Die Realisierung des „in-situ“ Verfahrens für druckbare, hermetisch versiegelte Perovskitsolarzellen ermöglicht die Herstellung von Photovoltaikmodulen mit dem niedrigsten CO<sub>2</sub>-eq Fußabdruck. Durch die Entwicklung neuer Charakterisierungsmethoden konnten Modelle für die Rekombinations- und Ladungsträger- sowie Kristallisationskinetik im porösen Halbleitersystem abgeleitet und ein zertifizierten Rekordwirkungsgrad erzielt werden.

#### Institution: Institut für Nachhaltige Technische Systeme - IN-ATECH

Das Überschreiten planetarer Belastungsgrenzen stellt die Weltgemeinschaft vor große Herausforderungen. Diesbezüglich gilt Photovoltaik (PV) als kosteneffizienteste Technologie für die Dekarbonisierung des Energiesektors. Perovskitsolarzellen gelten derzeit als vielversprechendste Technologie für die nächste PV-Generation. Bisher stellt jedoch die Degradation des Perovskits an Luft die Achillesferse der Technologie dar. Mit dem „in-situ“ Verfahren wurde ein skalierbarer Herstellungsansatz für Perovskit-PV entwickelt, basierend auf etablierten Druckverfahren. Dabei werden mit druckbarem Glaslot Kapillaren aus porösen Kontaktstrukturen hergestellt, in denen der Perovskit „in situ“ auskristallisiert, was eine hermetische Versiegelung zwischen zwei Glasplatten ermöglicht. Bei der Entwicklung der Technologie wurden schon zu Beginn Nachhaltigkeitskriterien für eine Aufskalierung im Terawattmaßstab mitgedacht. In einer Lebensdaueranalyse konnte gezeigt werden, dass die in-situ Technologie den niedrigsten CO<sub>2</sub>-eq Fußabdruck für Photovoltaikmodule erreichen kann. Für die technologische Umsetzung mussten verschiedene Lumineszenz-basierte Charakterisierungsmethoden entwickelt werden.

Daraus konnten Modelle für die Rekombinations- und Ladungsträgerkinetik im porösen Halbleitersystem abgeleitet, sowie Erkenntnisse über die komplexe Kristallisationskinetik in den kapillaren Strukturen gewonnen werden. Schließlich konnte durch einen zertifizierten Wert von 12,6% der Wirkungsgradrekord für gedruckte Perovskitsolarzellen erzielt werden. Fotograf:in: Alejandro Gonzalez





### FORSCHUNGSPREIS DER HENNING-ZÜGEL-STIFTUNG

Daniel Zander, M.Sc.  
daniel.zander@uniklinik-freiburg.de

#### Efficacy of hyperosmolar eye drops in diurnal corneal edema in Fuchs' endothelial dystrophy

Im Rahmen der Fuchs-Endotheldystrophie geht die Struktur des Endothels der Hornhaut des Auges verloren und verliert ihre Pump- und Barrierefunktion. Hierdurch kommt es zu einer Schwellung der Hornhaut. In frühen Stadien erhalten Patient\*innen seit Jahrzehnten hyperosmolare Augentropfen. Die vorliegende Arbeit untersuchte die Wirksamkeit hyperosmolarer Augentropfen bei Fuchs-Endotheldystrophie im Rahmen einer doppelblinden RCT.

**Institution:** Klinik für Augenheilkunde Freiburg, AG Wacker

Die Eye Drops for Early Morning-Associated Swelling (EDEMAS) Studie war eine doppelblinde RCT, um die Wirksamkeit hyperosmolarer Augentropfen bei morgendlichem Hornhautödem zu prüfen. Die Studie inkludierte Teilnehmer\*innen mit fortgeschrittener Fuchs-Endotheldystrophie, die eine Descemet membrane endothelial keratoplasty (DMEK) erhielten. Alle Teilnehmer\*innen wurden zu hyperosmolaren Augentropfen (Verum) in einem Auge und Tränenersatzmitteln im anderen Auge (Placebo) randomisiert. Die Teilnehmer\*innen erhielten eine Eingangsuntersuchung am Nachmittag des Aufnahmetages und wurden am Tag der DMEK direkt nach dem Augenöffnen erneut untersucht und erhielten wiederholt Augentropfen. Die Patient\*innen wurden über 4 Stunden untersucht.

68 Teilnehmer\*innen trugen mit 59 Augen in der Verumgruppe und 55 Augen in der Kontrollgruppe zur Studie bei. Die zentrale Hornhautdicke (CCT) nach dem Augenöffnen war 21 bzw. 24  $\mu\text{m}$  dicker als am Nachmittag. Eine Stunde nach dem Augenöffnen reduzierte sich die CCT um 10,5  $\mu\text{m}$  (95% CI, 8,2 bis 12,8) in der Verumgruppe und 11,2  $\mu\text{m}$  (95% CI, 8,9 bis 13,6) in der Kontrollgruppe (Differenz, 0,7  $\mu\text{m}$ ; 95% CI, -2,0 bis 3,5;  $p = 0,59$ ), was keinen Behandlungseffekt vermuten lässt. Auch sonst zeigten sich keine klinisch signifikanten Unterschiede zwischen beiden Gruppen. Die Verumgruppe beklagte darüber hinaus häufiger ein Brennen durch die Tropfen. Die EDEMAS Studie konnte keinen Behandlungseffekt durch hyperosmolare Augentropfen feststellen, während diese deutlich mehr unerwünschte Ereignisse hervorriefen als das Placebo.



### FERDINAND-VON-LINDEMANN-PREIS

Dr. rer. nat. Luca Courte  
courte@artec3d.com

#### Scaling laws and emergent effects for plasticity in heterogeneous materials

In dieser Arbeit betrachten wir Modelle, welche die Propagation von Versetzungen („dislocations“) in heterogenen Medien beschreiben. Unter anderem, leiten wir ein vollkommen nicht-lineares Modell her und zeigen, dass dieses sogenannter Taylor-Skalierung genügt, d. h., die kritische Kraft die notwendig ist, um die Versetzung vollständig durch das Medium zu propagieren, skaliert wie die Wurzel der Konzentration der Hindernisse.

**Institution:** Mathematisches Institut

Mit der Theorie der Viskositätslösungen wurde bereits einiger Fortschritt in der Frage nach der notwendigen Kraft, um Versetzungen durch ein Medium mit zufälligen Hindernissen zu ziehen gemacht. Eine große Einschränkung ist, dass diese Theorie nicht angewendet werden kann, um partielle Differenzialinklusionen zu behandeln, wie sie beim Betrachten von ratenunabhängiger Dissipation auftauchen. Der Evolution von Versetzungslinien unterliegt einer solchen ratenunabhängige Dissipation, was es nötig macht, dass wir die Theorie der Viskositätslösungen dahingehend erweitern. Diese Erweiterung erlaubt es uns, weitere interessante physikalische Phänomene mit dem Vergleichsprinzip zu untersuchen. Das Vergleichsprinzip ist der Baustein der Theorie der Viskositätslösungen und wir benutzen es, um nach der expliziten Konstruktion von Unter- und Oberlösungen Rückschlüsse auf die eigentliche Lösung zu ziehen. Natürlich offenbart sich die Frage, ob diese neue Viskositätslösung mit den bisher bekannten schwachen Lösungen solcher Probleme übereinstimmt. Wir beweisen, dass dies unter Voraussetzung von genügend Regularität gilt. Letztendlich wenden wir die entwickelten Methoden an, um ein Resultat von G.I. Taylor über die Propagation von Versetzungen rigoros zu beweisen.



### FERDINAND-VON-LINDEMANN-PREIS

Dr. Alex Kaltenbach  
alex.kaltenbach@mathematik.uni-freiburg.de

#### Theory of pseudo-monotone operators for unsteady problems in variable exponent spaces

Elektrorheologische Fluide sind adaptive Materialien, deren mechanische Eigenschaften durch den Einfluss eines elektrischen Felds in einem weiten Rahmen schnell und reversibel steuerbar sind. Mathematisch werden elektrorheologische Fluide durch die sogenannten  $p(\cdot)$ -Navier-Stokes-Gleichungen beschrieben. Der Nachweis der Wohlgestelltheit, d.h. die Existenz von Lösungen dieser Gleichungen, war zentraler Gegenstand dieser Dissertation.

**Institution:** Abteilung für angewandte Mathematik, Albert-Ludwigs-Universität Freiburg

Die Theorie pseudomonotoner Operatoren gilt als das „WD-40 Spray“ der nichtlinearen Funktionalanalysis. Ihre berühmteste Anwendung ist die Lösbarkeit der  $p$ -Navier-Stokes-Gleichungen. Diese beschreiben die Bewegung eines inkompressiblen, nicht-newtonschen Fluids, wobei  $p$  eine Konstante ist, oft als Fließindex bezeichnet, in der Eigenschaften des Fluids verschlüsselt sind. In Laborversuchen wurde jedoch entdeckt, dass der Fließindex  $p$  nicht immer eine Konstante sein kann, sondern variabel ist. Konkret handelte es sich dabei um elektrorheologische Fluide. Aufgrund der variablen Abhängigkeit des Fließindexes in elektrorheologischen Fluiden ist das klassische Modell der  $p$ -Navier-Stokes-Gleichungen nicht mehr anwendbar. Dies motivierte die Entwicklung der  $p(\cdot)$ -Navier-Stokes-Gleichungen, wobei  $p(\cdot)$  nun keine Konstante, sondern eine Funktion ist. Bisher war es jedoch nicht möglich, die Lösbarkeit der  $p(\cdot)$ -Navier-Stokes-Gleichungen mit Hilfe der Theorie pseudomonotoner Operatoren zu beweisen. Dies liegt vor allem am Fehlen eines mathematischen Rahmens, der es erlaubt, die Theorie pseudo-monotoner Operatoren zu erweitern. Die Erarbeitung dieses Rahmens und der entsprechenden Erweiterungen der Theorie pseudomonotoner Operatoren war die Aufgabe dieser Arbeit. Als mathematischer Rahmen wurden variable Bochner-Lebesgue-Räume eingeführt, auf deren Basis die Theorie pseudomonotoner Operatoren um die Begriffe Bochner-Pseudomonotonie und Bochner-Koerzivität erweitert wurden, sodass die Lösbarkeit der  $p(\cdot)$ -Navier-Stokes-Gleichungen bewiesen werden konnte.



### FRIEDRICH-A.-LUTZ-PREIS

Patrick Andreas Gonsior, M.Sc.  
patrickgonsior@gmx.de

#### Anwendung Neuronaler Netze zur Berechnung impliziter Volatilitäten

In der Finanzmathematik werden unterschiedliche Modelle verwendet, um Optionspreise und implizite Volatilitäten zu berechnen. Mit steigender Komplexität des Modells steigt dabei in der Regel die Berechnungszeit erheblich. In der vorliegenden Arbeit wird untersucht, inwieweit ein neuronales Netz dazu geeignet ist, implizite Volatilitäten zu berechnen, um die Kalibrierungsdauer eines Modells auf vorhandene Marktdaten signifikant zu verkürzen.

**Institution:** Institut für Wirtschaftswissenschaften, Abteilung für Quantitative Finanzmarktforschung

Die Modellkalibrierung auf Marktdaten kann bei komplexen Modellen zu zeitintensiven Berechnungen führen. Hier kann der Einsatz von neuronalen Netzen sinnvoll sein, da diese das Potential besitzen, die erforderlichen Berechnungen mit hoher Genauigkeit deutlich schneller zu approximieren. Daher wurde in dieser Arbeit ein neuronales Netz erstellt, um die impliziten Volatilitäten von Europäischen Optionen zu berechnen. Als Modell wurde das Heston-Modell gewählt, in dem stochastische Schwankungen der Volatilitäten von Wertpapieren implementiert werden können. Für den Trainingsdatensatz wurden die Optionspreise bzw. impliziten Volatilitäten mithilfe der COS-Methode berechnet. Die relative Abweichung zwischen den vom neuronalen Netz berechneten Werten und den Werten aus dem Trainings- bzw. Testdatensatz betrug im Mittel unter 1% mit einer Standardabweichung von maximal 1,7%. Nach der Kalibrierung des Heston-Modells auf implizite Volatilitäten von SPX-Optionen mithilfe des neuronalen Netzes zeigten sich bei einigen kalibrierten Parametern untypische zeitliche Verläufe mit hohen Ausschlägen, während andere durchaus nachvollziehbar waren. Besonders die Werte für die Volatilität bzw. das Risiko des den Optionspreisen zugrundeliegenden Basiswertes am jeweiligen Handelstag wiesen einen korrekt erscheinenden Verlauf auf, der unter anderem Zeiträume, in denen Finanzkrisen vorherrschend waren, treffend abbildete. Ein Vergleich zwischen Kalibrierungsergebnissen mit und ohne neuronales Netz zeigte bei den meisten Parametern eine lediglich geringe Abweichung.



### FRIEDRICH-AUGUST-VON-HAYEK-PREIS

Fabian Pflieger, M.Sc.  
fabian.pflieger@web.de

#### Homeoffice in der öffentlichen Verwaltung – eine Untersuchung potentieller Einflussfaktoren auf die Jobzufriedenheit

Bisherige Arbeiten haben gezeigt, dass die Arbeit im Homeoffice (HO) in öffentlichen Verwaltungen Einfluss auf die Jobzufriedenheit der Mitarbeitenden haben kann. Um mögliche Zusammenhänge besser zu verstehen, wird in dieser Arbeit der direkte Effekt zwischen der Dauer der Arbeit im HO und der Jobzufriedenheit untersucht. Zudem werden indirekte Effekte der Dauer der Arbeit im HO auf die Jobzufriedenheit über verschiedene Mediatoren überprüft.

#### Institution: Institut für Wirtschaftswissenschaften, Abteilung für Organisation und Personal

Die Arbeitsform Homeoffice hat in der öffentlichen Verwaltung insbesondere durch die COVID-19-Pandemie stark an Bedeutung zugenommen und wird wohl auch in Zukunft den Arbeitsalltag in Behörden beeinflussen. Deshalb hat diese Arbeit das Ziel, Zusammenhänge zwischen der Dauer der Arbeit im Homeoffice und der Jobzufriedenheit am Beispiel einer deutschen Kommune unter Berücksichtigung verschiedener Mediatoren zu untersuchen. Mittels hierarchischer Regression kann gezeigt werden, dass ein Zusammenhang zwischen der Dauer der Arbeit im Homeoffice und der Jobzufriedenheit kurvenförmig in Form eines U' verläuft. Eine pauschale Annahme, dass mehr Arbeit im Homeoffice zu mehr Jobzufriedenheit führt, kann also nicht getroffen werden. Zudem zeigt eine Mediationsanalyse, dass die Beziehung zwischen der Dauer der Arbeit im Homeoffice und der Jobzufriedenheit positiv durch den Work-Family-Konflikt (WFK) und negativ durch die wahrgenommene technische Unterstützung (WTÜ) mediiert wird. Dies zeigt einerseits, dass Telearbeitende, die viel Arbeitszeit im Homeoffice verbringen, eine höhere Jobzufriedenheit durch den verringerten WFK aufweisen als Mitarbeitende, die nur wenig oder gar nicht im Homeoffice arbeiten. Andererseits nimmt aber mit zunehmender Dauer der Arbeit im Homeoffice die WTÜ ab, was mit einer niedrigeren Jobzufriedenheit einhergeht. Daher könnten Behörden durch Investitionen in Soft- und Hardware und in technische Unterstützung beispielsweise durch die IT-Abteilung die WTÜ von Telearbeitenden und damit auch indirekt die Jobzufriedenheit erhöhen.



### FRIEDRICH-AUGUST-VON-HAYEK-PREIS

Dr. rer. pol. Adnan Zogaj  
adnan.zogaj@vwl.uni-freiburg.de

#### Benefits of matching individuals' self-concept: Developing novel models that examine how self-congruence between individuals and entities affects individuals' perceptions and behaviors

In dieser Promotionsschrift konnte der Wirkungsmechanismus von Selbstkongruenz weiterentwickelt werden, indem die kontext-spezifische Rolle von Selbstkongruenz (z.B. Chatbots, Social Media, Spenderverhalten) analysiert und verschiedene Mediatoren (z.B. Vertrauenswürdigkeit vs. Kompetenz) und Moderatoren (Issue Involvement) entdeckt wurden.

