

# DIES ACADEMICUS

Ausgezeichnete Abschlussarbeiten 2013/2014



JOHANNES GUTENBERG  
UNIVERSITÄT MAINZ

Senat und Präsident der  
Johannes Gutenberg-Universität Mainz  
laden ein zum

## **DIES ACADEMICUS 2014**

Ehrung der Preisträgerinnen und Preisträger  
des Studienjahres 2013/2014

Mittwoch, 25. Juni 2014, 17 Uhr c. t.  
Atrium der Alten Mensa, Forum universitatis

### **Begrüßung**

Univ.-Prof. Dr. Georg Krausch  
Präsident der Johannes Gutenberg-Universität Mainz

### **Grußwort**

Vertreterin oder Vertreter des Allgemeinen Studierenden-Ausschusses  
der Johannes Gutenberg-Universität Mainz

### **Festvortrag**

„Rechtsmedizin unterwegs“  
Univ.-Prof. Dr. Dr. Reinhard Urban  
Direktor des Instituts für Rechtsmedizin, Universitätsmedizin Mainz

### **Ehrung der Preisträgerinnen und Preisträger**

### **Schlusswort**

Univ.-Prof. Dr. Georg Krausch  
Präsident der Johannes Gutenberg-Universität Mainz

### **Fototermin**

### **Empfang mit Imbiss**

\*\*\*

### **Musikalische Gestaltung**

Lehrende und Studierende der Hochschule für Musik

## Grußwort des Präsidenten

Vor Ihnen liegt das Verzeichnis ausgezeichneter Abschlussarbeiten im Studienjahr 2013/2014 – ein Dokument, das die beeindruckenden Leistungen unserer besten Nachwuchswissenschaftlerinnen und Nachwuchswissenschaftler, Künstlerinnen und Künstler im vergangenen Jahr herausstellt.

Einige von ihnen, nämlich die mit den Preisen der Johannes Gutenberg-Universität Ausgezeichneten, haben ihre Preise bereits in den Fachbereichen überreicht bekommen. Im Rahmen des Dies academicus werden die übrigen Preisträgerinnen und Preisträger geehrt. Ihre Arbeiten und Leistungen, so unterschiedlich sie von der Themenstellung und dem wissenschaftlichen Blickwinkel her auch sein mögen, zeichnen sich unter den rund 650 abgeschlossenen Dissertationen und fast 4.000 berufsqualifizierenden Abschlüssen im vergangenen Jahr durch eine besondere Qualität aus, und viele der „preisgekrönten“ Absolventinnen und Absolventen, Promovendinnen und Promovenden sind seit ihrem Abschluss auf ihrem erfolgreichen Weg bereits ein Stück weiter gegangen. Ihnen allen wünsche ich in beruflicher wie auch in privater Hinsicht weiterhin viel Erfolg.

Bedanken möchte ich mich zunächst bei den Kolleginnen und Kollegen, die die verantwortungsvolle Aufgabe der Betreuung unserer jungen Nachwuchstalente übernommen haben und ihnen auf dem Weg zum Erfolg mit ihrem Rat zur Seite standen. Ebenso danken möchte ich den Mitgliedern des Leitungsgremiums des neu ins Leben gerufenen Gutenberg Nachwuchskollegs – ich freue mich sehr, dass wir dem wissenschaftlichen und künstlerischen Nachwuchs mit Ihnen gemeinsam künftig eine Plattform bieten und unsere Angebote bündeln, weiterentwickeln und differenzieren können. Mein besonderer Dank gilt zudem den Förderinnen und Förderern, Stifterinnen und Stiftern, die jedes Jahr dazu beitragen, dass wir an der JGU Forschung und Lehre an der Grenze des Wissens betreiben können. Mit Ihrem vorbildlichen Engagement bekennen Sie sich zur Nachwuchsförderung an der JGU und zur wissenschaftlichen Exzellenz als Förderkriterium und stärken zugleich das Netzwerk von Wissenschaft, Wirtschaft und Gesellschaft.



Univ.-Prof. Dr. Georg Krausch

Präsident der Johannes Gutenberg-Universität Mainz



**Dr. Oliver Birkholz**  
geb. 1979

Studium	2002 bis 2007 Biologie, JGU
Promotion	2007 bis 2013 Institut für Genetik, JGU Abschluss im Oktober 2013, summa cum laude

## **Während meines Studiums war mir besonders wichtig ...**

... mich über mein eigenes Themenfeld hinaus mit Thematiken der Neurobiologie auseinanderzusetzen und mich mit anderen Doktoranden wissenschaftlich auszutauschen.

## **Weitere Pläne**

Zunächst Postdoc am Institut für Genetik an der Johannes Gutenberg-Universität Mainz. Allerdings ist mittelfristig ein Wechsel in die pharmazeutische Industrie geplant.

## **Titel der Dissertation**

Segmentale Musterbildung in der terminalen Abdominalregion des Zentralen Nervensystems von *Drosophila melanogaster*

## **Betreuer der Dissertation**

Univ.-Prof. Dr. Gerhard M. Technau

## Inhalt der Dissertation

Das Zentrale Nervensystem (ZNS) der Fruchtfliege *Drosophila melanogaster*, das sich aus dem Gehirn und dem ventralen Nervensystem (VNS) zusammensetzt, wird von neuronalen Stammzellen, den sogenannten Neuroblasten (NBs) hervorgebracht. Jeder NB kann aufgrund der Expression einer bestimmten Kombination an molekularen Markern, seines Entstehungszeitpunktes und seiner Position innerhalb eines Körpersegmentes eindeutig identifiziert werden. Die NBs des VNS werden entlang der anterior/posterioren Achse segmental repetitiv angelegt, wobei pro Hälfte eines Segments etwa 30 NBs gebildet werden. Die Anzahl an NBs in der terminalen Abdominalregion ist allerdings deutlich reduziert.

Oliver Birkholz hat in seiner Doktorarbeit untersucht, wie viele Segmente in der terminalen Region des ZNS angelegt werden, und das Muster der dort lokalisierten NBs analysiert. Dabei zeigte sich, dass sowohl die Größe der Segmente, als auch die Anzahl an NBs von anterior nach posterior sukzessiv abnimmt. „Durch die Kombination einer Vielzahl von molekularen Markern war es möglich, die Identität aller NBs in diesem Bereich aufzuklären“, berichtet Birkholz. „Sie weisen alle eine serielle Homologie zu NBs in weiter anterior gelegenen Segmenten auf.“

Diese detaillierte Beschreibung bildete die Grundlage für die funktionelle Analyse von geschlechts- und segmentspezifischen Faktoren, die zur Musterbildung in dieser Region des ZNS beitragen. So wies Birkholz nach, dass die weibliche Isoform des Gens *doub-lesex* den programmierten Zelltod der „geschlechtsspezifischen NBs“ induziert, während die männliche Isoform diesen verhindert. Eine weitere Erkenntnis: Das Hox-Gen *Abdominal-B* unterdrückt gemeinsam mit dem *ParaHox*-Gen caudal die Bildung einer spezifischen Subpopulation von NBs.

„Meine Dissertation hat somit erste Einblicke in die geschlechts- und segmentspezifische Spezifizierung der terminalen Abdominalregion des ZNS von *Drosophila* gewährt“, sagt Birkholz, der zudem ein attraktives Modellsystem für zukünftige Untersuchungen zur Musterbildung im Zentralen Nervensystem etabliert hat.



**Dr. Sebastian Steven**

geb. 1985

Studium	2006 bis 2008 Humanmedizin, Georg-August-Universität Göttingen 2008 bis 2012 Humanmedizin, JGU
Promotion	2009 bis 2012, II. Medizinische Klinik und Poliklinik der Universitätsmedizin Mainz Abschluss im Dezember 2012, summa cum laude

## **Während meines Studiums war mir besonders wichtig ...**

... mich zusätzlich mit Grundlagenforschung zu beschäftigen, ohne die Freizeit zu kurz kommen zu lassen.

## **Weitere Pläne**

Neben einer guten klinischen Ausbildung in der Kardiologie die Grundlage dafür legen, langfristig wissenschaftlich arbeiten zu können.

## **Titel der Dissertation**

Der Einfluss des AT1-Rezeptorblockers Telmisartan auf nitroglycerin-induzierte Nitrat-toleranz

## **Betreuer der Dissertation**

Univ.-Prof. Dr. Thomas Münzel

Univ.-Prof. Dr. Andreas Daiber

## Inhalt der Dissertation

In einem Tiermodell wurde der Einfluss des AT1-Rezeptorblockers Telmisartan auf Nitroglycerin-induzierte Nitrattoleranz untersucht. Nitroglycerin wird schon seit mehr als 100 Jahren als Pharmakon zur Behandlung der Angina pectoris eingesetzt. Die sich bei der Therapie mit Nitroglycerin entwickelnde Nitrattoleranz ist fast genauso lange bekannt; darunter versteht man, dass der Körper sich an die Wirkungen von gefäßerweiternden Mitteln auf Nitro-Basis gewöhnt und im Laufe der Zeit immer weniger auf diese Mittel anspricht.

Die Tatsache, dass oxidativer Stress wesentlichen Einfluss auf die Entwicklung der Nitrattoleranz hat, ist erst 1995 festgestellt worden. Sebastian Steven bestätigte mit seiner Dissertationsarbeit jetzt viele bereits bekannte molekularbiologische Veränderungen, die bei der Therapie mit Nitroglycerin auftreten – er konnte aber auch vollkommen neue Aspekte der Nitrattoleranz feststellen: „Zum Beispiel, dass die Entkopplung und Dysfunktion der eNOS bei Nitrattoleranz neben unterschiedlicher Phosphorylierungen auch durch die S-Glutathionylierung des Enzyms verursacht wird“, erläutert Steven. „Zusätzlich wird die eNOS durch einen BH4-Mangel in ihrer Funktion eingeschränkt und entkoppelt, was durch einen zellulären Kompensationsmechanismus ausgeglichen wird.“

Neben den neuen und alten Einblicken in die Nitrattoleranz ist es Steven gelungen, den positiven Einfluss des AT1-Rezeptorblockers Telmisartan zu demonstrieren. „Telmisartan war in der Lage, alle negativen Auswirkungen von Nitroglycerin auf die Gefäßfunktion zu revidieren. Durch diese Erkenntnis wird die überaus bedeutende Rolle des Renin-Angiotensin-Aldosteron Systems und der Proteinkinase C in der Entwicklung der Nitrattoleranz deutlich.“



**Dr. Benjamin Wiench**

geb. 1985

Studium	2005 bis 2010 Biomedizinische Chemie, JGU 2008 Auslandssemester, Duke University, North Carolina
Promotion	2010 bis 2013 Institut für Pharmazie und Biochemie, Abteilung Pharmazeutische Biologie, JGU Abschluss im Dezember 2013, summa cum laude

## **Während meines Studiums war mir besonders wichtig ...**

... die Schnittstellen der Fachgebiete Chemie, Molekularbiologie und Pharmakologie kennenzulernen.

