

# DIES ACADEMICUS

Ausgezeichnete Abschlussarbeiten 2016/2017



JOHANNES GUTENBERG  
UNIVERSITÄT MAINZ

## **DIES ACADEMICUS 2017** **der Johannes Gutenberg-Universität Mainz**

Ehrung der Preisträgerinnen und Preisträger  
des Studienjahres 2016/2017

Mittwoch, 31. Mai 2017, 17 Uhr c. t.  
Atrium der Alten Mensa, Forum universitatis

---

### **Musikalische Begrüßung**

Béla Bartók (1881 – 1945):  
Suite Paysanne Hongroise für Flöte und Klavier (Teil 1)

### **Begrüßung**

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

### **Grußwort**

Charlotte Kieslich, M.A.  
Mitglied des Gutenberg Nachwuchskollegs

### **Festvortrag**

**Die Apotheke der Insekten:**  
**Symbionten zum Schutz gegen Krankheitserreger**  
Univ.-Prof. Dr. Martin Kaltenpoth  
Institut für Organismische und Molekulare Evolutionsbiologie

### **Musikalisches Intermezzo**

Carl Reinecke (1824 – 1910):  
„Undinesonate“ e-Moll op. 167, 2. Satz Intermezzo

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

### **Schlusswort**

Univ.-Prof. Dr. Stefan Müller-Stach  
Vizepräsident für Forschung und  
wissenschaftlichen Nachwuchs der JGU

### **Musikalischer Ausklang**

Béla Bartók:  
Suite Paysanne Hongroise für Flöte und Klavier (Teil 2)

### **Fototermin**

### **Empfang mit Imbiss**

---

### **Musikalische Umrahmung**

Studierende der Hochschule für Musik  
Ema Bajc, Flöte  
Pawel Sobowiec, Klavier

Vor Ihnen liegt das Verzeichnis ausgezeichneter Abschlussarbeiten im Studienjahr 2016/2017, das die herausragenden Leistungen unserer besten Nachwuchswissenschaftlerinnen und Nachwuchswissenschaftler, Künstlerinnen und Künstler im vergangenen Jahr herausstellt.

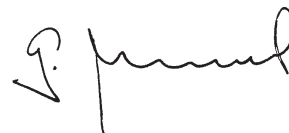
Im Rahmen des DIES ACADEMICUS werden einige der Preisträgerinnen und Preisträger geehrt. Diejenigen, die mit den Preisen der Johannes Gutenberg-Universität ausgezeichnet wurden, bekommen ihre Preise in den Fachbereichen überreicht.

So unterschiedlich sie von der Themenstellung und dem wissenschaftlichen oder künstlerischen Blickwinkel her auch sein mögen: Die ausgezeichneten Arbeiten und Leistungen zeichnen sich unter den knapp 700 abgeschlossenen Dissertationen und mehr als 6.000 berufsqualifizierenden Abschlüssen des vergangenen Jahres durch eine besondere Qualität aus. Viele der „preisgekrönten“ Ausgezeichneten sind inzwischen auf ihrem erfolgreichen Weg bereits ein Stück weiter gegangen. Ihnen allen wünsche ich in beruflicher wie auch in privater Hinsicht weiterhin viel Erfolg.

Bei den Kolleginnen und Kollegen, die die verantwortungsvolle Aufgabe der Betreuung unserer Nachwuchstalente übernommen haben und ihnen auf dem Weg zum Erfolg mit ihrem Rat zur Seite standen, möchte ich mich herzlich bedanken. Dank gebührt ebenso dem vor drei Jahren ins Leben gerufenen Gutenberg Nachwuchskolleg (GNK), das eine Plattform für die Anliegen unseres wissenschaftlichen und künstlerischen Nachwuchses

bietet und zugleich unsere Angebote zur Unterstützung der Nachwuchskräfte bündelt, weiterentwickelt und differenziert, um sie noch passgenauer zu gestalten. In diesem Jahr hat das GNK erstmals auch federführend die Organisation des DIES ACADEMICUS übernommen. Dass dieser Tag die Feierstunde des wissenschaftlichen Nachwuchses darstellt, wird so noch stärker sichtbar.

Unsere Förderinnen und Förderer, unsere Stifterinnen und Stifter tragen jedes Jahr auf beeindruckende Weise dazu bei, dass wir an der JGU Forschung und Lehre an den Grenzen des Wissens betreiben können – ihnen gilt unser aufrichtiger Dank und unsere Anerkennung. Mit ihrem außergewöhnlichen bürgerschaftlichen Engagement bekennen sie sich zur wissenschaftlichen Exzellenz als Förderkriterium und zur Nachwuchsförderung an der JGU und stärken zugleich das Netzwerk von Wissenschaft, Gesellschaft und Wirtschaft.



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

Preis der Boehringer Ingelheim Stiftung	8
Forschungsförderpreis der Freunde der Universität Mainz e. V.	16
Preis der LBBW Rheinland-Pfalz Bank	24
Preis der Peregrinus-Stiftung	26
Preis der Dr. Feldbausch-Stiftung	28
Preis des Lions Club (Oppenheim)	30
Walter Wacheck-Preis	32
Preis des Graduiertenkollegs Symmetriebrechung	34
DAAD-Preis für ausländische Studierende	36
Sonderpreis des Präsidenten	38
Preis der Johannes Gutenberg-Universität Mainz   nach Fachbereichen	42
Preis des Fachbereichs 08 – Physik, Mathematik und Informatik	56



**Dr. David García Bardon**  
geb. 1988

Studium	2007 – 2013, Humanmedizin, JGU
Promotion	2011 – 2015, I. Medizinische Klinik und Poliklinik, JGU Abschluss im Juli 2015, summa cum laude

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

... patientenorientiert zu lernen sowie die Möglichkeit zu erhalten, das theoretisch erlernte Wissen praktisch umzusetzen.

### Weitere Pläne

Fortsetzung meiner Facharztausbildung für Innere Medizin mit Spezialisierung im Bereich der Gastroenterologie und Transfer von wissenschaftlichen Erkenntnissen in die klinische Praxis.

### Titel der Dissertation

Akutes Leberversagen nach Deletion des Caspase 8-Homologs cFLIP – zentrale Rolle von Apoptosesignalwegen für die Gewebemöostase

### Betreuer der Dissertation

Priv.-Doz. Dr. Jörn Schattenberg

### Inhalt der Dissertation

Die Dysregulation von Apoptosesignalwegen wird bei Erkrankungen wie akutem Leberversagen oder Leberkrebs beobachtet. Das Protein cFLIP unterbindet diesen programmierten Zelltod, sein Fehlen ist bereits pränatal tödlich.

David García Bardon generierte einen Mausstamm mit postnatal induzierbarer cFLIP-Deletion, um die Rolle des Proteins in der Gewebemöostase näher zu erforschen. „Nach bisherigen Ergebnissen war die Sensibilität der Leber für toxische Schäden in Mäusen mit hepatozytenspezifischer cFLIP-Deletion erhöht, phänotypisch waren die Mäuse aber unauffällig“, erklärt er. In seiner Arbeit zeigte sich, dass die Mäuse mit cFLIP-Deletion im gesamten Organismus Ursache innerhalb weniger Tage an akutem Leberversagen und Unterzuckerung mit begleitender massiver Entzündungsreaktion starben.

An diesem fulminanten Verlauf scheinen hauptsächlich Darm, Leber und das hämatopoetische System beteiligt zu sein, berichtet García Bardon. Aufgrund des Untergangs intestinaler Epithelzellen komme es zu einer Absonderung proinflammatorischer Zytokine. Daher führe eine Entgiftung des Darms zu einem signifikant verringerten Leberschaden und deutlich verbesserten Blutzuckerwerten. „Auch eine Makrophagendepletion vor Induktion der cFLIP-Deletion verringerte die Ausschüttung dieser Zytokine und half, den Leberschaden einzudämmen.“

Mittels Knochenmarktransplantation seien Versuchstiere vor dem Leberversagen bewahrt worden. „Wurde Knochenmark ohne Möglichkeit der cFLIP-Deletion in Mäuse mit induzierbarer Deletion transplantiert, zeigten diese auch nach Induktion der Deletion signifikant geringere Leberschäden und normale Blutzuckerwerte“, erklärt García Bardon. „Durch Knochenmarktransplantation von hämatopoetischen Zellen mit induzierbarer cFLIP-Deletion in Mäuse mit konstitutiver Deletion in Hepatozyten war die gleichzeitige selektive cFLIP-Deletion in diesen beiden Kompartimenten möglich. Auch hier zeigten sich signifikant geringere Leberschäden und normale Blutzuckerwerte, was den Darm als Schlüsselement herausstellte.“

Die Ergebnisse dieser Arbeit unterstützen damit aktuelle Studien, die eine präventive Darmdekontamination oder selektive Inhibition proinflammatorischer Zytokine bei Patienten mit akutem Leberversagen als Therapieoption untersuchen, um damit den Tod der Leberzellen zu verhindern und die Prognose des Patienten zu verbessern.



**Dr. Christoph Kreitner**

geb. 1988

Studium	2007 – 2012 Chemie, JGU
Promotion	2013 – 2016 Chemie, JGU Abschluss im Juli 2016, summa cum laude

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

... der unmittelbare Praxisbezug der Chemie sowie die enge Zusammenarbeit mit Kommilitonen und Kollegen.

### Weitere Pläne

Mithilfe des erarbeiteten Wissens Probleme der modernen pharmazeutischen Chemie lösen.

### Titel der Dissertation

Bis(tridentate) Polypyridinruthenium(II)-Komplexe mit Push-Pull-Charakter – Synthese, Verständnis und Anwendung

### Betreuerin der Dissertation

Univ.-Prof. Dr. Katja Heinze

### Inhalt der Dissertation

Der bisher wenig untersuchten Substanzklasse der cyclometallierten Polypyridinkomplexe des Rutheniums hat sich Christoph Kreitner gewidmet. „Diese Komplexe zeichnen sich durch die Anwesenheit eines negativ geladenen Kohlenstoffions in Nachbarschaft zum Metallzentrum aus“, erklärt er. „Das macht diese Komplexe sehr elektronenreich und gleichzeitig zu überragenden Lichtsammelkomplexen mit intensiver Farbe.“ Frühere Forschungsarbeiten hatten gezeigt, dass ebendiese Eigenschaften eine Anwendung in Farbstoffsolarzellen ermöglichen. Gleichzeitig blieben jedoch Fragen im Hinblick auf die photophysikalischen Eigenschaften dieser Substanzklasse ungeklärt. Denn während ihre nicht cyclometallierten Analoga teils gute lichtemittierende Eigenschaften besitzen, sind cyclometallierte Rutheniumkomplexe quasi nicht-emissiv. „Das bedeutet, dass sie nach elektronischer Anregung durch Aufnahme eines Photons unter Abgabe von Wärme – und nicht durch Licht – wieder in den Grundzustand übergehen“, sagt Kreitner.

