

# LAUDATIONES

NEUJAHRSEMPFANG  
DER UNIVERSITÄT PADERBORN  
19. JANUAR 2020

Universität Paderborn  
Warburger Straße 100  
33098 Paderborn  
[www.uni-paderborn.de](http://www.uni-paderborn.de)

# PROGRAMM



**MUSIKALISCHE ERÖFFNUNG**  
durch das Hochschulorchester  
unter der Leitung von Steffen Schiel  
Georges Bizet (1838-1875)  
**Carmen Ouvertüre**

**ANSPRACHE ZUR ENTWICKLUNG  
DER UNIVERSITÄT**

**PREISVERLEIHUNGEN**



**HOCHSCHULORCHESTER**  
Leroy Anderson (1908-1975)  
**The Typewriter**

**VORTRAG**  
**Prof. Dr. Gerd Gigerenzer**  
Direktor des Harding-Zentrums für  
Risikokompetenz am Max-Planck-Institut  
für Bildungsforschung Berlin  
**„Umgang mit Risiken in  
unsicheren Zeiten“**



**MUSIKALISCHER AUSKLANG**  
Frankie Sullivan (\*1955) & Jim Peterik (\*1950)  
arr. Fedor Vrtacnik  
**Eye of the Tiger**

**Moderation:**  
**Ulrich Lettermann**



# LAUDATIONES

**VERLEIHUNG DER  
PREISE DES PRÄSIDIUMS  
FÜR AUSGEZEICHNETE DISSERTATIONEN**  
aus dem Zeitraum  
1. November 2018 - 31. Oktober 2019

**VERLEIHUNG DER PREISE DER  
UNIVERSITÄTSGESELLSCHAFT E.V. FÜR  
HERAUSRAGENDE ABSCHLUSSARBEITEN**  
aus dem Zeitraum  
1. November 2018 - 31. Oktober 2019

**VERGABE DER  
PREISE DES JAHRES 2019  
DER UNIVERSITÄTSGESELLSCHAFT E.V.  
UND DES DAAD  
AN INTERNATIONALE STUDIERENDE**

**FORSCHUNGSPREIS 2019**



# REIHENFOLGE DER LAUDATIONES

## PREISE FÜR AUSGEZEICHNETE DISSERTATIONEN

Dr. Dominik Gutt  
Dr.-Ing. Sebastian Rieks  
Dr. Johanna Sackel  
Dr. Johannes Späth  
Dr. Carina Witte

## PREISE FÜR HERAUSRAGENDE ABSCHLUSSARBEITEN

Kategorie  
Ingenieur- und Naturwissenschaften  
Lasse Lennart Wolf

Kategorie  
Geistes- und Gesellschaftswissenschaften  
einschließlich Wirtschaftswissenschaften  
Boluwatife Marie Akinro

## PREISE AN INTERNATIONALE STUDIERENDE

Ange Gaelle Simo Noubissi  
Kai Zhao

## FORSCHUNGSPREIS 2019

Prof. Dr. Eyke Hüllermeier  
Dr.-Ing. Oliver Wallscheid

# PREISE FÜR AUSGEZEICHNETE DISSERTATIONEN



## DR. DOMINIK GUTT

Fach: Wirtschaftsinformatik

Geboren: 03.10.1988 in Düsseldorf

seit 09.2019  
Assistant Professor (Tenure Track),  
Erasmus University Rotterdam

05.2019 - 08.2019  
Postdoc, Lehrstuhl für Wirtschafts-  
informatik, insb. Digitale Märkte  
(Prof. Kundisch), Universität Paderborn

05.2019  
Promotion an der Fakultät für  
Wirtschaftswissenschaften  
Thema der Dissertation: „Essays on  
Drivers and Economic Outcomes of Online  
Reviews“ (Summa cum laude)

08.2016 - 09.2016  
Forschungsaufenthalt, Purdue University,  
Krannert School of Management, USA

07.2014 - 05.2019  
Wissenschaftlicher Mitarbeiter, Lehrstuhl  
für Wirtschaftsinformatik, insb. Digitale  
Märkte (Prof. Kundisch),  
Universität Paderborn

10.2011 - 10.2014  
International Business Studies, MA,  
Universität Paderborn

10.2008 - 09.2011  
International Business Studies, BA,  
Universität Paderborn

Preise  
Best Paper Award, Fakultätsforschungs-  
workshop  
Universität Paderborn, 2019  
Dean's Young Scholar Research Award,  
Universität Paderborn, 2018  
Bester Wirtschaftsinformatik-Bachelor-  
kurs (gemeinsam mit D. Kundisch),  
Universität Paderborn, 2017  
Best Poster Award, Fakultätsforschungs-  
workshop, Universität Paderborn, 2015

Betreuer der Dissertation  
Prof. Dr. Dennis Kundisch

# LAUDATIO

## ESSAYS ON DRIVERS AND ECONOMIC OUTCOMES OF ONLINE REVIEWS

Online-Bewertungen stellen einen wesentlichen Erfolgsfaktor für E-Commerce Plattformen dar. Indem Online-Bewertungen zukünftigen Kunden erlauben, von den Erfahrungen früherer Kunden zu lernen, leisten sie einen Beitrag zum Abbau von bestehenden Informationsasymmetrien zwischen potenziellem Käufer und Verkäufer. Während die ökonomischen Auswirkungen von Online-Bewertungen und die Faktoren, die ihre Entstehung beeinflussen, für konventionelle Online-Einkäufe bereits gut erforscht sind, ist eine unmittelbare Übertragung dieser Erkenntnisse auf neue Anwendungskontexte nicht möglich. Diese Kontexte bringen in vielen Fällen idiosynkratische Herausforderungen mit sich, welche die Entstehung und die Auswirkung von Online-Bewertungen beeinflussen. Beispiele umfassen die Bewertungsinflation auf Grund eines zweiseitigen Bewertungssystems bei Airbnb oder das Zusammenspiel von lokalem („Offline“-)Wettbewerb und der Entstehung von Online-Bewertungen von Restaurants auf Yelp. Die hohe Relevanz von Online-Bewertungen im Informations- und Kaufprozess macht es notwendig, diese kontextspezifischen Eigenarten und die diesen zugrunde liegenden Mechanismen zu erforschen, um beispielsweise das Design von Online-Bewertungssystemen zweckadäquat adaptieren zu können.

Hier setzt die kumulative Dissertation von Dominik Gutt an. Diese ist in das Teilprojekt A4 „Empirische Analysen in Märkten für OTF-Dienstleistungen“ des Sonderforschungsbereichs 901 „On-the-Fly Computing“ eingebettet. Anhand ausgewählter Datensätze von Plattformen wie Yelp, Airbnb und Amazon identifiziert er empirisch zuvor unbekannte Einflussfaktoren auf Online-Bewertungen. Beispielsweise präsentiert Dominik Gutt – entgegen der bisherigen Literaturmeinung – überzeugende empirische Evidenz dafür, dass Online-Bewertungen auch in der Sharing Economy substantielle ökonomische Auswirkungen haben. Darüber hinaus unterstreicht seine Forschung, welchen Einfluss Umweltbedingungen auf der Ebene eines Marktes bei der Entstehung von Online-Bewertungen spielen. So konnte er Belege dafür sammeln, dass lokaler Wettbewerb (mit-)beeinflusst, in welcher Höhe Bewertungen in einem lokalen Markt entstehen. Damit leistet er auch einen wesentlichen Beitrag zur empirischen Analyse des Zusammenhangs zwischen der Verteilung von vorhandenen Qualitäten im Markt und die Wettbewerbsintensität in einem vertikal differenzierten Markt.

