



UNIVERSITÄT
PADERBORN

JAHRESBERICHT 2018

**FAKULTÄT FÜR
ELEKTROTECHNIK,
INFORMATIK UND
MATHEMATIK**

Berichte, Auszeichnungen, Daten und Fakten

VORWORT 4

DEKANAT 6

KURZ NOTIERT 8

INTERVIEW 18

„Ein großer Schritt von der
theoretisch-isolierten Welt in die echte Welt“ 18

**ZAHLEN,
DATEN UND FAKTEN** 22

Studierendenzahlen und Abschlüsse 22
Drittmittel und Personal 23

NEUBERUFENE 24

BERICHT 28

Absolventenstudie der Fakultät: Erneut
Top-Ergebnisse 28

FORSCHUNG 32

LEHRE 42

Angebote für Schüler*innen 43
Angebote für Studierende 47

VERANSTALTUNGEN 52

**FACHSCHAFTEN
UND ALUMNI** 64

Die Matiker e.V. 64
Fachschaft Elektrotechnik 65
Fachschaft Mathematik/Informatik 65

PROMOTIONEN 66

**AUSZEICHNUNGEN
ERHALTENE** 68

**AUSZEICHNUNGEN
VERGEBENE** 76

Anhang digital 78
Impressum 79

v.l.: Dekan Prof. Dr. Reinhard Keil,
Studiendekanin Prof. Dr. Brigitta Domik-Kienegger
und Geschäftsführer Dr. Markus Holt
(Foto: Judith Kraft)



VORWORT

LIEBE LESERIN, LIEBER LESER,

„Die Fakultät steht im Umbruch“ – dieser Satz aus dem Vorwort des letzten Jahres gilt nach wie vor. Die Politik ändert mit jeder Legislaturperiode die Rahmenbedingungen. Die Internationalisierung der Studiengänge, das eingeforderte Promotionsrecht für außeruniversitäre Großforschungseinrichtungen und Fachhochschulen sowie die Förderprogramme des Bundes zur Exzellenzinitiative, um nur einige zu nennen, verändern die Rahmenbedingungen der Universitäten in teilweise nicht absehbarer Art und Weise und erfordern neue Ansätze zur Profilierung. Aber es gibt auch Konstanten in diesem Spiel, wie zum Beispiel die seit Jahren bestehende chronische Unterfinanzierung seitens des Landes bei gleichzeitig ansteigenden Studierendenzahlen.

Den damit verbundenen Herausforderungen hat sich auch im letzten Jahr die Fakultät wieder sehr erfolgreich stellen können. Im Bereich der Forschung sind neue Schwerpunkte entstanden beziehungsweise wurden bestehende substantiell verstärkt. Dies reicht von der Grundlagenforschung bis hin zur anwendungsorientierten Forschung und dem Wissenstransfer in die Region. Es zeigt sich aber auch in der erfolgreichen und deutlich gestiegenen Einwerbung von Drittmitteln im nationalen (DFG, BMBF, Industrie) wie auch europäischen Kontext.

Um sich insbesondere für große disziplinübergreifende Projekte strategisch besser aufstellen zu können, wird es mit der Legislaturperiode des zukünftigen Dekanats, die im Oktober beginnt, zusätzlich einen Forschungsdekan in der Fakultät geben.

Gute Forschung und gute Lehre sind zwei Seiten derselben Medaille – auch in der Lehre wäre Stillstand deshalb Rückschritt. Im letzten Fakultätsbericht konnten wir stolz auf die erfolgreiche Akkreditierung unserer Studiengänge verweisen. Nun steht die Diskussion an, ob die damit verbundene Qualitätssicherung nicht besser und effektiver über eine Systemakkreditierung bewerkstelligt werden kann. Der Aufbau eines internen

Steuerungs- und Qualitätssicherungssystems bietet mehr Flexibilität und Autonomie, erfordert aber auch zusätzliche Ressourcen. Schließlich wurde das schon im letzten Bericht angesprochene Problem der Verkürzung der Studiendauer in Form einer Zielvereinbarung mit dem Präsidium der Universität konstruktiv umgesetzt.

Insgesamt zeigt der hier vorgelegte Bericht, dass die Fakultät auch weiterhin auf einem guten Weg ist, um sich im zunehmenden Wettbewerb erfolgreich zu behaupten. Wir bedanken uns bei allen Mitgliedern der Fakultät, ebenso wie unseren Partnern und Unterstützern innerhalb und außerhalb der Universität für ihre Beiträge dazu, von denen wir naturgemäß nur einen kleinen Ausschnitt präsentieren können, und wünschen allen Leserinnen und Lesern eine spannende und erkenntnisreiche Lektüre.

Prof. Dr. Reinhard Keil

Dekan



Prof. Dr. Brigitta Domik-Kienegger

Studiendekanin



Dr. Markus Holt

Geschäftsführer



DEKANAT



DEKAN
Prof. Dr.-Ing.
Reinhard Keil

(seit 01.10.2015)



STUDIENDEKANIN
Prof. Dr.
Brigitta Domik-Kienegger

(seit 01.10.2015)



PRODEKAN MATHEMATIK
Prof. Dr.
Helge Glöckner

(seit 01.03.2017)



PRODEKAN ELEKTROTECHNIK
Prof. Dr.-Ing.
Bernd Henning

(seit 01.10.2015)



PRODEKAN INFORMATIK
Prof. Dr.
Holger Karl

(seit 01.10.2017)



GESCHÄFTSFÜHRER
Dr.
Markus Holt

(seit 01.10.2015)





KURZ NOTIERT

Nachhaltigkeit in der Datengesellschaft?	9
Weniger Hall und Rauschen	9
Welcome – bienvenue – savagtam – welkom	10
21 Redner aus aller Welt auf Mathematiker-Konferenz	10
Universität Paderborn verkauft Patent	11
100. Masterabsolvent in Electrical Systems Engineering	11
Arbeit 4.0: Helfen digitale Assistenten wirklich?	12
120 Möglichkeiten auf einen Blick	12
20 Jahre Google	13
Die Lieblingsbücher eurer Profs – Prof. Dr. Jens Förstner	13
Eigenverantwortliche Forschung	14
Spitzenwerte im CHE-Ranking	14
Angekommen in der Weltspitze	15
Elite der Mathematiker in Paderborn	16
Chinesische Delegation an der Universität Paderborn	17

NACHHALTIGKEIT IN DER DATENGESELLSCHAFT?

PIN-Lab Symposium der Informatik Didaktik

So lautet eine der zentralen Fragen beim PIN-Lab Symposium der Informatik, das im November 2018 bereits zum zweiten Mal stattfand. Vertreter aus Didaktik, Schule und Forschung hielten Vorträge über die Notwendigkeit von informatischer Bildung in (Grund-)Schulen, Relevanz von Programmierfähigkeit für Lehrberufe und aktuelle Forschungen rund um Kryptographie, Software Engineering und Datensicherheit. Die Frage nach der Nachhaltigkeit stand im Zentrum einer Podiumsdiskussion, Studierende und Doktoranden des PIN-Labs und der Didaktik der Informatik (DDI) stellten ihre Forschungen bei einem PosterSlam vor. Ergebnisse und Forschungsfragen des Instituts für Informatik waren Themen des abschließenden Science Slams.

Das zweite PIN-Lab Symposium schaffte eine Verbindung zwischen Didaktik und Informatik, implizierte soziale Aspekte und erörterte Konsequenzen für die Gesellschaft – sowohl die bereits spürbaren als auch die zukünftigen. Die Teilnehmer diskutierten angeregt darüber, wie man mittels Informatik eine Welt gestaltet, die tagtäglich immer mehr Daten produziert und somit den sicheren Umgang mit solchen voraussetzt. So war ein zentraler Aspekt auch die Befähigung von Kindern und Jugendlichen, diese Welt mitzugestalten – um eine „nachhaltige informatische Bildung für die Datengesellschaft“ sicherzustellen.



Prof. Dr. Carsten Schulte eröffnete das Symposium. Foto: (Luca Jurczyk)



Prof. Dr. Anthony Anjorin hielt beim Science Slam einen Vortrag zur Fragestellung „Sollten Domänenexperten ihre Softwarelösungen selber entwickeln?“ Foto: (Luca Jurczyk)



Beim PosterSlam stellte sich auch das PIN-Lab vor. Foto: (Luca Jurczyk)

WENIGER HALL UND RAUSCHEN

Berühmte Sprachverarbeitungsforscher in Paderborn

Prof. Sharon Gannot von der Bar-Ilan Universität in Ramat Gan, Israel, und Prof. Shinji Watanabe von der Johns Hopkins Universität in Baltimore, USA, besuchten im Oktober das Fachgebiet Nachrichtentechnik der Universität Paderborn. In ihren Vorträgen stellten sie aus ganz unterschiedlichen Blickwinkeln die aktuellen Entwicklungen im Bereich der Sprach- und Audiosignalverarbeitung vor. Dazu gehören beispielsweise neue Signalverarbeitungsmethoden zur robusten Sprecherlokalisierung und -verfolgung und die neuronale Ende-zu-Ende-Optimierung von Spracherkennungssystemen. Die Forschungen auf dem Gebiet der Spracherkennung befanden sich inmitten eines Paradigmenwechsels, so Prof. Watanabe.

Prof. Gannot ist vor allem bekannt durch seine erfolgreichen Arbeiten auf dem Gebiet der Audiosignalverarbeitung und seine innovativen Beiträge zur mehrkanaligen akustischen Signalverarbeitung (akustisches Beamforming).

Prof. Watanabe ist ein Experte für maschinelle Lernverfahren für die Sprachverarbeitung, insbesondere die automatische Spracherkennung.

WELCOME – BIENVENUE – SAVAGTAM – WELKOM

Mit Orientierungswoche und Welcome Week guter Einstieg ins Uni-Leben

Zum Semesterbeginn fand zeitgleich mit der Orientierungswoche für Studienanfänger an der Universität Paderborn auch die Welcome Week für internationale Studierende für Masterstudiengänge der Fakultät für Elektrotechnik, Informatik und Mathematik statt. Zahlreiche Studierende aus aller Welt wurden von den Professor*innen begrüßt und erhielten Informationen über Studium, PAUL und Universitätssport. Daneben erleichterte viel Unterhaltung, eine Stadtrallye und kostenlose Museumsführung das Kennenlernen. Die Studentenräte sorgten dafür, dass der Spaß während der Welcome Week nicht zu kurz kam, und organisierten kleine Kaffeepausen und eine Kneipentour zwischen den informativen Vorträgen und Beratungen durch die Professor*innen.



Prof. Dr. Holger Karl begrüßte die neuen internationalen Studierenden. (Foto: Nadija Carter)

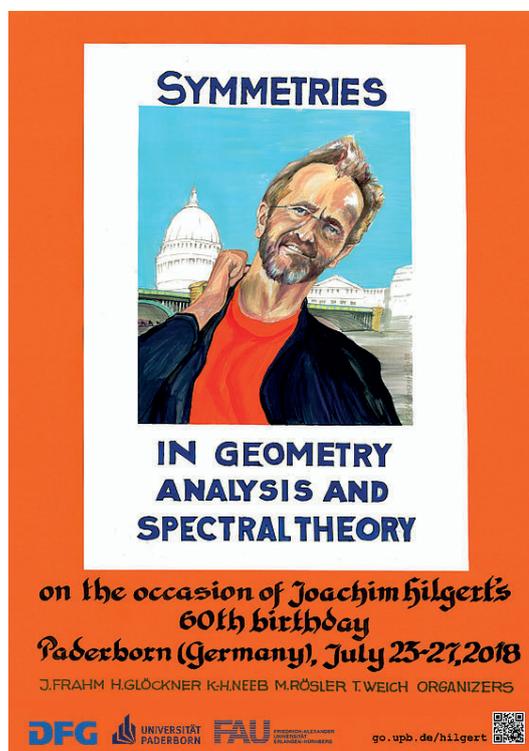


Prof. Dr. Sybille Hellebrand, Prof. Dr. Marco Platzner und Prof. Dr. Brigitta Domik-Kienegger waren bei der Begrüßung der neuen internationalen Studierenden auch dabei. (Foto: Nadija Carter)

21 REDNER AUS ALLER WELT AUF MATHEMATIKER-KONFERENZ

Geburtstagsüberraschung für Professor Hilgert

Im Juli 2018 wurde Professor Dr. Joachim Hilgert 60 – Anlass für einige seiner Schüler*innen und Kolleg*innen, eine Konferenz über Lie-Gruppen, sein Forschungsgebiet, zu veranstalten. So trafen sich zahlreiche Wissenschaftler aus Dänemark, Frankreich, den Niederlanden und Schweden, aber auch aus den USA und Japan an der Universität Paderborn, um über diese Art der kontinuierlichen Symmetrien zu diskutieren. „Es war, denke ich, besonders schön für Professor Hilgert, dass viele seiner Weggefährten an der Konferenz teilgenommen haben“, fasst Tobias Weich, Juniorprofessor für Mathematik und Teil des Organisationsteams, den Erfolg der Konferenz zusammen.



Das Plakat zur Veranstaltung (Foto: Institut Mathematik der UPB)

UNIVERSITÄT PADERBORN VERKAUFT PATENT

Berliner Start-up kauft Patent für neuartigen, optischen Empfänger

Rund 17 Billionen Gigabyte Daten werden schon jetzt jährlich weltweit erzeugt – bis zum Jahr 2025 soll sich die digitale Datenmenge laut International Data Corporation (IDC) verzehnfachen. Um diese enormen Mengen zu speichern und zu verarbeiten, bedarf es fortschrittlicher Technologien. Genau hier knüpft die Erfindung der Wissenschaftler Prof. Dr.-Ing. Christoph Scheytt und Sergiy Gudyriev der Fachgruppe Schaltungstechnik des Heinz Nixdorf Instituts an: Sie haben eine neuartige optoelektronische Verstärkerschaltung entwickelt, mit der sich Daten parallel mit hohen Geschwindigkeiten übertragen lassen. Die Schaltung kann u.a. in schnellen Internetverbindungen in der Glasfaserkommunikation eingesetzt werden.

Die Universität Paderborn hat die Eigentumsrechte an dem speziellen Transimpedanzverstärker inklusive des Schutzrechts im November 2017 an die Sicoya GmbH, Berlin, verkauft und damit alle Nutzungsrechte übertragen. Sicoya ist spezialisiert auf Siliziumphotonik und optische Transceiverchips für Serververbindungen. Die Firma PROvendis unterstützte die Wissenschaftler im gesamten IP-Prozess – von der Bewertung der Erfindung bis zum Vertragsabschluss, sodass die Hochschule nun auch finanziell profitiert.



Universität Paderborn verkauft Patent von Herrn Dr.-Ing. Christoph Scheytt (Foto) und Sergiy Gudyriev für neuartigen optischen Empfänger. (Foto: Universität Paderborn)

100. MASTERABSOLVENT IN ELECTRICAL SYSTEMS ENGINEERING

Erfolgreicher Abschluss führte direkt zum Wunschjob

Electrical Systems Engineering ist ein junger Masterstudiengang der Fakultät EIM – und verabschiedete bei der Absolventenfeier nun seinen 100. Absolventen. Abhram Kolluri hatte sich schon in Indien diesen Studiengang ausgesucht. „Ich habe nach einem Master gesucht, bei dem ich mich in Richtung Schaltungstechnik spezialisieren konnte, und bin in Paderborn fündig geworden“, erzählt der 25-jährige, der auch nach seinem Studium noch in Deutschland bleiben möchte. „Ich bin sehr glücklich mit meiner Studiengangwahl. Die Professoren waren toll, ich hatte sehr viel Freiheit bei meiner Arbeit und es hat meine Karriere deutlich befördert.“ Nach dem Erhalt seiner Abschlussurkunde reiste er sofort wieder zurück nach Nürnberg, in dessen Umgebung er direkt im Anschluss an seinen Master eine Stelle im Bereich Chipdesign fand.



Direkt in den Beruf – Der 100. Absolvent Abhram Kolluri arbeitet zum Zeitpunkt seiner Absolventenfeier bereits in Nürnberg im Bereich Chipdesign. (Foto: Carolin Riethmüller)

ARBEIT 4.0: HELFEN DIGITALE ASSISTENTEN WIRKLICH?

Dritter World Usability Day OWL

Nach einem gelungenen Auftakt in 2011 und einer erfolgreichen Fortsetzung in 2017 veranstalteten die itemis AG und der SICP – Software Innovation Campus Paderborn an der Universität Paderborn im November 2018 den dritten WUD in OWL.

Die Digitalisierung schreitet voran – auch in Bezug auf unsere Arbeitswelten. Diese verändern sich durch eine Vielzahl diverser Softwarelösungen. Beim World Usability Day (WUD) OWL werden die Auswirkungen interaktiver Produkte und Systeme auf die Welt, in der wir leben und arbeiten, betrachtet. Wie lassen sich diese gemeinsam gestalten, damit wir sinnvoll damit arbeiten können und gewinnbringend den Mehrwert nutzen?

An jedem zweiten Donnerstag im November knüpft der World Usability Day ein weltweites Band, um die bisherigen Errungenschaften und Erkenntnisse zu den Themen Usability und User Experience (UX) gemeinsam zu feiern und zugleich ihre Bedeutung in die Welt zu kommunizieren und zu stärken. Im Rahmen von Vorträgen wurden aktuelle Trends, Potenziale und Herausforderungen von Softwarelösungen und digitalen Assistenzsystemen vorgestellt und von Softwareentwickelnden, Studierenden und IT-Verantwortlichen aus Unternehmen diskutiert sowie von allen, denen die Benutzerfreundlichkeit und das Benutzererlebnis am Herzen liegen.

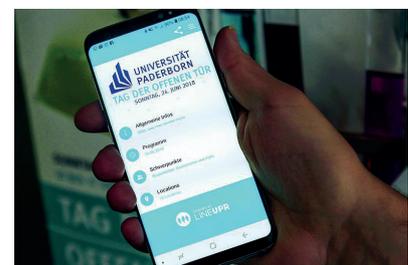


Flyer des World Usability Day OWL (Foto: itemis/SICP)

120 MÖGLICHKEITEN AUF EINEN BLICK

Tag der offenen Tür an der Universität Paderborn

Er rückte schnell näher, der große Tag, an dem die Universität wieder ihre Tore öffnete. Die Fakultät Elektrotechnik, Informatik und Mathematik begeisterte die Besucher*innen im Juni 2018 mit einem Fahrsimulator, Denk- und Knobelaufgaben aus der Mathematik und einem Roboter, den man selbst programmieren konnte. Vorträge, spannende Workshops, Laborführungen, Basare und individuelle Beratungsangebote rundeten das Programm ab. Für den perfekten Überblick über das Was-Wann-Wo? konnten die Teilnehmer*innen eine eigens entwickelte App nutzen. Wer den Tag der offenen Tür verpasst hat, findet zahlreiche Posts unter #OpenUPB.