Ziel seiner Dissertation war, ein Verständnis für die Prozesse zu entwickeln, die dafür auf molekularer Ebene verantwortlich sind. Durch die Kombination von spektroskopisch ermittelten und quantenchemisch berechneten thermodynamischen Daten gelang es ihm, einen bisher unbekanntem Relaxationsweg aufzuzeigen, der zur effizienten strahlungslosen Desaktivierung elektronisch angeregter Moleküle beiträgt. „Gleichzeitig lieferten mir diese Untersuchungen ein klares Bild von der Elektronenverteilung in den Komplexen unmittelbar nach der Absorption eines Photons und dem damit verbundenen Potenzial als Lichtsammelkomplexe.“

Auf der Basis dieser Kenntnisse habe er mit seinem Kollegen Andreas Mengel die Anwendung der synthetisierten Komplexe in Farbstoffsolarzellen getestet. Die dabei erhaltenen Ergebnisse zeigten, „dass diese Verbindungen zwar die höchsten Solarzelleffizienzen von allen Verbindungen lieferten, die bis dato in der Arbeitsgruppe von Professorin Katja Heinze entwickelt worden waren“, berichtet Kreitner. Gleichzeitig stießen die Forscher an physikalische Grenzen: Die exzellenten Lichtsammeleigenschaften in Verbindung mit dem Elektronenreichtum dieser Komplexe sorgen zwar für eine ausgezeichnete Injektion von Elektronen in den Stromkreis. „Allerdings lassen sich durch die Injektion oxidierte Komplexe nur noch schwerlich reduzieren und damit der Stromkreis nicht schließen.“



**Dr. Sara Kuntz**  
geb. 1984

Studium	2005 – 2010 Biologie, JGU
Promotion	2011 – 2016 Neurobiologie, JGU Abschluss im Februar 2016, summa cum laude

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

.. die Festigung von theoretischem Fachwissen durch forschungsnahe Praktika.

Die breite Auswahl der Fächer im Diplomstudiengang, welche einen Einblick in die verschiedensten Fachgebiete ermöglichten.

#### **Weitere Pläne**

Ich sehe meine berufliche Weiterentwicklung im Bereich der universitären Forschung oder in innovativen, forschenden Unternehmen mit einer Schnittstelle zwischen Forschung und Anwendung.

#### **Titel der Dissertation**

Analyse biochemischer Signalwege eines visuellen Orientierungsgedächtnisses von *Drosophila*

#### **Betreuer der Dissertation**

Univ.-Prof. Dr. Roland Strauß

#### **Inhalt der Dissertation**

Fliegen besitzen dauerhafte und kurzzeitige Gedächtnisse. Eine Dauer von etwa vier Sekunden hat das visuelle Arbeitsgedächtnis der *Drosophila*; es dient der ununterbrochenen Navigation auf eine von ihr ausgewählte Landmarke, auch wenn diese kurzzeitig nicht mehr sichtbar ist. Sara Kuntz leistet in ihrer Arbeit einen Beitrag zur Identifizierung der benötigten Signalwege für dieses visuelle Orientierungsgedächtnis. Die Funktionsweise von Arbeitsgedächtnissen ist auch für den Menschen weitgehend unbekannt.

„Das Gedächtnis benötigt die Struktur des Zentralkomplexes, vor allem die R3-Ringneurone des Ellipsoidkörpers“, erläutert sie. Für die Ausbildung dieses Gedächtnisses seien zwei Gasotransmitter erforderlich: Stickstoffmonoxid (NO) und Schwefelwasserstoff ( $H_2S$ ). „Beide wirken durch die Aktivierung der löslichen Guanylylzyklase beziehungsweise die Inhibierung der Phosphodiesterase auf das Niveau an zyklischem Guanosinmonophosphat (cGMP) in der Zelle ein.“

Dieses tonische Signal resultiert in der Phosphorylierung des Transkriptionsfaktors dCREB und gewährleistet die stetige Expression sogenannter Kompetenzfaktoren, welche die R3-Ringneurone des Ellipsoidkörpers mit der Fähigkeit ausstatten, das visuelle Arbeitsgedächtnis auszubilden. „Die subzelluläre, präsynaptische Lokalisation der NO-Synthase weist auf die Funktion eines zweiten, phasischen NO-Signals für die Funktionsfähigkeit des Gedächtnisses hin“, sagt Kuntz. „Dieses Signal könnte zur kurzfristigen Modulation von Ionenkanälen durch cGMP/PKG führen und deren Öffnungsdauer um vier Sekunden verlängern.“

Des Weiteren fand sie bei ihren Untersuchungen eine Rolle des cAMP/PKA (zyklisches Adenosinmonophosphat/Proteinkinase A)-Signalwegs für das Orientierungsgedächtnis. Möglicherweise reguliert diese weitere kurzzeitige synaptische Modulationen, die für das Orientierungsgedächtnis benötigt werden. Die Ergebnisse führen zu der Hypothese, dass PKA bei diesem Arbeitsgedächtnis nicht für die Phosphorylierung von dCREB verantwortlich ist, sondern für die Phosphorylierung von Synapsin und damit eine schnelle und anhaltende Verfügbarkeit von Neurotransmittervesikeln sicherstellt.



**Dr. Mohamed E. M. Saeed**  
geb. 1983

Studium	1999 – 2004 Bachelor of Pharmacy, Universität Khartum, Sudan 2007 – 2010 Master of Pharmacy, Universität Kairo, Ägypten
Promotion	2012 – 2015 Institut für Pharmazie und Biochemie, JGU Abschluss im Oktober 2015, summa cum laude

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

... dass ich mit meiner Forschung und meiner Ausbildung einen Beitrag zur besseren Bekämpfung von Krebserkrankungen in meinem Heimatland Sudan beitragen kann.

#### **Weitere Pläne**

Ich möchte die Forschung weiterführen, um eine natürliche, bezahlbare und effektive Behandlungsmethode, basierend auf der Antikrebswirkung von Phytochemikalien, zu entwickeln.

#### **Titel der Dissertation**

Cancer in Sudan: Prevalence and approaches for treatment with natural products

#### **Betreuer der Dissertation**

Univ.-Prof. Dr. Thomas Efferth

#### **Inhalt der Dissertation**

Krebs ist eine der häufigsten Todesursachen weltweit. „Doch obwohl die Krebsraten überall steigen, wird der Krankheit im Gesundheitswesen des Sudans nur wenig Aufmerksamkeit zuteil“, bedauert Mohamed E. M. Saeed. „Das Land ist mit einer zunehmenden Zahl an Krebs erkrankter Menschen konfrontiert, aber über die tatsächliche Belastung ist nichts bekannt.“

Um dieses Thema zu bearbeiten, beschrieb er die Krebsprävalenz für die Jahre 2009 bis 2013 auf der Basis einer großen Datenbank, die das Referenzkrankenhaus für Krebserkrankungen im Sudan zur Verfügung stellte. Die Ergebnisse zeigten, dass die am häufigsten diagnostizierten Krebsarten bei Erwachsenen Brustkrebs, Leukämie sowie Prostatakrebs und bei Kindern Leukämie, Lymphom und Augentumoren waren. „Die Entstehung geschlechtsspezifischer Krebse ist der Hauptgrund für die Diagnose Krebs bei Frauen in jungem Alter“, erläutert der Autor. Die Analyse der geografischen Verteilung der Krebsfälle zeigte eine Anhäufung von Speiseröhrenkrebs im östlichen Teil des Landes. „Diese epidemiologische Studie liefert ein besseres Verständnis über das Muster der Krebsverteilung, um die Krebsversorgung im Sudan zu verbessern.“

Ein zweites Ziel der Dissertation war die Behandlung von Krebs mit Naturstoffen. Ausgehend von zytotoxischen Medizinalpflanzen identifizierte Mohamed E. M. Saeed verschiedene Phytochemikalien mit potenzieller Antikrebswirkung und deckte ihre molekularen Ziele und Wirkmechanismen gegen Multidrugresistente (MDR) Krebszellen auf. „Mittels Analysen identifizierten wir Gene, die Sensibilität oder Resistenz von Tumorzellen gegenüber bestimmten natürlichen Stoffen vermitteln“, berichtet er und bilanziert: „Die Verwendung moderner Technologien zur Untersuchung der zytotoxischen Aktivität von Naturstoffen stellt eine attraktive Strategie zur Entwicklung neuer Krebsmedikamente in der Zukunft dar.“





**Dr. Beryll Sabrina Krenkel**  
geb. 1987

Studium	2006 – 2012 Rechtswissenschaften, JGU 2012 – 2013 LL.M.-Studium, King's College London
Promotion	2013 – 2016 Rechtswissenschaften, JGU Abschluss im Oktober 2016, summa cum laude

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

... die damit verbundenen Freiheiten in vollen Zügen auszukosten.

#### **Weitere Pläne**

Neue Aufgaben suchen und sich diesen widmen.

#### **Titel der Dissertation**

Umfang und Grenzen des ärztlichen Berufsgeheimnisses in Bezug auf Straftaten – unter besonderer Berücksichtigung der Situation der Forensischen Ambulanzen

#### **Betreuer der Dissertation**

Univ.-Prof. Dr. Volker Erb

#### **Inhalt der Dissertation**

Bereits in der Antike schworen Ärzte mit dem berühmten Hippokratischen Eid, dass sie über alles „...was niemals nach draußen ausgeplaudert werden soll, schweigen...“ werden. Und noch heute bietet die ärztliche Schweigepflicht Patienten die notwendige Sicherheit, sich im Vertrauen auf die volle Diskretion des Arztes ohne Zögern in dessen Hände zu begeben. Im deutschen Rechtssystem findet die ärztliche Schweigepflicht ihre Verankerungen im Berufsrecht der Ärzte, im privaten Vertragsrecht und vor allem in der strafrechtlichen Norm des Strafgesetzbuch-Paragrafen 203.

„In Anbetracht der langen Historie und der vielseitigen Regelungen mag es erstaunen, dass in bestimmten Situationen bis heute noch gewisse Unklarheiten bezüglich des genauen Umfangs und der Grenzen dieser Pflicht herrschen“, sagt Beryll Krenkel. So habe Professor Reinhard Urban, der Leiter des rechtsmedizinischen Institutes der JGU, in einem Treffen mit ihr im Jahr 2013 rechtliche Grenzfragen umrissen, die sich im Alltag der von ihm geleiteten Forensischen Ambulanz stellten und deren Antworten alles andere als auf der Hand lagen. Bei der Forensischen Ambulanz handelt es sich um eine speziell für Opfer von Gewalt- und Sexualstraftaten sowie deren Ärzte geschaffene Beratungs- und Untersuchungseinrichtung. Opfer von Straftaten können diese Ambulanz ohne Beteiligung der Polizei oder Justiz – und damit ohne vorherige Strafanzeige – aufsuchen und die Spuren der Tat durch die Rechtsmediziner kostenlos dokumentieren, sichern und asservieren lassen.

Urbans Schilderungen führten Krenkel vor Augen, dass sich für die Rechtsmediziner dieser Einrichtung im besonderen Maße, aber darüber hinaus für jeden Arzt, der mit Straftatopfern als Patienten konfrontiert wird, die Frage stellt, „inwieweit diese Umstände der Geheimhaltung unterliegen und wann trotz der Schweigepflicht eine initiative Aufklärung der Straftat gegenüber den Strafverfolgungsbehörden, der Polizei oder Behörden wie dem Jugendamt rechtlich gestattet oder im Extremfall – gerade in Fällen von Kindesmisshandlungen und -missbräuchen – womöglich sogar verpflichtend ist“.

In ihrer Dissertation widmet Krenkel sich der umfassenden Beantwortung dieser Frage in rechtsdogmatischer und praktischer Hinsicht. Dabei geht sie besonders auf die Situation der Forensischen Ambulanz ein.



**Dr. Raoul Malm**  
geb. 1986

Studium	2006 – 2012 Physik, JGU
Promotion	2012 – 2016 Theoretische Elementarteilchenphysik, JGU Abschluss im November 2016, summa cum laude

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

..., dass man kritisch denkt und wissenschaftlich arbeitet – beides muss heutzutage gefördert werden.