Weiterhin zeigt seine Dissertation eindrucksvoll, dass es entscheidend ist, ob Bewertungen für Restaurants von Einheimischen oder Reisenden abgegeben werden. Schließlich ist es Dominik Gutt gelungen, das bereits vorhandene Schrifttum zum Design von Online-Bewertungssystemen anhand eines selbst entwickelten konzeptionellen Modells erstmals schlüssig zusammenzuführen und daraus die Forschungslücken für zukünftige Arbeiten zu identifizieren. Insgesamt haben die erzielten Ergebnisse wesentlich dabei geholfen zu verstehen, wie Online-Bewertungen das erfolgreiche Funktionieren eines Marktes für ad hoc komponierte, individuelle Softwaredienstleistungen unterstützen oder sogar erst ermöglichen können. Neben den mit der Dissertation geleisteten Erkenntnisfortschritten für die Wissenschaft haben die Studien von Dominik Gutt auch ganz unmittelbare Implikationen für unterschiedliche Stakeholder in der Praxis. Beispielsweise helfen die Ergebnisse Kunden dabei, Online-Bewertungen besser zu interpretieren, Firmen werden dafür sensibilisiert, auf Faktoren zu achten, welche ihre Bewertungen beeinflussen können, und Designer von Online-Bewertungssystemen werden dazu in die Lage versetzt, bei der (Weiter-)Entwicklung der Bewertungsplattformen die Designentscheidungen zu reflektieren und nützliche Informationen für Bewertungsleser bereitzustellen.

Insgesamt hat Dominik Gutt mit dieser Abhandlung eine herausragende Dissertation vorgelegt, die fachlich und methodisch Maßstäbe setzt. In Anbetracht der stetig voranschreitenden Verzahnung der Online- und der Offline-Welt, die es ermöglicht, eine immer größer werdende Vielfalt an Produkten und Services zu bewerten, wird die Bedeutung der erzielten Erkenntnisse zweifellos weiter ansteigen. Die Arbeit liefert – wie für eine Promotion in der Wirtschaftsinformatik üblich – fundierte Theoriebeiträge und weist gleichzeitig eine hohe praktische Relevanz auf. Einen unabhängigen Beleg für Relevanz und Qualität der erzielten Ergebnisse liefert die Tatsache, dass alle wesentlichen Erkenntnisse der Arbeit auf einschlägigen und kompetitiven Konferenzen oder in hochrangigen Zeitschriften publiziert wurden und sich dort bereits heute beeindruckender Resonanz in einem beträchtlichen Forscherkreis erfreuen. So ist es auch nicht weiter verwunderlich, dass Herr Gutt bereits vor Abschluss seines Promotionsverfahrens von der Erasmus Universität in Rotterdam ein Angebot für eine Tenure-Track-Professur unterbreitet wurde, wo er seit September 2019 beschäftigt ist.

Prof. Dr. Dennis Kundisch

# PREISE FÜR AUSGEZEICHNETE DISSERTATIONEN



## DR.-ING. SEBASTIAN RIEKS

Fach: Maschinenbau

Geboren: 31.01.1988 in Bad Driburg

2007 - 2013: Studium Chemieingenieurwesen an der Technischen Universität Dortmund mit den Schwerpunkten Strömungsmechanik, Reaktionstechnik und Anlagentechnik, Abschluss: M.Sc.

2013 - 2017: Wissenschaftlicher Mitarbeiter an der Universität Paderborn, Lehrstuhl für Fluidverfahrenstechnik, Professor Dr.-Ing. Eugeny Kenig

seit 2018: Verfahreningenieur Process Technology, Safety and Environment, Lanxess Deutschland GmbH, Leverkusen

2018: Dissertation mit Auszeichnung, Tag der mündlichen Prüfung: 07.11.2018

Betreuer der Dissertation  
Prof. Dr.-Ing. Eugeny Kenig

# LAUDATIO

## MODELLIERUNG UND NUMERISCHE SIMULATION GEKOPPELTER TRANSPORTPROZESSE IN STRUKTURELEMENTEN KLEINSKALIGER DESTILLATIONSVERFAHREN FÜR BINÄRE ZWEPHASENSYSTEME

Seit einigen Jahren sucht die Prozessindustrie verfahrenstechnische Lösungen, die bestehende große Apparate deutlich verkleinern lassen. Häufig sollen dabei Strukturelemente mit Abmessungen im Mikro- bzw. im Millimeterbereich eingesetzt werden. Diese Verkleinerung bringt viele Vorteile, was das Interesse an diesem Thema sowohl bei der Industrie als auch bei der Akademie erklärt.

Eine große Herausforderung stellt hierbei die Auslegung einer kompletten chemischen Fabrik im kleinen Maßstab dar, bestehend aus verschiedenen Apparaten. Die Entwicklung einiger Apparate, wie z. B. Mikroreaktoren und Mikromischer, hat bereits eine gewisse Reife erreicht, die Entwicklung der Mikroseparation ist hingegen nicht weit fortgeschritten. Der Grund dafür ist, dass Trennverfahren in Zweiphasensystemen stattfinden und es sehr schwer ist, zwei fluide Phasen so in einen Kleinapparat zu bringen, dass diese stabil fließen. Die Idee der kompletten chemischen Fabrik kann jedoch nicht umgesetzt werden, wenn keine Lösung für kleinskalige Trennapparate gefunden wird. Dabei ist insbesondere die destillative Trennung von großer Bedeutung, da dieses Verfahren zu den wichtigsten Trennoperationen für homogene flüssige Gemische gehört. Destillation kombiniert Transportprozesse (Impuls, Wärme, Stoff) mit Phasenübergängen (Verdampfung, Kondensation), die in Apparaten mit geometrisch komplexen Einbauten ablaufen. Zudem unterliegt die Phasengrenze einer komplexen Verformung im Laufe des Prozesses. Eine genaue Erfassung dieser Phänomene benötigt Lösungen von anspruchsvollen gekoppelten mathematischen Problemen.

Die Doktorarbeit von Herrn Rieks beschäftigt sich mit der geschilderten Problematik und stellt die von ihm entwickelten Lösungen für die Beschreibung der destillativen Vorgänge dar. Der größte Teil seiner Doktorarbeit entstand im Laufe eines DFG-Projektes, in dem die sogenannte Gravidestillation im Fokus stand. Dieses Verfahren präsentiert eine Möglichkeit, Destillation modular, kleinskalig und unabhängig von der Gravitationswirkung durchzuführen. Die für die konventionelle Destillation übliche treibende Wirkung der Gravitation wird dabei durch die Wirkung von Kapillarkräften ersetzt.

In seiner Arbeit hat Herr Rieks sowohl Aspekte der allgemeinen gekoppelten Modellierung von Transport- und Phasenübergangsphänomenen mit bewegter Phasengrenzfläche als auch die der Modellierung der Gravidestillation mit verschiedenen Kapillarstrukturen adressiert. Die Modelle wurden mithilfe der Methoden der numerischen Strömungsmechanik gelöst und getestet.