#### Institution: Institut für Wirtschaftswissenschaften, Lehrstuhl für Marketing und Gesundheitsmanagement

Unternehmen aus verschiedenen Sektoren versuchen einen Fit zwischen ihrer Marke und dem Selbstkonzept von Individuen zu schaffen, da tatsächliche und ideale Selbstkongruenz einen positiven Einfluss auf das Verhalten von Individuen haben. In dieser Promotionsschrift wurden hierzu drei Forschungslücken entdeckt und auf Grundlage von vier wissenschaftlichen Abhandlungen gedeckt. Die erste Forschungslücke betrifft die Wahrnehmung von Social Media Meinungsführern und konnte geschlossen werden, indem aufgezeigt wurde, dass Vertrauenswürdigkeit, Integrität und Wohlwollen den Effekt tatsächlicher Selbstkongruenz auf Verhaltensabsichten von Followern mediiert, während Kompetenz den Effekt idealer Selbstkongruenz mediiert. Die zweite Forschungslücke konnte gedeckt werden, indem ein Transfer des Kongruenzmodells auf den Bereich Spenderverhalten erfolgte. Hierbei konnte die mediiierende Rolle von funktionaler Kongruenz bestätigt werden. Ferner konnte gezeigt werden, dass das Involvement von Spendern den Effekt der tatsächlichen (idealen) Selbstkongruenz auf die Spenderloyalität verstärkt (abschwächt). Die dritte Forschungslücke betrifft die Nutzung von Selbstkongruenz, um die Wahrnehmung von Chatbots positiv zu beeinflussen. Es konnte gezeigt werden, dass Selbstkongruenz zwischen Konsumenten und Chatbots die Konsumentenzufriedenheit direkt und indirekt über Authentizität beeinflusst. Zum Schluss der Promotionsschrift werden zudem akademisch-theoretische sowie praktische Implikationen vorgestellt und Forschungsdirektiven für zukünftige Studien aufgezeigt.



### FRIEDRICH-AUGUST-VON-HAYEK-PREIS

Dr. Matthias Ruß  
matthias.m.russ@gmail.com

#### Reliable Route Planning in Urban Intermodal Transport

Die Verbindung des ÖPNV mit Fahrrad- und E-Scooter-Sharing eröffnet neue Wege durch die Stadt und eine Alternative zum privaten PKW. Fahrtzeiten auf diesen intermodalen Routen sind jedoch unsicher, u.a. durch verspätete Busse und die zufälligen Standorte der E-Scooter. Diese Dissertation beschäftigt sich mit der Frage, wie zuverlässige intermodale Routen gefunden werden können und wie sich diese von konventionell geplanten Routen unterscheiden.

#### Institution: Institut für Wirtschaftswissenschaften Abteilung für Wirtschaftsinformatik

Intermodaler Verkehr kombiniert mehrere Verkehrsmittel auf einer Route und ist ein vielversprechendes Konzept zur Reduzierung des privaten Autoverkehrs in Städten. Die Verbindung mehrerer Verkehrsmittel wie ÖPNV und E-Scooter-Sharing erhöht jedoch die Unsicherheit der Reisezeit. Da Fahrgäste Wert auf Zuverlässigkeit legen, ist Transparenz über zuverlässige Routen ein wichtiger Faktor um die Attraktivität des intermodalen Verkehrs zu steigern. Diese Dissertation betrachtet zuverlässige Routenplanung im intermodalen Stadtverkehr aus theoretischer und praktischer Sicht. Der theoretische Teil führt ein Routenplanungsproblem ein, das die Eigenschaften des intermodalen Verkehrs berücksichtigt und mehrere Problemvarianten verallgemeinert. Das vorgestellte Lösungsverfahren baut auf multikriterieller A\*-Suche auf. Die Korrektheit des Verfahrens wird gezeigt und seine Laufzeit theoretisch und numerisch untersucht. Der praktische Teil modelliert ein reales, intermodales Netzwerk mit breitem Verkehrsmittelmix. Analysen optimaler Routen in diesem Netzwerk zeigen zwei Hauptvorteile zuverlässiger Routenplanung. Erstens können Fahrgäste mit dem zuverlässigen Planer wesentlich Zeit sparen. Zweitens deuten die Ergebnisse auf eine Verschiebung des Verkehrs vom Auto zu nachhaltigeren Verkehrsmitteln hin. Weitere Analysen betrachten Netzwerkeingriffe und Wechselwirkungen zwischen E-Scooter-Sharing und ÖPNV. Die Analysen zeigen, dass die vorgestellte Methodik auch für Transportanalysen und zur Entscheidungsunterstützung in Forschung und Praxis einsetzbar ist.



### FRIEDRICH-RINNE-PREIS

Dr. Christin Kleest  
christinkleest@gmail.com

#### Violence and volume: an experimental study of CO2 driven eruptions of Colli Albani

In der Dissertation wurde gezeigt, dass der explosive und hochvoluminöse pyroklastische Produktfördernde Eruptionstyp der Albaner Berge (Italien) mit einer vermuteten niedrigviskosen Schmelze vornehmlich auf die Prozesse im Magma während der Magmaentwicklung zurückzuführen sind. Dazu wurden Viskositäts- und kalorimetrische Messungen im Glasübergangsbereich T<sub>g</sub> durchgeführt.

#### Institution: Georg-August-Universität Göttingen

Diese Arbeit präsentiert erste rheologische Untersuchungen SiO<sub>2</sub>-armer, hoch K-haltiger Schmelzen aus dem Vulkangebiet der Albaner Berge nahe Rom (Italien), deren Eruptionen unerwartet explosiv waren. Die Magmakammer liegt in einer dicken, die Schmelze mit CaO und CO<sub>2</sub> anreichernden Karbonatsequenz. Viskositäts- und Kalorimetriemessungen wurden an synthetischen Schmelzen mit den Zusammensetzungen der beiden größten Eruptionen des Pozzolane Rosse (PR) und Pozzolane Nere (PN) Events durchgeführt. Zur rheologischen Entwicklung der PR-Schmelze in der Magmakammer wurden 7 Gew.-% CaO abgezogen. Da die pyroklastischen Produkte des PR-Ausbruchs Leuzitkristalle enthalten, werden zudem 4 Mol.-% KAlSi<sub>2</sub>O<sub>6</sub> abgezogen. Die Zusammensetzungen der Schmelzen reichen von foiditisch über tephritisch und tephri-phonolithisch hin zu phonolithisch. Viskositäts- und Kalorimetriemessungen der synthetisierten Gläser mit unterschiedlichen Fe- und CO<sub>2</sub>-gehalten wurden im Glasübergangsbereich T<sub>g</sub> durchgeführt. Die Messungen deuten auf eine sukzessive Viskositätsabnahme während der Entwicklung der Schmelze hin. Die Anreicherung an CO<sub>2</sub> beeinflusst die Viskositäten und die kalorimetrische T<sub>g</sub> geringfügig bis vernachlässigbar und ein Anstieg des Eisenverhältnisses führt zu einer T<sub>g</sub>-Abnahme. Der Eintrag an CO<sub>2</sub> übersteigt die CO<sub>2</sub>-Löslichkeit der Schmelze, was zu Blasenbildung und Auftrieb des resultierenden Magmas führt. Es wird angenommen, dass die im Magma stattfindenden Prozesse die Explosivität der PR-Eruption und das hohe Volumen an Eruptionsmaterial speisen.



### GEFI-FÖRDERPREIS

Dr. rer. nat. Julian Staniek  
julian.staniek@uniklinik-freiburg.de

#### The regulation of immunological memory and B cell fate decisions in humans

Das immunologische Gedächtnis schützt uns dauerhaft vor erneuten Infektionen mit gleichen oder ähnlichen Pathogenen. Ziel der Dissertation war es, die Entwicklung, Homöostase und Reifung des humanen immunologischen Gedächtnisses besser zu verstehen. Hierfür wurden Patienten mit angeborenen Immundefekten, Patienten mit Autoimmunerkrankungen unter Behandlung gezielter Therapien, sowie geimpfte Individuen mit Hilfe neuer Technologien analysiert.

**Institution: Fakultät für Biologie & Rheumatologie und Klinische Immunologie, Universitätsklinikum Freiburg**

Unser grundlegendes Wissen über die Bildung und Entwicklung des immunologischen Gedächtnisses stammt überwiegend aus Studien verschiedener Mausmodelle. Da sich diese Erkenntnisse nicht unmittelbar auf den Menschen übertragen lassen, sind Studien des humanen immunologischen Gedächtnisses unabdingbar. Im Rahmen unserer Untersuchungen wurden diverse Mechanismen analysiert, die die Entwicklung und Differenzierung von humanen Gedächtniszellen, im besonderen B Lymphozyten, regulieren. Hochauflösende Analysen von Einzelzellen enthüllten eine nicht-apoptotische Funktion des TNF-Rezeptors FAS in der Regulation des mTOR Signalweges. Dieser in B Lymphozyten erstmals beschriebene Prozess ist an der Differenzierung von B Lymphozyten in sekundären lymphatischen Organen beteiligt. Unsere Untersuchungen tragen zu einem besseren Verständnis der gestörten Entwicklung von Gedächtnis-B Lymphozyten und damit einhergehender Autoantikörper in FAS-defizienten Patienten bei, die unter dem autoimmunen lymphoproliferativen Syndrom (ALPS) leiden. Wir konnten weiter zeigen, dass der transkriptionelle Coaktivator BOB1 eine essentielle Rolle in humanen B Lymphozyten spielt, einschließlich der Differenzierung von Effektorzellen und deren Antikörperproduktion. Darüber hinaus konnten unsere Studien neue wegweisende Einblicke in die Immunantwort von B und T Lymphozyten auf die COVID-19 Impfung geben. Ein besseres Verständnis des immunologischen Gedächtnisses kann einen wichtigen Beitrag für die Behandlung von Autoimmunerkrankungen und die Entwicklung von Impfstoffen leisten.



### GERHART-BAUMANN-PREIS

Sara Kathrin Landa, M.A.  
Landasara.landa@zo.uni-heidelberg.de

#### „Die Ferne läßt sie unsern Dingen gleichen“. Annäherungen an die chinesische Dichtung in der deutschen Lyrik vom Expressionismus bis zur Gegenwart

Die Dissertation befasst sich mit der produktiven Rezeption chinesischer Lyrik durch deutschsprachige Dichter seit dem frühen 20. Jahrhundert. Sie zeichnet nach, wie die scheinbar so fremde Lyrik gerade in Krisen- und Umbruchszeiten zum zentralen Impulsgeber einer (Neu-)Orientierung und zum Aushandlungsort poetischer und politischer Positionen wurde.

**Institution: Deutsches Seminar, Institut für Sinologie**

Die Arbeit geht übersetzerischen chinesisch-deutschen Dialogen seit dem frühen 20. Jahrhundert nach und fokussiert dabei unterschiedliche Autoren, die sich mit China befasst haben, von Albert Ehrenstein über Bertolt Brecht, Heiner Müller, Günter Eich, F. C. Weiskopf, Klara Blum und Jürgen Theobaldy bis zu Jan Wagner und Herta Müller. Sie untersucht, wie sich in den Neu-, Um- und Fortschreibungen der klassischen und zeitgenössischen chinesischen Lyrik Potenziale zur ästhetischen Neuerung ergeben, wie die Suchbewegung über die fremde Literatur zur eigenen zurückführt und ermöglicht, die Rolle des Dichters in der eigenen Gesellschaft zu reflektieren. Eng verflochten mit diesen Aspekten ist die Auseinandersetzung mit den politischen Kontexten: Übertragungen konnten im Sinne einer ‚lyrischen Diplomatie‘ in der ostdeutsch-chinesischen Kulturpolitik eingesetzt werden und diese unterlaufen; sie waren zentral für die Stilisierung Mao Zedongs zum Dichterrevolutionär, durch sie konnte zugleich das Kippmoment zwischen Utopie und Dystopie in der maoistischen Vision reflektiert und die Verführungskraft des Mao-Diskurses hinterfragt werden; in der Auseinandersetzung mit dem ‚Vater der chinesischen Moderne‘, Lu Xun, suchte man dagegen das Spannungsfeld zwischen politischem Engagement und dessen Verweigerung auszuloten; und schließlich werden über die Aufnahme kritischer Dichter der Gegenwart auch Gegenstimmen aus China hörbar, deren lyrische Erinnerungen insbesondere an Tian’an-men mit dem deutschen lyrischen Shoah-Gedächtnis verschränkt werden.



### GERHART-BAUMANN-PREIS

Emma Louise Brucklacher  
emma.brucklacher@unibe.ch

#### „Devianten Frauen“: Deutsche Frauensatiren der Frühen Neuzeit im europäischen Kontext

Die Analyse der Kategorie ‚Frauensatire der Frühen Neuzeit‘ subsumiert Texte einer topisch präformierten Textsorte, die sich durch ihr Verhältnis zu einer geschlechtlich kodierten Norm auszeichnet. Neben der erstmaligen Erschließung des bislang unterbelichteten Corpus bietet die Studie eine Systematisierung des disparaten Textmaterials. Konstruktionen devianter Frauen werden hinsichtlich ihrer Tendenzen analysiert und im europ. Raum kontextualisiert.

**Institution: Deutsches Seminar, Neuere Deutsche Literatur**

Frühneuzeitliche Frauensatiren stellen Figuren in den Mittelpunkt, die zeitgenössischen binär-heteronormativen Vorstellungen von ‚der Frau‘ widersprechen und insofern als ‚deviant‘ markiert werden. So entstehen Zerrbilder herrschsüchtiger, wöllustiger, hässlicher, teufelsanbetender und übergelehrter Frauen, die oft bereits intradiegetisch für ihr ‚Vergehen‘, d.h. für ihre Abweichung von normativ verstandenen Mustern, büßen müssen. Frauensatiren, so die These der Arbeit, lassen sich als Beitrag zur europäischen ‚Querelle des Sexes‘ lesen und fungieren als Aushandlungsort von Geschlechterbeziehungen der Frühen Neuzeit. Das weit über hundert Texte umfassende Corpus wird in der komparatistisch angelegten Studie erstmals erschlossen. Um die literarischen Konstruktionen ‚devianter Frauen‘ systematisch zu erfassen, werden fünf strukturell dominante ‚negative Genderaspekte‘ – Herrschaft, Sexualität, Hässlichkeit, Diabolik und Bildung – unterschieden und in ihren jeweiligen diskursiven Strukturen und funktionalen Anlagen analysiert. Besonderes Augenmerk gilt dem intertextuellen Profil der Frauensatiren, die antike Vorbilder, mittelalterliche Traditionen und volkssprachliche Muster des frühneuzeitlichen Europa aufgreifen, translatorisch aneignen und modifizieren. Auch wenn sie meist von der Moraldidaxe bestimmt sind, entfalten Frauensatiren zunehmend eine ästhetische Eigendynamik und tendieren zum unterhaltsam-misogynen Selbstzweck.



### GÜNTER-WÖHRLE-PREIS

Bastian Max Brucklacher  
B.Brucklacher@gmx.de

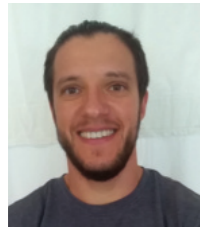
#### Res publica continuata. Politischer Mythos und historische Semantik einer spätantiken Ordnungsmetapher

Die von Augustus etablierte und von Konstantin christlich gewendete römische Monarchie bezog in der Spätantike ihre Legitimität daraus, sowohl die beste Herrschaftsform für das römische Gemeinwesen als auch der Garant der christlichen Orthodoxie zu sein. Die Dissertation untersucht die Semantiken und Konjunkturen dieser beiden herrschaftsbegründenden Deutungsmuster im Zeitraum von etwa 450–550 n. Chr.

**Institution: Seminar für Alte Geschichte**

Die vorliegende Arbeit lotet erstmals systematisch den argumentativen Stellenwert und die Semantiken republikanischer Deutungsangebote aus. Damit ergänzt sie die Forschung, die sich bislang auf den als Sakralisierung bezeichneten Prozess der christlichen Überformung traditioneller Kommunikationsformen konzentrierte. Methodisch werden Zugänge der Historischen Semantik genutzt und mithilfe von Hans Blumenbergs Arbeiten zu einer metaphorologischen Begriffsgeschichte erweitert, sodass neben die Geschichtlichkeit von Begriffen auch die Frage nach der Organisationsform von Wissen tritt. Dies ermöglicht das im Vergleich zum christlichen ‚Dogma‘ disparat erscheinende republikanische Deutungswissen als ‚Mythos‘ zu beschreiben.