## **Weitere Pläne**

Die Aufgaben und Herausforderungen meines neuen Arbeitsplatzes in der pharmazeutischen Industrie erfolgreich angehen.

## **Titel der Dissertation**

Molecular biology, pharmacogenomics and pharmacoproteomics of shikonin for target oriented cancer therapy

## **Betreuer der Dissertation**

Univ.-Prof. Dr. Thomas Efferth

## Inhalt der Dissertation

Chemotherapie ist einer der wichtigsten Ansätze zur Behandlung von Krebserkrankungen. Da aktuelle Zytostatika oft schwere Nebenwirkungen hervorrufen und häufig Resistenzen auftreten, werden dringend neue Leitsubstanzen zur Verbesserung des Therapieerfolgs benötigt.

Der Naturstoff Shikonin wurde in der traditionellen Chinesischen Medizin zur Behandlung verschiedener entzündlicher Erkrankungen genutzt. „Und neueste Studien belegen, dass die Substanz auch Potenzial für die Krebstherapie aufweist“, sagt Benjamin Wiench. In seiner Dissertation zeigte er, dass Shikonin verschiedene sensitive und resistente Krebszelllinien abtötet und besonders effektiv gegen Leukämie- und Lymphomzellen wirkt.

Wiench nutzte dabei die Eigenfluoreszenz von Shikonin, um den Wirkmechanismus der Substanz aufzuklären. „Shikonin akkumuliert in den Mitochondrien der Krebszellen und verursacht dort eine Überproduktion von reaktiven Sauerstoffspezies“, erklärt er. „Dies führt zur Aktivierung der Apoptose und zum Absterben der Krebszellen.“

Nachdem er den primären Wirkmechanismus aufgeklärt hatte, widmete Wiench sich der Untersuchung des starken Effekts von Shikonin gegen Leukämiezellen. Es gelang ihm, zu zeigen, dass Shikonin den mTOR-Signalweg unterbindet. „Da dieser Signalweg häufig in hämatologischen Krebserkrankungen konstitutiv aktiviert ist, erklärt dies den Effekt von Shikonin gegen Leukämiezellen“, erläutert Wiench. „Zusammenfassend belegen der Effekt gegen die Mitochondrien und die Unterbindung des mTOR-Signalwegs, dass Shikonin eine vielversprechende Leitstruktur für neue Zytostatika ist.“



**Dr. Wolfgang Zeier**

geb. 1985

Studium	2005 bis 2010 Chemie, JGU
Promotion	2010 bis 2013 Institut für Anorganische und Analytische Chemie, JGU Abschluss im Mai 2013, summa cum laude

## **Während meines Studiums war mir besonders wichtig ...**

... die chemische Forschung mit vielen Auslandsaufenthalten und dem Kennenlernen fremder Kulturen zu verbinden.

## **Weitere Pläne**

Ich hoffe, meinen Spaß an der Festkörperchemie in Zukunft in meinem eigenen Arbeitskreis weitergeben zu können.

## **Titel der Dissertation**

High temperature thermoelectric transport in quaternary copper selenides and Zintl antimonides

## **Betreuer der Dissertation**

Univ.-Prof. Dr. Wolfgang Tremel

Dr. G. Jeffrey Snyder, California Institute of Technology

## Inhalt der Dissertation

Die geringe Effizienz verschiedener Prozesse aufgrund hoher Wärmeverluste stellt eine enorme Verschwendung von natürlichen Ressourcen dar. Eine Abhilfe bieten thermoelektrische Materialien. Diese sind in der Lage Wärmeenergie direkt in elektrische Energie umzuwandeln. Somit ist es möglich verlorene Wärmeenergie, zum Beispiel aus industriellen Verbrennungsprozessen, zu nutzen, um eine höhere Effizienz zu erzielen und eine „saubere Energie“ zur Verfügung zu stellen.

„Die Grundlage dieser Art der Stromerzeugung ist der im Jahre 1821 von Thomas Johann Seebeck entdeckte und nach ihm benannte Seebeck-Effekt“, erläutert Wolfgang Zeier. Schon seit vielen Jahren haben thermoelektrische Materialien herkömmliche Arten der Stromerzeugung verdrängt. Vor allem die NASA setzt in der Raumfahrt auf thermoelektrische Generatoren, um ihre Raumsonden mit Energie zu versorgen. Dennoch ist die Thermoelektrik bisher nur auf Anwendungen in bestimmten Nischen beschränkt. „Dies liegt hauptsächlich an der geringen Effizienz von unter zehn Prozent der gebräuchlichen Thermoelektrika, die zusätzlich auch oft aus sehr seltenen, teuren und toxischen Elementen bestehen.“ Für eine breitere Anwendung, zum Beispiel in Fahrzeugen, sei eine Suche nach neuen, günstigeren Materialien mit höherer Effizienz unerlässlich.

Im Rahmen seiner Dissertation synthetisierte Zeier neue thermoelektrische Materialien und klärte ihre Struktur-Eigenschaftsbeziehungen auf. Sein besonderer Fokus lag darauf, die thermischen Eigenschaften der untersuchten Verbindungen zu verstehen und chemisch zu modifizieren. Zum einen gelang es ihm, durch gezielte nanokristalline Phasensegregation in  $\text{Cu}_2\text{ZnGeSe}_4$  die Streuung von Gitterschwingungen an Korngrenzen zu erhöhen. Des Weiteren fand er durch einen dreistufigen Kationenumstrukturierungsprozesses und der daraus resultierenden Unterschiede in Bindungscharakter, Bindungswinkel und Bindungslängen in  $\text{Cu}_2\text{Zn}_{1-x}\text{FexGeSe}_4$  eine bisher unbekannte Art der Punktdefektstreuung. „Diese lokale anisotrope strukturelle Unordnung führt zu einem effektiven Ansatz zur Reduktion der Wärmeleitfähigkeit in Materialien.“



**Dr. Ines Gillich**  
geb. 1982

Studium 2003 bis 2007 Rechtswissenschaften, JGU

Promotion 2010 bis 2014 Abteilung Rechtswissenschaften, JGU  
Abschluss im Februar 2014, summa cum laude

**Während meines Studiums war mir besonders wichtig ...**

... mich persönlich weiterzuentwickeln und dabei meine universitären Ziele nie aus den Augen zu verlieren.

**Weitere Pläne**

... die Habilitation.

**Titel der Dissertation**

Konsens und evolutive Vertragsauslegung – Am Beispiel der Rechtsbindung der Mitgliedsstaaten der Organisation Amerikanischer Staaten (OAS) an die Amerikanische Deklaration der Rechte und Pflichten des Menschen

**Betreuer der Dissertation**

Univ.-Prof. Dr. Udo Fink

## Inhalt der Dissertation

Das Inter-Amerikanische Menschenrechtssystem kennt neben einer Amerikanischen Menschenrechtskonvention auch eine Amerikanische Deklaration der Rechte und Pflichten des Menschen. Während die Konvention unstreitig geltendes Völkervertragsrecht darstellt, ist der Rechtscharakter der Deklaration hoch umstritten.

„Ursprünglich war sie ein rechtlich unverbindliches, wohl aber politisch wirksames Bekenntnis zur schrittweisen Verbesserung des regionalen Menschenrechtsschutzes“, erläutert Ines Gillich. „Nach Auffassung der Inter-Amerikanischen Kommission für Menschenrechte soll sie jedoch durch Anknüpfung an vertragliche Regelungen der Satzung der Organisation Amerikanischer Staaten (OAS) rechtlich verbindlich geworden sein.“ Die Frage nach der Rechtsnatur der Deklaration ist wichtig, weil einige Staaten, allen voran die USA und Kanada, zwar als Mitglieder der OAS die Deklaration mit verfasst haben, beide neben anderen aber bis heute nicht Mitglied der Konvention sind. „Will man sie also völkerrechtlich an einen spezifisch amerikanischen Menschenrechtsstandard binden, geht dies nur über die Feststellung der rechtlichen Verbindlichkeit der Deklaration.“

Um die Frage nach der Rechtsnatur der Amerikanischen Deklaration zu beantworten, hat sich Gillich intensiv mit der Praxis der OAS-Mitgliedsstaaten und Organe auseinandergesetzt. Dabei steht wegen ihrer ablehnenden Haltung gegenüber der Menschenrechtskonvention naturgemäß die Praxis der USA und Kanadas im Vordergrund. Ein Fall von besonderem Interesse ist auch Kuba, dessen Mitgliedschaft in der OAS nach der Revolution durch Fidel Castro auf Betreiben der USA suspendiert wurde.

Im rechtsdogmatischen Teil der Arbeit analysiert Gillich diese Praxis. „Ist es auf den ersten Blick verblüffend, dass eine rechtlich unverbindliche Erklärung im Laufe der Zeit Verbindlichkeit annehmen soll, so kann dieses Ergebnis lege artis mit den Regeln des Völkerrechts, allen voran mit den Instituten der authentischen Auslegung und dem qualifizierten Schweigen (acquiescence) begründet werden.“ Die Eigenheiten des Völkerrechts als einer auf Verträgen beruhenden Rechtsordnung führten jedoch dazu, dass – anders als im innerstaatlichen Recht – nicht notwendig alle Beteiligten an diesen Rechtswerdungsprozess gebunden sind. Dies gilt namentlich für die USA wegen ihres wiederholt erklärten Dissenses. Für die anderen OAS-Staaten ist eine rechtliche Bindung an den durch die Deklaration beschriebenen Menschenrechtsstandard allerdings anzunehmen.



