

DIES ACADEMICUS

Ausgezeichnete Abschlussarbeiten 2018/2019



JOHANNES GUTENBERG
UNIVERSITÄT MAINZ



IMPRESSUM

Herausgeber

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

Erscheinungsdatum | Mai 2019

Auflage | 150 Stück

Verantwortlich



Julia Häuser-Huth,
Gutenberg Nachwuchskolleg

Redaktion

Peter Herbert Eisenhuth

Julia Häuser-Huth, Gutenberg Nachwuchskolleg

Dr. Anna Kranzdorf, Persönliche Referentin des Präsidenten

Bildnachweise

Titelbild: Rawpixel.com – Shutterstock | S. 6 Studio Hirsch Darmstadt | S. 8 Foto Rimbach Mainz | S. 10 privat | S. 12 Universitäts-
medizin Mainz | S. 14 art.liik Koblenz | S. 16 Andrea Schombara | S. 18 AG Sozialpädagogik | S. 20 Laura Schröder | S. 22 privat |
S. 24 Richard Lemke | S. 26 Steffi Paasche, Compart Media | S. 28 Christian Schorn | S. 30 privat | S. 32 Farah Kaufmann | S. 34
privat | S. 36 privat | S. 38 Foto Kuhweide in Köln | S. 40 Andrea Schombara | S. 42, 44, 46 privat | S. 48 jobvector | S. 50 Foto
Rimbach Mainz

Grußwort des Präsidenten der Johannes Gutenberg-Universität Mainz	4
Preis der Boehringer Ingelheim Stiftung	6
Forschungsförderpreis der Freunde der Universität Mainz e. V.	14
Preis der LBBW Landesbank Baden-Württemberg	24
Preis der Peregrinus-Stiftung	26
Preis des Lions Clubs Oppenheim und der Bernhardt-Stiftung Nierstein zur Förderung des wissenschaftlichen und künstlerischen Nachwuchses	28
Promotionspreis der Dres. Elke und Rainer Göbel-Stiftung	32
DAAD-Preis für ausländische Studierende	34
Preis der Johannes Gutenberg-Universität Mainz nach Fachbereichen	36
Preis des Fachbereichs 08 – Physik, Mathematik und Informatik	48

GRUSSWORT



© JANA KAY

Vor Ihnen liegt das Verzeichnis ausgezeichneter Abschlussarbeiten im Studienjahr 2018/2019, das die herausragenden Leistungen unserer besten Nachwuchswissenschaftlerinnen und Nachwuchswissenschaftler, Künstlerinnen und Künstler im vergangenen Jahr herausstellt.

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 rund 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.

Im Rahmen des DIES ACADEMICUS werden einige der Preisträgerinnen und Preisträger geehrt. Diejenigen, die mit den Preisen der Johannes Gutenberg-Universität Mainz ausgezeichnet wurden, bekommen ihre Preise in den Fachbereichen überreicht. 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 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. Auch der DIES ACADEMICUS als Feierstunde des wissenschaftlichen Nachwuchses wird federführend vom GNK organisiert, wofür ich mich ebenfalls herzlich bedanke.

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

Dr. Tile Gieshoff

geb. 1990



Studium | 2009 – 2014 Biomedizinische Chemie, JGU

Promotion | 2014 – 2018 Chemie, JGU
Abschluss im Februar 2018, summa cum laude

Das war mir während meiner Promotionzeit besonders wichtig:

Chancen wahrnehmen, Fragen beantworten und Ziele erreichen.

Weitere Pläne

Mein Wissen und meine Interessen in der chemischen Industrie einbringen.

Titel der Dissertation

Untersuchung und Entwicklung elektrochemischer Methoden zur N-N-Bindungsbildung und C-H-Aktivierung

Betreuer

Univ.-Prof. Dr. Siegfried R. Waldvogel

Inhalt der Dissertation

Die elektro-organische Chemie hat sich, insbesondere in den vergangenen Jahrzehnten, als wertvolle Alternative zu konventionellen Synthesestrategien etabliert. Dabei ersetzt elektrischer Strom klassische Oxidations- und Reduktionsmittel als stöchiometrisches Synthesereagenz. „Auf diese Weise lassen sich Kosten verringern und Reagenzabfälle vermeiden“, erläutert Tile Gieshoff. „Insbesondere für großtechnische Verfahren ergeben sich dadurch ökonomische, ökologische und sicherheitstechnische Verbesserungen.“ Eine weitere Motivation für die Entwicklung elektrochemischer Synthesen sei die Möglichkeit, Reaktionswege durch direkte Oxidations- oder Reduktionsreaktionen zu vereinfachen. „Die elektrochemische Aktivierung kann Reaktionspfade ermöglichen, die mit konventionellen Reagenzien oder Katalysatoren nicht zugänglich sind.“

Gieshoff hat sich in seiner Dissertation mit der elektro-organischen Synthese von Pyrazolidin-3,5-dionen, Benzoxazolen und Phthalazin-1,4-dionen beschäftigt. Bei diesen Heterozyklen handelt es sich um wichtige Struktur motive in Pharmazeutika und Naturstoffen. „Ihre konventionelle Synthese bedarf des Einsatzes toxischer Vorläuferstrukturen, die eine geringe Variabilität erlauben und teilweise schwer zugänglich sind.“

Ausgehend von einfach zugänglichen Dianiliden als Vorläufermolekülen entwickelte Gieshoff ein elektrochemisches Protokoll,

mit dem in einer N-N-Bindungsbildung die heterozyklische Zielstruktur entstand. „Diese Reaktion war bisher nicht beschrieben und ermöglichte die Darstellung eines breiten Substratspektrums“, sagt er. Und der Reaktionstyp ließ diverse Weiterentwicklungen zu, wodurch auch Benzoxazole ausgehend von einfachen Monoaniliden und Phthalazin-1,4-dione ausgehend von aromatische Dianiliden zugänglich waren. „Bei der Entwicklung der Reaktionen habe ich umfassende Studien zur Substratbreite, der Toleranz funktioneller Gruppen und zu den Grenzen der möglichen Reaktionsbedingungen untersucht.“

Durch die Kombination von synthetischen und elektroanalytischen Studien befasste Gieshoff sich neben der synthetischen Arbeit auch mit dem Mechanismus der N-N-Bindungsbildung. „Dabei konnte ich zeigen, dass ein Diradikal das entscheidende Reaktionsintermediat ist, das den Ringschluss ermöglicht.“

Dr. Sascha Jung

geb. 1988



Studium | 2008 – 2013 Biomedizinische Chemie, JGU

Promotion | 2014 – 2018 Pharmazeutische Chemie, JGU
Abschluss im Dezember 2018, summa cum laude

Das war mir während meiner Promotionzeit besonders wichtig:

Selbstständig zu arbeiten und meine eigenen Ideen einbringen zu können.

Weitere Pläne

Nach meinem Postdoc-Aufenthalt würde ich gerne in der pharmazeutischen Industrie arbeiten.

Titel der Dissertation

Rational Design, Synthesis and Evaluation of Covalent Rhodesain Inhibitors

Betreuerin

Univ.-Prof. Dr. Tanja Schirmeister

Inhalt der Dissertation

Das zentrale Thema von Sascha Jungs Dissertation war die rationale Entwicklung von kovalent-reversiblen Cysteinprotease-Inhibitoren. Als Zielstruktur diente ihm Rhodesain, eine essenzielle Cysteinprotease des einzelligen Parasiten *Trypanosoma brucei rhodesiense*, des Erregers der Afrikanischen Schlafkrankheit.

Auf den Menschen übertragen wird der Parasit durch den Stich von Tsetse-Fliegen, die vorwiegend in den tropischen Ländern südlich der Sahara vorkommen. Im späten Stadium der Schlafkrankheit treten schwerwiegende neurologische Symptome auf, die letztlich zum Tod führen. Die Inhibition der parasitischen Cysteinprotease tötet den Erreger, weshalb Rhodesain erwiesenermaßen eine Zielstruktur für die Entwicklung von antitrypanosomalen Wirkstoffen darstellt.

„Ausgangspunkt für die Entwicklung kovalent-reversibler Inhibitoren waren quantenmechanische Rechnungen und molekulare Docking-Berechnungen“, erläutert Jung. Mit Hilfe dieser computerunterstützten Methoden ließen sich die Reversibilität und Affinität der Inhibitoren voraussagen. „Grundlage dieser Berechnungen war die Kristallstruktur von Rhodesain mit einem irreversiblen Inhibitor, der eine dauerhafte kovalente Bindung mit dem katalytischen Cystein im aktiven Zentrum der Protease eingeht.“

Solche irreversiblen Inhibitoren weisen allerdings einige Nachteile auf, die eine

weitere Entwicklung hin zum Arzneistoff erschweren können, betont Jung. Dazu zählen vor allem Toxizität und allergische Reaktionen, die durch unspezifische Reaktionen mit Off-Target-Proteinen hervorgerufen werden können. „Durch die Entwicklung von kovalent-reversiblen Inhibitoren können solche Nebenwirkungen vermindert werden, da sie nicht permanent an die Proteine gebunden bleiben.“ Jung entwickelte in seiner Arbeit kovalent-reversible Inhibitoren mit einstellig nanomolarer Affinität für Rhodesain; dabei wurden die Vorhersagen aus den theoretischen Rechnungen experimentell bestätigt. „Die in dieser Arbeit synthetisierten Inhibitoren stellen daher vielversprechende Ausgangsverbindungen für die Entwicklung von neuen antitrypanosomalen Wirkstoffen mit verbessertem Sicherheitsprofil dar.“

Dr. Philip Kohlmeier

geb. 1984



Studium | 2009 – 2012 Biologie (B.Sc.), Universität Bielefeld
2012 – 2014 Biologie (M.Sc.), JGU

Promotion | 2014 – 2018 Promotion im International PhD Programme des IMB
Abschluss im Juni 2018, *suma cum laude*

Das war mir während meiner Promotionzeit besonders wichtig:

Die Verbindung von mechanistischer und evolutionsbiologischer Forschung.

Weitere Pläne

Nach meiner Promotion habe ich eine Postdoc-Stelle an der Universität Groningen in den Niederlanden angetreten und arbeite nun an den neurogenetischen Grundlagen eines sexuellen Konfliktes in der Fruchtfliege *Drosophila melanogaster*.