Zu betonen wäre die Komplexität der Modellierung, die sowohl mit den einzelnen Transportphänomenen (Dampf-flüssig-Strömung, Wärme- und Stoffübertragung) als auch mit ihrer starken Kopplung verbunden ist. Außerdem sollte das Modell die Bewegung der Phasengrenzfläche erfassen, und zwar sowohl die durch die fluiddynamische Bewegung hervorgerufene Bewegung als auch die durch Verdampfung und/oder Kondensation entstandene räumliche Positionsänderung. Das Modell betrachtet dazu noch den Transport einzelner Komponenten eines binären Gemisches. Selbst Formulierungen solcher anspruchsvoller Probleme sind in der Literatur kaum anzutreffen, noch drastischer sieht es mit den Lösungen aus.

Die Lösung gelang Herrn Rieks durch eine enge und geschickte Verzahnung rein mathematischer und numerischer Methoden. Dabei hat er mehrere innovative numerische Methoden getestet und die geeignetsten in seinen Simulationscode implementiert. Geprüft wurde sein Modell anhand der Destillation verschiedener Gemische.

Die Doktorarbeit von Dr.-Ing. Sebastian Rieks leistet einen wichtigen Beitrag auf dem Forschungsgebiet der Mikrotrennapparate. Der Umfang und der Schwierigkeitsgrad der Arbeit sind eindrucksvoll und ihre Darstellung ausgezeichnet.

Prof. Dr.-Ing. habil. Eugeny Kenig



# PREISE FÜR AUSGEZEICHNETE DISSERTATIONEN



## DR. JOHANNA SACKEL

Fach: Neueste Geschichte/Zeitgeschichte

seit 05.2019  
Akademische Rätin im Arbeitsbereich  
Zeitgeschichte sowie Geschäftsführerin  
des Historischen Instituts

11.03.2019  
Promotion

04.2013 - 05.2019  
Wissenschaftliche Mitarbeiterin im  
Arbeitsbereich Geschichte/Zeitgeschichte  
Institut an der Universität Paderborn

08.2016 - 09.2016  
Forschungsaufenthalt in Halifax/Kanada  
und New York City/USA

03.2013  
Studienabschluss mit dem Ersten  
Staatsexamen (1,1)

2009 - 2013  
Lehramtsstudium Schwerpunkt Grund-  
schule, Deutsch und Lernbereich Gesell-  
schaftswissenschaften (Schwerpunkt  
Geschichte), Universität Paderborn

2005 - 2009  
Lehramtsstudium für Gymnasien und  
Gesamtschulen, Deutsch und Pädagogik,  
Universität Paderborn

Betreuer der Dissertation  
Prof. Dr. Peter E. Fäßler

# LAUDATIO

## WEM GEHÖRT DAS MEER? DEBATTEN UM MARINE RESSOURCEN IM RAHMEN DER DRITTEN SEERECHTSKONFERENZ DER VEREINTEN NATIONEN

Wem gehört das Meer? So schlicht und prägnant die Frage, so weitreichend und vielfältig die Konsequenzen ihrer Klärung. Schließlich geht es um Verfügungsrechte (property rights) am weitaus größten Lebensraum auf unserem Planeten und an den darin enthaltenen unermesslichen Ressourcen.

Johanna Sackel behandelt in ihrer Dissertation weniger die konkrete Antwort auf die Frage, wie künftig das Meer und seine Schätze zu nutzen seien. Sie liegt kodifiziert als UN-Seerechtskonvention vor. Vielmehr interessiert Johanna Sackel der vorgeschaltete Aushandlungsprozess, in den eine Vielzahl von Akteuren – Regierungsvertreter\*innen, NGOs, Wirtschaftsverbände, Wissenschaftler\*innen u. a. m. – ihre spezifischen Interessen einspeisten und mit unterschiedlichem Erfolg durchzusetzen vermochten. Die hierzu erforderliche Quellenrecherche führte sie u. a. in das UN-Archiv/New York und in das Archiv der Dalhousie University/Halifax. Letzteres beherbergt den Nachlass von Elisabeth Mann-Borgese. Die jüngste Tochter des Literatur-Nobelpreisträgers Thomas Mann trug als renommierte Meeresbiologin und zivilgesellschaftliche Aktivistin maßgeblich zum Gelingen der Verhandlungen bei.

Im Kern geht es in Johanna Sackels Dissertation also um die Etablierung dessen, was man als „global environmental governance“ bezeichnet, wobei dem Nord-Süd-Verhältnis besondere Bedeutung zukommt. Gekonnt verknüpft sie dabei Diskursanalyse, Mehrebenen- und Commons-Ansatz zu einem Analyserahmen, innerhalb dessen sie die komplexe Gemengelage von Akteur\*innen, Interessen und Handlungspraktiken im Kontext der dritten UN-Seerechtskonferenz (1973-1982) einer überzeugenden Interpretation unterzieht.

Mit ihrer die Global- und Umweltgeschichte zusammenführenden Untersuchung hat Johanna Sackel eine geschichtswissenschaftliche Pionierstudie vorgelegt. Wesentliche Einsichten ihrer Forschungen, vorgestellt u. a. auf Konferenzen in Düsseldorf, Freiburg, Tübingen, München, Portland/Maine und Cambridge/UK, riefen in der internationalen Community höchst positive Resonanzen hervor. Damit gelang es Frau Sackel während ihrer Promotionsphase, sich in das einschlägige internationale Forscher\*innen-Netzwerk zu integrieren.

Ihr Gespür für Themen mit dem gewissen Etwas stellte Frau Sackel bereits bei ihrer Staatsexamensarbeit unter Beweis. Diese ebenfalls preisgekrönte Untersuchung aus dem Jahr 2012 befasste sich mit dem recht jungen Feld der „public history“ bzw. des „Historiainments“. Im Anschluss arbeitete sie von 2013 bis 2019 als wissenschaftliche Mitarbeiterin im Arbeitsbereich Zeitgeschichte. Während dieser Zeit setzte sie vor allem globale bzw. internationale Themenakzente in der akademischen Lehre. Zugleich verbindet sie zeitgeschichtliche Ansätze mit gesellschaftspolitisch wichtigen Fragen unserer Tage, was in den Vortragsreihen zu „Konsum als globale Herausforderung“ oder – aktuell – zum „Anthropozän“ seinen Niederschlag findet.

Angesichts der herausragenden Leistungen in Forschung und Lehre sowie ihrer inspirierenden Art freuen wir uns außerordentlich, dass Johanna Sackel dem Arbeitsbereich Zeitgeschichte seit dem Frühjahr 2019 als akademische Rätin verbunden geblieben ist.

Prof. Dr. Peter E. Fäßler

# PREISE FÜR AUSGEZEICHNETE DISSERTATIONEN



## DR. JOHANNES SPÄTH

Fach: Elektrotechnik,  
Informatik und Mathematik

seit 11.2019  
Universität Paderborn  
Vorbereitung auf eine Ausgründung  
(START-UP transfer.NRW)

03.2017 - 10.2019  
Fraunhofer IEM, Paderborn  
Wissenschaftlicher Mitarbeiter

01.2019 Abschluss der Promotion

08.2016 - 01.2017  
Oracle Labs, Brisbane, Australien  
Forschungspraktikum

03.2014 - 07.2017  
Fraunhofer SIT, Darmstadt  
Wissenschaftlicher Mitarbeiter

09.2013  
Technische Universität Darmstadt  
Master of Science in Mathematik

Betreuer der Dissertation  
Prof. Dr. Eric Bodden

# LAUDATIO

## SYNCHRONIZED PUSHDOWN SYSTEMS FOR POINTER AND DATA-FLOW ANALYSIS

Johannes Späth erhält den Preis des Präsidiums für ausgezeichnete Dissertationen für seine Arbeit zum Thema Synchronized Pushdown Systems for Pointer and Data-Flow Analysis. Die Dissertation befasst sich mit dem Thema der statischen Codeanalyse, eine Technologie, bei der ein Programmcode von Softwareapplikationen vollautomatisiert beispielsweise auf Fehler und Sicherheitsschwachstellen untersucht wird. In diesem Forschungsfeld stellt Herr Späths Dissertation einige lange für gültig gehaltene Gesetzmäßigkeiten auf den Kopf.