**Dr. Markus Häfner**  
geb. 1979

Studium	1999 bis 2006 Deutsche Philologie (Hauptfach), Musikwissenschaft (Nebenfach) und Politikwissenschaft (Nebenfach), JGU
Promotion	2007 bis 2013 Deutsches Institut, JGU Abschluss im Mai 2013, summa cum laude

### **Während meines Studiums war mir besonders wichtig ...**

... nicht nur innerhalb der eigenen Fachwissenschaft zu arbeiten, sondern im Austausch mit KollegInnen anderer Fachbereiche Einblicke in ganz unterschiedliche Forschungsfragen zu bekommen und neue Perspektiven auch für die eigene Arbeit zu gewinnen.

### **Weitere Pläne**

Studium und Forschung (auch in interdisziplinären und internationalen Kontexten) sollen weiterhin im Mittelpunkt meiner beruflichen Tätigkeit stehen. Ich würde gerne neue Ideen im Bereich des Bildungs- und Wissenschaftsmanagements entwickeln und umsetzen.

### **Titel der Dissertation**

Melancholie und Lied. Eine typologische Untersuchung am Beispiel der Lyrik der Romantik

### **Betreuer der Dissertation**

Univ. Prof. Dr. Ulrich Breuer

## Inhalt der Dissertation

Ausgangspunkt von Markus Häfners Studie ist die Beobachtung, dass die Phänomene „Melancholie“ und „Lied“ in Texten der deutschen literarischen Romantik (zwischen 1790 und 1840) in signifikanter Häufigkeit zusammengebracht und zusammengedacht werden. Melancholie und Lied werden dabei sowohl als Gegenstände romantischer Diskurse als auch als ästhetische Ausdrucksmuster verstanden.

Mittels des Verfahrens der „Typusbildung“ veranschaulicht Häfner, wie sich die Merkmale beider Phänomene in der Textgattung „liedhaftes Melancholiedgedicht“ teils kontrastiv gegenüberstehen, teils überlagern. Dabei geht der Autor methodisch neue Wege, indem er die sozialwissenschaftliche Typustheorie im Anschluss an Max Weber für die Literaturanalyse operationalisierbar macht: Textstellen aus einem mehr als 900 Texte umfassenden Textkorpus sowie aus anderen wissenschaftlichen Studien zur Romantik werden zusammengetragen, um daraus zunächst zwei voneinander unabhängige Typen der romantischen Melancholie und des romantischen Lieds zu gewinnen.

Mit deren Hilfe analysiert Häfner anschließend exemplarische Texte von Brentano, Eichendorff, Goethe, Heine, Lenau, Müller und Uhland. „Die Typusbildungen dienen als Maßstab, um einerseits das Typische und andererseits das Spezifische, das Individuelle dieser Beispieltex te aufzuzeigen“, erläutert der Autor.

Gleichzeitig wird die große Produktivität des romantischen liedhaften Melancholiedgedichts erkennbar: In immer neuen Varianten spiegelt dieses Textprofil mit ästhetischen Mitteln die extremen Spannungsgegensätze der bipolaren Erfahrungsform Melancholie wider, es fungiert als Reflexionsmedium der Bedingungen künstlerischer Produktivität und Kreativität, es thematisiert das Verhältnis von Individualität und Kollektivität, und es reflektiert auf die Wirkungsmacht von Poesie, wobei es seine eigene liedhafte Form teils idealisiert, teils aber auch kritisch hinterfragt.



**Dr. Michael Hötter**

geb. 1987

Studium	2007 bis 2013 Humanmedizin, JGU Praktisches Jahr am Universitätsspital Zürich und am Katholischen Klinikum Mainz
Promotion	2010 bis 2013, I. Medizinische Klinik und Poliklinik der Universitätsmedizin Mainz Abschluss im Dezember 2013, summa cum laude

**Während meines Studiums war mir besonders wichtig ...**

... das in der theoretischen Ausbildung erworbene Wissen direkt praktisch anzuwenden und im Rahmen der Doktorarbeit neue Konzepte hierzu entwickeln zu können.

**Weitere Pläne**

Facharztweiterbildung Gastroenterologie und Forschung im Bereich der Gastroonkologie und molekularen Bildgebung

**Titel der Dissertation**

Molekulare in-vivo-Bildgebung und Prädiktion des Therapieansprechens gastrointestinaler Neoplasien mittels konfokaler Laserendomikroskopie

**Betreuer der Dissertation**

Prof. Dr. med. Martin Götz

## Inhalt der Dissertation

Die Prognose von Tumorerkrankungen hängt stark von einer frühzeitigen Diagnose ab. Insbesondere das Magenkarzinom lässt sich in einem frühen Krankheitsstadium mit geringer Invasivität heilen, während fortgeschrittene Stadien mit einer schlechteren Prognose einhergehen. Die Verbesserung der Früherkennung ist also ein entscheidendes Ziel, zumal die genaue endoskopische Charakterisierung von Vorstufen oftmals eine Herausforderung darstellt.

Mit der konfokalen Laserendomikroskopie (CLE) ist es möglich, während einer Magen- oder Darmspiegelung die Schleimhaut nach Anfärbung stark vergrößert zu betrachten. Ein erstes Ziel der Arbeit von Michael Hötter war es, Krebszellen spezifisch anhand ihrer molekularen Ausstattung zu markieren und via CLE zu visualisieren, noch bevor das Gewebe eine veränderte Architektur oder makroskopische Auffälligkeiten aufweist. Hierzu setzte er Antikörper gegen den Epidermalen Wachstumsfaktor-Rezeptor (EGFR) ein, die er zuvor mit Fluorophoren markiert hatten, um Tumorzellen zum Leuchten zu bringen, die diesen Rezeptor überexprimieren.

„Im Tiermodell gelang es so in vivo, selbst subzelluläre Details von Tumorzellen molekular gezielt darzustellen“, erläutert Hötter. Zudem war es mittels Biofluoreszenz-Bildgebung möglich, Tumor-Xenografts nach molekularer Anfärbung auch makroskopisch eindeutig zu identifizieren. In der klinischen Anwendung könnten mit diesen Methoden zum Beispiel Resektionsränder nach der operativen Entfernung eines Tumors untersucht werden, um eventuell zurückgebliebene Tumorzellen zu finden.

Ein weiteres Ziel war es, die Ansätze molekular gezielter Therapien mit der molekularen Bildgebung zu verbinden, um so Vorarbeit für künftige maßgeschneiderte Therapiekonzepte zu leisten. „In einer Studie zum kolorektalen Karzinom konnten wir mit dem therapeutischen, gegen EGFR gerichteten Antikörper Cetuximab Tumorzellen im Tiermodell gezielt darstellen und auch Metastasen im Bauchraum zuverlässig identifizieren“, berichtet Hötter. „Anhand der gewonnenen Bilder war es außerdem möglich, prädiaktiv das Therapieansprechen einzuschätzen.“

In Zukunft könnte diese neue Methode die frühzeitige Erstellung personalisierter Therapiepläne ermöglichen und helfen, erfolglose Therapiezyklen mit Nebenwirkungen und Zeitverlust zu vermeiden. „Außerdem wäre es möglich, Medikamente wiederholt am Wirkort zu visualisieren, um so den Einsatz molekular gezielter Therapien zu überwachen und direkt an eine veränderte molekulare Ausstattung der Tumorzellen zu adaptieren.“



**Dr. Sarah-Lena von der Weiden-Reinmüller**  
geb. 1984

Studium 2003 bis 2008 Meteorologie, JGU

Promotion 2008 bis 2012 Institut für Physik der Atmosphäre, JGU  
Abschluss im Februar 2013, summa cum laude

**Während meines Studiums war mir besonders wichtig ...**

... dass ich neben dem vorgeschriebenen Vorlesungsplan noch Zeit hatte in andere Themengebiete hereinzuhören.

**Weitere Pläne**

Neben der Familiengründung steht in den nächsten Jahren meine Arbeit als IT-Beraterin im industriellen Umfeld im Vordergrund.

**Titel der Dissertation**

Entwicklung und Anwendung von mobilen Messstrategien und Analysemethoden zur Untersuchung urbanen Aerosols – Charakterisierung der Abluffahne einer Megastadt

**Betreuer der Dissertation**

Univ.-Prof. Dr. Stephan Borrmann

## Inhalt der Dissertation

Megastädte mit mehr als 10 Millionen Einwohnern stellen eine Flächenquelle für Luftschadstoffe dar, die täglich von Verkehr, Industrie und Haushalten ausgestoßen werden. Diese Schadstoffe werden von Luftströmungen aus dem Stadtgebiet hinaus transportiert und beeinflussen daher nicht nur die Luftqualität innerhalb des städtischen Gebiets. In der Abluffahne verändern sich während des Transports die Spurengase und Aerosolpartikel in ihren physikalischen und chemischen Eigenschaften.

Ziel der Doktorarbeit von Sarah-Lena von der Weiden-Reinmüller war es, die zeitliche und räumliche Entwicklung der Luftschadstoffe einer Megastadt zu untersuchen sowie ihren Einfluss auf die Luftqualität abzuschätzen. Dafür nahm sie im Rahmen des MEGAPOLI-Projektes im Sommer 2009 und Winter 2009/2010 jeweils einen Monat lang Messungen im Großraum Paris vor. Das dabei eingesetzte und im Rahmen ihrer Diplomarbeit von ihr mitentwickelte mobile Labor „MoLa“ ist ein modifizierter Ford Transit, mit dem nicht nur stationäre Messungen an variablen Standorten, sondern auch Messungen während der Fahrt möglich sind.

Um die Abluffahne von Paris von den großräumigen Hintergrundluftmassen, aber auch von punktuellen Emissionsquellen unterscheiden zu können, waren neue Messmethoden erforderlich. „Insbesondere Querschnittsmessfahrten durch die Abluffahne oder radiale Fahrten im Zentrum der Abluffahne.“ Strategisch ausgewählte ortsfeste Messungen innerhalb und außerhalb von Paris ergänzten die Datenerhebung. Für die computergestützte Analyse der gewonnenen Daten musste die Forscherin neue Methoden entwickeln.

Im Ergebnis war ein signifikanter Beitrag der Abluft von Paris auf die Luftqualität der windabwärts gelegenen Regionen festzustellen, beispielsweise im Mittel eine Erhöhung der Rußmasse pro Volumeneinheit von ungefähr 100 Prozent im Sommer und etwa 63 Prozent im Winter. Von der Weiden-Reinmüller war es möglich, die Pariser Abluffahne noch in 30 Kilometern Entfernung von der Stadtgrenze nachzuweisen.