Titel der Dissertation

Transcriptomic and epigenetic regulation of division of labor in *Temnothorax* ants

Betreuerinnen

Univ.-Prof. Dr. Susanne Foitzik
Dr. Barbara Feldmeyer

Inhalt der Dissertation

Ein wichtiger Faktor für den ökologischen Erfolg sozialer Insekten wie Honigbienen oder Ameisen ist die Arbeitsteilung. Während die Königin die Reproduktion monopolisiert, bleiben die Arbeiterinnen steril und übernehmen alle anderen Aufgaben. „Ob sich eine Arbeiterin dabei auf die Versorgung der Brut, die Pflege anderer Arbeiterinnen oder aufs Foragieren, also auf die Nahrungssuche außerhalb des Nests, spezialisiert, wird vor allem durch Unterschiede in der Aktivität von Verhaltensgenen reguliert“, führt Philip Kohlmeier aus. Ein klares Verständnis davon, welche Gene das Verhalten der Arbeiterinnen beeinflussen und wie sie sich im Verlaufe der Evolution komplexer sozialer Systeme veränderten, fehle jedoch. „Um diese Lücke zu schließen, haben wir zunächst die mRNA von Brutpflegerinnen und Forageurinnen der Ameisenart *Temnothorax longispinosus* sequenziert, um Gene zu identifizieren, deren Aktivität entweder mit dem einen oder dem anderen Verhalten assoziiert ist“, erläutert der Autor. Eines dieser Gene, das besonders aktiv in Brutpflegerinnen war, ist *Vitellogenin-like A (Vg-like A)*. „Dies war aus zwei Gründen interessant: Zum einen wurden *Vg*-Gene in sozialen Insekten mehrfach dupliziert und nehmen wichtige Aufgaben bei der Steuerung der Arbeitsteilung wahr“, erläutert Kohlmeier. „Durch den Vergleich mit anderen Studien fanden wir, dass Ameisen eine besonders große Vielfalt darin aufweisen, wie viele

Vg-Kopien sie besitzen und welche Kopien davon in die Steuerung des Verhaltens eingebunden sind. Daraus schlussfolgerten wir, dass einige der Mechanismen der Arbeitsteilung innerhalb der Ameisen mehrfach evolvierten.“ Zum anderen wurde *Vg-like A* erst vor Kurzem als ein Vertreter der *Vg*-Genfamilie entdeckt; die Funktion des Gens war somit weitestgehend unbekannt. Nachdem *Vg-like A* in den Ameisen ausgeschaltet wurde, ließ sich beobachten, wie dies das Verhalten einzelner Arbeiterinnen beeinflusst. „Dies führte zu einer Abnahme des Brutpflegeverhaltens und zu einer Zunahme der Pflege anderer Nestgenossen“, berichtet Kohlmeier. Individualisierte Verhaltenstests zeigten daraufhin, dass dieser Verhaltenswechsel auf einem Wechsel in der Präferenz für die Gerüche von Brut und Arbeiterinnen beruht: Eine hohe Aktivität von *Vg-like A* führt zu einer Präferenz für Brutgerüche und damit Brutpflegeverhalten. Ist *Vg-like A* weniger aktiv, interessiert sich die Arbeiterin mehr für den Geruch anderer Arbeiterinnen und kümmert sich um diese. *Vg-like A* ist somit Teil eines Mechanismus, der einen Teil der Arbeitsteilung über die Sensibilität für verschiedene soziale Stimuli steuert. „Wir konnten somit zeigen, dass sowohl genetische als auch mechanistische Neuerungen eine wichtige Rolle bei der Evolution von Arbeitsteilung und komplexer sozialer Systeme eingenommen haben.“

Dr. med. Paul Julian Stamm

geb. 1990



Studium | 2010 – 2016 Humanmedizin, Universitätsmedizin Mainz
Staatsexamen im November 2016, Gesamtnote: 1,66

Promotion | 2012 – 2017 Humanmedizin, Universitätsmedizin Mainz
Labor für molekulare Kardiologie, Zentrum für Kardiologie –
Kardiologie 1, Universitätsmedizin Mainz
Abschluss im März 2017, summa cum laude

Das war mir während meiner Promotionzeit besonders wichtig:

Das produktive aber freundliche Arbeitsklima meiner Forschungsgruppe und der familiäre Rückhalt.

Weitere Pläne

Weiterbildung zum Facharzt für Innere Medizin und Kardiologie sowie Habilitation.

Titel der Dissertation

Untersuchungen zur endothelialen Dysfunktion und Nitrattoleranz unter chronischer Therapie mit dem organischen Nitrat Glyceroltrinitrat (GTN) sowie den Effekten einer Ko-Therapie mit einem Stimulator und Aktivator der löslichen Guanylatzyklase

Betreuer

Univ.-Prof. Dr. Andreas Daiber
Univ.-Prof. Dr. Thomas Münzel

Inhalt der Dissertation

Die Relevanz kardiovaskulärer Erkrankungen in der Humanmedizin lässt sich nach wie vor an der Todesursachenstatistik der Bundesrepublik Deutschland festmachen: Darin zeigt sich, dass geschlechterübergreifend nahezu jedes zweite natürliche Versterben auf eine Erkrankung des Herzkreislauf-Systems zurückzuführen ist. Der koronaren – oder auch ischämischen – Herzkrankheit (KHK) kommt hinsichtlich der kardiovaskulären Morbidität und Mortalität die bedeutendste Rolle zu.

„Bei dieser chronischen Erkrankung der Herzkranzgefäße führen morphologische Veränderungen wie Stenosen oder Verschlüsse zu einer reduzierten Durchblutung, der Ischämie, und damit zu einer mangelhaften Sauerstoffversorgung des Herzmuskels“, erläutert Paul Julian Stamm. Neben den, meist in der akuten Notfallsituation angewendeten Behandlungsmöglichkeiten im Rahmen eines Herzkatheters – primär Gefäßdilatation und Stentimplantation – oder einer herzchirurgischen Operation, besitzen symptomorientierte pharmakologische Therapien einen hohen Stellenwert.

„Das entscheidende Ziel dieser medikamentösen Behandlung ist die Wiederherstellung der physiologischen Perfusionskonfiguration der Herzmuskelzellen und folglich die Beendigung des Missverhältnisses zwischen Sauerstoffbedarf und -angebot“, führt Stamm aus. Um die gewünschte antianginöse Wirkung

herbeizuführen, stehen in erster Linie drei Arzneimittelgruppen zur Verfügung: Kalziumkanalblocker (Ca²⁺-Antagonisten), Beta-Adrenozeptoren-Antagonisten (β-Blocker) und organische Nitrate.

Stamm's Dissertation befasst sich mit den Vorzügen und Nachteilen sowie den Nebenwirkungen einer (Langzeit-)Nitratbehandlung. Daneben versucht er, die Limitierung der Wirksamkeit dieser etablierten Therapie mithilfe einer Kombinationstherapie mit Aktivator und Stimulator der löslichen Guanylatzyklase, einem wichtigen Schlüsselenzym zur Regulierung der Gefäßmuskeltoni, zu beheben.

Insgesamt erscheine eine solche Kombinationstherapie, insbesondere mit dem Aktivator der löslichen Guanylatzyklase, sinnvoll, da die nitratbedingten Nebenwirkungen minimiert worden seien, resümiert er. „Aus diesem Grund sollte die Wirkung dieses Pharmakons bezüglich der Anwendungsgebiete der organischen Nitrate, also bei der Angina Pectoris oder der koronaren Herzerkrankung, als Kotherapeutikum additiv zu einer Therapie mit Nitraten in klinischen Versuchen weiter evaluiert werden.“

Dr. Luise Adams

geb. 1989



Studium | 2009 – 2015 Physik, JGU

Promotion | 2015 – 2018 Physik, JGU

Abschluss im November 2018, summa cum laude

Das war mir während meiner Promotionzeit besonders wichtig:

Mich mit spannenden Verbindungen zwischen Mathematik und Physik zu beschäftigen, aber auch Themen anderer Fächer kennenzulernen.

Weitere Pläne

Meine Fähigkeiten und erlerntes Wissen in den Bereichen Data Science oder Simulation in der Industrie einbringen zu können.

Titel der Dissertation

Feynman integrals beyond multiple polylogarithms towards the elliptic case

Betreuer

Univ.-Prof. Dr. Stefan Weinzierl

Inhalt der Dissertation

Die Welt der Elementarteilchen, der fundamentalen Bausteine der Natur, übt seit jeher große Faszination aus: Auf experimenteller Seite werden heute auf der ganzen Welt riesige Teilchenbeschleuniger gebaut, wie zum Beispiel der Large Hadron Collider am europäischen Forschungsinstitut CERN, um in Kollisionen hochenergetischer Teilchen die Existenz unbekannter Teilchen und die Eigenschaften des sogenannten Teilchenzoos zu erforschen.

Auf theoretischer Seite werden Präzisionsrechnungen vorgenommen, die das Verhalten der Teilchen, beispielsweise Zerfallsraten oder die Wahrscheinlichkeit eines bestimmten Prozesses (Wirkungsquerschnitt), beschreiben und dann in Experimenten überprüft werden. „Wichtigste Zutat in diesen störungstheoretischen Berechnungen sind die sogenannten Streuamplituden, deren Bestimmung folglich ein zentrales Problem der Teilchenphysik darstellt“, erläutert Luise Adams.

Der US-amerikanische Physik-Nobelpreisträger Richard P. Feynman (1918-1988) entwickelte einen brillanten Formalismus, der die aufwendige Berechnung von Streuamplituden auf kleine Grafiken, die Feynman-Diagramme, zurückführt: „Jeder Beitrag zur Streuamplitude entspricht einem solchen Feynman-Diagramm, das sozusagen eine grafische Übersetzung dieser beitragenden mathematischen Ausdrücke darstellt“, sagt Adams.

Besonders interessant sind die Diagramme, die Schleifen enthalten. Von diesen treten umso mehr auf, je genauer die Streuamplitude berechnet werden soll. Sie übersetzen sich in komplizierte Integrale (die Feynman-Integrale), deren Lösung essenziell für die Berechnung von Streuamplituden ist. „Die zentrale Frage ist, welche mathematischen Funktionen bei der Lösung dieser Schleifenintegrale auftreten“, führt Adams aus. Für Ein-Schleifenintegrale ist die Antwort bekannt: Es treten Logarithmen und Verallgemeinerungen des Logarithmus auf, sogenannte Polylogarithmen. Für massive Zwei-Schleifenintegrale kennt man die Antwort bislang nicht. Adams' Dissertation beschäftigt sich mit der Frage, welche Funktionen(-klasse) bei diesen Integralen auftritt. „Dazu wurden solche massiven Zwei-Schleifenintegrale exakt, das heißt analytisch, berechnet“, erklärt sie. „Dabei entdeckt man ein fruchtbares Zusammenspiel von Mathematik und Physik: Elliptische Kurven und Modulformen sind Schlüssel zur Lösung dieser Feynman-Integrale, die letztendlich auf sogenannte elliptische Verallgemeinerungen von Polylogarithmen führen.“

Dr. Thorsten Holzhauser

geb. 1985



Studium | 2005 – 2012 Geschichte, Germanistik und Politikwissenschaft, JGU

Promotion | 2013 – 2018 Mittlere und Neuere Geschichte, JGU
Abschluss im April 2018, summa cum laude

Das war mir während meiner Promotionzeit besonders wichtig:

Das Vertrauen und die Unterstützung, mich frei und unabhängig mit meinem Thema beschäftigen zu können.