Infolgedessen lässt sich als eine zentrale Herausforderung für die oströmischen Kaiser festhalten, dass sie in einer Zeit, in der sich die politische Ordnung des mittelmeerischen Raumes wandelte, über die Einzelpersonen hinaus als Repräsentanten einer für das römische Gemeinwesen defizitären Herrschaftsform wahrgenommen wurden. Die Infragestellung der imperialen Monarchie kulminierte unter Anastasios (491–518), besaß aber mehrere, an sich kontingente Faktoren. Die überwiegend experimentellen Reaktionen der kaiserlichen Zentrale werden bis in die Zeit Justinians (527–565) hinein verfolgt, wobei er seine anfänglichen Erfolge verstärkt als republikanische Leistungsnachweise kommunizierte. Unter dem Eindruck kumulierter Katastrophen schlug dies jedoch in eine radikale Enttäuschung des Mythos und eine beschleunigte Sakralisierung um.



### HANS-GRISEBACH-PREIS

Dr. rer. nat. Lennard Bohlender  
lennard.bohlender@biologie.uni-freiburg.de

**Glyco-engineering towards sialylation of recombinant human proteins and glycan analysis of synthetic complement regulators produced in Physcomitrella**

Das Protein Faktor H (FH) ist ein Hauptregulator des angeborenen Immunsystems. Ist dieses defekt, können schwere Nieren- oder Augenerkrankungen die Folge sein. Rekombinant kann FH im Moos *Physcomitrella* synthetisiert werden, wobei eine Anheftung pflanzenspezifischer Zuckerstrukturen erfolgt. Mit der Humanisierung des N-Glykosylierungsmusters des Produktionswirts gelang ein erster Schritt in Richtung medizinischer Anwendbarkeit rekombinanter FHs.

**Institution: Fakultät für Biologie**

Rekombinante Proteine, sprich solche, die in Zell- oder Gewebekulturen auf Grundlage einer fremden DNA-Sequenz synthetisiert werden, haben sich als unverzichtbare Therapeutika etabliert. Ein Qualitätsmerkmal vieler solcher Therapeutika stellt die N-Glykosylierung dar. Diese bezeichnet das Vorhandensein von Zuckerstrukturen, sogenannten N-Glykanen, deren Zusammensetzung sich zwischen Produktionswirten unterscheiden sowie die jeweilige Proteinaktivität beeinflussen kann. Die Stabilität von Faktor H (FH), einem Regulator des angeborenen Immunsystems, wird beispielsweise vom Glykosylierungsmuster beeinflusst. Da eine FH-Defizienz häufig mit schweren Erkrankungen assoziiert ist, stellt die Verabreichung von rekombinantem humanem FH (rhFH) eine vielversprechende Behandlungsmethode dar. Allerdings gelang es bisher nicht, entsprechend human glykosylierten rhFH zu produzieren. Das Moos *Physcomitrella* kann rhFH synthetisieren, weist allerdings Unterschiede im Glykosylierungsmuster auf. Um dieses zu humanisieren, wurden vorangehend drei Gene ausgeknockt, die für pflanzenspezifische Zuckertransferierende Enzyme codieren. Für den resultierenden optimierten rhFH ließ sich in FH-defizienten Mäusen bereits vollständige Aktivität demonstrieren. Um weiter auch die Stabilität von rhFH zu gewährleisten, wurden sieben Enzyme zur Synthese und zum Transfer in Pflanzen fehlender Zuckerstrukturen eingebracht. Deren koordinierten Aktivitäten resultierten in der Produktion von humanidentisch galactosyliertem und terminal sialyliertem rhFH mit therapeutischem Potenzial.



### HANS-UND-SUSANNE-SCHNEIDER-PREIS

Dr. Philipp Freyburger  
philipp.freyburger@romanistik.uni-freiburg.de

**Körperliches und sinnhaftes Bezeugen. Multimodale Analysen deutsch-, französisch- und italienischsprachiger Oral-History-Interviews mit ZeitzeugInnen aus nationalsozialistischen Gefangenenlagern**

Im Fokus meiner Arbeit stehen deutsch-, französisch- und italienischsprachige Erinnerungserzählungen. Mit der Methodik der linguistischen Gesprächsforschung – insbesondere der Konversationsanalyse und der Interaktionalen Linguistik – wird danach gefragt, wie die ZeitzeugInnen ihre schier unbeschreibbaren und unvorstellbaren Erfahrungen Außenstehenden mitteilen und hierfür sprachliche ebenso wie körperliche Kommunikationsmittel verwenden.

**Institution: Romanisches Seminar**

Bevor man vom Holocaust erzählen könne, so Primo Levi, müsse „eine neue Sprache“ erfunden werden. Doch nur durch Kommunikation und Kommunikation kann Bewusstsein über die Vergangenheit und ein Verantwortungsbewusstsein für die Zukunft entstehen. Ein Dilemma? Die vorliegende Arbeit berücksichtigt Levis formulierten Pessimismus, geht aber zugleich von der phänomenologischen Auffassung aus, wonach der Körper „der bleibende Schauplatz der traumatisierenden Gewalt“ (Assmann 2007: 44) ist. Können früher erlittene Extremerfahrungen womöglich durch das multimodale Wechselspiel von Sprache und Körper vermittelt und analysiert werden?

Damit sind Untersuchungsgegenstand, Erkenntnisinteresse und Vorgehen dieser Forschungsarbeit abgesteckt, die sich mit den „narrativen Rekonstruktionen“ ehemaliger ZwangsarbeiterInnen befasst und auf Grundlage von videographierten Oral-History-Interviews auf deutscher, französischer und italienischer Sprache ergründet, wie ZeitzeugInnen ihre Erfahrungen mithilfe sprachlicher, stimmlicher und körperlicher Praktiken darstellen und einen intersubjektiv-interaktiven ‚Erfahrungsraum‘ herstellen. Die allgemeine Beobachtung lautet: SprecherInnen- und sprachübergreifend ist insofern eine themenspezifische Affinität festzustellen, als viele ZeitzeugInnen Ereignisse mit spezifischen sensorischen Wahrnehmungsqualitäten verbinden.

Die Arbeit möchte damit auch Beitrag leisten zur oftmals aufgeworfenen Frage, ob und inwiefern der Körper bzw. der Leib in sprachwissenschaftlichen Arbeitsgebieten mitgedacht werden kann bzw. sollte.



### HANSJÜRG-STEINLIN-PREIS

Dr. rer. nat. Janna Wambsganß  
janna.wambsganss@waldbau.uni-freiburg.de

**Tree diversity effects on fine-root soil exploitation and decomposition in European forests**

Zahlreiche Untersuchungen belegen, dass Mischwälder Ökosystemleistungen häufig in einem höheren Maße erfüllen als Reinbestände. Welche Rolle hierbei unterirdische Funktionen spielen, ist weitgehend unbekannt. Diese Arbeit liefert Belege dafür, dass unterirdische Interaktionen zwischen verschiedenen Baumarten in Mischungen die Aufnahme von Bodenressource der Bäume verbessern können.

**Institution: Professur für Waldbau, Institut für Forstwissenschaften**

Viele Studien belegen einen positiven Zusammenhang zwischen Baumdiversität und Ökosystemfunktionen. Die zugrundeliegenden Mechanismen wurden bisher jedoch vorwiegend für oberirdische Prozesse analysiert, wobei die Rolle der unterirdischen Funktionen weniger Beachtung fand. In dieser Arbeit wurden Eigenschaften von Feinwurzeln und deren Zersetzungsraten in Misch- und Reinbeständen auf 63 Standorten in vier wichtigen europäischen Waldtypen untersucht. Die Ergebnisse zeigen, dass die Baumartenmischung einen signifikanten Einfluss auf die gemessenen unterirdischen Parameter hat. So wiesen Mischungen im Vergleich zu Reinbeständen eine geringere Feinwurzelbiomasse, jedoch zugleich eine höhere Wurzellängendichte und Besiedlungsintensität der Feinwurzeln mit Ekto-mykorrhizen auf. Außerdem zersetzte sich die Streu, die mehrere Arten enthielt, in Mischungen etwas schneller als die mit nur einer Art in Reinbeständen.

Diese Arbeit leistet einen wichtigen Beitrag zu unserem Verständnis über die Funktionsweise von Mischwäldern. Die vorliegenden Ergebnisse liefern Belege dafür, dass unterirdische Interaktionen zwischen verschiedenen Baumarten in Mischungen die Aufnahme von Bodenressourcen der Bäume verbessern können. Da die hier gemessenen Effekte der Baumartenmischungen auf die Feinwurzelfunktionen und -prozesse über alle Standorte hinweg relativ beständig waren, sind die Ergebnisse dieser Arbeit repräsentativ für die Wälder Europas.



### HANSJÜRG-STEINLIN-PREIS

Jakob Albrecht, M.Sc.  
jakob.albrecht@ife.uni-freiburg.de

**Bewertung der Klimaschutzleistung des Stadtwaldes Lörrach für verschiedene Anpassungsszenarien bis 2100**

Wälder sind eine der wichtigsten natürlichen Kohlenstoffsenken. In Deutschland wird derzeit darüber diskutiert, was eine Orientierung an der Klimaschutzleistung (KSL) für die Bewirtschaftung von Wäldern bedeutet. Um dies näher zu untersuchen, wurden, am Beispiel des Stadtwaldes Lörrach, mithilfe eines Softwaretools zur Berechnung der KSL von Wald und Holz auf lokaler Ebene (BEKLIFUH) verschiedene Bewirtschaftungsszenarien simuliert.

**Institution: Professur für Forstökonomie und Forstplanung**

Eine der zentralen Herausforderungen des integrativen Bewirtschaftungsansatzes der deutschen Forstwirtschaft ist die simultane Bereitstellung einer Vielzahl von Waldökosystemleistungen. Neben der Rohholzproduktion und dem Biodiversitätsschutz ist die KSL von Wäldern in den letzten Jahren zunehmend in den Fokus gerückt. Mit dem Ziel eine Orientierungshilfe für eine klimaschutzorientierte Planung des Lörracher Stadtwaldes zu schaffen, wurden verschiedene waldbauliche Szenarien hinsichtlich ihrer Auswirkung auf die KSL untersucht. Die Szenarien decken einen weiten Bereich waldbaulicher Zielsetzung, beginnend bei einem Referenzszenario über die Nutzungsextenstivierung bis hin zur Klimaanpassung ab. Zusätzlich wurde die Auswirkung eines in Zukunft zunehmenden klimawandelbedingten Mortalitätsrisikos untersucht. Das verwendete Softwaretool BEKLIFUH kombiniert ein Waldwachstums- mit einem Holzverwendungsmodell und ermöglicht so eine ganzheitliche Betrachtung der KSL, bestehend aus dem im Wald gespeicherten Kohlenstoff, dem Holzproduktespeicher sowie von Substitutionseffekten. Die Ergebnisse zeigen, dass sich bis circa 2050 die KSL bei Bewirtschaftung nicht von der bei Stilllegung unterscheidet. Langfristig nimmt die KSL bei ersterer jedoch weiter zu, wobei die KSL bei Stilllegung stagniert. Bei Berücksichtigung von Klimawandeleffekten geht diese Schere zunehmend früher auf. Die Herausforderung in der Entwicklung einer Klimaschutzstrategie liegt nun darin, die verschiedenen Modellprognosen mit den Anforderungen der Bürger\*innen an ihren Wald zu vereinen.



### HELMUT-LIETH-PREIS FÜR UMWELTFORSCHUNG

Dr. rer. nat. Peter Hajek  
peter.hajek@biologie.uni-freiburg.de



### HELMUT-LIETH-PREIS FÜR UMWELTFORSCHUNG

Dr. rer. nat. Simon Haberstroh  
simon.haberstroh@cep.uni-freiburg.de

#### Mutually inclusive mechanisms of drought-induced tree mortality

Der Klimawandel bedingt immer häufiger auftretende Hitze- und Trockenperioden. Durch diese Extreme werden klimatische Toleranzbereiche von Bäumen überschritten, was zum Absterben der derselben führt. Die Mechanismen von trockenheitsbedingtem Baumsterben sind komplex und kaum erforscht. Nur selten führt ein einzelner Faktor, sondern vielmehr das Zusammenspiel mehrerer Faktoren zum Absterben eines Baumes.

**Institution: Fakultät für Biologie II/III, Abteilung Geobotanik**

Während der trockenen Hitzesommer 2018/19 kam es in unseren Breiten zu einem bis dato selten beobachteten Kollaps von Bäumen. Die Mechanismen trockenheitsbedingter Mortalität sind bisher weitgehend unerforscht. Zwei Prozesse werden maßgeblich diskutiert: das „Verhungern“, da kein CO<sub>2</sub> durch die bei Trockenheit geschlossenen Spaltöffnungen der Blätter aufgenommen werden kann, und das „Verdursten“ infolge eines weitgehenden Zusammenbruchs der Wasserleitfähigkeit durch Kavitationen. Bisher war unklar ob sich Nachbarschaftskonstellationen unterschiedlicher Baumarten auf das individuelle Mortalitätsrisiko eines Baumes auswirken. 2018/19 wurden auf der Freilandversuchsfläche des Freiburger Baumarten-Diversitätsexperiments (IDENT) die Auswirkungen extremer Trockenheit auf die individuelle Sterblichkeit an 9435 Bäumen/12 unterschiedlicher Baumarten untersucht. Dabei wurden hydraulische Eigenschaften und Kohlenstoffdynamik, Schädlingsbefall sowie die Rolle der Nachbarschaftskonkurrenz analysiert. Über alle Arten hinweg war der Schwellenwert für das Versagen des hydraulischen Systems negativ und die Kohlenstoffallokation mit einem höheren Zuckeranteil am gesamten Kohlehydrathaushalt positiv mit dem Mortalitätsrisiko verbunden (prädisponierende Mortalitätsfaktoren). Von Borkenkäfern befallene Bäume hatten ein höheres Mortalitätsrisiko (verstärkender Mortalitätsfaktor). In Mischung war das Mortalitätsrisiko für die meisten Arten geringer als in Nachbarschaft mit der gleichen Art (protektiver Faktor).

#### 1) Nonlinear plant-plant interactions modulate impact of extreme drought and recovery on a Mediterranean ecosystem

#### 2) Plant invasion modifies isohydrlicity in Mediterranean tree species

Der Einfluss von Stressfaktoren, wie extreme Dürre oder Pflanzeninvasion nimmt in vielen Ökosystemen aktuell zu. Allerdings ist unklar, wie beide Stressoren interagieren und Ökosysteme beeinflussen. Unsere Studien zeigen, dass sowohl Invasion, als auch extreme Dürre einen stark negativen Einfluss auf bewaldete Ökosysteme nehmen. Dabei ist die Interaktion der Stressoren hochdynamisch und verschiebt sich mit sich ändernden Umweltbedingungen.

**Institution: Professur für Ökosystemphysiologie/Institut für Geo- und Umweltwissenschaften**

Pflanzeninvasion und extreme Dürre sind zwei Stressfaktoren, die viele Ökosysteme bedrohen. Allerdings ist wenig über das zeitgleiche Auftreten beider Stressoren und deren Interaktion bekannt. Dieser Fragestellung wurde mit einem Manipulationsexperiment in einem portugiesischen Korkeichenwald nachgegangen. Mit der Etablierung eines Regenausschlusses (-45%) entstanden vier Behandlungsformen der Korkeiche: Kontrolle, Invasion, Extreme Dürre und Extreme Dürre + Invasion. Es zeigte sich, dass die invasiven Zistrosen durch ihre Wasser Konkurrenz einen stark negativen Effekt auf die Korkeichen hatten. Korkeichen unter Invasion änderten darauf ihre Wassernutzungsstrategie, was zu niedrigeren Wasserflüssen und verringerter Kohlenstoffaufnahme führte. Der Einfluss der Zistrosen änderte sich jedoch unter verschiedenen Dürrestadien. 2018 fiel ausreichend Niederschlag, sodass die Interaktion von Dürre und Invasion keine weiteren negativen Folgen hatte. Das folgende Jahr war jedoch stark im Niederschlag verringert, sodass die sich verstärkende Interaktion beider Stressoren zu einer Reduktion der Wasserflüsse der Korkeichen um 47% im Vergleich zur Kontrolle führte. Überraschenderweise konnten sich Korkeichen unter Invasion und Dürre im folgenden Winter besser erholen, als Korkeichen nur unter Invasion. Dies deutet darauf hin, dass die extreme Dürre zuvor den Zistrosen unter dem Regenausschluss so stark zugesetzt hat, dass diese sich nicht mehr richtig erholen konnten. Diese Ergebnisse zeigen die hohe Dynamik und Nichtlinearität zweier Stressfaktoren auf.