„Weil die absoluten Messwerte im Vergleich zu denen anderer Megastädte eher niedrig sind, kann man der Luftqualität jedoch ein tendenziell gutes Zeugnis ausstellen“, sagt von der Weiden-Reinmüller. „Bei gewissen Wetterlagen wird die Luftqualität zudem stark durch aus der Ferne herantransportierte Luftmassen beeinflusst.“



**Dr. Anna Theresa Cibis**  
geb. 1983

Studium	2002 bis 2008 Latein und Katholische Theologie für das Lehramt an Gymnasien, JGU 2003 bis 2009 Altgriechisch als Erweiterungsfach, JGU
Promotion	2009 bis 2013 Klassische Philologie (Latein), JGU Abschluss im August 2013, summa cum laude

### **Während meines Studiums war mir besonders wichtig ...**

... dass ich als studentische Hilfskraft in ein faszinierendes Forschungsprojekt eingebunden war.

### **Weitere Pläne**

Parallel zu meiner Tätigkeit als Lehrerin möchte ich mich weiterhin der neutestamentlichen Textforschung widmen.

### **Titel der Dissertation**

Untersuchungen zum Bibeltext des Lucifer von Calaris

### **Betreuer der Dissertation**

Univ.-Prof. Dr. Wilhelm Blümer

## Inhalt der Dissertation

Der Bischof Lucifer von Calaris, der im vierten nachchristlichen Jahrhundert lebte, hat in seinen Lehrschriften, die er im Exil gegen Kaiser Constantius II. verfasst hat, umfassend aus der Heiligen Schrift zitiert. Hierdurch sind seine Werke eine wertvolle Quelle für die Vetus-Latina-Forschung geworden, da durch die Zitate des Bischofs altlateinische Bibeltexte rekonstruiert werden können, die vor Entstehung des Vulgatatextes, d.h. der allgemein verbreiteten Fassung, in Gebrauch waren.

Im Zentrum von Anna Cibis' Untersuchung stehen sowohl Lucifers Umgang mit der Heiligen Schrift generell als auch sein Apostelgeschichtentext im Besonderen. Die zahlreichen Zitate aus der Heiligen Schrift benutzt der Bischof, um seine Argumentation gegen den Kaiser zu stützen. Dabei zeigt sich die subtile Vorgehensweise Lucifers in der sorgfältigen Auswahl der Schriftstellen und in ihrer Einarbeitung in den Kontext seiner Schriften.

„Die Zitate des Bischofs aus der Apostelgeschichte stimmen in hohem Maße mit der Apostelgeschichtenversion des Codex Gigas, einer im frühen 13. Jahrhundert in Böhmen abgeschrieben lateinischen Bibelhandschrift, überein“, sagt Cibis. Beim Vergleich der beiden Bibeltexte zieht sie die Textversionen heran, die in griechischen und lateinischen Bibelhandschriften sowie in den Texten anderer lateinischer Kirchenschriftsteller erhalten sind, um weitere Zeugen beziehungsweise „Spuren“ dieser Textform ausfindig zu machen.

„Dies ist deshalb von Bedeutung, da die von Lucifer und dem Codex Gigas gebotene Textform bis ins Mittelalter hinein als eigenständige Textform neben dem allgemein gültigen Vulgatatext erhalten blieb“, erläutert die Autorin. „Dadurch lassen sich auf Basis der Einordnung in die umfassende Überlieferung der Apostelgeschichte die Entstehung und Ausbreitung der von Lucifer und dem Codex Gigas überlieferten altlateinischen Apostelgeschichtenversion nachvollziehen.“

# Preis der Peregrinus-Stiftung



**Dr. Björn Griebel**  
geb. 1983

Studium 2003 bis 2007 Rechtswissenschaften, JGU

Promotion 2009 bis 2013 Abteilung Rechtswissenschaften, JGU  
Abschluss im November 2013, summa cum laude

## **Während meines Studiums war mir besonders wichtig ...**

... mich nie verwirren zu lassen. Das Recht dreht sich in all seiner Komplexität letztlich um nur wenige, sehr menschliche Fragen.

## **Weitere Pläne**

In meinem neuen Arbeitsbereich im Außenwirtschaftsrecht fehlt es noch weitgehend an einem theoretischen Unterbau. Hier möchte ich einen akademischen Beitrag leisten.

## **Titel der Dissertation**

Die Religionsgesellschaft zwischen Staatsrecht und Europarecht

## **Betreuer der Dissertation**

Univ.-Prof. Dr. Udo Fink

## Inhalt der Dissertation

Religion stiftet Identität und Kultur. Religion kann Gemeinschaft stiften oder verhindern. Der Staat als soziales und rechtliches Gebilde kommt daher nicht umhin, sich zur Religion in eine Beziehung zu setzen. „Tut er dies nicht“, sagt Björn Griebel, „verpasst er einen wesentlichen Anknüpfungspunkt zum Menschen. Die Folge daraus ist nie ein Verkümmern der Religion, sondern stets ein Bedeutungsverlust des Staates für den Menschen.“ Die Folgen fehlender Brücken zum Menschen erfahre auch das politische Europa. Hier werde der Graben zwischen der Politik auf der einen und der Zivilgesellschaft auf der anderen Seite als besonders groß angesehen. Es sei daher nicht verwunderlich, wenn sich die Initiative „Europa eine Seele geben“ eines religiösen Begriffs bediene, um damit eine Brücke zum Menschen zu bauen. „Europa steht vor der Herausforderung der Kontaktaufnahme zum Menschen“, sagt Griebel. Aus der Perspektive des Rechts müsse Europa daher auch die Gretchenfrage gestellt werden: „Nun sag‘, wie hast du’s mit der Religion?“

Einen Teil der Antwort sucht die Dissertation im Verhältnis des Europarechts zu Religionsgesellschaften. „Für den einzelnen Gläubigen ist die Religionsgesellschaft immens wichtig“, betont der Autor. „Nur sie kann eine Vielzahl von Anhängern einer Religion rechtlich vertreten und die Durchführung religiöser Riten wirksam organisieren.“ Daher müsse die Religionsgesellschaft im Recht Beachtung finden – und hierin bestehe für das Europarecht bereits das Hauptproblem: „Es darf nämlich das Religionsrecht nicht regeln, sondern muss diese Aufgabe dem Recht der Mitgliedstaaten überlassen.“

Die Gretchenfrage führte Griebel damit zur Suche nach der rechtstatsächlichen Wahrheit hinter dieser Kompetenzschranke. Indem er sämtliche Lebens- und damit Rechtsbereiche beleuchtete, die eine Religionsgesellschaft berühren kann, war es ihm möglich, nicht nur vereinzelte europäische Schlaglichter in das korporative europäische Religionsrecht zu werfen. Vielmehr wird der Blick frei auf ein zwar ungewolltes, dafür aber sehr weit entwickeltes europäisches Religionsgesellschaftsrecht.

# Preis der Dr. Feldbausch-Stiftung



**Dr. Eva Carolin Schüller**  
geb. 1981

Studium	2000 bis 2002 Medizin, JGU (ohne Abschluss) 2002 bis 2007 Betriebswirtschaftslehre, JGU
Promotion	2009 bis 2013 Betriebswirtschaftslehre, JGU Abschluss im Februar 2014, summa cum laude

## **Während meines Studiums war mir besonders wichtig ...**

... den praktischen Nutzen hinter den wissenschaftlichen Ansätzen nicht aus den Augen zu verlieren.

## **Weitere Pläne**

Die wissenschaftlichen Ansätze hinter dem praktischen Nutzen nicht aus den Augen zu verlieren.

## **Titel der Dissertation**

Die deutsche Besteuerung grenzüberschreitender Personengesellschaften im In- und Out-bound-Fall innerhalb der EU

## **Betreuer der Dissertation**

Univ.-Prof. Dr. Roland Euler

## Inhalt der Dissertation

Die ertragsteuerliche Behandlung von Personengesellschaften folgt in den Ländern der EU und auch weltweit grundsätzlich zwei verschiedenen Besteuerungskonzeptionen: entweder dem Trennungsprinzip oder dem Transparenzprinzip. „Selbst bei gleicher Grundkonzeption unterscheiden sich in den transparent besteuerten Ländern die Details der Ausgestaltung der Besteuerung von Personengesellschaften erheblich“ erklärt Schüller.

Die unterschiedlichen Ausgestaltungen der Besteuerung wirken zusammen, wenn sich an inländischen Personengesellschaften ausländische Gesellschafter beteiligen und umgekehrt.

Deutschland hat mit allen EU-Staaten Abkommen zur Vermeidung der Doppelbesteuerung abgeschlossen, die jedoch überwiegend keine ausdrücklichen Regelungen zur Aufteilung der Besteuerungsrechte der Einkünfte von Personengesellschaften enthalten. Die Einkünfte müssen daher den allgemeinen Abkommensartikeln zugeordnet werden, um zu bestimmen, inwieweit die Staaten ihre national bestehenden Steueransprüche ausüben dürfen.

Wie Schüller in ihrer Arbeit aufzeigt, kann es aufgrund der unterschiedlichen Konzeptionen zu Doppel- oder Minderbesteuerung kommen – insbesondere, wenn die Staaten die Abkommensbestimmungen unter Rückgriff auf nationales Recht auslegen. So handelt es auch die deutsche Finanzverwaltung; einseitige gesetzliche Regelungen vermeiden zwar die fiskalisch unerwünschte Minderbesteuerung, nicht aber die Doppelbesteuerung. Die Untersuchung zeigt, dass in weiten Teilen für die Einkünfte aus einer Personengesellschaft eine Auslegung aus dem Abkommen heraus möglich ist und es daher eines Rückgriffs auf nationales Recht nur in sehr eingeschränktem Umfang bedarf. Zudem ist eine solche abkommensorientierte Auslegung in der Lage, die Fälle der Doppel- und Minderbesteuerung deutlich zu reduzieren.