Weitere Pläne

Weiterhin in der Wissenschaft arbeiten und mich neuen Projekten zuwenden.

Titel der Dissertation

„Die Nachfolgepartei“. Der Streit um die Integration der PDS in das politische System der Bundesrepublik (1990 – 2005)

Betreuer

Univ.-Prof. Dr. Andreas Rödder

Inhalt der Dissertation

Nach dem Ende der DDR im Jahr 1990 hörte die Sozialistische Einheitspartei Deutschlands (SED) keineswegs auf zu existieren: Als „Partei des Demokratischen Sozialismus“ (PDS) bestand sie weiter, und in den folgenden Jahren war ihre Integration eine der großen Streitfragen der deutschen Politik. Während Parteivertreter wie Gregor Gysi und André Brie in der Bundesrepublik ankommen wollten, lehnten Kommunistinnen und Kommunisten wie Sahra Wagenknecht jede Anpassung an das kapitalistische System ab.

Auf der anderen Seite trafen sie auf eine politische Öffentlichkeit, die sich uneins darüber war, wie man mit der PDS verfahren sollte: War sie eine Gefahr für die Demokratie und daher zu bekämpfen, oder sah man eine „Partei im Wandel“, die sich auf dem Weg in die bundesdeutsche Gesellschaft befand – und ihre Wählerinnen und Wähler dabei mitnahm?

Thorsten Holzhausers Dissertation rekonstruiert die Integrationsgeschichte der PDS im vereinten Deutschland und analysiert die Debatten, die sich um sie entzündeten: Was waren die Antriebskräfte, Umstände und Hindernisse dieser Entwicklung? Und wie veränderte sich dabei die Bundesrepublik selbst? Diesen Fragen nähert sich die Arbeit aus einer zeithistorischen Perspektive, in der die Integration der Partei in ihrer Epoche verortet wird: Nicht nur die PDS, auch die Bundesrepublik veränderte sich.

„Nach und nach gab die Partei ihre fun-

damentaloppositionelle Haltung auf und näherte sich auf vielen, wenn auch nicht allen, Feldern dem bundesdeutschen Konsens an“, sagt Holzhauser. „Im Gegenzug verlor die SED-Vergangenheit in der politischen Auseinandersetzung an Gewicht, und die PDS wurde zum Machtfaktor.“ Das alles passierte in einer Zeit, in der die alten Gegensätze des 20. Jahrhunderts in den Hintergrund gedrängt wurden und sich neue Konfliktfelder auftaten. Mit der Transformation Ostdeutschlands, den Kriegen in Kosovo und Afghanistan und der Debatte um Neoliberalismus und Sozialstaatsreformen eröffneten sich der PDS Chancen, sich als gesamtdeutsche Kraft zu profilieren und zu etablieren. Sie verwandelte sich so von der „Staatspartei“ zur „Nachfolgepartei“ und schließlich zur gesamtdeutschen „Linkspartei“.

Dr. Vincent Horn

geb. 1980



Studium | 2000 – 2007 Politikwissenschaft, Sozialpolitik und Geschlechterforschung,
Georg-August-Universität Göttingen

Promotion | 2011 – 2017 Erziehungswissenschaft, JGU
Abschluss im November 2017, summa cum laude

Das war mir während meiner Promotionzeit besonders wichtig:
Offenheit, Bereitschaft zur Irritation und Austausch mit Kolleg*innen.

Weitere Pläne

Offen zu bleiben und das Forschungsprofil durch neue und spannende Projekte zu erweitern.

Titel der Dissertation

Aging across Borders. Older Peruvians' Transnational Ties and Practices

Betreuerin

Univ.-Prof. Dr. Cornelia Schweppe

Inhalt der Dissertation

Vincent Horn fokussiert in seiner Dissertation zwei bedeutende soziale Phänomene unserer Zeit: internationale Migration und Alter(n). Er tut dies am Beispiel älterer Menschen und ihrer aktiven Gestaltung transnationalen Familienlebens. „Transnationale Familien sind Familien, deren Angehörige aufgrund von internationaler Migration getrennt voneinander in verschiedenen Ländern leben“, erklärt er. „Trotz nationaler Grenzen und oftmals großer geografischer Distanzen unterstützen sie einander in vielfältiger Weise.“

Oftmals übersehen werde der wichtige Beitrag, den ältere Familienmitglieder zum Wohlbefinden transnationaler Familien leisteten. In der Migrations- und transnationalen Familienforschung stünden zumeist Eltern und Kinder im Zentrum des Interesses. „Auch in der Alter(n)s-forschung hat sich bislang kein systematischer Zugang zum transnationalen Familienleben älterer Menschen herausgebildet“, sagt Horn. Indem sie die Alter(n)s- und transnationale Familienforschung im Feld der internationalen Migrationsforschung zusammenführt, schließt seine Dissertation diese Lücke.

Horn fragt sowohl nach den Motivationen und Erfahrungen älterer Menschen in transnationalen Familienkonstellationen als auch nach dem Ausmaß und den Determinanten grenzüberschreitender Praktiken. Die jeweiligen Fragestellungen bearbeitet er anhand der Analyse sowohl

qualitativer als auch quantitativer Daten zu älteren Peruanerinnen und Peruanern. „Die Ergebnisse verweisen auf die komplexen Dynamiken intergenerationaler Solidarität und ihrer Transformation im Kontext transnationalen Familienlebens“, berichtet er. So gelinge es älteren Menschen trotz großer Entfernung am Leben ihrer Kinder und Enkelkinder teilzuhaben, indem sie zum Beispiel auf virtuellem Weg emotionale, moralische und praktische Unterstützung leisteten oder zu „fliegenden Großeltern“ würden, die regelmäßig zwischen zwei Welten pendeln.

„Ob und wie ältere Menschen am transnationalen Familienleben teilhaben können, hängt neben den persönlichen Ressourcen in hohem Maße von den Rahmenbedingungen im Herkunfts- und Aufnahmeland ab“, sagt Horn. „Insbesondere Migrationsregime zeigen eine strukturierende Wirkung auf die raum-zeitliche Dimension transnationalen Familienlebens. Sie entscheiden über Aufenthalts- und Mobilitätsrechte, Familienzusammenführung, Zugang zu Arbeit und Sozialleistungen.“

Dr. Sven Otto

geb. 1987



Studium | 2008 – 2015 Chemie, JGU

Promotion | 2015 – 2018 Chemie, JGU
Abschluss im Juli 2018, summa cum laude

Das war mir während meiner Promotionzeit besonders wichtig:

Die Freiheit zu haben, meine eigenen Ideen zu entwickeln und zu verfolgen.

Weitere Pläne

Weiter meine Begeisterung für Forschung und Wissenschaft teilen.

Titel der Dissertation

Molecular rubies: novel spin-flip NIR-emitter –
Synthesis, understanding and first applications

Betreuerin

Univ.-Prof. Dr. Katja Heinze

Inhalt der Dissertation

Sven Otto beschäftigt sich in seiner Arbeit mit der Entwicklung einer neuen Verbindungsklasse: den molekularen Rubinen. Inspiriert sind diese Verbindungen, wie der Name vermuten lässt, vom Edelstein Rubin, mit dem Ziel, dessen optische Eigenschaften nachzuahmen.

„In der Tat besitzen die molekularen Rubine die Fähigkeit, Licht im nahen Infrarotspektrum auszusenden und dies mit einer um ein Vielfaches höheren Effizienz als bisher bekannte molekulare Verbindungen“, sagt er. Zudem ließen sie sich einfach aus leicht verfügbaren Materialien herstellen, während etablierte Emmitter auf Edelmetallen oder seltenen Erden basieren.

Diese intensive Emission von nah-infrarotem Licht setzte Otto in seiner Arbeit in verschiedenen Anwendungen ein. „Es ist möglich, mithilfe der molekularen Rubine kontaktlos die Temperatur, den Druck und den Sauerstoffgehalt in Lösungen zu bestimmen“, erläutert er. „Denn während

der Rubin als Festkörper mit periodischer Struktur unlöslich ist, handelt es sich bei den in dieser Arbeit entwickelten Verbindungen um einzelne, wasserlösliche Moleküle.“

Weiterhin habe die hohe Stabilität der Verbindungen tiefgehende Untersuchungen der zu Grunde liegenden physikalischen Prozesse erlaubt. „Die dadurch erhaltenen Kenntnisse liefern wertvolle Anhaltspunkte zur Entwicklung weiterer Emmitter.“



Miriam Schmidt-Jüngst M.A.

geb. 1985

Studium | 2005 – 2012 Germanistik, Sprachen Nordeuropas und des Baltikums, JGU

Promotion | 2013-2018 Germanistik, JGU

Abschluss im September 2018, summa cum laude

Das war mir während meiner Promotionzeit besonders wichtig:

Der wissenschaftliche Austausch zu gesellschaftlich relevanten Themen über Fachgrenzen hinaus.

Weitere Pläne

Forschungsprojekt an der Schnittstelle von Sprach- und Kulturwissenschaften, Habilitation.

Titel der Dissertation

Soziale Positionierungen: Zur Funktion von Vornamen beim Namenwechsel transgeschlechtlicher Personen

Betreuerin

Univ.-Prof. Dr. Damaris Nübling

Inhalt der Dissertation

Miriam Schmidt-Jüngst beschäftigt sich in ihrer Dissertation mit dem Namenwechsel transgeschlechtlicher Personen. „Mich hat interessiert, wie Name und Geschlecht auf verschiedenen Ebenen, sozial, kulturell, aber auch phonologisch, zusammenhängen“, erläutert sie ihren ursprünglichen Gedanken.