#### Weitere Pläne

Nach einer Trekking-Tour im Khumbugebiet plane ich die Besteigung des Mont Blanc.

#### Titel der Dissertation

Five-dimensional Perspective on Higgs Physics and the  $b \rightarrow s\gamma$  Transition in a Warped Extra Dimension

#### Betreuer der Dissertation

Univ.-Prof. Dr. Matthias Neubert

#### Inhalt der Dissertation

Für Raoul Malm war es „ein besonderes Ereignis am Anfang meiner Promotionszeit“: Im Juli 2012 gab das europäische Kernforschungszentrum Conseil Européen pour la Recherche Nucléaire (CERN) bei Genf den Nachweis eines neuen Teilchens bekannt, bei dem es sich um das Higgs-Teilchen handeln könnte. Dieses Higgs-Teilchen ist ein integraler Bestandteil des Standardmodells (SM) der Elementarteilchenphysik, das die elementaren Teilchen und ihre Wechselwirkungen mathematisch beschreibt. „Es ist das simpelste physikalische Modell, dessen Vorhersagen bisher durch alle experimentellen Messungen bestätigt wurden“, erläutert Malm.

Aus ästhetischer Sicht sei es jedoch unbefriedigend, da einige Parameter in diesem Modell über mehrere Größenordnungen hinweg von Hand aus feinjustiert werden müssen. „Beispielsweise ist es rätselhaft, warum die Gravitationskraft um viele Größenordnungen schwächer als die anderen drei Grundkräfte – die elektromagnetische, schwache und starke Kraft – der Natur ist.“ Eine Erklärung könnte sein, dass eine zusätzliche räumliche Dimension existiert, die eine endliche und sehr kleine Ausdehnung besitzt, sodass sie unseren Sinneswahrnehmungen und direkten Messungen bisher verborgen geblieben ist.

„Versieht man die nun fünfdimensionale Raumzeit – unsere bekannte vierdimensionale Raumzeit plus die Extradimension – mit einer bestimmten geometrischen Struktur, so kann man eine Erklärung für die Schwäche der Gravitationskraft finden“, sagt Malm. Ob eine fünfte Dimension existiert, lasse sich experimentell testen. Zum Beispiel existiere in dem extradimensionalen Modell auch ein Higgs-ähnliches Teilchen, das im Vergleich zu dem im SM postulierten Higgs-Teilchen abweichende Wechselwirkungen mit anderen elementaren Teilchen besitze.

Malms Arbeit bestand darin, möglichst genau die Produktions- und Zerfallsraten des Higgs-ähnlichen Teilchens im extra-dimensionalen Modell am Large Hadron Collider zu berechnen, „damit man mit zunehmender Präzision der Experimente beide Modelle voneinander unterscheiden kann“. Zum Zeitpunkt, als dieser Text verfasst wurde, waren alle Messungen mit den Vorhersagen des SM kompatibel. „Dadurch kann ein großer Parameterbereich des extra-dimensionalen Modells ausgeschlossen werden, denn jede neue Messung im Einklang mit den Vorhersagen des SM erhöht die grundlegenden Anforderungen an mögliche Modellerweiterungen.“



**Dr. Stefania Milano**  
geb. 1988

Studium	2008 – 2011 BSc Biologie, Università Politecnica delle Marche, Italien 2011 – 2014 MSc Meeresbiologie, Università Politecnica delle Marche, Italien
Promotion	2014 – 2016 Geologie/Paläontologie, JGU Abschluss im Dezember 2016, summa cum laude

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

... die Bedeutung des vergangenen Klimas zu verstehen, um unsere Gegenwart und Zukunft zu interpretieren.

#### **Weitere Pläne**

Ich möchte in der Akademie bleiben und meine bisherigen Arbeiten mit neuen Studien erweitern.

#### **Titel der Dissertation**

Unraveling the environmental record encoded in mollusk shell microstructures

#### **Betreuer der Dissertation**

Univ.-Prof. Dr. Bernd Schöne

#### **Inhalt der Dissertation**

Mollusken stellen einzigartige hochauflösende Archive dar, aus denen man vergangene Umweltveränderungen ablesen kann. Die Schalen von Schnecken und Muscheln speichern Umweltbedingungen in Form geochemischer und struktureller Eigenschaften. Stefania Milano befasst sich mit der Möglichkeit, die Mikrostruktur der Molluskenschale als neuen, unabhängigen Proxy für Umweltkenngößen, insbesondere Wassertemperatur, zu verwenden. Die Ergebnisse legt sie in vier Manuskripten dar.

Manuskript I behandelt die Reaktion der Schalenmikrostruktur der *Cerastoderma edule* auf Schwankungen der Wassertemperatur. „Die Ergebnisse deuten darauf hin, dass die Form der äußeren Prismenschicht sowie die Prismenform Temperaturveränderungen widerspiegeln“, berichtet Milano. Die Wassertemperaturen konnten mit hoher Genauigkeit rekonstruiert werden. Die Analyse der Schalenmikrostruktur dieser Muschel könne somit als vielversprechende neue Methode zur Rekonstruktion von Paläotemperaturen eingesetzt werden.

Manuskript II untersucht den Effekt von saurem Milieu auf Schalenstruktur und -bildung. Unter erhöhtem CO<sub>2</sub>-Druck sei die Schalenbildungsrate vermindert, sagt Milano. Prismatische Mikrostrukturen wiesen zwar keine signifikanten Veränderungen auf. „Aber es ist ein Zusammenhang zwischen Mikrostruktur und Schalenhärte zu beobachten, der darauf hinweist, dass die mechanischen Eigenschaften der Schale sowohl von der Schalenarchitektur im Mikrometerbereich als auch vom relativen Kalziumkarbonatgehalt der organischen Phase abhängen.“

Manuskript III prüft, welchen Einfluss Kochen auf die Schalenmikrostruktur der *Phorcus turbinatus* ausübt. „Rösten bewirkt Veränderungen in der Färbung, eine Vergrößerung der mikrostrukturellen Einheiten, Veränderungen der chemischen Zusammensetzung sowie die Transformation von Aragonit zu Kalzit“, berichtet die Autorin – Kriterien, die als Indiz zur Identifizierung von Paläokochmethoden eingesetzt werden könnten.

Manuskript IV untersucht die Empfindlichkeit der Schalenmikrostruktur der *Arctica islandica* auf unterschiedliche Wassertemperaturen; ein Anstieg der Temperatur verursacht eine Veränderung der kristallografischen Organisation der einzelnen strukturellen Einheiten. „Diese Ergebnisse zeigen, dass die Orientierung der mikrostrukturellen Elemente als neues, unabhängiges Paläothermometer für diese Art eingesetzt werden kann.“



**Dr. Anna Schnauber**

geb. 1982

Studium	2002 – 2007 Publizistik, Rechtswissenschaft und Politikwissenschaft, JGU
Promotion	2011 – 2016 Publizistik, JGU Abschluss im Mai 2016, summa cum laude

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

... mein Interesse an der Kommunikationswissenschaft immer wieder neu und von an-deren Seiten zu entdecken.

#### **Weitere Pläne**

Weiter an meiner wissenschaftlichen Karriere arbeiten und neue spannende Kommunikationsphänomene untersuchen.

#### **Titel der Dissertation**

Medienselektion im Alltag. Die Rolle von Gewohnheiten im Selektionsprozess

#### **Betreuer der Dissertation**

Univ.-Prof. Dr. Gregor Daschmann

#### **Inhalt der Dissertation**

Vom Zähneputzen über unsere Ernährung bis hin zur Verkehrsmittelwahl auf dem Weg zur Arbeit – unser Alltag ist geprägt von sich wiederholenden Tätigkeiten. Dazu gehört für die meisten Menschen auch die Mediennutzung. Doch wie kommt es, dass wir jeden Morgen ohne nachzudenken zur Zahnbürste greifen, ganz unbewusst das Radio einschalten, unser Frühstück zubereiten und dabei automatisch in die Zeitung schauen, dann in den Bus steigen, ohne zu überlegen, ob wir lieber das Fahrrad nehmen sollten, und reflexhaft das Smartphone in die Hand nehmen?

„In der Kommunikationswissenschaft findet diesbezüglich seit einigen Jahren eine elabo-rierte Auseinandersetzung mit dem Gewohnheitskonzept statt“, erläutert Anna Schnauber. Gewohnheiten werden als Wissensstrukturen im Langzeitgedächtnis definiert, die aufgrund ihrer hohen Verfügbarkeit in bestimmten Situationen einfach und automatisch ausgelöst werden können.

Dass Gewohnheiten Auswahl und Nutzungshäufigkeit von Medien vorhersagen, ist in der Forschung weitgehend belegt. „Was bisher aber wenig Beachtung findet, ist die Rolle situativer Faktoren für die Gewohnheitsauslösung“, sagt Schnauber. Die Gewohnheit selbst ist als Wissensstruktur im Langzeitgedächtnis einer Person abgelegt und zumindest mittelfristig stabil. Ob und unter welchen Umständen eine Gewohnheit ausgelöst wird, ist nicht nur inter- sondern auch intraindividuell unterschiedlich. Die Dissertation nimmt die situativen Bedingungen, unter denen Gewohnheiten ausgelöst werden, umfassend in den Blick, um das Einflusspotenzial von Gewohnheiten im Alltag zu ermitteln.

Basierend auf einer mit einer Befragung kombinierten quantitativen Tagebuchstudie mit 347 Teilnehmern zeigt die Autorin mittels Mehrebenenanalysen auf, dass Gewohnheiten sowohl beeinflussen, ob ein Mediengerät in einer Situation genutzt wird, als auch, wie der Selektionsprozess ausgestaltet ist: Gewohnheiten führen zu wahrscheinlicherer Nutzung und machen den Selektionsvorgang effizient – sie sparen kognitive Ressourcen. „Passende situative Faktoren, zum Beispiel Hinweisreize wie Ort oder Ziel, können ihren Einfluss verstärken“, sagt Schnauber. „Mediengerätengewohnheiten bestimmen den Selektionsprozess aber grundsätzlich in unterschiedlichsten alltäglichen Situationen mit.“



**Dr. Katarzyna Kostrzewska-Adam**  
geb. 1984

Studium	2005 – 2012 Slavische Philologie/Polonistik, JGU Nebenfächer: Allgemeine und Vergleichende Literaturwissenschaft, Deutsche Philologie, JGU
Promotion	2013 – 2016 Slavische Literaturwissenschaft, JGU Abschluss im November 2016, summa cum laude

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

...mein kulturelles Blickfeld durch die wissenschaftliche Begegnung mit der Sprache und Literatur zu vergrößern.

#### **Weitere Pläne**

Meine wissenschaftliche Arbeit an der JGU weiterzuführen.

#### **Titel der Dissertation**

Positivismus. Eine kultursoziologische Betrachtung der Entwicklung der polnischen Literatur im 19. Jahrhundert (mit dem Fokus auf das preußisch-polnische Verhältnis)

#### **Betreuer der Dissertation**

Univ.-Prof. Dr. Alfred Gall

#### **Inhalt der Dissertation**

Der Positivismus, der polnische Realismus zwischen 1863 und 1891, gilt in der Literaturwissenschaft als eine längst erschlossene Epoche. Die Erweiterung der literaturwissenschaftlichen Untersuchung um eine Anlehnung an die Methoden der Kultursoziologie ermöglichte Katarzyna Kostrzewska-Adam jedoch einen neuen Zugang. Sie stellte die Vermutung an, dass die Wandlung der polnischen Literatur und die preußisch-/deutsch-polnische Beziehung nicht nur zwei parallel auftretende Phänomene darstellen, sondern in einem engeren Verhältnis zueinander gesehen werden können als bisher angenommen, wenn die sogenannte Zivilgesellschaft näher untersucht wird.