„Um Doppel- und Minderbesteuerung vollständig zu vermeiden, müsste die deutsche Abkommenspolitik angepasst werden indem Sonderregelungen für Personengesellschaften in die Doppelbesteuerungsabkommen aufgenommen werden“, sagt Schüller. Stattdessen habe der Gesetzgeber mit § 50d Abs. 10 EStG eine einseitige nationale Regelung geschaffen, die die Auslegung unter Rückgriff auf nationale Regelungen gesetzlich festschreiben soll. „Diese entfaltet abkommensüberschreibende Wirkung und stellt daher einen Völkerrechtsbruch dar, dessen Verfassungskonformität zweifelhaft ist. Eine entsprechende Vorlage beim Bundesverfassungsgericht ist anhängig.“



**Regina Pätzer**

geb. 1980

Studium	1999 bis 2004 Musik und Mathematik für das Lehramt an Gymnasien, JGU 2004 bis 2007 Gesangspädagogik, JGU 2007 bis 2009 Gesang, JGU
Konzertexamen	2011 bis 2013 Gesang, Hochschule für Musik Mainz Abschluss im Juni 2013, mit Auszeichnung bestanden

## **Während meines Studiums war mir besonders wichtig ...**

Mein besonderes Interesse im Studium galt der Verbindung von Gesangstechnik und musikalischer wie darstellerischer Interpretation. Neben verschiedenen Opernproduktionen hatte ich auch früh die Gelegenheit große Oratorien, kammermusikalische Werke, Uraufführungen und Liederabende zu singen.

Die Verbindung dieses breit gefächerten Repertoires mit einer entsprechenden gesangspädagogisch-didaktischen Ausbildung gab mir zusätzlich die Möglichkeit die vielfältigen Herausforderungen meines ersten Theaterengagements auch selbstständig zu erarbeiten und meine stimmlichen Fähigkeiten stetig weiterzuentwickeln.

## **Weitere Pläne**

Nach meinem ersten Theaterengagement und einem umfangreich erarbeiteten Bühnenrepertoire sind die Bewerbung und der Wechsel an ein neues Haus mit weiteren entwicklungsfähigen Partien die nächsten Ziele.

## Programm des öffentlichen Abschlusskonzerts

„Nach Amerika“: Konzert der Rheinischen Orchesterakademie Mainz

John Adams: „The Chairmen Dances“

Aaron Copland: „Old American Songs“ für Stimme und Orchester

Charles E. Ives: Sinfonie Nr. 2

Dirigent: Martin Lill, Solistin: Regina Pätzer (Mezzosopran)

## Betreuerin

Univ.-Prof. Claudia Eder

## Zum Programm

Die „Old American Songs“ von Aaron Copland aus den Jahren 1950/1952 umfassen insgesamt zwei Bände mit jeweils fünf Liedkompositionen, die auf amerikanisch-volks-tümlichen Melodien und Gedichten basieren. Dazu gehören Balladen wie beispielsweise „The Boatmen’s Dance“ oder das Liebesgedicht „Long time ago“, daneben aber auch Kinderlieder und schnelle, heitere Zungenbrecher wie das Lullaby „The Little Horses“ oder der „Ching-a-Ring-Chaw“.

Ein musikalischer wie darstellerischer Höhepunkt unter den orchestrierten Liedern ist unbestritten der Abzählreim „I Bought Me a Cat“, in dem nacheinander die Tiere des Bauernhofes (und ebenso der Bauer selbst) mit ihren jeweiligen Lauten auf- und wieder abgezählt werden und mit dem entsprechenden Orchesterklang unterlegt sind.

„Die musikalisch so einfach anmutenden Lieder erfordern gerade in ihrer Leichtigkeit eine beachtlich stimmliche Flexibilität und eine hohe Konzentration während des Konzertes“, umreißt Regina Pätzer die Herausforderung. „Durch differenzierte Klangfarben und darstellerische Präsenz werden die Lieder und Geschichten lebendig. Die vorangegangene präzise Probenarbeit mit dem Dirigenten und dem Orchester ermöglicht so eine ausdrucksstarke wie unterhaltsame Interpretation. Zum weiteren symphonischen Konzertprogramm des Abends bilden die abwechslungsreichen und publikumswirksamen Lieder eine wunderbare Ergänzung.“



**Jina Juyoung Oh**  
geb. 1980

Studium	1999 bis 2004 Gesang (Bachelor), Seoul National University 2007 bis 2010 Gesang (Diplom), Hochschule für Musik und Tanz Köln 2010 bis 2012 Gesang (Master), Hochschule für Musik und Tanz Köln
Konzertexamen	seit 2012 Gesang, Hochschule für Musik Mainz

## **Während meines Studiums war mir besonders wichtig ...**

... viele Lieder, Opern und Oratorien des Barock, der Klassik und der Romantik bis hin zur Moderne kennenzulernen, stilvoller und technisch sauber interpretieren zu lernen.

... Deutsche Musik und deutsche Gesangsliteratur richtig verstehen und meistern zu lernen, sowie das Erlernte z.B. durch (Benefiz-)Konzerte und Unterricht an die Gesellschaft zurückzugeben.

... mein Stimmfachwechsel vom Koloratursopran zum Mezzo- Koloratursopran.

... qualifizierten Gesangsunterricht zu erhalten.

... die praxisorientierte Vorbereitung auf das spätere Berufsfeld Opern- und Konzertsängerin.

## **Weitere Pläne**

Meine Gesangstechnik und meine musikalischen Kenntnisse mit Prof. Thomas Dewald im Gesangsunterricht weiter vervollkommen.

Im Jungen Ensemble am Staatstheater Mainz und an der Hochschule für Musik viele Erfahrungen auf der Bühne sammeln und später als professionelle Opern- und Konzertsängerin den Menschen Musik und die Begeisterung für Musik vermitteln.

Weiterhin hoffe ich, eine gute Lehrerin zu werden, die vielen Studenten nicht nur musikalische Kenntnisse übermittelt, sondern auch als menschliches Vorbild dient. Ich werde deutsche Musik und Kultur in Korea vorstellen und verbreiten.

**Betreuer**

Univ.-Prof. Thomas Dewald

# Sonderpreis des Präsidenten



**Natascia Musardo**

geb. 1984

Studium	2003 bis 2008 Rechtswissenschaft (Bachelor), Università del Salento (Lecce, Italien) 2007 bis 2010 Rechtswissenschaft (Master), Università del Salento (Lecce, Italien) 2008 bis 2009 ERASMUS-Stipendiatin an der JGU April 2010: „Zertifikat für deutsches Recht“ 2013 italienisches Anwaltsexamen
Promotion	seit 2012 Abteilung Rechtswissenschaften, JGU

## **Während meines Studiums war mir besonders wichtig ...**

... Menschen aus verschiedenen Ländern und Rechtssystemen kennenzulernen und den Kontakt mit den deutschen Kollegen aufnehmen zu können.

## **Weitere Pläne**

Da ich mich schon als eingedeutschte Italienerin fühle, würde ich in Zukunft gerne meine eigene Kanzlei für deutsch-italienisches Recht gründen. Meine tägliche Arbeit sollte auf jeden Fall einen internationalen Bezug haben.

## **Titel der Dissertation**

Die Rolle der Imitation und Rezeption des Rechts mit dem Ziel einer Analyse der Phänomene des constitutional borrowing und des judicial dialogue.

## **Betreuer der Dissertation**

Univ.-Prof. Dr. Josef Ruthig

## Inhalt der Dissertation

Gegenwärtig kann man im Verfassungsrecht die allgemeine Tendenz feststellen, rechtsvergleichende Argumente zu nutzen, um die immer neuen Probleme einer vielschichtigen Gesellschaft aufzulösen und angemessene Antworten auf die Fragen des nationalen Rechts zu geben. Die Richter sind insoweit bevorrechtigte Protagonisten, als sie konkrete Fälle durch die Anwendung der geltenden Rechtsvorschriften lösen müssen, die aus dem überstaatlichen und internationalen Recht sowie aus dem staatlichen und regionalen Recht stammen.

„Sie treten in Kontakt mit anderen Gerichten, beziehen sich auf das ausländische Recht und machen es fruchtbar“, beschreibt Natascia Musardo den Idealfall. „Gerichtshöfe stünden demnach im Gespräch miteinander. Ist dem aber wirklich so?“

In ihrer Doktorarbeit analysiert Musardo constitutional borrowing und judicial dialogue, also den Umlauf der Rechtsströmungen zwischen verschiedenen Rechtssystemen, den Verfassungsgerichte praktizieren. In ihrer Analyse zieht sie auch die soziologische Forschung heran, in der sowohl die Wortbedeutungslehre als auch die Geopolitik eine *conditio sine qua non* darstellen, um zu verstehen, ob die Phänomene der Rechtsimitation und Rezeption in der gleichen Weise wie in der Vergangenheit auftreten oder ob sie sich von früheren Erscheinungsformen unterscheiden und eine Neuheit des zeitgenössischen vergleichenden Verfassungsrechts darstellen.

„Üblicherweise wird über das Phänomen gesprochen, als handele es sich um eine freiwillige und selbstständige Entscheidung einer Rechtsordnung, die – anders als die Rezeptionen der Vergangenheit – keine Unterordnungsbeziehung aufweist und ausschließlich *ratione imperii* auftritt“, sagt Musardo. „Nach meiner Auffassung geschieht aber die Auswahl des zu rezipierenden Rechts weder freiwillig noch selbstständig. Die Annahme der Freiwilligkeit verdeckt historische, politische oder kulturelle Gründe.“

In ihrer Arbeit stellte sie anhand von Beispielen dar, wie ausländisches Recht heute rezipiert wird. Dies vergleicht Musardo mit der Rezeption des römischen Rechts in Deutschland ab dem 15. Jahrhundert sowie der Rezeption während des Kolonialisierungsprozesses in Lateinamerika im 19. Jahrhundert, um die Hintergründe der Übernahme fremden Rechts zu erkennen.



**Dr. Melanie Leidecker**  
geb. 1983

Studium	2002 bis 2008 Publizistik (Hauptfach), Deutsche Philologie (Nebenfach) und Soziologie (Nebenfach), JGU
Promotion	2008 bis 2013 Institut für Publizistik, JGU Abschluss im November 2013, summa cum laude

### **Während meines Studiums war mir besonders wichtig ...**

... Themen und Menschen zu begegnen, die mich begeistern, und mich über diese bzw. mit diesen (interdisziplinär) auszutauschen.

### **Weitere Pläne**

Zurzeit arbeite ich als PostDoc in zwei spannenden Forschungsprojekten (zur „Politisierung der europäischen Integration“ und zum Thema „25 Jahre Deutsche Einheit“) an der Universität Koblenz-Landau. Auch mein langfristiges berufliches Ziel liegt im Bereich der Wissenschaft und Forschung, nämlich eine erfolgreiche Habilitation.