Per Onlinebefragung und Interviews habe sie festgestellt, wie komplex der Prozess des Namenwechsels und wie vielfältig der Bezug von Namen und Geschlecht seien. „Nicht nur leiden viele Transpersonen jahrelang unter der Geschlechtseindeutigkeit ihres Geburtsnamens, zentral ist auch für die meisten, ihre Geschlechtszugehörigkeit möglichst normal und unauffällig im neuen Namen auszudrücken“, sagt Schmidt-Jüngst. Dabei werden meist Namen angestrebt, die nicht ans frühere Geschlecht erinnern (beispielsweise nennt ein Peter sich nur selten zu Petra um) oder gar vom früheren Geschlecht getragen werden können (wie zum Beispiel Alex). „Gleichzeitig soll das neue Geschlecht aber auch nicht auf übertriebene Art markiert werden, damit es nicht unglaublich wirkt.“

Das Verhalten des sozialen Umfelds sei für die Betroffenen extrem wichtig: Verwendet es den neuen Namen, gelte dies als Indiz für die Akzeptanz der Geschlechtszugehörigkeit; verweigert es den Namen, werde das als Zurückweisung verstanden. Noch größere Probleme verursache das Personalpronomen „er“/„sie“. Die Umge-

wöhnung falle anderen sehr schwer.

Um die phonologische Geschlechtsgeladenheit von Namen messbar zu machen, entwickelte die Autorin einen Index, mit dem sich errechnen lässt, wie prototypisch weiblich oder männlich die Lautstruktur eines Namens ist. „Dabei habe ich herausgefunden, dass Transmänner Namen wählen, die dem Durchschnitt entsprechen, aber Transfrauen oft Namen aussuchen, die etwas weiblichere Lautstrukturen aufweisen. Vielleicht als Ausgleich für Geschlechtsmarker wie die Stimme, die schwerer zu ändern sind.“

Personen außerhalb der Mann/Frau-Dichotomie bereiteten Namen und Pronomen noch größere Probleme, weil sie im binären System unserer Sprache nicht vorgesehen sind. „Sie müssen oft darum kämpfen, dass ihre Namen überhaupt als Namen akzeptiert werden“, sagt Schmidt-Jüngst. „Und weil das Deutsche noch keine anerkannten geschlechtsneutralen Pronomen hat, werden sie meist mit ‚er‘ oder ‚sie‘ bezeichnet, obwohl sie weder Frau noch Mann sind.“

Neben den sprachlichen und kulturellen Aspekten war der Autorin auch die juristische Seite sehr wichtig: „Namenänderungen sind in Deutschland strikt reglementiert und erfordern teure psychiatrische Gutachten“, führt sie aus. „Auch hier bleiben nichtbinäre Personen außen vor, denn für die Legislative sind sie nach wie vor weitgehend inexistent.“

Dr. Michael Sülflow

geb. 1984



Studium | 2005 – 2008 Kommunikationswissenschaft und Anglistik/Amerikanistik, Universität Greifswald
2008 – 2012 Medien und politische Kommunikation, Freie Universität Berlin
2009 – 2010 Auslandsstudium an der Universität Zürich, Schweiz

Promotion | 2012 – 2014 Kommunikationswissenschaft, FSU Jena
2014 – 2018 Kommunikationswissenschaft, JGU Mainz
Abschluss im März 2018, summa cum laude

Das war mir während meiner Promotionzeit besonders wichtig:

Die intensive Einarbeitung in ein Forschungsthema und der Austausch mit Kolleginnen und Kollegen.

Weitere Pläne

Entwicklung von Forschungsprojekten zu aktuellen Chancen und Herausforderungen politischer Kommunikation in Zeiten der Online-Kommunikation.

Titel der Dissertation

Der Einfluss des Blickverhaltens auf die Urteilsbildung über Politiker.
Eine Untersuchung zur Wahrnehmung und Wirkung visueller Kommunikation mittels Eye-Tracking und RTR-Messung

Betreuer

Univ.-Prof. Dr. Marcus Maurer

Inhalt der Dissertation

Der nonverbalen Kommunikation von Menschen im Allgemeinen sowie Politikern im Speziellen wird seit jeher eine große Wirkungsmacht zugeschrieben. So wird beispielsweise angenommen, dass dynamische Gesten oder spezifische Gesichtsausdrücke, wie ein Lächeln, die Wahrnehmung eines Politikers prägen können. Allerdings liefert der Forschungsstand heterogene Befunde zur Wirkung nonverbaler Kommunikation zum Beispiel im Vergleich zu verbalen Äußerungen von Politikern.

Michael Sülflow geht der Frage nach der Wahrnehmung und Wirkung nonverbaler Kommunikation politischer Akteure durch die Anwendung zweier rezeptionsbegleitender Verfahren zur Messung der visuellen Aufmerksamkeit (Eye-Tracking) und spontaner Urteile (Real-Time Response Messung) nach. In seiner Dissertation arbeitet er zunächst den reichhaltigen Forschungsstand zur Wirkung visueller Kommunikation auf und diskutiert verschiedene Einflussfaktoren auf die (visuelle) Personenwahrnehmung.

Darauf aufbauend konzipierte er eine Studie, in der die Probandinnen und Probanden Videos von Politikerreden entweder nur sahen oder sahen und hörten. „Und zeitgleich wurden deren Blickverhalten und spontane Urteile aufgezeichnet“, berichtet Sülflow. Dabei ging es um Fragen wie: Kann der Einsatz von Gesten oder mimische Expressionen die visuelle Aufmerksam-

keit der Rezipienten beeinflussen? Inwiefern prägt die nonverbale Kommunikation die spontane Urteilsbildung? Und lassen sich spontane Urteilsänderungen durch die visuelle Zuwendung zu nonverbalen Ausdrücken erklären?

„Die Auswertung zeigte, dass spezifisches körpersprachliches Verhalten wie eine aktive Handgeste oder ein emotionaler Gesichtsausdruck zum einen die visuelle Aufmerksamkeit lenken und zum anderen neben den verbalen Äußerungen der Politiker ebenfalls Einfluss auf die spontane Urteilsbildung ausüben kann“, sagt der Autor. „Insbesondere dann, wenn die Probanden nur visuelle Informationen erhielten.“ Insofern liefert die Arbeit einen Beitrag zu der Frage, welche Arten der Körpersprache unter welchen Rezeptionsbedingungen die Wahrnehmung und Urteilsbildung über Politiker prägen können. Darüber hinaus bietet die Kombination der beiden rezeptionsbegleitenden Messverfahren viele Anknüpfungspunkte für (kommunikations-)wissenschaftliche Fragestellungen.

Dr. Pascal Johann

geb. 1985



Studium | 2005 – 2010 Rechtswissenschaften, JGU

Promotion | 2014 – 2018 Rechtswissenschaften, JGU
Abschluss im August 2018, summa cum laude

Während meiner Promotionzeit war mir besonders wichtig:

Ein praktisch hoch bedeutsames Thema wissenschaftlich fundiert auch für den Praktiker aufzubereiten.

Weitere Pläne

Durch fortlaufende Veröffentlichungen und Lehrtätigkeit wissenschaftlich aktiv zu bleiben.

Titel der Dissertation

Möglichkeiten und Grenzen des neuen Vermögensabschöpfungsrechts.
Eine Untersuchung zur vorläufigen Sicherstellung und der Einziehung von Vermögen unklarer Herkunft

Betreuer

Univ.-Prof. Dr. Volker Erb

Inhalt der Dissertation

Verbrechen soll sich für Straftäter nicht lohnen, schon gar nicht finanziell. Der Gesetzgeber ist deshalb seit Jahrzehnten darum bemüht, die Möglichkeiten, kriminelle Erträge einzuziehen, auszuweiten. „Dies ist sowohl unter rechtsstaatlichen als auch unter rechtspolitischen Gesichtspunkten zu begrüßen“, sagt Pascal Johann. „Allerdings beklagen Praktiker, dass diese Ausweitung der Zugriffsmöglichkeiten auch zu immer unreflektierteren Eingriffen in unstrittig legal erworbenes Vermögen und den Schutzbereich von Grundrechten führt.“

Vor diesem Hintergrund untersucht Johann in seiner Dissertation die rechtlichen Möglichkeiten und die Grenzen der Einziehung vermeintlich inkriminierten Vermögens nach dem seit 1. Juli 2017 geltenden Gesetz zur Reform der strafrechtlichen Vermögensabschöpfung. „Der Gesetzgeber selbst beschreibt dieses als eines der schärfsten Einziehungsgesetze in Europa und hält darin Ermächtigungsgrundlagen vor, die eine Einziehung ‚krimineller Erträge‘ sogar dann ermöglichen, wenn der Angeklagte freigesprochen worden ist.“

Johanns Untersuchung beleuchtet zunächst die Voraussetzungen, unter denen der Staat auf Vermögenswerte des Betroffenen zugreifen darf. Im Anschluss setzt sie sich schwerpunktmäßig mit der durch die Reform aufgekomenen Frage auseinander, wie sich das (Rang-)Verhält-

nis zwischen den berechtigten Interessen des Betroffenen, des Staates und der Verletzten darstellt. Dabei geht der Autor auch vertiefend auf die praktisch höchst bedeutsamen Steuerstrafverfahren ein, in denen diese Fragen schon vor der Reform umstritten waren „und für die der Gesetzgeber nun erstmals ausdrückliche, zugleich aber höchst auslegungsbedürftige Vorschriften geschaffen hat“.

Im zweiten Teil der Arbeit widmet Johann sich der Frage, wo die Grenzen der staatlichen Einziehung in jenen Fällen liegen, in denen es gar nicht zu einer strafrechtlichen Verurteilung gekommen ist. Dabei untersucht er die strafrechtlichen und die polizeirechtlichen Ermächtigungsgrundlagen und legt dar, dass die bis heute praktizierte Abschöpfung vermeintlicher Taterträge über das jeweilige Polizeirecht, die „Präventive Gewinnabschöpfung“, verfassungswidrig ist.

Die Untersuchung schließt mit konkreten Änderungsvorschlägen für eine weitere, auch verfassungsrechtlich erforderliche Anpassung des Vermögensabschöpfungsrechts.

PREIS DES LIONS CLUBS OPPENHEIM UND DER BERNHARDT-STIFTUNG
NIERSTEIN ZUR FÖRDERUNG DES WISSENSCHAFTLICHEN UND
KÜNSTLERISCHEN NACHWUCHSES



Caroline Trischler

geb. 1995

Studium | Seit 2014 Jazz und populäre Musik (B.Mus.), Hochschule für Musik Mainz

Abschluss | Abschlusskonzert im Februar 2019, Note: 1,0

Das war mir während meiner Studienzzeit besonders wichtig:

In meinem Studium war es mir sehr wichtig meinen musikalischen Horizont zu erweitern. Ich erschloss für mich völlig neue Bereiche, wie zum Beispiel brasilianische Musik & Sprache, entwickelte gleichzeitig aber auch meinen musikalischen Background – Soul- & Countrymusik – weiter.