### KARL BRANDT-PREIS

Marco Mazzone, M.Sc.

#### Does Privacy Matter as a Competition Parameter? The Interplay between Privacy and Market Power in the Data-Driven Digital Economy

Die Frage, ob die Privatsphäre als Wettbewerbsparameter in der datengetriebenen digitalen Ökonomie eine Relevanz hat, steht in dieser Arbeit im Mittelpunkt. Konkret wird dieser Sachverhalt anhand der europäischen Fusionskontrolle im Zusammenhang mit ausgewählten Transaktionen von Big-Tech-Unternehmen analysiert. In diesem Kontext soll auch die Existenz und Wirkungsrichtung eines Zusammenhangs zwischen Marktmacht und Privatsphäre überprüft werden.

**Institution: Wilfried-Guth-Stiftungsprofessur für Ordnungs- und Wettbewerbspolitik**

Die Privatsphäre ist ein schwer quantifizierbares Konstrukt, lässt sich jedoch auch ökonomisch analysieren. Als Arbeitsgrundlage dient deren informationelle Ausprägung, worunter man u.a. die Kontrolle über personenbezogene Daten versteht. In der digitalen Ökonomie fungieren Daten als wichtiger Input-Faktor, um bspw. personalisierte Preise, Werbung oder neue Produkte anbieten zu können, was in einem Spannungsverhältnis zur Privatsphäre steht. In den ausgewählten Transaktionen der Fusionskontrolle zeigt sich, dass trotz zunehmender Berücksichtigung von Datenschutzelementen im Zeitverlauf weitestgehend eine Trennung zwischen Kartell- und Datenschutzrecht aufrechterhalten wurde. Die Wettbewerbsbehörde kommt damit ihrer originären Aufgabe, der Verhinderung von konzentrierten Märkten und der Sicherstellung von Wettbewerb, nach. Jedoch wurde die Privatsphäre teilweise als Wettbewerbsparameter im Sinne einer Konsumentenqualität anerkannt. Bei der Beurteilung der ausgewählten Transaktionen mangelte es an einer ganzheitlichen Betrachtung und teils wurden mehrseitige Märkte mit Blick auf ihre Funktionsweise fehlerhaft analysiert. Die Ausarbeitung zeigt auf, dass die Privatsphäre zunehmend eine wichtigere Rolle bezüglich Konsumentenqualität und -auswahl spielt. Ein systematischer Zusammenhang zwischen Privatsphäre und Marktmacht ist bislang schwer nachzuweisen. Es bedarf weiterer robuster (empirischer) Analysen. Jene müssen aufgrund von komplizierten Interaktionseffekten und Zielkonflikten anspruchsvolle methodische Herausforderungen meistern.



### KARL BRANDT-PREIS

Catrin Weber, M.Ed.  
catrinweber97@gmail.com

#### Rentenmärkte im Spätmittelalter: Ein Instrument der öffentlichen Verschuldung

Die Masterarbeit betrachtet das Thema der städtischen Rentenmärkte im Spätmittelalter, denen durch die aufkommende Geldwirtschaft und dem damit einhergehenden Bedarf nach Kreditformen eine hohe Bedeutung zukam. Durch den Vergleich von spätmittelalterlicher und heutiger öffentlicher Verschuldung wird die wirtschaftsgeschichtliche Bedeutung für die Gegenwart verdeutlicht.

**Institution: Institut für Wirtschaftswissenschaften, Wilfried-Guth-Stiftungsprofessur**

Die Finanz- und Schuldenkrisen des 21. Jahrhunderts haben das Thema der Verschuldung öffentlicher Haushalte in den Fokus gerückt. Jedoch existierten Schulden lange bevor es Geld überhaupt gab, so dass sich die Frage nach dem wirtschaftsgeschichtlichen Ursprung der öffentlichen Verschuldung stellt. Die Arbeit setzt sich mit der Konzeption sowie der praktischen Umsetzung des Rentenmarkts im Spätmittelalter auseinander. Dazu wird eine Analyse aktueller Forschungsliteratur durchgeführt. Die Masterarbeit skizziert aus einer allgemeinen Perspektive, wie das Finanzierungsinstrument des Rentenmarkts entstand, welche Formen es gab und wie die praktische Umsetzung erfolgte. Mit dem Anwendungsbeispiel des Bankrotts von Mainz wird sodann ein konkreter Fall der öffentlichen Verschuldung beleuchtet. Es zeigt sich, dass der Rentenmarkt ein stark politisch gesteuerter Markt war, der sich durch eine geographische Nähe auszeichnete. In einem Vergleich mit der gegenwärtigen öffentlichen Verschuldung zeigt sich, dass der Ausweg aus der Verschuldungskrise der heutigen recht ähnlich ist. Zwar zeichnet sich die heutige öffentliche Verschuldung durch eine geringere Informationsasymmetrie sowie eine erhöhte Kontrolle aus, doch kamen wie heute Steuererhöhungen sowie eine mittelfristige Neuaufnahme von Krediten zur Erhaltung des Handlungsspielraums zum Einsatz. Durch eine hohe wirtschaftliche und politische Verflechtung ist im Spätmittelalter wie auch heute teilweise eine mangelnde Durchsetzungsfähigkeit von Sanktionsmechanismen gegen säumige Schuldner zu erkennen.



### KARL BRANDT-PREIS

Jonas Breig, M.Ed.  
Jonas.Breig@gmx.de

#### Ansätze alternativer Wachstumsmodelle im Rahmen einer nachhaltigen Entwicklung: Welchen Beitrag können die Ansätze zu einer nachhaltigen Entwicklung leisten?

Vor dem Hintergrund der Notwendigkeit einer nachhaltigen Entwicklung und der Vielzahl an verschiedenen Ansätzen alternativer Wachstumsmodellen gibt diese Arbeit einen Überblick über diese Ansätze und klärt, welchen Beitrag sie für eine nachhaltige Entwicklung leisten können. Damit möchte die Arbeit eine Lücke im Forschungsfeld alternativer Wachstumsmodelle, denn bisher gab es noch keine umfassende Systematisierung dieser Ansätze.

#### Institution: Götz Werner Professur (GWP) für Wirtschaftspolitik und Ordnungstheorie

Mit den Ergebnissen dieser Arbeit konnte eine Lücke im Forschungsfeld alternativer Wachstumsmodelle geschlossen werden, indem ein umfassender und systematischer Überblick über die Ansätze alternativer Wachstumsmodelle der beiden Denkschulen „Green Growth“ und „Postwachstum“ gegeben wurde. Zuerst wurde geklärt, was unter dem Konzept einer „nachhaltigen Entwicklung“ zu verstehen ist. Dabei wurde deutlich, dass eine nachhaltige Entwicklung drei miteinander verbundene Dimensionen berücksichtigen muss: die ökonomische, die soziale wie auch die ökologische Dimension. Mithilfe einer Literaturrecherche wurde geklärt, welche Zielsetzungen die Ansätze in diesen drei Dimensionen verfolgen und welche Instrumente zur Zielerreichung vorgeschlagen werden. Das Ergebnis ist ein umfassender und systematischer Überblick über die unterschiedlichen Ansätze innerhalb beider Denkschulen. Fortführend wurde erstmalig ein Vergleich der Denkschulen hinsichtlich des Beitrags zu einer nachhaltigen Entwicklung erstellt. Mitaufgenommen wurde dabei die Frage nach den notwendigen Veränderungen im bestehenden System („Level of Change“), die mit der Umsetzung der Ansätze einhergehen, womit eine Verbindung zur Transformationsforschung geschaffen wurde. Offen bleibt die große Frage, welcher Weg in Zukunft eingeschlagen werden sollte. Diese Frage nach einem Paradigmawechsel stellt eine ordnungspolitische Entscheidung dar, welche auf ihre sozialvertragliche Zustimmungsfähigkeit hin überprüft werden muss. Der Ansatz des „Neuen Ordoliberalismus“ kann hieran anknüpfen



### KOMTUR-PREIS

Robin Thomm, M.Sc.  
obin.thomm@web.de

#### State Detection of Trapped Magnesium Ions

Die Zustandsdetektion ist für Experimente jeglicher Art von zentraler Bedeutung, gerade in der Quantenmechanik jedoch hochgradig nichttrivial. In dieser Arbeit wurden Methoden zur Detektion der verschiedenen Zustände von gefangenen Ionen angewendet und erweitert. Des Weiteren wurde die Präparation verschiedenster klassischer und quantenmechanischer Zustände untersucht, und dabei die neuen Detektionsmethoden experimentell charakterisiert.

#### Institution: Physikalisches Institut

Quantensimulationen haben das Potential, einerseits unzugängliche Effekte experimentell zu studieren um unser Verständnis von Quantensystemen zu verbessern und andererseits Eigenschaften von Molekülen und Materialien erheblich besser vorhersagen zu können. Um diese Ziele zu erreichen, ist die präzise Präparation, Manipulation und Detektion der Zustände der beteiligten quantenmechanischen Systeme unerlässlich. In dieser Arbeit wurde die Zustands-Präparation und Detektion an einzelnen Magnesium Ionen untersucht. Diese Ionen werden durch elektrische Felder räumlich gefangen und können mithilfe von präzisen Laserpulsen und anderen elektromagnetischen Feldern manipuliert werden. Es wurden unterschiedliche Verfahren angewendet und erweitert um die verschiedenen Quantenzustände präzise, effizient und vollständig durch Spin-Tomographie oder Rekonstruktion ihrer Wigner Funktion zu bestimmen. Des Weiteren wurden, unter Verwendung der neuen Detektionsmethoden, diverse Methoden zur Präparation von klassischen und nicht-klassischen Quantenzuständen untersucht und das kohärente Zusammenspiel verschiedener Methoden ermöglicht. Zudem wurde überprüft, welche Zustände momentan an der Experimentellen Plattform realisiert werden können. Die in dieser Arbeit vorgestellten Verbesserungen und Methoden erweitern die am Experiment für Quantensimulationen zur Verfügung stehenden Methoden erheblich, insbesondere im Hinblick auf die kohärente Kontrolle der Ionen und die Detektion von nicht-klassischen Quantenzuständen.



### KURT-STEIM-PREIS

Dr. med. Christoph Ahlgrim  
christoph.ahlgrim@uniklinik-freiburg.de

#### Clarifying the link between the blood lactate concentration and cardiovascular risk

Über die Rolle als Energiestoffwechselprodukt und -substrat hinaus ist Laktat ein Signalmolekül und Stoffwechselmediator. In populationsbasierten Studien wurde spekuliert, dass ein Zusammenhang von erhöhten Blutlaktatwerten mit dem Auftreten von Diabetes, Arteriosklerose und Bluthochdruck durch eine reduzierte oxidative Kapazität bedingt ist. Die hier vorliegende Arbeit erforscht diesen Zusammenhang in einer jungen, leistungsfähigen Kohorte.

#### Institution: Universitäts-Herzzentrum Freiburg Bad Krozingen, Institut für Bewegungs- und Arbeitsmedizin

Für die Blutlaktatkonzentration in Ruhe („Ruhelaktat“) wurde eine Assoziation mit kardiovaskulären klinischen Endpunkten beschrieben. Es ist unklar, ob dieser Zusammenhang auch bei jüngeren, gesunden Probanden besteht. Ziel dieser Studie ist es, bei gesunden „Patienten-Sportlern“ den Zusammenhang zwischen Ruhelaktat und kardiovaskulärem Risiko zu ermitteln und die Varianz des Ruhelaktats in Bezug auf Stoffwechsel und körperliche Aktivität zu untersuchen.

Methodik: Die Verteilung und intra-individuelle Variabilität des Ruhelaktats wurde anhand von 9051 Proben der Laktat-Leistungsdiagnostik untersucht. Das kardiovaskuläre 10-Jahres-Risiko wurde für 1315 Probanden durch den Framingham-Score angenähert und der Einfluss des Ruhelaktatwertes sowie von körperlicher Aktivität und Blutlipidwerten durch kreuzvalidierte lineare Regression ermittelt.

Ergebnisse: Das Ruhelaktat zeigt bei einer relevanten Anzahl von Probanden eine hohe intra-individuelle Varianz und insgesamt einen schwachen Zusammenhang mit dem kardiovaskulären Risiko, welcher nicht mehr statistisch signifikant ist, wenn für die Blutlipide adjustiert wird. Das Ruhelaktat ist mit dem überwiegend durchgeführten Trainingstyp verknüpft, wobei Ausdauersportler im Mittel höhere Ruhelaktatwerte aufweisen.

Diskussion und Schlussfolgerung: In der hier untersuchten Population erscheint ein erhöhter Ruhelaktatwert nicht als unabhängiger Prädiktor für das kardiovaskuläre Risiko.



### MTZ®-FÖRDERPREIS

Dr. med. Melanie Weismann  
melanie.weismann@uniklinik-freiburg.de

#### Die Uterustransplantation zwischen Leidenslinderung, Krankheitsbehandlung und Wunscherfüllung : eine ethische Analyse.

Die Uterustransplantation ist eine Intervention, die Frauen mit absoluter uteriner Infertilität eine Schwangerschaft mit biologisch eigenem Kind ermöglichen kann. Ziel ist die Therapie des Leidens am unerfüllten Kinderwunsch. Diese Leiden wird differenziert betrachtet, die Intervention wird auf verschiedene Medizinkonzeptionen geprüft. Sie wird im Bereich der Wunschmedizin verortet, ein Ausblick auf Folgen einer Medikalisierung wird dargestellt.

#### Institution: Institut für Geschichte und Ethik in der Medizin

Der Ablauf der Uterustransplantation sieht nach der Implantation des Uterus eine Immunsuppression der Empfängerin vor, es folgt eine künstliche Befruchtung. Bei Erfolg resultiert eine Schwangerschaft, die durch einen Kaiserschnitt beendet wird, dann wird der Uterus explantiert. Das adressierte Leiden am unerfüllten Kinderwunsch wird in Anlehnung an Aristoteles Seelenlehre differenzierter analysiert. In der Folge wird eine Untersuchung zur adäquaten Einordnung in eine Medizinkonzeption vorgenommen. Hierfür wird die kurative von der wunscherfüllenden Medizin unterschieden. Die Intervention wird sowohl durch die biologische Infertilität als auch durch ein Leiden an dieser indiziert. Das Leiden beruht auf subjektiven Parametern, die die konkrete Lebensvorstellungen beeinflussen und wiederum auf den individuellen Wünschen des Individuums basieren, weshalb sich die Uterustransplantation eher im Bereich der Wunschmedizin verorten lässt. Die medizinische Intervention wird in einem ursprünglich nicht-medizinischen Bereich, der persönlichen Lebensgestaltung, angewandt – dies wird als Medikalisierung bezeichnet. Bei Etablierung kann die Medikalisierung des Kinderwunsches zur Abkehr von nicht medizinischen Alternativen führen sowie zur sozialen Erzeugung eines Leidens durch das Angebot und damit der Pathologisierung eines unter Umständen individuell wertfreien Zustandes. Weiterhin kann eine Instrumentalisierung der Medizin resultieren, wodurch medizinfremde Werte und Zwecke unterstützt werden könnten.



### PETER-SCHLECHTRIEM-PREIS

Dr. Markus Baschnagel  
markusbaschnagel@gmx.de

#### Restructuring Support Agreements

In den USA werden Restrukturierungen immer häufiger kautelarjuristisch mittels Restructuring Support Agreements (RSA) zwischen der Schuldnerin und den Senior-Gläubigern vorbereitet. Junior-Gläubiger, Anteilhaber und das Gericht werden erst später in den Prozess einbezogen. Der Verf. stellt die Praxis der RSA und damit einhergehende Probleme vor und prüft, ob RSA auch in Deutschland genutzt werden können. Noch sind RSA hier völlig unbekannt.