Seit Jahrzehnten existieren weithin anerkannte theoretische Ergebnisse, die beweisen, dass statische Analyse generell ein unlösbares Problem ist: Man kann keine statische Analyse entwickeln, die beispielsweise Fehler und Schwachstellen hundertprozentig genau erkennen kann. Die Analysen müssen hingegen approximieren, was regelmäßig zu falschen Warnungen führt: Nutzer der Analyse, also beispielsweise Softwareentwickler, müssen so die Fehlermeldungen der Analyse aufwendig durchsuchen und einschätzen, ob überhaupt ein Fehler vorliegt oder nicht.

Herr Späths Dissertation zeigt nun Mittel und Wege auf, wie man statische Analysen so designen kann, dass sie regelmäßig nur in solchen Fällen approximieren, die in der Praxis eigentlich so gut wie nicht vorkommen. Im Ergebnis erhält man hochpräzise Analysen, die falsche Warnungen in den allermeisten Fällen zu vermeiden vermögen.

In einem ersten Ergebnis zeigt Herr Späth z. B., dass man das Problem der sogenannten Zeiger-Analyse ohne Präzisionsverlust erheblich effizienter lösen kann als bisher gedacht. Hierdurch kann man diese präzisen Analysen in Situationen einsetzen, wo dies zuvor aufgrund einer mangelnden Skalierung als undenkbar galt.

So zeigt Herr Späth insbesondere, dass man mittels sogenannter Pushdown Systems sogenannte feld- und kontext-sensitive Analysen – eine Form sehr präziser statischer Programmanalysen – in der Praxis tatsächlich präzise realisieren kann, etwas, was vorher eigentlich als unmöglich galt. Eine Publikation zu diesem Thema hat bereits den ACM SIGPLAN Distinguished Paper Award auf der POPL 2019 erhalten, der weltweit führenden Konferenz auf diesem Gebiet.

Herr Späths Dissertation geht weit über diese enormen theoretischen Beiträge hinaus. Alle Ansätze sind rigoros ausimplementiert, als weiterhin gewartete Open-Source Projekte zur Verfügung gestellt und mittels groß angelegter empirischer Studien evaluiert worden.

Während seiner Promotion war Johannes Späth zunächst am Darmstädter Fraunhofer SIT und zuletzt am Paderborner Fraunhofer IEM tätig. Zusammen mit zwei Mitarbeitern der Universität Paderborn bereitet Herr Späth nun eine Ausgründung namens CodeShield vor ([www.codeshield.de](http://www.codeshield.de)). In diesem Unternehmen sollen unter anderem o. g. Technologien in ein marktreifes Produkt überführt werden, sodass die Vorteile des Ansatzes einer möglichst breiten Nutzerbasis zugutekommen.

Prof. Dr. Eric Bodden

# PREISE FÜR AUSGEZEICHNETE DISSERTATIONEN



## DR. CARINA WITTE

Fach: Marketing

Geboren: 1989 in Ostercappeln

seit 01.2020  
Shopper Insights Manager bei Dr. August  
Oetker Nahrungsmittel KG

2019  
Dissertationspreis, verliehen durch den  
Paderborner Hochschulkreis e.V.

2019  
Dean's Young Scholar Award, Preis der  
Fakultät für Wirtschaftswissenschaften für  
herausragende Forschungsleistung

2019  
Promotion mit Auszeichnung zum  
Dr. rer. pol. unter der fachlichen Leitung  
von Prof. Dr. Andreas Eggert

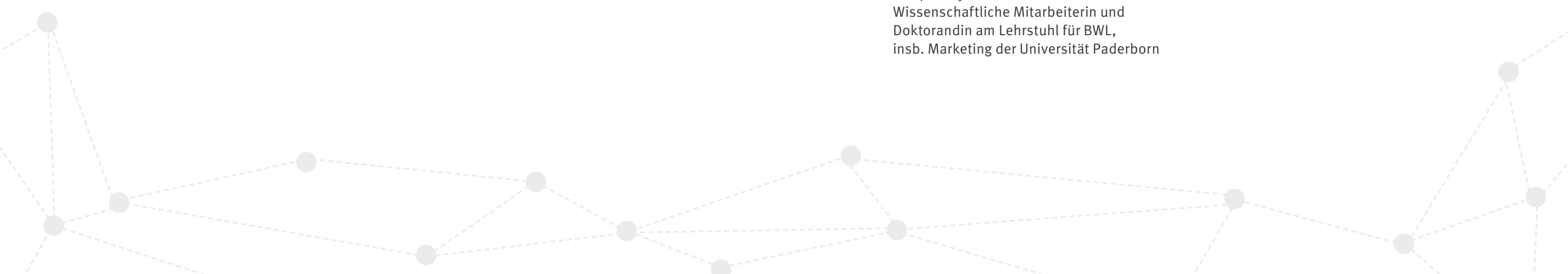
2014 - 2019  
Wissenschaftliche Mitarbeiterin und  
Doktorandin am Lehrstuhl für BWL,  
insb. Marketing der Universität Paderborn

2012 - 2014  
Masterstudium in International Business  
Studies an der Universität Paderborn

2011 - 2012  
Auslandsstudium an der University  
of Ottawa, Kanada

2009 - 2012  
Bachelorstudium in International Business  
Studies an der Universität Paderborn

Betreuer der Dissertation  
Prof. Dr. Andreas Eggert



# LAUDATIO

## GESCHENKEKÄUFE ALS INSTRUMENT DES KUNDENBEZIEHUNGSMARKETINGS

Der Kauf von Geschenken ist eine faszinierende Facette des Konsumentenverhaltens. Bei einem Geschenkekauf erwirbt ein Kunde ein Produkt nicht für den Eigenbedarf, sondern um es – zumeist nach einer rituellen Übergabezeremonie – einer anderen Person zur Nutzung zu überlassen. Geschenkekäufe sind von hoher ökonomischer und sozialer Relevanz. Schätzungen zufolge gehen zehn Prozent der Umsätze im stationären Einzelhandel auf Geschenkekäufe zurück. Durch die Übergabe eines Geschenks kann das soziale Band zwischen dem Käufer und dem Empfänger eines Geschenks gestärkt werden, und häufig beginnt ein dauerhafter Zyklus des wechselseitigen Gebens und Empfangens von Geschenken. Dieses universell zu beobachtende menschliche Verhalten ist Gegenstand intensiver Forschung in der Anthropologie, der Soziologie und der Psychologie, und es wurden vielfältige Forschungserkenntnisse zu der Natur und Funktion des Schenkens, den zugrundeliegenden Motiven, unterschiedlichen Ausprägungsformen sowie zum Prozess des Gebens und Empfangens von Geschenken geleistet.

