

Die Nachwuchsförderpreise 2012

Verleihung am 24. Oktober 2012 aus Anlass der feierlichen
Eröffnung des Akademischen Jahres 2012/2013

Albert-Ludwigs-Universität Freiburg

Albert-Ludwigs-Universität Freiburg

UNI
FREIBURG



Rektorat
Fahnenbergplatz
D-79085 Freiburg
www.uni-freiburg.de

Herzlichen Dank an die Stifter

Andreas Hodeige, Rombach
Druck- und Verlagshaus GmbH & Co. KG
GERHART-BAUMANN-PREIS | 2.000 EUR

Baden-Württembergische Bank
MAX MÜLLER-FÖRDERPREIS | 2.000 EUR

Badische Staatsbrauerei Rothaus AG
CONSTANTIN-VON-DIETZE-PREIS | 2.500 EUR

BASF SE
HANS-GRISEBACH-PREIS | 1.300 EUR
STEINHOFFER-PREIS | 2.400 EUR

Bayer Vital GmbH
ALBRECHT-FLECKENSTEIN-
NACHWUCHSFÖRDERPREIS | 4.000 EUR

Bildungsstiftung Rhenania Freiburg
EUGEN KEIDEL-PREIS | 3.000 EUR

Buchhandlung Herder & Thalia, Freiburg
EUGEN-FINK-PREIS | 2.000 EUR

Buchhandlung zum Wetzstein GmbH
WETZSTEIN-PREIS
FÜR KUNSTGESCHICHTE | 2.000 EUR
WETZSTEIN-PREIS
FÜR PHILOSOPHIE | 2.000 EUR

Danzer AG
HANSJÜRG-STEINLIN-PREIS | 4.000 EUR

Deutsche Bank AG
FRIEDRICH-AUGUST-
VON-HAYEK-PREIS | 4.000 EUR

**Deutsche Immobilien-Akademie an
der Universität Freiburg GmbH/DIA**
DIA-FÖRDERPREIS | 2.500 EUR

Dr. Kurt Steim-Stiftung
KURT-STEIM-PREIS | 2.700 EUR

**Dr.-Buttgereit-Stiftung des Verbandes der
Freunde der Universität Freiburg e.V.**
RALF-BODO-SCHMIDT-PREIS | 2.500 EUR

**Dr.-Gerhard-Fritz-Stiftung des Verbandes der
Freunde der Universität Freiburg e.V.**
ARTHUR-LÜTTRINGHAUS-PREIS | 1.500 EUR
FERDINAND-VON-LINDEMANN-PREIS | 1.500 EUR
GUSTAV-MIE-PREIS | 1.500 EUR
HANS-SPEMANN-PREIS | 1.500 EUR

Edith von Kaulla-Stiftung
EDITH VON KAULLA-FORSCHUNGSPREIS | 20.000 EUR

Erzbischöfliches Ordinariat Freiburg
BERNHARD-WELTE-PREIS | 2.500 EUR

Eugen-Graetz-Stiftung
EUGEN-GRAETZ-PREIS | 3.800 EUR

Eugen-Martin-Stiftung
ARNOLD-BERGSTRAESSER-PREIS | 2.500 EUR

Friedrich Rinne-Stiftung
FRIEDRICH RINNE-PREIS | 1.000 EUR

**Hans-und-Susanne-Schneider-Stiftung des
Verbandes der Freunde der Universität Freiburg e.V.**
HANS-UND-SUSANNE-SCHNEIDER-PREIS | 1.500 EUR

Haufe-Lexware GmbH & Co. KG
RUDOLF-HAUFE-NACHWUCHSFÖRDERPREIS | 5.000 EUR

Henning Zügel-Stiftung
FORSCHUNGSPREIS DER HENNING
ZÜGEL-STIFTUNG | 5.000 EUR

Landesstiftung „Humanismus heute“
GÜNTER-WÖHRLE-PREIS | 2.000 EUR

**Monika-Glettler-Stiftung des Verbandes der
Freunde der Universität Freiburg e.V.**
MONIKA-GLETTLER-PREIS | 1.500 EUR

MTZstiftung
MTZ-FÖRDERPREIS FÜR BIOETHIK | 2.500 EUR

Nomos Verlagsgesellschaft
WERNER-VON SIMSON-PREIS | 2.500 EUR

Pfizer Deutschland GmbH
PFIZER-NACHWUCHSFORSCHERPREIS FÜR
EXPERIMENTELLE UND KLINISCHE KREBS-
FORSCHUNG | 5.000 EUR

Dr. Udo Schmidt
KARL BRANDT-PREIS | 2.500 EUR

Sparkasse Freiburg-Nördlicher Breisgau
PREIS FÜR SPORT UND
SPORTWISSENSCHAFT | 1.500 EUR

Stiftung Just zur Förderung junger klinischer Forscher
W.PROCTOR-HARVEY-PREIS | 2.500 EUR

Verband der Freunde der Universität Freiburg e.V.
CARL-THEODOR-KROMER-PREIS | 1.500 EUR
WALDSEEMÜLLER-PREIS | 1.500 EUR

**Verein Deutscher Ingenieure/VDI - Bezirksverein
„Schwarzwald e.V.“**
VDI-FÖRDERPREIS | 2.000 EUR

Volksbank Freiburg eG
WOLFGANG-GENTNER-NACHWUCHS-
FÖRDERPREIS | 2.500 EUR

Preisträgerinnen und Preisträger 2012

ANTONCZYK, DR. DIRK CONSTANTIN-VON-DIETZE-
PREIS
BAESLER, M.A. MARTIN MAX MÜLLER-FÖRDERPREIS
BERNHARDT, M.A. JOHANNES GÜNTER-WÖHRLE-
PREIS
BRÜCKNER, LESLIE GERHART-BAUMANN-PREIS
CALDERÓN DOMÍNGUEZ, DR. RER. NAT. LESLY
HANS-SPEMANN-PREIS
DORN, M.A. LYDIA ROSÍA WETZSTEIN-PREIS FÜR
KUNSTGESCHICHTE
DU, DR. JUAN ARTHUR-LÜTTRINGHAUS-PREIS
EDLICH, DR. RER. NAT. FRANK PFIZER-NACHWUCHS-
FORSCHERPREIS FÜR EXPERIMENTELLE UND
KLINISCHE KREBSFORSCHUNG
EICHHORN, DR. CHRISTOPH WOLFGANG-GENTNER-
NACHWUCHSFÖRDERPREIS
ENDE, DR. MARTIN FRIEDRICH-RINNE-PREIS
ERDEM, DR. EMRE EUGEN-GRAETZ-PREIS
EXLER, DIPLOM-VOLKSWIRT FLORIAN FRIEDRICH-
AUGUST-VON-HAYEK-PREIS
GRUNDMANN, DR. MED. SEBASTIAN W.PROCTOR-
HARVEY-PREIS
GRÜNER, DR. RER. NAT. JÖRG HANSJÜRG-STEINLIN-
PREIS
GRZONKA, DR. SLAWOMIR WOLFGANG-GENTNER-
NACHWUCHSFÖRDERPREIS
HACKMANN, DR. TOBIAS FRIEDRICH-AUGUST-VON-
HAYEK-PREIS
HAKE, DIPLOM-THEOLOGIN MIRJAM BERNHARD-
WELTE-PREIS
HAYDL, DIPLOM-CHEMIKER ALEXANDER MICHAEL
STEINHOFER-PREIS
HÖFELE, M.A. MANUEL EUGEN-FINK-PREIS
HORN, B.SC. ROMY HANSJÜRG-STEINLIN-PREIS
JAKOB, DIPLOM-CHEMIKER UWE STEINHOFER-PREIS
KAUFMANN, DR. KAI BJÖRN ALBRECHT-FLECKEN-
STEIN-NACHWUCHSFÖRDERPREIS
KNÖRZER, DR. FRANZ DANIEL RUDOLF-HAUFE-
NACHWUCHSFÖRDERPREIS
LANGE, DR. MED. CLEMENS EDITH VON KAULLA-FOR-
SCHUNGSPREIS
LICKLEDER, DR. RER. NAT. BENEDIKT HANSJÜRG-
STEINLIN-PREIS

METZGER, DIPLOM-KULTURWISSENSCHAFTLERIN
BIRGIT MONIKA-GLETTNER-PREIS
MICHAEL, M.A. ARNDT CHRISTIAN-ANDREW
ARNOLD-BERGSTRAESSER-PREIS
MÜLLER, DR. OLIVER WETZSTEIN-PREIS FÜR
PHILOSOPHIE
NEBEL, DR. DANIELA BERNHARD-WELTE-PREIS
OSWALD, M.SC. STEFAN VDI-FÖRDERPREIS
REICHLE, DR. RER. NAT. MARKUS ARTHUR-
LÜTTRINGHAUS-PREIS
RICHTER, DR. THOMAS ARTHUR-LÜTTRINGHAUS-
PREIS
RITZMANN, DR. RAMONA PREIS FÜR SPORT UND
SPORTWISSENSCHAFT
ROMBACH, DR. RER. POL. TOBIAS DIA-FÖRDERPREIS
RUPP, DIPLOM-CHEMIKER ALEXANDER
STEINHOFER-PREIS
SANDER, M.SC. CHRISTIAN VDI-FÖRDERPREIS
SCHÄRDEL, M.A. JULIAN EUGEN KEIDEL-PREIS
SCHLERETH, DR. MED. SIMONA FORSCHUNGSPREIS
DER HENNING-ZÜGEL-STIFTUNG
SCHMAL, PROF. APL. DR. MED HAGEN KURT-STEIM-
PREIS
SCHOBER, DIPLOM-VOLKSWIRT JAN-DAVID RALF-
BODO-SCHMIDT-PREIS
SCHROF, DIPLOM-CHEMIKER RAFFAEL STEINHOFER-
PREIS
SCHÜNEMANN, M.SC. JOCHEN HANSJÜRG-STEINLIN-
PREIS
SCHYGULLA, DR. JOHANNES FERDINAND-VON-LIN-
DEMANN-PREIS
TEUFEL, DR. RER. NAT. ROBIN HANS-GRISEBACH-
PREIS
TONN, DR. JUSTUS CARL-THEODOR-KROMER-PREIS
WEITHOFER, DIPLOM-PHYSIKERIN LUZIE GUSTAV-
MIE-PREIS
WILLIS, JAKOB HANS-UND-SUSANNE-SCHNEIDER-
PREIS
**WYSS, M.SC. ECONOMICS (ECONOMICS AND
POLITICS) RETO** KARL BRANDT-PREIS
ZIPFEL, DIPLOM-CHEMIKER HANNES FERDINAND
STEINHOFER-PREIS

Editorial

Verehrte Leserinnen und Leser,

mit Stolz und großer Freude können wir auch dieses Jahr wieder bei der feierlichen Eröffnung des Akademischen Jahres zahlreiche Preise an besonders begabte Studierende unserer Universität übergeben. Die wissenschaftlichen Arbeiten, die diese zum Abschluss eines Studiums oder zu Beginn einer wissenschaftlichen Karriere angefertigt haben, wurden jeweils von einer Jury aus einer Vielzahl von Vorschlägen als besonders qualifiziert ausgewählt.

In dieser Broschüre wird mit den Kurzfassungen der prämierten Arbeiten ein kleiner Einblick in die ausgezeichneten Forschungsergebnisse gegeben. Das Spektrum der Arbeiten reicht von Untersuchungen zu neuen Materialien für Feldefekttransistoren bis zur Geschichte der jüdischen Revolution, von einer Nachuntersuchung der xylobionten Käferfauna im Bannwald Sommerberg bis zu einer Analyse des Demokratisierungsansatzes zur Erläuterung der Transformation politischer Systeme. Über Einflussfaktoren auf das individuelle Zugehörigkeitsgefühl zur Europäischen Union wurde geforscht wie auch über den Zusammenhang der Schmerz Wahrnehmung beim Knorpelschaden im Knie mit einer intraartikulären IGF-I-Expression, und in ethischer Absicht wurde das heutige technische Selbst- und Weltverhältnis untersucht. Die ganze intellektuelle Bandbreite einer Universität wird hier sichtbar.

Mein Dank gilt allen, die an dieser Förderung und Ermutigung unserer begabten Nachwuchswissenschaftler und -wissenschaftlerinnen mitgewirkt haben - den großzügigen Stiftern, einzelnen Persönlichkeiten sowie Firmen aus Industrie, Handel und Wirtschaft, die seit Jahren die Freiburger Preise

stiften, den Fakultäten und deren Preiskuratorien, die die Bemühungen des Rektorats so kompetent und hilfreich unterstützen sowie Frau Rebecca Gramm in der Geschäftsstelle für Ehrungen und Preise und meinem Beauftragten für Ehrungen und Preise, Herrn Prof. Dr. Josef Honerkamp.



Prof. Dr. Dr. h.c. Hans-Jochen Schiewer
Rektor

**ALBRECHT-FLECKENSTEIN-NACHWUCHSFÖRDERPREIS****Dr. Kai Björn Kaufmann**
Kai-Kaufmann@web.de**A novel murine model of myeloproliferative disorders generated by overexpression of the transcription factor NF-E2**

NF-E2 transgene Mäuse zeigen im Knochenmark eine trilineäre Hyperplasie mit gesteigerter megakaryozytärer, granulozytärer und erythroider Proliferation. Im peripheren Blut konnte eine Thrombozytose der NF-E2 transgenen Mäuse nachgewiesen werden. Die Anzahl hämatopoetischer Stammzellen ist in unseren transgenen Tieren erhöht. Der Phänotyp NF-E2 transgener Mäuse entspricht den Hauptcharakteristiken der an Polyzythämia Vera erkrankter Patienten.

Institution**Anästhesiologische Universitätsklinik der Albert-Ludwigs-Universität Freiburg im Breisgau**

Die molekulare Entstehung myeloproliferativer Erkrankungen (MPN), eine Gruppe präleukämischer Erkrankungen, ist bis heute nur unzureichend verstanden. Molekulare Untersuchungen, welche in unserem Labor durchgeführt wurden, zeigen, dass in MPN Patienten der Transkriptionsfaktor NF-E2 im Vergleich zur gesunden Kontrollgruppe signifikant überexprimiert ist. Aufgrund dieser Entdeckung generierten wir einen transgenen Mäusestamm, welcher den Transkriptionsfaktor NF-E2 in allen hämatopoetischen Zellen überexprimiert.

Der Phänotyp NF-E2 transgener Mäuse entspricht den Hauptcharakteristiken an MPN erkrankter Patienten. Die transgenen Mäuse zeigen folgende Veränderungen: Thrombozytose, Leukozytose, die Fähigkeit Epo unabhängige Kolonien zu bilden, eine erhöhte Inzidenz an intestinalen Blutungen, eine Expansion der Stammzellen im Knochenmark, den Übergang zu akut myeloischen Leukämien und eine damit einhergehende erhöhte Sterblichkeit. Die epigenetischen Veränderungen, welche im hämatopoetischen System der MPN Patienten gefunden wurden, spiegeln sich auch in unseren transgenen Mäusen wider. Die Behandlung der Mäuse mit einem auf epigenetischer Ebene ansetzenden Medikament, einem Histon Deacetylase Inhibitor (HDAC-Inhibitor, Vorinostat), führt zur Herunterregulierung der krankheitsinduzierenden NF-E2 Überexpression, was in der Folge zur Normalisierung der Blutwerte führt.

Unsere Ergebnisse heben die Bedeutung des Transkriptionsfaktors NF-E2 in der Entstehung myeloproliferativer Erkrankungen hervor und zeigen einen neuen epigenetischen Therapieansatz.

**ARNOLD-BERGSTRAESSER-PREIS****Arndt Christian-Andrew Michael, M.A.**
arndt.michael@studgen.uni-freiburg.de**India's Foreign Policy and Panchsheel-Multilateralism - The Impact of Norm Sublimation, Norm Localization and Competing Regionalism on South Asian Regional Multilateralism**

Die Arbeit analysiert die spezifischen Eigenschaften des regionalen Multilateralismus in Südasien, wobei der Fokus auf der Rolle der indischen Außenpolitik in der Entstehung multilateraler Strukturen liegt. Das zentrale Erkenntnisinteresse der Arbeit ist die Antwort auf die Frage, warum regionaler Multilateralismus in diesen Regionen nur wenige konkrete Ergebnisse im Sinne effektiver Kooperation in relevanten Policy-Feldern erreicht hat.

Institution**Arnold-Bergstraesser-Institut für kulturwissenschaftliche Forschung e.V.**

Die Studie untersucht, in welchem Umfang die indische Außenpolitik dazu beigetragen hat, dass eine international etablierte Norm („regionaler Multilateralismus“) in vier in Südasien gegründeten Regionalorganisationen lokalisiert, also den in dieser Region herrschenden politisch-sozioökonomischen Traditionen angepasst wurde.

Die zentrale Forschungsfrage der Arbeit ist, in welcher Weise die Eigenheiten indischer Außenpolitik die Entstehung von regionalem Multilateralismus beeinflusst haben. Grundlage der Arbeit bilden neben einer qualitativen Inhaltsanalyse von Dokumenten 53 während einer fünfmonatigen Feldforschung in Indien und Nepal durchgeführte Experteninterviews.

Die Ergebnisse zeigen, dass die untersuchten Organisationen ähnliche institutionelle Mängel aufweisen, die analytisch auf die Durchsetzung indischer Interessen und indischer Vorstellungen von Umfang und Grenzen zwischenstaatlicher Kooperation zurückgeführt werden können. Die Regionalorganisationen selbst haben eine vernachlässigbare Außenwirkung. Dies unterscheidet sie wesentlich von der Europäischen Union, die als Vorbild aller vier Organisationen gilt.