Die neue App zeigte alle Angebote auf einen Blick und half bei der Navigation über das Unigelände. (Foto: Universität Paderborn)



Die Didaktik der Informatik weckte schon bei den kleinsten Besuchern Begeisterung. (Foto: Patrizia Höfer)



v.l.: Jahn Heymann und Oliver Walter in der Firmenzentrale von Google in Mountain View (Foto: Universität Paderborn)

20 JAHRE GOOGLE

Von der Wissenschaft über intelligente Maschinen

„Eigentlich fing alles 1996 mit der Entwicklung eines Algorithmus an. Dieser sollte die Relevanz von Internetseiten aufgrund ihres Verlinkungsgrads mit anderen Webseiten bestimmen – der sogenannte Page Rank“, erzählt Michaela Geierhos, Professorin für Digitale Kulturwissenschaften an der Universität Paderborn. 1998 wurde das Unternehmen Google Inc. gegründet. In den Folgejahren wuchs es u.a. mit Diensten wie Google Maps, Gmail, Google Earth, Android und YouTube rasch an. Die Suche im Web, so Geierhos, stelle aber nach wie vor das Kerngeschäft von Google dar. Wissenschaftler wie Oliver Walter und Jahn Heymann vom Fachbereich Nachrichtentechnik an der Universität Paderborn, forschten in 2017 und 2018 zum „Maschinellen Lernen“ in Googles Firmenzentrale in Mountain View/Kalifornien (Silicon Valley).

„Ein gutes Beispiel für Maschinelles Lernen ist „Predictive Maintenance“, erklärt Prof. Dr. Axel-Cyrille Ngonga Ngomo von der Fachgruppe Data Science der Universität Paderborn. Maschinen sammeln Daten darüber, was sie in einer bestimmten Zeit produzieren. Mit diesen Daten lasse sich vorhersagen, wann eine Maschine zu reparieren oder zu warten ist, und zwar bevor sie aufhört zu funktionieren. „Das übergeordnete Ziel ist es, dass Menschen und Maschinen besser zusammenarbeiten“, erklärt Axel Ngonga. Dabei werde es immer wichtiger, dass Maschinen den Menschen Erklärungen für ihr Verhalten geben können.

Die ungeheuren Datenmengen, die intelligente Maschinen sammeln, erfordern einen besonderen Schutz der Daten. Dazu muss das Bewusstsein jedes Einzelnen geschärft werden. Die Verknüpfung der zahlreichen Google-Dienste führe dazu, so Michaela Geierhos, dass „den Nutzern vielleicht nicht bewusst ist, was die Folgen der Zusammenführung ihrer Daten sind. Vermutlich ist das Bewusstsein jedes Einzelnen nicht geschärft, solange kein Identitätsdiebstahl, Datenerpressung etc. passieren.“

DIE LIEBLINGSBÜCHER EURER PROFS – PROF. DR. JENS FÖRSTNER

Anlässlich der Frankfurter Buchmesse haben fünf Professoren der Fakultäten der Universität Paderborn ihr Lieblingsbuch vorgestellt. Mit dabei war auch Prof. Dr. Jens Förstner von der Fakultät Elektrotechnik, Informatik und Mathematik. Welches Buch der Professor für Theoretische Elektrotechnik schon seit seiner Kindheit am liebsten mag, verrät er im Video:



www.facebook.com/watch/?v=340325493195468

EIGENVERANTWORTLICHE FORSCHUNG

Software Campus hilft, Ziele zu verwirklichen

Stefan Schneider promoviert am Lehrstuhl für Rechnernetze und forscht im Bereich Netzwerkvirtualisierung und 5G. In seinem IT-Forschungsprojekt, das er zusammen mit Huawei umsetzt, beschäftigt er sich mit der automatischen Koordinierung von Netzwerkfunktionen (z.B. Firewalls oder Videooptimierer), die als Softwarekomponenten beliebig gestartet oder gestoppt werden können. „Zusammen mit Huawei versuche ich, Koordinationsansätze zu entwickeln, die praxisrelevant sind und z.B. automatisch auf geänderte Anforderungen reagieren“, beschreibt Schneider das Projektziel. Bei Projekterfolg sollen die Ergebnisse veröffentlicht und die Software Open Source gestellt werden.

Lisa Nguyen forscht für ihre Promotion am Heinz Nixdorf Institut daran, die Benutzeroberfläche von Programmanalysetools durch Gamifizierung für Softwareentwickler attraktiver und nutzbarer zu machen. „Mit diesem Projekt freue ich mich darauf, geeignete UI-Mechanismen und nützliche Benutzeroberflächen für Programmanalysetools mit der Software AG zu entwickeln“, so Nguyen.

Johannes Blobel ist Doktorand am Lehrstuhl für Verteilte Eingebettete Systeme und beschäftigt sich, in Kooperation mit der Software AG, damit, WLAN mithilfe von Wake-Up-Empfängern energieeffizienter und somit auch für batteriebetriebene IoT-Geräte nutzbar zu machen. „In unserer Informationsgesellschaft möchte ich Verantwortung übernehmen und die Zukunft gestalten. Der Software Campus bietet mir eine ideale Möglichkeit, diese Ziele zu verwirklichen“, erklärt Blobel.



Sind für ihr Forschungsprojekt, die Mittelverwaltung und ihre Mitarbeitenden selbst verantwortlich: v.l. Johannes Blobel, Lisa Nguyen, Stefan Schneider (Foto: Universität Paderborn)

SPITZENWERTE IM CHE-RANKING

Informatik und Mathematik weiter vorn

In der Informatik zählt Paderborn in gleich vier Kategorien zur Spitzengruppe: „Unterstützung am Studienanfang“, „Internationale Ausrichtung“, „Veröffentlichungen pro Wissenschaftler“ (5,0) und „Promotionen pro Professor“ (1,4) erhielten Bestbewertungen. Bei den Studierenden schnitten besonders gut ab die Studienorganisation (1,5), die Räumlichkeiten und die IT-Infrastruktur (jeweils 1,7, bei Master-Studierendem sogar je 1,6).

Auch die Paderborner Mathematik ist gut aufgestellt, vor allem in den zentralen Kategorien „Allgemeine Studienorganisation“, „Unterstützung im Studium“ und „Internationale Ausrichtung“. Die gute Begleitung durch das Studium mit den passenden Angeboten machte sich auch im Übergang zum Masterstudium bemerkbar, hier gaben die Studierenden erneut eine Spitzennote (1,8).

Mit dem Hochschulranking bietet das CHE seit 20 Jahren für über 30 Fächer Informationen und Transparenz, um das passende Studienangebot zu finden. Dafür werden mehr als 300 Universitäten und Fachhochschulen untersucht und über 150.000 Studierende befragt. Die Ergebnisse sind online unter www.zeit.de/masterranking verfügbar.



(Foto: Nadija Carter/Luca Jurczyk)



35 Studierende bilden momentan das Team „/upb/hack“. Sowohl Studierende als auch Mitarbeitende der Universität können sich der Gruppe anschließen. (Foto: Universität Paderborn)

ANGEKOMMEN IN DER WELTSPITZE

Dritter Platz bei internationalem Hackerwettbewerb

Das Finale von „Midnight Sun CTF“ fand im Juni 2018 an der Königlich Technischen Hochschule (KTH) in Stockholm statt und dauerte 24 Stunden. 14 Teams, u.a. aus Polen, Frankreich und Schweden, hatten es ins Finale geschafft, davon sieben studentische. Insgesamt 24 Aufgaben mussten gelöst werden. Das Paderborner Team bewältigte zwölf erfolgreich. Zu den Hauptaufgaben gehörte es, IT-Sicherheitslücken, die Cyber-Angriffe ermöglichen, schnell und effizient ausfindig zu machen. Sind die Lücken erst einmal erkannt, lassen sich IT-Systeme künftig besser gegen Cyberangriffe schützen.

Erst im Februar 2018 gründete sich das Team /upb/hack. Die Idee entstand während einer IT-Security-Vorlesung von Prof. Dr.-Ing. Tibor Jager, der in seine Veranstaltung sogenannte „CTFs“ einbaute. CTF steht für „Capture the flag“ („Erober die Fahne“). Im Bereich IT-Security ist CTF ein beliebtes Spiel, um Sicherheitslücken zu finden. „Wir hatten Spaß an diesen Aufgaben und wollten gerne mehr davon lösen“, erzählt Teamleiter Heinrich Orlov, Bachelorstudent Informatik. „So haben wir zusammengefunden und treffen uns nun wöchentlich.“ Unter seiner Leitung überraschte das rund 35-köpfige Team „/upb/hack“ bereits Mitte April im Halbfinale des Wettbewerbs mit Platz acht und qualifizierte sich als bestes deutsches Team fürs Finale.

„Die Herausforderungen, denen sich die Teams bei diesen Wettbewerben stellen, sind so vielseitig, dass eine sehr gute Informatik-Grundlagenausbildung erforderlich ist, um mit den besten Hackern mithalten zu können“, erklärt Prof. Dr.-Ing. Jager. Umso höher seien die Leistungen der Nachwuchs-Häcksen und -Hacker aus Paderborn einzustufen, die sich teilweise gegen erfahrene und professionelle Mitstreitende durchgesetzt hätten.

ELITE DER MATHEMATIKER IN PADERBORN

Mathematik im Schnittpunkt von Didaktik und Lehre, Industrie und Forschung

Im März 2018 fand an der Universität Paderborn die gemeinsame Jahrestagung der Deutschen Mathematiker Vereinigung (DMV) und der Gesellschaft für Didaktik der Mathematik (GDM) statt. Mit mehr als 1200 Wissenschaftler*innen aus ganz Deutschland und der Welt wurde die erfolgreiche Tagung mit 15 Hauptvorträgen und über 700 Vorträgen und Minisymposien zur größten je an der Universität Paderborn organisierten Veranstaltung. Interdisziplinäre Verschränkungen und enge Kooperation mit Wirtschaft und Industrie standen im Fokus der Podiumsdiskussion zwischen Dr. Herbert Hanselmann, Geschäftsführender Gesellschafter der dSPACE GmbH, Dr. Marc Hitschfeld, Senior Vice President Consumers von der DHL Paket GmbH, und Dr. Andreas Märkert, Managing Director Group Risk Management der Hannover Re.

Highlights der Konferenz waren außerdem die Emmy-Noether-Vorlesung mit der Preisträgerin Prof. Dr. Eva Viehmann von der TU München und der Hauptvortrag des Cantor-Medallienträgers 2017, Prof. Dr. Gerd Faltings vom Max-Planck-Institut für Mathematik in Bonn, der schon als junger Mathematiker mit der „Fields“-Medaille, dem Pendant zum Nobelpreis, ausgezeichnet wurde. Auch die beiden Schnittstellenvorträge der ausgezeichneten Mathematikdidaktikerin Prof. Dr. Susanne Prediger, TU Dortmund, und der Schlussvortrag von Prof. Dr. Bernd Sturmfels vom Max-Planck-Institut für Mathematik in den Naturwissenschaften in Leipzig sowie zwei Tandem-Vorträge, bei denen erstmals Mathematikdidaktiker und Fachmathematiker gemeinsam vortrugen, gehört zu den besonderen Events.

Weitere Informationen: www.gdmv2018.de.



Nahmen die inhaltliche wie organisatorische Herausforderung mit Bravour: Die vierköpfige Organisationsleitung (v.l.) Prof. Dr. Uta Häsel-Weide, Prof. Dr. Helge Glöckner, Prof. Dr. Jürgen Klüners und Prof. Dr. Rolf Biehler. (Foto: Judith Kraft)



Besiegelten die noch engere Kooperation zwischen ihren Hochschulen: v.l. Prof. Dr. Birgitt Riegraf, Präsidentin der Universität Paderborn, und Prof. Dr. Yang Zongkai, Präsident der Xidian-Universität, beim Unterzeichnen des Abkommens. (Foto: Kamil Glabica)



Tauschten sich über die künftige Zusammenarbeit ihrer Hochschulen aus: Vertreter*innen von Universität Paderborn und Xidian-Universität (Foto: Kamil Glabica)



Prof. Dr. Yang Zongkai überreichte Prof. Dr. Birgitt Riegraf ein traditionelles chinesisches Gastgeschenk. (Foto: Kamil Glabica)

CHINESISCHE DELEGATION AN DER UNIVERSITÄT PADERBORN

Kooperation mit Xidian-Universität wird ausgebaut

Im November hat eine von Präsident Prof. Dr. Yang Zongkai angeführte Delegation der chinesischen Xidian-Universität die Universität Paderborn besucht. Zongkai und Prof. Dr. Birgitt Riegraf, Präsidentin der Universität Paderborn, unterzeichneten ein Abkommen, das vorsieht, zwischen beiden Hochschulen den Studierendenaustausch fortzuführen und die Forschungskooperation insbesondere in den Bereichen Technik- und Naturwissenschaften zu intensivieren.

Die Universität Paderborn arbeitet seit 2013 mit der Xidian-Universität zusammen, die ihren Sitz in der zentralchinesischen Millionenstadt Xi'an hat und deren Schwerpunkte in den Bereichen Elektrotechnik, Informationstechnik und Informatik liegen. „Wir freuen uns darauf, den Austausch mit der Xidian-Universität in Forschung und Lehre weiter zu intensivieren“, so Birgitt Riegraf in ihrer Begrüßung der chinesischen Gäste. Prof. Dr. Yang Zongkai betonte, beide Universitäten hätten viele Schnittmengen in den Bereichen Informatik, Elektrotechnik und Industrie 4.0.

„Gute internationale Beziehungen sind der Universität Paderborn schon immer ein zentrales Anliegen gewesen – das zeigen nicht zuletzt unsere über 200 Partnerhochschulen weltweit und unsere stetig zunehmende Zahl an internationalen Studierenden“, unterstrich Prof. Dr. Torsten Meier, Vizepräsident für Internationale Beziehungen. Nach der Begrüßung der chinesischen Gäste durch Birgitt Riegraf und Torsten Meier stellten Prof. Dr.-Ing. Joachim Böcker, Prof. Dr. Jens Förstner und Prof. Dr. Holger Karl ihre Arbeit an der Fakultät für Elektrotechnik, Informatik und Mathematik vor. Böcker lehrt und forscht zu Leistungselektronik und Antriebstechnik, Förstners Schwerpunkt liegt auf der theoretischen Elektrotechnik, Optoelektronik und Photonik und Karl, Leiter des Instituts für Informatik, befasst sich mit Computernetzwerken – drei Bereiche, in denen die Universität Paderborn und die Xidian-Universität künftig zusammenarbeiten wollen.

Neben der akademischen Ausbildung und der Wissenschaftskooperation sind beide Universitäten auch Gründungspartner des Konfuzius-Instituts Paderborn. Daher unterstützen sie die Entwicklung des Konfuzius-Instituts, das mithilfe der Stadt Paderborn und des städtischen Fördervereins „Paderborn überzeugt“ im Sommer 2015 ins Leben gerufen wurde.

Weitere Informationen:

www.en.xidian.edu.cn und www.konfuzius-paderborn.de

Prof. Dr.-Ing. Tibor Jager bekommt
für sein zukunftsorientiertes
Projekt Unterstützung vom
Europäischen Forschungsrat.
(Foto: Judith Kraft)

INTERVIEW

„EIN GROSSER
SCHRITT VON DER
THEORETISCH-ISOLIERTEN
WELT IN DIE ECHE WELT“

2016 kam Prof. Dr.-Ing. Tibor Jager als Neuerufener an die Uni Paderborn. Seine Spezialität: IT-Sicherheit. Nicht mal zwei Jahre nach seinem Start am Institut für Informatik hatte er die Idee zu einem Forschungsprojekt, mit der er sogar den Europäischen Forschungsrat begeisterte. So erhielt er für sein Projekt „REWOCRYPT – Theoretically-Sound Real-World Cryptography“ den ERC Starting Grant. Im Interview erzählt er von seinem Projekt, dessen hoher gesellschaftlicher Relevanz und der Verwendung von eineinhalb Millionen Euro:

SIE WURDEN DIESES JAHR MIT DEM ERC STARTING GRANT AWARD AUSGEZEICHNET. WELCHE BEDEUTUNG HAT EINE SOLCHE AUSZEICHNUNG FÜR EINEN WISSENSCHAFTLER?

Jager: Besonders gut finde ich, dass man eine Menge Unterstützung bekommt, vor allem, was Personal angeht, und dass man ein Projekt über fünf Jahre bearbeiten kann. Viele Förderverfahren belaufen sich auf zwei oder drei Jahre, das reicht aus, um häppchenweise weiterzukommen. Wenn man wirklich einen großen Schritt machen möchte und etwas bewegen will, dann braucht man meistens schon etwas mehr Arbeitskraft und ein bisschen mehr Zeit dafür. Dafür ist der ERC Starting Grant zugeschnitten; das finde ich ziemlich sinnvoll. Auch deshalb freue ich mich sehr, dass das geklappt hat!

Mir gefällt sehr die Langfristigkeit, um über mehrere Jahre an einem konsistenten Forschungsprojekt mit einem großen Team zu arbeiten. In meinem Fall sind das zwei Doktoranden, ein Post-Doc und ein Student.

WIE WÜRDEN SIE IHR FORSCHUNGSVORHABEN KNAPP ERKLÄREN?