Während die Wirkung von Geschenken auf die soziale Beziehung zwischen dem Geschenkgeber und -empfänger umfänglich erforscht wurde, sind die möglichen Konsequenzen eines Geschenkekaufs für die Kundenbeziehung des Geschenkgebers zu dem anbietenden Unternehmen bislang vernachlässigt geblieben. Carina Witte schließt mit ihrer Dissertationsschrift diese Lücke in der Marketingforschung und leistet damit einen wesentlichen Beitrag zur theoretischen und empirischen Fundierung einer innovativen Sichtweise auf Geschenkekäufe als Instrumente des Kundenmanagements.

Frau Witte setzt verschiedene empirische Forschungsmethoden ein, um die Auswirkungen eines Geschenkekaufs auf die zukünftige Kundenbeziehung zum Geschenkanbieter zu ergründen. Dabei ist nicht die Rigorosität der eingesetzten Methoden, sondern die Relevanz der Fragestellungen forschungsleitend. Mithilfe einer explorativen Interviewstudie, einer Feldstudie, die Propensity Score Matching mit einer Difference-in-Differences-Schätzung kombiniert, sowie zwei Szenarioexperimenten stellt Frau Witte ihr umfangreiches Methodenwissen unter Beweis. Es gelingt Frau Witte, ökonomisch relevante Auswirkungen eines Geschenkekaufs nachzuweisen. So führt ein Geschenkekauf (im Vergleich zu einem Kauf für den persönlichen Gebrauch) zu einer anschließenden Umsatzsteigerung von 52 %.

Geschenkekäufer weisen eine höhere Kaufhäufigkeit (Steigerung von 21 %), höhere Ausgaben pro Einkauf (Steigerung von 27 %) sowie eine höhere Kaufbreite (Steigerung von 42 %) auf. Zudem zeigen die Analysen von Frau Witte, dass ein Geschenkekauf insbesondere für Kunden mit geringer Käuferfahrung wirksam ist.

Auf der Grundlage verschiedener Einstellungstheorien identifiziert die Autorin situatives Involvement, Kundendankbarkeit und öffentliches Bekenntnis als psychologische Mechanismen, die den positiven Einfluss eines Geschenkekaufs auf das zukünftige Kaufverhalten erklären. Weiterhin zeigt Frau Witte, dass die Stärke der psychologischen Mechanismen von den Kontextfaktoren eines Geschenkekaufs abhängt. So steigert ein sozial naher Geschenkeempfänger das situative Involvement. Die Kundendankbarkeit gegenüber dem Unternehmen wird durch Hilfestellung während des Geschenkekaufs gestärkt und die Sichtbarkeit der Geschenkübergabe erhöht das öffentliche Bekenntnis der Geschenkgeber zum Geschenkanbieter.

Carina Witte hat mit dieser Abhandlung eine herausragende Dissertation zu einem innovativen Thema vorgelegt. Sie leistet einen wesentlichen Beitrag zum besseren theoretischen und empirischen Verständnis eines innovativen Instruments des Kundenbeziehungsmanagements. Besonders hervorzuheben sind die stringente theoretische Argumentation sowie der deutliche Erkenntnisgewinn für die Konsumentenforschung. Auch beweist Frau Witte ein hohes Maß an Souveränität im Umgang mit fortgeschrittenen Analysemethoden. Schließlich gibt Frau Witte der Unternehmenspraxis unmittelbar umsetzbare Handlungsempfehlungen für die Nutzung von Geschenkekäufen zur Stärkung der Kundenbeziehung an die Hand. Die Dissertationsschrift von Carina Witte erfüllt sowohl theoretisch-konzeptionell als auch methodisch höchste internationale Ansprüche.

Prof. Dr. Andreas Eggert

# PREISE FÜR HERAUSRAGENDE ABSCHLUSSARBEITEN

KATEGORIE  
INGENIEUR- UND NATURWISSENSCHAFTEN



## LASSE LENNART WOLF

Geboren: 10.05.1995 in Bielefeld

### Studium

WiSe 2013/2014 - SoSe 2016  
Bachelor Mathematik,  
Nebenfach Informatik, Uni Paderborn

WiSe 2016/2017 - WiSe 2018/2019  
Master Mathematik, Uni Paderborn

seit SoSe 2019  
Promotion im Fach Mathematik,  
Uni Paderborn

### Berufliche Tätigkeiten

2014 - 2019  
Tutor und Korrektor für diverse Mathematik-  
vorlesungen und Betreuung von Studieren-  
den im Studienzentrum Mathematik

seit 04.2019  
Wissenschaftlicher Mitarbeiter,  
Institut für Mathematik, Uni Paderborn

Auszeichnungen/Stipendien  
Deutschlandstipendium

Preis der Fakultät im Studiengang  
Bachelor Mathematik

Promotionsstipendium der  
Studienstiftung des deutschen Volkes

Sonstiges  
Mitglied im Prüfungsausschuss  
Mathematik und Technomathematik

Betreuer der Abschlussarbeit  
Jun.-Prof. Dr. Tobias Weich

# LAUDATIO

## NONCOMMUTATIVE HARMONIC ANALYSIS AND KINETIC BROWNIAN MOTION

Viele technische und naturwissenschaftliche Prozesse sind viel zu komplex, um alle relevanten Parameter exakt zu kontrollieren oder auch nur zu kennen. Nichtsdestotrotz kann man sie häufig sehr effizient mathematisch beschreiben, indem man die Unwissenheit über Parameter durch einen stochastischen Prozess modelliert. Faszinierenderweise sind viele konkrete stochastische Prozesse sehr universell und treten in einer Vielzahl konkreter Anwendungen auf. Das wohl bekannteste Beispiel ist die Brownsche Bewegung, die von der Physik über die Biologie bis zu den Wirtschaftswissenschaften in fast allen quantitativen Wissenschaften ihre Anwendung gefunden hat. Im Fokus der Masterarbeit von Lasse Wolf steht ein mit der Brownschen Bewegung verwandter stochastischer Prozess, die kinetische Brownsche Bewegung. Auch dieser stochastische Prozess lässt sich zur Modellierung einer Vielzahl von Problemen einsetzen: von der Modellierung von „fiber lay-down“-Prozessen in der Produktion von Vliesstoffen über Schwarmverhalten in der Biologie bis zu Diffusionsprozessen in der allgemeinen Relativitätstheorie.

Eine Möglichkeit, sich die kinetische Brownsche Bewegung vorzustellen, ist die folgende: Ein Teilchen bewegt sich mit einer gewissen Geschwindigkeit durch einen Raum. Aufgrund von nicht kontrollierbarer Wechselwirkung (z. B. mit einem umgebenden Gas) unterliegt die Richtung der Geschwindigkeit, nicht jedoch deren Betrag, einer stochastischen Störung. Ein interessanter Aspekt der kinetischen Brownschen Bewegung ist, dass man für unterschiedliche Stärken der stochastischen Störung komplett verschiedene Dynamiken erhält. Trotz bedeutender Fortschritte in den letzten Jahren gibt es bezüglich des Verhaltens im Grenzwert verschwindend kleiner und unendlich großer stochastischer Störung noch wichtige offene Fragen. In seiner Masterarbeit hat Lasse Wolf eine dieser offenen Fragen untersucht und bedeutende neue Ergebnisse erzielt.