Weitere Pläne

Mein Studium war geprägt von sehr unterschiedlichen Stilrichtungen in unterschiedlichen Formationen und Besetzungen (u.a. Bundesjazzorchester, Jan Felix May etc.). Die Projekte sind seit Anfang des Jahres ins Rollen gekommen. Dementsprechend bin ich dieses Jahr viel auf Tour. Gleichzeitig arbeite ich an meiner ersten CD, die im besten Fall dieses Jahr noch erscheinen soll.

Betreuer

Univ.-Prof. Sebastian Sternal

Zu den Leistungen

„Wer mit seiner Stimme Musik macht, kann sich nicht hinter einem Instrument verstecken“, sagt Sebastian Sternal. „Nichts ist so direkt mit dem eigenen Befinden, der Persönlichkeit und Ausdrucksfähigkeit verknüpft.“

Caroline Trischler bescheinigt der Professor für Jazz-Klavier und -Ensemble „die seltene Gabe, ihre Stimme absolut natürlich zu gebrauchen. Sie phrasiert komplizierte Melodien und virtuose Verzierungen scheinbar mühelos, ihre frappierende Technik steht vollends im Dienst der Musik“. Trotz ihres jugendlichen Alters habe sie eine ausgereifte musikalische Intuition, die bisweilen geradezu magische Wirkung entfalte: „Man hört ihr gerne zu – man möchte, nein, man muss ihr zuhören, sobald sie anfängt zu singen.“

1995 in Karlsruhe geboren, lernte Trischler zunächst Klavier, Gitarre und Querflöte. Im Alter von 14 Jahren kam der Gesangsunterricht hinzu und wurde schnell zum Hauptbetätigungsfeld, zunächst an ihrer Schule und Musikschule, bald auch schon mit ersten eigenen Projekten. 2013 erreichte sie in der Fernsehshow „The Voice of Germany“ das Halbfinale, von 2014 an studierte sie Jazz-Gesang an der Hochschule für Musik Mainz. „Sie war eine absolut vorbildliche Studentin, stets interessiert, offen, selbstkritisch – und sehr sozial eingestellt“, betont Sternal.

Bei vielen Gelegenheiten habe Trischler die Hochschule hervorragend nach außen repräsentiert. „Sie entwickelt ihre Musik be-

ständig weiter und entdeckt neue Facetten. Ihr Blick geht stets nach vorne, ohne dass sie die Bodenhaftung verliert.“

All diese Fähigkeiten stellte Trischler auch bei ihrem Bachelor-Abschlusskonzert unter Beweis, das sie mit der Bestnote abschloss. In diesem Konzert habe sie ausschließlich Lieblingsstücke gespielt, „die mir in den vier Jahren meines Studiums, aber auch in den 23 Jahren meines Lebens ans Herz gewachsen sind“, erzählt sie. So sei sie schon vor ihrem Studium ein großer Country-Fan gewesen und liebe „schöne, alte Nummern“ beispielsweise von Glen Campbell, die sie für einen vierstimmigen Chor arrangierte und selbst an der Westerngitarre begleitete. „Anfang 2017 kam ich das erste Mal mit brasilianischer Musik in Berührung und verliebte mich direkt in die minimalistischen, leisen und unaufgeregten Klänge des Bossa Novas und auch in die erdigen und beherzten Klänge des Sambas.“

Bei ihren Country- und Soul-Stücken spielte Trischler Western-, bei den Bossa-Nova-Stücken Nylongitarre, sie begleitete sich am Flügel und spielte Perkussion. „Besonderes Augenmerk legte ich auf intime und ausdrucksstarke Texte, die den roten Faden in den Abend brachten.“

Für Sebastian Sternal war es ein „rundum stimmiges, beeindruckendes Konzertereignis, das weit über die Anforderungen des Studiums hinausweist.“



Pia Ohler

geb. 1992

Studium | 2011 – 2014 Geschichte und Kunstgeschichte (B.A.), JGU
2014 – 2018 Kunstgeschichte (M.A.), JGU

Abschluss | Masterabschluss im Mai 2018, Note: 1,0

Das war mir während meiner Studienzzeit besonders wichtig:

Die Zeit, die einem an der Universität zur Verfügung steht, sinnvoll zu nutzen, um zu lernen und sich mit Anderen auszutauschen.

Weitere Pläne:

Mich weiteren spannenden Aufgaben und Projekten an der Schnittstelle von Geschichte und Kunstgeschichte zu widmen.

Titel der Masterarbeit

Das Grabdenkmal als politische und soziale Inszenierung. Untersuchung am Beispiel der Herren von Schönburg auf Wesel

Betreuer

Univ.-Prof. Dr. Matthias Müller
PD Dr. Juliane von Fircks

Inhalt der Masterarbeit

Im Christentum des Mittelalters und der Frühen Neuzeit bildete das rituelle Totengedenken, auch Memoria genannt, einen wesentlichen Bestandteil der Gesellschaft. Dieses fand seinen künstlerischen Ausdruck vor allem in den Grabdenkmälern, die sowohl als Aufbewahrungsort der toten Körper und als Ort der Memoria dienten, als auch als ein Instrument zur Repräsentation der Verstorbenen eingesetzt wurden.

Pia Ohler will mit ihrer Arbeit einen Beitrag dazu leisten, die Grabdenkmäler des niederen Adels als gesellschaftliche Gruppe in den Blick zu nehmen und in ihrer Funktion als politische und soziale Inszenierung zu untersuchen. In Form einer Fallstudie bilden dabei die Grabdenkmäler der Herren von Schönburg auf Wesel den Mittelpunkt der Betrachtung. „Die Mitglieder dieser Personengruppe fungierten seit dem 12. Jahrhundert als Verwalter der gleichnamigen Burg in Oberwesel am Mittelrhein und ließen sich vorzugsweise in der dortigen Stiftskirche Unserer Lieben Frau bestatten“, erläutert Oehler.

Ihre Untersuchungsobjekte umfassen einen Zeitraum vom 14. bis ins 17. Jahrhundert und ermöglichen demnach, die Aufgabenstellung über einen längeren Zeitraum hinweg zu beobachten und eine eventuelle Entwicklung zu skizzieren. „Die Untersuchung der Grabdenkmäler der Herren von Schönburg auf Wesel zeigte letztlich, dass sich trotz der Zugehörigkeit

dieses Personenkreises zum sogenannten Niederadel keine dezidierten Gestaltungselemente oder Merkmale widerspiegeln, die die Verstorbenen in einem solchen Stand verorten könnten“, sagt Oehler. Vielmehr sei es das Ziel dieser politischen und sozialen Inszenierung gewesen, die Zugehörigkeit der Personen zum Adel als gesellschaftlicher Führungsgruppe zu suggerieren. „Zur Erlangung dieses Ziels orientierte man sich in der Gestaltung seiner Grabdenkmäler an zeitspezifischen Idealvorstellungen, die im Spätmittelalter und auch noch in der Frühen Neuzeit vor allem durch das Rittertum geprägt waren“, berichtet die Autorin. „Zudem bildete der Verweis auf dynastische Verbindungen sowie der Herkunftsnachweis und damit verbunden die Visualisierung als adelige Familie einen essenziellen Bestandteil der ständischen Verortung.“

Dr. Henning Kaufmann

geb. 1986



Studium | 2007 – 2012 Physik, JGU
2009 – 2013 Wirtschaftswissenschaften, JGU

Promotion | 2012 – 2017 Physik, JGU
Abschluss im Februar 2018, summa cum laude

Das war mir während meines Studiums besonders wichtig:

Die Quantenmechanik aus dem Lehrbuch in der Praxis tatsächlich anzuwenden.

Weitere Pläne

An spannenden Projekten im Hochtechnologiesektor mitwirken.

Titel der Dissertation

A Scalable Quantum Processor

Betreuer

Univ.-Prof. Dr. Ferdinand Schmidt-Kaler

Inhalt der Dissertation

Henning Kaufmann gelang es in seiner Dissertation, einen Quantenprozessor zu konstruieren und einen Quantenalgorithmus auf mehreren Quantenbits auszuführen. „Ein leistungsfähiger Quantencomputer stellt die nächste Evolutionsstufe unserer Informationstechnologie dar und ist in der Lage, hochkomplexe Rechnungen ausführen, die kein Supercomputer ausführen kann“, erläutert der Physiker. Erste Anwendungen würden beispielsweise in der Chemie oder der Medizin zur Berechnung hochkomplexer Molekülsysteme erwartet.

Ein Quantencomputer besteht aus Quantenbits, die mithilfe des Superpositionsprinzips theoretisch unendlich viel Information speichern können. „Damit er funktioniert, müssen sich die Quantenbits miteinander mit hoher Zuverlässigkeit verschränken lassen“, erklärt Kaufmann.

Im Ansatz seiner Arbeitsgruppe werden Quantenbits durch einzelne Atome realisiert, die sich in einer Ionenfalle befinden. Die Atome schweben kontrolliert im Raum, können ähnlich wie in einem Rechenschieber zu anderen Atomen hinbewegt und mit diesen durch gezielte Laserpulse verschränkt werden. „Eine Spezialität unserer Arbeitsgruppe sind die dafür benötigten schnellen Bewegungs-Operationen der Atome“, sagt er. Dadurch gelang es ihm, in einer sequenziellen Abfolge und einem eigens entwickelten Algorithmus vier ein-

zelne Atome mit sehr hoher Qualität zu verschränken.

Als technologische Herausforderung bei der Konstruktion eines Quantencomputers nennt Kaufmann die Abschirmung der Quantenbits von der Außenwelt bei gleichzeitiger kontrollierter, effizienter Wechselwirkung mit ebendieser. In Zukunft würden daher, wie auch in einem klassischen Computer, Fehlerkorrektur-Algorithmen angewandt werden. „Das Feld der Quanteninformationsverarbeitung wird über die nächsten Jahrzehnte ein spannendes Forschungs- und Entwicklungsfeld darstellen, in dem die verblüffenden Aussagen der Quantenmechanik eine technische Anwendung finden.“

Lauréline Morinière, B.A.

geb. 1996



Studium | 2014 – 2017 Germanistik/Anglistik, Université de Nantes, Frankreich
seit 2017 binationaler integrierter Masterstudiengang Germanistik/Études Germaniques, JGU und Université de Bourgogne

Abschluss | Bachelorabschluss im September 2017, Note: 1,7

Das war mir während meiner Studienzeit besonders wichtig:

Als ausländische Studentin war es mir wichtig, mich an das soziale und kulturelle Leben anzupassen.