### **Titel der Dissertation**

„Das ist die Topgeschichte des Tages!“ Die Aufmacher-Artikel deutscher Tageszeitungen: Entstehung und Erscheinungsformen im Vergleich

### **Betreuer der Dissertation**

Univ.-Prof. Dr. Jürgen Wilke

## Inhalt der Dissertation

„Russen melden UFO-Landung“ (BILD, 10.10.1989), „Bau des Berliner Großflughafens verzögert sich“ (SZ, 4.8.1999), „Heftige Gefechte in Pakistan und Afghanistan“ (FAZ, 13.8.2009) – die Aufmacher-Artikel auf den Zeitungstitelseiten informieren uns täglich über die „wichtigsten“ Geschehnisse des (Vor-)Tages.

Der Aufmacher ist der Artikel, der auf der oberen Hälfte der Zeitungstitelseite platziert und mit der größten Überschrift (der Schlagzeile) versehen ist. Zusätzlich umfasst der Aufmacher-Text in der Regel die meisten Spalten auf der Titelseite. Aufgrund dieser auffälligen formalen Gestaltung wird der Aufmacher von den Zeitungslesern im Vergleich zu anderen Artikeln überdurchschnittlich häufig beachtet.

Welche Themen und Ereignisse sind es, die von den Zeitungsredakteuren für besonders bedeutsam gehalten und zum Aufmacher gemacht werden? Erklären verschiedene Zeitungen an ein und demselben Tag in der Regel den gleichen Sachverhalt zum wichtigsten des Tages, oder fallen die Einschätzungen häufiger unterschiedlich aus? Seit wann gibt es Aufmacher-Artikel in deutschen Tageszeitungen, und wie entstehen sie heute in der Zeitungsredaktion?

Zur Schließung dieser kommunikationswissenschaftlichen Forschungslücke und zur Erweiterung des thematischen Blickfeldes will Melanie Leidecker mit ihrer Dissertation beitragen. Sie untersucht in einem ersten Schritt, wann und wie sich der Aufmacher als spezieller Artikel-Typ herausgebildet, in der deutschen Tageszeitung etabliert und entwickelt hat. In einem zweiten Teil ermittelt Leidecker mit Hilfe leitfadengestützter Experteninterviews, wie Aufmacher gegenwärtig in verschiedenen deutschen Zeitungsredaktionen entstehen. Hierzu befragte sie Journalisten der Frankfurter Allgemeinen Zeitung, der Süddeutschen Zeitung, der Bild-Zeitung, der Allgemeinen Zeitung Mainz sowie der Sächsischen Zeitung. In einem dritten Schritt untersucht die Autorin Aufmacher unter formalen und inhaltlichen Gesichtspunkten mittels einer quantitativen Inhaltsanalyse von 876 Artikeln aus zwei Jahrzehnten (1989-2009) und überprüft, ob und inwiefern sich die Aufmacher der genannten Zeitungen voneinander unterscheiden.



**Dr. Elisabeth Christine Robra**  
geb. 1982

Studium	2002 bis 2006 Programm Europäische Studien an der Universität Osnabrück 2004 bis 2005 Rechtswissenschaften, Universität Kantabrien in Santander 2006 bis 2010 Rechtswissenschaften, JGU
Promotion	2010 bis 2013 Abteilung Rechtswissenschaften, JGU 2012 Forschungsaufenthalt an der Universität Bologna Abschluss im November 2013, summa cum laude

**Während meines Studiums war mir besonders wichtig ...**

... Probleme möglichst nicht nur aus einer Perspektive zu betrachten.

**Weitere Pläne**

Anwaltsstation in Berlin

**Titel der Dissertation**

Die Drittwirkung der Minderjährigenrestitution im klassischen römischen Recht

**Betreuer der Dissertation**

Univ.-Prof. Dr. Peter Gröschler

## Inhalt der Dissertation

Die Wiedereinsetzung in den vorigen Stand wegen Minderjährigkeit (in integrum restitutio propter minorem aetatem) war ein bereits während der römischen Republik vom Prätor eingeführter Rechtsbehelf, der dazu dienen sollte, unbilligen Übervorteilungen der bereits mit Eintritt der Pubertät geschäftsfähigen Jugend entgegenzuwirken. Bis zum Alter von 25 Jahren sollte es den jungen Menschen möglich sein, die Rückabwicklung eines Rechtsgeschäfts zu erreichen, wenn sie durch dieses benachteiligt waren.

Bei der Entscheidung über die Restitution und ihre konkrete Umsetzung kam dem Prätor ein weiter Abwägungsspielraum zu. Elisabeth Robra analysiert in ihrer Dissertation überwiegend Fragmente der durch das Corpus Iuris Civilis Justinians überlieferten Juristenschriften der klassischen Zeit (27 v. Chr. – 235 n. Chr.), die sich mit Fällen der Wiedereinsetzung Minderjähriger befassten, welche neben dem Minderjährigen und seinem Geschäftspartner auch noch andere Personen betrafen. Robra untersucht, ob, unter welchen Voraussetzungen und warum Dritte von der Wiedereinsetzung des Minderjährigen profitieren oder durch sie benachteiligt werden sollten.

Beispielsweise diskutierten die Juristen, ob die Befreiung eines Minderjährigen von einer Verbindlichkeit auch die Befreiung des Hausvaters von dessen Haftung für die Verbindlichkeit des nicht vermögensfähigen Sohnes nach sich ziehen sollte (ein Fall positiver Drittwirkung). Oder sie erörterten, unter welchen Voraussetzungen eine Wiedereinsetzung des minderjährigen Veräußerers auch gegen den Zweitkäufer der Sache wirken sollte (ein Fall negativer Drittwirkung).

„Grob vereinfacht gesagt, zeigen die Quellen, dass vor allem die Frage nach der Begünstigung Dritter durch die Minderjährigenrestitution von verschiedenen Juristen teilweise sehr unterschiedlich beurteilt wurde“, fasst Robra zusammen. „Der im prätorischen Edikt verankerte billigkeitsrechtliche Rechtsbehelf der Minderjährigenrestitution bot keine hinreichende Orientierung für die Juristen und warf sie – zulasten der Rechtsklarheit – auf ihre eigenen dogmatischen und teleologischen Überlegungen zurück.“



**Dr. Andreas Bardens**  
geb. 1985

Studium	2006 bis 2012 Humanmedizin, JGU
Promotion	2009 bis 2013 Universitätsmedizin Mainz Abschluss im Dezember 2013, summa cum laude

### **Während meines Studiums war mir besonders wichtig ...**

... Mechanismen der Krankheitsentstehung zu verstehen und daneben auch das studentische Leben nicht zu vernachlässigen.

### **Weitere Pläne**

Während der Weiterbildung zum Facharzt für Pathologie das Verständnis für pathogenetische Zusammenhänge in die Diagnostik zu integrieren und mich vielleicht auch in Lehre und Forschung weiterzubilden.

### **Titel der Dissertation**

Das zelluläre Protein Alix/AIP1 und seine Funktion bei der Morphogenese des Hepatitis-B-Virus

### **Betreuerin der Dissertation**

HD Dr. Reinhild Prange

## Inhalt der Dissertation

Infektionserkrankungen durch das humanpathogene Hepatitis-B-Virus (HBV) sind, auch nach Einführung einer wirksamen Impfprophylaxe, immer noch ein weltweites medizinisches Problem. Nach wie vor gibt es keine befriedigende, kostengünstige Therapie für die schätzungsweise 360 Millionen chronisch HBV-Infizierten, die ein hohes Risiko zur Entwicklung einer Leberzirrhose oder eines Leberzell-Karzinoms tragen. „Die Erforschung des Lebenszyklus von HBV ist deshalb ein wichtiger Schritt zur Entwicklung spezifischer Therapieansätze und zum tieferen Verständnis der Pathologie von viralen Infektionen im Allgemeinen“, betont Andreas Bardens.

In den vergangenen 30 Jahren ist die Replikation des Hepatitis-B-Virus weitgehend analysiert worden, obgleich insbesondere in Bezug auf die Virusaufnahme und -freisetzung viele Schritte des Lebenszyklus unbekannt sind. „Ein vielversprechender Aspekt der aktuellen Forschung ist die Charakterisierung der Wechselwirkung von Virus und Wirtszelle“, sagt Bardens. „Dabei lassen sich viele Parallelen, aber auch grundlegende Unterschiede zwischen den Vermehrungsstrategien unterschiedlicher humanpathogener Viren erkennen.“

Ziel seiner Arbeit war die Charakterisierung der Rolle eines zellulären Proteins namens Alix/AIP1 im Rahmen der Replikation des Hepatitis-B-Virus, das in der Zelle unterschiedlichste Funktionen insbesondere beim Stofftransport wahrnimmt. Dabei wurde deutlich, dass Alix in der Lage ist, die Freisetzung von bestimmten Virus-Partikeln, sogenannten nicht-umhüllten Kapsiden, zu verstärken. Dies geschehe über eine spezifische Domäne des Proteins, die in den Experimenten identifiziert wurde, wobei diese Domäne direkt mit dem Virus interagiere, berichtet Bardens.

„Die regulierte Freisetzung dieser nackten Virus-Partikel eines umhüllten Virus stellt einen neuartigen Mechanismus dar, der bislang einzig beim Hepatitis-B-Virus beschrieben wurde. Er bietet neue Ansatzpunkte für die weiterführende Erforschung des viralen Lebenszyklus und der Vermehrungsstrategie von HBV und damit auch für die Entwicklung möglicher neuer Therapieansätze.“



**Dr. Artur Echler**  
geb. 1981

Studium	2001 bis 2007 Physik, JGU
Promotion	2007 bis 2013 Institut für Physik, JGU Abschluss im Dezember 2013, summa cum laude

### **Während meines Studiums war mir besonders wichtig ...**

... stets die Neugier zum besseren Verständnis der Zusammenhänge in der Natur zu bewahren.

### **Weitere Pläne**

Das Projekt, an dem ich im Laufe der Dissertation gearbeitet habe, als Postdoc weiter vorantreiben.