Die Frage, mit der sich Lasse Wolf beschäftigt hat, ist, wie sich das Spektrum der kinetischen Brownschen Bewegung im Grenzwert großer Störungen verhält. In einer Arbeit von französischen und amerikanischen Mathematikern wurde vor wenigen Jahren vermutet, dass in diesem Grenzwert das Spektrum der kinetischen Brownschen Bewegung gegen das Spektrum einer gewöhnlichen Brownschen Bewegung konvergiert. Lasse Wolf gelingt es, dieses Resultat für kinetische Brownsche Bewegungen auf besonders symmetrischen Räumen (sogenannten lokal symmetrischen Räumen) zu beweisen. Auf diesen Räumen kann man Techniken der nicht-kommutativen harmonischen Analysis nutzen, welche die aus den Natur- und Ingenieurwissenschaften allgegenwärtigen Fouriertransformationen verallgemeinern. Mittels dieser Symmetriereduktionen gelingt es Lasse Wolf, das spektraltheoretische Problem so weit zu vereinfachen, dass er die oben erwähnte Vermutung beweisen kann.

Bei der Masterarbeit von Lasse Wolf ist besonders hervorzuheben, dass er erfolgreich Methoden aus verschiedenen mathematischen Teildisziplinen (Spektraltheorie, harmonische Analysis, Stochastik) kombiniert, um das betrachtete Problem zu lösen. Insbesondere der Einsatz von nicht-kommutativer harmonischer Analysis zum Studium kinetischer Brownscher Bewegung stellt ein absolutes Novum in der internationalen Forschungsliteratur dar, welches es Lasse Wolf ermöglicht hat, bisher ungelöste Fragen auf elegante und überzeugende Art und Weise zu beantworten.

Jun.-Prof. Dr. Tobias Weich



# PREISE FÜR HERAUSRAGENDE ABSCHLUSSARBEITEN

KATEGORIE  
GEISTES- UND GESELLSCHAFTSWISSENSCHAFTEN  
EINSCHLIESSLICH WIRTSCHAFTSWISSENSCHAFTEN



## BOLUWATIFE MARIE AKINRO

### Education

09.2016 - 06.2019: Universität Paderborn;  
Master of Arts, English and American  
Studies; DAAD Prize Recipient

09.2011 - 06.2015: Osun State University  
(Nigeria), Bachelor of Arts

### Experience

05.2019 to the present: Research Assistant,  
Hybrid Narrativity Research Group,  
Universität Paderborn

04.2017 - 07.2019: Teaching Assistant,  
British Studies, Universität Paderborn

### Publications

Boluwatife, Akinro, and Joshua Segun-Lean.  
„Beyoncé and the Heart of Darkness.“ Africa  
Is A Country. 15 Sep. 2019, [africasacountry.com/2019/09/beyonces-heart-of-darkness](https://africasacountry.com/2019/09/beyonces-heart-of-darkness)

Boluwatife, Akinro. „Creating Africa: Africa  
in the Global Contest of Looking and Repre-  
sentation.“ The Republic: A Journal of Nigeri-  
an Affairs. 24 Jul. 2019, [www.republic.com.ng/june-july-2019/creating-africa/](http://www.republic.com.ng/june-july-2019/creating-africa/)

Betreuer der Abschlussarbeit  
Prof. Dr. Christoph Ribbat

# LAUDATIO

## DRESS AND AGENCY: A STUDY OF CONTEMPORARY AFRICAN VISUAL CULTURE

Bei der Masterarbeit „Dress and Agency: A Study of Contemporary African Visual Culture“ von Frau Boluwatife Akinro handelt es sich um eine grenzüberschreitende Studie – und das auf viele verschiedene und allesamt gleich überzeugende Arten. Zum einen befasst sich ihre in herausragendem Englisch verfasste Untersuchung mit internationalem Material: mit Alltagspraktiken in Nigeria und anderen afrikanischen Ländern, mit den vielschichtigen Installationen eines Künstlers aus Großbritannien, mit Kunstkritik aus den Vereinigten Staaten, mit Textilien aus den Niederlanden bzw. aus Indonesien. Zum anderen überschreitet sie die fachlichen Grenzen: Ihre Arbeit ist gleichzeitig Alltagsgeschichte von Mode und Bekleidung, eine kritische Auseinandersetzung mit dem Kolonialismus und eine sensible Beleuchtung komplexer zeitgenössischer Kunst und Kunsttheorie.

Frau Akinros Arbeit ist nichts weniger als ein leuchtendes Beispiel für die Möglichkeiten von Kulturwissenschaft. Sie ergründet Geschichte und Gegenwart eines klar eingegrenzten Alltagsphänomens: des „dutch wax“, einer oft als „afrikanisch“ einsortierten Textilsorte (was „afrikanisch“ bedeutet und warum es intellektuell lohnenswert ist, sich eher mit dem Begriff der „Afrikanizität“ auseinanderzusetzen – das erläutert die Autorin mit großer Eleganz quasi nebenbei). Ausgehend von dieser Textilie und ihrer globalen Geschichte zieht sie mit ihrer Analyse immer weitere Kreise, sodass der Stoff tatsächlich zum Stoff einer Studie wird, die deutlich macht, wie kreativ Menschen ihre Identitäten konstruieren – und wie schwierig und wenig zielführend es ist, mit Klischees oder in nicht zu Ende gedachten Schlussfolgerungen über afrikanische Kulturen zu diskutieren.

Identität, das realisieren wir heute immer wieder in Alltagssituationen und in politischen Kontroversen, sollte man eher im Plural als im Singular verwenden. Die Autorin der Untersuchung hat schon einmal zwei Identitäten, die in der Studie deutlich und fruchtbar gemacht werden: Zum einen ist sie eine enorm neugierige, offene Denkerin, die sich in kulturelle und wissenschaftliche Diskussionen versenkt, um von den an ihnen beteiligten

Wissenschaftler\*innen zu lernen, sich inspirieren zu lassen – und zum anderen ist sie selbst eine Expertin für die postkoloniale Kultur der Gegenwart, die Texte und Kontexte kritisch durchdringt und selbstbewusst und souverän deutlich machen kann, welche Ideen Bedeutung und Relevanz haben sollten in den transnationalen Debatten unserer Zeit.

Frau Boluwatife Akinro hat 2015 einen Bachelor of Arts an der Osun State University in Nigeria abgelegt und studierte von 2016 bis 2019 im Masterprogramm „English and American Studies“ an der Universität Paderborn. Im Jahr 2019 legte sie ihren Master mit der Bestnote ab. Sie hat während ihres Studiums in Paderborn als Tutorin im Bereich der anglistischen Kulturwissenschaften gearbeitet und mit ihrer Freundlichkeit, ihrer Eloquenz und Intellektualität immer wieder Studienanfänger begeistert. In den Lehrveranstaltungen, die sie selbst besuchte, hat sie als scharf analysierende Leserin und als agile, politisch denkende Literatur- und Kulturwissenschaftlerin ihre Dozierenden überzeugt.

Das Institut für Anglistik/Amerikanistik ist stolz, die enorm talentierte Nachwuchswissenschaftlerin Frau Boluwatife Akinro durch die Masterphase ihres Studiums begleitet zu haben. In einem Drittmittelprojekt im Bereich der Digital Humanities hat Frau Akinro zudem gearbeitet und so ihr wissenschaftliches Profil noch ein Stück erweitert. Wir hoffen sehr – in welcher Form auch immer –, sie auch weiterhin als Gesprächspartnerin für komplexe kulturwissenschaftliche Fragen und Forschungsprojekte bewahren zu können.