Aus indischer Sicht werden diese Defizite jedoch nicht als Mangel, sondern als Ausfluss einer historisch basierten Grundorientierung der Außenpolitikformulierung wahrgenommen. Die indische Außenpolitik verhindert dauerhaft die Entstehung eines robusten Multilateralismus und eine eigenständige Evolution der vier Organisationen. Für diesen Prozess hat die Arbeit das Konzept der „Normsublimation“ entwickelt.

**ARTHUR-LÜTTRINGHAUS-PREIS****Dr. Juan Du**
du@bio.chemie.uni-freiburg.de**Structural investigation and mechanism of the bifunctional fructose-1,6-bisphosphate aldolase/phosphatase**

Im Rahmen dieser Doktorarbeit wurden die drei-dimensionalen Strukturen eines bifunktionellen Enzyms Fructose-1,6-bisphosphat Aldolase/Phosphatase in mehreren Zuständen gelöst. Auf der Basis dieser hochauflösenden Strukturen wurde ein vollständiger Reaktionsmechanismus für zwei Reaktionsschritte am selben Ort in dem Aktivzentrum vorgestellt.

Institution**Organische Chemie und Biochemie**

Die Fructose-1,6-bisphosphat Aldolase/Phosphatase (FBPase) ist ein bifunktionelles, thermostabiles Enzym, welches zwei aufeinander folgende Schritte der Gluconeogenese katalysiert. Die FBPase wandelt Dihydroxyacetonphosphat und Glycerinaldehyd-3-Phosphat zu FBP um und katalysiert anschließend die irreversible Hydrolyse von FBP zu stabilem Fructose-6-Phosphat und anorganischem Phosphat. In dieser Arbeit wurden mehrere drei-dimensionale Strukturen der FBPase in unterschiedlichen Zuständen gelöst, darauf konnten einige große Konformationsänderungen hoch flexibler Schleifen während der Reaktionen beobachtet werden. Während die meisten multifunktionellen Enzyme verschiedene Reaktionen an verschiedenen Aktivzentren katalysieren, umfasst hingegen die bifunktionelle FBPase erstaunlicherweise unterschiedliche katalytische Funktionalitäten am selben Ort, einhergehend mit einer substantiellen Umformung des Aktivzentrums. Die Strukturen zeigen deutlich auf, welche Aminosäureseitenketten für die zwei Reaktionsschritte verantwortlich zeichnen und sie demonstrieren, dass die sequentielle Bindung von Mg²⁺-Ionen wesentlich für die Richtungsvorgabe der Reaktion ist. Anhand dieser Erkenntnisse wird ein vollständiger Reaktionsmechanismus vorgeschlagen. Diese Dissertation beschäftigt sich also mit der Fragestellung, wie aufeinander folgende strukturelle Änderungen das Katalysezentrum der FBPase reorganisieren müssen, damit es zwei Lehrbuchreaktionen in einer sehr ungewöhnlichen Art der Bifunktionalität durchführen kann.

**ARTHUR-LÜTTRINGHAUS-PREIS****Dr. rer. nat. Markus Reichle**
mareichle@gmx.de**Darstellung von Alkyl-Grignard-Reagenzien über Bor-Magnesium-Austausch**

Im Rahmen der Dissertation wurden ausgehend von komplexeren und funktionalisierten Alkenen über eine Sequenz aus Hydroborierung und Bor-Magnesium-Austausch Alkylmagnesiumverbindungen (Alkyl-Grignard-Reagenzien) mit hohen anti-Markovnikov-Selektivitäten und in sehr hohen Ausbeuten dargestellt.

Institution**Fakultät für Chemie, Pharmazie und Geowissenschaften
Institut für Organische Chemie und Biochemie**

Seit über 100 Jahren sind Organomagnesiumverbindungen wichtige Reagenzien zum Aufbau von Kohlenstoffgerüsten in der Organischen Synthese. Sie sind im Allgemeinen direkt aus Alkylhalogeniden und Magnesiumspänen zugänglich. Diese Direktsynthese läuft allerdings über hochreaktive radikalische Zwischenstufen, die besonders bei komplexeren Alkylresten zu unerwünschten Nebenreaktionen führen und die Ausbeute des gewünschten Grignard-Reagenzes vermindern können. Im Rahmen der Dissertation wurde die Darstellung von Alkylmagnesiumverbindungen aus Alkenen über eine Sequenz aus Hydroborierung und anschließendem Bor-Magnesium-Austausch beschrieben. Abhängig von der Natur der Organoborane konnten damit ausgehend von Alkenen in Eintopfreaktionen oder zweistufig Alkyl-Grignard-Reagenzien mit hohen anti-Markovnikov-Selektivitäten dargestellt werden. Mithilfe von 11-Bor-NMR-Spektroskopie wurde die Austauschreaktion verfolgt und die Reaktionszeit des Bor-Magnesium-Austauschs bestimmt. Anschließend Abfangreaktionen des erhaltenen Grignard-Reagenz mit verschiedenen Elektrophilen, besonders in Übergangsmetall-katalysierten Kupplungsreaktionen, lieferten die gewünschten Produkte in hohen Ausbeuten (78-96 %). Daneben konnten eine Reihe verschieden funktionalisierter Alkene hydroboriert, der Bor-Magnesium-Austauschreaktion unterzogen und die erhaltenen Grignard-Reagenzien mit Ethyl-2-bromomethylacrylat in hohen Ausbeuten (62-93 %) abgefangen werden. Damit wurde eine Methode entwickelt, aus komplexeren und wertvollen Alkenen Alkyl-Grignard-Reagenzien darzustellen.



**ARTHUR-LÜTTRINGHAUS-
PREIS**

Dr. Thomas Richter
thom.richter@gmail.com

Synthetic Design of Solution Processable Semiconductors and Their Application in Optoelectronics – 3D Polythiophenes and ZnO Nanoparticles

Inhalt der vorliegenden Arbeit war die Entwicklung lösungsprozessierbarer Halbleiter für den Einsatz in Feldeffekttransistoren (FETs) und organischen Solarzellen (OSCs). Es wurden hierbei polymere organische Halbleiter unterschiedlicher molekularer Architekturen sowie Zinkoxid Nanopartikel (ZnO-NP) hergestellt, charakterisiert und in FETs und OSCs getestet.

Institution
Institut für Makromolekulare Chemie

Polythiophene, vor allem lineares Poly(3-hexylthiophen) (P3HT), werden erfolgreich als organische Halbleiter in organisch-elektronischen Bauteilen angewendet. Es zeigt sich jedoch, dass diese Materialien wegen ihrer linearen Molekülstruktur zu starker Kristallisation neigen und anisotrope Eigenschaften aufweisen. Um isotrope Modellsysteme zu schaffen, wurden in dieser Arbeit Syntheserouten zu verzweigten Polythiophene entwickelt. Durch die hohe Anzahl an Endgruppen in den verzweigten Polythiophenen konnten weiterhin die Löslichkeitseigenschaften dieser Materialien gezielt durch Endgruppenfunktionalisierung beeinflusst werden. Durch eine Kombination von strukturellen Merkmalen verzweigter und linearer Polythiophene gelang es erstmals regioreguläre, kurzkettenverzweigte Polythiophene aus unsymmetrischen Monomeren zu erhalten. Diese zeigten eine synergetische Kombination positiver Materialeigenschaften von linearen und verzweigten Polythiophenen.

Im zweiten Teil der Arbeit wurden ZnO-NP durch die kontrollierte Zersetzung von Diethylzink in Gegenwart von stabilisierenden Liganden hergestellt. Die Wahl der Liganden erlaubte einen Einfluss auf die Eigenschaften (Größe, Morphologie) der ZnO-NP. Weiterhin wurde eine neue Methode entwickelt, um die elektronisch isolierende Ligandenschale von aminstabilisierten ZnO-NP unter milden Bedingungen postsynthetisch zu entfernen. Die sehr gute Dispergierbarkeit der ZnO-NP erlaubte die Mikrostrukturierung von ZnO-NP Schichten und somit einen Schritt in Richtung gedruckter elektronischer Bauteile.



BERNHARD-WELTE-PREIS

Dipl.-Theol. Mirjam Hake
Mirjam@Fam-Hake.de

Die Perlen des Glaubens. Konzeption des Perlenbandes und seine pastoralen Einsatzmöglichkeiten in der Gebetspraxis mit Kindern

Die Arbeit beschäftigt sich mit dem Gebetsband „Perlen des Glaubens“, einem Armband aus 18 Perlen, die jeweils einem bestimmten Thema zugeordnet sind. In drei Schritten wird dabei zunächst die Gestaltung des Perlenbandes untersucht, anschließend die Möglichkeit des Gebetszugangs betrachtet und schließlich der konkrete pastorale Einsatz im Gebet mit Kindern reflektiert.

Institution
Theologische Fakultät, Arbeitsbereich Pastoraltheologie

Das vom schwedischen Bischof Martin Lönnebo entwickelte Perlenband findet in den letzten Jahren zunehmend Einsatz in pastoralen Feldern. Neben positiver Resonanz und deutlicher Annahme des Gebetsbandes, erklingen auch kritische Stimmen, die den christlichen Boden des Perlenbandes anfragen. Die Arbeit versucht daher unter neutraler Perspektive, ausgehend von der Gestaltung und Anordnung der einzelnen Perlen, aufzuzeigen, dass ihre jeweiligen Themen (Gott, Ich, Taufe, Stille, Wüste, Gelassenheit, Liebe, Geheimnis, Nacht, Auferstehung) urchristliches Gedankengut sind. Auf Grundlage patristischer, dogmatischer und liturgischer Quellen konnten die „Perlen des Glaubens“ als in ihrer Gestaltung und Zusammenstellung schlüssig und umfassend bewertet werden, ohne jedoch einen Anspruch auf Vollständigkeit erheben zu wollen.

Anliegen Lönnebos war es eine einfache, „handfeste“ Hilfe zum Gebet zu schaffen. Im Weiteren wurde daher das Konzept des Perlenbandes unter dem Aspekt der Praktikabilität in der Gebetspraxis untersucht. Insbesondere Kindern scheint der Zugang zum Gebet durch die bunten Perlen leicht zu fallen, was durch zwei konkrete Beispiele verdeutlicht wurde.

Trotz aller Bedenken kann abschließend den „Perlen des Glaubens“ ein hoher Wert für die Pastoral eingeräumt werden. Wenn Lönnebo selbst das Perlenband als „Rettungsring“ bezeichnet, wird deutlich, dass sich das Band durch seine Anschaulichkeit als niederschwelliger Zugang zum Gebet vor allem für diejenigen erweist, die sich in einer Krise des Betens wiederfinden.



BERNHARD-WELTE-PREIS

Dr. Daniela Nebel
daniela.nebel@gmail.com

Glauben als Ereignis der Freiheit. Die Bedeutung der Kierkegaard-Vorlesungen Bernhard Weltes für eine fundamentale Theologie

Auf eine Einordnung Bernhard Weltes in den geistesgeschichtlichen Zusammenhang folgt die Erschließung Weltescher Gedanken, die durch Kierkegaard beeinflusst sind: das Selbst als Brennpunkt der Freiheit, die Bedeutung von Angst und Schuld für den Glauben, sowie der Themenkomplex Geschichtlichkeit. Zusammenfassend wird Glauben an den personalen Gott als die eigentliche Verwirklichung menschlicher Freiheit bestimmt.

Institution
Institut für Fundamentaltheologie

Der Freiburger Religionsphilosoph Bernhard Welte kann als Wegbereiter des im 20. Jahrhundert in der deutschsprachigen Theologie unternommenen Versuchs, Anschluss an das neuzeitliche Denken zu erreichen, gelten. Die Rezeption des philosophischen und theologischen Werkes Bernhard Weltes ging bislang von der Annahme aus, dass Weltes Denken seine Anregungen aus der Fundamentalontologie Heideggers schöpfe. Die vorliegende Arbeit konnte zeigen, dass Welte in einem bisher nicht bekannten Maße vor allem von Sören Kierkegaard beeinflusst war und wie er in einer Hinwendung zu Kierkegaard zu einem eigenständigen theologischen Denken finden konnte. Die vorgelegte Arbeit basiert vor allem auf den im Universitätsarchiv vorliegenden Vorlesungen, die Welte bereits seit 1947 und dann während seiner gesamten Vorlesungstätigkeit über Kierkegaard hielt. Die handschriftlichen Manuskripte zu erfassen und auszuwerten stellte dabei methodisch einen wichtigen Aspekt der Arbeit dar. Glaube wird durch Weltes Kierkegaard Rezeption verstehbar als die Dimension, in der menschliche Existenz gelingen kann, da er dem Menschen zwar seine Freiheit lässt, ihn aber von der Last dispensiert, innerhalb der Grenzen seiner Endlichkeit Unendliches zu erreichen. Die Antwort, die Welte mithilfe Kierkegaards Denken auf die Frage nach dem Verhältnis der Freiheit des modernen Menschen zu dem Glauben an Jesus Christus gibt, kann dem heutigen theologischen Denken wichtige Hilfen bieten.



**CARL-THEODOR-KROMER-
PREIS**

Dr. Justus Tonn
justus.tonn@gmx.de

Growth and Characterisation of Lead Iodide Single Crystals

Das Halbleitermaterial Bleiodid (PbI₂) eignet sich für die Anwendung als Röntgen- bzw. Gammastrahlendetektor. Die Dissertation befasst sich mit der Züchtung, Präparation und Charakterisierung von PbI₂-Einkristallen. Im Rahmen dieser Arbeit ist es erstmals gelungen, Kristalle nach dem Czochralski-Verfahren zu züchten, woraus entscheidende Vorteile für eine reproduzierbare Herstellung von PbI₂-Detektoren resultieren.

Institution
Kristallographie
Institut für Geowissenschaften

PbI₂ stellt aufgrund seiner Eigenschaften eine vielversprechende Alternative zur Herstellung rauscharmer Röntgen- bzw. Gammastrahlendetektoren dar, die ohne zusätzliche Kühlung auskommen.

Eine Herausforderung stellt jedoch die Züchtung bzw. Präparation chemisch und strukturell hochwertiger Einkristalle dar. Vor diesem Hintergrund wurden die Effektivität der Reinigung des Ausgangsmaterials spektroskopisch bestätigt sowie technologische Aspekte während der Weiterverarbeitung untersucht. Resultierend aus thermischen Analysen am Quellmaterial wurde der Einsatz von Wasserstoffgas zur Beseitigung oxidischer Verunreinigungen auf PbI₂ übertragen, was zu einer Reduzierung struktureller Defekte führte. Die Züchtung von Einkristallen erfolgte u. a. nach der Bridgman-Stockbarger-Methode. Erstmals wurde auch das Czochralski-Verfahren erfolgreich bei PbI₂ angewandt, das eine deutlich schnellere Züchtung von nahezu rissfreien Kristallen und eine reproduzierbare Orientierungsvorgabe ermöglicht. Durch eine Optimierung der Oberflächenpräparation ist es außerdem gelungen, Eigenschaften entlang bisher nicht zugänglicher Gitterrichtungen zu bestimmen. So konnte z. B. das Anisotropieverhältnis der Wärmeleitfähigkeit (Thermotaxie) mittels Laser-Flash-Analyse (LFA) quantifiziert werden. Die präparierten Oberflächen zeichnen sich, wie mittels Rückstreuungselektronenbeugung (EBSD) gezeigt wurde, durch eine geringe strukturelle Störung aus.

Anhand von elektrischen Messungen wurde gezeigt, dass sich die angewandten Methoden zur Detektorherstellung eignen.

**CONSTANTIN-VON-DIETZE-
PREIS****Dr. Dirk Antonczyk**
dirk.antonczyk@gmail.com**DIA-FÖRDERPREIS****Dr. rer. pol. Tobias Rombach**
tobiasrombach@gmx.de**EDITH VON KAULLA-
FORSCHUNGSPREIS****Dr. med. Clemens Lange**
clemens.lange@uniklinik-
freiburg.de**EUGEN-FINK-
PREIS****Philipp Manuel Höfele, M.A.**
phoefe@web.de**Essays on the Wage Structure, Trade Unions, and Skill
Biased Technological Change**

Diese Arbeit beschreibt Veränderungen der Lohnstruktur in Deutschland und zeigt empirisch, welche Faktoren zum Anstieg der Lohnungleichheit in den letzten 30 Jahren beigetragen haben. Hierbei wird der Beitrag des Rückgangs der Tarifbindung untersucht, ebenso wie die Effekte des technologischen Fortschritts. Zudem wird der Zusammenhang zwischen Arbeitsmarktinstitutionen und dem geschlechtsspezifischen Lohndifferential herausgearbeitet.