### **Titel der Dissertation**

E-ToF Messungen mit kalorimetrischen Tieftemperatur-Detektoren zur Bestimmung spezifischer Energieverluste und zur Massenidentifikation niederenergetischer Schwerionen

### **Betreuer der Dissertation**

Prof. Dr. rer. nat. Peter Egelhof

## Inhalt der Dissertation

Artur Echler baute für seine Dissertation ein neuartiges Detektor-System auf, das eine simultane Messung der Geschwindigkeit und Energie von Schwerionen ermöglicht. Das Neue an diesem System ist die Verwendung sogenannter kalorimetrischer Tieftemperatur-Detektoren (CLTDs) zur Energiemessung. „Herkömmliche Detektoren messen die Energie eines Teilchens über die Erzeugung elektrischer Ladung“, erläutert Echler. „Hingegen bestimmen CLTDs die Teilchenenergie über geringfügige Temperaturerhöhungen, wodurch unter anderem eine deutlich höhere Auflösung bei der Energiemessung erreicht wird.“

Dieses Detektor-System nutzte Echler, um Präzisionsmessungen zum Energieverlust von Schwerionen beim Durchgang durch Materie vorzunehmen. Solche Daten werden in den unterschiedlichsten Forschungs- und Anwendungsgebieten benötigt, angefangen beim grundlegenden Verständnis der Wechselwirkung von Teilchenstrahlung mit Materie bis hin zur Tumor-Therapie mit Schwerionen. Mit dem Einsatz von CLTDs in Experimenten an unterschiedlichen Beschleunigeranlagen zeigte Echler, dass mit dieser Art von Detektoren eine höhere Präzision sowie eine Erweiterung des bislang zugänglichen Energiebereiches in derartigen Messungen erreicht wird.

Darüber hinaus untersuchte er die Eignung des neuen Detektor-Systems für zukünftige Anwendungen im Hinblick auf eine direkte Massenidentifikation von Schwerionen über eine kombinierte Geschwindigkeits- und Energiemessung. Bislang war diese Methode durch die limitierte Auflösung verfügbarer Energiedetektoren auf die Vermessung leichter bis mittelschwerer Ionen beschränkt – Echler gelang es, zu demonstrieren, dass durch die Verwendung von CLTDs eine eindeutige Bestimmung der Isotopenmasse selbst für schwerste Kerne möglich ist. „Dies eröffnet neue Möglichkeiten, zum Beispiel bei der Identifikation von Reaktionsprodukten in Experimenten mit Exotischen Kernen“ – einem Bestandteil des Zukunftsprojektes FAIR, einer Beschleunigeranlage, die in Darmstadt gebaut wird – „oder auch bei der Suche nach sogenannten superschweren Elementen jenseits des derzeit bekannten Periodensystems.“



**Dr. Markus Kittelmann**

geb. 1985

Studium 2005 bis 2010 Physik, Universität Osnabrück

Promotion 2010 bis 2013 Institut für Physikalische Chemie, JGU  
Abschluss im März 2013, summa cum laude

### **Während meines Studiums war mir besonders wichtig ...**

... die Lust an der wissenschaftlichen Forschung zu verfolgen und gleichzeitig den Blick für die anderen Dinge des Lebens nicht zu verlieren.

### **Weitere Pläne**

Meine erlernten und erprobten Fähigkeiten aus der universitären Grundlagenforschung einzubringen in die angewandte, produktionsnahe Technologieentwicklung im industriellen Umfeld.

### **Titel der Dissertation**

On-Surface Chemical Reactions on an Insulating Substrate

### **Betreuerin der Dissertation**

Univ.-Prof. Dr. Angelika Kühnle

## Inhalt der Dissertation

Die kovalente Verknüpfung (Atombindung) organischer Moleküle auf einer Isolatoroberfläche ist gerade im Hinblick auf die Nutzung der Synthesemethode für die molekulare Elektronik von großem Interesse. Durch die Verwendung der Nichtkontakt-Rasterkraftmikroskopie und der Kelvinprobe-Mikroskopie bei Raumtemperatur gelang es Markus Kittelmann, grundlegende molekulare Prozesse der Wechselwirkungen zwischen Molekülen und der Calcitoberfläche sowie die chemische Reaktivität der Moleküle auf der Oberfläche zu analysieren

Kittelmann gelang es, den Deprotonierungsvorgang von Dihydroxybenzoesäure-Molekülen auf Calcit zu visualisieren. „Während die anfängliche bulk-ähnliche Phase Wasserstoffbrückbindungen zur Strukturbildung benötigt, werden deprotonierte Moleküle dicht gepackt und durch die elektrostatische Wechselwirkung der deprotonierten Carboxylatgruppe mit den Oberflächen-Calciumkationen stabilisiert“, beschreibt er den Vorgang.

Im Folgenden verwendete Kittelmann diesen Deprotonierungsschritt für die Verankerung der Moleküle an die Oberfläche. „Viele Moleküle bilden nur Inseln an Stufenkanten, was auf die schwache Molekül-Oberflächen-Wechselwirkung zurückzuführen ist“, sagt er. „Im deprotonierten Zustand nehmen sie allerdings eine gute Adsorptionsposition auf dem Substrat ein.“ Darüber hinaus werde die Carboxylatgruppe als starker Elektronengeber verwendet, um die Phenyl-Halogen-Bindung zu schwächen und somit die homolytische Spaltung dieser Bindung auch bei moderaten Temperaturen zu ermöglichen.

Diesem Konzept folgend, zeigte Kittelmann die erste erfolgreiche kovalente Verknüpfung halogen-substituierter Benzoesäuren zu durchkonjugierten molekularen Drähten, Zick-Zack-Strukturen sowie Dimere „durch Ausnutzen unterschiedlicher Substitutionspositionen und einer Änderung der Anzahl der substituierten Halogenatome“. Die Reaktionsstellen und sequentielle Reihenfolge für die Reaktion seien in der molekularen Struktur einkodiert. „Und bisher unerreichte Reaktionspfade können so mithilfe der kovalenten Verknüpfung organischer Moleküle auf einer Isolatoroberfläche beschriftet werden.“



**Yena Lee**  
geb. 1987

Studium	1998 bis 2007 Musikakademie Vancouver 2007 bis 2013 Orchestermusik Hochschule für Musik Mainz
Konzertexamen	2011 bis 2013 Hochschule für Musik Mainz Abschluss im Juni 2013, mit Auszeichnung bestanden

### **Während meines Studiums war mir besonders wichtig ...**

... During my studies my colleagues and mentors were of highest importance for me. They have influenced and built both my studies and personality in an upright way.

### **Weitere Pläne**

The next goal in my life is now to be able to express and communicate to the outside world which I have not yet explored; outreaching for those who are not familiar with music and art culture. I strongly believe you always need to give back and share with the community what you have learned from all the experiences received from the environment.

### **Betreuerin**

Univ.-Prof. Anne Shih

## Zum Programm

Johann Sebastian Bach, Wolfgang Amadeus Mozart, Franz Schubert, and the Belgian composer Eugène Ysaÿe – violinist Yena Lee chose works written by these composers for her concert exam at the Mainz School of Music. All of them were prodigies of their time with exceptional musical talents and their works have been part of the standard repertoire for centuries all over the world. For her exam, Lee assembled works for various ensembles ranging from a solo violin instrument to a string quintet. She also performed a work for solo instrument with the accompaniment of the orchestra.

With Bach's Partita No. 2 for solo violin in D minor BWV 1004, Yena Lee picked a composition best known for its chaconne, a special type of musical composition popular in the baroque era. "The chaconne consists of repeated variations of short harmonic motives," explains Lee. "This particular piece is a clear example of Bach's devotion to his Christian faith, it is a work with great spirituality often described as 'purely music from heaven'." As for Mozart, Lee decided to present his Violin Concerto No. 3 in G major KV 216, which he had composed at the age of 19. "This music evokes a bright spirit with celebratory atmosphere and proves that Mozart was a genius of his time," says Lee.

Franz Schubert composed his most sublime works – such as the String Quintet in C major Lee presented in her concert exam – in his final years. "Although the composition consists of only 5 stringed instruments, it creates a sound resembling a symphony. No one had heard something like that before."

Last but not least, Lee picked Eugène Ysaÿe's "Ballade" Sonata for Solo Violin No. 3, dedicated to the renowned Romanian violinist and composer George Enescu. "I decided for these works not only to demonstrate the different styles of music over time, but to reflect upon the society and environment of the respective era."



**Dr. Michael Diether**

geb. 1984

Studium 2004 bis 2009 Mathematik, JGU

Promotion 2009 bis 2012 Institut für Mathematik, JGU  
Abschluss im April 2012, summa cum laude

### **Während meines Studiums war mir besonders wichtig ...**

... neue Menschen kennenzulernen, mich mit spannenden Themen zu beschäftigen und andere für die schönen Seiten der Mathematik zu begeistern.

### **Weitere Pläne**

Die Mathematik in der außerakademischen Welt anzuwenden.

### **Titel der Dissertation**

Wavelet Estimation in Diffusions with Periodicity

### **Betreuer der Dissertation**

Univ.-Prof. Dr. Reinhard Höpfner

## Inhalt der Dissertation

Michael Diethers Arbeit handelt von einem Signal, das nur verrauscht empfangen beziehungsweise beobachtet werden kann, und das neben anderen Einflüssen auch einen periodischen Teil enthält. „Dieser periodische Teil ist unbekannt und soll aus den Beobachtungen geschätzt werden“, erläutert Diether.

Mathematisch werde dies durch eine stochastische Differentialgleichung beschrieben. Mit Methoden der nichtparametrischen Statistik wird der Driftterm dieser Differentialgleichung geschätzt. Dabei kommen Wavelets mit kompaktem Träger zur Anwendung, spezielle Funktionen, die sich sehr gut für Computer-Berechnungen eignen und beispielsweise auch in der jpeg-Kompression für Bilder verwendet werden.

In seiner Arbeit greift Diether auf Methoden zurück, die in den 1990er-Jahren für das klassische statistische Problem der Dichteschätzung entstanden sind. „Ein zentrales Element der Arbeit ist die Weiterentwicklung dieser Methoden, um sie auf die stochastische Differentialgleichung anwenden zu können“, sagt er.

Hauptergebnis der Arbeit ist eine Abschätzung für den Fehler des Schätzers, abhängig von der Zahl der Beobachtungen. „Diese Aussage beruht auf Voraussetzungen an die Ergodizität des zugrundeliegenden stochastischen Prozesses, und sie erreicht bis auf geringfügige Abweichungen die Fehlerraten aus der klassischen Methodik.“ Im Beweis dieser Abschätzung kommen sogenannte Orakel-Ungleichungen zur Anwendung. Teil der Arbeit sind Computer-Simulationen, in denen der Schätzer empirisch untersucht wird.