Jager: IT-Sicherheit brauchen wir eigentlich ständig: Wenn wir auf sicheren Webseiten surfen, wenn wir mit Kreditkarten bezahlen, wenn wir Updates für unseren Computer herunterladen. Das ist heutzutage aus dem Leben nicht mehr wegzudenken. Und in Zukunft reden wir über „Smart-Grid“, wir wollen also die Energieversorgung und andere kritische Infrastruktur an das Internet anschließen; wir reden über selbst fahrende Autos, die miteinander kommunizieren und sich gegenseitig funken, wie schnell sie gerade fahren; wir denken sogar darüber nach, Herzschrittmacher mit WLAN-Schnittstelle auszustatten, damit der Arzt Da-

ten auslesen kann. Um das Ganze sicher zu machen, damit ein Angreifer nicht in der Lage ist, zum Beispiel eine falsche Geschwindigkeit vom Auto zu senden oder den Herzschrittmacher von Leuten zu manipulieren, braucht man Kryptographie. Da sieht es so aus: Die Kryptographie an sich ist erst mal eine Disziplin, die zwischen der Mathematik und der theoretischen Informatik angeordnet ist. Das heißt, dort redet man über sehr abstrakte, allgemeine Objekte. Das ist erst einmal völlig unabhängig von konkreten Anwendungen, wie zum Beispiel selbst fahrenden Autos oder Herzschrittmachern. Was wir aber eigentlich in der Praxis haben wollen, ist Sicherheit von Anwendungen. Den theoretischen Teil haben wir in den letzten 40 Jahren gut verstanden, da hat sich sehr viel entwickelt; in der Praxis geht die Kryptographie leider noch viel zu oft kaputt. In dem Projekt geht es darum, einen großen Schritt von der theoretisch-isolierten Welt in die echte Welt zu machen. Die solide, theoretische Grundlage, die es schon gibt, muss in der echten Welt auch genutzt werden, damit sichere Anwendungen geschaffen werden können.

WIE HABEN SIE SICH AUF IHRE BEWERBUNG VORBEREITET?

Jager: Die Bewerbung besteht anfänglich aus einem Antrag, der dann begutachtet wird. Da reingeflossen sind die besten, aktuellen Forschungsideen, die ich hatte. Wenn der begutachtet ist, bekommt man Feedback und wird zum Interview nach Brüssel eingeladen, um dort sein Projekt vorzustellen. Das ist recht rigoros da: Man hat zehn Minuten Zeit für den Vortrag, in dem man sein gesamtes Projekt präsentieren muss. Dazu gehören Forschungsideen für fünf Jahre, die Zeitplanung, Budgetplanung, Zusammensetzung des Teams und so weiter. Das muss sowohl für Informatiker allgemein verständlich als auch technisch präzise für Experten auf dem Fachgebiet sein. Danach bekommt man noch zehn Minuten lang Fragen gestellt. Von allgemeinen Dingen wie „Warum sind Sie die richtige Person dafür?“ bis hin zu fachlich sehr tief gehenden Fragen wie „Warum bauen Sie Ihre Forschung auf der Vorarbeit von X auf und nicht auf der von Y?“. Wenn man zum Interview eingeladen ist, versucht man natürlich, sich darauf vorzubereiten, um kurz und prägnant antworten zu können. Ich freue mich ganz besonders, dass mir meine Kollegen aus der Informatik viel dabei geholfen haben: Unser Kollegium ist von der Struktur her ähnlich wie ein Gutachter-Panel

aufgestellt, es besteht aus Informatik-Professoren aus vielen verschiedenen Fachbereichen. Ich habe ein paar Übungsvorträge gehalten und meine Kollegen haben sich dafür viel Zeit genommen: Nach meinem zehnminütigen Vortrag haben wir jeweils circa anderthalb Stunden zusammengesessen und meinen Vortrag ziemlich auseinandergenommen. Der zweite war deshalb völlig anders als der erste. Und der dritte Vortrag, den ich dann in Brüssel gehalten habe, war noch mal anders als die beiden vorher. Dieser Input von außen war extrem hilfreich. Man kennt sich selbst zwar in seinem Spezialgebiet gut aus, aber genau das macht es schwierig, manche Fragen, die sich ein Außenstehender stellen würde, zu antizipieren. Meine Kollegen haben es übernommen, diese Fragen zu stellen, das war toll! Von der Uni gibt es auch sehr gute Unterstützung. Frau Gerdes vom International Office hat mir bei den administrativen Hürden sehr geholfen. Denn es ist so: Der fachliche Teil ist für mich leicht, da kann ich mich selber gut drum kümmern. Aber da gehört eben noch ganz viel anderes dazu, was einem vielleicht ein bisschen schwerer fällt. Und da habe ich mich gefreut, dass es da so gute Rückmeldung von meinen Kolleg*innen und der Uni gab.

VOR WIE VIELEN LEUTEN HABEN SIE IN BRÜSSEL DEN VORTRAG GEHALTEN?

Jager: Das Panel in Brüssel besteht aus 16 Personen, die zu den absoluten Spitzeninformatikern Europas zählen. Insofern ist es geboten, sich gut vorzubereiten. Denn wenn technische Fragen kommen, dann haben die auch Substanz. Und wenn man eine Antwort gibt, dann wissen die ganz genau, ob diese wirklich Sinn macht oder ob man versucht, sich irgendwie rauszureden.

INWIEFERN IST IHR FORSCHUNGSTHEMA GESELLSCHAFTLICH RELEVANT?

Jager: Als Informatiker konzentriere ich mich natürlich vornehmlich auf technische Zusammenhänge. Das könnte man erst mal als unabhängig von irgendwelchen gesellschaftlichen Themen sehen. Aber wir machen das alles ja auch aus einem Grund, wir wollen ja etwas erreichen. Es ist schön und gut, Grundlagenforschung zu machen, aber ich mache IT-Sicherheit und Kryptographie so gerne, weil ich genau diese Mischung aus dem Bezug zur Praxis, Grundlagen aus der theoretischen Informatik und sehr eleganter, schöner Mathematik toll finde. Das ist genau die Balance, wo ich mich wohlfühle, und es macht mir unglaublich Spaß, dort zu arbeiten.

DER AWARD BRINGT FORSCHUNGSGELDER VON 1,5 MILLIONEN EURO FÜR FÜNF JAHRE MIT SICH. WOFÜR WENDET MAN DIESES GELD BEI EINEM FORSCHUNGSVORHABEN AN?

Jager: Im Allgemeinen kann das sehr unterschiedlich sein: Mitarbeiter gehören immer dazu, irgendwer muss die Arbeit ja auch machen. Man könnte sich auch teure Labore ausstatten, aber wir arbeiten eher mit Papier, Bleistift und einfachen Computern. Von dem Geld wird zur Hälfte meine Stelle finanziert, was mich sehr freut, weil ich dann wieder etwas mehr Zeit habe, mich um meine Forschung zu kümmern. Außerdem haben wir einen Post-Doc eingestellt sowie zwei Doktoranden, die daran arbeiten werden. Dann haben wir noch Mittel für eine studentische Hilfskraft, die uns bei Programmierarbeiten helfen wird.

TRETEN SIE JETZT IN DER LEHRE KÜRZER?

Jager: Ich plane, das zu beantragen. Ob sich das in der Praxis umsetzen lässt, ist die Frage. Wir wollen ja weiterhin unseren Nachwuchs ausbilden. Wenn wir unsere Studierenden nicht in IT-Sicherheit und Kryptographie ausbilden, dann haben wir später keine guten Leute für Master- und Bachelorarbeiten. Etwas mehr Zeit für Forschung zu haben finde ich nicht verkehrt, aber ich muss die Lehre nicht ganz loswerden, ich mache das auch gerne!

INWIEFERN HALTEN SIE DIE EU FÜR WICHTIG FÜR FORSCHUNGSFÖRDERUNG? IM GEGENSATZ ZU NATIONALEN FÖRDERUNGEN?

Jager: Der Unterschied bei der EU ist, dass man sich grade bei kompetitiven Fördermaßnahmen nicht nur gegen die Konkurrenz aus Deutschland durchsetzen muss, sondern aus ganz Europa. Und in der Kryptographie und IT-Sicherheit wurden dieses Jahr vielleicht drei Leute aus Europa gefördert. Aber auch die DFG zur Förderung der Grundlagenforschung ist eine super Sache; und wenn man zusammen mit Unternehmen Transferprojekte machen möchte, dann finanzieren verschiedene Ministerien die Projekte. Ich finde es wichtig, dass es diese vielseitigen Möglichkeiten in Deutschland gibt, das ist nämlich nicht in jedem Land in Europa der Fall.

ALS AUSBLICK: MUSS DANN IN FÜNF JAHREN IHR PROJEKT ABGESCHLOSSEN, DOKUMENTIERT UND VORGESTELLT WERDEN?

Jager: Das sollte ich wahrscheinlich wissen und das steht auch bestimmt irgendwo niedergeschrieben,

aber ich habe mich damit, ehrlich gesagt, noch nicht beschäftigt. Jetzt hat erst einmal die eigentliche Arbeit am Forschungsprojekt Priorität. Aber was diese administrativen Dinge angeht, kann ich mich bestimmt wieder auf unsere Kollegen aus der Verwaltung verlassen. (lacht)



Seit 2016 lehrt Prof. Dr.-Ing. Tibor Jäger an der Uni Paderborn und ist Leiter der Fachgruppe IT-Sicherheit.
(Foto: Judith Kraft)

ZAHLEN, DATEN

UND FAKTEN

STUDIERENDENZAHLEN

UND ABSCHLÜSSE

STUDIERENDENZAHLEN



ABSCHLÜSSE PRÜFUNGSJAHR 2018 (inkl. Kooperationsstudiengänge und Lehramt)

- 226 Abschlüsse – Mathematik
- 84 Abschlüsse – Elektrotechnik und Informationstechnik
- 74 Abschlüsse – Informatik

384

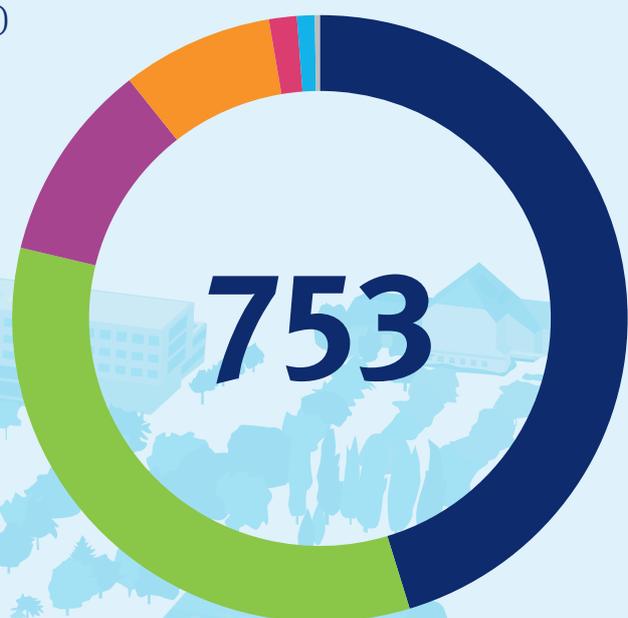
DRITTMITTEL UND PERSONAL

DRITTMITTEL (in Mio. Euro)



PERSONAL (einschließlich Drittmittelpersonal)

- 341 Studentische Hilfskräfte und Wissenschaftliche Hilfskräfte mit Bachelorabschluss
- 252 Wissenschaftliches Personal
- 80 Nichtwissenschaftliches Personal
- 60 Professuren
- 11 Lehrbeauftragte
- 7 Auszubildende
- 2 Wissenschaftliche Hilfskräfte





NEUBERUFENE

Digitale Denker: Argument-Suchmaschine hilft bei der Meinungsbildung	25
Das 1x1 des Mathematikunterrichts an Grundschulen	26
Wellen, Teilchen, Quanten? – Forschen bis ins kleinste Detail	26
Wie Mathe-Know-how ein Raumschiff rettet	27

DIGITALE DENKER: ARGUMENT-SUCHMASCHINE HILFT BEI DER MEINUNGSBILDUNG

Argumente bereichern jede Diskussion. Was aber, wenn es an stichhaltigen Punkten und belastbaren Aussagen in der Beweisführung mangelt? Dr. Henning Wachsmuth, seit Mai 2018 Juniorprofessor für Social Media in soziotechnischen Systemen an der Universität Paderborn, will dem individuellen Denkvermögen auf die Sprünge helfen: Der Informatiker leitet, in Zusammenarbeit mit seiner ehemaligen Wirkungsstätte, der Bauhaus-Universität Weimar, die Forschergruppe Social Media in soziotechnischen Systemen und beschäftigt sich mit der Entwicklung einer Suchmaschine, die bei der Meinungsbildung unterstützen soll.

Args.me, so der Name des digitalen Orientierungshelfers, liefert Pro- und Contra-Argumente für theoretisch beliebige Themen: „Sie hilft dem Nutzer dabei, seinen eigenen Standpunkt zu entfalten“, erklärt Henning Wachsmuth. Auf Basis von derzeit 300.000 Argumenten, die aus verschiedenen englischsprachigen Diskussionsforen im Internet stammen, werden die Ergebnisse der Suchanfragen auf der Pro- und Contra-Seite nach Relevanz sortiert und gegenübergestellt. Zu diesem Zweck muss args.me automatisch Argumente von Webseiten abbauen, Eigenschaften wie Haltung und Qualität bewerten, die für die Suchanfrage eines Benutzers relevanten Argumente identifizieren und angemessen präsentieren. In naher Zukunft sollen auch die Daten einschlägiger Internetseiten wie z.B. Newsportalen dazukommen. Jun.-Prof. Dr. Henning Wachsmuth promovierte 2015 mit Summa cum laude an der Universität Paderborn in Informatik, hatte danach eine Post-Doc Stelle an der Bauhaus-Universität Weimar und kehrte anschließend zurück nach Paderborn.

Sein primäres Forschungsinteresse gilt der Frage, wie Menschen argumentieren und wie Computer Argumente verstehen können. Im Zuge dessen beschäftigt er sich auch mit Analyse und Generierung neusprachlicher Erklärungen. Darüber hinaus untersucht er im Bereich Computational Science die Herausforderungen der Digitalisierung für die Gesellschaft.



Jun.-Prof. Dr. Henning Wachsmuth
(Foto: Universität Paderborn, Nina Reckendorf)

DAS 1X1 DES MATHEMATIKUNTERRICHTS AN GRUNDSCHULEN

Seit September 2018 ist Julia Bruns Juniorprofessorin für Mathematikdidaktik – Grundschule am Institut für Mathematik der Universität Paderborn. In der Fachgruppe Didaktik der Mathematik liegen ihre Arbeitsgebiete in der frühen mathematischen Bildung im frühpädagogischen Alltag. In ihren Forschungen analysiert sie z.B. die Gestaltung mathematischer Bildungsprozesse in Kindertagesstätten. Ziel ist es, ein Testinstrument zu entwickeln, das das fachliche Wissen frühpädagogischer Fachpersonen im Bereich Mathematik erfasst. Sie erforscht außerdem die Relationen zwischen sozialen Faktoren und Bildungsungleichheit, die sich bereits in der frühen Kindheit auch für den Bereich der Mathematik zeigen. Welche Bedeutung die Art und Weise und die Häufigkeit des familialen und professionellen Feedbacks auf die frühe mathematische Bildung hat, wird eines der Forschungsergebnisse sein. Die Erforschung der Effekte, die Qualifizierungen und Fortbildungen im Bereich der frühen mathematischen Bildung haben, ist ein weiterer Schwerpunkt ihres Arbeitsgebiets.

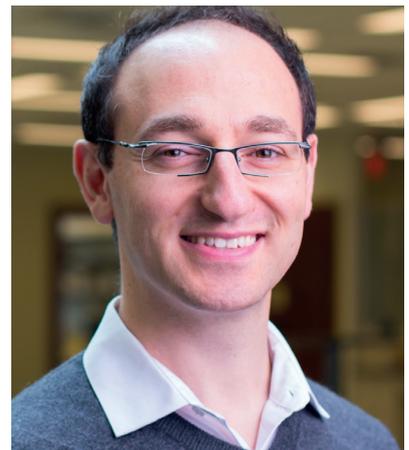


Jun.-Prof. Dr. Julia Bruns
(Foto: frishefotos)

Jun.-Prof. Dr. Julia Bruns promovierte in der frühen mathematischen Bildung. Sie war in der Schweiz und in Deutschland an verschiedenen Fortbildungsangeboten für frühpädagogische Fachpersonen beteiligt. Am Deutschen Zentrum für Lehrerbildung Mathematik entwickelte sie die Fortbildung „EmMa – Erzieherinnen und Erzieher machen Mathematik“ und war für die Durchführung und wissenschaftliche Begleitung der Fortbildung zuständig.

WELLEN, TEILCHEN, QUANTEN? – FORSCHEN BIS INS KLEINSTE DETAIL

Seit Januar 2018 ist Sevag Gharibian Juniorprofessor für Informatik der Universität Paderborn und Leiter der Forschungsgruppe Quanteninformatik. Sevag Gharibian promovierte 2012 an der University of Waterloo in Kanada unter der Leitung von Dr. Richard Cleve. Nach Stationen als Gastdozent an der University of Illinois in Chicago und als Postdoktorand in der Gruppe von Dr. Umesh Vazirani an der University of California in Berkeley erhielt er 2013 Kanadas bestes Postdoc-Stipendium, das NSERC Banting Postdoctoral Fellowship. In Berkeley war er außerdem Simons Research Fellow am Simons Institute for the Theory of Computing. Bevor er den Ruf an die Universität Paderborn annahm, war er von 2014 bis 2018 Assistant Professor für Informatik an der Virginia Commonwealth University in den USA. Von 2016 bis 2018 war er Sekretär im Kuratorium der Computational Complexity Conference (CCC) (derzeit als Past Secretary von 2018 bis 2019) und ist Gründungsredakteur der Open-Access-Zeitschrift Quantum.



Jun.-Prof. Dr. Sevag Gharibian
(Foto: VCU College of Engineering)

Zu seinen besonderen Forschungsinteressen zählen Exakte und approximative Algorithmen, die Komplexitätstheorie und die Quantenberechnung. In seinem Fachgebiet, der theoretischen Informatik, gilt sein größtes Interesse dem „Quantum Computing“. Hier hat er es sich zum Ziel gemacht, gemeinsam mit der Mathematik und der Physik eine interdisziplinäre Forschungsgruppe zur Quantenberechnung zu etablieren.