Institution
**Abteilung für Empirische Wirtschaftsforschung und
Ökonometrie**

Die Dissertation analysiert die Entwicklung der Lohnstruktur in Deutschland und untersucht mögliche Determinanten für den beträchtlichen Anstieg der Lohnungleichheit während der letzten drei Jahrzehnte. Besonderes Augenmerk liegt hierbei auf der Abnahme der Tarifbindung sowie auf dem (qualifikationsverzerrten) technologischen Fortschritt. Die empirischen Untersuchungen basieren u.a. auf administrativen Mikrodatensätzen, welche sowohl eine hohe Datenqualität als auch eine große Anzahl an Beobachtungen auszeichnet. Dies erlaubt das Verwenden anspruchsvoller statistischer und ökonometrischer Methoden und unterstützt die Robustheit der Ergebnisse. Es wird gezeigt, dass es für den Anstieg der Lohnungleichheit keine monokausale Erklärung gibt. Sowohl der technologische Fortschritt, als auch die Schwächung der Arbeitsmarktinstitutionen, sowie die Interaktion dieser Phänomene, tragen zum Anstieg der Lohnungleichheit bei. Das geschlechtsspezifische Lohndifferential hat sich während der letzten Jahre kaum verändert. Interessanterweise scheint die Abnahme der Tarifbindung hierfür kaum eine Rolle zu spielen. Ein weiteres bemerkenswertes Ergebnis ist, dass die Gewerkschaften sich stark auf die Lohnkompression fokussieren und weniger auf die Lohnhöhe tarifgebundener Arbeitnehmer. Angesichts der noch höheren Lohnungleichheit in den USA, welche jedoch einen zu Deutschland ähnlichen Anstieg zu verzeichnen haben, ist nicht darauf zu schließen, dass der Anstieg der Lohndispersion vorüber ist bzw. in naher Zukunft von einem Rückgang dieser ausgegangen werden kann.

**Preisblasen auf Wohnimmobilienmärkten – Eine theoretische
und empirische Analyse der internationalen
Märkte**

Durch eine international ausgerichtete sowohl theoretische als auch empirische Analyse der Wohnimmobilienmärkte der entwickelten Volkswirtschaften leistet diese Arbeit einen wissenschaftlich fundierten Beitrag zur Analyse der ungewöhnlichen Preisentwicklungen. Die empirische Analyse mittels unterschiedlicher Testverfahren zeigt, dass auf allen untersuchten Wohnimmobilienmärkten im Untersuchungszeitraum Preisblasen aufgetreten sind.

Institution
Lehrstuhl für Finanzwirtschaft und Banken

Die durch den Rückgang der US-amerikanischen Hauspreise ausgelöste Subprime-Krise und der mit ihr einhergehende Beinahe-Kollaps des weltweiten Finanzsystems haben bewiesen, welche Schlüsselrolle Wohnimmobilien für Wachstum und Beschäftigung spielen. Preisblasen auf Wohnimmobilienmärkten wirken sich durch die mit ihnen einhergehenden extremen Preisschwankungen negativ auf Wohlstand und (Finanzmarkt-) Stabilität aus. In der wirtschaftswissenschaftlichen Forschung waren bis in die jüngste Zeit im Wesentlichen die Aktienmärkte Gegenstand der Analyse von Preisblasen. Mit dem länderübergreifenden und ungewöhnlich starken Anstieg der Wohnimmobilienpreise in den entwickelten Volkswirtschaften seit Mitte der 1990er Jahre ist der Wohnimmobilienmarkt jedoch in den letzten Jahren in zunehmenden Maße in das Zentrum der wirtschaftswissenschaftlichen Forschung gerückt.

Ziel dieser Arbeit ist es, durch eine international ausgerichtete theoretische und empirische Analyse einen Beitrag zur Analyse der ungewöhnlichen Preisentwicklung der internationalen Wohnimmobilienmärkte zu leisten. Die empirischen Untersuchungen mittels zahlreicher anerkannter Analysemethoden zeigen, dass auf allen Wohnimmobilienmärkten im Untersuchungszeitraum Preisblasen aufgetreten sind. Des Weiteren offenbart die Analyse ein verändertes Erscheinungsmuster: Während in den 1970er/1980er Jahren Preisblasen zu unterschiedlichen Zeitpunkten auftreten, ist ab Mitte der 1990er Jahre ein zeitgleiches Auftreten von Preisblasen auf den Wohnimmobilienmärkten zu erkennen.

**Die Bedeutung von Hypoxie-induzierbaren Transkriptionsfaktoren
in der Entstehung von Gefäßerkrankungen
am Auge**

Neovaskuläre Netzhauterkrankungen sind die häufigsten Ursachen für Erblindung in der westlichen Welt. Diese Arbeit zeigt, dass ein Sauerstoffmangel und eine Aktivierung des Hypoxie-induzierbaren Transkriptionsfaktors-1a (HIF1a) die Entstehung von pathologischen Gefäßen in der Netzhaut fördern. Eine Inhibition von HIF1a könnte somit ein neuer therapeutischer Ansatz für die Behandlung von neovaskulären Netzhauterkrankungen darstellen.

Institution
Universitäts-Augenklinik Freiburg

Neovaskuläre Netzhauterkrankungen, wie zum Beispiel die proliferative diabetische Retinopathie oder die altersabhängige Makuladegeneration, sind die häufigsten Ursachen für Erblindung in der westlichen Welt und durch eine regionale Minderperfusion und Sauerstoffmangel (Hypoxie) der Netzhaut charakterisiert. Dies führt zur Expression von gefäßbildenden Botenstoffen, wie z.B. dem vascular endothelial growth factor (VEGF), und zur Entstehung von pathologischen Gefäßproliferationen, welche zu Blutungen, Ödem- und Narbenbildung führen können. Die molekularen Mechanismen, die den Sauerstoffmangel im Auge detektieren und die Gefäßneubildung induzieren sind weitgehend unbekannt. Die eingereichte Arbeit konnte zeigen, dass ein Sauerstoffmangel und eine erhöhte Aktivität des Hypoxie-induzierbaren Transkriptionsfaktors-1a (HIF1a) mit einer gesteigerten Expression von VEGF und der Entstehung von pathologischen Gefäßen bei der diabetischen Retinopathie einhergehen. Zudem wies eine erhöhte Expression von Makrophagen-assoziierten Proteinen im diabetischen Auge auf eine Rolle von Makrophagen in der Entstehung der proliferativen diabetischen Retinopathie hin. Untersuchungen an transgenen Mäusen zeigten, dass eine Makrophagen-spezifische Inaktivierung von HIF1a die Entstehung von pathologischen retinalen und choroidalen Gefäßen hemmt. Eine pharmakologische Inhibition von HIF1a könnte somit in Zukunft ein neuer therapeutischer Ansatz sein, um die Entstehung von pathologischen Neovaskularisationen bei der diabetischen Retinopathie und der altersabhängigen Makuladegeneration zu reduzieren.

**Auf der Suche nach einem Anfang. Untersuchungen zum
existentiellen Aspekt des philosophischen Zeitproblems
in Schellings „Weltalter“**

Die Magisterarbeit widmet sich den zeitphilosophischen Analysen in F.W.J. Schellings Fragmenten zu seinem Werk „Die Weltalter“ von 1811–1827. Die Arbeit sucht in jenem Werk – anschließend an M. Theunissen – Ansätze eines zeitphilosophischen Negativismus aufzuzeigen, der einerseits den das Leiden betonenden Aspekt des philosophischen Zeitproblems ins Zentrum rückt, andererseits aber zugleich eine ‚Wende der Zeit‘ für prinzipiell möglich hält.

Institution
**Philosophisches Seminar der Albert-Ludwigs-
Universität Freiburg**

Das Interesse der Magisterarbeit gilt dem existentiellen Aspekt des philosophischen Zeitproblems, das – so die These – im Zentrum der Überlegungen von Schellings „Weltalter“-Fragmenten steht. Die Arbeit geht von M. Theunissens Überlegungen zu einem ‚zeitphilosophischen Negativismus‘ aus, der das Phänomen eines Leidens an der Zeit ernst zu nehmen sucht und gleichzeitig die Möglichkeit einer ‚Wende der Zeit‘ sowie einer Transzendenzbewegung geltend macht, die ‚eine Verwandlung herrschender Zeit in eine andere‘ (Theunissen) ermöglicht. Dieser Ansatz, der entgegen einer Tendenz in der neuzeitlichen Philosophie die Zeit weder alternativlos zu universalisieren sucht, noch – wie in der parmenideisch-platonischen Metaphysik – schlicht einen Ausbruch aus der Zeit postuliert, lässt sich bereits in Schellings „Weltaltern“ nachweisen.

Die „Weltalter“ gehen von einer negativen Zeit- und Welterfahrung aus, die Schelling im Anschluss an Kohelet 1,9 derart beschreibt, dass „nichts Neues in der Welt geschehe“, um dieser monotonen Zeiterfahrung jedoch zugleich eine ‚eigentliche Vergangenheit‘ sowie eine ‚eigentliche Zukunft‘ zur Seite zu stellen. Gerade eine Bezugnahme auf die in einer Vergangenheit auszumachenden Alternativen zur Gegenwart vermag Schelling zufolge eine ‚Wende der Zeit‘ herbeizuführen und eine wahre, offene Zukunft zu begründen. Diejenige Tiefendimension der Zeit, die diese Alternativen eröffnet und einen wirklichen Anfang gegenüber jener monotonen Zeiterfahrung ermöglicht, bezeichnet Schelling als ‚ewige Freiheit‘.



EUGEN-GRAETZ-PREIS

Dr. Emre Erdem
emre.erdem@physchem.uni-
freiburg.de

Neue Materialien für Feldeffekttransistoren: Spektroskopische Untersuchungen der Defektstruktur von Zinkoxid-Nanomaterialien

Hochenergetisch gemahlene Zinkoxid-Nanopartikel wurden mit verschiedenen spektroskopischen Verfahren untersucht, um die Defektstrukturen von Oberfläche und Kern zu verstehen. Die erhaltenen Daten wurden anhand eines semiempirischen Kern-Schale-Modells interpretiert. Es zeigte sich, dass die so präparierten Zinkoxid-Nanokristalle p-Typ-Halbleiter-Eigenschaften aufweisen, die neue und interessante Anwendungen in der Nanoelektronik versprechen.

Institution
Institut für Physikalische Chemie

Die Defektstruktur von Zinkoxid-Nanopartikeln und deren optische Eigenschaften können mit einer neuen Variante des Kugelmahlens gezielt eingestellt werden. Die intrinsischen und beim Mahlprozess entstandenen Sauerstoff- und Zink-Defektzentren wurden dabei mit der Elektronenspinresonanz (ESR), der Raman- und der Photolumineszenz-Spektroskopie, sowie durch Impedanzmessungen charakterisiert. So konnten zum Beispiel drei unterschiedliche Defekte an der Partikeloberfläche anhand ihrer, mit der ESR ermittelten, g-Faktoren unterschieden werden. Ihr Mengenverhältnis ändert sich in charakteristischer Weise mit der Kristallgröße. Aus der linearen Korrelation von ESR- und Photolumineszenz-Daten erhält man detaillierte Informationen über die elektronischen und optischen Eigenschaften von nanokristallinem Zinkoxid, die anhand eines semiempirischen Kern-Schale-Modells auch verstanden werden können. Das Auftreten von positiv geladenen Sauerstoff-Fehlstellen an der Partikeloberfläche und von negativ geladenen Zink-Fehlstellen im Partikelkern wird dabei korrekt vorhergesagt. Interessanterweise deuten die erhaltenen neuen Daten auf einen Übergang der im Zinkoxid typischerweise gefundenen Halbleitereigenschaften vom n-Typ zum p-Typ hin. Mithilfe der mit dem Kugelmahlprozesses spezifisch einzustellenden Partikelgröße können also die halbleitenden Eigenschaften des Zinkoxids gezielt beeinflusst werden. Dies verspricht neue und interessante Anwendungen des Zinkoxids in Halbleitertechnologie und Elektronik.



EUGEN KEIDEL-PREIS

Julian Schärdel, M.A.
julian.schaerdel@politik.uni-
freiburg.de

Das Gemeinschaftsgefühl in der Krise. Einflussfaktoren auf das individuelle Zugehörigkeitsgefühl zur Europäischen Union

Basierend auf Eurobarometer-Daten von 2010 wurde eine Mehrebenenanalyse durchgeführt, um den Einfluss individueller und länderspezifischer Faktoren auf das Zugehörigkeitsgefühl der Bürger zur Europäischen Union zu untersuchen. Hierbei zeigten sich insbesondere individuelle Faktoren wie der Wissensstand über die EU, grenzüberschreitender Kontakt sowie die Bewertung des persönlichen Einflusses auf europäische Entscheidungen als bedeutsam.

Institution
Seminar für Wissenschaftliche Politik, Lehrstuhl für Vergleichende Regierungslehre

Die aktuelle ökonomische Krise in Europa schürt weiter Vorbehalte gegenüber der mit Prestigeproblemen gebeutelten EU. Eine emotionale Bindung der Bürger ist jedoch von immenser Bedeutung nicht nur für die Stabilität und Weiterentwicklung, sondern auch für die demokratische Legitimität der EU. Die Arbeit beschäftigt sich daher mit der Frage, welche Faktoren Einfluss auf dieses Zugehörigkeitsgefühl (ZG) der Bürger haben. Hierfür wurde unter Rückgriff auf Eurobarometer-Daten von 2010 eine Mehrebenenanalyse durchgeführt, die eine gleichzeitige Untersuchung länderspezifischer und individueller Einflussfaktoren zulässt.

Trotz deutlicher Unterschiede im Niveau des ZG auf Länderebene zeigt die Analyse überraschend, dass sich nur ein Bruchteil der Unterschiede auf individueller Ebene durch Kontextvariablen erklären lässt. Zudem erweist sich unter den getesteten Kontextfaktoren lediglich die Mitgliedschaft in der Eurozone als eindeutig positiv signifikant. Über 94% der Varianz sind auf individuelle Eigenschaften zurückzuführen. Insbesondere bei Befragten mit höherem Wissenstand über die EU sowie intensivem grenzüberschreitenden Kontakt konnte ein starkes ZG nachgewiesen werden. Auch wer das Gefühl hat, dass seine Stimme in der EU Gehör findet, fühlt sich der EU stärker verbunden. Will die EU die Unterstützung ihrer Bürger gewinnen, sollte sie daher ihre Bemühungen im Bereich der Wissensvermittlung verstärken, grenzüberschreitenden Kontakt aktiv fördern und den Bürgern ein stärkeres Mitspracherecht in aktuellen Entscheidungsprozessen einräumen.



FERDINAND VON LINDEMANN PREIS

Dr. Johannes Schygulla
johannes.schygulla@gmx.de

Willmore minimizers with prescribed isoperimetric ratio

Motiviert durch ein vereinfachtes Modell für Zellmembranen wird die sogenannte Willmore-Energie unter allen 2-dimensionalen, in den 3-dimensionalen euklidischen Raum eingebetteten Flächen zu vorgegebenem eingeschlossenem Volumen und vorgeschriebenem Flächeninhalt minimiert, die tatsächliche Energie der „Minimierer“ beschränkt sowie einige Grenzwertprozesse untersucht und analysiert.

Institution
Fakultät für Mathematik und Physik
Institut für Mathematik
Abteilung Reine Mathematik

Eine Zellmembran wird durch eine 2-dimensionale, in den euklidischen, 3-dimensionalen Raum eingebettete Fläche beschrieben. In dieser Fläche ist dabei eine gewisse („Biege“-)Energie gespeichert, ähnlich einer elastischen Metallplatte, die verbogen wird. Eine Möglichkeit, diese Energie mathematisch zu modellieren, ist die sogenannte Willmore-Energie.

Nun versucht die Natur oftmals, Energien zu minimieren. Ein Beispiel dafür sind die bekannten Seifenblasen. Übertragen auf die Theorie der Zellmembranen bedeutet dies, dass die Form der Membran eine möglichst kleine („Biege“-)Energie aufzuweisen versucht. Aufgrund biologischer Zusammenhänge bleibt bei dieser Minimierung das von der Membran eingeschlossene Volumen sowie die Größe der Membran unverändert. Übertragen auf die mathematische Modellierung heißt dies, dass die Willmore-Energie einer Fläche minimiert wird unter der Nebenbedingung, dass das von der Fläche eingeschlossene Volumen sowie der Flächeninhalt vorgegeben sind und konstant gehalten werden.

Das Hauptproblem der oben erwähnten Doktorarbeit ist nun die Frage, ob zu jeder möglichen Kombination von vorgegebenem eingeschlossenem Volumen und vorgegebenem Flächeninhalt eine Fläche existiert, welche die Willmore-Energie unter allen vergleichbaren Flächen minimiert. Die Antwort darauf ist ein positives „Ja“.

Desweiteren wird die tatsächliche Energie dieser „Minimierer“ abgeschätzt sowie einige Grenzwertprozesse untersucht und analysiert. Die in obiger Arbeit bewiesenen Ergebnisse lagen in dieser Allgemeinheit bis dahin nicht vor.



FORSCHUNGSPREIS DER HENNING-ZÜGEL-STIFTUNG

Dr. med. Simona Schlereth
simona.schlereth@gmail.com

Die Rolle von natürlichen Killerzellen bei der Abstoßung einer Keratoplastik

Diese Arbeit untersucht die Rolle von natürlichen Killerzellen (NK-Zellen) und T-Zellen bei der Abstoßungsreaktion einer allogenen Keratoplastik im Rattenmodell. Dazu wurden NK-Zellen systemisch mit Antikörpern depletiert, sowie T-Zellen durch Cyclosporin A (CsA) gehemmt und der Effekt auf das Transplantatüberleben analysiert.

Institution
Universitätsaugenklinik Freiburg

Das Transplantatüberleben einer Keratoplastik im Kleinkindalter hat im Vergleich zum Erwachsenen eine schlechte Prognose bei bisher ungeklärten Ursachen. In einem Modell wurden dazu 3 Wochen alte Empfänger mit einer Keratoplastik von 10 Wochen alten Spendern allogon transplantiert, die Abstoßungsreaktion klinisch bewertet und die Transplantate immunohistochemisch, sowie quantitativ auf folgende Marker untersucht: CD4, CD8, CD25, CD161, CD163, CD45 und ox62.