„Das preußisch-polnische Verhältnis im 19. Jahrhundert war von einem quasikolonialen hegemonialen Ringen geprägt“, sagt die Autorin. Der literarische Bereich der polnischen Gesellschaft sei zum Raum geworden, in dem sich der polnische Widerstand gegen die preußische/deutsche Macht entfaltete. „Daher war es naheliegend festzuhalten, dass der polnische Positivismus als Ideologie und als literarische Strömung aus diesem Verhältnis schöpfte, wenn nicht gar aus ihm entsprang.“

Für die Untersuchung des kulturellen Transfers zog Kostrzewska-Adam den theoretischen Ansatz der kulturellen Hegemonie von Antonio Gramsci, die theoretischen Begriffe der Postkolonialen Theorie und das Konzept des literarischen Feldes von Pierre Bourdieu heran. Anschließend untersuchte sie textuelle Zeugnisse. Die vor dem Hintergrund des in politischer, kultureller und literarischer Hinsicht bestehenden Nationenkonflikts in den Werken auffindbaren kultursoziologischen Aspekte analysierte sie als einen Indikator für die kultursoziologische Fundierung des Wechsels des Schreibstils. „Dies diente dazu, den Blick auf ungleiche interkulturelle Konstellationen zu schärfen und zu einer kultursoziologisch motivierten Betrachtung der Genese des Positivismus beizutragen.“

Doch nicht nur die Neubetrachtung dieser Genese ist das Ergebnis der Arbeit. Neben den weitreichenden Folgen der Herausbildung des deutschen und polnischen Nationalbewusstseins im 19. Jahrhundert an sich konnte Kostrzewska-Adam auch die Geschichte der deutsch-polnischen Beziehung in ihrem frühen Stadium besser erkunden, was von großer gesellschaftlicher Relevanz für das heutige Verhältnis bleibt.



**Dr. Simon Funk**  
geb. 1985

Studium	2005 – 2009 Studiengang „Magister des deutschen und ausländischen Rechts“, JGU 2005 – 2010 Rechtswissenschaften (Staatsexamensstudiengang), JGU 2007 – 2008 Auslandsstudium an der Université de Nantes, Frankreich
Promotion	2013 – 2016, Rechtswissenschaften, JGU Abschluss im November 2016, summa cum laude

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

... auch Menschen aus anderen Fachbereichen kennenzulernen, um über den Tellerrand hinauszusehen.

### Weitere Pläne

Viele – lässt sich in „einem persönlichen Satz max. 100 Zeichen – mit Leerzeichen“ nicht beschreiben.

### Titel der Dissertation

Gnade und Gesetz – Zum Verhältnis des Begnadigungsrechts zu seinen gesetzlichen Alternativregelungen

### Betreuer der Dissertation

Univ.-Prof. Dr. Jan Zopfs

### Inhalt der Dissertation

„Gnade vor Recht ergehen lassen“ – so lautet eine verbreitete Redensart. Damit wird suggeriert, dass Gnade nicht Teil des Rechts ist („Gnade im Recht“), sondern außerhalb des Rechts ergeht. Doch ist die Trennung dieser beiden Kategorien zutreffend?

Simon Funk zeigt in seiner Arbeit die Entwicklung des Begnadigungsrechts von einem dem Recht vorgeschalteten Instrumentarium hin zu einem Rechtsinstitut auf. Im Fokus steht dabei das Verhältnis der Gnade zum Gesetz: „Aufgrund der mit dem Begnadigungsrecht verbundenen rechtsstaatlichen Probleme, wie dem Eingriff in Befugnisse von Judikative und Legislative oder der fehlenden Transparenz im Gnadenverfahren, hat der Gesetzgeber im Laufe der Zeit Bereiche, die einst allein der Gnade vorbehalten waren, gesetzlich geregelt“, erläutert er. „Mit sogenannten gesetzlichen Alternativregelungen wurde die Gnade also insoweit ‚vergesetzlicht‘.“

Bekanntestes Beispiel hierfür sei die Aussetzung der Reststrafe bei lebenslanger Freiheitsstrafe nach Paragraf 57a des Strafgesetzbuches: Konnte ein „Lebenslänglicher“ früher ausschließlich auf dem Gnadenweg die Freiheit rechtmäßig zurückerlangen, erfolgen Entlassungen heute in allererster Linie auf Grundlage dieses Paragraphen. „Diese Vergesetzlichung der Gnade hat zur Folge, dass es zu einem Nebeneinander von gesetzfreier Gnade auf der einen Seite und dem Gesetz auf der anderen Seite gekommen ist“, sagt Funk. In seiner Arbeit konturiert er dieses Nebeneinander näher: Ist die Gnade innerhalb des Anwendungsbereichs der gesetzlichen Alternativregelungen weiterhin frei anwendbar, oder ist nicht eher das Gesetz vorrangig oder gar abschließend anzuwenden, mit der Folge, dass Gnade nicht mehr „vor Recht“, sondern „im Recht“ und „nach Gesetz“ ergeht?

Die Arbeit zeigt auf, dass dem Gesetz gegenüber der Gnade ein rechtlich verbindlicher Vorrang zukommt. Funk untersucht, unter welchen konkreten Voraussetzungen dieser Vorrang des Gesetzes gegenüber der Gnade greift und welcher Raum der Gnade heute nach geltendem Recht (de lege lata) noch verbleibt. Hierzu betrachtet er das Verhältnis der Gnade zu ausgewählten gesetzlichen Alternativregelungen wie Reststrafaussetzung, Strafausstand und Wiederaufnahme des Verfahrens. Abschließend entwickelt der Autor eine gesetzliche Alternativregelung de lege ferenda, die den Raum, welcher der Gnade heute noch verbleibt, weitgehend schließt.



**Dr. Jennifer Antomo**

geb. 1986

Studium	2006 – 2011 Rechtswissenschaften, JGU 2008 Rechtswissenschaften, Auslandssemester an der National and Kapodistrian University of Athens, Griechenland 2014 – 2016 Referendariat, Landgericht Wiesbaden
Promotion	2011 – 2016 Rechtswissenschaften, JGU 2013 zweimonatiger Forschungsaufenthalt an der New York University, USA Abschluss im Mai 2016, summa cum laude

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

... eines Tages das große Ganze, das Gesamtsystem des Rechts zu verstehen.

### Weitere Pläne

... als Habilitandin rechtspolitische und gesellschaftliche Fragestellungen aus zivilrechtswissenschaftlicher Perspektive zu untersuchen.

### Titel der Dissertation

Schadensersatz wegen der Verletzung einer internationalen Gerichtsstandsvereinbarung? Eine Untersuchung von Schadensersatz- und anderen materiellrechtlichen Erstattungsansprüchen wegen der Missachtung einer internationalen Gerichtsstandsvereinbarung

### Betreuer

Univ.-Prof. Dr. Peter Huber, LL.M.

### Inhalt der Dissertation

Wer mit ausländischen Personen Handel treibt oder andere rechtliche Beziehungen mit Auslandsbezug eingeht, muss im Streitfall damit rechnen, im Ausland nach fremdem Recht verklagt zu werden. Denn grundsätzlich bestimmt jeder Staat selbst darüber, wann seine Gerichte zuständig sind; ein weltweites System der internationalen Zuständigkeit existiert nicht. „Um dieser Unsicherheit zu entgehen, schließen die Betroffenen häufig eine internationale Gerichtsstandsvereinbarung“, erläutert Jennifer Antomo. „Darin vereinbaren sie die ausschließliche Zuständigkeit der Gerichte eines bestimmten Staates für die Entscheidung über alle Streitigkeiten aus ihrer Beziehung zueinander.“ Doch solche Vereinbarungen können verletzt werden. Verklagt eine Partei ihren Vertragspartner vor einem eigentlich nicht zuständigen Gericht, muss dieser mit erheblichen Nachteilen rechnen. „Er muss ausländische Rechtsanwälte einschalten und gegebenenfalls selbst anreisen, häufig drohen ihm hohe außergerichtliche Kosten“, listet die Autorin auf. „Setzt sich das angerufene Gericht schließlich über die Vereinbarung hinweg und führt das Verfahren in der Sache durch, kann es eine Sachentscheidung treffen, die im gewählten Gericht so vielleicht nie ergangen wäre.“

Einige Gerichte in anderen Staaten hätten in den vergangenen Jahren der abredewidrig im Ausland verklagten Partei Schadensersatz für alle Nachteile, die ihr aus dem dortigen Verfahren entstanden sind, gewährt. „Gegen derartige Schadensersatzprozesse bestehen aber erhebliche rechtspolitische Bedenken“, sagt Antomo. „Darf ein Gericht die Ergebnisse eines Verfahrens vor einem ausländischen Gericht faktisch einfach umkehren, indem es den Auslandskläger zum Schadensersatz verurteilt, oder liegt darin ein unberechtigter Eingriff in fremde Hoheitsbefugnisse?“

Außerdem stelle sich aus der Sicht des deutschen Rechts die schwierige Frage, ob eine Gerichtsstandsvereinbarung als Vertrag des prozessualen Rechts überhaupt geeignet ist, echte materiellrechtliche Verpflichtungswirkungen zu entfalten. Nur dann nämlich könnte die Verletzung der Vereinbarung auch einen Vertragsbruch, der zum Schadensersatz verpflichtet, darstellen. Diese Schnittpunkte zwischen materiellem und prozessualen Recht unter Beachtung der internationalen und rechtspolitischen Bezüge untersucht Antomo in ihrer Arbeit.



**Christian Willberger**

geb. 1988

Studium	2008 – 2014 Chemie (Diplom), JGU Abschluss im September 2014, sehr gut
Promotion	seit 2014 Chemie, JGU

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

...einen möglichst breiten Einblick in die Bereiche der Chemie und verwandter Disziplinen zu erhalten.

### Weitere Pläne

Arbeit als Bindeglied zwischen Forschung und Industrie, dabei das Privatleben nicht vernachlässigen.

### Titel der Dissertation

Speziation von Actiniden mittels Kapillarelektrophorese gekoppelt mit Massenspektrometrie.

### Betreuer

Univ.-Prof. Dr. Tobias Reich

### Inhalt der Dissertation

Im Zuge des vom Deutschen Bundestag 2011 beschlossenen Ausstiegs aus der Nutzung von Kernkraftwerken zur Energiegewinnung in Deutschland und dem damit verbundenen Ausstieg aus der Kernenergie wird die Suche nach einem geeigneten Endlager für abgebrannte Kernbrennstoffe immer dringlicher. Um Aussagen über die Langzeitsicherheit eines solchen potenziellen Endlagers machen zu können – es geht um einen Zeitraum von einer Million Jahre –, sind wissenschaftliche Untersuchungen unabdingbar. Zur Radiotoxizität nach langen Einlagerungszeiten tragen vor allem radioaktive Elemente mit sehr langen Halbwertszeiten bei. Solche Elemente sind beispielsweise die Actiniden Uran, Neptunium und Plutonium. „Da geplant ist, die Abfälle in tiefen geologischen Formationen zu entsorgen, müssen die chemischen und geochemischen Eigenschaften dieser Elemente und ihr Verhalten im potenziellen Wirtsgestein bekannt sein“, sagt Christian Willberger.