Prof. Dr. Igor Burban
(Foto: Universität Paderborn)

WIE MATHE-KNOW-HOW EIN RAUMSCHIFF RETTET

Am 25. Mai 1997 kam die internationale Raumstation „Mir“ infolge eines abenteuerlichen Andockmanövers an den Rand eines Kollapses. Nur Dank der Kenntnisse eines Crew-Mitglieds in der Theorie von Euler-Gleichungen konnte die Station gerettet werden. Neben Euler-Gleichungen ist es besonders die Theorie der klassischen Yang-Baxter-Gleichung und deren Anwendungen, die den Mathematiker Igor Burban faszinieren. Seit April 2018 ist er Professor für Algebra am Institut für Mathematik der Fakultät für Elektrotechnik, Informatik und Mathematik.

Nach seinem Studium der Mathematik an der Kiewer Staatsuniversität studierte Igor Burban an der Universität Kaiserslautern im Rahmen des Masterprogramms „Mathematics International“ Mathematik mit Nebenfach Physik, wo er 2003 promovierte. Es folgten PostDoc-Aufenthalte an der Universität Paris-6, am Max-Planck-Institut für Mathematik in Bonn und an der Universität Mainz. Von 2007 bis 2012 war er als Emmy-Noether-Nachwuchsgruppenleiter der Deutschen Forschungsgemeinschaft (DFG) an der Universität Bonn tätig, wobei er zwischenzeitlich 2010 einen Lehrstuhl für Algebra an der Universität Düsseldorf vertrat. Bevor er den Ruf an die Universität Paderborn annahm, war Professor Burban an der Universität Köln tätig.

Seine Forschungsschwerpunkte liegen in der Algebra und der algebraischen Geometrie sowie in ihren Anwendungen in der mathematischen Physik. Professor Burban gilt als einer der bundesweit führenden Experten in den Bereichen der kategoriellen Darstellungstheorie und nicht kommutativen algebraischen Geometrie. Für seine Arbeiten über die Theorie von Vektorbündeln und kohärenten Garben auf Kurven vom Geschlecht Eins und ihren Anwendungen in der Theorie der klassischen Yang-Baxter Gleichungen wurde ihm im Jahr 2008 der ICRA-Preis verliehen.

ABSOLVENTENSTUDIE DER FAKULTÄT: ERNEUT TOP-ERGEBNISSE

IM LETZTEN JAHR WURDE UNTER DEN ABSOLVENT*INNEN DER FAKULTÄT ELEKTROTECHNIK, INFORMATIK UND MATHEMATIK DES ABSCHLUSSJAHRGANGS 2015 (BACHELOR UND MASTER) EINE ABSOLVENTENSTUDIE BEZÜGLICH IHRER RÜCKBLICKENDEN BEWERTUNG, ZUFRIEDENHEIT UND (BERUFLICHEN) SITUATION NACH DEM ABSCHLUSS DURCHFÜHRT.



Prof. Dr. Brigitta Domik-Kienegger ist Studiendekanin der Fakultät. Seit 1993 ist sie Professorin der Fachgebiete Visualisierung, Computergrafik und Bildverarbeitung an der Uni Paderborn. Als Studiendekanin liegt ihr die Absolventenstudie besonders am Herzen. (Foto: Judith Kraft)

Eine äußerst erfreuliche Quote liegt bei den Bachelorabsolvent*innen, die nach ihrem ersten akademischen Abschluss gleich den nächsten anstreben: 92 % nahmen ein Masterstudium nach erfolgreichem Abschluss auf. Ein großer Teil davon blieb auch an der Universität Paderborn; nur im Bereich Informatik wechselte ein Viertel der Bachelorabsolvent*innen nach ihrem Abschluss an eine andere Hochschule. Bachelorabsolvent*innen der Elektrotechnik blieben allesamt zum Master an der UPB. So auch **Isabell Lehmann**: Die 24-Jährige studiert im 3. Semester Elektrotechnik im Master und hat im Sommer 2017 ihren Bachelorabschluss in Paderborn erlangt. Für sie stand außer Frage, dass sie auch ihren Master an der UPB machen wird: „Mein Bachelorstudium war total cool. Die Studenten waren nett, die Professoren sind kompetent, die Doktoranden sind immer hilfsbereit. Ich habe sehr viel gelernt und es hat mir viel Spaß gemacht, hier zu studieren!“ Auch **René Scherf**, der grade seine Bachelorarbeit in Informatik schreibt, hat nicht in Erwägung gezogen, nach dem Abschluss die Universität zu wechseln: „Die UPB hat einen guten Ruf, was die Informatik angeht. Da habe ich mir nie Gedanken gemacht, woanders hinzugehen. Mir gefällt es grundsätzlich super hier!“

Nach dem Abschluss nahm der Großteil der Bachelorabsolvent*innen ein Masterstudium auf oder wählte eine Kombination aus Ausbildung und Erwerbstätigkeit; von den Masterabsolvent*innen gingen 75 % anschließend einer ausschließlichen Erwerbstätigkeit nach. Dabei berichten alle (100 %) von einer Beschäftigung mit studienfachnahen Berufsinhalten. Im Vergleich zu bundesweiten Ergebnissen berichten die Paderborner Absolvent*innen

besonders oft von einer hohen Qualifikationsverwendung und einer ebenso hohen beruflichen Zufriedenheit: 95 % der Absolvent*innen der Fakultät EIM berichten von einer hohen Berufszufriedenheit; im bundesweiten Durchschnitt dieser Studienfächer liegt die Zufriedenheit bei ca. 70 %. Auch Isabell und René bestätigen diese Quote: Isabell hat im Bachelor dual studiert und bei Weidmüller eine Ausbildung zur Mechatronikerin gemacht; René absolvierte vor seinem Studium eine Ausbildung zum Fachinformatiker Anwendungsentwicklung bei dSPACE und arbeitete auch während seines Studiums weiterhin dort.

Nach erfolgreichem Abschluss wohnen 68 % der Absolvent*innen mit paralleler oder ausschließlicher Erwerbstätigkeit in der **Region Paderborn und OWL**. Tendenziell bleiben mehr Absolvent*innen nach dem Bachelorstudium in der Region, um an der UPB das Masterstudium aufzunehmen; nach erfolgtem Masterabschluss zieht es einige aus beruflichen Gründen in eine andere Gegend. Auch Isabell und René möchten in Paderborn bleiben, soweit es die berufliche Situation möglich macht. Isabell hat für die Zeit nach ihrem Masterabschluss schon konkrete Pläne: „Wenn ich es mir aussuchen könnte, würde ich gerne hier an der Uni bleiben und akademische Rätin werden.“ René möchte noch ein bisschen was von der Welt sehen, plant aber, auf lange Sicht in Paderborn zu bleiben: „Ich bin hier aufgewachsen und es gibt viele gesunde Unternehmen, die eine Perspektive bieten. Und auch grundsätzlich gefällt es mir einfach super hier.“

Auch was die **Zufriedenheit mit dem Studium** anbetrifft, kann die Fakultät positive Ergebnisse verzeichnen: 84 % der Absolvent*innen sind rückblickend zufrieden. Dieser Wert liegt leicht über dem Durchschnitt der UPB; im bundesweiten Vergleich ist dies sogar überdurchschnittlich. Damit sind vor allem die Informatiker zufrieden; am meisten lobten sie die Ausstattung. Genau wie die Mathematikabsolvent*innen honorierten sie auch die Studienorganisation, die Lehrinhalte und die Betreuung durch Lehrende. Dies bestätigt auch Masterstudentin Isabell für ihr Fach, die Elektrotechnik: „Die Betreuung durch die Lehrenden fand ich am besten. In jedem Fachgebiet, in dem ich war, hatten die Doktoranden Zeit für die Studierenden.“



Fast drei Viertel aller Befragten will nach dem Studium in OWL bleiben. (Foto: Judith Kraft)

Das war alles schön persönlich, die Professoren kennen einen dann auch.“ Informatiker René merkt noch einen weiteren positiven Aspekt an: „Womit ich besonders zufrieden bin, sind die Räumlichkeiten, die den Informatikern zur Verfügung gestellt werden: Im ‚Lernzentrum für Informatik‘ findet man immer Ansprechpartner aus höheren Semestern, die sehr kollegial miteinander umgehen. Das finde ich richtig klasse!“

Der einzige Aspekt, der als leichter Ausreißer ins Negative glitt, war die **Studiendauer**: Nur 30 % schafften ihr Studium in Regelstudienzeit. Vor allem Studierende der Informatik haben Verzögerungen im Studienverlauf zu verzeichnen. Dies kann auch René bestätigen: „Ich denke, die Regelstudienzeit ist für einen normalen Studenten der Informatik nicht machbar. Außerdem arbeitet jeder meiner Kommilitonen neben dem Studium.“ Studiendekanin Prof. Dr. Brigitta Domik-Kienegger hat dieses Ergebnis überrascht: „Viele Informatikstudierende, besonders im Masterstudium, schreiben die Verzögerung ihres Ab- schlusses einer Erwerbsarbeit zu. Hier hat der Fachkräft-

temangel in der Region wohl die Auswirkung, dass Studierende lukrative Jobangebote aus der Region aufnehmen und deshalb weniger oft zur Uni kommen.“

Nur bei den Paderborner Bachelorabsolvent*innen der Mathematik liegt der Anteil der Abschlüsse in Regelstudienzeit über dem bundesweiten Durchschnitt.

42 % der Absolvent*innen der Fakultät EIM haben im Studium (mindestens) ein **Praktikum** absolviert. Studienbezogene **Auslandserfahrungen** haben nur 14 % gesammelt, was aber dem bundesweiten Durchschnitt in den entsprechenden Fächergruppen entspricht. René hat in

Sehen in der Studie Bestätigung
und Ansporn zugleich:
Prof. Dr. Domik-Kienegger und
Herr Heidemann
(Foto: Judith Kraft)



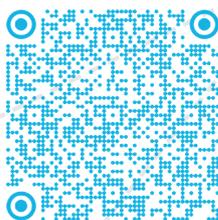
seinem 5. Fachsemester ein Auslandssemester in Helsinki gemacht und kann es nur empfehlen: „Ich war total begeistert. Es war alles ziemlich gut organisiert und ich konnte mir alles anrechnen lassen. Für meinen Master habe ich mich wieder beworben. Da merke ich, wie sich innerhalb von zwei, drei Jahren die Prozesse optimieren. Das hat mich sehr gefreut!“ Zeit für freiwillige Praktika blieb ihm aber nicht: „Ich arbeite seit Beginn meines Studiums nebenher. Da habe ich keine Kapazitäten, noch Praktika zu machen. In den Semesterferien schreibt man ja auch noch Klausuren, für die man lernen muss. Wenn man dann mal drei oder vier Wochen frei hat, will ich mir das nicht auch noch mit einem Praktikum voll legen.“

Alles in allem ist Frau Prof. Dr. Domik-Kienegger sehr zufrieden mit den Ergebnissen der Studie: „Dass unsere Studierenden zufriedener mit ihrer bei uns erworbenen Qualifikation sind und eine höhere berufliche Zukunft bescheinigen, als dies im bundesweiten Vergleich der Fall ist, stimmt mich natürlich besonders gut. Wir haben also etwas richtig gemacht! Auch die Selbstbewertung nach Studienabschluss fällt bei den Studierenden hoch aus, das heißt, wir graduieren junge Menschen, die ihre eigenen Fähigkeiten kennen und schätzen.“ Für sie ist eine solche Absolventenstudie von enormer Bedeutung, da die Qualität des Studiums und die Zufriedenheit der Studierenden an erster Stelle stehen: „Wir wollen uns kontinuierlich verbessern und wir müssen uns kontinuierlich ändern. Dazu sind solche Befragungen sehr aufschlussreich!“

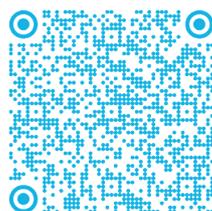
So zieht die Studiendekanin auch die Konsequenzen aus der Befragung: „Wir sind erst einmal sehr froh, dass wir grundsätzlich von den Absolventen in unserem Kurs bestätigt wurden, aber dort, wo wir Mängel sehen, wollen wir die Anstrengungen verdoppeln. Dies sind in erster Linie die Verkürzung der Studiendauern: Wir können nichts dagegen tun, dass unsere Studierenden, besonders in der Informatik, Verträge mit Firmen abschließen, die über die – studierendenfreundlichen – zehn Stunden pro Woche hinausgehen. Aber wir haben einige Maßnahmen in der Erprobung, die in der Studieneingangsphase die Studierenden ‚schneller anschieben‘, um die neuen Jahrgangskohorten jeweils schneller durch das Grundstudium zu bringen. Wir werden wieder messen, ob es gewirkt hat.“

Für die Absolventenstudie wurden Absolvent*innen des Abschlussjahrgangs 2015 befragt. Ziel war es, eineinhalb Jahre nach dem erfolgreichen Abschluss zu reflektieren, welche Kompetenzen im Studium erworben wurden und wie die aktuelle berufliche Situation für Absolvent*innen der Fakultät aussieht. Auch die allgemeine Zufriedenheit und der individuelle Studienverlauf wurden erfragt: So wurden auch Gründe für Verzögerungen im Studium sowie geleistete Praktika und nebenberufliche Tätigkeiten berücksichtigt. Auch persönliche Voraussetzungen, wie Herkunft und Zugang zum Studium, bildeten Kriterien für die Erhebung. Alle Ergebnisse wurden im Zeitverlauf, beginnend mit den Erhebungen zum Abschlussjahrgang 2010, betrachtet.

Zusammenfassung der Ergebnisse der Studie (nur in Netzwerken der UPB verfügbar):



Ergebnisse der Uni Paderborn insgesamt:





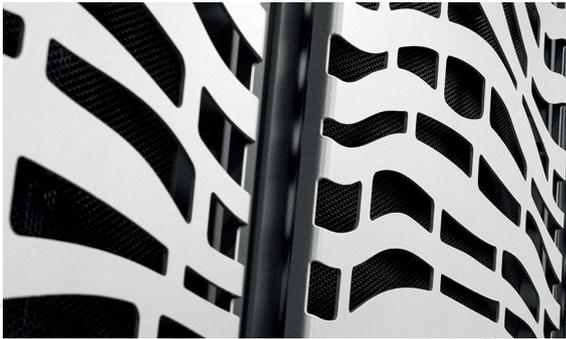
Die Kühlung des Noctua-Rechners
sticht mit ihrer blauen
Beleuchtung optisch hervor.
(Foto: Kamil Glabica)

FORSCHUNG

Superrechner Noctua eingeweiht	33
12 Millionen Euro für die Erforschung photonisch-elektronischer Signalverarbeitung	34
Wie Siri und Alexa doch noch so klug werden, wie wir denken	35
Gestaltung von flexiblen Arbeitswelten	36
Beteiligung an NERD NRW	37
Klartext für Katastrophenhilfe, THW und Feuerwehren	37
Paderborner Informatiker entwickeln superschnellen Chip	38
Krypto-Assistent für Software-Entwickler	39
Doppelter Erfolg: Zwei NRW-Forschungskollegs	40
Alexa, Siri und Co. auch für Nicht-Weltsprachen	40
Kommunikation ins Rollen bringen	41
DFG-Förderatlas 2018	41



Weihen mit „Noctua“ die weltweit größte Installation ihrer Art ein: v.l. Frank Klapper, Prof. Dr. Johannes Blömer, Prof. Dr. Thomas D. Kühne, Prof. Dr. Christian Plessl. (Foto: Kamil Glabica)



Bietet beste Voraussetzungen für erfolgreiche Forschung: der „Superrechner“ Noctua. (Foto: Nina Reckendorf)



Frank Klapper (links) bei der Noctua-Einweihung (Foto: Kamil Glabica)

SUPERRECHNER NOCTUA EINGEWEIFT BESTE VORAUSSETZUNGEN FÜR ERFOLGREICHE FORSCHUNG

Im September 2018 wurde der neue Superrechner „Noctua“ an der Universität Paderborn eingeweiht. Der Hochleistungsrechner, der zu den zehn leistungsstärksten universitären Installationen in Deutschland gehört, leitet eine neue Ära ein: 2019 fällt auch der Startschuss für ein neues Rechenzentrum, für das 25,4 Millionen Euro bereitstehen, allein zehn Millionen Euro davon für „Noctua“.

„Dies ist ein besonderer, identitätsstiftender Tag für die Universität“, sagte Prof. Dr. Johannes Blömer, Vizepräsident für Forschung und wissenschaftlichen Nachwuchs. Der Rechner liefert nun die nötige Rechenleistung für Forscher*innen in ganz Ostwestfalen-Lippe und für hochkomplexe Simulationen.

Begeistert zeigte sich auch Frank Klapper, Dezernent für Informationsmanagement und Hochschulentwicklung der Universität Bielefeld und Sprecher von „Digitale Hochschulen“: „Hier bei Ihnen gibt es die größte Expertise. Paderborn brennt einfach für das Thema“.

Mehr im Video:

 youtu.be/ZG-JI9LDhoU

Die Entwicklung von hochintegrierten photonisch-elektronischen Chips in fortschrittlichen Halbleitertechnologien steht im Fokus des neuen Programms an der Universität Paderborn (Symbolbild).
(Foto: Peer Adelt)

12 MILLIONEN EURO FÜR DIE ERFORSCHUNG PHOTONISCH-ELEKTRONISCHER SIGNALVERARBEITUNG NEUES SCHWERPUNKTPROGRAMM DER DFG

Die Deutsche Forschungsgemeinschaft (DFG) hat mit „Integrierte Elektronisch-Photonische Systeme für die ultra-breitbandige Signalverarbeitung“ ein neues Schwerpunktprogramm (SPP) eingerichtet, das von der Universität Paderborn koordiniert wird. Das SPP, geleitet von Prof. Dr.-Ing. Christoph Scheytt vom Heinz Nixdorf Institut, hat ein Gesamtbudget von zwölf Millionen Euro und eine Laufzeit von sechs Jahren. Ziel ist es, grundlegende Grenzen der elektronischen Signalverarbeitung und elektronischer Mikrochips durch die Kombination von elektronischer und optischer Signalverarbeitung zu überwinden. Dabei sollen u.a. neueste nanoelektronische bzw. nanophotonische Halbleitertechnologien zum Einsatz kommen.