Es zeigte sich, dass das Transplantatüberleben durch NK-Zell Depletion signifikant verlängert ($p=0,01$), aber die Abstoßung nicht verhindert wird. Die Analyse des Zellinfiltrats zeigte eine verstärkte Infiltration von CD4+T-Zellen ($p<0,01$), CD25+Zellen ($p<0,001$) und CD163+Makrophagen ($p<0,01$) in NK-depletierten abgestoßenen Transplantaten.

Die selektive Hemmung der T-Zellfunktion mit CsA ergab klinisch, dass CsA das Transplantatüberleben signifikant verlängert, obwohl NK-Zellen, Makrophagen und dendritische Zellen vermehrt das Transplantat infiltrieren. Ableiten lassen sich folgende Ergebnisse: Im adulten sowie im juvenilen System scheinen T-Zellen für die Abstoßung einer Keratoplastik bedeutsam zu sein, da ihre Hemmung eine Abstoßung verhindern kann. NK-Zellen scheinen speziell im immaturren Immunsystem von besonderer Bedeutung zu sein, da hier eine Depletion zu verlängertem Überleben führt, während im adulten Prozess keine Unterschiede im Transplantatüberleben auffielen. Die Funktion der NK-Zellen kann jedoch im immaturren System von anderen infiltrierenden Immunzellen kompensiert werden.



FRIEDRICH-AUGUST VON HAYEK PREIS

Dipl.-Vw. Florian Exler
florian.exler@gess.uni-mannheim.de



FRIEDRICH-AUGUST-VON-HAYEK-PREIS

Dr. Tobias Hackmann
tobiashackmann@gmx.de



FRIEDRICH-RINNE-PREIS

Dr. Martin Ende
martin.ende@univie.ac.at



GERHART-BAUMANN-PREIS

Leslie Brückner
leslie.brueckner@gmx.de

Should the Central Bank look abroad? Monetary policy analysis in a small open economy DSGE model

Die Diplomarbeit beschreibt die Simulation eines dynamischen stochastischen Allgemeinen Gleichgewichtsmodells und zieht Schlüsse für Zentralbankpolitik als Reaktion auf Preisniveau- und Wechselkursschwankungen. Dabei wird die Zinspolitik (und deren realwirtschaftliche Folgen) einer inländisch orientierten mit der einer international orientierten Zentralbank verglichen.

Institution

Lehrstuhl für Wirtschaftsinformatik, Wirtschafts- und Verhaltenswissenschaftliche Fakultät

Besonders in Zeiten der globalen Finanzkrise steht Zentralbankpolitik im Spannungsfeld zwischen Preisniveaustabilität und Beschäftigungsniveau. Diese Arbeit vergleicht international orientierte und inländisch orientierte Zentralbankpolitik.

Um diese Ansätze zu analysieren wird ein mikrofundiertes Modell einer kleinen offenen Volkswirtschaft in einem dynamisch stochastischen Gleichgewichtsansatz modelliert. In diesem Modell folgt die Zentralbank einer optimierten Zinssatzregel, die im internationalen Ansatz auch eine Reaktion auf reale Wechselkurse erlaubt.

International ausgerichtete Zentralbanken halten in diesem Modell die Inflationsrate stabiler und können dabei gleichzeitig weniger scharf auf Inflationsdruck reagieren. Dies liegt hauptsächlich daran, dass bessere Informationen über Inflationserwartungen des privaten Sektors genutzt werden, der reale Wechselkurs direkt stabilisiert wird und somit weniger stark auf die Inflationsrate wirkt. Auch kann auf Schocks im Ausland, die die heimische Wirtschaft beeinflussen, direkt reagiert werden.

Diese Ergebnisse erscheinen im gewählten Modell als robust, sind jedoch unter erweiterten Rahmenbedingungen zu testen. Beispielsweise implizieren die hier gewählten individuellen Präferenzen fixe Importanteile am Konsumbündel. Auch bildet eine regeloptimierende Zentralbank nur einen kleinen Teil der möglichen Währungsregimes ab.

Trotz dieser Einschränkungen zeigt sich der Nutzen von international orientierter Geldpolitik für die inländische Preisstabilität deutlich.

**Ökonomie der Pflege
Aktuelle Themen vor dem Hintergrund des demografischen Wandels**

Vor dem Hintergrund des demografischen Wandels stellt die vorliegende Dissertation in sieben unterschiedlichen, referierten Beiträgen die Entwicklung der zukünftigen Pflege nachfrage (Pflegefälle) jener des Pflegeangebots (professionelles Pflegefachpersonal) gegenüber. Die Arbeit basiert hierbei auf empirischen Analysen und ist somit in der Lage, verschiedene Lösungsmöglichkeiten auf deren Wirksamkeit zu überprüfen.

Institution

Institut für Volkswirtschaftslehre und Finanzwissenschaft I

Durch das demografisch bedingte Auseinanderdriften von Pflegenachfrage und Pflegeangebot besteht ein hohes Maß an Forschungsbedarf, das genaue Ausmaß dieser Diskrepanz zu quantifizieren. Des Weiteren gilt es, verschiedene Maßnahmen auf deren Wirksamkeit zur Reduktion der Lücke zwischen künftiger Pflegenachfrage und Pflegeangebot zu beleuchten.

Die vorliegende Arbeit thematisiert diese Aspekte im Rahmen von sieben unterschiedlichen, referierten Beiträgen und geht zudem auf weitere pflegeökonomische Themen ein. So modelliert der Autor zunächst an Hand unterschiedlicher Szenarien, wie hoch die künftige Anzahl der Pflegefälle je nach Entwicklung des Gesundheitszustands ausfallen wird und zeigt zudem an Hand verschiedener Panelregressionen auf, welches Szenario aus heutiger Sicht am wahrscheinlichsten erscheint.

In einem weiteren Modell quantifiziert der Autor ausgehend von der künftigen Entwicklung des Pflegepotentials durch Angehörige, wie sich der Bedarf an professionellen Pflegekräften entwickeln wird.

Darauf aufbauend werden in einem Zeitreihenansatz im Sinne eines Arbeitsmarktmodells die Nachfrage sowie das Angebot professioneller Pflegefachkräfte getrennt berechnet. Der Autor macht zudem mit Hilfe einer Verweildaueranalyse deutlich, inwieweit sich die zukünftige Anzahl der Pflegefachkräfte durch eine Steigerung der Verweildauer nachhaltig erhöhen lässt.

Abschließend wird mit dem Konzept der Karenzzeit ein nachhaltiges Reformkonzept der sozialen Pflegeversicherung vorgestellt.

Röntgen- und Neutronenbeugung an Defektquarzen und Obsidianen

Verschiedene röntgenografische Methoden werden zur Auswertung von Beugungsexperimenten an Obsidianen und verspannten Quarzen genutzt. Es wird ein Programm eingeführt, dass es ermöglicht geringe (Subprozent) kristalline Gehalte in einer Glasmatrix besser zu identifizieren und zu quantifizieren. Weiterhin werden der Glasstreubeitrag sowie das Profil von Quarzreflexen in Sahara-Fulgurit und an für Betonzuschlag gedachten Geröllen untersucht.

Institution

Institut für Mineralogie, Kristallographie und Materialwissenschaft der Universität Leipzig

Obsidian ist das häufigste, natürliche, glasige Material auf der Erdoberfläche und daher für die Geowissenschaften und im speziellen für die Vulkanologie von besonderem Interesse. Das Hauptziel der Arbeit, ist es einen Weg aufzuzeigen die Röntgenbeugungsanalyse an Obsidianen zu verbessern. Quantitative Phasenanalysen mittels Rietveld-Methode an kieselsäurereichen Obsidianen gelangen dank speziell zugeschnittener Auswertemethodik und passender Software, die in dieser Arbeit entworfen wurden, mit überraschender Genauigkeit. Da die Untersuchungen nicht unter optimalen Bedingungen und nur an natürlichen Proben durchgeführt wurden, sind in der Zukunft Steigerungen in der Qualität zu erwarten.

Es ist davon auszugehen, dass die hier angewendete Methodik auch an rein kristallinen Proben mit einer Hauptphase im 90 M.-% Bereich angewendet werden kann. Künftige, weitere Verbesserungen sind in der Arbeit genannt.

Es konnte weiterhin, mit Hilfe von Reflexbreitenanalysen, gezeigt werden, dass Sahara-Fulgurit unter einem Schockdruck von mindestens 50 GPa (im Inneren) bis 20 GPa (am äußeren Rand) entsteht.

Der Vergleich zwischen undulöser Auslöschung im Polarisationsmikroskop und röntgenografischer Reflexbreitenanalysen an bautechnisch relevanten, metamorph überprägten Quarzen, zeigte hinsichtlich der Mikroverzerrungen analoge Ergebnisse, wobei die röntgenografische Analyse unter geringerem subjektiven Einfluss steht. Diese Ergebnisse sind von großer technischer Relevanz zur zukünftigen Vermeidung der Alkali-Kieselsäure-Reaktion.

A. F. Loève-Veimars (1799-1854). Der Übersetzer und Diplomat als interkulturelle Mittlerfigur

Adolphe François Loève-Veimars (1799-1854), der erste französische Übersetzer E.T.A. Hoffmanns und Heinrich Heines, ist eine Schlüsselfigur des deutsch-französischen Kulturtransfers um 1830. Seine Mittlerrolle als Übersetzer deutscher Literatur steht im Zentrum der Studie. Anhand seiner diplomatischen Karriere in Russland, Bagdad und Caracas werden zudem die Kontakte Frankreichs zu außereuropäischen Kulturräumen beleuchtet.

Institution

Deutsches Seminar der Univ. Freiburg, Neuere Deutsche Literatur, (Cotutelle mit Université Paris 8)

Adolphe François Loève-Veimars (1799-1854), der erste französische Übersetzer E.T.A. Hoffmanns und Heinrich Heines, ist eine Schlüsselgestalt des deutsch-französischen Kulturtransfers in der ersten Hälfte des 19. Jahrhunderts. Seine Funktion als interkultureller Mittler wird in der vorliegenden Studie erstmals umfassend untersucht. Dabei werden zunächst Loève-Veimars' deutsch-jüdische Herkunft und seine Stellung im literarischen Leben in Paris um 1830 rekonstruiert. Einen zweiten Schwerpunkt bildet die Analyse seiner literarischen Übersetzungen aus dem Deutschen. Zunächst wird seine Übersetzung der gesammelten Werke E.T.A. Hoffmanns und sein Beitrag zur enthusiastischen Rezeption seiner Contes fantastiques in den Pariser Zeitschriften und beim französischen Publikum eingehend dargestellt. Dann wird seine Rolle als Mittler und Übersetzer Heinrich Heines in Paris beleuchtet. Loève-Veimars' Übersetzungsprojekt wird innerhalb der zeitgenössischen Übersetzungspraxis kontextualisiert und kritisch betrachtet. Der dritte Teil der Studie ist Loève-Veimars' diplomatischer Karriere in Russland, Bagdad und Caracas gewidmet, die anhand seiner Gesandtschaftsberichte erstmals systematisch aufgearbeitet wird. Dies ermöglicht Einblicke in die außereuropäischen kulturellen Kontakte Frankreichs, vor allem zum Orient. Das Porträt des vielseitigen interkulturellen Mittlers leistet somit einen innovativen Beitrag zur transnationalen Kulturgeschichte der ersten Hälfte des 19. Jahrhunderts.



GÜNTER-WÖHRLE-PREIS

Johannes Bernhardt, M.A.
j.bernhardt@uni-mannheim.de

Die Jüdische Revolution

Im Dezember 168 v. Chr. griff der Seleukide Antiochos IV. tief in den Kult von Jerusalem ein. Gegen diese Maßnahmen formierte sich unter den Hasmonäern eine Erhebung, die zur Wiederherstellung des Kultes, zur Etablierung der Hasmonäer als Hohepriester und zur Unabhängigkeit Judäas führte. Die Dissertation untersucht Ursachen, Entwicklung und Folgen der Erhebung und faßt sie als historischen Prozeß.

Institution

Seminar für Alte Geschichte

Die kritische Forschung hat sich seit ihren Anfängen um ein tieferes Verständnis der Erhebung bemüht. Aufgrund der schwierigen Quellenlage ist aber in kaum einem Punkt Konsens erzielt worden: Entweder suchte man in der seleukidischen oder jüdischen Vorgeschichte nach Erklärungen für die Kultheingriffe, entweder hat man diese in langfristige Entwicklungen eingeordnet oder kontingente Geschehnisse betont, entweder hat man die Motive der historischen Akteure politisch oder religiös gedeutet. Die Dissertation ist der Versuch einer integrativen Deutung und legt ein kulturwissenschaftliches Konzept der politischen Theologie zugrunde. Unter diesen Bedingungen läßt sich zeigen, daß Antiochos IV. verstärkt auf die Sakralisierung seiner Herrschaft setzte und daß es in jüdischen Machtkämpfen zu einer zunehmenden Theologisierung der Politik kam. Als Antiochos IV. dann 168 v. Chr. eine schwere Schmach durch die Römer hinnehmen mußte und in Judäa ein Bürgerkrieg ausbrach, verschränkten sich die Probleme des Seleukidenreichs und Judäas in einem hochgradig kontingenten Szenario: Antiochos IV. befahl seine kultische Verehrung in Jerusalem, und die Hasmonäer traten in den jüdischen Machtkämpfen für die Rettung der Religion an. Langfristig verfolgten die Hasmonäer sowohl politische als auch religiöse Ziele, vor allem ihre Etablierung als Hohepriester. Dies hatte schließlich eine religiöse Mobilisierung der Judäer und die Ausbildung der ethnoreligiösen Identität des Judentums zur Folge. Insgesamt vollzog sich also eine Jüdische Revolution.



GUSTAV-MIE-PREIS

Dipl.-Phys. Luzie Weithofer
luzie.weithofer@tu-bs.de

Measurements of the W charge asymmetry in the associated W+jet production

In dieser Arbeit wird die differentielle Messung der W Boson Asymmetrie als Funktion der Jet Multiplizität im $W \rightarrow e\nu$ Zerfallskanal vorgestellt. Die Messungen basieren auf Daten, die am ATLAS Detektor des LHCs im Jahre 2010 bei einer Schwerpunktsenergie von $\sqrt{s} = 7$ TeV aufgenommen worden sind.

Institution

Physikalisches Institut, Abteilung Prof. Dr. Karl Jakobs

Für Vorhersagen von Prozessen an Hadron-Beschleunigern ist die genaue Kenntnis der Verteilung der Partonen (PDFs) im Proton essentiell, weil diese einen großen Anteil der systematischen Unsicherheiten auf die Theorievorhersagen ausmacht. Die Asymmetrie in der Produktion von W^+ Bosonen gegenüber W^- Bosonen bei Proton-Proton Kollisionen ist eine auf die Proton-PDFs sensitive Variable und kann direkt am LHC gemessen werden. Hauptgrund für diese Ladungsasymmetrie sind die unterschiedlichen PDFs der Valenzquarks u und d im Proton, die den Produktionsprozess $u\bar{d} \rightarrow W^+$ gegenüber $d\bar{u} \rightarrow W^-$ begünstigen.

In dieser Arbeit wird die differentielle Messung der W Boson Asymmetrie als Funktion der Jet Multiplizität im $W \rightarrow e\nu$ Zerfallskanal vorgestellt. Die Messungen basieren auf Daten, die am ATLAS Detektor des LHCs im Jahre 2010 bei einer Schwerpunktsenergie von $\sqrt{s} = 7$ TeV aufgenommen wurden und einer integrierten Luminosität von $L = 36.2 \text{ pb}^{-1}$ entsprechen.

Bei der Messung der Asymmetrie wird wie folgt vorgegangen: Zunächst werden $W \rightarrow e\nu$ Ereignisse in Assoziation mit Jets selektiert und die relevanten Untergründe abgeschätzt. Anschließend werden die untergrundbereinigten Verteilungen entfaltet und die Ladungsasymmetrie berechnet.

Das Ergebnis dieser Arbeit stellt eine verlässliche Messung der W Boson Ladungsasymmetrie als Funktion der Jet Multiplizität dar, zusammen mit der Angabe der relevanten statistischen und systematischen Unsicherheiten.



HANS-GRISEBACH-PREIS

Dr. rer. nat. Robin Teufel
teufelrobin@gmail.com

Aerobic phenylacetate catabolism – a novel principle of aromatic degradation

Der Abbau aromatischer Verbindungen spielt eine Schlüsselrolle im globalen Kohlenstoffkreislauf. Viele dieser Substanzen – darunter auch Umweltschadstoffe – werden hierbei über Phenyllessigsäure abgebaut. Obwohl schon mehr als 50 Jahre bekannt war, dass Bakterien diesen Stoff aerob verwerten können, blieb die genaue Strategie weitestgehend im Verborgenen. Im Rahmen dieser Arbeit, konnte dieses neuartige Abbauprinzip endlich aufgedeckt werden.