Seine Arbeit liefert Grundlagen zur Beschreibung dieser Vorgänge, da die verwendete Analyseverfahren – eine Kopplung aus Kapillarelektrophorese und Massenspektrometrie – die Untersuchung von Elementen in sehr niedrigen und daher umweltrelevanten Konzentrationen zulässt. Durch die Bestimmung der Oxidationsstufen der Actiniden sowie von thermodynamischen und kinetischen Parametern für Redoxreaktionen und Komplexbildungsgleichgewichte leistet Christian Willberger einen wichtigen wissenschaftlichen Beitrag zur Langzeitsicherheitsanalyse und damit zur Auffindung eines geeigneten nuklearen Endlagers.





**Kathrin Kettenbach**

geb. 1988

Studium	2008 – 2013 Chemie (Diplom), JGU Abchluss im April 2013, sehr gut
Promotion	seit 2013 Chemie, Radiopharmazeutische Chemie, Institut für Kernchemie, JGU Abgabe der Arbeit im Februar 2017, Verteidigung noch ausstehend

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

... Schwerpunkte zu setzen, die mich besonders interessieren.

#### Weitere Pläne

Zukünftig werde ich Produkte entwickeln, die das tägliche Leben der Menschen erfrischen (Procter & Gamble, Zahnpasta/Mundhygiene)

#### Titel der Dissertation

Development and Evaluation of Radiotracers for Tumor Imaging via Positron Emission Tomography

#### Betreuer der Dissertation

Univ.-Prof. Dr. Frank Rösch  
Prof. Dr. Ugur Sahin

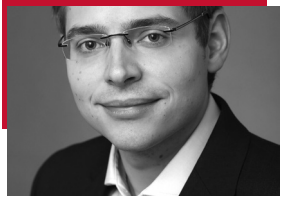
#### Inhalt der Dissertation

Die frühestmögliche und exakte Diagnose von Krebserkrankungen stellt Mediziner immer noch vor eine große Herausforderung. Diese ist allerdings essenziell für die Heilungschancen und die Überlebensdauer des Patienten. Die Positronen-Emissions-Tomografie (PET) ermöglicht die nicht-invasive Detektion radioaktiv markierter Substanzen, die sich im Tumor angereichert haben.

„Dazu wird dem Patienten eine kleine Menge einer radioaktiv markierten Substanz injiziert, die mittels eines PET-Scanners, ähnlich einer MRT-Röhre, ausfindig gemacht werden kann“, erläutert Kathrin Kettenbach. „Mithilfe eines Computers wird dann ein 3-D-Bild rekonstruiert, das zeigt, wo sich die Substanz angereichert hat.“ Dabei können im Gegensatz zu Computer- oder Magnetresonanztomografie nicht nur morphologische Veränderungen, sondern auch metabolische Prozesse im Körper abgebildet werden.

Krebserkrankungen gehen oftmals einher mit einem erhöhten Glukose-, Aminosäure- oder Folsäure-Bedarf der schnell wachsenden Tumorzellen. „Daher könnten solche Moleküle verwendet werden, um Tumore gezielt anzusteuern“, sagt Kettenbach, die sich in ihrer Arbeit mit der radioaktiven Markierung unterschiedlichster krebsspezifischer Strukturen mit den Radionukliden Fluor-18 und Gallium-68 beschäftigte. Dabei sei zum einen wichtig, dass sich diese Strukturen selektiv nur im Tumorgewebe, aber nicht in anderen Organen anreicherten; zudem sei eine robuste und verlässliche Anbindung des Radionuklids an diese Moleküle unabdingbar.

Kettenbach entwickelte, evaluierte und optimierte unterschiedliche direkte und indirekte Markierungsstrategien. Dazu musste sie zunächst geeignete Vorläufermoleküle in organisch-chemischen Synthesen herstellen. „Die anschließende Radiomarkierungsreaktion wurde hinsichtlich verschiedener Reaktionsparameter optimiert, um die radiochemische Ausbeute zu maximieren“, schildert sie. Danach untersuchte sie die radioaktiv markierten Substanzen auf ihre Stabilität und Spezifität gegenüber Tumorzelllinien. „Die erfolgversprechendsten Moleküle wurden anschließend in präklinischen Studien hinsichtlich ihres Anreicherungsverhaltens im Körper und dem Tumor evaluiert und gegebenenfalls weiter optimiert“, sagt Kettenbach. „Erst nach diesen vielfältigen Untersuchungen können erste klinische Studien mit einer kleinen Patientenzahl geplant werden.“



**Dr. Markus Zinser**  
geb. 1988

Studium	2008 – 2012 Bachelor of Science in Physik, JGU 2011 – 2013 Master of Science in Physik, JGU
Promotion	2013 – 2016 Physik, JGU Abschluss im Dezember 2016, summa cum laude

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

... Erfahrungen in einem internationalen Forschungsumfeld zu sammeln.

### Weitere Pläne

... nach neuen spannenden Aufgaben suchen.

### Titel der Dissertation

Search for new heavy charged bosons and measurement of high-mass Drell-Yan production in proton-proton collisions

### Betreuer der Dissertation

Univ.-Prof. Dr. Stefan Taprogge

### Inhalt der Dissertation

Am europäischen Kernforschungszentrum (CERN) befindet sich der Large Hadron Collider (LHC), der leistungsstärkste Teilchenbeschleuniger der Welt. Seit Juni 2015 kollidieren dort Protonen bei einer neuen Rekordenergie von 13 Teraelektronenvolt. Das ATLAS-Experiment ist einer der beiden Vielzweckdetektoren, die diese Protonenkollisionen untersuchen. Markus Zinser analysierte in seiner Arbeit Daten, die bei diesem Experiment aufgenommen wurden.

„Mit der Entdeckung des Higgs-Bosons im Juli 2012 durch die Experimente ATLAS und CMS wurde das letzte fehlende Teilchen des Standardmodells der Teilchenphysik gefunden“, erläutert der Physiker. Damit lasse sich die Welt der kleinsten Bausteine sehr präzise beschreiben. „Kosmologische Beobachtungen liefern allerdings diverse Hinweise darauf, dass etwa 80 Prozent des Materiegehaltes im Universum aus nicht leuchtender, uns unbekannter, Materie bestehen. Diese ist bisher nur über ihre gravitative Wechselwirkung nachweisbar.“

Allgemein werde daher angenommen, dass es weiterführende Theorien jenseits des Standardmodells (Beyond Standard Model) gebe, die für die Erklärung dieser Phänomene neue Teilchen einführen. „Viele Theorien jenseits des Standardmodells sagen neue Teilchen voraus“, sagt Zinser, der zunächst in den Daten des Jahres 2015 nach dem Austauscheteilchen einer neuen Elementarkraft suchte. „Diese Teilchen sind sehr instabil und zerfallen sofort nach der Produktion. Ich habe daher nach dem Zerfall eines solchen Teilchens in ein Elektron, Positron oder Myon und dem dazugehörigen Neutrino gesucht.“ Im zweiten Teil analysierte er Daten, die bei einer Schwerpunktennergie von acht Teraelektronenvolt aufgenommen wurden. „Für die Analyse der Daten am LHC ist eine präzise Vorhersage der erwarteten Prozesse des Standardmodells unverzichtbar. Dafür ist es essenziell, die Substruktur der am LHC kollidierenden Protonen exakt zu kennen.“ Durch die Vermessung von Elektron-Positron-Paaren, die aus dem Zerfall von Z-Bosonen (Austauschteilchen der schwachen Wechselwirkung), und virtuellen Photonen (Austauschteilchen der elektromagnetischen Wechselwirkung) stammen, ist es möglich Rückschlüsse auf die Struktur des Protons zu schließen. Zinser nahm die Messung bei besonders hohen Energien vor und zeigte auf, „dass die Messung die Unsicherheit der Protonstruktur signifikant reduzieren kann“.



**Mathilde Monfrini**

geb. 1992

Studium	2012 – 2013 Sozialanthropologie/Jura B.A. Universität Fribourg, Schweiz 2013 – 2016 Kulturanthropologie/Volkskunde und Erziehungswissenschaft B.A., JGU Seit 2017 Soziale Arbeit B.A., DIPLOMA Hochschule (Fernstudium) Seit 2017 Kulturanthropologie M.A., JGU
	Abschluss Kulturanthropologie/Volkskunde und Erziehungs- wissenschaft B.A. im September 2016, sehr gut

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

... mich mit den sinnstiftenden Erfahrungen meiner Forschungspartnern auseinanderzusetzen.

### Weitere Pläne

Ich möchte beide Studiengänge, die ich im April angefangen habe, erfolgreich abschließen.

### Titel der Abschlussarbeit

„Man hat ja glücklich zu sein.“

Über postnatale Depressionen als Erfahrung und ihre narrative Bewältigung.

### Betreuer

Univ.-Prof. Dr. Michael Simon

### Inhalt der Abschlussarbeit

Mathilde Monfrini hat in ihrer Abschlussarbeit versucht, die Erfahrungen von Müttern, bei denen postnatale Depressionen diagnostiziert wurden, sichtbar werden zu lassen. Dabei ging es ihr zunächst um die Weise, wie diese Frauen ein Muttersein erlebten, das drastisch vom heutigen Ideal einer selbstlosen und vor allem glücklichen Mutter abwich. „Während das in den Medien und der Politik verbreitete Mutterbild ein glückliches Zusammenleben von Eltern und Kindern verspricht, erzählten meine Interviewpartnerinnen von einem Alltag, der von Angst, Verzweiflung und Einsamkeit geprägt war“, berichtet sie. Statt der als selbstverständlich und unabdingbar geltenden Mutterliebe traten bei diesen Frauen ambivalente Gefühle auf – Reue, Hass, Erschöpfung oder Wut.

Für Monfrini warf dies die Frage auf, wie ihre Interviewpartnerinnen diese identitätsgefährdenden Erfahrungen bewältigen konnten – und in ihrer Analyse zeigte sie, dass den Frauen dies gelang, indem sie über ihre Erfahrungen sprachen. „Sie versuchten mit narrativen Sprachmitteln, ihre Geschichte mit Kohärenz und vor allem mit Sinn zu versehen“, sagt die Autorin.

In der Auseinandersetzung mit dem empirischen Material wurde darüber hinaus sichtbar, welche Rolle die Krankheit als Deutungsangebot in der narrativen Bildung und Aufrechterhaltung einer akzeptablen und sinnvollen Identität spielte. Zum Beispiel konnten beide Frauen mit Hilfe von narrativen Selbstentfremdungsprozessen und anderen narrativen Mitteln ihre Geschichte als Krankheitsgeschichte darstellen, die sowohl die Herausbildung einer aushaltbaren (Mutter-)Identität als auch die Hoffnung auf Heilung zuließ. Wenngleich Monfrinis Arbeit einige Antworten lieferte, warf sie auch neue Fragen auf. Insbesondere konnte die Selbstbezeichnung als „krank“ und der damit unternommene Versuch einer Legitimierung das Tabu, das im Umfeld der Interviewpartnerinnen in Bezug auf ein unglücklich machendes Muttersein besteht, nicht allein aufheben. „In diesem Zusammenhang stellt sich demnach die Frage, warum der ärztliche Diskurs, der in unserer modernen Gesellschaft eine sehr starke Deutungsmacht besitzt, die Erfahrungen dieser Frauen nicht in einer Weise legitimieren konnte, dass diese gesellschaftlich anerkannt werden.“



**Lucie Bridou**  
geb. 1997

**Studium** Seit 2014 Bachelor of Arts mit Kernfach Geschichte und Beifach Germanistik im integrierten Studiengang Mainz-Dijon, JGU/Université de Bourgogne (Dijon, Frankreich)  
Abschluss voraussichtlich im September 2017

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

... neue Kulturen zu entdecken und die internationale Forschung besser kennenzulernen.