Weitere Pläne

Für die Förderung der deutschen Sprache und Kultur in französischen Grundschulen arbeiten.

Zu den Leistungen

Lauréline Morinière hat zum Wintersemester 2017/18 das Studium im binationalen integrierten Masterstudiengang Germanistik/Études Germaniques (Schwerpunkt Sprachwissenschaft) Mainz-Dijon aufgenommen. Ihren ersten Studienabschluss, die Licence, erwarb Morinière in Germanistik und Anglistik an der Université de Nantes, wo sie an der Gründung der deutschsprachigen studentischen Zeitschrift Uniwelt beteiligt war, die sich mit aktuellen politischen, kulturellen und gesellschaftlichen Themen in Deutschland und Österreich beschäftigt. Zugleich engagierte sie sich als Vizepräsidentin der deutschsprachigen Studierenden theatergruppe ACTE (Association pour la Culture et le Théâtre Etranger), die einen jährlichen Austausch mit der französischen Theatergruppe Atelier de théâtre der Universität Rostock mit einem gemeinsamen Theaterfestival pflegt. Während ihres Erasmus-Jahres 2016/17 setzte Morinière dieses (inter-)kulturelle Engagement in Rostock fort. „Die Wahl eines binationalen Studiengangs im Master ist die natürliche Konsequenz ihres anhaltenden Interesses für die deutsche Sprache und Kultur, das Lauréline Morinière auch in ihrer späteren Berufstätigkeit in Lehre und Forschung weitervermitteln möchte“, konstatiert Professorin Beatrice Trínca vom Deutschen Institut der JGU.

An der Uni Mainz sei die Französin von Beginn an durch sehr gute Leistungen aufgefallen. „Mein Seminar Mechthild von Magdeburg: ‚Das fließende Licht der

Gottheit‘ besuchte Frau Morinière im Sommersemester 2018. Sie entschied sich für einen der – in sprach- und literaturwissenschaftlicher Hinsicht – schwierigsten Texte des deutschen Mittelalters. Frau Morinière verfügte zu Beginn über keinerlei Mittelhochdeutschkenntnisse, und es war beeindruckend, wie kontinuierlich und rasch sie ihre sprachlichen, methodischen und sachlichen Kenntnisse erweiterte. In ihrer gut informierten und auf präziser Textkenntnis basierenden Hausarbeit diskutiert sie souverän zentrale literatur-, kulturwissenschaftliche und religionshistorische Fragen, die sich im Zusammenhang mit der zur Entstehungszeit höchst umstrittenen Gattung der Frauenmystik stellen. Die Arbeit bestätigte meinen im Laufe des Semesters gewonnenen Eindruck von Frau Morinières Talent und Engagement, so dass ich sie in die Spitzengruppe einordnen kann.“

Lauréline Morinière zeichne sich nicht nur durch hervorragende akademische Leistungen, sondern auch durch persönliches Engagement und das Bewusstsein für die Relevanz der interkulturellen Vermittlung aus, stellt Trínca heraus. Ihr Interesse für die Vermittlung der deutschen Sprache und Kultur habe sie während ihres Mainzer Studienjahres mit einem Praktikum in einem französischen Kindergarten und einer Grundschule für die Förderung der deutschen Sprache und Kultur unterstrichen. In Dijon wiederum engagierte sie sich im Herbst/Winter 2018 in einem interkulturellen Projekt für Migrant*innen.



Dr. Benedict Schöning

geb. 1987

Studium | 2007 – 2012 Katholische Theologie, JGU
2009 – 2010 Katholische Theologie, Universität Luzern, Schweiz

Promotion | 2013 – 2018 Katholische Theologie, JGU
Abschluss im November 2018, summa cum laude

Das war mir während meiner Promotionzeit besonders wichtig:

Ein anregendes, kollegiales und interdisziplinäres Umfeld.

Weitere Pläne

Zu reflektieren, wie Digitalität als Weltzugang Lesen und Leseerfahrung digitalisierte Welt prägen.

Titel der Dissertation

Geschwisterlichkeit lernen.

Eine Neueinschätzung der Theologie der Aufstiegserzählung Davids
(1 Sam 16,1 – 2 Sam 5,5)

Betreuer

Univ.-Prof. Dr. Thomas Hieke

Inhalt der Dissertation

Benedict Schöning befasst sich in seiner Arbeit mit prominenten Texten der Aufstiegserzählung Davids im Alten Testament, die von Geschwistern erzählen: der Salbung des unerwarteten Königskandidaten (1 Sam 16,1–13), seiner ersten Qualifikation gegen den Philister Goliath (1 Sam 17,1–18,4) und schließlich dem Bruderkrieg um die Königsherrschaft zwischen dem Haus Davids und dem Haus Sauls (2 Sam 2,12–32). „In diesen Texten übernimmt der Begriff ‚Bruder‘ eine erzählerisch so bedeutende Funktion, dass sie als Geschwistererzählungen gelesen werden können“, erläutert er.

Anhand der beispielhaften Figur David führt die Aufstiegserzählung vor, wie die Identität des Gottesvolkes als Geschwister durch eigenes Handeln ständig bedroht wird. Aus dieser Gefahr müssen der König und sein Volk sich retten; diese Rettung gelingt nicht durch Waffengewalt, sondern im Vertrauen auf JHWH. „Sie findet statt, wenn Geschwister sich versöhnen und inneren Ausgleich finden“, führt Schöning aus. „Rettung heißt für die Aufstiegserzählung also, die eigene Identität zu bewahren als von Gott erwähltes geschwisterliches Volk mit einer Aufgabe für die Welt. Leser*innen sollen an diesem Beispiel ihre eigene Wahrnehmung schulen und eine geschwisterliche Haltung entwickeln. So verwirklichen sie die Theologie der Aufstiegserzählung: Geschwisterlichkeit ist ein regulierendes Prinzip und eine

gemeinschaftsstiftende Metapher in diesen Texten.“

Um ihr Aussageziel zu erreichen, nutze die Aufstiegserzählung die Spannung zwischen dem Scheitern der Geschwisterlichkeit und einem hohen Geschwisterideal. Sie erzähle von der Ambivalenz jeglicher Herrschaft unter Geschwistern: „So nötig sie ist, um Gewalt zu begrenzen, so sehr ruft sie sie hervor, weil sie Ungleichheit unter Gleichen bringt“, sagt Schöning. In allen betrachteten Texten stelle das Fehlen der Tora eine signifikante Leerstelle dar, die das Scheitern Israels bis ins Exil hinein erklärt.

Die so erzählte Ambivalenz sei eine theologische Herausforderung. Um damit umzugehen, rufe die Aufstiegserzählung als Teil der Vorderen Propheten zu einem Lernzyklus aus vier Schritten auf: zur geschulten Wahrnehmung bedrohter Geschwisterlichkeit, zum Diskurs über deren Deutung, zum engagierten Handeln nach Gottes Willen und schließlich zum Lernen von Geschwisterlichkeit als Haltung. „In allen vier Schritten ist die Tora der Antrieb zu einem vertieften Verständnis davon, was es heißt, Geschwister zu sein.“



Dr. Martin Huschens

geb. 1987

Studium | 2007 – 2011 Medienwirtschaft, Technische Universität Ilmenau
2011 – 2014 Management, JGU

Promotion | 2014 – 2019 Wirtschaftsinformatik und BWL, JGU
Abschluss im Februar 2019, summa cum laude

Das war mir während meiner Promotionszeit besonders wichtig:

Während meiner Promotionszeit war es mir wichtig, neben der fachlichen und wissenschaftlichen Seite auch viele weitere Facetten des Universitätslebens mitzuerleben und aktiv mitzugestalten. So habe ich neben meinem durch das Bildungsministerium geförderten Forschungsprojekt im Bereich der empirischen Bildungsforschung ebenso als wissenschaftlicher Mitarbeiter in der Lehre am Lehrstuhl für Wirtschaftsinformatik, als auch als Geschäftsführer des EMBA Mainz und als Betreuer des Frühstudierendenprogramms der JGU Mainz gewirkt. Dadurch habe ich sehr viele freundliche und wertvolle Kollegen kennengelernt, die mich hoffentlich auch noch mein weiteres Leben begleiten werden.

Weitere Pläne

... trotz der Tatsache, dass ich nun in der freien Wirtschaft gelandet bin, möchte und werde ich den Kontakt zu meiner alma mater und zur Forschung weiter aufrechterhalten.

Titel der Dissertation

Psychological and Behavioral Effects of Relative Performance Feedback in Information Systems

Betreuer

Univ.-Prof. Dr. Franz Rothlauf

Inhalt der Dissertation

Martin Huschens beschäftigt sich in seiner Dissertation mit Leistungstransparenz generierenden Informationssystemen. „Motivation der Arbeit war und ist die Beobachtung, dass moderne Informationssysteme es zunehmend erlauben, die Aktivität und Leistung anderer Nutzer zu beobachten“, erläutert er.

Damit lieferten solche IT-Systeme die Grundlage für vergleichendes (relatives) Leistungsfeedback. Dieser Trend schlägt sich bereits in E-Learning-Systemen nieder, die schon während früher schulischer Bildungsphasen eingesetzt werden. „Gleiches gilt aber auch für Informationssysteme im betrieblichen Kontext, bei denen der Trend hin zur Gamification und der Einführung von Spiel-Design-Elementen wie Ranglisten und Fortschrittsanzeigen für zunehmende Leistungstransparenz sorgen.“ Die Auswirkungen des Einsatzes solcher Systeme insbesondere in frühen schulischen Bildungsphasen waren bislang allerdings nur ansatzweise untersucht.