Prof. Dr. Christoph Ribbat

# PREISE AN INTERNATIONALE STUDIERENDE



## ANGE GAELLE SIMO NOUMBISSI

Studium  
seit 10.2016  
Universität Paderborn, Bachelor of  
Science, International Business Studies

10.2013 - 10.2014  
Universität Douala, Master in Business  
Law (L.L.M.)

10.2009 - 10.2012  
Universität Buea, Bachelor in Common  
Law (L.L.B)

Berufserfahrung  
seit 03. 2019  
Weidmüller Interface GmbH, Detmold:  
Werkstudentin im Bereich Business  
Development

03.2014 - 01.2015  
Area Insurance Company, Douala: Juristin

02.2013 - 02.2014  
Eloundou Law Chamber and Partners,  
Douala: Rechtsanwaltsgehilfin

Ehrenamtliches Engagement/  
Freiwillige Tätigkeiten  
seit 09.2016  
Mitglied der Ausländischen Studierenden-  
vertretung, Universität Paderborn

04.2018 - 09.2018  
Summer School, Universität Paderborn

04.2017 - 08.2017  
InRegio, Paderborn, Team-Leaderin



# LAUDATIO

## LETTER OF RECOMMENDATION

I hereby would like to strongly recommend Ange Gaelle Simo for the Förderpreis der Universitätsgesellschaft für ausländische Studierende.

I have known Ms Simo since she started studying International Business Studies at the University of Paderborn in October 2016. At the beginning of English I, Ms Simo already had an excellent knowledge of English (C1 CEF in all 4 skills). She took every opportunity to fine-tune her language skills, taking an active role in all individual and group tasks. The Universitätsgesellschaft looks for international students who possess exceptional scholastic abilities, as well as the drive to use those abilities to their full potential. Ms Simo has always demonstrated a willingness to participate in group activities and to discuss demanding, sometimes controversial, business topics in a diplomatic manner. In particular, her current graduation thesis – discussing the market entry strategies of German MNEs in Africa and how the historical background as well as the culture play a major role in the success of FDI – promises to be culturally-sensitive and will provide for remarkable analysis.

Ms Simo would be ideally suited, not only in terms of her language ability but also in terms of her personality, to being granted the Förderpreis der Universitätsgesellschaft. Her personality is characterized by her motivation, creative ideas and enthusiasm in a wide range of subjects. These traits can be observed in her extracurricular activities and involvement in student life beyond the classroom. Ms Simo has been an active member of the International Students Organization since the beginning of her undergraduate studies at the University of Paderborn. In this role she is very reliable, active and aware of her responsibilities – providing guidance, counselling and supporting international students every semester. Moreover, she took part in several university projects such as InRegio and the Summer School, which aim at promoting the social and professional integration of international students.

In conclusion, Ms Simo is suitable for the Förderpreis der Universitätsgesellschaft from both an academic and personal standpoint. She is an above-average student, who is focussed on her studies without neglecting her personal goals and future career ambitions. Having grown up with French and English, Ms Simo aims to build on that opportunity and make the most of her language skills. Long-term, she plans to work in an international company or organisation. I am confident that she will enjoy great success in her chosen career path, adding value to the organisation she interacts with.

Should you require any further information regarding Ms Simo's language ability or suitability for the Förderpreis der Universitätsgesellschaft, please do not hesitate to contact me.

Yours faithfully

Katriona Fraser  
Lecturer for English for International Business Studies

# PREISE AN INTERNATIONALE STUDIERENDE



**KAI ZHAO**

Geboren: 08.07.1988 in Weifang, China

#### Studium

seit 10.2015: PhD Student an der CMP  
(Coatings, Materials & Polymers),  
Universität Paderborn,  
Gemeinschaftsprojekt mit der BASF

10.2010 - 09.2015

Bachelor und Master of Science,  
Chemie, Universität Paderborn

#### Auszeichnungen

12.2019 Best Poster Award (3. Preis) der  
31st GCCCD®Annual Conference

10.2012 - 09.2014 DAAD-Preis

#### Ehrenamtliche Tätigkeiten

seit 2018: studentischer Betreuer für  
Chemie der Chinesisch-Deutschen Techni-  
schen Fakultät (CDTF), stellvertretender  
Vorsitzender der Germany Alumni  
Association, Qingdao University of  
Science and Technology (QUST)

seit 2012: Mentor für chinesische  
Studierende in Naturwissenschaft  
und Maschinenbau, aktives und  
ehrenamtliches Mitglied im  
chinesischen Verband VCSWP e.V.

# LAUDATIO

Herr Kai Zhao hat sein Chemie-Studium in Qingdao an der Qingdao University of Science and Technology begonnen und ist im Rahmen der Chinesisch-Deutschen Fakultät zur Universität Paderborn gewechselt. Er gehörte zu den besten seines Jahrgangs. In bleibender Erinnerung bleibt seine Ansprache auf einer Fakultätsfeier, auf der er voller Enthusiasmus und Begeisterung über seine Erfahrungen als Austauschstudent berichtete. Diese Begeisterung hat er auch in seine wissenschaftliche Arbeit seiner Promotion eingebracht, in der er neue Wege zur Organisation von Partikeln in polymeren Materialien und deren technische Umsetzung aufzeigt. Bereits aus seiner wissenschaftlichen Arbeit heraus hat Herr Kai Zhao zahlreiche Kontakte aufgebaut und mit seinem Fachwissen überzeugt.

Herausragend ist auch sein Engagement über die wissenschaftliche Arbeit hinaus. Er hat den internationalen Austausch zwischen China und Deutschland auf allen Ebenen intensiv begleitet. Von der Vorbereitung großer Delegationen bis zur Mitarbeit in verschiedenen akademischen chinesisch-deutschen Gesellschaften reicht dabei sein Engagement.

Für die Studenten hat er als Mentor gearbeitet, ist Vizepräsident der Deutschen Alumni Vereinigung der QUST und hat Studenten aus China für Chemie, aber auch für die Informatik begeistert. Darüber hinaus hat er auch kulturelle Veranstaltungen wie das chinesische Neujahrsfest organisiert. Auf diese Weise hat er nicht nur das Verständnis und die Kontakte zwischen China und Deutschland erweitert, sondern seine Arbeit hat auch die Sichtbarkeit der Universität Paderborn erhöht und die Stadt Paderborn bereichert. Auch er selbst ist durch seine freudige Art und die Fähigkeit, andere zu begeistern, eine Bereicherung für jeden, der ihn kennt.

Daher freut es mich außerordentlich, dass Herr Kai Zhao für sein Engagement, seine Leistungen und seine Begeisterung für den Aufbau von chinesisch-deutschen Beziehungen mit dem DAAD Förderpreis für internationale Studierende ausgezeichnet wird.

Prof. Dr. Wolfgang Bremser

# FORSCHUNGSPREIS



## PROF. DR. EYKE HÜLLERMEIER

Prof. Dr. Eyke Hüllermeier ist Inhaber des Lehrstuhls Intelligente Systeme und Maschinelles Lernen am Institut für Informatik der Universität Paderborn, Mitglied im Heinz Nixdorf Institut, Direktor am Software Innovation Campus Paderborn (SICP) und Leiter des Paderborn Institute for Data Science and Scientific Computing (DaSCo). Er studierte Mathematik und Wirtschaftsinformatik in Paderborn, promovierte mit Auszeichnung im Jahr 1997 und habilitierte sich 2002 für das Fach Informatik.