Institution

Mikrobiologie Institut für Biologie II

Die Aufklärung dieses neuartigen, in Bakterien weitverbreiteten Stoffwechselweges, erfolgte mit Hilfe molekularbiologischer und biochemischer Methoden. Hierzu wurden die Enzyme, welche die einzelnen Schritte des Phenyllessigsäureabbauweges katalysieren, aus *Pseudomonas sp. strain Y2* und aus *Escherichia coli* hergestellt und untersucht. Die enzymatisch gebildeten Zwischenprodukte konnten gereinigt und mit Hilfe von Massenspektrometrie und Kernspinresonanzspektroskopie eindeutig identifiziert werden. Hierbei wurde ersichtlich, dass ein neuartiger Enzymkomplex den aromatischen Ring zunächst epoxidiert, bevor dieses reaktive Produkt mit Hilfe eines weiteren Enzyms ungewöhnlich umgelagert wird. Schließlich wird der Ring in den folgenden Schritten durch Enzyme und Reaktionen aufgebrochen und abgebaut, die denen der Fettsäureverwertung ähneln. Des Weiteren, konnte im Reagenzglas gezeigt werden, dass sich einige der reaktionsfreudigen, instabilen Zwischenprodukte spontan umlagern; ein Prozess der höchstwahrscheinlich auch in den lebenden Zellen stattfindet und dort vermutlich die Synthese einzigartiger Stoffe (z.B. Antibiotika) ermöglicht. Nicht zuletzt könnte die Entdeckung des toxischen Epoxids Beobachtungen anderer Forscher erklären, weshalb manche Phenyllessigsäure verwertende Krankheitserreger eine erhöhte Schädlichkeit aufweisen.



HANS-SPEMANN-PREIS

Dr. rer. nat.
Lesly Calderón Domínguez
calderon@ie-freiburg.mpg.de

Analysis and reconstruction of early events of T cell development in the mouse embryo

Die Mechanismen der Thymopoese sind erst in Ansätzen bekannt. Hier konnten für die Besiedlung des embryonalen Thymus wesentliche Chemokine/Chemokinpaare identifiziert werden. Darüber hinaus gelang es, für die Ausbildung einer hämatopoetischen Nische im Thymus verantwortliche Faktoren herauszuarbeiten, deren funktionelle Wechselbeziehungen aufzuklären und zur gezielten Beeinflussung der Blutbildung im intakten Organismus zu nutzen.

Institution

Max-Planck-Institut für Immunbiologie und Epigenetik, Abteilung Entwicklung des Immunsystems

Alle Wirbeltiere besitzen einen Thymus, dessen Beitrag zur Funktion des Immunsystems erst vor rund 50 Jahren entdeckt wurde. Wie das Thymusgewebe Vorläuferzellen aus dem Blut anlockt und zu deren Ausreifung in T Zellen beiträgt, ist Gegenstand intensiver Forschung. Hier konnte gezeigt werden, dass die synergistische Interaktion dreier Chemokin/Chemokinrezeptorpaare die Besiedlung des embryonalen Thymus mit Vorläuferzellen regulieren. Nach dem Eintritt in das Thymusgewebe finden diese Vorläuferzellen stromale Nischen vor, in denen sie Proliferations- und Differenzierungssignale erhalten. In einem modularen transgenen System konnten für die Maus die funktionellen Wechselbeziehungen von vier Faktoren dieser Nischen aufgeklärt und einfache Regeln zur Synergie, Kontextabhängigkeit und Hierarchie der beteiligten Faktoren abgeleitet werden. Diese Regeln konnten erfolgreich zur gezielten Schaffung künstlicher hämatopoetischer Gewebe genutzt werden. Damit war es möglich, Umgebungen zu schaffen, in denen die Vorläuferzellen entweder zu myeloischen oder lymphatischen Zellen ausreifen. Die Differenzierung lymphatischer Zellen ließ sich dabei gezielt in Richtung B- oder T-Zellausreifung steuern. Die Ergebnisse eröffnen neue und unerwartete Perspektiven zur gezielten Beeinflussung der Blutbildung im intakten Organismus.



HANS-UND-SUSANNE-SCHNEIDER-Preis

Jakob Willis
jakobwillis@gmail.com

Flaubert cinéaste - Die „filmische Schreibweise“ im Romanwerk Flauberts

Ausgehend von der These, dass die ästhetischen Prinzipien der Visualisierung und der Dynamisierung für Flauberts Prosa und die ab Mitte des 19. Jahrhunderts im Entstehen begriffene Kinematografie in vergleichbarem Maße konstitutiv sind, verfolgt die Arbeit unter dem Leitmotiv des intermedialen Konvergenzphänomens der „filmischen Schreibweise“ das Ziel einer semiotisch und kulturgeschichtlich basierten Relektüre des Œuvres Flauberts.

Institution
Romanisches Seminar

Gustave Flaubert gilt unbestritten als ein maßgeblicher Wegbereiter moderner Erzählformen. Nur am Rande wurde jedoch erkannt, dass sein Werk – obgleich vor der Geburtsstunde des Kinos 1895 entstanden – bereits von einer „filmischen“ Ästhetik geprägt ist. Ausgehend von der Annahme, dass es sich bei dem intermedialen Konvergenzphänomen einer „filmischen Schreibweise“ in seinem Romanwerk um keinen Zufall handelt, vielmehr Letztere als literarischer Ausdruck eines sich in der zweiten Hälfte des 19. Jahrhunderts formierenden Wahrnehmungsdispositivs verstanden werden muss, auf das wenig später dann auch die Kinematografie als Kunst der bewegten Bilder reagiert, erklärt diese Arbeit eine erste systematische Bestimmung des Zusammenhangs zu ihrem Desiderat.

Den methodologischen Ansprüchen einer Rezeptionsästhetischen Aktualisierung und einer produktionsästhetischen Rekonstruktion Rechnung tragend, ergibt sich eine dreiteilige Struktur: In einem ersten Schritt wird durch einen primär semiotischen Vergleich der Medien Roman und Spielfilm eine strukturelle Grundlage für die Bestimmung einer „filmischen Schreibweise“ erarbeitet, die in einem zweiten Schritt dann in weiten Teilen des Œuvres Flauberts anhand der Leitprinzipien der Visualität und Dynamisierung textanalytisch nachgewiesen wird. In einem dritten Schritt schließlich rückt mit dem kulturgeschichtlichen Kontext der anbrechenden Moderne ein in diesem Sinne kaum erforschtes tertium comparationis der literarischen Innovationen Flauberts und der Genese des Kinos in den Blick.



HANSJÜRG-STEINLIN-Preis

Dr. rer. nat. Jörg Grüner
joerg.gruener@fobot.uni-freiburg.de

Mykologische und histologische Untersuchungen zur Grobborkigkeit bei geschädigten Rotbuchen (Fagus sylvatica L.)

Die Dissertation befasste sich mit mykologischen Fragestellungen bezüglich einer grobborkigen Struktur der Rinde und Mikronekrosen an geschädigten Rotbuchen. Es wurde untersucht, ob zwischen dem Vorkommen von bestimmten Pilzarten und der Verborkung der Rinde dieser Buchen ein ursächlicher Zusammenhang besteht. Dazu wurden Pilzanalysen und histologische Studien an Rindenproben aus fünf Untersuchungsbeständen durchgeführt.

Institution
Professur für Forstbotanik, Fakultät für Forst- und Umweltwissenschaften

Im Zusammenhang mit der Buchenkomplexkrankheit werden neben den streifenförmigen Rindennekrosen seit einigen Jahren auch kleinflächige Rindennekrosen und eine ungewöhnliche Grobborkigkeit beobachtet. Die Ätiologie ist insofern von Bedeutung, als diese Rindennekrosen prädisponierend für „primären“ Käferbefall durch Trypodendron domesticum an stehenden Buchen wirken können. Die Erkrankung umfasst über 90.000 fm Schadholz allein in Rheinland-Pfalz und verursacht Millionenschäden.

Die Analyse der Pilzpopulationen ergab, dass *Neonectria coccinea*, Erreger des Buchenrindensterbens sowie *Neonectria ditissima*, Erreger von Buchenkrebs, mit deutlich höherer Frequenz in den grobborkigeren Bereichen vorhanden waren. Dies legt eine Rolle dieser Pilze bei der Entstehung der Grobborkigkeit nahe. Mit molekulargenetischen Untersuchungen wurde gezeigt, dass sich bestimmte DNA-Abschnitte von Vergleichsisolaten unterscheiden.

Je häufiger Kambiumnekrosen an den Rindenschwarten vorhanden waren, desto grobborkiger war die Rinde. Je grobborkiger die Rinde war, desto häufiger waren Bohrlöcher und Brutsysteme von *T. domesticum* an den Proben vorhanden. Mittels histologischer Präparate ließ sich nachweisen, dass sich bis zu Borkigkeitsstufe 2 das Ausmaß der Schädigungen mit Auswirkungen auf die Holzqualität, die zu einer Wertminderung führen, in vertretbaren Grenzen hält. Danach muss mit einer rasch fortschreitenden Verschlechterung des Gesundheitszustandes des Baumes und gravierenden Mängeln bezüglich der Holzqualität gerechnet werden.



HANSJÜRG-STEINLIN-Preis

B.Sc. Romy Horn
horn.romy@gmail.com

Waldnaturschutz und Klimawandel. Eine Analyse der Waldzustandsberichte vor dem Hintergrund des Klimawandels.

Die Arbeit untersucht den Einfluss des Themas ‚Klima(wandel)‘ auf die diskursiven Entwicklungen in der Forst- und Umweltpolitik anhand einer Analyse ausgewählter Waldzustandsberichte der letzten 30 Jahre. Hierfür wurde ein Analyseraster auf Grundlage der Argumentativen Diskursanalyse nach Hajer entwickelt, dessen Auswertung einen deutlichen Wandel der vorherrschenden Thematik in den Berichten aufzeigt.

Institution
Institut für Forst- und Umweltpolitik

Der Klimawandel ist heutzutage eines der wichtigsten Themen der Umweltpolitik und übt starken Einfluss auf diskursive Entwicklungen in diesem Bereich aus. In dieser Arbeit wurde untersucht, welche Rolle dem Thema ‚Klima(wandel)‘ im Diskurs um den Waldzustand zukommt. Hierfür wurden Waldzustandsberichte der Jahrgänge 1984, 1991, 2004 und 2011 aus Bayern, Brandenburg, Nordrhein-Westfalen sowie die bundesweiten Berichte analysiert. Die Entstehung der Waldzustandsberichte in den 1980er Jahren wird vor dem Hintergrund des ‚Waldsterbens‘ erläutert sowie die Entwicklung des Klima-Diskurses bis heute nachgezeichnet. Auf Grundlage der Argumentativen Diskursanalyse nach Hajer, die annimmt, dass politische Probleme nicht a priori voraussetzbar, sondern sozial konstruiert sind, wurde ein Analyseraster entwickelt, anhand dessen die Berichte genauer untersucht wurden. Somit lässt sich ein deutlicher Wandel in den Waldzustandsberichten feststellen: Zu Beginn einzig von der Diskussion um das ‚Waldsterben‘ geprägt, ist der Klimawandel inzwischen das vorherrschende Thema der Berichte. Aber auch bezüglich des Klimawandels wird eine Entwicklung von der Vorstellung der Klimamitigation zur -adaptation erkennbar.



HANSJÜRG-STEINLIN-Preis

Dr. rer. nat. Benedikt Lickleder
B.Lickleder@gmx.de

Der forstwissenschaftliche Fachbereich der Universität Freiburg in der Zeit von 1920 bis 1945

Obwohl im letzten Jahrzehnt zahlreiche Arbeiten zur Universitäts- und Wissenschaftsgeschichte des Nationalsozialismus entstanden, gibt es immer noch Disziplinen - und hierzu gehört mit an vorderster Stelle die Forstwissenschaft –, deren Geschichte bisher nicht systematisch aufgearbeitet wurde. In der vorliegenden Dissertation wird dieses, seit den letzten Jahren auch von den Fachvertretern zunehmend thematisierte Desiderat bearbeitet.

Institution
Institut für Forst- und Umweltpolitik, Arbeitsbereich Wald- und Forstgeschichte

In der vorliegenden Arbeit wird die Geschichte des forstwissenschaftlichen Fachbereichs der Universität Freiburg seit seiner Gründung im Jahre 1920 bis zum Zusammenbruch des NS-Staats dargestellt und die zentralen, miteinander verbundenen Fragestellungen auf drei Ebenen untersucht, die als Zugriffsweisen sowohl der Universitäts- und Bildungsgeschichte als auch der Wissenschaftsgeschichte derzeit im Vordergrund stehen. Im Zentrum der Dissertation steht die Frage nach den Kontinuitäten und Brüchen in der Forstwissenschaft während der NS-Zeit. Die Arbeit ist somit ein Beitrag zur Institutionen- und Disziplingeschichte der Forstwissenschaften an der Universität Freiburg und reicht in die Bereiche der Hochschul- und Wissenschaftsgeschichte hinein. Ferner wird die Geschichte des höheren forstlichen Ausbildungswesens in der Zeit von 1920 bis 1945 untersucht und damit ein Beitrag zur forstlichen Ausbildungs- und Studien-geschichte geleistet. Im Fokus dieses Untersuchungsabschnitts stehen zum Einen die Inhalte der Ausbildung für den höheren Forstdienst in der Zeit von 1920 bis 1945. Zum Anderen werden die Zugangsmechanismen zur höheren Forstbeamtenausbildung und der Forststudentenalltag analysiert und damit auch sozial- und kulturgeschichtliche Aspekte behandelt. Da die Befunde zu Freiburg stets mit der gesamtdeutschen Entwicklung der Forstwissenschaften abgeglichen und in die allgemeine Hochschul- und Wissenschaftsgeschichte eingebunden werden, liefert die Untersuchung Ergebnisse weit über den engeren Interessenkreis der Forstgeschichte hinaus.



HANSJÜRG-STEINLIN-PREIS

M.Sc. Jochen Schünemann
jochen.schuenemann@gmx.net

Nachuntersuchung der xylobionten Käferfauna im Bannwald Sommerberg (Stromberg-Heuchelberg)

Nachuntersuchung der xylobionten Käfer in einem Bannwald mit Eichen-Buchenbeständen im nördlichen Baden-Württemberg.

Institution Wildtierökologie und Wildtiermanagement

Naturwaldreservate bilden wichtige Refugien für die Flora und Fauna der sonst von anthropogener Nutzung überprägten, mitteleuropäischen Kulturlandschaft. Außerdem dienen sie in der Forschung als Referenzflächen, um in Wirtschaftswäldern nach ökologischen Gesichtspunkten Forstwirtschaft zu betreiben. Seit den 1990er Jahren sind bezüglich der Biodiversität vor allem xylobionte Käfer, die eine direkte oder indirekte Bindung an tote oder sterbende Holzstrukturen aufweisen, Forschungsschwerpunkt. In etlichen Bannwäldern wurden Erstuntersuchungen zur Totholzkäferfauna durchgeführt, allerdings gibt es bis heute keine echte Zeitreihe, was einem Monitoringanspruch gerecht würde und aufschlussreiche Ergebnisse zur natürlichen Entwicklung von Waldökosystemen erbringen könnte. Mit der vorliegenden Arbeit wurde im Bannwald Sommerberg eine Nachuntersuchung der xylobionten Käfer durchgeführt, deren Methodenensemble sich an dem der Erstuntersuchung orientierte und somit einer standardisierten echten Zeitreihe entspricht. Die Ergebnisse zeigen eine deutliche Zunahme der xylobionten Käfer, abhängig von der Anreicherung des Totholzes, im Speziellen des besonnten Totholzes. Außerdem spielt die Diversifizierung der Blütenpflanzen und Pilzstrukturen eine übergeordnete Rolle für die Artzunahme. Das Vorhandensein der Eiche hat einen positiven Effekt auf die Artendiversität, besonders für geschützte und bedrohte Arten. Allerdings wird sich die Eiche im Bannwald Sommerberg ohne Eingriffe nicht halten, was die Schwierigkeiten von segregativem Schutz deutlich macht.



KARL-BRANDT-PREIS

M.Sc. Economics (Economics and Politics) Reto Wyss
rewy@gmx.ch

The Tolerance Premium as a Constitutional Element of the Protective and Welfare State

Ökonomische Ordnungen, die nicht auf ihre gesellschaftliche Realisierbarkeit überprüft werden, haben auch analytisch eine verminderte Relevanz. Es lohnt sich jedoch, ebendiese Realisierbarkeit zu untersuchen. Ausgehend von konstitutionenökonomischen Überlegungen analysiert diese Arbeit mittels des Prinzips der „Duldungsprämie“ die Interdependenz von Schutz- und Leistungsstaat, um diese dann in ein konfliktökonomisches Modell einzuordnen.

Institution Institut für Allgemeine Wirtschaftsforschung, Abteilung für Wirtschaftspolitik und Ordnungstheorie

“Every possible general answer has already been given to the question of how much should be transferred to the poor”: Diesem Zitat von Olson ist wenig entgegenzusetzen, und entsprechend vielfältig sind exogene Auffassungen zum postulierten Zielkonflikt zwischen Gleichheit und Effizienz sozialpolitischer Maßnahmen. Wird der Wohlfahrtsstaat indes endogen analysiert, so ergeben sich drei klar abgrenzbare Motive für seine Existenz: das Versicherungsmotiv, das Selbstschuttmotiv sowie die Interpretation von Wohltätigkeit als öffentliches Gut. All diese Motive entkommen zwar dem orthodoxen Zielkonflikt, erfüllen aber die gegenseitige Bedingtheit von Schutz- und Leistungsstaat nicht gänzlich. Abhilfe schaffen kann hier die Duldungsprämie (Homann/Pies, 1996), verstanden als Gesamtheit aller kollektiven Zahlungen im Rahmen des Leistungsstaates, welche eine einstimmige Zustimmung zum Schutzstaat überhaupt erst ermöglichen. Spuren einer Duldungsprämie finden sich auch im Werk James Buchanans, münden dort aber letztlich in einer Verteidigung des Status Quo und damit erneut im orthodoxen Dualismus von Effizienz und Gleichheit. Nur eine konfliktökonomische Herangehensweise trägt den durch die Duldungsprämie beschriebenen Dynamiken Rechnung, jedoch unter Aufgabe von Buchanans Zweistufigkeit: Schutz- und Leistungsstaat sind derart interdependent, dass sie nicht klar abgrenzbar sind, sondern kontinuierlich aus simultanen Entscheidungen hervorgehen müssen. Dieser Ansatz steht in Relation zu anderen Forschungsgebieten wie etwa der „Power Resource Theory“.