**Institution: Institut für Ausländisches und Internationales Privatrecht, Abteilung II Prof. Dr. Hanno Merkt**

Im Mittelpunkt der Arbeit steht das Spannungsverhältnis zwischen der Vertragsfreiheit, dem Minderheitenschutz und dem Prinzip eines zwingenden Verfahrensrechts.

Zu Beginn der Arbeit werden Beispielfälle aus den USA und aus England aufgezeigt, in denen RSA im Rahmen einer Restrukturierung zum Einsatz gekommen sind. Anhand dieser Fälle wird der typische Inhalt eines RSA vorgestellt. Es wird gezeigt, wie das Chapter 11-Verfahren durch vertragliche Absprachen modifiziert und abgekürzt werden kann. Um Vorteile und Nachteile von RSA einordnen zu können, wird der Einsatz von RSA historisch, ökonomisch und anhand von Insolvenzrechts-Theorien untersucht. Solange lediglich professionelle Akteure beteiligt sind, ist ein RSA durchaus positiv zu beurteilen, weil es ein Mittel darstellt, die in der Restrukturierung anzutreffende Anti-Allmende-Tragödie zu überwinden und die Restrukturierung früh, schnell und still voranzutreiben.

Im weiteren Verlauf der Arbeit wird rechtsdogmatisch geprüft, welche konkreten Grenzen das StaRUG und das AktG für den Einsatz eines RSA vorgeben. Weder Hauptversammlung, Aufsichtsrat, Junior-Gläubiger oder ein Restrukturierungsbeauftragter müssen zwingend von vorn herein an den Verhandlungen beteiligt werden. Die absolute Vorrangregel, der Gleichbehandlungsgrundsatz und das Verbot unzulässiger Sonderabkommen gewähren außerdem Spielraum für Nebenabsprachen.

Es ist deshalb zu erwarten, dass RSA die Restrukturierungspraxis in Deutschland – wie in den USA und England – in Zukunft nachhaltig prägen dürften.



### PFIFFIKUS-PREIS (1. Platz)

Katharina Braig, Marks Glatthaar,  
Thibaud Hatt, Leonhard Tutsch  
katharinabraig@gmail.com

#### PV2+ GmbH, Ausgründung aus dem Fraunhofer

Text der Kurzübersicht: Zur Erreichung der Klimaziele muss die Solarbranche weiter stark wachsen – dabei wird der Silberverbrauch der Solarindustrie bereits in wenigen Jahren zum Flaschenhals für die Energiewende. Die Fraunhofer-Ausgründung PV2+ bietet ein patentiertes, kostengünstiges und umweltfreundliches Galvanisierungsverfahren zum Ersatz von Silber durch Kupfer für Solarzellenkontakte. Institution: Fraunhofer ISE

**Institution: Institut für Solare Energiesysteme**

Die Verwendung von Silber verursacht der Solarindustrie jährliche Kosten von etwa 3 Mrd. USD und macht etwa 10% des Preises für ein Solarmodul aus. Derzeit werden bereits weltweit ca. 15% (!) des jährlich in Minen abgebauten Silbers für die Solarzellenfertigung beansprucht. Da die Fertigungskapazität für Solarzellen exponentiell um 20-30% pro Jahr wächst und auch andere Technologiebereiche (z.B. Elektromobilität) zunehmend Silber beanspruchen, ist in den kommenden Jahren mit massiven Preissteigerungen und Versorgungsengpässen für Silber zu rechnen. Expert\*innen sind sich einig, dass die Versorgung der Solarindustrie mit Silber für die elektrischen Kontakte der Solarzellen bereits in 2-4 Jahren das größte Problem für das nötige Wachstum der Solarindustrie sein wird und somit auch zum Flaschenhals für die gesamte Energiewende wird, denn schließlich ist die Solarenergie neben der Windenergie eine der zwei Hauptsäulen dieses gesellschaftlich unbedingt notwendigen Wandels. Unser Spin-off des Fraunhofer-Instituts für Solare Energiesysteme ISE, PV2+, hat eine patentierte Lösung zum Ersatz von Silber durch Kupfer für die Solarzellenkontakte entwickelt. Dies sichert nicht nur die Rohstoffversorgung der Solarindustrie, sondern macht Solarzellen auch kostengünstiger und nachhaltiger. Die Solarindustrie in Europa bevorzugt wegen der hohen Leistungsfähigkeit und des geringen CO<sub>2</sub>-Fußabdrucks die sog. Silizium-Heteroübergangstechnologie (SHJ). Bei dieser ist jedoch der Silberverbrauch pro Watt deutlich höher als bei der heutigen Standardsolartechnologie.



### PFIFFIKUS-PREIS (Anerkennungspreis)

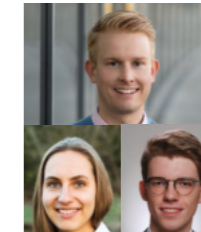
Delon Wagner, Andreas Bayerer,  
Daniel Ejebugha, Thomas Stulz,  
Konstantin Kuliabin  
delon64@gmx.de

#### Firma: CYNUS (wird geründet) Idee/Produkt Sphere

Wir möchten die Firma Cynus gründen und haben unser erstes Produkt entwickelt mit dem der Bezeichnung Sphere. Sphere selber wird eine sehr smarte neue Art von Computer Maus darstellen und liefert: „The smartest way to control your device naturally“

**Institution: Physikalisches Institut**

Wir das Team von CYNUS bestehen aus Delon Wagner, Daniel Ejebugha und Konstantin Kuliabin haben mit dem Produkt „Sphere“ eine kugelförmige PC-Maus entwickelt, welche viele neue Smarte Funktionen besitzt und in der Vision andere Eingabegeräte wie z.B. Joystick, Tastatur, VR-Controller ersetzen bzw. vereinen soll. Damit ist The Sphere ein Human Interface Device (HID), welches die Schnittstelle für die Mensch-PC-Interaktion bildet. Die Funktionalität von The Sphere ist im Gegensatz zu einer herkömmlichen PC-Maus nicht abhängig von einer (Schreibtisch-) Oberfläche. Dies ermöglicht die Navigation über drei Achsen im „Raum“. Der Mehrwert entsteht durch neu gewonnene Freiheitsgrade, welche insbesondere bei 3D-Anwendungen wie z.B. im Bereich Gaming, Media, CAD. Die drei Achsen werden beim reinen Bewegen des Cursors (z.B. Navigation auf dem Desktop) auf zwei Dimensionen gemappt. Eine Anwendung mit Möglichkeit zur dreidimensionalen Steuerung wird automatisch erkannt und es können alle neu gewonnenen Freiheitsgrade genutzt werden. Durch die umfassende Sensorik und das flächendeckende Touch Interface ist es erstmals möglich, ein Eingabegerät virtuell zur Anwendung und in real time passend zu konfigurieren. On top gibt es eine Gestensteuerung sowohl auf der Touch-Oberfläche als auch mittels Bewegung des ganzen Gerätes, wie z.B. durch „Swipen“ oder „Schütteln“. Somit kann man sagen, dass wir den Touch vom Touchscreen in die jeweilige Hand bringen.



### PFIFFIKUS-PREIS (Anerkennungspreis)

Anton Mittring, Beatrice v. Neuburg,  
Friedrich v. Wulffen  
anton.mittring@gmail.com

#### EduFarm - the multifunctional app for agricultural education

Die Idee zur Gründung einer Bildungsplattform für kleine Landwirte kam schon vor einiger Zeit: Aufenthalte in Südamerika und Zentralafrika haben uns motiviert, dass landwirtschaftliche Bildung in dezentralisierter und digitalisierter Form für jeden zugänglich sein sollte. Über den mobilen Begleiter sind sowohl hilfreiche Funktionen jederzeit nutzbar, als auch Lehrinhalte an die lokalen Gegebenheiten angepasst. Das steigert die Effizienz in der Landwirtschaft und führt zu höheren Einkommen und dementsprechend zu einem höheren Lebensstandard.

**Institution: Gründerideenpreis PfiFFikus - Bildungsstiftung Rhenania**

Die Subsistenzlandwirtschaft in schwach entwickelten Regionen sieht sich insbesondere durch den Klimawandel erheblichen Herausforderungen ausgesetzt. Extreme Wasserknappheit in einigen Regionen wird durch Flut- und Starkregenereignisse in anderen Regionen flankiert. Um fortbestehen zu können, müssen sich Landwirte auf der ganzen Welt an die sich immer schneller ändernden Rahmenbedingungen anpassen. Eine zentrale Rolle spielt dabei Information über die neuen Bedingungen und erprobte Anpassungsstrategien. Existierende schriftliche Informationsangebote scheitern oft an Sprachbarrieren oder an der Lesefähigkeit. Die weite Verbreitung von Smartphones eröffnet einen Kanal für andere Informationsangebote.

EduFarm als E-Learning-Angebot mit visuellem Fokus kann Farmern helfen, sich einfach über erprobte Anbaustrategien zu informieren. Wichtig ist hierbei, die Informationen einfach verständlich zu halten, um ein breites Publikum zu erreichen und auf die Bedürfnisse des einzelnen Anwenders zuzuschneiden. Ein breites Angebot an Lernvideos in lokalen Sprachen vermittelt die notwendigen Basisinformationen. Eine Verknüpfung mit einem Produktskanner kann einfach zu erfassende Anwendungshinweise für Dünger- und Pflanzenschutzprodukte bereitstellen. Durch Auswertung von Geospatialdaten können den Anwendern die für ihre Region und ihre Wirtschaftsform relevanten Angebote gefiltert werden. Die Integration eines sozialen Netzwerkes vereinfacht den Austausch untereinander. Mit dieser App kann den vom Klimawandel am stärksten betroffenen Regionen bei der Anpassung geholfen werden. Die Nahrungsmittelversorgung sicherzustellen ist zentral für die weitere wirtschaftliche Entwicklung der Regionen und leistet mittelbar einen wichtigen Beitrag zur Sicherheit der Menschen vor Ort.



### PREIS FÜR SPORT UND SPORTWISSENSCHAFT

Linda Ammann, M.Sc.  
linda\_ammann@gmx.ch

#### Untersuchungen zur aerodynamischen Optimierung im Radsport resp. im Radfahren im Triathlon

Aufgrund der hohen, direkt ergebnisbeeinflussenden, Bedeutung des Luftwiderstandes in vielen Radsportdisziplinen ist die aerodynamische Optimierung von Athlet\*innen solcher Disziplinen von enormer Relevanz. Im Rahmen dieser Masterarbeit wurden methodische Aspekte des Testings zur aerodynamischen Optimierung sowie Effekte von Trittfrequenz und Geschwindigkeit auf die effektive Frontalfläche von Elite-Langdistanz-Triathlet\*innen untersucht.

**Institution:** Institut für Sport und Sportwissenschaft

Um schnell und mit geringem Energieaufwand Rad zu fahren, gilt es den Luftwiderstand gering zu halten. Zur Bestimmung des CdA (Mass zur Beurteilung des aerodynamischen Profils) existieren diverse Methoden, von welchen keine als Goldstandard bezeichnet werden kann und deren Güte es vielfach zu klären bedarf. Weiter ist bekannt, dass der CdA bei identischem Rad-Fahrer\*in-Setup, in Abhängigkeit von Geschwindigkeit und Trittfrequenz variieren kann. Das Ziel dieser Arbeit war vier Methoden zur Bestimmung des CdA auf Reliabilität, Validität und Sensitivität zu prüfen sowie Erkenntnisse bezüglich Effekte von Geschwindigkeit und Trittfrequenz auf den CdA von Elite-Langdistanz-Triathlet\*innen und dessen Bestimmung zu gewinnen. Dazu nahmen acht Versuchspersonen an einem Quasi-Experiment teil. Allen vier untersuchten Methoden konnte hervorragende Retest-Reliabilität und Validität attestiert werden. Letztere ist allerdings insofern mit Vorsicht zu genießen, als dass eine statistisch signifikante Interaktion zwischen der Methode und der Geschwindigkeit zu beobachten war sowie eine Methode eine breitere Streuung unbekanntem Ursprungs aufwies. Es konnte kein statistisch und praktisch signifikanter Effekt der Trittfrequenz auf den CdA festgestellt werden. Tests zur aerodynamischen Optimierung sollten bei Wettkampftempi durchgeführt werden, wobei situationspezifisch ein geeignetes Testsetup zu wählen ist. Es besteht der Bedarf an reliablen, validen und sensitiven Methoden zur Bestimmung des CdA unter realen Wettkampfbedingungen.



### PREIS FÜR WISSENSCHAFT UND FORSCHUNG DER ROMIUS STIFTUNG

Dr. med. Kristi Basho  
kristibasho93@gmail.com

#### IL-2 trägt zur Zirrhose-assoziierten Immundysfunktion durch Beeinträchtigung der Funktion follikulärer T-Helferzellen

Bei Patient\*innen mit Leberzirrhose zeigen ein schlechteres Ansprechen auf Schutzimpfungen, weisen gleichzeitig einen Überschuss an unspezifischen Antikörpern im Blut auf. Hier wurde gezeigt, dass die für die Antikörperentwicklung wichtigen follikuläre T-Helferzellen bei Patient\*innen mit fortgeschrittener Leberzirrhose in ihrer Frequenz reduziert sind und deren Oberflächensignatur auf eine Beeinflussung dieser Zellen durch IL-2 Signalweg hindeutet.

**Institution:** Klinik für Innere Medizin II, Uniklinik Freiburg

**Abstract:** Patient\*innen mit fortgeschrittener Leberzirrhose zeigen ein unzureichendes Impfansprechen nach prophylaktischen Impfungen auf (gemessen an spezifischen Antikörpern) bei oft gleichzeitigem Vorliegen erhöhter Mengen an unspezifischen Antikörpern (Hypergammaglobulinämie). Die für die Antikörperentwicklung wichtigen follikuläre T-Helferzellen (Tfh-Zellen) sind bei dieser Kohorte bisher unzureichend untersucht. Die Tfh-Zellen wurden bei mehr als 100 Patient\*innen mit Leberzirrhose mittels verschiedener Assays (u.a. Durchflusszytometrie, Sortierung, In-vitro-T-Zell-B-Zell Kokulturen) untersucht. Dabei wurde festgestellt, dass Tfh-Zellfrequenzen im peripheren Blut der Patient\*innen mit fortgeschrittener Leberzirrhose erniedrigt waren sowie Oberflächensignatur einer erhöhten IL-2 Signalübertragung aufweisen. Zudem reagieren sie sensitiver auf eine IL-2 Stimulation, welche sowohl die Differenzierung, als auch die Aufrechterhaltung und Funktion von Tfh-Zellen negativ beeinflusst. Ferner wurde gezeigt, dass die IL-2 Signatur auf den Tfh-Zellen bei Patient\*innen ohne Hypergammaglobulinämie besonders ausgeprägt ist und somit darauf hindeutet, dass diese Patient\*innen nicht mit einer adäquaten Immunantwort auf die vermehrten Antigene reagieren. Das Vorliegen einer Hypergammaglobulinämie war auch mit einem besseren Überleben bei Patient\*innen mit dekompensierter Lebererkrankung assoziiert. Diese Ergebnisse weisen auf eine Beeinträchtigung der Tfh-Zellantworten bei der fortgeschrittenen Leberzirrhose hin, welche durch IL-2 Signalweg beeinflusst wird.



### PROCTOR-HARVEY-PREIS

Dr. med. Rouven Kubicki  
rouven.kubicki@uniklinik-freiburg.de

#### Therapieoptimierung moderner Behandlungsstrategien bei angeborenen Herzfehlern

Der Schwerpunkt meiner klinischen Forschungsarbeiten liegt in der Überprüfung von Effektivität und Sicherheit von im Einsatz befindlicher Medizinprodukte sowie die Evaluation moderner, komplexer Behandlungsstrategien bei Patienten mit angeborenen Herzfehlern. Durch praxisbasierte Evidenz soll ein Beitrag zur Therapieoptimierung und Patientensicherheit in der Kinderkardiologie geleistet werden.