„Rein elektronische Signalverarbeitung arbeitet auf Basis von Transistoren, deren Geschwindigkeit und Eigenrauschen in der Vergangenheit immer weiter verbessert werden konnten, aber jetzt aus physikalischen Gründen kaum mehr steigerbar sind“, erklärt Scheytt. „Es soll durch die Entwicklung von hochintegrierten photonisch-elektronischen Chips in fortschrittlichen Halbleitertechnologien auch gezeigt werden, dass wesentlich schnellere, energieeffizientere und rauschärmere Systeme realisiert werden können“.

Die höhere Leistungsfähigkeit der neuartigen photonisch-elektronischen Systeme und Algorithmen ermögliche eine bessere Energieeffizienz von informationsverarbeitenden Systemen, wodurch Umwelt und Klima weniger belastet werden. Scheytt erläutert weiter: „Darüber hinaus ermöglichen die Schaltungen auch sehr kleine und kostengünstige Hardware-Realisierungen, was ganz neue Anwendungen z. B. für die Diagnostik in der Medizintechnik, autonome Fahrzeuge und das Internet der Dinge ermöglicht.“



**Prof. Dr.-Ing.
Christoph Scheytt**
(Foto: studio jp,
Jürgen Paulig)

WIE SIRI UND ALEXA DOCH NOCH SO KLUG WERDEN, WIE WIR DENKEN

DFG-FORSCHUNGSPROJEKT ZU AUTOMATISCHER SPRACHERKENNUNG

Wie Siri und Co. sprechen gelernt haben und warum sie doch (noch) nicht alles verstehen, weiß Prof. Dr. Reinhold Hüb-Umbach vom Fachgebiet Nachrichtentechnik der Universität Paderborn. Im Rahmen eines DFG-Projekts hat er ein Verfahren entwickelt, um neben anderen Störgeräuschen auch den Halleffekt in der Signalübertragung auf ein Minimum zu reduzieren. Mit dieser Methode können jetzt auch verschiedene Sprecher erfasst und ein Gespräch simultan verschriftlicht werden.

Während der Mensch sein Gegenüber in der Regel auch unter schwierigen akustischen Bedingungen versteht, indem er sich konzentriert und Umgebungsgläusche weitestgehend ausblendet, können Befehle wie „Alexa, stell den Wecker“ zu einer Bestellung beim Bäcker führen. Um solche Fehler zu vermeiden, müssen Störgeräusche und Hall eliminiert werden. „Störfilter für Rauschen gibt es inzwischen schon in jedem Handy. Für Hall gab es bislang allerdings keine geeigneten Tools. Das Problem wird konkret, wenn Mikrofone in größerem Abstand zum Sprecher stehen“, erklärt er. „Dieser Hall verwirrt den Spracherkennner. Man kann ihn eliminieren, indem das System aus Trainingsdaten lernt, wie man vom verhallten Signal auf

das unverhallte Signal zurückrechnet“.

Schwieriger wird es im Fall der sog. „blinden Quellentrennung“: Sobald mehrere Personen gleichzeitig reden, gelangen die Systeme an ihre Grenzen. Hüb-Umbach und seinem Team ist es gelungen, überlagerte Sprachsignale voneinander getrennt und anschließend separat von dem Spracherkennungssystem betrachten zu lassen. „Im Ergebnis steht ein fertiger Text, genauer gesagt ein Transkript, das eine exakte Wiedergabe des Gesprochenen ist.“ Ein Gerät, das eigenständig Gespräche verschriftlicht, könnte es also bald geben, meint der Experte. Das stößt auch bei der Industrie auf großes Interesse: „Wir haben Kontakt zu Google, Facebook, NTT und vielen anderen großen Playern“, sagt Hüb-Umbach.



Automatische Spracherkennung steht im Fokus des Forschungsprojekts der Universität Paderborn. (Grafik: Universität Paderborn, Glabica & Pauly)



Prof. Dr. Reinhold Hüb-Umbach
(Foto: Universität Paderborn)



Roboter verändern zunehmend
unsere Arbeitsprozesse.
(Foto: Universität Paderborn)

GESTALTUNG VON FLEXIBLEN ARBEITSWELTEN NRW-FORTSCHRITTSKOLLEG ZUM ARBEITSPLATZ DER ZUKUNFT

Digitalisierung, künstliche Intelligenz, Industrie 4.0 – der „Arbeitsplatz der Zukunft“: Durch Roboter und das „Internet der Dinge“ werden neue soziale Infrastrukturen erforderlich, bei denen die Beschäftigten weiterhin im Mittelpunkt bleiben.

Prof. Dr. Gregor Engels von der Universität Paderborn, Sprecher des NRW-Fortschrittskolleg „Gestaltung von flexiblen Arbeitswelten – Menschenzentrierte Nutzung von Cyber Physical Systems in Industrie 4.0“: „Vernetzte und dynamische Abläufe verändern Arbeitsprozesse grundlegend und erfordern eine Neuausrichtung und Flexibilisierung der Beschäftigung. [...] Im Rahmen von Industrie 4.0 sind Maschinen miteinander vernetzt und mit einer Software ausgestattet. [...] Das System kann sich – und das ist neu – an verschiedene Personen anpassen, was es flexibel macht. Es wird somit zu einem unterstützenden Assistenzsystem“.

Für eine Optimierung der Abläufe werden auch sensorische Daten u.a. zur Zufriedenheit und dem Stresslevel der Arbeitnehmer ausgewertet. Trotz Anonymisierung

wird Datenschutz hier zu einer der zentralen Fragen.

Prof. Dr. Gregor Engels im Interview:

 youtu.be/gZEoLSCh7IM



Prof. Dr. Iris Gräßler und Alexander Pöhler aus dem Lehrstuhl für Produktentstehung arbeiten mit dem Roboter „baxter“ im Smart Automation Laboratory der Universität Paderborn.
(Foto: Johannes Pauly)

BETEILIGUNG AN NERD NRW LANDESWEITES GRADUIERTENKOLLEG ZUR DIGITALEN SICHERHEIT

Am 2018 in Bochum eröffneten Graduiertenkolleg „Human Centered Systems Security – North Rhine Westphalian Experts in Research on Digitalization (NERD NRW)“ arbeiten Jungwissenschaftler*innen auf dem Gebiet der Digitalen Sicherheit künftig interdisziplinär und hochschulübergreifend zusammen. Fünf Universitäten und vier Fachhochschulen sind beteiligt, darunter auch die Universität Paderborn. Das Ministerium für Kultur und Wissenschaft des Landes NRW fördert das Programm bis 2021 mit rund vier Millionen Euro.

Prof. Dr. Eric Bodden, Leiter der Softwaretechnik am Heinz Nixdorf Institut, ist mit „IntelliScan – Intelligente Benutzerunterstützung für Schwachstellenanalyse“ beteiligt, sein Kollege Prof. Dr. Tibor Jäger, Leiter des Fachgebiets IT-Sicherheit, widmet sich der „Sicherheit und Privatsphäre bei Instant Messaging-Protokollen“. Die nämlich soll künftig deutlich besser geschützt sein.



Nahmen an der Eröffnung des Kollegs teil: v.l. Prof. Dr. Martin Wolf, Prof. Dr. Marko Schuba, beide Fachhochschule Aachen, Prof. Dr. Jörg Schwenk, Prof. Dr. Gregor Leander und Prof. Dr. Thorsten Holz vom Horst-Görtz-Institut für IT-Sicherheit der RUB, Wissenschaftsministerin Isabel Pfeiffer-Poensgen, Prorektor Prof. Dr. Andreas Ostendorf und Prof. Dr. Eric Bodden, Universität Paderborn (rechts). (Foto: RUB, Marquard)

KLARTEXT FÜR KATASTROPHENHILFE, THW UND FEUERWEHREN FORSCHER UNTERSTÜTZEN EINSATZKRÄFTE

Die Arbeitsgruppe „Data Science“ der Universität Paderborn um Prof. Dr. Axel-Cyrille Ngonga Ngomo erhielt im Februar 2018 eine Förderung in Höhe von rund 250.000 Euro vom Bundesministerium für Bildung und Forschung (BMBF). Beim Projekt „SOLIDE“ forschen die Wissenschaftler*innen auf dem Gebiet der sprachgesteuerten, kontextuellen Abfrage von Lagebildinformationen für Stäbe und Einsatzkräfte im Bevölkerungsschutz. Sprachbasierte Steuerung und innovative Datenintegrationstechniken stehen im Fokus der Arbeit. Das Projekt hat eine Laufzeit von drei Jahren. Die Universität Paderborn ist für die Erarbeitung eines Wissensgraphen für Einsatzdaten sowie für die Beantwortung von natürlich sprachlichen Fragen der Einsatzkräfte zuständig. „Wir möchten Einsatzkräfte unterstützen und ihnen benötigte Informationen in natürlicher Sprache zur Verfügung stellen“, erklären die Paderborner Experten Dr. Ricardo Usbeck und Prof. Dr. Axel-Cyrille Ngonga Ngomo vom Institut für Informatik. Webseite des Projektes: www.solide-projekt.de



**Prof. Dr. Axel-Cyrille
Ngonga Ngomo**
(Foto: Judith Kraft)

PADERBORNER INFORMATIKER ENTWICKELN SUPERSCHNELLEN CHIP NEUER WELTREKORD AN DER UNIVERSITÄT PADERBORN AUFGESTELLT

Die Fachgruppe Schaltungstechnik der Universität Paderborn entwickelte einen kohärenten Silizium-Photonik-Empfängerchip, der eine Datenrate von 128 Gb/s erreicht hat. Das Besondere an diesem Chip ist, dass sowohl optische als auch elektronische Bauteile und Systeme auf einem einzelnen Chip integriert wurden. Die damit messtechnisch erfasste Datenrate setzt weltweit einen neuen Maßstab für die Datenübertragungsgeschwindigkeit mit dieser Technologie.

Die Möglichkeit der Ko-Integration von photonischen und elektronischen Komponenten auf einem Chip macht sie gegenüber 2-Chip-Lösungen kosteneffizienter.

Die weltweit steigende Nach-

frage nach schnellen Netzwerkverbindungen für Mega-Datencenter macht die Forschung an der Silizium-Photonik-Technologie so interessant. Große Technologieunternehmen wie zum Beispiel Google, Amazon oder Microsoft errichten Lagerhallen, die mit Serversystemen gefüllt werden und immer mehr zu Knotenpunkten der globalen Informations- und Kommunikationsinfrastruktur werden. Durch die optische Datenübertragung, sprich Datenübertragung durch für das menschliche Auge unsichtbare Infrarotstrahlen, können höhere Reichweiten, höhere Datenraten, geringere Verzögerungen und eine verbesserte Energieeffizienz gegenüber kupferbezogenen Netzwerkstandardlösungen erreicht werden. Die Arbeit wurde als neuer Weltrekord im März 2018 von der renommierten Optical Society America (OSA) anerkannt und im Rahmen der Optical Fiber Conference (OFC) präsentiert. Maßgebliche Arbeiten an der Entwicklung des Empfängerchips fallen Christian Kress (Masterarbeit) und Sergiy Gudyriev unter Anleitung von Prof. Dr.-Ing. Christoph Scheytt des Fachgebiets Schaltungstechnik zu. Die Messungen wurden am Karlsruhe Institute of Technology (KIT) im Institute of Photonics and Quantum Electronics (IPQ) durchgeführt. Die Silizium-Photonik-Technologie wurde vom IHP-Leibniz-Institut für innovative Mikroelektronik bereitgestellt.



Auch Google und Amazon
profitieren vom Super-Chip.
(Foto: Heinz Nixdorf Institut)



Das Fraunhofer IEM (hier Johannes Späth und Dr. Claudia Priesterjahn) arbeitet an der Marktreife von CogniCrypt. (Foto: Fraunhofer IEM)

KRYPTO-ASSISTENT FÜR SOFTWARE-ENTWICKLER EXPERTEN VON UNIVERSITÄT PADERBORN UND FRAUNHOFER-INSTITUT DABEI

Wissenschaftler der Universität Paderborn, der TU Darmstadt und dem Fraunhofer-Institut für Entwurfstechnik Mechatronik (IEM) haben CogniCrypt für besseren Datenschutz entwickelt. Der „Kryptographie-Assistent“ unterstützt Software-Entwickler bei der Integration von Kryptographie-Komponenten in ihre Software und überprüft den korrekten Einbau und die Konfiguration.

„Für CogniCrypt haben wir eine eigene Beschreibungssprache entwickelt [...], so dass den Anwendungsentwicklern Hinweise über die richtige Benutzung der Krypto-Komponenten textbasiert und ohne Auseinandersetzung mit dem Quellcode gegeben werden können“, erklärte Prof. Dr. Eric Bodden vom Heinz Nixdorf Institut der Universität Paderborn und vom Fraunhofer-Institut IEM. Er ist einer von über 65 Wissenschaftler*innen aus Kryptographie, Quantenphysik, Systemsicherheit und Softwaretechnik des SFBs „CROSSING“. CROSSING wird seit 2014 und bis 2022 von der Deutschen Forschungsgemeinschaft gefördert.

Weitere Informationen: www.cognicrypt.de und www.iem.fraunhofer.de/it-security



Prof. Dr. Eric Bodden
(Foto: Universität Paderborn)

DOPPELTER ERFOLG: ZWEI NRW-FORSCHUNGSKOLLEGS KOOPERATION MIT UNIVERSITÄT BIELEFELD

Verlängert wurde die Förderung für das Kolleg „Gestaltung von flexiblen Arbeitswelten – Menschenzentrierte Nutzung von Cyber-Physical Systems in Industrie 4.0“ und das Kolleg „Leicht – Effizient – Mobil“. Ab 2019 erhalten beide NRW-Forschungskollegs für dreieinhalb Jahre jeweils 2,2 Millionen Euro. Beim Kolleg „Gestaltung von flexiblen Arbeitswelten“ sei eine der Herausforderungen „die rasante technologische Entwicklung zu antizipieren und den Menschen dabei in den Mittelpunkt der digitalen Arbeitswelt zu stellen“, sagt Prof. Dr. Gregor Engels von der Universität Paderborn, Sprecher des Forschungskollegs.

Das Forschungskolleg „Leicht – Effizient – Mobil“ soll aufzeigen, dass „durch den Einsatz von hybriden Werkstoffen im Bereich des Maschinen- oder Fahrzeugbaus [...] eine erhebliche Reduzierung des Ressourcen- und Energieverbrauchs erzielt werden“ kann, erklärt Prof. Dr. Thomas Tröster von der Universität Paderborn, Sprecher des LEM.

Weitere Informationen: www.arbeit40.de
und pace.upb.de/de/promotionsprogramme/fk-lem.



Prof. Dr. Gregor Engels
ist Sprecher des Forschungskollegs „Gestaltung von flexiblen Arbeitswelten – Menschenzentrierte Nutzung von Cyber-Physical Systems in Industrie 4.0“.
(Foto: Universität Paderborn)

ALEXA, SIRI UND CO. AUCH FÜR NICHT-WELTSPRACHEN SPRACHASSISTENZSYSTEME WERDEN KOSTENGÜNSTIGER

Auf einem Expertentreffen zum Thema Signalverarbeitung im September 2018 in London stellte Prof. Dr. Hüb-Umbach, Leiter des Fachgebiets Nachrichtentechnik, Ansätze vor, die die Entwicklung von Sprachassistenzsystemen für neue Sprachen deutlich kostengünstiger machen können. Dazu benötige man nicht mehr riesige Textkorpora plus manuell erstellter Transkriptionen und phonetischem Expertenwissen der jeweiligen Sprache, sondern lediglich die reinen Sprachaufnahmen. Die Realisierung von Sprachdialogdiensten wie z.B. Amazons „Alexa“ oder Google VoiceSearch (Suche im Internet über gesprochene Eingaben) werde damit deutlich kostengünstiger. „Gerade für unterentwickelte Länder und entlegene Sprachgemeinschaften könnte das den Zugang zum Internet und damit die Teilhabe an der gesellschaftlichen und ökonomischen Entwicklung verbessern“, so Hüb-Umbach. Bis die Forschungsergebnisse in der Praxis ankommen würden, sei es allerdings noch ein langer Weg.



Prof. Dr. Reinhold Hüb-Umbach,
Leiter des Fachgebiets Nachrichtentechnik (Foto: Universität Paderborn)

KOMMUNIKATION INS ROLLEN BRINGEN KOOPERATIVE FAHRZEUGSYSTEME FÜR DEN VERKEHR DER ZUKUNFT

Seit Oktober 2017 leitet Jun.-Prof. Dr.-Ing. Christoph Sommer vom Heinz Nixdorf Institut die Fachgruppe „Kooperative Fahrzeugsysteme“ an der Universität Paderborn und beschäftigt sich mit dem intelligenten Verkehr der Zukunft. „Aktuelle computergesteuerte Fahrzeuge sind noch nicht in der Lage, vernünftig miteinander zu kommunizieren und dabei auch die Infrastruktur, sprich die Gegenstände in der Umgebung, in ihre Kommunikation mit einzubeziehen“, erklärt Sommer. „Um unser Ziel zu erreichen, müssen Fahrzeuge ihre Handlungen im Bruchteil einer Sekunde aufeinander abstimmen können.“

An Hardware im Auto mangelt es nicht: Seit April 2018 muss jeder Neuwagen über „eCall“ verfügen, einem Notrufsystem, das bei einem Unfall automatisch Hilfe anfordert. Auch WLAN ist oft schon Standard. Um die Erforschung der Kommunikation zwischen Fahrzeugen mit sichtbarem Licht voranzutreiben, kooperiert Sommer mit Experten für automobiler Lichttechnik der Firma Hella.



Jun.-Prof. Dr.-Ing. Christoph Sommer von der Uni Paderborn erforscht kooperative Fahrzeugsysteme. (Foto: privat)

DFG-FÖRDERATLAS 2018 UNIVERSITÄT PADERBORN SCHNEIDET WEITER GUT AB

Im Forschungsatlas 2018 der Deutschen Forschungsgemeinschaft (DFG) war die Universität Paderborn in den Rankings gleich mehrfach mit teilweise herausragenden Ergebnissen vertreten.

Unter den Top Ten 2018 waren von der Universität Paderborn u.a. die Fächer Physik und Chemie, unter den besten zwanzig findet man die Ingenieurwissenschaften. Gute Platzierungen gab es auch in den Fachgebieten Maschinenbau und Produktionstechnik sowie für Informatik, System- und Elektrotechnik. Auf Ebene der Bundesförderung in den Informations- und Kommunikationstechnologien lag Paderborn auf dem 14. Platz.