### **Weitere Pläne**

Ich möchte im internationalen Bereich tätig bleiben und meinen Horizont durch Auslandsaufenthalte weiter erweitern.

### **Betreuerin**

Univ.-Prof. Dr. Uta Störmer-Caysa

### **Zu den Leistungen**

Studierende des Mainz-Dijon-Studiengangs erwerben normalerweise den deutschen Zwei-Fächer-Bachelorabschluss sowie in ihrem Kernfach die französische Ein-Fach-Licence. Lucie Bridou allerdings lässt es dabei nicht bewenden: Als besonders leistungsstarke Studentin hat sie sich für den Erwerb einer sogenannten Double Licence entschieden – neben Geschichte will sie auch in Germanistik abschließen.

Nachdem die Französin ihr erstes Studienjahr an ihrer Heimatuniversität, der Université de Bourgogne, verbrachte, fiel sie im Wintersemester 2015/16, ihrem ersten Semester an der JGU, mit sehr guten Leistungen in den Einführungskursen in die Ältere Deutsche Literatur und in die Historische Sprachwissenschaft auf, wie Professorin Uta Störmer-Caysa berichtet. Bei ihr besuchte Bridou im Sommersemester 2016 das Seminar „Der Tristanroman Gottfrieds von Straßburg“ – mit einer 1,0 in der mündlichen Prüfung.

„Auch in diesem Seminar zeigte sich, dass sie die älteren Sprachstufen des Deutschen besser als die meisten muttersprachlichen Studenten beherrscht“, lobt Störmer-Caysa. „Sie ist mir auch im thematischen Gespräch als außergewöhnlich leistungsstarke und engagierte Studentin aufgefallen. Im Sommersemester 2016 saß Frau Bridou in meiner Vorlesung ‚Literatur vor 700 Jahren‘, und wir haben für einen Leistungsnachweis über die Inhalte gesprochen, wobei mich ihr Überblick über die behandelten Texte, den sie nur durch Mitlesen erworben haben konnte, tief beeindruckt hat.“

Neben den herausragenden akademischen Leistungen, „die höchstes Interesse an der deutschen Sprache, Literatur und Kultur erfordern“, habe Bridou sich auch in das gesellschaftliche und kulturelle Leben in Mainz und in ihrer deutsch-französischen Studiengruppe aktiv eingebracht. Beispielsweise als Saxofonistin im Musikverein Klein-Winternheim oder mit ihrer Teilnahme an zahlreichen Veranstaltungen der Universität und des Institut Français. „Als Teilnehmerin eines integrierten deutsch-französischen Studiengangs hat sie eine hohe interkulturelle Kompetenz erworben, die sie zum Wohl ihrer Kommilitonen und der deutsch-französischen Beziehungen einsetzt.“



**Tatyana Kharina**

geb. 1986

**Studium**

2001 – 2005 Chorleitung-Fachstudium  
Musikfachschule der Stadt Tschaikowsky, Russland  
(Diplom mit Auszeichnung)

2005 – 2009 Grundstudium Sound Design, Staatliche  
Universität für Film und Fernsehen St. Petersburg,

2010 – 2014 Bachelorstudium Musikwissenschaft und  
Filmwissenschaft, JGU

Abschluss im September 2014, sehr gut

Seit 2014 Masterstudium Musikwissenschaft, JGU

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

... sich allen Herausforderungen zu stellen, die mit einem Studium im Ausland verbunden sind und eine fundierte wissenschaftliche Grundlage für meinen professionellen Werdegang zu erarbeiten!

### **Weitere Pläne**

Ich möchte für die Masterarbeit im Ausland forschen.

### **Betreuerin**

Jun.-Prof. Dr. Gesa zur Nieden

### **Zu den Leistungen**

Präzise, bescheiden und umfassend kenntnisreich: So charakterisiert Juniorprofessorin Gesa zur Nieden vom Institut für Kunstgeschichte und Musikwissenschaft die aus Russland stammende Tatyana Kharina, die den Sonderpreis des Präsidenten für ausländische Studierende erhält. Bevor Kharina zum Sommersemester 2010 an die Johannes Gutenberg-Universität Mainz kam, hatte sie in ihrer Heimat bereits nach einem Abschluss in Chorleitung und ein Grundstudium in „Sound Design“ absolviert.

„Ich kenne Frau Kharina seit knapp fünf Jahren“, berichtet zur Nieden. Intensiver geworden sei der Austausch im vorigen Jahr bei der Vorbereitung eines gemeinsamen Artikels über „Acht geistliche Gesänge“, der im Programmheft zu einem Max-Reger-Konzert der Hochschule für Musik erschien. In der Diskussion habe sich die Studentin nicht nur umfassend in die Forschungsliteratur zur späten Schaffensphase des Komponisten eingeleitet gezeigt, „sondern ebenfalls sehr gewandt in der Auswahl der in den Artikel aufzunehmenden musikhistorischen, biografischen und aufführungspraktischen Aspekte, die ein breites Publikum ansprechen sollten“.

Die Eigenständigkeit und umfassende Durchdringung, die Kharina auszeichne, habe sie auch kürzlich in der Konzeption ihrer Hausarbeit zum Reger-Seminar bewiesen, für die sie sich, anknüpfend an bestehende Forschungslücken in der entsprechenden Literatur, selbstständig das Thema der musikalischen Rhetorik suchte und systematisch in Bezug auf Regers Choralbearbeitungen gliederte, sagt zur Nieden. Auch in der Master-Veranstaltung „Wagner-Rezeption nach 1945“ habe sie sich als engagierte, überlegte und zuverlässige Seminarartefizierin und zudem als kulturwissenschaftlich versierte Studentin erwiesen.

„In studententechnischer Hinsicht ist es mehr als offensichtlich, wie Frau Kharina mit ihrem Wissen um die deutsche und zugleich russische Forschungskultur die Lehre und die wissenschaftliche Reflexion der Studierenden und das Themenspektrum der Dozentinnen und Dozenten bereichert“, betont die Juniorprofessorin. Darüber hinaus engagiere sie sich nicht nur in zahlreichen musikalischen Ensembles der Universität, sondern leite beispielsweise selbst diverse Chöre und Kinderchöre in Mainz und Umgebung sowie einen integrativen Flüchtlingschor.



**Dr. Michael Hölscher**  
geb. 1983

Studium	2003 – 2009 Studium der katholischen Theologie (Diplom), katholischen Religionslehre, Germanistik und Erziehungswissenschaft (Lehramt Gymnasium/Gesamtschule), Westfälische Wilhelms-Universität Münster
Promotion	2009 – 2013 Doktoratsstudium der katholischen Fachtheologie, Karl-Franzens-Universität Graz, Österreich 2012 Forschungssemester, University of Edinburgh, Großbritannien 2013 – 2016 Katholische Theologie, JGU Abschluss im April 2016, summa cum laude

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

... Texte im Kontext ihrer Entstehung lesen, Umwelt und Sozialgeschichte des Neuen Testaments.

#### **Weitere Pläne**

Ich bleibe der Uni Mainz erhalten und bin bereits auf der Suche nach einem zweiten Projekt.

#### **Titel der Dissertation**

Matthäus liest Q. Eine Studie am Beispiel von Mt 11,2–19 und Q 7,18–35

#### **Betreuer der Dissertation**

Univ.-Prof. Dr. Konrad Huber

#### **Inhalt der Dissertation**

Michael Hölschers Studie wagt einen Blick hinter die Kulissen des ersten Evangeliums, indem sie sich mit der Frage nach der Art und Weise der Quellenbearbeitung des Matthäus beschäftigt. Insbesondere das Spruchevangelium Q ist dabei im Blick, das Matthäus neben dem Markusevangelium verarbeitet.

„In der Forschung wird rege diskutiert, ob Matthäus sich loyal zur Tradition des Markusevangeliums verhält und sich entsprechend eher in der Tradition des Markus verorten möchte oder ob Matthäus doch eher mit dem Spruchevangelium Q sympathisiert“, erläutert der Autor. Zentraler Gegenstand seiner Untersuchung ist die Perikope Mt 11,2–19 par. Q 7,18–35, in der es um das Verhältnis zwischen Jesus und Johannes dem Täufer geht.

Hölscher analysiert diese Perikope intensiv, sie dient als Musterbeispiel für die matthäische Quellenbearbeitung. „Insofern diese Perikope im in dieser Arbeit erstmals gründlich erhellten Raumkonzept und somit im szenischen Gesamtaufritt des Matthäusevangeliums verortet wird, kommt der matthäische Text auch über Mt 11,2–19 hinaus in den Blick“, erläutert er.

Letztlich schreibt die Studie Matthäus keine einseitige Loyalität zu Q oder dem Markusevangelium zu. Es geht dem Autor vielmehr darum, über die quellenorientierte Perspektive hinaus auch die ganz eigenen, spezifisch matthäischen Akzentsetzungen im Umgang mit den Quellen zu erheben. „Dabei kommt unter anderem zum Vorschein, dass Matthäus seine Quellen eher auf ein ihm eigenes Konzept hin verarbeitet, das eine starke Orientierung an räumlichen Strukturen aufweist.“ Nicht zuletzt die szenische Verortung der Perikope Mt 11,2–19 par. Q 7,18–35 im Kontext „ihrer Städte“ (Mt 11,1–14,12) zeigt dies anschaulich.



**Dr. Yalız Akbaba**  
geb. 1979

Studium	1998 – 2008 Politikwissenschaften, Amerikanistik, Anglistik, Rechtswissenschaften, Erziehungswissenschaft, JGU und University of Reading, Großbritannien
Promotion	2008 – 2016 Pädagogik, JGU 2012 Pädagogik, Universität de València, Spanien Abschluss im August 2016, summa cum laude

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

... die Grenzen der Erkenntnisfähigkeit zu meinen Verbündeten zu machen.

#### **Weitere Pläne**

Neue Bündnisse eingehen!

#### **Titel der Dissertation**

Dispositiv und Widerstand. Lehrer\*innen und der Migrationshintergrund

#### **Betreuerin der Dissertation**

Univ.-Prof. Dr. Karin Bräu

#### **Inhalt der Dissertation**

Im Kontext Schule wird der Migrationshintergrund in der Regel mit Problemhaftigkeit verbunden. Seit etwa zehn Jahren ist die Rede vom Migrationshintergrund auch in Verbindung mit Lehrerinnen und Lehrern. In Verwertungsdiskursen werden sie mit entsprechender Ausweisung als Integrationshelfer, Kulturbrücken und Vermittler imaginiert. An dieser auffälligen Wendung setzt Yalız Akbabas ethnografische Studie an. Sie erforscht, inwiefern sich die widersprüchlichen Bedeutungen des Migrationshintergrunds auf das professionelle Handeln der Lehrenden in Schule und Unterricht niederschlagen, und welche Widerstandspraktiken in der Verhandlung der Situationen erkennbar sind.