KURT-STEIM-PREIS

Prof. apl. Dr. med. Hagen Schmal
hagen.schmal@uniklinik-freiburg.de

Die Schmerzempfindung beim umschriebenen Knorpelschaden im Knie steht in Zusammenhang mit der intraartikulären IGF-I-Expression

Mit dieser Studie sollte die Biochemie der Schmerzempfindung beim umschriebenen Knorpelschaden geklärt werden. Hierbei zeigte sich eine zentrale Rolle für IGF-1 mit einer dualen Funktion als Mediator des Knorpelmetabolismus und der Neuroregeneration. Rauchen führte zu einer signifikanten Verminderung der intraartikulären IGF-1-Level, beeinflusste die Schmerzempfindung jedoch nicht.

Institution Department Orthopädie und Traumatologie

Der umschriebene Knorpeldefekt ist häufig Ausgangspunkt einer fortschreitenden Gelenkarthrose. Welche Mediatoren den damit verbundenen Schmerz triggern, ist bislang ungeklärt. In einer prospektiven Kohortenstudie wurde die Lavageflüssigkeit von 47 Patienten asserviert, bei denen eine Arthroskopie des Knies durchgeführt wurde. Mittels ELISA wurden die Konzentrationen von bFGF, IL-1beta, BMP-2, BMP-7 und IGF-1 bestimmt. Präoperativ wurden Schmerzempfindung und Kniefunktion evaluiert. Nur die intraartikuläre IGF-1-Expression korrelierte signifikant mit der summativen Größe der vollschichtigen Knorpelschäden. Auch die angegebenen Schmerzstärken korrelierten hochsignifikant mit den intraartikulären Konzentrationen von IGF-1. Keiner der untersuchten intraartikulären Mediatoren zeigte eine signifikante Assoziation mit den erhobenen Knie-Scores. Lediglich in der Untergruppe der Patienten mit autologer Knorpelzelltransplantation und damit größerem Knorpelschaden zeigte sich eine signifikante Negativkorrelation zwischen Lysholm Score und synovialer IGF-1-Konzentration. Bei Rauchern waren sowohl der Proteingehalt als auch die intraartikulären Konzentrationen von IGF-1 und bFGF signifikant im Vergleich zu Nicht-Rauchern vermindert. IGF-1, klassischer Mediator des Knorpelmetabolismus, wird in vivo in Abhängigkeit der Größe des Knorpelschadens exprimiert. Es besteht ein positiver Zusammenhang mit der Schmerzempfindung. Rauchen führt zu einer signifikanten Verminderung von IGF-1 und bFGF, beeinflusst die Schmerzempfindung jedoch nicht.



MAX MÜLLER FÖRDERPREIS

Martin Baesler, M.A.
martin.baesler@philosophie.uni-freiburg.de

„Die Freiheit des Individuums als Pointe der politischen Transformation. Eine Analyse des Demokratisierungsparadigmas mit John Dunn und Aristoteles“

Die Arbeit verortet sich zwischen politischer Theorie und Praxis, indem der einzelne Mensch als Ausgangspunkt für die Politik verstanden wird. Im 1. Schritt wird die Ideengeschichte der Demokratisierung analysiert. Daraufhin wird im 2. Schritt John Dunns politische Theorie dargestellt. Im 3. Schritt wird der Begriff des Politischen von Aristoteles erarbeitet, um im 4. Schritt auf die heutige Aristotelesforschung eingehen zu können.

Institution Seminar für Wissenschaftliche Politik, Lehrstuhl für Politische Theorie und Ideengeschichte

Die Arbeit deckt auf, dass der Kerngedanke von Demokratisierung trotz langjähriger Transformationsforschung immer noch unausgesprochen geblieben ist. Mit einer eingehenden Analyse des Demokratiebegriffs in der Ideengeschichte wird aufgezeigt, dass das Verständnis des Individuums den Schlüssel für die Demokratieforschung bilden sollte. Mit der Herausarbeitung der Bestimmung der Gesellschaft und der Politik, die maßgeblich auf einer realistischen Einschätzung des ‚demos‘ beruht, wird die idealistische und realistische Ideengeschichte in ihren wesentlichen Punkten zusammengeführt mit dem Resultat eines unumstößlichen Ausgangspunktes für das Verständnis der Demokratie. Mit John Dunn als modernen Vertreter der Ideengeschichte und mit Aristoteles als Begründer des Politischen wird der Boden für einen historisch begründeten Demokratiebegriff gelegt. Anhand von Vertretern der heutigen Aristotelesforschung wird im letzten Teil der Arbeit die Bestimmung des Staates als Idee des Guten im Zusammenhang mit den natürlich gegebenen Mängeln und Konflikten im Staat erarbeitet. Auf der Grundlage dieses Vorgehens eröffnet sich die Frage nach der Bestimmung des politischen Individuums als Ausgangspunkt einer gelingenden demokratischen Gesellschaft. Sie ermöglicht die erste Diskussion über eine positiv bestimmte Freiheit in der Politik. Die Arbeit vermag zu zeigen, dass es für die Berücksichtigung des Individuums in der Politik eine alternative Herangehensweise geben muss, um Politik vom Einzelnen her zu verstehen und nicht andersherum.



MONIKA-GLETTLER-PREIS

Dipl.-Kulturwiss. Birgit Metzger
birgit.metzger@mail.uni-
freiburg.de



PFIZER-NACHWUCHS- FORSCHERPREIS FÜR EXPERI- MENTELLE UND KLINISCHE KREBSFORSCHUNG

Dr. rer. nat. Frank Edlich
frank.edlich@biochemie.uni-
freiburg.de



PREIS FÜR SPORT UND SPORTWISSENSCHAFT

Dr. Ramona Ritzmann
ramona.ritzmann@sport.uni-
freiburg.de



RALF-BODO-SCHMIDT-PREIS

Dipl.-Vw. Jan-David Schober
Jan-David.Schober@gmx.net

Das Waldsterben. Geschichte eines westdeutschen Politikums 1978-1986

Die Studie untersucht am Beispiel des Waldsterbens, wie eine Umweltdebatte im Zusammenwirken von (Forst-)Wissenschaft, zivilgesellschaftlichen und politischen Akteuren sowie den Medien mit ihren jeweils spezifischen Interessen, Handlungslogiken, Entscheidungskriterien und realen Praktiken entsteht.

Institution
Historisches Seminar, Lehrstuhl für Wirtschafts-, Sozial- und Umweltgeschichte

Die Auseinandersetzung um das Waldsterben Anfang der 1980er Jahre war neben dem Konflikt um die Nutzung der Atomenergie die bis dahin größte, intensivste und folgenreichste Umweltdebatte in (West-)Deutschland. Dabei ging es um nicht weniger als den Fortbestand des deutschen Waldes bzw. seine akute Bedrohung durch Luftemissionen und Sauren Regen.

In einer Kombination aus umwelt-, wissenschafts-, deuchtungs-, medien- und politikhistorischen Ansätzen rekonstruiert und analysiert die Dissertation die Entstehung, den Verlauf und die Auswirkungen der Waldsterbensdebatte in der damaligen Bundesrepublik.

Dabei lassen sich am Waldsterben zum einen beispielhaft wesentliche Charakteristika „moderner“ Umweltprobleme und der Umgang damit in westlichen, industrialisierten Gesellschaften aufzeigen. Dazu zählen etwa die internationale Dimension des Problems, die Bedeutung wissenschaftlicher Experten sowie die Begrenztheit und Unsicherheit von Wissen infolge der Komplexität des Problems. Zum anderen wird deutlich, dass die Debatte mitsamt der sie begleitenden Katastrophenstimmung ein Kind der westdeutschen Gesellschaft der 1980er Jahre war und nur vor diesem historischen Kontext zu verstehen und zu bewerten ist.

Bcl-xL retrotransloziert Bax von den Mitochondrien in das Zytosol

Aktivierung des Bcl-2-Proteins Bax beinhaltet das irreversible Signal zu intrinsischer Apoptose. Frühere Untersuchungen zeigten, dass Bax sich im Zytoplasma nicht-apoptotischer Zellen befindet aber von mitochondrialen Proteinen reguliert wird. Dieses Paradoxon lösten Edlich et al. mit der Entdeckung permanenter Bax-Translokation an Mitochondrien nicht-apoptotischer Zellen und der entgegengesetzten Retrotranslokation zurück ins Zytosol.

Institution
Institut für Biochemie und Molekularbiologie (vorher NINDS, National Institutes of Health, USA)

Bcl-2-Proteine regulieren die Entscheidung über Fortbestehen oder geregelten Suizid einer Zelle durch mitochondriale Apoptose. Die Aktivierung des proapoptotischen Bcl-2-Proteins Bax markiert den ersten irreversiblen Schritt und damit die Entscheidung zu mitochondrialer Apoptose. Während inaktives Bax als globuläres Monomer im Zytoplasma vorkommt, integriert sich aktives Bax in die äußere Mitochondrienmembran. Ein viel diskutiertes Paradoxon der Apoptoseforschung bestand darin, dass zytoplasmatisches Bax von mitochondrialen Proteinen reguliert wird.

Edlich et al. stabilisierten einen Bereich des Bax-Moleküls mit intramolekularen Disulfidbrücken in einer inaktiven Konformation, während andere Bereiche dieses Moleküls dynamische Veränderungen, wie im Wildtyp-Protein, durchlaufen können. Durch diese Veränderung des Bax-Moleküls kann ein Zwischenzustand von Bax stabilisiert werden, der trotz fehlender Apoptose-Initiation an den Mitochondrien der Zelle akkumuliert. Quantitative Mikroskopiemethoden ermöglichen es einen äquivalenten Zustand in unverändertem Bax zu identifizieren und zwei Translokationsprozesse zu entdecken, über die mitochondriales Bax mit der Hauptpopulation des Bax-Proteins im Zytoplasma im Gleichgewicht steht. In nicht-apoptotischen Zellen interagiert der Bax-Zwischenzustand mit Regulatorproteinen an den Mitochondrien und wird durch Retrotranslokation in das Zytoplasma inhibiert. Die Beschreibung der Bax-Retrotranslokation leistet einen fundamentalen und neuen Einblick in die mitochondriale Apoptosekontrolle.

Neuromuskuläre und funktionelle Anpassung an Ganzkörpervibration

Die Arbeit befasst sich mit der Untersuchung und Erklärung neurophysiologischer Phänomene, die mit Ganzkörpervibrationstraining einhergehen und verknüpft die zugrundeliegenden Mechanismen mit den funktionellen Anpassungserscheinungen an diese Trainingsform. Das Vorgehen ist primär empirisch orientiert, beinhaltet aber auch einen ausführlichen theoretischen Teil.

Institution
Institut für Sport und Sportwissenschaft

Das Ganzkörpervibrationstraining verfügt über weitreichende Einsatzgebiete im Leistungs- und Gesundheitssport und hat sich zu einer vielseitig angewandten Trainings- und Therapieform entwickelt. Um den Effekt der Vibration besser verstehen und das Potential derartiger Reizformen adäquat einordnen zu können, wurden in der vorliegenden Arbeit die zugrundeliegenden neuromuskulären Mechanismen untersucht. Mittels neurophysiologischer Diagnostik konnte gezeigt werden, dass das Wirkprinzip der Ganzkörpervibration durch die reflektorische Muskelstimulation charakterisiert ist. Dieses Resultat bringt zwei Folgeerscheinungen mit sich: zum einen den Anstieg der Aktivierungsintensität durch die verstärkte Rekrutierung und Frequenzierung motorischer Einheiten und zum anderen die Modulation spinaler Reflexe. Letzteres ist von bedeutender Relevanz für Menschen mit motorischer Beeinträchtigung. So ist das neurorehabilitative Potential des Vibrationstrainings in der Hemmung der spinalen Erregbarkeit und der mit ihr einhergehenden Reduktion der muskulären Kokontraktion bei Menschen mit Spastik begründet. Ersteres ist von großer Relevanz für Gestaltung des Vibrationstrainings. So kann die Trainingsbelastung durch die Wahl der Vibrationsdeterminanten zielgerichtet gesteuert werden. Dabei geht insbesondere ein hochfrequentes Vibrationstraining auf einem seitalternierenden Vibrationsgerät im Vorfußstand mit der höchsten neuromuskulären Aktivierung einher und vermag die Gleichgewichtsfähigkeit und lokale Muskelausdauer beim sportlichen Menschen zu steigern.

Experimentelle Analyse der Auswirkungen von Zeitdruck auf Entscheidungsverhalten in hierarchischen Strukturen

Die Auswirkungen von Zeitdruck auf Entscheidungsverhalten in hierarchischen Strukturen bilden den zentralen Forschungsgegenstand der Arbeit, wobei die experimentelle Analyse als wichtigster Untersuchungsansatz herangezogen wird. Der Schwerpunkt der Arbeit liegt in der Darstellung und Auswertung eines Experimententwurfs mit ökonomischen Anreizen.

Institution
Lehrstuhl für Finanz- und Rechnungswesen - Prof. Dr. Stephan Lengsfeld

Zu den Auswirkungen von Zeitdruck auf Entscheidungsverhalten in hierarchischen Strukturen können aufgrund der in dieser Arbeit durchgeführten experimentellen Analyse folgende zentrale Ergebnisse dargestellt werden. Auch in hierarchisch strukturierten Gruppen scheint Zeitdruck einen negativen Effekt auf ein objektives Performancemaß auf der Ebene der gesamten Gruppe zu haben. Die Ergebnisse deuten darauf hin, dass die Intensität des empfundenen Zeitdrucks keinen stabilen Zusammenhang mit der objektiven Bearbeitungsdauer aufweist. Eine gering positive Differenz der Stärke eines Anreizsystems (höhere Entlohnung) scheint zu keiner signifikanten Erhöhung des objektiven Performancemaßes beizutragen. Ein weiteres Ergebnis besteht in der Bedeutung von Fairnesswahrnehmungen bei der Gestaltung und Wirkung von entlohnungsrelevanten Anreizsystemen. Bereits vor Feststellung des objektiven Performancemaßes kann anhand parallel zur Aufgabenbearbeitung beobachtbarer Indikatoren der später messbare Erfolg prognostiziert werden. Insbesondere wegen des geringen Stichprobenumfangs und des damit einhergehenden Problems der Heterogenität können die erlangten Ergebnisse nicht verallgemeinert werden. Umfangreichere und auf einzelne Effekte fokussierte Experimente erscheinen angebracht. Neben der spezifischeren Analyse der im Rahmen dieses Experiments dargelegten Schwerpunkte könnten für die hier eröffnete Forschungsthematik Erweiterungen zu beispielsweise Common knowledge Informationsstrukturen, die zwischen Prinzipal und Agenten variieren, experimentell untersucht werden.



RUDOLF-HAUFE- NACHWUCHSFÖRDERPREIS

Dr. Franz Daniel Knörzer
daniel.knoerzer@schneider-
facades.co.uk



STEINHOFER PREIS

Dipl.-Chem.
Alexander Michael Haydl
Alex.Haydl@web.de



STEINHOFER-PREIS

Dipl.-Chem. Uwe Jakob
uwe-jakob@gmx.net



STEINHOFER-PREIS

Dipl.-Chem. Alexander Rupp
alexander.rupp@ac.uni-
freiburg.de

Unterkapitalisierungsnormen – eine konsequent- steuerwissenschaftliche Untersuchung für die Bundes- republik Deutschland

Die Kreditwirtschaft hat aus Mesopotamien einen globalen Siegeszug angetreten. Regelmäßig wiederkehrend werden aber auch Versuche unternommen, die diesem System inhärenten Zinszahlungen zu begrenzen. Während der alttestamentarische Zinsbann dies noch zum Schutze des Schuldners anstrebte, sucht der moderne Steuergesetzgeber Schutz vor ihnen. Die prämierte Schrift analysiert die dafür geschaffenen Regeln im Bereich der Unternehmensbesteuerung.

Institution
Lehrstuhl für Betriebswirtschaftliche Steuerlehre

Im real existierenden Steuerwettbewerb stemmt sich der moderne Nationalstaat gegen konzerninterne Gewinnverlagerungen. Zum Schutze seiner Einnahmen greift er insbesondere auf steuerliche Unterkapitalisierungsnormen zurück. Diese sollen steuerplanerisch motivierten Finanzierungsstrukturen entgegen wirken, welche letztlich auf der steuerlichen Abzugsfähigkeit von gezahlten Zinsen beruhen wohingegen gezahlte Eigenkapitalvergütungen (Dividenden, etc.) die Steuerschuld nicht mindern. Die prämierte Schrift spürt dem Zusammenhang zwischen Steuerwettbewerb einerseits sowie Gewinnverlagerungen über unternehmerische Finanzierungsentscheidungen andererseits nach, analysiert Unterkapitalisierungsnormen als gesetzgeberische Reaktion hierauf und leitet schließlich Handlungsempfehlungen ab. Dabei betrachtet sie die Argumente der einzelnen Teildisziplinen der Steuerwissenschaften nicht isoliert voneinander, sondern führt diese erstmals zusammen. Mithin strebt sie nach einer konsequent-steuerwissenschaftlichen Ausrichtung.