Prof. Dr. Johannes Blömer, Vizepräsident für Forschung und wissenschaftlichen Nachwuchs der Universität Paderborn: „Dass wir in vielen Bereichen so gut abgeschnitten haben, kann als allgemeine Bestätigung unserer Forschungsstrategie betrachtet werden. Besonders in unseren Profildbereichen Intelligente Technische Systeme, Leichtbau mit Hybridsystemen sowie Optoelektronik und Photonik konnten wir von der Förderung profitieren.“



Prof. Dr. Johannes Blömer,
Vizepräsident für Forschung
und wissenschaftlichen
Nachwuchs
(Foto: Universität Paderborn)



Schülerinnen im
Schnupper-Studium
(Foto: fgj/Universität Paderborn)

LEHRE

ANGEBOTE FÜR SCHÜLER*INNEN

„Jetzt wissen wir, was auf uns zukommt, wenn wir dann richtig studieren“	43
„Pentomino“-App von Schülern für Schüler	43
Fahrzeuglack, Felgenfarbe, Radzierblenden – „KFZ-Bau 4.0“	44
MINT@UniPb – das Jahr 2018 in Zahlen	44
Neuer Teilnehmerinnenrekord bei MINT-Mentoring-Programm der Fakultät	45
Robotik an Grundschulen	45
Selbst gebaut und praktisch	46
Schüler*innen lernen Kryptografie	46
Schülerforschungszentrum öffnet seine Pforten	46

ANGEBOTE FÜR STUDIERENDE

Mentoring „perspektive ^M “ mit neuem Konzept für mehr Unterstützung	47
IT-Führungskräfte von morgen im Software Campus Paderborns Informatik: Der CHE-Spitzenreiter und Vorbild für deutsche Unis erhält Euro-Inf Quality Label	48
Ferngesteuerter Unterricht	48
Informatik und Elektrotechnik informieren über „Pflicht und Kür“ in ihren Fächern	49
Wofür wurden Hennessy und Patterson mit dem A.M. Turing Award ausgezeichnet?	49
Trojaner an den Externsteinen	50
„Schnuppern“ als Technik-Lehrer	50
Steuerung für Prothesen	50
Wissenschaftlicher Nachwuchs	51

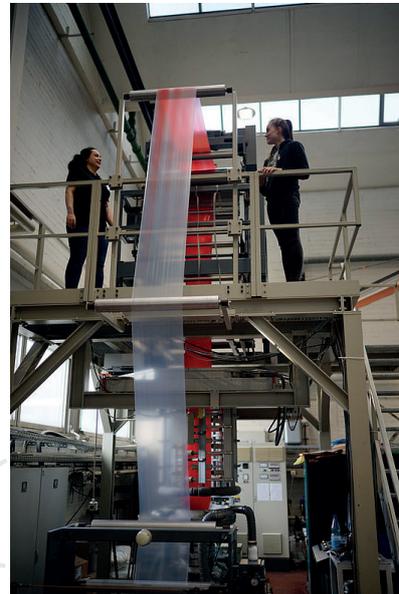
ANGEBOTE FÜR SCHÜLER*INNEN

„JETZT WISSEN WIR, WAS AUF UNS ZUKOMMT, WENN WIR DANN RICHTIG STUDIEREN“ – SCHÜLERINNEN-MINT-SCHNUPPERSTUDIUM

Die Frühlings- und Herbst-Uni fanden auch 2018 wieder in der ersten Oster- sowie Herbstferien-Woche statt. Durch spannende Vorlesungen, Laborexperimente und Workshops konnten jeweils rund 75 Schülerinnen eine Woche „echte Uni-Luft schnuppern“ und gleichzeitig mehr über die MINT-Fächer, die an der Universität Paderborn angeboten werden, erfahren. Die Schülerinnen heben vor allem die Vielfalt der über 30 angebotenen Veranstaltungen als sehr positiv hervor.

Das Schnupperstudium bietet den Schülerinnen die Möglichkeit, ihre technischen Fähigkeiten auszuloten, Wissen zu vertiefen, Gleichgesinnte kennenzulernen und ganz einfach einmal in den Studienalltag hineinzuschnuppern. Neben den technischen und ingenieurwissenschaftlichen Inhalten stand aber auch der Spaß am Experimentieren im Vordergrund. Ein Workshop zur Studienorientierung und eine MINT-Messe rundeten das Programm ab. Darüber hinaus bot das Round-Table-Dating die Gelegenheit, erfolgreiche MINT-Frauen aus Wissenschaft und Wirtschaft zu ihrem Werdegang zu befragen.

Die Frühlings- und Herbst-Uni werden vom Projekt „Frauen gestalten die Informationsgesellschaft“ durchgeführt. Weitere Projekte sind FiMINT, der Boys' und Girls'Day. Seit diesem Jahr gibt es einen Imagefilm zum Schnupperstudium:  youtu.be/nXyCb9lB8oQ



(Foto: fgj/Universität Paderborn)

„PENTOMINO“-APP VON SCHÜLERN FÜR SCHÜLER

Im März präsentierten die Schüler*innen des Abiturjahrgangs des Gymnasiums Theodorianum eine selbstständig entwickelte Lernumgebung für den Matheunterricht an Grundschulen. Basierend auf dem Spiel „Pentomino“ entwickelten sie eine 3-D-App, mit der Grundschüler*innen vorgegebene Steine so platzieren müssen, dass eine rechteckige Grundfläche flächendeckend gefüllt ist und alle Steine verwendet werden.

Die Aufgabe wurde begleitet von der Fachgruppe „Didaktik der Informatik“ (DDI) der Universität Paderborn, die bereits seit mehreren Jahren im Rahmen von Projektkursen mit der gymnasialen Oberstufe des Gymnasiums Theodorianum zusammenarbeitet. Den Schüler*innen soll dabei die Möglichkeit geboten werden, ihr Wissen außerhalb des Unterrichts praktisch anzuwenden, eigene Ideen einzubringen und umzusetzen.



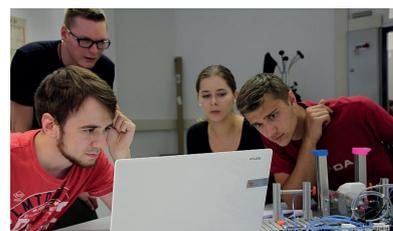
Die Projektgruppe des Gymnasiums Theodorianum mit Projektbegleitern: v.l. Dietrich Gerstenberger, Birte Heinemann, Jonathan Schmalhorst, Miguel Obrebski, Florian Dunker, Sven Moog, Rafael Brinker, Lucas Beimel, Annika Löhr und Lea Budde. (Foto: Ricarda Michels)

FAHRZEUGLACK, FELGENFARBE, RADZIERBLENDEN – „KFZ-BAU 4.0“

Im Juli 2018 schnupperten 25 Schüler*innen der Klasse 12 des Richard-von-Weizsäcker-Berufskollegs Paderborn in die Erfinderwerkstatt des Fachgebiets Technikdidaktik, um unter der Anleitung Studierender knifflige, technische Aufgaben zu lösen. Dabei analysierten und optimierten sie einen exemplarischen Fertigungsprozess eines Kfz-Herstellers im Industrie-4.0-Zeitalter.

Die Erfinderwerkstatt ist ein Projekt von Prof. Dr.-Ing. Katrin Temmen, Leiterin des Fachgebiets Technikdidaktik. Die Einrichtung bietet technische Ausrüstung und Raum für fachdidaktische Veranstaltungen für Lehramtsstudierende der beruflichen Fachrichtungen Elektrotechnik und Maschinenbautechnik für das Berufskolleg. Während die Schüler*innen hier ihre technischen Fähigkeiten trainieren können, erproben Studierende gleichzeitig zuvor geplante Unterrichtsstunden und erlangen Kompetenzen für ihren späteren Lehrberuf.

Nach drei Stunden intensiver Arbeit war der exemplarische Fertigungsprozess des Kfz-Herstellers optimiert für den Einsatz im Industrie-4.0-Zeitalter – natürlich waren alle Prozessschritte über den Kundenauftrag miteinander vernetzt. Ein Schüler fasste den Nachmittag so zusammen: „Es ist cool, ein richtiges Projekt zu bearbeiten. Nicht einfach eine Rechenaufgabe zu lösen, sondern ein echtes, technisches Problem zu bearbeiten.“



Konzentrierte Gesichter bei der Bearbeitung der Aufgabe, die Lehramtsstudent Fabian Weber (stehend) gemeinsam mit einem Kommilitonen für die Radmontage entwickelt hatte. (Foto: Fachgebiet Technikdidaktik)



Zufriedene Gesichter nach der Abschlusspräsentation bei den begleitenden Lehrerinnen, dem Organisationsteam und den Teilnehmenden. (Foto: Fachgebiet Technikdidaktik)

MINT@UNIPB – DAS JAHR 2018 IN ZAHLEN

Realistische Einblicke in den Studienalltag geben, den Studienwahlprozess unterstützen und den aktuellen Schullehrplan ergänzen – das sind die Ziele des „Uni-erleben-Programms“ MINT@UniPB. Rund 250 Schüler*innen aus der Oberstufe informierten sich in 2018 über die MINT-Studiengänge, besuchten Workshops, Vorträge, Probestunden und Labore, um Einblicke in die wissenschaftlichen Themen aus Mathematik, Informatik, Naturwissenschaft und Technik zu bekommen.

Das Konzept von MINT@UniPb wurde von der PLAZ-Arbeitsgruppe Schülerlabor unter der Leitung von Prof. Dr.-Ing. Katrin Temmen entwickelt: Aus den Angeboten, die jedes MINT-Fach individuell gestaltet – in 2018 stand ein Pool von 22 Workshops, 21 Probestunden, 8 Vorträgen zur Verfügung –, können sich Lehrer*innen der Sekundarstufe II einen individuellen „Uni-erleben-Tag“ für ihre Kurse oder Klassen zusammenstellen lassen. Eine weitere – eng mit MINT@UniPb verknüpfte – Aktivität der Arbeitsgruppe war in 2018 die Koordination und Ausgestaltung des 2. Paderborner MINT@SekII-Tages, der am 26. September unter dem Titel „Schule digital vernetzt!“ stattfand. In Workshops, z.B. zur digitalen Messwerterfassung, zur Gestaltung von Erklärvideos oder zur Elektromobilität, beschäftigten sich die 80 Lehrkräfte und Lehramtsanwärter*innen der Sekundarstufe II mit aktuellen Entwicklungen.

NEUER TEILNEHMERINNENREKORD BEI MINT-MENTORING PROGRAMM DER FAKULTÄT



(Foto: Universität Paderborn)

Das Schülerinnen-MINT-Mentoring look upb dient als praxisnahes Orientierungsprogramm für naturwissenschaftlich oder technisch interessierte Schülerinnen der Oberstufe, die noch nicht genau wissen, welches Studiefach das richtige für sie ist oder was sie im Studium erwartet. Das Rahmenprogramm bietet in jedem Durchgang besondere Highlights an sowie erstmals im Sommer 2018 den Besuch der Hannover Messe in Kooperation mit dem Career Service. Darüber hinaus konnten sich die Schülerinnen im Mai 2018 bei der Voltabox AG in Delbrück einen berufsnahen Einblick in ein örtliches Unternehmen verschaffen. Mit einer Gesamtzahl von zwölf Teilnehmerinnen konnte das Projekt dann im Winterdurchgang 2018/19 einen neuen Rekord verbuchen. Das liegt zum einen an der erfolgreichen Erweiterung des Netzwerkes durch die engagierten Projektorganisatorinnen, zum anderen an der guten Kooperation mit ansässigen Schulen. Zum erweiterten Netzwerk zählt auch die enge Bindung mit lokalen Firmen, sodass die Mentees des Winterdurchgangs die Möglichkeiten bekamen, sich im Phoenix Contact Training Center in Schieder über verschiedene Studien- und Berufsmöglichkeiten zu informieren. Als praktische Übung wurde erstmals in Zusammenarbeit mit dem GET Lab der Universität ein Workshop zum Thema „Einstieg in die Programmierung mobiler Roboter“ durchgeführt, der auf große Begeisterung aufseiten der Schülerinnen stieß.

ROBOTIK AN GRUNDSCHULEN

2015 vom Land NRW initiiert, fand im Juni 2018 nun das Abschluss-symposium des Projekts „Informatik an Grundschulen“ an der Universität Paderborn statt. Ziel war es, an drei Standorten in einer ersten Phase Konzepte für drei Module zu entwickeln: für „Robotik“ (Paderborn), „Kryptologie“ (Wuppertal) und „Digitale Welt“ (Aachen), die in der zweiten Phase an freiwillig teilnehmenden Grundschulen erprobt werden sollen.

„Es geht darum, [den Schüler*innen] ein Grundverständnis für informatische Systeme zu vermitteln, damit sie im Alltag langfristig zu mündigen Mitgestaltern der digitalen Welt werden“, erklärt Katrin Müller, wissenschaftliche Mitarbeiterin des Projekts in der Fachgruppe Didaktik der Informatik der Universität Paderborn. Derzeit seien jedoch alle Module des Projektes noch „unplugged“, da viele Grundschulen digital nicht ausreichend ausgerüstet seien.

Das Bildungsministerium NRW veröffentlicht das Material zum Download für die Schulen; weitere Materialien werden in einer IT-Box angeboten, die von Schulen über das Kreis-Medienzentrum ausgeliehen werden kann: www.iag.nrw.de



Projektlogo IaG Bergische Universität Wuppertal – CC BY NC SA

SELBST GEBAUT UND PRAKTISCH



zdi – Das Schülerlabor bot alles zum Tüfteln und Entdecken. (Foto: HNF/Schülerlabor)

„Wollen wir zusammen löten?“, wird die vierzehnjährige Anna-Lena gefragt. Die Jugendliche sitzt in einem Elektrorollstuhl und braucht ein bisschen Unterstützung bei der fummeligen Lötarbeit. Gemeinsam mit einem Jungen der Heinz-Nixdorf Gesamtschule gelingt die Operation. Beim inklusiven Tastenbauen lernen die Schüler*innen neben der Technik auch das erfolgreiche Miteinander.

In den Räumen des zdi-Schülerlabors coolMINT.paderborn im Heinz Nixdorf MuseumsForum bauten im März 2018 17 Schüler*innen der Liboriuschule (LWL Förderschule) und der Heinz-Nixdorf-Gesamtschule im Rahmen eines Workshops elektronische Taster zusammen. Diese ermöglichen Menschen mit Behinderung, Spielzeuge per Knopfdruck zu bedienen oder ihren Sprachcomputer zu nutzen. Da herkömmliche Geräte recht teuer sind, haben die Schüler*innen sie in dreistündiger Eigenarbeit kurzerhand selbst gebaut. Organisatoren waren Nils Beinke (Liboriuschule), Julia Barkhausen, Raphaela Draeger (Heinz-Nixdorf-Gesamtschule) und das Schülerlabor coolMINT.paderborn.

SCHÜLER*INNEN LERNEN KRYPTOGRAPHIE



Schüler verschlüsseln ihre Nachrichten. (Foto: Simon Ratmann)

Sie sind Stoff für zahlreiche Geschichten und Gegenstand von Geheimdienstskandalen: Kryptographien. Welche Geheimnisse dahinter stecken, erkundeten rund 140 Schülerinnen und Schüler aus ganz OWL im März 2018 beim „Schüler-Kryptotag“ an der Universität Paderborn. Betreut wurden sie von wissenschaftlichen Mitarbeiter*innen und Studierenden des Instituts für Informatik.

Nach drei Vorlesungen und zwei Workshops ging es direkt an die konkrete Erprobung im eigens für den Schüler-Kryptotag entwickelten sozialen Netzwerk Cryptbook. Geprüft wurde nicht nur die Verschlüsselung von Nachrichten, sondern auch die Zuverlässigkeit elektronischer Zertifikate, mit deren Hilfe sich die Authentizität („Echtheit“) und Integrität („Unversehrtheit“) von Nachrichten und Schlüsseln feststellen lässt.

Der Schüler-Kryptotag, der seit 2000 regelmäßig an der Universität Paderborn stattfindet, öffnet vielen Schüler*innen den Weg zur Informatik an der Universität Paderborn.

SCHÜLERFORSCHUNGSZENTRUM ÖFFNET SEINE PFORTEN

Seit Januar 2018 liegt der Fokus des Schülerforschungszentrums coolMINT.forscht (SFZ) mit neuem Konzept und Programm auf der Förderung von Schüler*innen ab der fünften Klasse, die Interesse am freien Experimentieren haben. Unter fachlicher Anleitung und Begleitung durch Studierende steht den jungen Forscher*innen dabei die technische Ausstattung des Schülerlabors zur Verfügung. Mit z.B. Arduino, 3-D-Druck, Lego-Mindstorm-Robotern, NAO-Robotern oder professioneller Messtechnik kann hier zusätzlich zu den angebotenen „Wochenendthemen“ freitags und samstags frei experimentiert werden. coolMINT.forscht wird unterstützt von „Paderborn überzeugte. V.“ und getragen von der Universität Paderborn (Fachgebiet Technikdidaktik) und dem Heinz Nixdorf MuseumsForum. Weitere Informationen unter: www.coolmint-paderborn.de/schuelerforschungszentrum.html

ANGEBOTE FÜR STUDIERENDE

MENTORING „PERSPEKTIVE^M“ MIT NEUEM KONZEPT FÜR MEHR UNTERSTÜTZUNG

Im Mai 2018 endete für vier promotionsinteressierte Studentinnen der Fakultät EIM der einjährige siebte Mentoring-Durchgang mit der Überreichung ihrer Zertifikate durch den Dekan der Fakultät, Prof. Dr.-Ing. Reinhard Keil. Das Mentoring-Programm perspEktive^M der Fakultät EIM möchte interessierten Studentinnen ab dem 4. Semester einen Einblick in den Alltag von Doktorandinnen ermöglichen. Neben der Möglichkeit, ihre Mentor*innen auf Konferenzen, Tagungen und Workshops zu begleiten, gab es Workshops wie „Bewerbung in der Wissenschaft“ oder „Soft Skill Erweiterung – Rhetorik und Präsentation“, beides in 2018 auch als bilinguales Konzept, und viele Social Events, die weiteren fachlichen und persönlichen Austausch boten.