**Dr. Alexander Winkler**  
geb. 1983

Studium	2003 bis 2009 Physik, JGU
Promotion	2009 bis 2012 Institut für Physik, JGU Abschluss im September 2012, summa cum laude

### **Während meines Studiums war mir besonders wichtig ...**

... die Kombination aus tiefgehenden und ernsten Diskussionen über Themen der Physik und die Lockerheit und Freiheit des Diplomstudiengangs: die Feiern mit Kommilitonen und die erfolgreiche Zusammenarbeit unter höchstem gegenseitigen Respekt.

### **Weitere Pläne**

Ich versuche weiterhin beruflich und privat so nahe wie möglich an der Physik zu bleiben und werde insbesondere meine Promotionszeit als absolutes Highlight in Erinnerung behalten.

### **Titel der Dissertation**

Computer Simulations of Colloidal Fluids in Confinement

### **Betreuer der Dissertation**

Univ.-Prof. Dr. Kurt Binder

## Inhalt der Dissertation

Alexander Winklers Dissertation beschäftigt sich mit Phasenübergängen kolloidaler Suspensionen in kleinen Systemen, wie beispielsweise sphärischen Kapseln oder zylindrischen Poren. „Kolloide sind mikroskopische Teilchen mit typischerweise recht einfachen Formen, wie Kugeln oder Stäbchen“, erklärt Winkler. „Sie sind in vielerlei Hinsicht geeignet, um grundlegende Eigenschaften der statistischen Physik, insbesondere die Theorie der Phasenübergänge zu untersuchen.“ Ihre einfache Form erlaube eine elegante mathematische Beschreibung, und ihre Größe mache sie im Experiment direkt mikroskopisch beobachtbar.

Mittels Computersimulationen untersucht Winkler anhand kugelförmiger Kolloide in Polymerlösungen, welche Gesetze für Phasenübergänge in sehr kleinen Räumen gültig sind. Für die Studie dieser Systeme, in denen trotz ihrer mikroskopischen Natur Tausende bis mehrere Millionen Teilchen simuliert werden müssen, kamen massiv parallelisierbare Algorithmen und ihre Ausführung auf modernen Supercomputern – im John von Neumann Institute for Computing Jülich (NIC) und dem Höchstleistungsrechenzentrum der Uni Stuttgart (HLRS) – zum Einsatz.

„Die Entwicklung, Implementierung und Anwendung dieser Simulationstechniken stellen selbst ein höchst interessantes und herausforderndes Themengebiet dar“, sagt Winkler. Die Anwendung innerhalb der Theorie der Phasenübergänge kolloidaler Systeme liefere neue Erkenntnisse, die helfen, das komplexe Zusammenspiel von Oberflächeneffekten und Phasenübergängen in endlichen Systemen grundlegend zu verstehen. „Besondere Highlights sind hier das Verschwinden der vollständigen makroskopischen Gas-Flüssigkeit-Entmischung in zylindrischen Poren sowie die starke Wirkung hydrodynamischer Kräfte auf die Geschwindigkeit der Phasenseparation von Kolloid-Polymer-Lösungen in quasi-zweidimensionalen Systemen.“

# Preis des Graduiertenkollegs Symmetriebrechung



**Dr. Matthias Lungwitz**  
geb. 1983

Studium	2003 bis 2009 Physik, Rheinische Friedrich-Wilhelms-Universität Bonn
Promotion	2009 bis 2013 Institut für Physik, JGU 2009 bis 2010 Forschungsaufenthalt am CERN, Genf Abschluss im Januar 2014, summa cum laude

## **Während meines Studiums war mir besonders wichtig ...**

... die spannende und konstruktive Zusammenarbeit mit vielen anderen Forschern innerhalb der ATLAS-Kollaboration.

## **Weitere Pläne**

Den Bezug zur Physik in den nächsten Jahren nicht völlig zu verlieren.

## **Titel der Dissertation**

Supersymmetry Searches in Dilepton Final States with the ATLAS Experiment

## **Betreuer der Dissertation**

Univ.-Prof. Dr. Volker Büscher

## Inhalt der Dissertation

Matthias Lungwitz analysierte in seiner Doktorarbeit Proton-Proton-Kollisionen bei höchsten Energien, die im Jahr 2011 am Large Hadron Collider (LHC) am CERN in Genf produziert und mit Hilfe des ATLAS-Detektors vermessen wurden. „Ziel war die Suche nach bisher nicht nachgewiesenen supersymmetrischen Teilchen, die ein Anzeichen für neue Physik jenseits des Standardmodells der Teilchenphysik wären“, erläutert er.

Die Theorie der Supersymmetrie sei dabei eine der am meisten versprechenden Erweiterungen des Standardmodells und könne möglicherweise einige offenstehende fundamentale Fragen innerhalb der Teilchenphysik beantworten. Am Genfer Teilchenbeschleuniger sind supersymmetrische Ereignisse gekennzeichnet durch hochenergetische Jets (Teilchenschauer auf Grund der starken Wechselwirkung) und erhebliche fehlende Transversalenergie, da bestimmte in den Kollisionen erzeugte Teilchen den Detektor ohne Wechselwirkung verlassen.

„Durch die zusätzliche Forderung nach Ereignissen mit hochenergetischen Elektronen oder Myonen lassen sich viele der bereits bekannten Untergrundprozesse wirksam unterdrücken“, sagt Lungwitz. Unter Verwendung verschiedener weiterer Kriterien gelang es ihm, spezielle Selektionen zum Nachweis möglicher Supersymmetrie-Signale zu optimieren. „Die Modellierung der Untergrundprozesse wurde anhand von Kontrollselektionen mithilfe einer gemeinsamen statistischen Beschreibung innerhalb der profile-likelihood-Methode validiert und verbessert, was die Sensitivität der Analyse auf verschiedene Modelle auf Grund verringerter systematischer Fehlerquellen deutlich gesteigert hat.“

Die beobachteten Daten stimmten gut mit der Standardmodell-Untergrunderwartung überein. Dadurch konnte Lungwitz im Umkehrschluss neue Ausschlussgrenzen in vielen verschiedenen Supersymmetrie-Modellen setzen.



**Deyan Radev, PhD**  
geb. 1983

Studium  
Bulgarien

2002 bis 2006 Economics, Universität Sofia,

2006 bis 2008 International Business Economic Relations,  
Universität Konstanz

Promotion

2008 bis 2013 Graduate School of Economics, Finance, and  
Management (GSEFM), Frankfurt/Mainz/Darmstadt  
Abschluss im Juli 2013, summa cum laude

## **Während meines Studiums war mir besonders wichtig ...**

... ein tieferes Verständnis bezüglich der treibenden Kräfte ökonomischen Verhaltens zu erlangen sowie die Entwicklung neuartiger Analysewerkzeuge zur Durchführung dieser Untersuchungen, soweit diese noch nicht vorhanden sind.

## **Weitere Pläne**

Ich plane weiterhin im wissenschaftlichen Bereich zu arbeiten und Forschung in den Themenbereichen Ansteckungseffekte und systemisches Risiko mit einem besonderen Augenmerk auf die neue Bankenunion in der Eurozone zu betreiben.

## **Titel der Dissertation**

Systemic Risk and Contagion in the European Union

## **Betreuerin der Dissertation**

Univ.-Prof. Dr. Isabel Schnabel

## Inhalt der Dissertation

Die Begriffe systemisches Risiko und Ansteckungseffekte gehören auf dem Gebiet der Finanz- und Wirtschaftspolitik zu den meistdiskutierten Themen unter Politikern, Regierungsbehörden und Wissenschaftlern. Während ersteres die generelle Krisenanfälligkeit des Finanzsystems nach dem Zusammenbruch eines einzelnen Instituts beschreibt, bezieht sich der zweite Begriff auf die speziellen Mechanismen, durch die sich der Zusammenbruch eines einzelnen Instituts auf das gesamte System übertragen kann.

„Vor dem Ausbruch der Staatsschuldenkrise im Euro-Raum wurden die Begriffe überwiegend mit Bezug auf Banken, andere Finanzinstitute sowie Finanzmärkte diskutiert“, sagt Deyan Radev. „Wenig Aufmerksamkeit wurde hingegen den Auswirkungen der Insolvenz eines Euro-Landes auf die Stabilität der Finanzsysteme in der Europäischen Union gewidmet.“ Ein weiterer, wenig beachteter Aspekt sei die Fragestellung, ob sich Turbulenzen auf westeuropäischen Finanzmärkten auf die Aktienmärkte in osteuropäische Schwellenländern übertragen. In seiner Dissertation beantwortet Radev die Frage nach der Bewertung von systemischem Risiko sowie Ansteckungseffekten zwischen Staaten im Euro-Raum und dem Bankensystem in der Europäischen Union. Zudem untersucht er, ob Ansteckungseffekte zwischen Finanzmärkten in Westeuropa und deren Pendant in den jüngst aufgenommenen Mitgliedsstaaten der Europäischen Union bestehen.

Im Kapitel „Systemic Risk and Sovereign Debt in the Euro Area“ führt Radev mit der Veränderung der bedingten gemeinsamen Ausfallwahrscheinlichkeit eine neue Kennzahl für systemisches Risiko ein, die den Beitrag einer staatlichen Zahlungsunfähigkeit auf das generelle Ausfallrisiko des Finanzsystems erfassen soll. „Diese Maßzahl wird zur Begutachtung der Fragilität des Europäischen Finanzsystems während der noch immer andauernden Staatsschuldenkrise mit besonderem Fokus auf Ansteckungseffekte unter Staaten sowie zwischen Staaten und Banken angewendet.“ Anschließend nimmt der Autor eine Panelregressionsanalyse zur Bestimmung der Kräftefaktoren staatlicher Ausfallrisiken im Euroraum zwischen 2007 bis Mitte 2011 vor und richtet dann das Augenmerk auf die Ansteckungseffekte der Krise in Westeuropa auf die Finanzmärkte in Zentral- und Osteuropa.

## Impressum

Herausgeber	Der Präsident der Johannes Gutenberg-Universität Mainz, Univ.-Prof. Dr. Georg Krausch
Verantwortlich	Petra Giegerich, Leiterin Kommunikation und Presse
Redaktion	Peter Herbert Eisenhuth Antje Reuffurth, Universitätsförderung und Alumni, Kommunikation und Presse
Gestaltung	Sarah Kirschmann, Persönliche Referentin des Präsidenten Antje Reuffurth
Erscheinungsdatum	Juni 2014
Auflage	500 Stück