Die multidisziplinäre Arbeit zwischen den Bereichen der Wirtschaftsinformatik, der Verhaltensökonomik, der Bildungsforschung und der Psychologie untersucht verhaltensorientierte und psychologische Auswirkungen leistungstransparenter Systeme mit Hilfe unterschiedlicher Methoden: Neben einer Experimentalstudie an der Universität Mainz und mehreren Fragebogenstudien steht eine Feldstudie an Grundschulen der Stadt Mainz im Zentrum der Arbeit. „Die Dissertation zeigt, dass leistungstransparente Informationssysteme einen substanziellen Einfluss auf menschliches Verhalten und psychische Zustände haben können“, fasst Huschens zusammen. „Sie beeinflussen die Leistungsmotivation, die individuelle Zielsetzung, das Risikoverhalten sowie auch den wahrgenommenen Druck.“



Dr. Yasmin Djabarian

geb. 1987

Studium | 2006 – 2008 Amerikanistik, Kulturanthropologie, Rechtswissenschaft, JGU
2008 – 2012 Amerikanistik, Publizistik, JGU
2010 Journalism and New Media, American University, USA

Promotion | 2012 – 2017 Amerikanistik, JGU
2013 – 2014 Doktorandenaustausch, Georgia State University, USA
Abschluss im Dezember 2017, summa cum laude

Das war mir während meiner Promotionszeit besonders wichtig:

Fokus auf mein Forschungsprojekt, transdisziplinärer Austausch,
Zeit für ehrenamtliches Engagement

Weitere Pläne

Hochschulbildung der Zukunft mitgestalten, soziale Verantwortung in der Gesellschaft übernehmen

Titel der Dissertation

The Exercise of Soft Power – U.S. Self-Imaging in International Broadcasting to Iran

Betreuer

Univ.-Prof. Dr. Winfried Herget

Inhalt der Dissertation

Mit der Analyse des in den Fernsehprogrammen des offiziellen persischsprachigen US-Auslandssenders implizierten amerikanischen Eigenbilds reiht sich Yasmin Djabarians Dissertation in die amerikanistische Tradition imagologischer Studien ein. Sie setzt jedoch einen neuartigen Fokus, da nicht die Amerikakonstruktion Außenstehender im Zentrum steht, sondern die amerikanische Selbstwahrnehmung und -definition.

Im Sinne von Joseph Nyes Soft-Power-Theorie fungiere Voice of America's (VOA) Persian Service als Public-Diplomacy-Werkzeug der USA, das iranische Zuschauerinnen und Zuschauer mit einem attraktiv wirkenden amerikanischen Narrativ per Satellit direkt erreichen und ihr Amerika-bild positiv beeinflussen solle, sagt Djabarian. „Die Brisanz dieser Imagearbeit ergibt sich aus VOAs Zugehörigkeit zur US-Regierung, der Priorität Irans für die US-Außenpolitik und der offiziellen diplomatischen Funkstile zwischen den beiden Ländern.“

Da der persische Sender zuvor noch nicht umfassend untersucht wurde, basiert Djabarians Arbeit vor allem auf Primärquellen, Regierungsdokumenten wie Gesetzestexten und Transkripten von Kongressanhörungen, qualitativen Interviews (unter anderem mit VOA-Journalisten) und den Programmen selbst. „Die Analyse der gesetzlichen und senderspezifischen

Rahmenbedingungen zeigt, dass interne Ausrichtungsprobleme des Senders und Möglichkeiten zur Einflussnahme vonseiten der Politik sowie amerikanischer und iranischer Interessengruppen durch das Konfliktpotenzial des in sich widersprüchlichen Auftrags von VOA entstehen, gleichzeitig journalistisches Medium und außenpolitisches Werkzeug zu sein“, erläutert die Autorin. Unter Berücksichtigung dieser Bedingungen kategorisiert sie in einer deskriptiven Analyse die einzelnen Sendungssegmente stichprobenartig und interpretiert die implizite und explizite Selbstdarstellung der USA.

Während die US-Regierung vor allem in den politischen Sendungen als globaler Teamplayer sowie Freund und Bewunderer der iranischen Bevölkerung und Kultur inszeniert wird, zeichneten die Kultur-sendungen ein vielschichtiges Porträt der amerikanischen Gesellschaft, resümiert Djabarian. „Als typisch amerikanisch suggerierte Werte wie Freiheit und Altruismus werden in unaufdringlicher Weise präsentiert, oft unter strategischer Einbindung von iranischen Amerikanerinnen und Amerikanern, und dazu verwendet, um in kritischen Beiträgen positive Charakteristika, wie zum Beispiel eine starke Zivilgesellschaft, zu betonen.“



Silvana Becher-Çelik, Dipl.-Jur., M.A.

geb. 1984

Studium | 2003 – 2008 Rechtswissenschaft, JGU
2003 – 2010 Islamwissenschaft und Erziehungswissenschaft, JGU
2008 – 2009 Türkische Sprache und Literatur; Islamische Theologie,
Marmara Universität Istanbul, Türkei

Promotion | 2011 – 2018 Islamwissenschaft, JGU
Abschluss im März 2018, summa cum laude

Das war mir während meiner Promotionzeit besonders wichtig:

Das sensible Einlassen auf die Lebenswelten anderer Menschen und der interdisziplinäre Diskurs.

Weitere Pläne

Neben meinen großen Leidenschaften für Forschen, Lehren und Beraten auch Zeit für meine Familie zu haben.

Titel der Dissertation

Wohin im Alter, Kinder Atatürks? Altersbilder in der Türkei im Wandel von Gesellschaft, Kultur, Politik und Recht am Beispiel der Metropole Istanbul

Betreuer

PD Dr. phil. habil. Hermann Kandler
Univ.-Prof. Dr. Anton Escher

Inhalt der Dissertation

Die Türkei ist ein Schwellenland mit einer noch jungen Bevölkerung. Nach neuesten Prognosen der Türkischen Statistikkommission (Stand 2018) soll jedoch die Zahl der alten Menschen in den kommenden fünf bis zehn Jahren stark ansteigen. Damit einhergehend ist mit einer Veränderung der gesellschaftlichen Bedürfnisse zu rechnen, beispielsweise hinsichtlich Lebens- und Betreuungsmodellen.

Silvana Becher-Çelik untersucht in ihrem interdisziplinären Dissertationsprojekt vor dem Hintergrund modernisierungstheoretischer Ansätze individuelle Altersbilder im Kontext gesellschaftlichen Wandels am Beispiel der Megapolis Istanbul anhand einer Vielzahl mündlicher und schriftlicher Quellen. „In der Studie haben sich normative Altersbilder herauskristallisiert, die das familiäre und gesellschaftliche Zusammenleben prägen, wodurch wechselseitige Verhaltensanforderungen zwischen den Generationen beschrieben werden“, erläutert sie. „Diese sollen von Liebe und Respekt beziehungsweise Hochachtung gekennzeichnet sein.“ Kulturell und religiös begründete Verhaltens- und Denkweisen, von deren Vorhandensein allgemein ausgegangen wurde, wirkten bisher handlungsleitend und steuerten Erwartungshaltungen. „Diese Konzepte des gesellschaftlichen Zusammenlebens werden gleichermaßen in staatlicher Ar-

gumentation und der eigentlichen Sozialpolitik deutlich.“

Die Studie zeigt auf, was die Lebensphase des Alters ausmacht, ob und wo Handlungsräume Älterer sowie Anforderungen an Familie, Gesellschaft und Politik gesehen werden. „So lassen sich aus den Ergebnissen Rückschlüsse auf vergangene, gegenwärtige und zukünftige Realitäten des Alters im Schwellenland Türkei ziehen“, sagt Becher-Çelik.

Die Verdichtung der Empirie mündet in die Entfaltung einer eigenen datenbasierten Theorie. In deren Mittelpunkt steht die Brüchigkeit der Bilder vom Alter, denn die traditionellen Altersbilder existieren in der Wahrnehmung der heutigen Gesellschaft nur noch als Bruchstücke, die die eigentlichen, kulturell verwurzelten, in Sprach- und Handlungsmustern erkennbaren Bilder vom Alter lediglich partiell reflektieren. „Die forschungspraktischen wie inhaltlichen Erkenntnisse lassen sich auch in Deutschland insbesondere im Bereich der immer mehr an Bedeutung gewinnenden diversitätssensiblen Sorge und Pflege, insbesondere in Bezug auf türkische Muslime, anwenden.“



Dr. Sophie Burkhardt

geb. 1989

Studium | 2008 – 2013 Philosophie und Informatik (Magister), JGU
2010 – 2011 Philosophie und Informatik, University of Sussex, UK

Promotion | 2014 – 2018 Informatik, JGU
Abschluss im Dezember 2018, summa cum laude

Das war mir während meiner Promotionzeit besonders wichtig:

Kontinuierlich weiter zu lernen und immer den aktuellen Stand der Forschung mitzuverfolgen.

Weitere Pläne

Weiter als Wissenschaftlerin arbeiten.

Titel der Dissertation

Online Multi-label Text Classification using Topic Models

Betreuer

Univ.-Prof. Dr. Stefan Kramer

Inhalt der Dissertation

Tagtäglich werden enorme Mengen an Textdaten produziert. Mögliche Quellen von Textdaten sind Nachrichten, soziale Medien, E-Mails, Textnachrichten, medizinische Gutachten und Belletristik. „Mit den Datenmengen wächst der Bedarf an skalierbaren und interpretierbaren Modellen, mit denen diese Daten analysiert werden können“, sagt Sophie Burkhardt.

Solche Modelle können generell in überwachte und unüberwachte Verfahren eingeteilt werden. Im Fall von überwachten Verfahren ist das Problem, die Daten anhand einer existierenden Labelmenge zu klassifizieren. Im Fall von nicht klassifizierten Daten können unüberwachte Modelle gelernt werden, die die Daten gruppieren und dadurch versteckte Gemeinsamkeiten und Regularitäten aufdecken.

Methoden für beide Anwendungsfälle zeichnen sich oftmals durch fehlende Skalierbarkeit und Interpretierbarkeit aus. „Skalierbarkeit ist aber besonders wichtig, da die wachsenden Datenmengen die Notwendigkeit implizieren, den Datenstrom online zu verarbeiten, wobei die Daten nicht gespeichert werden müssen“, erläutert Burkhardt. Interpretierbarkeit wiederum helfe, das erzielte Resultat zu verstehen und sei von wachsender Bedeutung, wenn aufgrund der erzielten Resultate Handlungsentscheidungen getroffen werden sollen.

„Solche Handlungen müssen oft gegenüber Kunden oder anderen Beteiligten gerechtfertigt werden“, sagt die Autorin. „Dies geschieht aufgrund von Informationen, die aus dem gelernten Modell extrahiert werden.“ In ihrer Arbeit erreicht sie sowohl Skalierbarkeit als auch Interpretierbarkeit, indem sie generative Bayes'sche Modelle für Textdaten anwendet. Diese Modelle seien im überwachten und im unüberwachten Fall anwendbar; in beiden Fällen bleibe die Interpretierbarkeit gewährleistet.