Im Jahr 2019/2020 wird das Programm zudem erstmals semesterbegleitend stattfinden. War „perspEktive^M“ bisher auf ein Jahr ausgelegt, so teilt sich das Programm künftig in ein semesterbegleitendes Mentoring von jeweils vier Monaten auf.

Weitere Informationen unter: www.eim.upb.de/perspektivem



Der siebte Jahrgang des Mentoring-Programms erleichterte auch 2018 die Entscheidung für oder gegen eine Promotion:(v.r.) Prof. Dr.-Ing. Reinhard Keil, Frederike Kallmeyer, Mentees und Mentor*innen des siebten Durchgangs (Foto: Milena Vollertsen)

IT-FÜHRUNGSKRÄFTE VON MORGEN IM SOFTWARE CAMPUS

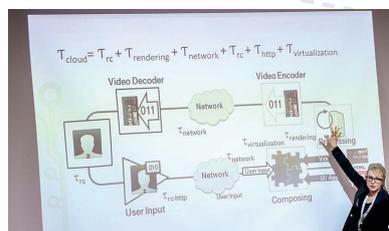
Der Software Campus unterstützt herausragende Masterstudierende und Doktorand*innen der Informatik sowie informatiknaher Disziplinen, die Interesse an Führungsaufgaben oder einer Unternehmensgründung haben.

Das Bundesministerium für Bildung und Forschung (BMBF) fördert jedes Projekt max. zwei Jahre mit bis zu 50.000 Euro. Parallel erweitern die Studierenden ihre Qualifikationen mit einem Trainingsprogramm in den Bereichen der Methoden-, Sozial- und Führungskompetenzen und werden zudem von einem erfahrenen Mentor bzw. einer Mentorin betreut. Mit insgesamt 20 Partnern aus Industrie, Politik und Forschung verbindet der Software Campus Spitzenforschung und Management-Praxis in einem neuartigen Konzept.

Weitere Informationen unter www.softwarecampus.de



Junge IT-Experten werden mit dem Software Campus exzellente Karriereperspektiven in Deutschland geboten. (Foto: Daniel Reinhardt)



Teilnehmer*innen stellen ihr Forschungsprojekt auf dem Summit des Software Campus vor. (Foto: Daniel Reinhardt)

PADERBORNS INFORMATIK: DER CHE-SPITZENREITER UND VORBILD FÜR DEUTSCHE UNIS ERHÄLT EURO-INF QUALITY LABEL

Der deutsche Akkreditierungsrat hat die Bachelor- und Masterstudiengänge für Informatik, Elektrotechnik, Computer Engineering und Electrical Systems Engineering für die nächsten sieben Jahre akkreditiert. Das ist regelmäßig notwendig, damit die Studierenden nach ihrer Zeit an der Universität einen deutschlandweit anerkannten Abschluss haben und die Qualität der Lehre gewährleistet werden kann. „Besonders gelobt wurde, dass die Informatik den Master erneuert hat und nun zum Beispiel auch das Themenfeld „Data and Intelligence“ vertieft studiert werden kann“, so Studiendekanin Prof. Dr. Brigitta Domik-Kienegger.

Die bereits 2017 akkreditierten Studiengänge der Informatik mit den Abschlüssen Bachelor of Science und Master of Science haben 2018 außerdem das Euro-Inf Quality Label erhalten. Vergeben wurde das Label von der ASIIN (Akkreditierungsagentur für Studiengänge der Ingenieurwissenschaften, der Informatik, der Naturwissenschaften und der Mathematik). Das international verbreitete Label, das nun bis 2024 gültig ist, zertifiziert die Qualität, Transparenz und die internationale Vergleichbarkeit von Studiengängen der Informatik und legt Standards für das Profil des Studiengangs und der Lehre fest.

Dass auch die Studierenden mit ihrem Fach Informatik an der Universität Paderborn äußerst zufrieden sind, bestätigte auch das aktuelle CHE Hochschulranking der ZEIT: Überdurchschnittlich gut bewertet wurde die Studierendenmobilität und der Fremdsprachenanteil, die Qualität der Studienorganisation und die Prüfungstermine, außerdem die IT-Ausstattung, die Räumlichkeiten und die Mentor*innenprogramme.



Prof. Dr. Holger Karl mit dem Zertifikat für den Masterstudiengang Informatik (Foto: Luca Jurczyk)

FERNGESTEUERTER UNTERRICHT

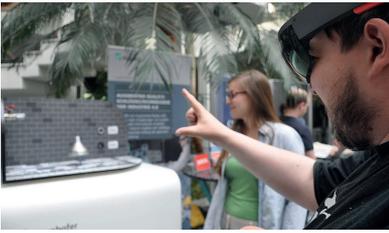
Ein neues Seminarconcept für Lehramtsstudierende der beruflichen Fachrichtungen Elektrotechnik und Maschinenbautechnik für das Berufskolleg bot im Sommer 2018 Prof. Dr.-Ing. Katrin Temmen, Leiterin des Fachgebiets Technikdidaktik, an

Das Besondere: Die Studierenden hatten nicht nur die Gelegenheit, selbst eine Doppelstunde mit der elften Klasse des Beruflichen Gymnasiums Ingenieurwissenschaften am Richard-von-Weizsäcker-Berufskolleg zu erproben. Sie konnten auch in den vier Wochen vorher das Unterrichtsgeschehen „fernsteuern“, indem sie den kooperierenden Lehrerinnen die Ziele und Inhalte der einzelnen Unterrichtsstunden übermittelten. Eine echte Win-win-Situation: Schüler*innen entwickeln interdisziplinäre Projektideen und Studierende werden intensiv auf ihr Praxissemester vorbereitet.

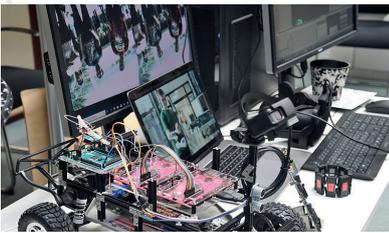


Abschlussfoto nach erfolgreichen Unterrichtsstunden: die 11. Klasse des Ingenieurwissenschaftlichen Gymnasiums mit ihren Lehrerinnen Kerstin Moeschke und Magdalena Gadowski gemeinsam mit den Lehramtsstudierenden der beruflichen Fachrichtungen Elektrotechnik und Maschinenbautechnik für das Berufskolleg. (Foto: Prof. Dr.-Ing. Katrin Temmen)

INFORMATIK UND ELEKTROTECHNIK INFORMIEREN ÜBER „PFLICHT UND KÜR“ IN IHREN FÄCHERN



Abtauchen in andere Welten. Melanie Bruns zeigt Michael Schneider Mixed-Reality-Brillen. (Foto: Carolin Riethmüller)



(Foto: Nadija Carter)



(Foto: Nadija Carter)

Umfassende Informationen rund um die zahlreichen Möglichkeiten, wie man sein Studium der Informatik oder Elektrotechnik auch nach persönlichen Interessen gestalten kann, gab es im Mai 2018 auf gleich zwei Veranstaltungen.

Auf dem Informatiktag in der Fürstenallee stellten sich zehn Forschungsbereiche den rund 150 Besucher*innen vor: Hier konnte man mit einer HoloLens herumexperimentieren, dort lief ein Film von einer Kreuzung, in dem die Autos eigentlich konstant zusammenstoßen müssten, aber es nicht tun, und in der Ecke des Foyers drehte sich langsam, aber bedächtig ein kleines Windrad. Wer als Informatikstudierender auf der Suche nach einer Arbeitsgruppe war, wurde hier sicher fündig. Auch der Software Innovation Campus, der sich auf Auftrags- und öffentliche Forschung konzentriert, war vor Ort und warb um neue studentische Mitarbeitende, z.B. im Bereich Big Data Analytics oder Mobile Applications.

Bei Musik und Pizza erfuhr man in lockerer Atmosphäre, was man aus seinem Informatikstudium alles machen kann: Wann und wo bietet sich ein Auslandsaufenthalt an, in welchem Fachgebiet kann ich meine Abschlussarbeiten schreiben, wer sucht studentische Hilfskräfte und welche Projektgruppen würden mich in meinem Studium voranbringen?

Themen, die auch auf der neu konzipierten Wahlpflichtorientierungsveranstaltung der Elektrotechnik im Mittelpunkt standen. Erstmals waren alle 14 Fachbereiche der Elektrotechnik zur gleichen Zeit vor Ort und die Studierenden konnten sich über anstehende Veranstaltungen, Wahlmöglichkeiten und mögliche Abschlussarbeiten informieren. Gut 50 Studierende erfuhr bei Kaffee und Kuchen Wissenswertes über die verschiedenen Möglichkeiten der Wahlpflichtmodule und alles, was es rund um den zweiten Studienabschnitt und die Abschlussarbeit zu beachten gilt.

WOFÜR WURDEN HENNESSY UND PATTERSON MIT DEM A.M. TURING AWARD AUSGEZEICHNET?

Der nach Alan Turing benannte A.M. Turing Award wird als Nobelpreis der Informatik verstanden. Wer ihn erhält, hat eine beachtliche Leistung für die Informatik und damit auch für die Gesellschaft in der digitalisierten Welt vollbracht. Im Jahr 2017 ging dieser Preis an die amerikanischen Informatiker John L. Hennessy und David A. Patterson. Ihren bahnbrechenden Forschungen begegnet jeder Informatik-Studierende in seinen Lehrbüchern. Warum das so ist, erklären Prof. Dr. Christian Plessl, Professor für Hochleistungs-IT-Systeme und Geschäftsführer des Paderborn Center for Parallel Computing (PC²), und Prof. Dr. Marco Platzner, Leiter der technischen Informatik an der Universität Paderborn, in einem Video:

 youtu.be/Oe__mxP_yIA

TROJANER AN DEN EXTERNSTEINEN

Betreut von Tobias Wiersema, M.Sc., und Prof. Dr. Marco Platzner aus dem Fachgebiet Technische Informatik, besteht an der Universität Paderborn seit 2017 die Projektgruppe (PG) „Hardware Trojans in Reconfigurable Computers“, die sich mit „Hardware-Trojanern“ befasst. 2018 besuchte die Gruppe die Weidmüller Interface GmbH & Co. KG, in der sie die Produktion besichtigen konnten. Außerdem wurde während der Exkursion die Weidmüller Akademie durch Referentin Swantje Hubrich vorgestellt und das Tätigkeitsfeld „Industrial Analytics“ näher erläutert.

Im Rahmen des it's OWL Spitzenclusters arbeitet das Fachgebiet Technische Informatik seit 2014 mit Weidmüller an rekonfigurierbaren Software- und Hardwaresystemen für flexible Steuergeräte in der Automatisierungstechnik, insbesondere auch für Analysefunktionen (Edge Analytics), zusammen. Viele dieser Funktionen unterstützen bzw. garantieren die Sicherheit einer Anlage, weshalb das Projektgruppenthema Hardware-Trojaner sehr relevant ist.



Gut für die Teambildung und den fachübergreifenden Austausch: die Mitglieder der PG zusammen mit ihrem Betreuer M.Sc.: Tobias Wiersema bei einer Exkursion zu den Externsteinen. (Foto: Tobias Wiersema)

„SCHNUPPERN“ ALS TECHNIK-LEHRER

Anfang November 2018 fanden in der Region OWL bereits zum fünften Mal die Aktionstage zur Lehrerwerbung statt. Unter dem neuen Namen „Lehrerberuf Berufskolleg“ (bisher „TeachFuture“) konnten die 22 Teilnehmer*innen zwei Tage lang in ihren möglichen zukünftigen Beruf hineinschnuppern.

Am ersten Tag wurden sie von Frau Prof. Dr.-Ing. Katrin Temmen vom Fachgebiet Technikdidaktik sowie fünf Lehramtsstudierenden, die bereits Elektrotechnik oder Maschinenbautechnik im Master of Education studieren, für die vielfältigen Aufgaben von Lehrkräften sensibilisiert und auf die verschiedenen Studienmöglichkeiten hingewiesen. Tag zwei bot in einem dreistündigen Workshop dann Gelegenheit, an drei Berufskollegs der Region einmal selbst die Rolle der Lehrkraft zu übernehmen und einen berufsbildenden Technik-Unterricht zu planen.

Weitere Informationen unter:

www.plaz.uni-paderborn.de/lehrerbildung/ (Lehramtsstudium) und

www.lehrer-werden.nrw/ (Seiteneinstieg)



Die Teilnehmer*innen diskutieren die Ergebnisse (Foto: Christian Daube)



Die Teilnehmer*innen des „Lehrerberuf Berufskolleg“ (Foto: Christian Daube)

STEUERUNG FÜR PROTHESEN

Eine herausragende Projektgruppe, die bereits zwei wissenschaftliche Publikationen und einen voll funktionsfähigen Prototypen hervorgebracht hat, ist die „High-Performance-Embedded-Prosthetics-Controller“-Gruppe. 2016 wurde sie mit dem Student-Embedded-Category-Preis des Xilinx Design Contests ausgezeichnet. Sie arbeitet daran, die bisher sehr umständliche Steuerung von Armprothesen für die Patienten zu verbessern. In einem vierminütigen Film hat sie ihre Arbeit dokumentiert:

 youtu.be/9qHcr853NiQ

WISSENSCHAFTLICHER NACHWUCHS



Für unsere Fakultät ist eine anspruchsvolle Förderung des wissenschaftlichen Nachwuchses ein zentrales Element, um exzellente Forschung zu betreiben. Als Antrieb für neue, innovative Ansätze, sowohl in der Grundlagen- als auch in der anwendungsbezogenen Forschung, stärken wir unseren wissenschaftlichen Nachwuchs. Wir begleiten dabei intensiv vom Einstieg in eine Promotion über eine postdoktorale Qualifizierungsphase bis zum Abschluss einer Juniorprofessur oder Nachwuchsgruppenleitung und stellen so eine optimale Förderung auf diesem Karriereweg sicher.

Zum Austausch und zur zusätzlichen Qualifizierung für unseren wissenschaftlichen Nachwuchs bieten wir unter anderem:

- Forschungskolloquien der Fakultät
- perspEktive^M – Mentoring-Programm der Fakultät
- Science Day – Science Slam zum wissenschaftlichen Austausch
- FiMINT – Netzwerk von Frauen in Mathematik, Informatik, Naturwissenschaft und Technik an der UPB
- Kompetenzzentrum Schreiben
- Stabsstelle Bildungsinnovationen und Hochschuldidaktik
- Interne Fort- und Weiterbildungsprogramm der Universität
- PACE - Soft Skills Program

Wenn Sie mehr über die Angebote für unseren wissenschaftlichen Nachwuchs erfahren möchten, dann schauen Sie gerne auf der Webseite der Fakultät nach weiteren Möglichkeiten und Angeboten:



Die größte Veranstaltung in der
Geschichte der Universität:
die GDMV 2018
(Foto: Universität Paderborn)

VERANSTALTUNGEN

GDMV 2018: Gelebte Interdisziplinarität	53
IEEE Statistical Signal Processing Workshop	53
SFB trifft Industrie	54
Gehirnaktivität besser analysieren	55
Von Kanten und Farben	56
Bundeswettbewerb Informatik in Paderborn	57
Informatikdidaktik im Fokus	58
„Man sieht nur, was man weiß!“	58
Telefonieren ohne Rauschen?	59
Internationaler Austausch zur Kombinatorik	59
Glückliche Absolventen, „German Angst“ und gute Lehre	60
Science Day war voller Erfolg	61
„Data Science“ – Theorie und Anwendung	62
„Schule digital vernetzt!?“	63
Die Magie der 100-Gigabit-Grenze	63

GDMV 2018: GELEBTE INTERDISZIPLINARITÄT INTERNATIONALE MATHEMATIKELITE IN PADERBORN

In über 700 Workshops, Symposien und Vorträgen trafen sich mehr als 1.200 Mathematiker*innen aus ganz Deutschland und der Welt im März 2018 an der Universität Paderborn. Mit dieser gemeinsamen Veranstaltung von Fachmathematik und Mathematikdidaktik fand mit der GDMV 2018 die bundesweit größte Mathematiker*innen Tagung statt – gleichzeitig auch die größte in der Geschichte der Hochschule. Insgesamt drei Jahre Vorbereitungszeit hat das die Organisatoren um Prof. Dr. Rolf Biehler, Prof. Dr. Jürgen Klüners, Prof. Dr. Helge Glöckner und Prof. Dr. Uta Häsel-Weide gekostet.

Prof. Dr. Christine Silberhorn, Vizepräsidentin für Forschung und wissenschaftlichen Nachwuchs, hob hervor, dass der Austausch zwischen den mathematischen Disziplinen Parallelen zu der anwendungsorientierten, interdisziplinären Forschung an der Universität Paderborn aufweise.