Synthese zweier Schlüsselfragmente zum selektiven Aufbau von Epothilonen

Effizienz und Atomökonomie – Diese Begrifflichkeiten sind bei der Planung solcher Naturstoffsynthesen erheblich in den Vordergrund gerückt und beziehen sich auf die Wirtschaftlichkeit einer Synthese. Unter Berücksichtigung dieser beiden Konzepte bestand die Aufgabe darin, beide Schlüsselfragmente zum selektiven Aufbau der Anti-Tumor-Therapeutika Epothilon B, D, und F gezielt und effizient mit gruppeneigener Chemie zu synthetisieren.

Institution
Institut für Biochemie und Organische Chemie

Der Südteil des Epothilon-Rückgrats konnte in insgesamt sieben Stufen mit einer Gesamtausbeute von 34% dargestellt werden. Im Gesamten konnte die Synthese des Südteils aus früheren Diplomarbeiten nicht nur reproduziert, wenngleich sogar verkürzt und ebenso bezüglich der Ausbeuten stark optimiert werden.

Für den Aufbau des Nordteils wurde eigenständig ein ganz neuer Synthesepfad, ausgehend vom kommerziell erhältlichen Roche-Ester ausgearbeitet. Der Schlüsselschritt zum Aufbau der trisubstituierten Doppelbindung bestand darin, ausgehend von einem enantiomerenreinem Olefin in nur insgesamt zwei Schritten durch eine gruppeneigene Methode via Bor-Magnesium-Austausch die Grundlage für den Aufbau der En-In-Einheit zu schaffen. Dies ließ sich realisieren und so konnte der Nordteil des Epothilon-Rückgrats in nur zehn Stufen mit einer Gesamtausbeute von 42% enantiomerenrein verfügbar gemacht werden.

Damit wurde die Grundlage geschaffen, um die Naturstoffsynthese durch eine weitere neue gruppeneigene, effiziente, ringaufbauende Methode abzurunden: Die Breit-Lumbrroso-Makrolaktinierung.

Damit ließe sich hierbei atomökonomisch sowohl der Makrozyklus schließen als auch ein Stereozentrum aufbauen. Womöglich etabliert sich dieser Reaktionstyp damit zu einer State-of-the-Art Methodik zur Generierung von (antitumorale) Makrozyklen.

Chelatisierende Amide als neuartige Schutzgruppe für Carbonsäuren

Die organische Synthese hat sich im vergangenen Jahrhundert aufgrund der Entwicklung und stetigen Verbesserung neuer Analytikmethoden stark gewandelt. Dennoch ist die Chemoselektivität eines der größten Probleme in der Synthese geblieben. Deshalb ist der Chemiker oftmals auf den Einsatz von Schutzgruppen angewiesen, um Nebenreaktionen zu unterdrücken.

Institution
Institut für Organische Chemie und Biochemie

Aufgrund der etablierten Anwendung der Schutzgruppenchemie in vielfältigsten Synthesen besteht ein allgemeines Interesse in der Entwicklung neuer Schutzgruppen und der Verbesserung bereits vorhandener Systeme. In dieser Arbeit wurden neue potentielle Schutzgruppen für Carbonsäuren synthetisiert. Diesen Schutzgruppen ist gemeinsam, dass die Carbonsäuren im geschützten Zustand als Amide vorliegen und die Entschützung durch die Chelatisierung eines Metallions vorgenommen wird. In dieser Komplexierung ist neben Amino-Stickstoffatomen auch der Amidstickstoff involviert, was schließlich zur Schwächung der Amidbindung und deren anschließender Spaltung durch Nucleophile wie Methanol führt. Die in dieser Arbeit dargestellten Chelatoramine wurden an Carbonsäuren gekuppelt und die Methanolyse in Gegenwart verschiedener Metallsalze mittels HPLC-Messungen quantifiziert. Dabei zeigte sich, dass die Abspaltungsgeschwindigkeit sowohl vom Chelator, dem Metallsalz sowie der Konzentration der Reaktionskomponenten abhängt. Da sich bei der Verwendung von Cu-Salzen das Absorptionsmaximum während der Reaktion verschiebt, wurde der Reaktionsverlauf auch mit Hilfe der UV-VIS-Spektroskopie verfolgt. Darüber hinaus wurden die Stöchiometrien der Metallamin-/Metallamid-Komplexe mit Hilfe der Job-Methode bestimmt.

Synthese neuer Ionischer Flüssigkeiten [NR1R2R3R4] [Al(OR)4] (R1,R2,R3,R4 = n-Alkyl, R = C(H)(CF3)2) und Untersuchung ihrer Anwendbarkeit als Elektrolyte in Superkondensatoren

Ionische Flüssigkeiten (ILs) sind Salze, die unter 100°C schmelzen. Ihre Eigenschaften machen sie interessant für den Einsatz in Energiespeichern wie Akkus und Kondensatoren, besonders im Hinblick auf Themen wie Elektromobilität u. Ä. Ziel der Arbeit war die Synthese neuer ILs mit speziellen hochfluorierten Anionen. Außerdem sollten deren Eigenschaften studiert werden, um ein tieferes Verständnis dieser Substanzklasse zu erhalten.

Institution
Institut für Anorganische und Analytische Chemie

Ionische Flüssigkeiten (ILs) vereinen Eigenschaften, die es in dieser Konstellation in keiner anderen Substanzklasse gibt. Sie besitzen beispielsweise hohe elektrische Leitfähigkeiten, niedrige Viskositäten, hohe Diffusionskonstanten und gute elektrochemische Stabilitäten. Deshalb werden sie seit etwa zwei Jahrzehnten für immer mehr Anwendungen interessant, von Lösungsmitteln für Katalysen bis hin zu Elektrolyten in Energiespeichern. Letztere Anwendung nimmt dabei im Licht des vermehrten Einsatzes regenerativer, zeitlich schwankender Energietechniken einen besonderen Platz ein.

Im Rahmen der Diplomarbeit wurden mehrere neue ILs mit Schmelzpunkten nahe bei bzw. unter 25°C hergestellt. Neben der grundlegenden Charakterisierung mit spektroskopischen Methoden wurde der Fokus auf Viskositäts-, Leitfähigkeits- und Diffusionsmessungen gelegt. Es konnte gezeigt werden, dass die neu synthetisierten ILs Werte aufweisen, die im Bereich derzeit verwendeter Elektrolyte liegen. Außerdem konnten aus den experimentellen Daten Struktur-Eigenschaftsbeziehungen abgeleitet werden, die für die weitere Optimierung der Eigenschaften und für ein generelles Verständnis der mikroskopischen Struktur von ILs wichtig sind. In Kooperation mit dem Fraunhofer-Institut für Chemische Technologie wurde der Einsatz der ILs in 2-Elektrodenanordnungen untersucht und Kapazitäten, Impedanzen sowie elektrochemische Stabilitäten bestimmt. Es zeigte sich, dass die Elektroden und Separatoren genau auf die ILs abgestimmt werden müssen. Diese Optimierung wird momentan durchgeführt.



STEINHOFER PREIS

Dipl.-Chem. Raffael Schrof
r.schrof@gmail.com

Studien zur Synthese von Epothilon B

In der Diplomarbeit sollte das Potential einer neu entdeckten, katalytischen Reaktion demonstriert werden, um Epothilon B herzustellen, einen Naturstoff mit nachgewiesener anti-Tumor Wirkung.

Institution

Fakultät für Chemie, Pharmazie und Geowissenschaften
Albert-Ludwigs-Universität Freiburg

Die Stoffklasse der Epothilone wurde 1985 von Hans Reichenbach entdeckt, der den Naturstoff erstmals aus dem Myxobakterium Sorangium cellulosum isolierte.

Später wurde die hohe Zytotoxizität von Epothilon entdeckt, die das Interesse an dieser Struktur weckte. Zahlreiche Totalsynthesen von verschiedenen Epothilonen wurden inzwischen veröffentlicht.

Unser Ziel war es, eine im Arbeitskreis von Prof. Breit neu entdeckte Reaktion zu verwenden, um eine der Schlüsselreaktionen in der geplanten Synthese durchzuführen. Dabei handelt es sich um eine Rhodium-katalysierte, intramolekulare Kupplung einesterminalen Alkyls mit einer Carbonsäure zu einem verzweigten Allylester. Mit Hilfe dieser Reaktion soll der Ringschluss des 16-gliedrigen Makrolaktons von Epothilon B durchgeführt werden.

Diese Methode unterscheidet sich von den herkömmlichen Makrolaktonisierungsmethoden vorteilhaft dadurch, dass keine stöchiometrischen Mengen Reagenz benötigt werden.

In der Diplomarbeit wurde ein neuer retrosynthetischer Ansatz zur Synthese von Epothilon B ausgearbeitet, der es erlaubt den Schritt des Ringschlusses unter katalytischen, redox-neutralen und atomökonomischen Bedingungen durchzuführen. Wichtige Schritte in der Synthese wurden realisiert, indem große Teile des Nordfragments und das komplette Südfragment synthetisiert wurden.

Sollte die Synthese wie geplant durchgeführt werden, könnte sich die Rhodium-katalysierte Kupplung terminaler Alkyls mit Carbonsäuren als neue Methode in der organischen Synthese verzweigter Allylester etablieren.



STEINHOFER-PREIS

Dipl.-Chem.
Hannes Ferdinand Zipfel
hannes.zipfel@gmx.de

Stereoselektive Synthese von Alkenylbenzylethern aus anti-2-(Benzyloxy)-3-hydroxycarbonsäuren und deren Darstellung per Bor-Aldol-Addition.

In meiner Diplomarbeit arbeitete ich an der stereoselektiven Darstellung von cis- und trans-Enolethern über eine Sequenz aus anti-selektiver Aldol-Addition von Carbonsäureenolaten an Aldehyde und anschließender Fragmentierung der erhaltenen Aldol-Addukte. Außerdem untersuchte ich die Synthese enantiomerenreiner 5-Alkoxy-3-methylfuran-2(5H)-one.

Institution

Institut für Organische Chemie und Biochemie

In meiner Diplomarbeit arbeitete ich an der Entwicklung eines chemischen Darstellungsverfahrens der Strigolactone. Das sind Botenstoffe einiger Nutzpflanzen, die als Keimungsinduktor für pflanzliche Parasiten wirken und damit von besonderem Interesse sind. Chemisch gesehen enthalten alle Strigolactone einen Enolether, sowie ein 5-Alkoxy-3-methylfuran-2(5H)-on als funktionelle Gruppen. Ich untersuchte separat anhand von Modellreaktionen die stereoeinheitliche Darstellung dieser beiden Strukturmerkmale.

Es gelang mir, durch Bor-vermittelte Aldol-Addition von 2-(Benzyloxy)essigsäure an verschiedene Aldehyde selektiv anti-Aldol-Addukte zu gewinnen, die ich anschließend durch Fragmentierungsreaktionen sowohl in cis- als auch trans-Enolether überführen konnte. Anhand von zahlreichen Beispielen konnte ich zeigen, dass die neu entwickelte Methode breit anwendbar ist. Sie bietet überdies den Vorteil, dass aus leicht herstellbaren Ausgangsmaterialien durch eine C-C-bindungsknüpfende Reaktion beide Konfigurationen des Enolethers selektiv erhältlich sind.

Bei meinen Arbeiten zur stereoselektiven Darstellung von 5-Alkoxy-3-methylfuran-2(5H)-onen stellte ich eine ungewöhnliche C-Alkylierung anstelle einer O-Alkylierung eines 2-Hydroxycyclobutanons fest. Diese überraschende Reaktivität vereitelte zwar die zunächst geplante Synthesestrategie, ich konnte jedoch zeigen, dass damit prinzipiell andere Naturstoffe erschlossen werden könnten. Weitere Arbeiten müssen nun zeigen, ob die von mir gewonnenen Erkenntnisse in die Naturstoffsynthese übertragen werden können.



VDI-FÖRDERPREIS

M.Sc. Stefan Oßwald
osswald@informatik.uni-freiburg.de

Techniques for Autonomous Stair Climbing with Humanoid Robots

Serviceroboter müssen Treppen steigen können, damit sie selbstständig Aufgaben zu Hause und in öffentlichen Gebäuden erledigen zu können. In dieser Masterarbeit stellen wir Verfahren vor, mit denen unser mit einem Laserscanner ausgestatteter humanoider Roboter „Nao“ autonom eine Wendeltreppe in einer komplexen Umgebung mit mehreren Ebenen hinaufsteigen kann.

Institution

Institut für Informatik, Humanoid Robots Laboratory

Stufen und Treppen sind in für uns Menschen gebauten Umgebungen allgegenwärtig. Daher müssen humanoide Roboter Treppen steigen können, damit sie uns in Zukunft im Alltag unterstützen können. Um mehrere Stufen einer komplexen Treppe hintereinander zu bewältigen, muss der Roboter seine Position und Orientierung auf der Treppe genau bestimmen, um nicht zu kollidieren oder gar zu stürzen.

In dieser Arbeit diskutieren wir zunächst einen Standardansatz zur Monte-Carlo-Lokalisierung, der Messungen des 2D-Laser-Scanners auf dem Kopf des Roboters, eines Inertialsensors und der Rotationssensoren in den Gelenken integriert, um die Pose des Roboters in einem gegebenen 3D-Modell der Umgebung zu schätzen. Aufbauend auf diesem Ansatz schlagen wir Erweiterungen des Algorithmus vor, die die Genauigkeit der Schätzung der Roboterpose erhöhen. Dazu nimmt der Roboter Bilder der Treppe mit seiner eingebauten Kamera auf und vergleicht die in den Bildern detektierten Treppenkanten mit der erwarteten Position der Kanten.

Wir evaluieren und vergleichen die vorgestellten Lokalisierungsalgorithmen anhand von Experimenten mit dem 65 cm großen humanoiden Roboter „Nao“ in einer auf die Größe des Roboters skalierten Modellumgebung. Die Ergebnisse zeigen, dass unsere Algorithmen die Genauigkeit der Lokalisierung gegenüber dem Standardverfahren signifikant erhöhen und es dem Roboter ermöglichen, seine Pose genau zu bestimmen. Mit unserem Ansatz konnten wir erstmals zeigen, dass ein humanoider Roboter eine Wendeltreppe zuverlässig emporsteigen kann.



VDI-FÖRDERPREIS

M.Sc. Christian Sander
christian.sander@imte.de

Modeling and Packaging of a CMOS High-Pressure Sensor

Die Aufbau- und Verbindungstechnik moderner Mikrosysteme bietet Schutz vor unerwünschten Umwelteinflüssen und realisiert Schnittstellen für den Informationsaustausch mit der Umgebung. Diese Arbeit präsentiert ein Konzept für die Aufbautechnik eines Hochdrucksensors. Durch den Einsatz eines mit Mikroglasperlen gefüllten Silikonklebers wird eine thermomechanische Entkopplung des Sensorelements bei optimaler Verbundfestigkeit gewährleistet.

Institution

Institut für Mikrosystemtechnik (IMTEK)

Lehrstuhl für Materialien der Mikrosystemtechnik

Der wesentliche Nachteil von kommerziellen piezoresistiven Drucksensoren ist die geringe Bruchfestigkeit der Siliziummembran. Ein neues Sensorkonzept für hydrostatische Hochdruckmessungen benutzt hierfür einen anodisch gebondeten Silizium-Glas-Aufbau mit Oberflächengräben in der sensitiven Siliziumschicht.

Die Ziele dieser Arbeit beinhalten zum einen die analytische Modellierung und Charakterisierung dieser neuartigen Sensoren bezüglich ihrer Empfindlichkeit. Zum anderen wurden verschiedene Aufbautechniken, mit dem Ziel einen zuverlässigen Einsatz der Sensoren im Automotive-Bereich zu gewährleisten, untersucht. Die Sensoren wurden mit Befestigungsmaterialien auf Epoxid- und Silikonbasis montiert. Ihre Sensitivität und ihr Offset wurde von 0 bis 600 atm in einem Temperaturbereich von -40 °C bis 180 °C mit Referenzsensoren verglichen. Des Weiteren wurden die Sensoren einer zyklischen thermomechanischen Schockbelastung ausgesetzt, um ihre Temperaturwechselbeständigkeit zu untersuchen.

Die Drucksensitivität der Sensoren von 60 µV/V/atm entspricht dem Stand der Technik. Der mit Mikroglasperlen gefüllte Silikonkleber DowCorning 1-4174 gewährleistet eine hervorragende thermomechanische Entkopplung des Sensorelements vom Trägersubstrat und übt keinen messbaren Einfluss auf das Sensorverhalten aus. Auf der Basis der Einzelschritte des in dieser Arbeit vorgeschlagenen und verfolgten Montageprozesses steht der Umsetzung in einem vollautomatisierten Vorgang nichts mehr im Wege.