„Die Analyseperspektive der Studie ist der aus unterschiedlichen Diskursen gespeiste Referenzrahmen des Migrationshintergrunds“, erläutert die Autorin. Die Bedeutungszusammenhänge des Migrationshintergrunds werden als Dispositiv theoretisiert, also als Macht-Wissen-Komplex, der über Definitionen verfügt und sich auf Situationen anordnend auswirkt. Die Bedeutungen des Migrationshintergrunds wandeln zwischen Stigma und Auszeichnung, zwischen angeordneter Hybridität und abzuwehrender, weil bedrohlicher Andersheit. Die wandelbaren Bedeutungen sind im Vorfeld nicht bestimmbar und erzeugen für die Lehrerinnen und Lehrer handlungspraktische Paradoxien: Sie sollen sich aufgrund eines Merkmals als nützlich erweisen, dessen Sichtbarmachung für sie mit nicht kalkulierbaren Risiken von Marginalisierung und Diskreditierung einhergeht.

Die Theorie des double-binding ethnicity beschreibt, dass der Migrationshintergrund situativ als handlungsbedingend und -behindernd zugleich hergestellt wird. „Die post-strukturalistische Sicht auf das Subjekt als Widerstand ermöglicht aber auch die Analyse von Praktiken der Ent-Unterwerfung, in denen die Ordnungen um neue Räume erweitert oder an den Sollbruchstellen von Diskurs/Praxis-Formationen alternativ angeordnet werden“, sagt Akbaba.

Ihre Studie verknüpft einen diskurs- und dispositivanalytischen Blick mit einem ethnografischen Zugang zum Feld Schule. Diese Kombination ermöglicht es, Praxis, Diskurse und ihre wechselseitigen Beziehungen im thematischen Kontext von Fremdheit und Schule zu beleuchten, was einen Beitrag zur methodologischen Weiterentwicklung empirischer Sozialforschung darstellt.



**Gerrit Sabel**  
geb. 1986

Studium	2006 – 2011 Betriebswirtschaftslehre an der JGU
Promotion	2011 – 2016 Betriebswirtschaftslehre insbesondere Betriebliche Steuerlehre, JGU Abschluss im Oktober 2016, summa cum laude

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

Die Freiheit zu besitzen, einen Einblick in sämtliche Disziplinen der Wirtschaftswissenschaften erhalten zu können.

#### **Weitere Pläne**

Das Steuerberater Berufsexamen ablegen.

#### **Titel der Dissertation**

Verdeckte Gewinnausschüttung bei betrieblicher Altersversorgung – VGA bei Zusage und Befreiung von Pensionen an Gesellschafter-Geschäftsführer

#### **Betreuer der Dissertation**

Univ.-Prof. Dr. Roland Euler

#### **Inhalt der Dissertation**

Gerrit Sabel untersucht in seiner Dissertation zunächst die Dogmatik der verdeckten Gewinnausschüttung, um darauf aufbauend deren Tatbestandsmerkmale im Rahmen der Zusage und der Befreiung von einer betrieblichen Altersversorgung kritisch zu beleuchten.

„Das Rechtsinstitut der verdeckten Gewinnausschüttung erfasst Gewinnausschüttungen, die nicht in gesellschaftsrechtlich korrekter Form erfolgen“, erklärt der Autor. Die Regelung festige das Trennungsprinzip und diene somit der voneinander unabhängigen und nicht vollständig koordinierten Einkommensermittlung der Körperschaft und deren Anteilseigner. Die unabhängige Besteuerung erfordere die Ermittlung der wirtschaftlichen Leistungsfähigkeit der Körperschaft, die nicht durch die Nähe der Gesellschafter zur Gesellschaft beeinflusst oder gestaltet werden dürfe.

„Im Zusammenhang mit der betrieblichen Altersversorgung der Gesellschafter-Geschäftsführer sind viele solcher Gestaltungen denkbar“, sagt Gerrit Sabel. Er hat deshalb die daraus folgende nahezu unüberschaubare Anzahl an Rechtsprechungen zur verdeckten Gewinnausschüttung bei Pensionen systematisiert und analysiert. Dabei nimmt er auch kaum untersuchte Pensionssachverhalte in die Analyse auf.





**Dr. Marvin Dedters**

geb. 1986

Studium	2007 – 2014 Humanmedizin (Staatsexamen), JGU 2014 Approbation als Arzt
Promotion	2014 – 2015 Humanmedizin, JGU Abschluss im Dezember 2015, summa cum laude

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

... neben Studium und Forschung auch Zeit für meine Freunde und meine Familie zu haben.

#### **Weitere Pläne**

Weiterbildung zum Facharzt für diagnostische und interventionelle Radiologie

#### **Titel der Dissertation**

Funktionalisierung mit CD40-/CD205-Antikörpern beschleunigt die Nanokapsel-Aufnahme in humane dendritische Zellen

#### **Betreuer der Dissertation**

Univ.-Prof. Dr. Stephan Gehring

#### **Inhalt der Dissertation**

Dendritische Zellen spielen als Kontrolleure von Immunität und Toleranz eine zentrale Rolle in der Regulation des Immunsystems. Sie zirkulieren im Blut beziehungsweise residieren in peripheren Geweben sowie in Lymphknoten und beherrschen dabei die einzigartige Eigenschaft der sogenannten Cross-presentation. „Mit ihr ist die direkte Initiierung einer zytotoxischen Immunantwort möglich“, erläutert Marvin Dedters. „Dieser Prozess ist notwendig für die Immunität gegen viele Viren und Tumore, weshalb sich dendritische Zellen als ideales Ziel zur Therapie und Impfung bei diesen Erkrankungen darstellen.“

Ein vielversprechender Ansatz ist die zielgerichtete und selektive Darbietung von Antigenen oder anderer Therapeutika mittels Targeted Drug Delivery. Hierfür eignet sich beispielsweise in Nanopartikel verpacktes Antigen, das durch an die Kapseloberfläche angebrachte Antikörper ganz gezielt zur Dendritischen Zelle gelangen kann. Dieser nanomedizinische Ansatz könnte eine Impfung oder Therapie gegen Pathogene und Tumore ermöglichen, gegen die bisher keine ausreichende Antwort des Immunsystems zu erzielen war – wie beispielsweise chronische Infektionen mit Hepatitis B, Hepatitis C oder HIV.

Im Rahmen seiner Dissertation konnte Marvin Dedters ein Nanokapsel-basiertes Targetingsystem an humanen Dendritischen Zellen etablieren und anschließend untersuchen. „Die Nanokapseln bestanden aus einem Stärkopolymer und wurden mit Hilfe spezieller Antikörper gezielt für die Nutzung an Dendritischen Zellen optimiert“, erklärt er. „Hierdurch wurden die Kapseln und deren Inhalt äußerst schnell von den Zellen aufgenommen und verarbeitet.“ Gleichzeitig wurden Hilfsstoffe zur Optimierung der Immunantwort über die Kapseloberfläche mitgeliefert. Durch Variation der eingepackten Therapeutika sowie der oberflächlichen Antikörper und Hilfsstoffe könne dieses Kapselsystem flexibel auf ein Anwendungsgebiet maßgeschneidert werden und die Entwicklung von Impfstoffen und Therapeutika vereinfachen.



**Dr. Jannis Harjus**  
geb. 1983

Studium	2003 – 2008 Spanisch und Geschichte auf Lehramt Sek. I/II, Universität Bremen 2005 – 2006 Erasmus-Stipendium, Universität Córdoba, Spanien 2009 – 2011 Master in Spanischer Linguistik, Universität Sevilla, Spanien
Promotion	2013 – 2016 Spanische Linguistik, JGU Abschluss im Oktober 2016, summa cum laude

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

... voll und ganz in den diversen Kulturen der Zielsprache Spanisch aufzugehen.

#### **Weitere Pläne**

...ich habe schon ein Post-Doc-Projekt an der Universität Innsbruck begonnen, um mich zu habilitieren.

#### **Titel der Dissertation**

Sociofonética andaluza y lingüística perceptiva de la variación: el español hablado en Jerez de la Frontera

#### **Betreuerin der Dissertation**

Univ.-Prof. Dr. Martina Schrader-Kniffki

#### **Inhalt der Dissertation**

Jannis Harjus widerlegt tendenziell die in der Hispanistik verbreitete These, die lokale sprachliche Varietät Sevillas – insbesondere der lautliche Seseo, bei dem die Laute /s/ und /θ/ zu Gunsten von [s] dephonologisiert werden – sei normgebend für den westlichen Teil Andalusiens. Um dies in seiner in spanischer Sprache verfassten Dissertation herauszuarbeiten, betreibt er eine Methoden- und Datentriangulation.

Anhand nahe- und distanzsprachlicher Daten eines sozialen Netzwerks aus dem südwestandalusischen Jerez de la Frontera zeigt der Autor im ersten Teil der Arbeit auf, dass das Gros der lokalen Sprecherinnen und Sprecher die traditionellen lautlichen Merkmale, vor allem den Ceceo – ergo die Neutralisierung der Laute /s/ und /θ/ zu Gunsten von [θ] – auch weiterhin realisiert. Einzig einige junge und/oder gebildete Personen, vor allem diejenigen, die sich nicht mit den lokalen kulturellen Stereotypen identifizierten, legten die traditionellen Lautphänomene ab. „Allerdings tendieren diese dann nicht zur Realisierung determinierter Merkmale des sevillanischen Spanisch, sondern eindeutig zum nationalen spanischen Standard“, erläutert Harjus.

Im zweiten Teil der Dissertation eruiert er das varietätenlinguistische Wissen der Sprecher aus Jerez, um im Sinne der Perzeptiven Varietätenlinguistik herauszufinden, wie die Informanten ihre eigene sprachliche Varietät innerhalb des andalusischen Dialektkontinuums kategorisieren, wie sie Sprecher der andalusischen Varietät wahrnehmen, ob sie soziale Unterschiede zwischen Sprechern erkennen und welche linguistischen Indikatoren für sie hierbei ausschlaggebend sind. Dabei differenziert Harjus zwischen ständigen mentalen Repräsentationen und konkreten Perzeptionen bei der Wahrnehmung. Diese Repräsentationen demonstrieren eine klare Trennung zwischen einem Ceceo-Gebiet (Jerez, ländliches Westandalusien) und einem Seseo-Raum (Sevilla und die weiteren urbanen Zentren Westandalusiens). „Die Analyse des Perzeptionsteils untermauert diese räumliche Trennung zwischen den Sprechergemeinschaften von Sevilla und Jerez“, fasst der Autor zusammen. „Damit unterstreicht sie die Nichtexistenz einer sogenannten norma sevillana für die jerezianischen Sprecher.“



**Dr. Markus Zinser**  
geb. 1988

Studium	2008 – 2012 Bachelor of Science in Physik, JGU 2011 – 2013 Master of Science in Physik, JGU
Promotion	2013 – 2016 Physik, JGU Abschluss im Dezember 2016, summa cum laude

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

... Erfahrungen in einem internationalen Forschungsumfeld zu sammeln.

#### Weitere Pläne

... nach neuen spannenden Aufgaben suchen.

#### Titel der Dissertation

Search for new heavy charged bosons and measurement of high-mass Drell-Yan production in proton-proton collisions

#### Betreuer der Dissertation

Univ.-Prof. Dr. Stefan Tapprogge

#### Inhalt der Dissertation

Am europäischen Kernforschungszentrum (CERN) befindet sich der Large Hadron Collider (LHC), der leistungsstärkste Teilchenbeschleuniger der Welt. Seit Juni 2015 kollidieren dort Protonen bei einer neuen Rekordenergie von 13 Teraelektronenvolt. Das ATLAS-Experiment ist einer der beiden Vielzweckdetektoren, die diese Protonenkollisionen untersuchen. Markus Zinser analysierte in seiner Arbeit Daten, die bei diesem Experiment aufgenommen wurden.