**Institution:** Department Universitäts-Herzzentrum Freiburg – Bad Krozingen

Infolge einer Integritätsanalyse bestätigen wir die Annahme, dass der GORE® Septal Occluder trotz seiner Leichtbauweise eine zuverlässige Langlebigkeit aufweist. Die AMPLATZERTM Vascular Plugs 2&4 sind trotz überwiegender off-label Anwendung zur Behandlung von Kollateralgefäßen effektive Devices mit einem hohen Sicherheitsprofil. In der klinischen Praxis erleichtert eine modifizierte Patientenlagerung die Handhabung und Durchführbarkeit von Herzkathetereingriffen und steigert die Patientensicherheit. Gleichzeitig ergab die durchgeführte Simulationstestung eine signifikante Reduktion der beruflichen Strahlenexposition. In einer Langzeitnachbeobachtungsstudie konnten wir zeigen, dass die Inzidenz einer erworbenen Schilddrüsendysfunktion, nach jodhaltiger Kontrastmittel-Exposition im jungen Kindesalter 15,4% betrug. Erfreulicherweise handelte es sich in 13,7% um eine transiente Störung. Durch Implementierung eines eigens entworfenen, standardisierten Protokolls zur Entwöhnung von extrakorporalen Kreislaufunterstützungssystemen konnten wir zum unmittelbaren Behandlungserfolg beitragen. Das Protokoll eignet sich als Hilfsmittel für den interdisziplinären, komplexen Entwöhnungsprozess und lässt sich einfach in gegebene Strukturen integrieren. In einer der bislang weltweit größten veröffentlichten pädiatrischen Kohorte mit mechanischer Kreislaufunterstützung konnten wir nachweisen, dass alle Patienten, unabhängig vom getesteten Unterstützungssystem, ein erworbenes von Willebrand-Syndrom entwickeln und dieses nach Beendigung spontan reversibel ist.



### RALF-BODO-SCHMIDT-PREIS

Selina Franke, M.Sc.  
franke-seli@t-online.de

#### Der Einfluss von Persönlichkeitsmerkmalen auf die Berufswahl: Eine Strukturgleichungsanalyse zur Attraktivität der Beschäftigung im Non-Profit und Public Sektor

Korac et al. (2020) verwenden erstmals ein hierarchisches Modell, um die Auswirkungen verschiedener Konzepte auf die Wahl des öffentlichen Sektors zu untersuchen. Diese Arbeit bestätigt die Nützlichkeit dieses Modells, um die Attraktivität der Beschäftigung im Public Sektor vorherzusagen und ergänzt die Ergebnisse, indem gezeigt wird, dass sich das Modell ebenso für die Erklärung der Attraktivität der Beschäftigung im Non-Profit Sektor eignet.

**Institution:** Public und Non-Profit Management – Corporate Governance und Ethik

Organisationen des Public und des Non-Profit Sektors sehen sich zunehmenden Herausforderungen hinsichtlich der Rekrutierung von talentierten BewerberInnen gegenüber. Somit scheint es wichtig zu sein, zu verstehen, was diejenigen Menschen kennzeichnet, die den Public bzw. Non-Profit Sektor als attraktiv empfinden, um Rekrutierungsmaßnahmen entsprechend danach auszurichten. Das Ziel dieser Arbeit ist es daher, den Einfluss von Big Five Persönlichkeitsmerkmalen, Public Service Motivation und Arbeitswerten auf die wahrgenommene Attraktivität der Beschäftigung im Public und im Non-Profit Sektor unter BerufseinsteigerInnen zu untersuchen. Anhand eines hierarchischen Modells für beide Sektoren sollen mögliche Beziehungen zwischen den Konstrukten sowie mögliche Unterschiede der beiden Sektoren herausgestellt werden. Hierzu wurden mittels eines Online-Fragebogens 170 Studierende deutscher Universitäten und Hochschulen befragt. Die Ergebnisse der Strukturgleichungsanalyse zeigen, dass in Bezug auf den Public Sektor vor allem die Arbeitswerte die wahrgenommene Attraktivität der Beschäftigung beeinflussen. In Bezug auf den Non-Profit Sektor ist hingegen zusätzlich die Non-Profit Service Motivation entscheidend. Für beide Sektoren haben die Persönlichkeitsmerkmale mit einer Ausnahme lediglich einen indirekten Effekt auf die wahrgenommene Attraktivität der Beschäftigung, was auf eine vollständige Mediation durch die Motivationsfaktoren und Arbeitswerte schließen lässt. Die Ergebnisse stützen folglich die Nützlichkeit des verwendeten hierarchischen Modells.





#### RALF-DAHRENDORF-PREIS DER BADISCHEN ZEITUNG

Dr. Nora Winsky  
nora.winsky@geographie.uni-freiburg.de

#### Tourismuswelten on- und offline: Zur Mediatisierung touristischer Praktiken in Freiburg und der Schwarzwaldregion

Unter dem Eindruck der Digitalisierung wandelt sich nicht nur die Art und Weise, wie Reisen dargestellt werden, sondern das Reisen selbst erfährt durch Mediatisierungen Veränderungen. Am Beispiel von Freiburg und der Schwarzwaldregion wurde in dem kumulativen Dissertationsprojekt der Frage nachgegangen, wie neue Medien das Reisen im digitalen Zeitalter transformieren und Tourismuswelten on- und offline hervorbringen.

**Institution:** Institut für Umweltsozialwissenschaften und Geographie

Für viele Tourist\*innen sind neue Medien ein unverzichtbarer Bestandteil bei der Reiseplanung, -durchführung und -reflexion. Die Omnipräsenz digitaler Medien im Reisekontext bildet den Ausgangspunkt der Dissertation, um gegenwärtige Veränderungen von Reisepraktiken zu rekonstruieren. Ergründet wurden medial-touristische Szenarien im regionalen Zusammenhang von Freiburg und der Schwarzwaldregion, z.B. praktizierte und auf Instagram repräsentierte Weitwanderungen. Solche Konstellationen wurden mit einem methodenpluralen Vorgehen, bestehend aus Interviews, ethnographisch geprägten Verfahren und Medienanalysen, untersucht.

Die Arbeit zeigt, dass die Übertragung von medial-urbanen Praktiken in ländlich geprägte Räume einen New Rural Tourism hervorbringt. Apps greifen das Interesse an Outdoor-Aktivitäten auf und vereinfachen die Routenplanung und das Auffinden von Übernachtungspätzen im Freien. Diese neue Form eines ländlichen Tourismus im Schwarzwald bewegt sich abseits klassischer Wanderrouten und -sehenswürdigkeiten und kann zu umweltbezogenen Herausforderungen führen – etwa durch das Eindringen in Naturschutzgebiete mit Betretungsverbot. Ein weiteres Ergebnis ist, dass sich die Verhältnisse zwischen Tourismus- und Arbeitswelten durch die globale Mobilitätszunahme und digitalisierte Arbeitskulturen neu ordnen. Anstelle eines Endes des Tourismus, das bereits für das 20. Jahrhundert prognostiziert wurde, belegen die Betrachtungen Ausdifferenzierungen und neue Verknüpfungen der Tourismus-Arbeitswelten, die durch Mediatisierungen unterstützt werden



#### RALF-DAHRENDORF-PREIS DER BADISCHEN ZEITUNG

Dr. Silvio Fischer  
fischersilvio@icloud.com

#### Herrschaft und Abwesenheit. Die habsburgischen Landvögte im 14. Jahrhundert



#### ROBERT-MAYR- NACHWUCHSFÖRDERPREIS

Ai-Lin Chan, M.Sc.  
karencarter134@gmail.com

#### Analysis of the Influence of Conditioning Procedures on PEM Electrolysis Cells via Impedance Spectroscopy

Die Konditionierung ist einer der wichtigsten Schritte vor dem Betrieb eines Polymerelektrolytmembran (PEM) Elektrolyse, um die Membranelektrodeneinheit (MEA) zu aktivieren und eine stabile Leistung zu gewährleisten. Die Ergebnisse dieser Arbeit zielen darauf ab, die wichtigsten Verluste in den Zellen zu bestimmen und ein zuverlässiges Konditionierungsverfahren für den PEM-Elektrolyseur zu entwickeln.

**Institution:** Institut für Nachhaltige Technische Systeme – IN-ATECH

Aktivierungsverfahren (Con1 – Con5) auf die Zelleistung werden mittels Ui-Kurve, elektrochemischer Impedanzspektroskopie (EIS) und Ersatzschaltbild (ECM) untersucht. Die Ergebnisse von Con2 (0,2 und 1 A/cm<sup>2</sup> sowohl für 30 Minuten und 1,7 V für 10 Stunden) zeigen eine gute Aktivierung der Reaktionskinetik, mit einem Onset Potential von 1,38 V bei 0,01 A/cm<sup>2</sup> und einer Tafel-Gleichung von 53,8 mV/dec bei 80°C. Außerdem zeigen die ECMs, dass Con2 den minimalen Durchtrittswiderstand und die maximale Doppelschichtkapazität bei niedriger Stromdichte aufweist, was auf eine größere Reaktionsfläche mit einer dickeren anodischen Katalysatorschicht in SEM-Bilder. Im Hinblick auf die Gesamtleistung sind jedoch die durch Hochspannung induzierten Aktivierungen (Con3 und Con5) weniger ohmsche und Massentransportverluste auf. Hinzu kommt, die geringeren Widerstände beim Ladungstransport und bei der Diffusion bei mittelhoher Stromdichte durch ECMs nachgewiesen werden, was auf eine höhere Wasserstoffproduktion in Con3 und Con5 nahelegen. Es wird angenommen, dass eine Hochspannungskonditionierung vielversprechend ist, um die MEA schnell zu befeuchten, zu polarisieren und zu restrukturieren und die optimalen Wege für die Reaktanten und Protonen, um die aktiven Stellen zu erreichen. Obwohl die fünf Gruppen in den meisten Strombereichen, die in dieser Arbeit abgedeckt werden, ein ähnliches Verhalten zeigen, ist eine Konditionierung über Stromdichteschritte und 2,2 V für sechs Stunden die kürzeste und effizienteste Art, die Zelle zu aktivieren.



#### ROBERT-MAYR- NACHWUCHSFÖRDERPREIS

Pedro Vieira Rodrigues, M.Sc.  
pedrogade@gmail.com

#### The Doping Dependence of BH-pair Formation and Light and Elevated Temperature Induced Degradation

Eine der zentralen Herausforderungen in der Photovoltaikentwicklung betrifft die Licht- und Temperaturinduzierte Degradation (LeTID). In meiner Masterarbeit habe ich die Rolle von Wasserstoff bei der Aktivierung von LeTID untersucht. Zu diesem Zweck, wurden LeTID-Experimente durchgeführt, bei denen parallel die Bildung von Bor-Wasserstoff-Paaren untersucht wurde. Der Fokus lag auf dem Einfluss der Dotierkonzentration auf beide Phänomene.

**Institution:** Institut für Nachhaltige Technische Systeme – IN-ATECH

In früheren Studien wurde gezeigt, dass Wasserstoff eine entscheidende Rolle bei der Aktivierung des LeTID-Defekts spielt. Der zugrundeliegende Mechanismus ist jedoch noch nicht eindeutig verstanden. Um Einblicke in die Wasserstoffkinetik während der Degradation zu gewinnen, wurde parallel zu LeTID die Bildung von Bor-Wasserstoff (BH) Paaren untersucht. Der Schwerpunkt dieser Arbeit lag auf dem Einfluss des Dotanten Bor, was in Bezug auf LeTID und BH-Paarbildung bislang nur spärlich untersucht ist. Darauf basierend wurden Proben mit einem breiten Spektrum an Borkonzentration charakterisiert, indem ihre effektive Ladungsträgerlebensdauer und ihr spezifischer Widerstand untersucht wurden. Dabei wurde ein spezielles Probedesign verwendet, welches es ermöglicht, neben der Messung der effektiven Lebensdauer auch den Basiswiderstand akkurat und sehr reproduzierbar über eine Vier-Punkt-Messung zu bestimmen. Es zeigte sich, dass die Dotierabhängigkeit der experimentellen BH-Paarbildung mit einem bestehenden theoretischen Modell kompatibel ist. Außerdem wurde beobachtet, dass das maximale LeTID Ausmaß mit steigender Dotierkonzentration zuerst ansteigt und dann in Sättigung geht. Abschließend wurde die Korrelation zwischen LeTID und BH-Paarbildung aufgezeigt. Dies unterstützt die Thesen, dass nicht nur die LeTID Defektaktivierung mit atomarem Wasserstoff zusammenhängt, sondern auch, dass das LeTID Ausmaß mit dem Anteil an dissoziierten Wasserstoffmolekülen korreliert.



### RUDOLF-HAUFE- NACHWUCHSFÖRDERPREIS

Dr. jur.; LL.M. (Cambridge) Anna Bizer  
anna.bizer@web.de

#### Persönlichkeitsrechtsverletzung in sozialen Medien – Fragen des anwendbaren Rechts

Die Frage, welches Recht die Grenzen der Kommunikation auf sozialen Medien bestimmt, ist für die zivilrechtliche Haftung der Plattformbetreiber und der privaten Nutzer von entscheidender Bedeutung. Die Dissertation untersucht, welchen kollisionsrechtlichen Regeln Persönlichkeitsrechtsverletzungen in sozialen Medien gegenwärtig unterliegen, analysiert die Stärken und Schwächen und schlägt Weiterentwicklungsmöglichkeiten vor.

**Institution: Institut für ausländisches und internationales Privatrecht, Abt. 3**

Der Konflikt zwischen einem von nationalen Recht geprägten Verständnis der Kommunikationsgrenzen einerseits und einem weltumspannenden, von nationalen Grenzen gerade losgelösten Kommunikationsraum in den sozialen Medien andererseits ist Ausdruck einer der größten Schwierigkeiten der Digitalisierung. Trotz dieser hohen Relevanz ist die aktuelle Rechtslage unübersichtlich, was in der Praxis Unklarheiten verursacht und insbesondere auf die Natur des Persönlichkeitsrechts als nichtkörperliches Rechtsgut zurückzuführen ist. Prägend ist dabei die nur teilweise vollzogene Vereinheitlichung der tangierten Rechtsbereiche auf europäischer Ebene. Vor diesem Hintergrund untersucht die Dissertation eingehend das internationale Vertrags-, Delikts- und Datenschutzrecht mit Blick auf Persönlichkeitsrechtsverletzungen unter besonderer Berücksichtigung der mehrpolig ausgestalteten Verhältnisse in sozialen Medien. Während im Vertragsrecht der effektive Verbraucherschutz im Zentrum steht, werden im deliktsrechtlichen Teil die in Rechtsprechung und Literatur vorgeschlagenen Regelungsmöglichkeiten analysiert und darauf aufbauend ein eigener Reformvorschlag für die Rom II-Verordnung entwickelt. Ergänzend setzt sich die Dissertation mit der einseitigen Kollisionsnorm des Art. 3 DSGVO auseinander und untersucht die Reichweite der Geltungsanordnung und die bislang ungeklärte kollisionsrechtliche Lage jenseits dieser Norm. Schließlich werden die Koordinationsmöglichkeiten dieser Rechtsbereiche ausgelotet und die überragende Bedeutung des ordre public erörtert.



### STEINHOFER-PREIS

Hendrik C. J. W. Koger, M.Sc.  
hendrik.koger@web.de

#### Contributions to Possible Non-Aqueous Electrolytes for Applications in Rechargeable Magnesium Batteries

Rahmen der Arbeit wurden Elektrolyte für Magnesium-Batterien untersucht. – Dabei zeigte sich eine Elektrolyt-Kombination als besonders vorteilhaft für das Abscheiden und Auflösen von Magnesium mit bis zu 100 % Effizienz. Die entstehenden Abscheidungen wurden charakterisiert und zeigten eine nicht dauerhafte Stabilität der Elektrolyte. Hierzu wurde eine von Lithium-Batterien abgeleitete Beschichtung als Schutzschicht für Magnesium untersucht.