W.PROCTOR-HARVEY-PREIS

Dr. med. Sebastian Grundmann
sebastian.grundmann@uniklinik-
freiburg.de

MicroRNA-100 beeinflusst das Wachstum von Blutgefäßen durch Hemmung des „mammlian target of rapamycin“ in Endothel- und glatten Gefäßmuskelzellen

Die Ausbildung natürlicher arterieller Umgehungskreisläufe sowie neuer Kapillaren ist ein wichtiger protektiver Mechanismus in Patienten mit atherosklerotischen Gefäßkrankungen. Die Ergebnisse unserer aktuellen Studie zeigen nun, dass die Mikro-RNA-100 das Wachstum von Blutgefäßen durch Regulation des Signaltransduktionsmoleküls mTOR beeinflussen kann, was einen möglichen neuen Ansatz für die Behandlung von Gefäßkrankungen erlaubt.

Institution
Abteilung für Kardiologie und Angiologie I
Universitäts-Herzzentrum

MicroRNAs sind kurze, nicht-codierende RNAs, welche eine wichtige Rolle in der post-transkriptionellen Genregulation spielen. Zur Suche nach funktionellen miRNA-Regulatoren des Blutgefäßwachstums haben wir nun erstmalig die differentielle Expression von miRNAs nach Ischämie-Induktion im murinen Tiermodell der Femoralarterien-Okklusion untersucht und eine entscheidende Funktion der MicroRNA-100 in der Regulation des adaptiven Blutgefäßwachstums beschrieben.

MicroRNA-100 ist in Endothelzellen stark exprimiert und eine miR-100 Hemmung stimuliert die Proliferationsrate und die Sprouting-Aktivität dieser Zellen, während eine Überexpression einen hemmenden Effekt hat. Auch in vivo zeigte eine spezifische miR-100 Hemmung mittels Antagomir-Behandlung eine signifikante Verbesserung der Perfusionserholung nach Femoralarterienligatur sowie eine erhöhte Kapillardichte in der ischämischen Muskulatur. Eine kombinierte Analyse von differentiell exprimierten Genen nach miR-100 Überexpression und bioinformatischer Vorhersage von möglichen miR-100 Zielsequenzen in der 3' UTR dieser mRNA offenbarte eine Hemmung der pro-angiogenen Serin-Threonin-Kinase mTOR als das verantwortliche Zielmolekül.

Unsere Daten beschreiben erstmalig die Funktion der miR-100 als anti-angiogenen und anti-arteriogenen Regulator in Endothelzellen und glatten Muskelzellen. Eine Hemmung dieser MicroRNA könnte eine neue Strategie zur therapeutischen Modulation des Blutgefäßwachstums bei Gefäßkrankungen und möglicherweise auch von anderen mTOR-abhängigen Prozessen darstellen.



WETZSTEIN-PREIS FÜR KUNSTGESCHICHTE

Lydia Rosía Dorn, M.A.
LydiaDorn@gmx.net

Studien zu Diplomatenporträts der Frühen Neuzeit

Bereits zu Beginn der Frühen Neuzeit – einhergehend mit der Etablierung eines ständigen diplomatischen Netzwerkes in Europa – ließen sich Botschafter und Gesandte in ihrer Rolle als international agierende Akteure porträtieren. Diese Bildnisse sind eindrückliche Inszenierungen des Selbstverständnisses und Statusbewusstseins damaliger Diplomaten und damit Zeugnis einer neu entstehenden Profession.

Institution
Kunstgeschichtliches Institut

Anhand 25 ausgewählter Beispiele der europäischen Porträtmalerei des 15.–18. Jahrhunderts wird in der Dissertation vorgeführt, in welcher Art und Weise die künstlerische Bildstrategie den Porträtierten als Diplomaten vorstellt, welches Selbstverständnis des Dargestellten im Bild zum Ausdruck kommt und welche Intention der Auftraggeber (meist der Diplomat selbst) mit seinem Porträt verfolgte. Bisher hatte sich die Forschung vor allem für die Bedeutung der Bilder als Bestandteil eines künstlerischen Œuvres interessiert. Die Dissertation lenkt den Blick auf eine wesentliche, bislang weitgehend unbeachtete Sinnebene der Gemälde und fasst Diplomatenporträts erstmals als kunstwissenschaftliche Kategorie. Zur Neuinterpretation der Bildnisse trugen vor allem die ikonografische Deutung bis dato nicht entschlüsselter Symbole sowie die vergleichende Analyse der Bildkompositionen und die Einbettung kunstwissenschaftlicher Analysen in den kulturhistorischen Kontext der Diplomatengeschichte bei. Deutlich wird in den Porträts die Zugehörigkeit der Dargestellten zur politischen und höfischen Elite jener Zeit hervorgehoben, was sich etwa in der Übernahme herrschaftlicher Bildtypen sowie im staatsmännischen Habitus der königlichen Repräsentanten zeigt. In einigen Gemälden wird außerdem Bezug genommen auf politische Inhalte oder konkrete Ziele der diplomatischen Mission. Neben den Beispielen europäischer Diplomaten beleuchtet die Dissertation auch das Phänomen der Darstellung persischer und osmanischer Gesandter im Medium der europäischen Porträtmalerei.



WETZSTEIN-PREIS FÜR PHILOSOPHIE

Dr. Oliver Müller
mueller@egm.uni-freiburg.de

Technisches Selbst- und Weltverhältnis. Eine philosophische Untersuchung in ethischer Absicht

Mit Hilfe von Technik gestalten wir unseren Lebensraum und uns selbst, gleichzeitig empfinden wir die moderne Technik aber auch als entfremdend, da sie uns Normen der Verfügung über die Natur und unsere Lebenswelt aufzuzwingen scheint. Die Arbeit ist eine philosophische Analyse unseres Selbst- und Weltverhältnisses, das immer schon auch als technisches zu verstehen ist. Ziel ist die grundlegende Orientierung über unser technisches Tun.

Institution
Philosophisches Seminar

Ausgangspunkt ist die These, dass wir die moderne Technik nur verstehen können, wenn wir uns über unser technisches Selbst- und Weltverhältnis in grundlegender Weise selbst aufklären. Dabei können wir dem Phänomen der Technik durch die Integration von anthropologischen, ontologischen, sozialphilosophischen und kulturphilosophischen Momenten gerecht werden. Die Arbeit setzt bei den in den 1930er bis Anfang der 1960er Jahre entstandenen Texten über die Technik an, vor allem bei denjenigen von Cassirer, Heidegger, Jünger, Arendt, Anders, Ortega y Gasset, Husserl, Jaspers, Blumenberg, Adorno und beim frühen Habermas. Zudem werden die entsprechenden historischen Linien zu Platon, Kant, Hegel und Marx kenntlich gemacht. Dabei werden diese vielstimmigen und heterogenen Selbstverständigungsleistungen über das „Problem“ der Technik in Deutungsmuster transformiert, die zum einen eine systematische Durchdringung des technischen Selbst- und Weltverhältnisses gestatten und die zum anderen den Anschluss an aktuelle Fragen ermöglichen, insbesondere an solche, die durch aktuelle Medizintechniken aufgeworfen werden. Ein Schwerpunkt liegt auf der Untersuchung, wie sich Personen in der Orientierung an aktuellen Technologien selbst interpretieren und dadurch ihren Handlungshorizont ändern. Auf diese Weise kann die theoretische Analyse für ethische Fragen fruchtbar gemacht werden.



WOLFGANG-GENTNER-NACHWUCHSFÖRDERPREIS

Dr. Christoph Eichhorn
christoph-eichhorn@t-online.de

Energy Harvesting with Self-Sufficient Frequency-Tunable Piezoelectric Devices

Die fortschreitende Durchdringung der industrialisierten Welt mit Sensoren und anderen Mikrosystemen erfordert neue Denkansätze in Bezug auf deren Energieversorgung. Kabel- und batteriegebundene Lösungen stoßen hier oft an ihre Grenzen, weshalb sich die Energieversorgung aus Umgebungsquellen als attraktive und nachhaltige Alternative aufdrängt. Diese Arbeit befasst sich mit der Energiegewinnung aus mechanischen Umgebungsvibrationen.

Institution
Institut für Mikrosystemtechnik

Um mechanische Umgebungsvibrationen für die Versorgung autarker Sensorknoten nutzbar zu machen, müssen diese mit Hilfe eines mechanischen Schwingkörpers resonanzverstärkt werden, so dass eine elektrische Wechselspannung erzeugt werden kann. Dieser wichtige Schritt ist zugleich auch das größte Hindernis zur Energiegewinnung aus Vibrationen, denn der mechanische Resonator muss sehr präzise auf die Frequenz der Umgebungsvibration eingestellt sein. Bereits kleinste Frequenzabweichungen können die Effizienz eines Generators stark verringern.

Zur Lösung dieses Problems wurde in dieser Dissertation eine piezoelektrische Struktur vorgeschlagen, entwickelt und realisiert, welche mit niedrigen Spannungen in ihrer Resonanz verstimmbar ist und zugleich die kinetische Energie der Vibrationsbewegung mit Hilfe des piezoelektrischen Effekts in elektrische Energie wandeln kann. Für eine autarke Resonanzanpassung wurde zudem eine hocheffiziente elektrische Steuerung aufgebaut. Mit einem Bruchteil der gewonnenen Energie kann diese die Resonanzfrequenz eines Generators zwischen 150 und 190Hz verschieben. So funktioniert dieser adaptive Mikrogenerator bei unterschiedlichen Umgebungsfrequenzen und kann dabei genügend Energie erzeugen, um kleinere Verbraucher zu versorgen.

Da die genauen Eigenschaften nutzbarer Energiequellen nicht immer vorhersehbar sind und zudem oft zeitlich variieren, können adaptive Generatoren in Zukunft neue Einsatzgebiete für „Energy Harvesting“ erschließen.



**WOLFGANG-GENTNER-
NACHWUCHSFÖRDERPREIS**

Dr. Slawomir Grzonka
grzonka@informatik.uni-
freiburg.de

**Mapping, State Estimation, and Navigation for
Quadrotors and Human-Worn Sensor Systems**

In dieser Arbeit geht es um die Entwicklung eines innovativen Verfahrens, welches es Flugrobotern ermöglicht, effizient eine Karte von Gebäuden zu erlernen und dort völlig autonom zu operieren. Weiterhin wird ein völlig neues Konzept entwickelt, welches beispielsweise Ersthelfern während eines Einsatzes in Gebäuden auf der Grundlage ihrer Bewegungen die Erstellung einer genauen Karte, sowie die Erfassung ihrer aktuellen Position, ermöglicht.

Institution

Institut für Informatik, Autonome Intelligente Systeme

Die technische Unterstützung für Ersthelfer, die einen gefährlichen Bereich erkunden müssen, um Verletzte zu finden und zu retten, während sie selbst lebensgefährliche Bereiche vermeiden sollen, ist jüngst immer mehr in den Fokus der Forschung gerückt. Eine Möglichkeit, Ersthelfer bei ihrer Arbeit zu unterstützen, besteht darin, fliegende Roboter einzusetzen um für den Menschen lebensgefährliche Bereiche zu entdecken oder Verletzte zu orten. Eine weitere Möglichkeit besteht darin, Sensoren in deren Arbeitskleidung zu integrieren. Solche Sensoren können lebenswichtige Informationen über den Bereich liefern, in dem sich der Träger gerade aufhält. In beiden Fällen ist es nötig, trotz limitierter vorhandener Rechenleistung eine genaue Karte der Umgebung zu erlernen.

In dieser Arbeit werden neue Technologien für effizientes Kartieren entwickelt, welche mit einer Reihe von verschiedenen Sensoren und verschiedenen Systemen verwendet werden können. Es wird ein Navigationssystem entwickelt, welches einem fliegenden Roboter (Quadrotor) völlig autonomes Fliegen ermöglicht und zeitgleich eine detaillierte Karte der Umgebung erstellt. Weiterhin wird ein innovatives Verfahren entwickelt, das nur auf Basis von natürlichen menschlichen Bewegungen während des Einsatzes im Gebäude eine präzise Karte vom Einsatzbereich (ähnlich eines Bauplanes) erstellt und zeitgleich die abgelaufene Trajektorie genau rekonstruiert.

Preisträgerinnen und Preisträger 2011

AWE, DR. JENS GERHART-BAUMANN-PREIS

BAUER, DR. THOMAS JOHANN BERNHARD-
WELTE-PREIS

BECKHAUS, DR. ARNE SVEN ADOLF-LAMPE-PREIS

BORCHERT, DIPL.-VOLKSW. JAN MORITZ FRIEDRICH-
AUGUST-VON-HAYEK-PREIS

BUCHHEIT, NICOLAS RALF DAHRENDORF-PREIS DER
BADISCHEN ZEITUNG

BUCHHOLD, BJÖRN VDI-FÖRDERPREIS

CARL, DIPL.-THEOL. CLEMENS BERNHARD-
WELTE-PREIS

CAVIN, ADRIAN RUDOLF-HAUFE-
NACHWUCHSFÖRDERPREIS

DEIGLMAYR, DR. ANNE EUGEN-FINK-
NACHWUCHSFÖRDERPREIS

DRIES, M.A. CHRISTIAN MAX-MÜLLER-FÖRDERPREIS

ELLERBROCK, DIPL.-CHEM. PASCAL STEINHOFER-
PREIS

FÖRSTER, DR. CHRISTIAN PFIZER-
NACHWUCHSFORSCHERPREIS FÜR EXPERIMENTEL-
LE UND KLINISCHE KREBSFORSCHUNG

GARCÍA GARCÍA, MARCO HANS-UND-SUSANNE-
SCHNEIDER-PREIS

GEORG, DR. JENS HANS-SPEMANN-PREIS

GRUNDEL, BASTIAN FORSCHUNGSPREIS DER
HENNING ZÜGEL-STIFTUNG

HAUT (GEB. KONIECZNY), M.A. ANNA WALDSEE-
MÜLLER-PREIS

HENNIGS, DR. MED. ANDRÉ ALBRECHT-FLECKEN-
STEIN-NACHWUCHSFÖRDERPREIS

HOCHHOLZER, DR. MED. WILLIBALD W.PROCTOR-
HARVEY-PREIS

HÖFLER, M.A. SARAH WALDSEEMÜLLER-PREIS

HUND, DIPL.-CHEM. DANIEL STEINHOFER-PREIS

HUSS, DIPL.-PHYS. ALEXANDER GUSTAV-MIE-PREIS

JÄCKLE, DR. SEBASTIAN ARNOLD-
BERGSTRAESSER-PREIS

JEHL, DR. MELANIE RUDOLF-HAUFE-
NACHWUCHSFÖRDERPREIS

JÖRDER, DIPL.-MATH. CLEMENS FERDINAND-VON-
LINDEMANN-PREIS

KALLER, DR. CHRISTOPH EUGEN-FINK-
NACHWUCHSFÖRDERPREIS

KEILING, TOBIAS WETZSTEIN-PREIS FÜR
PHILOSOPHIE

KIS-KATOS, DR. KRISZTINA FRIEDRICH-AUGUST-
VON-HAYEK-PREIS

KRATT, DR.-ING. KAI WOLFGANG-GENTNER-
NACHWUCHSFÖRDERPREIS

LEUKEL, DR. CHRISTIAN PREIS FÜR SPORT
UND SPORTWISSENSCHAFT

LIBERATORE, DR. ARIANE ADOLF-LAMPE-PREIS

LORENZ, RÜDIGER GÜNTER-WÖHRLE-PREIS

LÜ, DR. WEI ARTHUR-LÜTTRINGHAUS-PREIS

MAIER, FELIX GERHARD-RITTER-PREIS

MAIER, FELIX GÜNTER-WÖHRLE-PREIS

POLEXE, DR. LAURA MONIKA-GLETTLER-PREIS

PUKALLUS, DIPL.-GEOW. NINA FRIEDRICH
RINNE-PREIS

RINSER, BARBARA EUGEN-KEIDEL-PREIS

RIZZINI, DR. LUCA HANS-GRISEBACH-PREIS

SANDROCK, DR. RER. NAT. KIRSTIN EDITH VON
KAULLA-FORSCHUNGSPREIS

SCHENK, CHRISTIAN RALF-BODO-SCHMIDT-PREIS

SCHWARZBURG, KATRIN WERNER-VON
SIMSON-PREIS

SKROVEC, MARIE HANS-UND-SUSANNE-
SCHNEIDER-PREIS

SORGENFREI, DR. RALF CARL-THEODOR-
KROMER-PREIS

STEFFES, DR. SUSANNE CONSTANTIN-VON-
DIETZE-PREIS

STURM, DR. JÜRGEN WOLFGANG-GENTNER-
NACHWUCHSFÖRDERPREIS

STÜRZEL, DIPL.-CHEM. MARKUS STEINHOFER-PREIS

UBL, M.A. MATTHIAS WETZSTEIN-PREIS FÜR
KUNSTGESCHICHTE

WEBER, DIPL.-CHEM. FABIAN STEINHOFER-PREIS

WIEDEMANN, DR. NILS EUGEN-GRAETZ-PREIS

ZAJONZ, DR. RER. POL. RAFAEL PETER DIA-
FÖRDERPREIS

ZASS, M.SC. ANJA VDI-FÖRDERPREIS

Impressum:

Albert-Ludwigs-Universität Freiburg
Stabsstelle Marketing und Wissensmanagement
Rebecca Gramm

Fahnenbergplatz
79085 Freiburg

Telefon: 0761 / 203 - 96 45
Telefax: 0761 / 203 - 96 46

Mail: preise@mw.uni-freiburg.de
Web: www.uni-freiburg.de/go/ehrungen

Druck: Unidruckerei
Oktober 2012