Burkhardt schlägt vier neuartige Topic Models vor. Diese Modelle ermöglichen nicht nur die Daten zu gruppieren, sondern auch, den Gruppen eine Semantik zu verleihen, die dabei hilft, ihren Inhalt zu verstehen. „Dadurch ist es möglich zu verstehen, warum ein Textdokument einer bestimmten Gruppe zugewiesen wurde“, sagt sie. Gleichzeitig sind die vorgeschlagenen Modelle auf große Datensätze skalierbar und können mit Datenströmen umgehen. Insgesamt zeigt diese Arbeit die vielfältigen Möglichkeiten und die Flexibilität des Topic Model Frameworks für komplexe Anwendungsfälle wie Multi-Label-Klassifikation, indem verschiedene Lern- und Samplingverfahren erforscht werden.

Dr. Jonas Ibn-Salem

geb. 1987



Studium | 2008 – 2011 Bioinformatik (B.Sc.), Freie Universität Berlin
2011 – 2014 Bioinformatik (M.Sc.), Freie Universität Berlin

Promotion | 2014 – 2018 Biologie, JGU
Abschluss im August 2018, summa cum laude

Das war mir während meiner Promotionzeit besonders wichtig:

Wichtig war mir die Freiheit zu haben meinen Interessen nachzugehen und die Kommunikation über Ideen, Methoden und Ergebnisse mit meinem Umfeld.

Weitere Pläne

Erfahrung in der angewandten Forschung und später eine unabhängige Stelle in der Grundlagenforschung.

Titel der Dissertation

Genome folding in evolution and disease

Betreuer

Prof. Dr. Miguel Andrade

Inhalt der Dissertation

Im dreidimensionalen Zellkern ist das menschliche Genom hierarchisch gefaltet. Paarweise Chromatin Interaktionen kommen gebündelt in diskreten chromosomalen Regionen vor, welche topologically associating domains (TADs) genannt werden. Ob TADs eine essenzielle Rolle spielen für die Regulation der Genexpression in der Evolution und in Krankheiten, wird in dieser Dissertation untersucht. Dazu werden genomweite Chromatin Interaktions-Karten mit verschiedensten Daten, die entlang des linearen Genoms erhoben wurden, computergestützt integriert und analysiert.

Funktional ähnliche Gene gruppieren sich dabei in TADs und teilen sich regulatorische Elemente im Genom, um eine koordinierte Expression zu ermöglichen. TADs werden mehrheitlich stabil über die Evolution vererbt und sind mit konservierter Genexpression assoziiert. Zerstörungen von TADs durch Chromosomenmutationen während der Evolution oder in genetischen Erkrankungen sind mit Änderungen von Genexpression assoziiert. Daten

über Chromatin Interaktionen und TADs können genutzt werden, um gen-regulatorische Effekte von strukturellen Chromosomenaberration zu interpretieren, wie hier anhand von Patienten mit diversen klinischen Phänotypen gezeigt wird. Außerdem wurde eine Software entwickelt, um anhand von genetischen Sequenzigenschaften und Gewebe-spezifischen Signalen von Protein-Bindestellen, genomweite Chromatin Interaktionen mit hoher Genauigkeit vorherzusagen.

Diese Arbeit zeigt, dass TADs nicht nur strukturelle Einheiten von Chromosomen sind, sondern entscheidende funktionale Bausteine von Genomen sind, welche das regulatorische Umfeld von Genen definieren. Daher wird es zunehmend wichtig, die Faltung des Genoms zu berücksichtigen, sowohl in der genomischen Forschung, als auch in der klinischen Praxis.



Dr. Joel Cramer

geb. 1989

Studium | 2009 – 2015 Physik, Karlsruher Institut für Technologie (KIT)

Promotion | 2015 – 2018 Physik, JGU
Abschluss im Dezember 2018, summa cum laude

Das war mir während meiner Promotionzeit besonders wichtig:

Die Erforschung neuer physikalischer Effekte und viele nette Kollegen aus der Community kennenzulernen.

Weitere Pläne

Neue spannende Herausforderungen im neuen Beruf suchen.

Titel der Dissertation

Propagation, manipulation and detection of magnonic spin currents in magnetic oxides and metals

Betreuer

Univ.-Prof. Dr. Mathias Kläui

Inhalt der Dissertation

Das stetig wachsende Volumen digital generierter Daten resultiert in gesteigerten Anforderungen an die Informationstechnologie. Zum einen betrifft dies die Schnelligkeit der Verarbeitung und des Transports von Daten, zum anderen ist auch eine bessere Energieeffizienz derselben äußerst wünschenswert. Aktuelle informationstechnische Systeme und Infrastrukturen beispielsweise basieren auf der Verschiebung von elektrischer Ladung, die unvermeidlich mit hohen Wärmeverlusten verbunden ist.

Eine vielversprechende Alternative zu diesem ladungsbasierten Ansatz stellt die sogenannte Magnon-Spintronik bereit. „Diese nutzt aus, dass Elektronen zusätzlich zu ihrer Ladung mit dem Spin ein Drehmoment tragen“, erläutert Joel Cramer. „In magnetischen Materialien wie Eisen sind die Spins der einzelnen Elektronen auf bestimmte Art angeordnet und durch Austauschwechselwirkungen miteinander gekoppelt. Information kann hier durch wellenförmige Anregungen der Spins transportiert und verarbeitet werden.“ Diese Spinwellen, auch Magnonen genannt, breiten sich nahezu verlustfrei aus und erlauben somit die Implementierung energieeffizienter Funktionen.

Cramer hat in seiner Dissertation mehrere Aspekte der Magnon-Spintronik erforscht, was unter anderem grundlegende Fragen hinsichtlich eines besseren Verständnisses der Mechanismen von Spintransport und

-detektion in unterschiedlichen Materialien beinhaltet. „Im ferrimagnetischen Isolator Yttrium-Eisen-Granat zeigte sich beispielsweise, dass bei Transportsignalen durch thermisch angeregte Magnonen, dem Spin-Seebeck-Effekt, eine delokalisierte Erzeugung von Spinwellen berücksichtigt werden muss.“

Außerdem untersuchte Cramer mehr anwendungsorientierte Konzepte der Magnonlogik, die sich mit der Verarbeitung von Spin-Information befassen. Der sogenannte Spin-Hall-Effekt ermöglicht die gegenseitige Umwandlung von Spin- und Ladungsströmen in Metallen und somit unter anderem die elektrische Detektion von Magnonen. „Während dieser Mechanismus in nicht-magnetischen Metallen unabhängig von der Magnonen-Polarisation ist, konnte ich hier erstmals eine eindeutige Richtungsabhängigkeit des Spin-Hall-Effekts in Ferromagneten wie Cobalt nachweisen“, führt Cramer aus. „In einem magnetischen Multilagensystem wurde dadurch ein Schalteffekt mit einer Amplitude von bis zu 120 Prozent realisiert, der als Logikgatter Anwendung finden könnte.“



Dr. Karsten Kreis

geb. 1987

Studium | 2005 – 2011 Physik, Friedrich-Alexander-Universität Erlangen-Nürnberg
2007 – 2008 Auslandssemester, Imperial College, London,
Vereinigtes Königreich

Promotion | 2012 – 2018 Physik, Max-Planck-Institut für Polymerforschung / JGU
2015 Forschungsaufenthalt, New York University, New York City, USA
Abschluss im Januar 2018, summa cum laude

Das war mir während meiner Promotionzeit besonders wichtig:

Eigenständig kreative Lösungswege zu entwickeln und die Freiheit, den eigenen Ideen zu folgen.

Weitere Pläne

Auch im Rahmen meiner derzeitigen Arbeit im Bereich Deep Learning neue Algorithmen zur Lösung wichtiger Probleme zu entwickeln.

Titel der Dissertation

Advanced Adaptive Resolution Methods for Molecular Simulation

Betreuer

Prof. Dr. Kurt Kremer

Inhalt der Dissertation

Computersimulationen spielen heutzutage eine wesentliche Rolle bei der Erforschung molekularer Systeme und finden weitverbreiteten Einsatz in der chemischen Physik, der Materialwissenschaft sowie in der Biochemie und Biophysik. „Je nach Anwendung existieren unterschiedliche Simulationstechniken“, sagt Karsten Kreis. „So werden extrem genaue, aber sehr rechenaufwendige quantenmechanische Modelle zur Berechnung kleiner Moleküle genutzt, während numerisch effiziente, aber sehr viel gröbere Ansätze die Beschreibung größerer Systeme erlauben.“ Allerdings können selbst die rechenstärksten Supercomputer keine großen Systeme über lange Zeitskalen und mit beliebig hoher Genauigkeit simulieren. Eine besondere Herausforderung stellen Multiskalensysteme dar, bei denen Phänomene und Effekte auf unterschiedlichsten Zeit- und Längenskalen miteinander gekoppelt sind. Ein weitgehend ungelöstes Problem ist beispielweise die Simulation komplexer Proteinfaltungen. „Techniken zur Simulation solcher Multiskalensysteme kombinieren mehrere Modelle mit unterschiedlicher Genauigkeit und Berechnungskomplexität in einzelnen Simulationen“, erläutert Kreis. Einem solchen Ansatz folgt auch die „Adaptive Resolution“-Methode. Hier wird ein rechenaufwendiges, aber sehr genaues Modell in einem kleinen, aber relevanten Teil der Simulationsbox genutzt, während der Rest mit einer gröberen, aber

numerisch effizienten Auflösung beschrieben wird. „Auf diese Weise können zum Beispiel ein gelöstes Protein oder eine Grenzfläche mit hoher Detailgenauigkeit modelliert werden, während weiter entfernte Moleküle vergrößert beschrieben werden.“ Teilchen, die sich zwischen den Regionen bewegen, ändern ihre Auflösung entsprechend, sodass sich der hochaufgelöste Bereich verhält, als wäre er in ein komplett hochaufgelöstes System eingebettet, nur zu einem wesentlich geringeren Rechenaufwand.

Kreis untersuchte in seiner Doktorarbeit, unter welchen Umständen eine saubere Kopplung unterschiedlicher Modelle möglich ist und wie diese optimal implementiert werden kann. Außerdem entwickelte er neuartige „Adaptive Resolution“-Algorithmen, die eine flexible Kopplung quantenmechanischer und klassischer Modelle erlauben und automatische Anpassungen der hochaufgelösten Region während der Simulation ermöglichen, um zum Beispiel der Konfigurationsänderung eines Proteins zu folgen.