**Institution: Institut für Anorganische und Analytische Chemie**

Wiederaufladbare Lithium-Batterien sind in unserem Alltag nicht wegzudenken und ohne Frage eine schwer ersetzbare Technologie unserer Zeit. Der Einsatz knapper Ressourcen oder die hohe Reaktivität des Lithiums, das den Einsatz einer metallischen Elektrode erschwert, sind jedoch gewichtige Nachteile. Um nachhaltigere Batterie-Technologien zu entwickeln, konzentriert sich aktuelle Forschung neben der Verbesserung von Lithium-Batterien auch auf andere Metalle mit ähnlichen Eigenschaften. Magnesium ist eines der Metalle, das für „next generation batteries“ infrage kommt. Dessen Reaktivität und starke Passivierung stellen Herausforderungen dar. Die hohe Ladungsdichte des Magnesium-Kations ist hierbei ein zweiseitiges Schwert – einerseits ist hierdurch eine hohe Energiedichte denkbar, andererseits sind ionische Wechselwirkungen wesentlich stärker. Aus beiden Punkten resultieren besondere Anforderungen an den Elektrolyten. Durch die Kombination von  $Mg^{2+}$  mit redoxstabilen schwach koordinierenden Anionen und koordinierenden Lösungsmittelmolekülen können hierbei Elektrolyte hergestellt werden, die einige Schwierigkeiten der Magnesium-Batterien adressieren. Eine Reihe solcher Elektrolyte konnte ich im Rahmen meiner Masterarbeit untersuchen. Die hohe Reaktivität des Magnesiums greift dabei jedoch auch diese Elektrolyte an, was parasitäre Nebenreaktionen hervorruft. Die Behandlung von Magnesium mit einem Phosphorsäurederivat erzeugte eine stabile Schicht auf den eingesetzten Elektroden, die zu einer Verbesserung die elektrochemischen Kernparameter führte.



### STEINHOFER-PREIS

Sascha Bernard, M.Sc.  
sascha.bernard@imtek.uni-freiburg.de

#### Synthese und Charakterisierung von photovernetzbaaren Hydrogel-Prepolymeren und Untersuchung ihrer Anwendung als multiplexe Hydrogelpartikel

Für die Erzeugung eines multiplexen Analytiksystems wurden funktionalisierte Polymere dargestellt, welche unter photoinduzierter C, H – insertions Reaktion zu Hydrogelen vernetzt werden konnten. Aus diesen Polymeren wurden Partikel unter UV-Bestrahlung mikrofluidisch und aus Emulsion hergestellt. Diese Partikel wurden mit verschiedenen Fluoreszenzfarbstoffen versetzt, um einen mehrdimensionalen Farbcode einzuarbeiten.

**Institution: Institut für Mikrosystemtechnik, Lehrstuhl für Chemie und Physik von Grenzflächen**

Die moderne symptom-basierte medizinische Diagnostik und Behandlungsauswahl weist Schwächen in der Berücksichtigung patienteneigener Besonderheiten bezüglich Medikamenten- und Behandlungsreaktion auf. Abhilfe kann der Ansatz der „Personalisierten Medizin“ schaffen, welcher durch den Einsatz multiplexen Analytiksysteme realisiert werden kann. Solche Systeme erlauben das gleichzeitige Screening verschiedener Biomarker und somit die zeiteffektive Erfassung individueller Patientenprofile. Zur Erstellung eines multiplexen Partikelsystems wurde basierend auf vorigen Arbeiten ein Copolymer aus DMAA, einem Sulfonsalz und einem aromatischem Photovernetzer dargestellt. Letzterer geht unter UV-Bestrahlung eine C, H – insertions Reaktion mit benachbarten Polymerketten ein und führt so zur Vernetzung des Systems. Diese gezielte nachträgliche Vernetzung erlaubt eine einfache Verarbeitung des Materials. Partikel des Polymers konnten aus mikrofluidischer Apparatur als auch aus inversen W/O Emulsionen mit Sojalecithin als Emulgator hergestellt werden. Um einen mehrdimensionalen Farbcode einzuarbeiten, wurden zwei Fluoreszenzfarbstoffe in unterschiedlichen Konzentrationen zugegeben. So konnten neun verschiedene Partikel dargestellt werden, welche aufgrund ihrer unterschiedlichen Farbstoffinhalte klar differenzierbar waren. Beim Emulsionsansatz traten dabei jedoch Homogenitätsprobleme auf. Solche Partikel könnten nun in weiterer Arbeit mit Immunoassays versehen werden. Durch die Farbdifferenzierung könnte so auf neun Biomarker gleichzeitig getestet werden.



### STEINHOFER-PREIS

Marco Dante Kluth, M.Sc.  
Marco.kluth@imtek.uni-freiburg.de

#### Triggering motion by light: The effect of anaryl azo pyrazole crosslinker in liquidcrystalline networks

Diese Arbeit befasst sich mit der Implementierung eines neuartigen Aryl-Azo-Pyrazol-Crosslinkers in flüssig-kristallinen Polymer-Netzwerken. Aufgrund der Lichtschaltbarkeit des Crosslinkers und der Anisotropie des Materials werden so gesteuerte und modulierbare Bewegungen möglich, die zum Beispiel für verschiedenste Anwendungen im Bereich von Mikro-Robotics interessant sein können.

**Institution: Institut für Mikrosystemtechnik (IMTEK)**

Polymer Materialien werden häufig für statische Anwendungen in allen Bereichen unseres alltäglichen Lebens verwendet. Durch die synthetische Variabilität von organischen Substanzen sind Polymer Materialien allerdings nicht auf statische Anwendungen begrenzt – Anpassungsfähige und responsive Materialien, die auf äußere Einflüsse wie Temperatur, Luftfeuchtigkeit oder Licht reagieren, stellen sehr spannende und aktuelle Forschungsfelder in der Makromolekularen Chemie dar. Mit dem Ziel neue fortschrittlichere stimulierend-responsive Materialien zu schaffen, die konzeptionell künstlichen Muskeln oder kleinen Aktuatoren ähneln, wurde in dieser Arbeit ein neuer Aryl-Azo-Pyrazol Photoschalter synthetisiert, der, mit zwei Acrylamid Funktionen ausgestattet, nematiche Polymere quervernetzt kann. Als Resultat wurden uniaxial ausgerichteten flüssig-kristallinen Aktuatoren erhalten, mit denen reversible Spannungen von (250 ± 50) kPa im Zugprüfgerät erzeugt werden konnten. Die Aktuation wird dabei durch die Kontraktion des Polymerfilms in Ausrichtung der flüssig-kristallinen-Phase unter Lichtbestrahlung verursacht, da sich die Konfiguration des Photoschalters ändert. Dieser Prozess ist über mehrere Zyklen möglich und zusätzlich kann die Spannung gezielt durch kurze Lichtimpulse moduliert werden. Die Ergebnisse zeigen, dass Kunststoffe weit mehr zu können vermögen als wir in unseren alltäglichen Leben zu sehen bekommen und dass die Weiterentwicklung von flüssig-kristallinen Aktuatoren zu Anwendungen sehr interessant und aussichtsreich sind.



### STEINHOFER-PREIS

Sabrina Panter, M.Sc.  
sabrina.panter@physchem.uni-freiburg.de

#### Photo-CIDNP-Untersuchungen an Trimethylumazin und deuteriertem 7-Demethyl-FMN

Radikalpaare spielen in vielen lichtinduzierten biologischen Prozessen eine wichtige Rolle. In der vorliegenden Arbeit wurde ein lichtinduziertes Radikalpaar eines Lumazinderivats, des 6,7,8-Trimethylumazins, mithilfe von NMR-Spektroskopie untersucht. Seine strukturelle Charakterisierung ist hilfreich, um Rückschlüsse auf die Mechanismen der biologischen Prozesse zu ziehen, an denen das Radikalpaar beteiligt ist.

**Institution:** Institut für Physikalische Chemie

Lumazine wurden in verschiedenen photoaktiven Proteinen gefunden, wobei deren Funktion in der lichtinduzierten Proteinreaktion bisher nicht aufgeklärt werden konnte. Es wird vermutet, dass sie als Kofaktor gebunden dazu dienen, das Anregungsspektrum des Proteins zu erweitern. Das in dieser Arbeit untersuchte Lumazinderivat 6,7,8-Trimethylumazin geht nach Anregung mit Licht eine Disproportionierungsreaktion ein. Dabei reagiert das neutrale Molekül mit dem entsprechenden Anion in einer Enelektronenübertragungsreaktion und bildet anschließend wiederum die neutrale Ausgangsverbindung. Um das zwischenzeitlich gebildete, kurzlebige Radikalpaar zu untersuchen, wurde die photo-CIDNP-Spektroskopie verwendet. Dabei wirkt sich die elektronische Struktur des Radikalpaars basierend auf der Wechselwirkung zwischen Protonen- und Elektronenspins auf die Folgeprodukte aus. Dieser Einfluss kann mittels NMR-Spektroskopie detektiert und untersucht werden. Zunächst wurde die Bildung des Radikalpaars bewiesen. Die anschließende Durchführung von zeitaufgelösten Experimenten und der Vergleich dieser Daten mit theoretischen Rechnungen ließ die Charakterisierung des Radikalpaars und dessen Protonierungszustands zu. Dabei konnte nachgewiesen werden, dass durch die Elektronenübertragung ein ungewöhnlich hoch oxidiertes Radikal gebildet wird. Des Weiteren zeigte sich, dass es sich beim vorausgehenden angeregten Zustand des 6,7,8-Trimethylumazins um einen Triplettzustand handelt.



### THOMAS-BAYES-PREIS

Artur Schneider, M.Sc.  
artur.schneider@biologie.uni-freiburg.de

#### Toolbox for the Analysis of Motor Dynamics during Unrestrained Behavior

Bewegung ist das primäre Mittel eines Organismus mit seiner Umwelt zu interagieren. Häufig werden Experimente, welche aus ethologischer Sichtweise künstlichen Bedingungen unterliegen, durchgeführt. Dies schränkt die Übertragbarkeit und die Interpretation der Ergebnisse stark ein. Im Rahmen der Dissertation wurden Methoden entwickelt, die es erlauben, neuronale Prozesse unter wenig eingeschränkten Paradigmen zu studieren.

**Institution:** Institut für Biologie III, Abteilung für Optophysiologie

Neurowissenschaftler:innen verfolgen häufig einen reduktionistischen Ansatz, welcher die Variabilität des Verhaltens auf wenige kontrollierbare Faktoren reduziert. Ein solcher Ansatz begrenzt jedoch die Fähigkeit, die naturalistische Bewegungsdynamik zu erfassen. In dieser Arbeit haben wir mehrere komplementäre Werkzeuge entwickelt, um neuronale Prozesse unter frei beweglichen Bedingungen zu untersuchen. Wir haben verschiedene multifunktionale Techniken entwickelt, um Elektrophysiologie und Optogenetik zu kombinieren. So wurde eine Sonde mit Flüssigkeitskanälen entwickelt welche virale Vektoren an den Aufnahmeort bringt. Ein Mehrfach-Glasfaser-Ansatz ermöglichte eine ultrapräzise Modifikation neuronaler Schaltkreise. Um Bewegungen zu messen, haben wir FreiPose entwickelt, einen Algorithmus zur Erfassung von 3D-Bewegungen. Unter Verwendung einer Modellierungsstrategie haben wir die neuronale Aktivität als eine Kombination aus mehreren Parametern der Körperhaltungen und der Extremitätenbewegungen beschrieben. Mit dieser Methode wurde bei einem großen Teil der Neuronen im motorischen Kortex eine richtungsabhängige Kodierung der Extremitätenbewegung nachgewiesen. Wir kommen zu dem Schluss, dass die Messung der Bewegungen sowie deren Integrierung in Modellen der neuronalen Aktivität ein wesentlicher Schritt in Richtung des Verständnisses der zugrundeliegenden neuronalen Dynamik ist. Dies wird es uns in der Zukunft ermöglichen, Motive der neuronalen Aktivität z.B. während den Prozessen der Entscheidungsfindung zu beschreiben.



### VDI-FÖRDERPREIS

Ann-Catherine Nölken, M.Sc.  
a.noelken@gmail.com

#### Development of a Lumped Element Model of a piezoelectric micropump for design optimizations

Text der Kurzübersicht: An der Professur für die Konstruktion von Mikrosystemen der Universität Freiburg wurde ein piezoelektrischer Ringaktor entwickelt. Dieser wurde sowohl als Antrieb für ein Ventil als auch für eine Pumpe für Wasser eingesetzt. Ziel dieser Arbeit ist es, ein Lumped Element Modell (LEM) zu entwickeln, das verwendet wird, um ein tieferes Verständnis des Systems zu erlangen und damit den Einsatzbereich auf das Pumpen von Luft auszuweiten.

**Institution:** Institut für Mikrosystemtechnik – IMTEK Professur für die Konstruktion von Mikrosystemen

Es wird ein LEM entwickelt, welches die Bereiche der Elektronik, Mechanik und Fluidik der Pumpe umfasst. Basierend auf elektrischen Schaltkreisen werden die einzelnen Bereiche sowie ihre Schnittstellen durch den piezoelektrischen Effekt und die Interaktion von mechanischer Struktur und Fluid implementiert. Die Werte der einzelnen Modellkomponenten werden analytisch aus grundlegenden Gleichungen der Mechanik und Fluidik in Beziehung zu elektrischen Äquivalenten hergeleitet. Unterstützend wird hierfür ein bereits entwickeltes Finite Elemente Modell verwendet. Zur Verifikation des Lumped Element Modells wird dessen statisches und dynamisches Verhalten mit Ergebnissen aus Experimenten und Finite Elemente Simulationen verglichen.

Im nächsten Schritt wird das entwickelte Modell verwendet, um die frequenzabhängige Auslenkung des Aktors, zu optimieren. Des Weiteren werden das Totvolumen minimiert und verschiedene externe Rückschlagventile getestet, um das Pumpverhalten zu verbessern. Die Pumpenvarianten werden gefertigt und experimentell charakterisiert. Ihre Auslenkung und Flussrate wird bei verschiedener Frequenz und unter Anlegen von Gegenstand untersucht. Der mithilfe des LEM optimierte Aktor erzielt eine 50% höhere Auslenkung im Vergleich zum ursprünglichen Design. Auch die erzielte Flussrate ist bemerkenswert. Die experimentellen Charakterisierungen sowie die erfolgreiche Optimierung des Aktors bezeugen, dass das entwickelte LEM für weitere Untersuchungen, Verbesserungen und Anpassungen des Pumpendesigns verwendet werden kann.



### VDI-FÖRDERPREIS

Yi-Chun Lin, M.Sc.  
circle40191@gmail.com

#### Named Entity Recognition and Disambiguation with Wikidata on Arbitrary English Text

Named Entity Recognition and Disambiguation (NERD), auch als Entity Linking (EL) bezeichnet, ist die Aufgabe, benannte Entitäten im Klartext zu identifizieren und ihre Bedeutung zu bestimmen. In dieser Arbeit schlagen wir einen Algorithmus mit konfigurierbaren Funktionen zur Erkennung benannter Entitäten und Disambiguierung mit Wikidata für beliebigen englischen Text vor.

**Institution:** Technische Fakultät: Institut für Informatik

Named Entity Recognition and Disambiguation (NERD) ist eine wesentliche Technik in vielen NLP-Anwendungen, einschließlich Empfehlungssystem und Frage-Antwort-System, da es hilft, Informationen aus Klartext zu extrahieren und zu verstehen. Die Aufgabe ist jedoch herausfordernd, da sich ein und dasselbe Textstück auf verschiedene Entitäten beziehen kann und auf dieselbe Entität auf verschiedene Weise verwiesen werden kann. In dieser Arbeit schlagen wir einen Algorithmus mit konfigurierbaren Funktionen für die Aufgabe von NERD mit Wikidata vor. In der Erkennungsphase untersuchen wir alle möglichen Textspannen im vorgenerierten Named-Entity-Index, während wir die Komplexität auf eine lineare Skala reduzieren. In der Phase der Begriffsklärung berücksichtigen wir die Popularität jeder Kandidateneinheit und ihre Ähnlichkeit mit dem Kontext. Zusätzlich zum Basismodell erweitern wir die Synonyme bestimmter benannter Entitäten und nutzen Wikipedia-Abstracts, um die Wissensbasis zu bereichern. Wir verwerfen ferner unwahrscheinlich benannte Entitäten, um Fehlalarme zu verringern. Die Auswertungsergebnisse zeigen, dass die Erweiterung von Synonymen und die Reduzierung von Fehlalarmen sehr effektiv sind. Darüber hinaus ist unser Algorithmus leistungsstärker und in der Lage, mehr benannte Entitäten in einem Datensatz mit kürzeren Dokumenten auszugeben. Bei dem anderen Datensatz, der aus Nachrichtenartikeln mit reichhaltigem Kontext besteht, ist unsere Leistung im Vergleich zu dem anderen ausgeklügelten System ebenfalls akzeptabel.