„Mit der Entdeckung des Higgs-Bosons im Juli 2012 durch die Experimente ATLAS und CMS wurde das letzte fehlende Teilchen des Standardmodells der Teilchenphysik gefunden“, erläutert der Physiker. Damit lasse sich die Welt der kleinsten Bausteine sehr präzise beschreiben. „Kosmologische Beobachtungen liefern allerdings diverse Hinweise darauf, dass etwa 80 Prozent des Materiegehaltes im Universum aus nicht leuchtender, uns unbekannter, Materie bestehen. Diese ist bisher nur über ihre gravitative Wechselwirkung nachweisbar.“

Allgemein werde daher angenommen, dass es weiterführende Theorien jenseits des Standardmodells (Beyond Standard Model) gebe, die für die Erklärung dieser Phänomene neue Teilchen einführen. „Viele Theorien jenseits des Standardmodells sagen neue Teilchen voraus“, sagt Zinser, der zunächst in den Daten des Jahres 2015 nach dem Austauscheteilchen einer neuen Elementarkraft suchte. „Diese Teilchen sind sehr instabil und zerfallen sofort nach der Produktion. Ich habe daher nach dem Zerfall eines solchen Teilchens in ein Elektron, Positron oder Myon und dem dazugehörigen Neutrino gesucht.“ Im zweiten Teil analysierte er Daten, die bei einer Schwerpunktennergie von acht Teraelektronenvolt aufgenommen wurden. „Für die Analyse der Daten am LHC ist eine präzise Vorhersage der erwarteten Prozesse des Standardmodells unverzichtbar. Dafür ist es essenziell, die Substruktur der am LHC kollidierenden Protonen exakt zu kennen.“ Durch die Vermessung von Elektron-Positron-Paaren, die aus dem Zerfall von Z-Bosonen (Austauschteilchen der schwachen Wechselwirkung), und virtuellen Photonen (Austauschteilchen der elektromagnetischen Wechselwirkung) stammen, ist es möglich Rückschlüsse auf die Struktur des Protons zu schließen. Zinser nahm die Messung bei besonders hohen Energien vor und zeigte auf, „dass die Messung die Unsicherheit der Protonstruktur signifikant reduzieren kann“.



**Eszter Simon**

geb. 1989

Studium	2014 – 2016 Konzertexamen, Hochschule für Musik Mainz 2012 – 2014 Master Orchesterinstrumente, Hochschule für Musik Mainz 2009 – 2012 Bachelor Querflöte, Universität Pécs, Ungarn
Konzertexamen	2016, Konzertexamen Abschluss mit Auszeichnung

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

... für das Berufsleben so viel wie möglich von unseren Professoren und Dozenten an der Hochschule mitzunehmen. Sowohl im Einzel- und Kammermusikunterricht als auch im Orchester habe ich die Musik und auch die technischen Aspekte des Flötenspiels von verschiedenen Blickwinkeln betrachten können und dabei viel gelernt. Dieses Wissen versuche ich nach wie vor in meine musikalische Welt einzubauen.

### Weitere Pläne

Zurzeit bin ich Akademistin in der Sächsischen Staatskapelle Dresden, wo ich die Möglichkeit habe, mit ausgezeichneten Dirigenten, Sängern und Kollegen im Orchester zu arbeiten und bei Opern- und Ballettproduktionen sowie bei Sinfoniekonzerten mitzuspielen. Diese Erfahrungen möchte ich nutzen, um eine feste Stelle als Orchestermusikerin zu bekommen..

### Betreuer

Univ.-Prof. Dejan Gavric

### Zu den Leistungen

Werke von Johann Sebastian Bach, Wolfgang Amadeus Mozart, Carl Reinecke und Frank Martin bildeten das Repertoire von Eszter Simons Konzertexamen, das die Flötistin mit Auszeichnung absolviert hat. Vier Jahre lang studierte sie in der Flötenklasse an der Hochschule für Musik bei Professor Dejan Gavric. „Von Anfang an zeigten sich bei ihr jene Eigenschaften, die ihre Arbeit bis heute prägen“, hebt dieser hervor. „Nämlich Begeisterung für das, womit sie sich beschäftigt, Intensität, Ausdauer, Herzlichkeit und Konsequenz im Handeln.“

Eine Art von liebevollem Ernst, besonderem Verantwortungsbewusstsein und außergewöhnlicher Hingabe an die Sache kennzeichne Simons Arbeit. Bemerkenswert sei dabei, dass die junge Musikerin bei allem persönlichem Einsatz ihre eigene Befindlichkeit niemals in den Vordergrund stelle, sondern sich mit ihrer ganzen Kraft dem Gelingen des jeweiligen Projektes verpflichtet fühle.

„Eszter ist eine sehr einfühlsame Künstlerin, die auf jede musikalische und darstellerische Anregung mit höchster Sensibilität reagiert, sie sich zu eigen macht und innerlich weiterentwickelt“, sagt Gavric. Trotz sehr hoher künstlerischer Ansprüche sei sie unkompliziert in der Arbeit mit Dirigenten und Kollegen. Ihr sympathischer Charakter, die Klarheit und Geradlinigkeit und ihre große Professionalität wirkten sich in höchstem Maße positiv auf alle Konzerte und Aufführungen aus, in denen Simon mitwirke. „Und ihr Zugang zu musikalischen Werken ist geprägt durch eine tiefgreifende Kenntnis der historischen Quellen und der Fähigkeit, sich daraus eine fundierte Interpretation zu erarbeiten.“

Im September vorigen Jahres wurde die Absolventin der Mainzer Hochschule für Musik in die Orchesterakademie der Sächsischen Staatskapelle Dresden aufgenommen. Hier erhält sie in einer zweijährigen Zusatzausbildung die Möglichkeit, bei Opern- und Ballettproduktionen sowie in Sinfoniekonzerten mitzuwirken.



**Dr. Daniel Becker**  
geb. 1986

Studium	2005 – 2011 Physik, JGU
Promotion	2011 – 2015 Physik, JGU Abschluss im Februar 2016, summa cum laude

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

... die Freiheit, zusammen mit Freunden eigenständiges wissenschaftliches Denken und Arbeiten zu erlernen

#### Weitere Pläne

Die Geheimnisse des Universums und des Menschens ergründen, Wissen erschließen und weitergeben.

#### Titel der Dissertation

Asymptotically Safe Quantum Gravity: Bimetric Actions, Boundary Terms & a C-Function

#### Betreuer der Dissertation

Univ.-Prof. Dr. Martin Reuter

#### Inhalt der Dissertation

„Gravitation ist eine der faszinierenden fundamentalen Wechselwirkungen, die unserem heutigen Verständnis der Natur zugrundeliegen“, sagt Daniel Becker. „Ob es um die alltägliche Erdanziehung oder um die Bewegung von Sternensystemen oder Galaxien geht: auf makroskopischen Skalen formt die Gravitation unser Universum.“

Gleichzeitig treten bei der Suche nach den kleinsten Bausteinen des Universums Phänomene auf, die im Widerspruch zu unserem alltäglichen Empfinden stehen. „Die Quantenphysik hat im vorigen Jahrhundert zu großartigen Erfolgen geführt und nicht nur unser Denken revolutioniert.“

Das Fachgebiet der Quantengravitation verfolgt den Traum, das Geflecht von Raum und Zeit mit den Ideen der Quantentheorie zu verknüpfen, um nicht nur den Ursprung des Universums zu ergründen, sondern auch den tief verborgenen Mysterien seiner Evolution auf die Spur zu kommen. Dies hat sich in den vergangenen Jahrzehnten zu einer der wichtigsten und gleichzeitig schwierigsten Fragen der modernen Physik entwickelt, deren Antwort weiterhin offen ist.

In seiner Dissertation folgt Daniel Becker unter anderem den Spuren von Kenneth Wilson und Steven Weinberg, die dem Begriff der Renormierbarkeit einen tieferen Sinn gegeben haben. Die Grundidee gleiche dem Blick aus einem abhebenden Flugzeug: „Mit zunehmender Höhe verschwimmen die feinen Kontouren des Flughafens, der Menschen, Fahrzeuge und Felder zu immer größeren Mustern von braunen, grünen und grauen Flächen“, erläutert der Autor. „Auf ähnliche Weise erfahren wir die Gravitation als eine Vermischung von mikroskopischen Effekten, die sich letztlich dadurch ausdrücken, dass unsere Füße am Boden gehalten werden.“

Der Zugang der asymptotisch sicheren Quantengravitation untersucht, ob wir anhand der beobachtbaren gravitativen Wechselwirkung (den großen Flächen) auch eindeutige Rückschlüsse auf die fundamentalen Bausteine der Raumzeit (z.B. winzige Ameisen auf der Rollbahn) ziehen können. Ändere sich das Bild bei immer feinerer Auflösung nicht weiter, gebe das entstandene Muster Informationen über die elementaren Konstituenten von Raum und Zeit. Beckers Arbeit beschäftigt sich hierbei mit konzeptionellen Fragen, die unter anderem Auswirkungen auf das Verständnis von Schwarzen Löchern und propagierenden Gravitonen haben.



**Dr. Oleksandr Tomalak**  
geb. 1989

Studium	2006 – 2012, National Taras Shevchenko University of Kyiv, Ukraine
Promotion	Institut für Kernphysik, JGU Abschluss im Oktober 2016, summa cum laude

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

Participation at international conferences, discussions with experienced researchers, support from advisor, friendly environment.

**Weitere Pläne**

Continue current research and work on new challenging problems.

**Titel der Dissertation**

Two-photon exchange corrections in elastic lepton-proton scattering

**Betreuer der Dissertation**

Univ.-Prof. Dr. Marc Vanderhaeghen

**Inhalt der Dissertation**

Elastic electron-proton scattering is a time-honored tool for providing basic information on general properties of the proton, such as its charge distribution. At leading order, this process is described by the exchange of one photon. In recent years, two experimental approaches – with and without polarized protons – delivered strikingly different results for the ratio between electric and magnetic proton form factors. Even more recently, a mysterious discrepancy („the proton radius puzzle“) was observed in the extraction of the proton charge radius from the muonic hydrogen versus hydrogen spectroscopy and elastic electron-proton scattering. In these experiments, two-photon exchange (TPE) contributions are the largest source of theoretical uncertainty.

The TPE correction is provided by a sum of processes with proton and inelastic intermediate states. The leading proton (elastic) and pionnucleon state contributions in the electron-proton scattering and muonic hydrogen spectroscopy were evaluated using a novel dispersion relation technique with the experimental data as an input. To estimate the TPE contribution from all inelastic channels for the scattering of lepton on small angles, a new near-forward approximation was developed and applied. In view of the forthcoming measurements of the proton structure in the muon-proton scattering experiments, the general formalism of TPE corrections was generalized to the case of massive leptons. Elastic and inelastic TPE effects were quantified for the first time.

The evaluated TPE corrections provide the necessary input for the analysis of modern and forthcoming experiments on the low-energy proton structure

## Impressum

### **Herausgeber**

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

Erscheinungsdatum | Mai 2017

Auflage | 250 Stück

### **Verantwortlich**



Julia Häuser-Huth,  
Gutenberg Nachwuchskolleg

### **Redaktion**

Peter Herbert Eisenhuth

Julia Häuser-Huth, Gutenberg Nachwuchskolleg

Anna Kranzdorf, Persönliche Referentin des Präsidenten