Vor seiner Rückkehr nach Paderborn im Jahr 2014 verbrachte er zwei Jahre als Marie Curie Stipendiat am Institut de Recherche en Informatique de Toulouse (IRIT) und hatte mehrere Professuren an anderen deutschen Universitäten inne, darunter Magdeburg und Marburg. Sein Forschungsinteresse gilt den theoretischen und methodischen Grundlagen der künstlichen Intelligenz, speziell des maschinellen Lernens. Gleichzeitig arbeitet Professor Hüllermeier an Anwendungen der KI in den Ingenieur-, Geistes- und Wirtschaftswissenschaften sowie im industriellen Kontext. Er hat mehr als 300 Beiträge in führenden Journals und auf internationalen Konferenzen publiziert, von denen mehrere mit wissenschaftlichen Preisen ausgezeichnet wurden.

# FORSCHUNGSPREIS



## DR.-ING. OLIVER WALLSCHEID

Dr.-Ing. Oliver Wallscheid ist Gruppenleiter am Fachgebiet für Leistungselektronik und Elektrische Antriebstechnik (LEA) am Institut für Elektro- und Informationstechnik der Universität Paderborn. Er studierte zunächst Wirtschaftsingenieurwesen, welches er 2012 mit dem Master abschloss, und wurde danach 2017 im Fach Elektrotechnik promoviert – beides an der Universität Paderborn mit Auszeichnung. In dieser Zeit war er Stipendiat u. a. im Studienfonds OWL sowie in der Studienstiftung des Deutschen Volkes.

Die Forschungsschwerpunkte von Dr. Wallscheid umfassen die Modellierung sowie Regelung von energietechnischen Systemen, insbesondere elektrischen Antrieben für Automobilanwendungen, sowie intelligente, lokale Energienetze im Kontext der Energiewende. Er ist (Ko-)Autor von zwei Patenten sowie mehr als 40 wissenschaftlichen Publikationen in internationalen Fachzeitschriften und Konferenztagungsbänden, von denen mehrere mit wissenschaftlichen Preisen ausgezeichnet wurden.



# LAUDATIO

## REINFORCEMENT LEARNING IN MICRO- UND SMARTGRIDS: SICHERE, DATENGETRIEBENE BETRIEBSSTRATEGIEN FÜR KOMPLEXE ENERGIESYSTEME

Die Energieversorgung in Deutschland unterliegt derzeit einem tiefgreifenden Wandlungsprozess. In diesem als Energiewende bezeichneten Prozess wird versucht, einen Übergang von der nicht nachhaltigen Nutzung fossiler Energieträger sowie der Kernenergie zu einer nachhaltigen Energieversorgung mittels erneuerbarer Energien zu organisieren. Die Energiewende ist heute ein zentraler Bestandteil des aktuellen Regierungsprogrammes. So soll ein zielstrebigere, effizienter, netzsynchroner und zunehmend marktorientierter Ausbau der erneuerbaren Energien stattfinden. Dieser ist gemäß Koalitionsvertrag zwischen CDU, CSU und SPD auch Voraussetzung für eine erfolgreiche Energiewende und Klimaschutzpolitik. Als zentrales Ziel wird von der Bundesregierung eine Erhöhung des erneuerbaren Anteils im Stromsektor angestrebt, um das im Koalitionsvertrag verankerte Ziel von etwa 65 Prozent bis zum Jahr 2030 zu erreichen. Hierfür ist wiederum die Aufnahmefähigkeit der Stromnetze von großer Bedeutung. Eine Erhöhung des erneuerbaren Ausbaus ist nicht zuletzt erforderlich, um den Kohlestrom zu ersetzen und den zusätzlichen Strombedarf zu decken, damit die Klimaschutzziele im Verkehr, in Gebäuden und in der Industrie erreicht werden können. Dies macht eine bessere Synchronisierung von erneuerbaren Energien und Netzkapazitäten zwingend erforderlich.

Vor diesem hochaktuellen Hintergrund treten mit Prof. Dr. rer. nat. Eyke Hüllermeier (Lehrstuhl „Intelligente Systeme und Maschinelles Lernen“ am HNI) und Dr.-Ing. Oliver Wallscheid (Fachgebiet Leistungselektronik und Elektrische Antriebstechnik (LEA)) zwei Wissenschaftler der Universität Paderborn aus dem Bereich Informatik und Elektrotechnik an, um sich diesem Thema mit einem innovativen und interdisziplinären Ansatz zu nähern.

Im Zentrum der Betrachtung stehen dabei sogenannte Micro- oder Smartgrids (MSG). Diese stellen lokale, intelligente Kleinnetze dar und bestehen aus Energiequellen wie Windkraftanlagen und PV-Systemen sowie Speichern (z. B. Akkuanlagen) und Verbrauchern wie Haushalte, Industrie oder Verkehr. Durch Integration von lokalen Energiequellen und -speichern, z. B. innerhalb eines Stadtteils, besteht zum einen die Möglichkeit, überregionale Energienetze zu entlasten bzw. den Aufwand für deren Ausbau zu reduzieren.

Auf der anderen Seite verursachen diese vielen kleinen Energiequellen, -speicher und -verbraucher (innerhalb von MSG) eine bisher nicht bekannte Volatilität! Das heißt, MSGs sind hochgradig heterogen, komplex und weisen eine signifikante stochastische Komponente auf, welche durch die Ungewissheit des Verbraucherverhaltens und der regenerativen Kraftwerke bedingt ist. Die Auswirkungen der sich daraus ergebenden Volatilität können mit klassischen Regelungskonzepten zum Betrieb von Energienetzen nur schwerlich abgefangen werden, sodass eine unzureichende Betriebssicherheit droht, oder es müssen enorme Sicherheitsmargen vorgehalten werden, welche mit entsprechenden Kosten und Ressourceneinsatz einhergehen.

Demgegenüber stellt das Reinforcement Learning (RL) ein datengetriebenes Betriebskonzept aus dem Bereich des maschinellen Lernens (ML) dar, welches bei ähnlich komplexen Problemen (z. B. Börsen-Trading) vielversprechende Erfolge feiern konnte. Ein Einsatz des RL stellt aber eine besondere Herausforderung dar, da die Sicherheit und Verfügbarkeit von Energienetzen höchsten Anforderungen genügen muss: Bereits eine singuläre Fehlentscheidung kann zu einem vollständigen Systemversagen (Black-Out) führen. Mangels mathematisch beweisbarer Garantien ist der Einsatz adaptiver, datengetriebener Methoden des ML, deren Verhalten grundsätzlich nicht vorhersehbar ist, in diesem Zusammenhang äußerst herausfordernd, aber auch visionär und vielversprechend.

Das von Professor Hüllermeier und Dr. Wallscheid vorgestellte Konzept konnte daher die Kommission für Forschung und wissenschaftlichen Nachwuchs und das Präsidium überzeugen. Wir gratulieren zu dieser innovativen und visionären Forschungsidee und wünschen den beiden Preisträgern viel Erfolg bei der Durchführung des Forschungsvorhabens!

Prof. Dr.-Ing. W. Homberg