#### WERNER-VON-SIMSON-PREIS

Rodrigo Garcia Cadore  
Doctor designatus, LL. M.  
rodrigo.cadore@jura.uni-freiburg.de

#### “Rechtswidriges Recht“. Die Merkl–Sander-Kontroverse innerhalb der Wiener Schule der Rechtstheorie.

Wer entscheidet, ob Rechtsentscheidungen rechtmäßig sind und mit welchen Folgen? Dieses Problem des „rechtswidrigen Rechts“ spaltete die Geister innerhalb der Wiener Schule der Rechtstheorie um Kelsen und bildete den Kern einer Kontroverse zwischen Merkl und Sander. Diese Kontroverse (ca. 1918–1930) in ihren ideengeschichtlichen wie rechts(wissenschafts)theoretischen Facetten ist Gegenstand der Arbeit, die sich als eine Polemographie versteht.

**Institution: Institut für Staatswissenschaft und Rechtsphilosophie, Abteilung 3 (Rechtstheorie).**

Täglich werden Entscheidungen von Staatsorganen kritisiert und für „fehlerhaft“ erklärt. Das meint häufig nichts anderes, als dass Rechtsentscheidungen rechtswidrig getroffen worden sind. Was aber soll das genau heißen? Just in Bezug auf das Problem des „rechtswidrigen Rechts“ entstand eine Kontroverse zwischen zwei Schülern Hans Kelsens (1881–1973): Adolf Julius Merkl (1890–1970) und Fritz Sander (1889–1939). Diese Kontroverse mobilisierte die gesamte Wiener Schule der Rechtstheorie im Zeitraum von 1918 bis 1930 und trug erheblich dazu bei, die Reine Rechtslehre zu dem zu machen, was sie heute ist. Auf dem Spiel stand nicht weniger als die Frage, wer über die Rechtmäßigkeit einer Rechtsentscheidung entscheidet und welche Konsequenzen daraus folgen. Während Merkl der Rechtswissenschaft das Primat zuschrieb, beharrte Sander auf dem Primat des Rechtsverfahrens bzw. der -praxis. Sie markierten damit die äußersten Punkte eines Spektrums, in dem sich auch die anderen Mitglieder der Schule einreihen lassen. Die Arbeit bietet eine Polemographie an – eine ideen- und intellektuellgeschichtlich informierte rechts(wissenschafts)theoretische Rekonstruktion einer Polemik, die bislang nicht erschlossenes Archivmaterial nutzt und die Vielfalt der Reinen Rechtslehre(n) durch die Aufdeckung von grundlegend unterschiedlichen Ansichten zum Umgang des Rechts mit „Fehlern“ innerhalb der Wiener Schule zum Ausdruck bringt. Somit wird die Reine Rechtslehre durch Wiederentdeckung für die heutige rechtstheoretische Diskussion anschlussfähiger gemacht.



#### WOLFGANG-GENTNER-NACHWUCHSFÖRDERPREIS

Dr. -Ing. Pouya Rajaeipour  
pouya.rajaeipour@gmail.com

#### Optofluidic Adaptive Optics – Systems and Methods

Adaptive Optik (AO) kann die Bildqualität durch die Korrektur von Wellenfrontfehlern verbessern. Derzeitige AO-Systeme basieren hauptsächlich auf reflektierenden Bauteilen, deren Mehrwert aufgrund ihrer komplexen Integrations oft in Frage gestellt wird. Diese Arbeit beschreibt die Entwicklung von refraktiven AO-Systemen, basierend auf neuartigen Komponenten und Software, um die Anwendung adaptiver Optiken zu vereinfachen und zu erweitern.

**Institution: Institut für Mikrosystemtechnik (IMTEK), Gisela- und Erwin-Sick-Professur für Mikrooptik**

Adaptive Optik (AO) ist komplex und für die Integration in bestehende Systeme nicht geeignet. Eine Alternative hierzu bieten deformierbare Phasenplatten (DPP), die refraktive Aberrationskorrekturen ermöglichen und sich einfach in optische Aufbauten integrieren lassen, da die Notwendigkeit gefalteter optischer Pfade entfällt. Das Projekt befasst sich mit allen Aspekten der AO Aberrationskorrektur, von der Teilsystemebene über die Implementierung einzelner Komponenten des AO-Systems bis hin zur Entwicklung eines vollständigen AO-Mikroskops und die Durchführung von Experimenten zur biologischen Bildgebung. Für die Ansteuerung der DPP wurde eine optimierungsbasierte Regelstrategie entwickelt. Die DPP-Technologie wurde erstmals zur Entwicklung eines sensorlosen Abbildungsfehlerkorrektursystems angewandt und in ein Fluoreszenzmikroskop integriert. Es wurde eine softwarebasierte Methode entwickelt, die das korrigierbare Sichtfeld von Mikroskopen erweitert. Des Weiteren wurden zwei DPPs als Alternative zu klassischen AO-Komponenten in unmittelbarer Nähe kaskadiert, um eine Woofer/Tweeter-Konfigurationen zu realisieren. Es wurde eine neue DPP-Variante mit 63 Elektroden und eine Pupillengröße von 1 cm entwickelt, bei der der Einfluss der Schwerkraft auf die gekapselte Flüssigkeit eliminiert wird und das DPP unabhängig von seiner Orientierung betrieben werden kann. Diese Variante ist in der Lage Zernike-Modeformen bis zur 7. Ordnung zu replizieren, was der höchsten Ordnung entspricht, die jemals mit einem refraktiven Wellenfrontmodulator erreicht wurde.



#### WOLFGANG-GENTNER-NACHWUCHSFÖRDERPREIS

Dr. rer. nat. David Speck  
davidjakob.speck@gmail.com

#### Symbolische Suche für optimale Planung mit ausdrucksstarken Erweiterungen

Planung ist die Kunst und Praxis des Denkens vor dem Handeln und gilt als zentraler Teil der Künstlichen Intelligenz. Die klassische Planung befasst sich mit der automatischen Generierung von Handlungssequenzen. In der Praxis sind jedoch oft Erweiterungen der klassischen Planung erforderlich. In meiner Arbeit betrachte ich verschiedene Erweiterungen und zeige, wie die symbolische Suche zur Lösung solcher Probleme eingesetzt werden kann.

**Institution: Institut für Informatik, Grundlagen der Künstlichen Intelligenz**

Das Ziel der klassischen Planung ist es, eine Vorgehensweise zu finden, die eine gegebene Situation in eine Situation verwandelt, die den gewünschten Zielen entspricht. Die klassische Planung gilt als domänenunabhängig, d.h. sie ist nicht auf eine bestimmte Anwendung beschränkt und kann zur Lösung verschiedener Arten von Logikproblemen verwendet werden. In der Praxis erfordern jedoch bestimmte Eigenschaften eines vorliegenden Planungsproblems eine ausdrucksstarke Erweiterung des Formalismus der klassischen Planung, um sie zu modellieren. Obwohl die Bedeutung vieler Erweiterungen bekannt ist, unterstützen die meisten Planungsprogramme diese wichtigen Planungsformalisten nicht.

In meiner Arbeit zeige ich, wie die symbolische Suche für kostenoptimale Planung mit vier verschiedenen ausdrucksstarken Erweiterungen der klassischen Planung verwendet werden kann. Jede Erweiterung erfasst andere Aspekte des Problems. Unter anderem untersuche ich die Planung mit zustandsabhängigen Handlungskosten, bei der die Kosten einer Aktion vom aktuellen Weltzustand abhängen, in dem die Aktion ausgeführt wird. Darüber hinaus betrachte ich die Top-k-Planung, die die Suche nach mehreren Plänen anstelle eines einzigen Plans ermöglicht und somit mehrere Alternativen bietet. Abschließend zeige ich, wie die symbolische Suche verwendet werden kann, um alle vier Erweiterungen einzeln oder in Kombination zu unterstützen. Dies führt zu einem optimalen Planungsalgorithmus und es ist erstmals möglich, Planungsprobleme mit speziellen Eigenschaften zu lösen.

# Alumni-Preis für soziales Engagement

Der Förderverein Alumni Freiburg e.V. wirbt seit Anbeginn Spenden für studentische Projekte von den ehemaligen Studierenden der Universität Freiburg ein. In diesem Jahr vergibt der Verein bereits zum elften Mal den jährlichen „Alumni-Preis für soziales Engagement“. Damit möchte Alumni Freiburg Studierende ermutigen und sie dabei unterstützen, sich neben dem Studium für die Gesellschaft und ihre Universität einzusetzen. Erneut sind viele gute Bewerbungen von Studierenden eingegangen, die sich in vielfältiger Weise sozial innerhalb und außerhalb unserer Universität engagieren und so die Auswahl erneut schwer gemacht haben.



## ALUMNI-PREIS FÜR SOZIALES ENGAGEMENT

Erica Manuelli  
erica.manuelli@posteo.net

Alumni-Preis für soziales Engagement für das Engagement von Erica Manuelli im Kontakt-Café-Projekt von LEA-Watch und Our Voice

Die Bewohner\*Innen der Erstaufnahmeeinrichtung (LEA) in Freiburg erleben tagtäglich soziale Isolation, Perspektivlosigkeit und Eingriffe in ihre Grundrechte, z.B. durch Zimmerkontrollen, Arbeits- und Kochverbote, unter Mitwirkung der Kommunal- und Landespolitik. Um die durch das Lager entstandene Isolation zu durchbrechen und konkrete Maßnahmen zu ergreifen, wurde das Kontakt-Café (KoCa) gegründet. Das KoCa soll den Bewohner\*Innen der LEA und anderen Flüchtlingen nicht nur die Möglichkeit bieten, gemeinsam eine warme Mahlzeit zu kochen und sich zu treffen, sondern auch einen geschützten Raum, um gemeinsam über ihre Erfahrungen zu sprechen, sich politisch zu beteiligen, praktische Unterstützung zu erhalten und mit Menschen außerhalb der LEA in Kontakt zu treten. Seit Anfang April 2022 hat das KoCa durch eine Kooperation zwischen der politischen Gruppe LEA-Watch, dem Flüchtlingsradio Our Voice und dem selbstorganisierten StrandCafé in Freiburg eine strukturiertere Form angenommen. Seitdem findet das KoCa regelmäßig jeden zweiten Freitag im StrandCafé statt. Erica Manuelli, eine internationale Studentin des Masterstudiengangs Environmental Governance und Mitglied von LEA-Watch, ist eine der Personen, die dieses Projekt möglich gemacht haben. Sie hat organisatorische Aufgaben und die Vernetzung von Flüchtlingen und Unterstützern übernommen, mit dem Ziel, das KoCa als Anlaufstelle für Flüchtlinge in der Stadt Freiburg zu etablieren und einen Raum zur Selbstorganisation und Vernetzung zu bieten.



## ALUMNI-PREIS FÜR SOZIALES ENGAGEMENT

Josefine Morgan B.A., Mona Zeuner B.A.  
Josefinemorgan@gmx.de  
mzeuner@zpat.de

AG Mental Health

Alumni-Preis für soziales Engagement für das Engagement von Josefine Morgan und Mona Zeuner im Projekt Mental Health

Aufmerksamkeit für das Thema mentales Wohlbefinden schaffen und Unterstützung für Studierende mit psychischer Erkrankung bieten – mit diesem Ziel haben Mona Zeuner und Josefine Morgan die Arbeitsgruppe Mental Health („AG Mental Health“) gegründet. Als zwei Monate nach Gründung der AG Anfang 2020 die Corona-Pandemie das Leben von Studierenden auf den Kopf stellte, wurde die Wichtigkeit des Themas psychische Gesundheit bewusster denn je. Die Gründerinnen und Leiterinnen der AG schafften mit analoger und digitaler Öffentlichkeitsarbeit, Veranstaltungsformaten sowie Treffen mit Entscheidungsträger\*innen Akzente in und um die Universität. Die Gruppe dockt an die AStA-Gruppe „Studieren ohne Hürden“ an, aber denkt ihre Zielgruppe weiter: Da alle Personen eine psychische Gesundheit haben, sollen auch alle adressiert sein.



ALUMNI FREIBURG e.V.

# Wir sagen Danke!



## Gemeinsam mit Ihnen fördern wir Studierende

Das **Studienstartstipendium** unterstützt Studierende zur Aufnahme und zu Beginn ihres Studiums. Als Brücke macht es den Einstieg möglich und führt zu mehr Chancengleichheit. Es würdigt und verstärkt damit auch den Mut und die Fähigkeit der Studierenden, unter schwierigen Bedingungen ihren Weg zu finden.

Die **Studiennothilfe** unterstützt Studierende in prekären wirtschaftlichen Situationen mit dem Ziel, sie in akuten finanziellen Schwierigkeiten vor einem Studienabbruch zu bewahren. Die Studiennothilfe stellt die Brücke zu anderen, dauerhaften Finanzierungsmöglichkeiten.

Das **Deutschlandstipendium** bestätigt die leistungstärksten Studierenden der Universität Freiburg auf ihrem Weg und gibt ihnen durch die konstant gewährten Mittel von 300 Euro pro Monat für mindestens ein Jahr bis maximal zum Ende der Regelstudienzeit den notwendigen Freiraum, um sich auf Ihr Studium zu konzentrieren. Der Bund verdoppelt den Einsatz der privaten Fördernden.

## Auch Sie möchten Studierende anerkennen und unterstützen? Gern auch mit einer Teilspende an:

Alumni Freiburg e.V.  
Sparkasse Freiburg Nördlicher Breisgau  
IBAN: DE92 6805 0101 0014 0016 00  
BIC: FRSPDE66  
Spendenzweck: Studienstartstipendium,  
Studiennothilfe oder Deutschlandstipendium

Online spenden und weitere Informationen mit Fallbeispielen unter:  
[www.alumni-foerdern.uni-freiburg.de/jetzt-spenden/](http://www.alumni-foerdern.uni-freiburg.de/jetzt-spenden/)  
[www.alumni-foerdern.uni-freiburg.de/berichte/](http://www.alumni-foerdern.uni-freiburg.de/berichte/)

Alle Spendenbeträge sind selbstverständlich steuerlich absetzbar.

# Talente. Bilden. Zukunft

**„...nichts ist für den Menschen als Menschen etwas wert, was er nicht mit Leidenschaft tun kann.“**

Für mich bietet das Deutschlandstipendium die Möglichkeit, meinem Studium mit dieser von Max Weber beschriebenen Leidenschaft zu begegnen. Die finanzielle Unabhängigkeit lässt mich meine Interessen weiter vertiefen und erkunden – dafür vielen Dank!

*Deutschlandstipendiatin Ruth Weber  
(Rechtswissenschaft)*

## Fördern Sie heute die Talente von morgen!

Leistungsstarke und engagierte Studierende zu fördern, ihnen Anreize für Bestleistungen zu geben und ein Signal gegen den Fachkräftemangel zu setzen – damit stärkt das Deutschlandstipendium den Wissens- und Wirtschaftsstandort Deutschland. Der Bund und private Mittelgeber übernehmen jeweils die Hälfte eines Stipendium in Höhe von 300 Euro im Monat. Seien auch Sie dabei und engagieren Sie sich an der Universität Freiburg!

## Kontakt

Daniela Mast  
Deutschlandstipendium und Studienstarthilfe  
Studierendenförderung  
Geschäftsbereich Wissenschaftskommunikation  
und Strategie  
Tel.: 0761/203-67729  
daniela.mast@zv.uni-freiburg.de

## Impressum

**Herausgeber**  
**Albert-Ludwigs-Universität Freiburg**  
Heike Kapp und Julia Deimel  
Beziehungsmanagement und Alumni  
Geschäftsbereich  
Wissenschaftskommunikation und Strategie

Fahnenbergplatz  
79085 Freiburg  
Telefon: 0761/203-96721  
Mail: [preise@zv.uni-freiburg.de](mailto:preise@zv.uni-freiburg.de)  
<https://uni-freiburg.de/zuv/service/ehrungen-und-preise/>

**Gestaltung und Umsetzung**  
**Ideenschmiede**  
Im Gewerbepark 15  
79252 Stegen

**Druck**  
**Unidruckerei**  
Februar 2023