Paderborns Bürgermeister Michael Dreier betonte auf dieser Tagung der Mathematik-Elite die enge Partnerschaft zwischen Stadt und Universität: „Die Universität ist unser Aushängeschild.“



v.l. Michael Dreier, Prof. Dr. Andreas Eichler, Prof. Dr. Jürgen Klüners, Prof. Dr. Christine Silberhorn, Prof. Dr. Rolf Biehler, Prof. Dr. Michael Röckner, Prof. Dr. Helge Glöckner und Prof. Dr. Uta Häsel-Weide (Foto: Johannes Pauly)

IEEE STATISTICAL SIGNAL PROCESSING WORKSHOP

Im Juni 2018 fand in Freiburg erstmals in Deutschland der IEEE Statistical Signal Processing Workshop (SSP) statt. Der Workshop zählt zu den weltweit führenden Fachtagungen zum Thema statistische Signalverarbeitung. Technischer Sponsor ist der IEEE, der weltweit größte technische Berufsverband mit mehr als 420.000 Mitgliedern. 2018 wurde die Konferenz von der Universität Paderborn organisiert unter der Leitung von Prof. Dr. Peter Schreier, Fachgebiet Signal- und Systemtheorie vom Institut für Elektrotechnik und Informationstechnik der Universität Paderborn. Als General Chair konnte Prof. Dr. Scherer über 250 Teilnehmer*innen aus mehr als 30 Ländern begrüßen. Mehr Informationen zum SSP 2018 unter www.ssp2018.org



Logo der SSP Konferenz 2018 in Freiburg
(Foto: SSP2018)

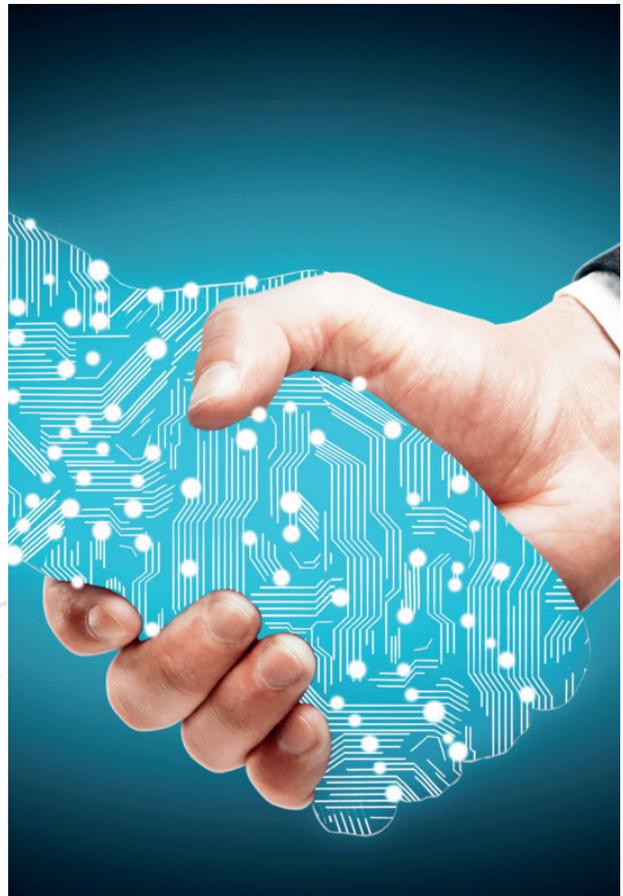
SFB TRIFFT INDUSTRIE TRUSTED SHOPS, SAP UND HUAWEI IM GESPRÄCH MIT DER WISSENSCHAFT

Mit gleich drei Veranstaltungen startete in 2018 die Reihe „SFB trifft Industrie“. Ziel des SFB 901 – On-The-Fly Computing (OTF Computing) – ist die Entwicklung von Techniken und Prozessen zur automatischen On-the-fly-Konfiguration und Bereitstellung von individuellen IT-Dienstleistungen aus Basis-Services, die auf weltweiten Märkten verfügbar sind. Um dieses Ziel zu erreichen, arbeiten im SFB verschiedene Lehrstühle aus der Informatik und den Wirtschaftswissenschaften zusammen. Das Forschungsthema des SFB ist auch für viele IT-Unternehmen bzw. Unternehmen aus dem E-Commerce von hoher Relevanz. Um mit entsprechenden IT-Unternehmen mögliche Kooperationen/Forschungsthemen zu diskutieren, hat der SFB die Reihe „SFB trifft Industrie“ installiert. Die jeweils halbtägigen Veranstaltungen richteten sich in erster Linie an Wissenschaftler*innen sowie Masterstudierende der Informatik und Wirtschaftswissenschaften.

Im Juni 2018 sprach Dr. Gero Herkenrath von der Trusted Shops GmbH zum Thema „Umgang mit Vertrauen – Verbesserung der Reputation eines Unternehmens mit Trusted Shops“ – im Foyer des Heinz Nixdorf Instituts. Die Trusted Shops GmbH ist Europas führender Dienstleister für sicheres Online-Shopping.

Vier Wochen später ging es im Juli in einem Vortrag von Harini Gunabalan von der SAP SE um die Frage „Wie Sie die Zukunft der Softwareentwicklung mit Cloud Computing und Künstlicher Intelligenz gestalten können“. Die SAP SE ist Europas führendes Softwareunternehmen, das Unternehmenssoftware für das Management von Geschäftsprozessen und Kundenbeziehungen herstellt. Aus der Sicht eines multinationalen Netzwerk-, Telekommunikationsausrüstungs- und Dienstleistungsunternehmens und als größter Hersteller von Telekommunikationsgeräten berichtete im Oktober 2018 Konstantinos Samdanis von Huawei Technologies Co. über „The Road ahead 5G – Schlüsseltechnologien für die Netzwerkentwicklung“.

Außerdem stellte Simon Schwichtenberg vom SFB 901 das Design und die Implementierung einer Proof-of-Concept-Realisierung vor, die dazu dient, einen on-the-fly-Computing-Markt zu bewerten.



Hand in Hand: Industrie und Wissenschaft
(Foto: fotolia/peshkova)

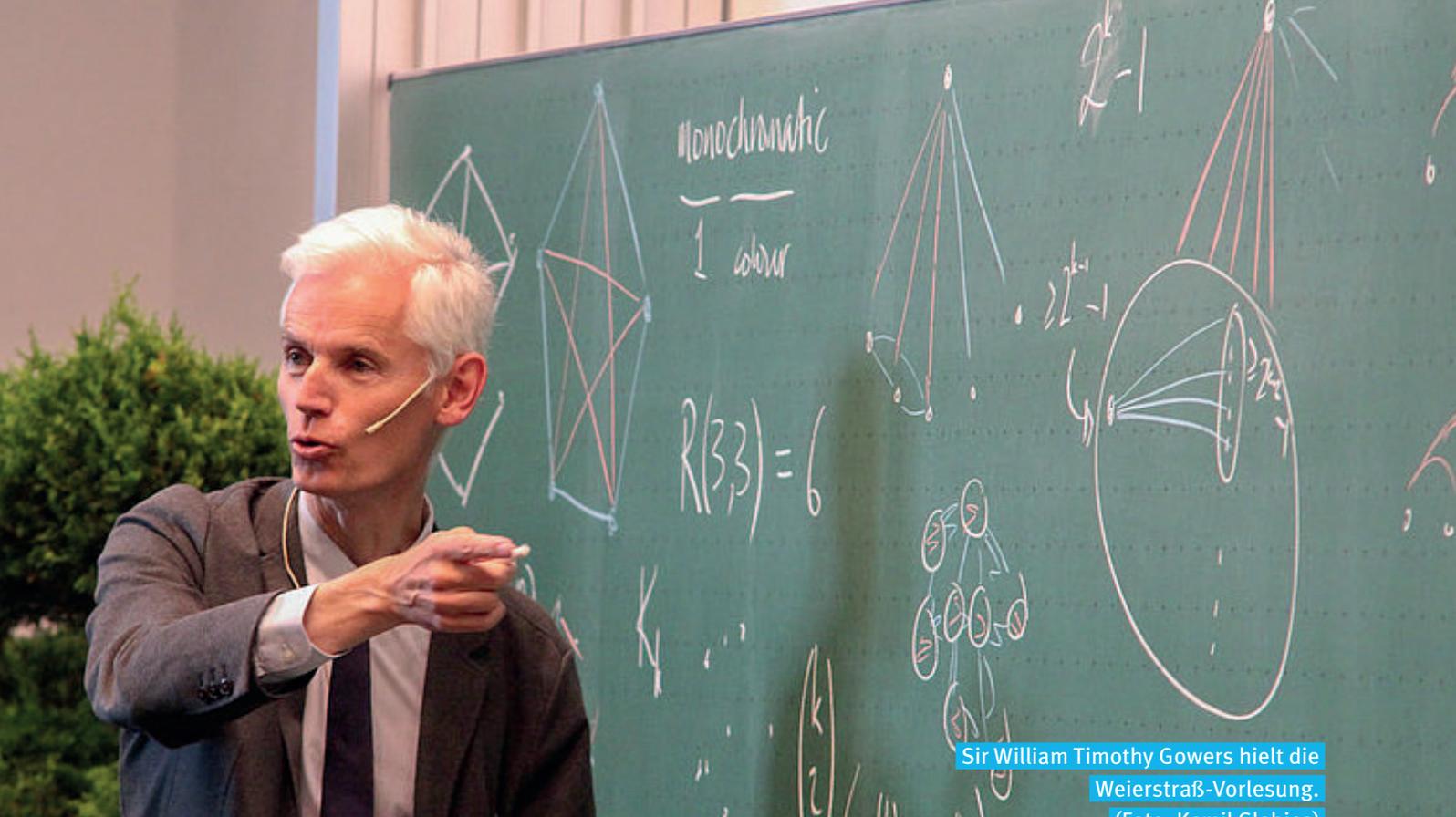


Erfreut über den Gast: Prof. Dr. Reinhold Häb-Umbach (v.l.),
Studiendekanin Prof. Dr. Brigitta Domik-Kienegger,
Vortragende Prof. Dr. Tülay Adali, Prof. Dr. Peter Schreier
und Dr. Markus Holt, Geschäftsführer der Fakultät EIM (Foto: Tanuj Hasija)

GEHIRNAKTIVITÄT BESSER ANALYSIEREN BIOINFORMATIKERIN KOMBINIERT BILDGEBENDE VERFAHREN

Prof. Tülay Adali, Professorin für Informatik und Elektrotechnik an der University of Maryland im Baltimore County, ist eine der führenden Expertinnen für maschinelles Lernen und Signalverarbeitung für biomedizinische Anwendungen. Auf Einladung von Prof. Dr. Peter Schreier (Fachgebiet Signal- und Systemtheorie) gab sie im Rahmen des IEEE Distinguished Lecturer Programms und eines außerordentlichen Fakultätskolloquiums einen Vortrag mit dem Titel „Data Fusion Through Matrix and Tensor Decompositions“.

Im Zentrum des Vortrags stand die Frage, wie man mithilfe von Matrix und Tensorzerlegungen verschiedene bildgebende Verfahren für die Analyse von Gehirnaktivität gewinnbringend kombinieren kann. Das ist deswegen wichtig, da manche Verfahren (wie z.B. fMRI – funktionale Magnetresonanztomografie) eine gute räumliche, aber schlechte zeitliche Auflösung haben, andere wiederum (wie z.B. EEG – Elektroenzephalografie) eine hohe zeitliche, aber niedrige räumliche Auflösung haben. Die Fusion der Daten verschiedener Modalitäten erlaubt es, die jeweiligen Vorteile zu kombinieren.



Sir William Timothy Gowers hielt die Weierstraß-Vorlesung. (Foto: Kamil Glabica)

VON KANTEN UND FARBEN: MATHEMATIK-„NOBELPREISTRÄGER“ GOWERS ZU GAST IN PADERBORN

Im Mai 2018 hielt Sir William Timothy Gowers, Professor an der University of Cambridge und Träger der Fields-Medaille – in der Mathematik das Pendant zum Nobelpreis –, die renommierte Weierstraß-Vorlesung an der Universität Paderborn. In seinem Vortrag beschäftigte sich Gowers mit der Ramseytheorie, benannt nach dem Mathematiker und Logiker Frank Plumpton Ramsey. Der 1930 verstorbene Brite forschte insbesondere zur Kombinatorik der Graphentheorie und beeinflusste maßgeblich die Philosophie Ludwig Wittgensteins. Vor der Weierstraß-Vorlesung sprach Prof. Dr. Helmut Pulte von der Ruhr-Universität Bochum über „C. G. J. Jacobi (1804 – 1851) zwischen Profession und Assimilation. Ein jüdisch stämmiger Mathematiker in der preußischen Wissenschaftskultur“.

Mit dem Empfang Sir Gowers im historischen Rathaus der Stadt Paderborn endete die international zu den renommiertesten mathematischen Vortragsreihen zählende Weierstraß-Vorlesung.



(Foto: Kamil Glabica)



(Foto: Kamil Glabica)



Stellte der Informatik-Nachwuchselite die Stadt als Wirtschafts- und Wissenschaftsstandort, aber auch als Kultur- und Sportstadt vor: Bürgermeister Michael Dreier im historischen Rathaus.

(Foto: Lea Horstmann – Stadt Paderborn)

BUNDESWETTBEWERB INFORMATIK IN PADERBORN

Über 1.400 Jugendliche haben 2018 am 36. Bundeswettbewerb Informatik, dem traditionsreichsten unter den bundesweiten Informatikwettbewerben, teilgenommen. Nur die Besten der schwierigen zweiten Runde hatten sich für die Endrunde in Paderborn qualifiziert. Die Teilnehmer*innen dieser Endrunde empfing Bürgermeister Michael Dreier im September 2018 im historischen Rathaus. Ausrichter der Endrunde des Wettbewerbs waren in 2018 das Institut für Informatik und das Heinz Nixdorf Institut der Universität Paderborn.

Bürgermeister Michael Dreier betonte: „Wir als Computerstadt Paderborn sind sehr stolz, Austragungsort der Endrunde dieses bedeutenden Wettbewerbs zu sein.“



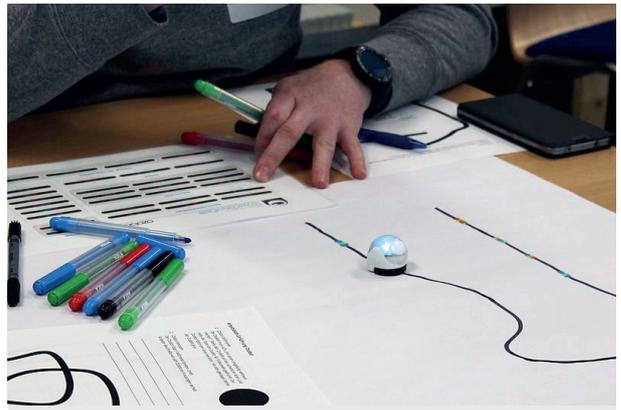
(Logo: Bundesweite Informatikwettbewerbe)

INFORMATIKDIDAKTIK IM FOKUS

17. INFORMATIKTAG AN DER UNIVERSITÄT UND IM HNF

Auf dem 17. Informatiktag in NRW im März 2018 war die Ehrung der besten Schulen im „Bundeswettbewerb Informatik“ oder im „Informatik-Biber-Wettbewerb“ nur einer der Höhepunkte. Über 350 Lehrkräfte und Referendar*innen aller Schulformen, Studierende und Hochschulmitglieder diskutierten in 32 Workshops neue und bewährte Unterrichtskonzepte sowie Perspektiven curriculärer Innovationen. Dabei standen an der Universität und im Heinz Nixdorf MuseumForum die Themen Robotik und Microcontroller im Mittelpunkt. Besucht werden konnte außerdem eine Ausstellung zu Produkten, Dienstleistungen und Unterrichtsmaterialien zur Informatik. In seinem Hauptvortrag „Didaktik der Informatik im Zeitalter digitaler Bildung“ betonte Prof. Dr. Johannes Magenheim, dass zur notwendigen fachdidaktischen Forschung vor allem Informatiker*innen und Didaktiker*Innen Einfluss nehmen

sollten auf die bildungspolitische Diskussion um die Rolle der informatischen Bildung.



Informatik ab der Grundschule, zum Beispiel mit Ozobots.
(Foto: Birte Heinemann)

„MAN SIEHT NUR, WAS MAN WEISS!“ KI-ENTSCHEIDUNGSFINDUNG FREI NACH GOETHE

Im Rahmen des Fakultätskolloquiums im Juni 2018 hielt Prof. Dr. Volker Tresp vom Lehrstuhl für Datenbanksysteme und Data Mining an der Ludwig-Maximilians-Universität München einen Vortrag mit dem Titel „Deep X: Deep Learning with Deep Knowledge“.

Beschriftete Grafiken können Zustände und Ereignisse auf kognitiver Abstraktionsebene beschreiben und Fakten als Subjekt-Prädikat-Objekt-Tripel darstellen. Leitet man daraus Tensormodelle ab, können sie als Input für die Vorhersage und Entscheidungsfindung z.B. bei klinischen Fragestellungen dienen. Nach Goethes Sprichwort „Man sieht nur, was man weiß“ zeigt die Forschung Tresps, wie Hintergrundwissen die Informationsextraktion aus Bildern verbessern kann und wie diese Modelle zur effizienten Klassifizierung von Videos eingesetzt werden können. „Tensormodelle [können] in Verbindung mit Deep Learning die Grundlage für viele technische Lösungen sein, die Ge-

dächtnis und Wahrnehmung erfordern, und eine Grundlage für moderne KI sein könnten“, so Tresp.

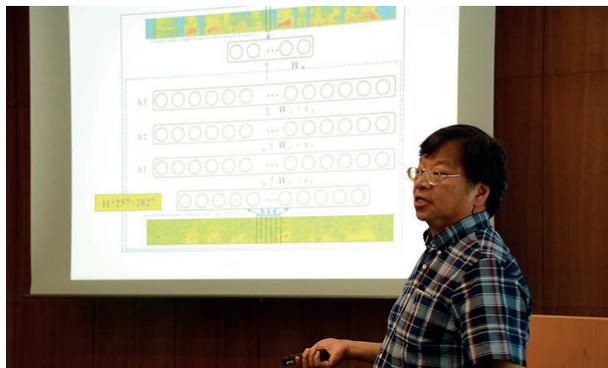


Prof. Dr. Volker Tresp sieht Verbindungen zwischen Tensormodellen und den Wahrnehmungssystemen des menschlichen Gehirns.
(Foto: Volker Tresp)

TELEFONIEREN OHNE RAUSCHEN? DEEP NEURAL NETWORKS VERBESSERT SPRACHQUALITÄT

Im Juli 2018 stellte der renommierte Sprachverarbeitungsforscher Prof. Dr. Chin-Hui Lee vom Georgia Institute of Technology ein Verfahren vor, das Störgeräusche rund um die Stimme minimiert.

Mit einer Kombination aus Deep Learning und Big Data, den deep neural networks (DNN), konnten Chin-Hui Lee und seine Studierenden weitaus bessere Ergebnisse erzielen als mit bisher üblichen Systemen zur Sprachbereinigung. Mithilfe von zahlreichen Aufnahmen von Sprache lernt das Programm, den Sprecher entweder aus Störgeräuschen oder zwischen zwei Stimmen herauszufiltern. Musik hingegen macht dem Team noch Probleme. „Gute digitale Signalprozessoren werden zu exakten ASR (automatic speech recognition) führen“, so Lee. Außerdem wären große Datensätze und die Kombination von DNN mit bisherigen Techniken wichtig auf dem Weg zu fehlerfreien Sprachverarbeitungen.



Prof. Dr. Chin-Hui Lee erklärte, wie Sprachverarbeitungssysteme zwischen Stimmen und Geräuschen zu unterscheiden lernen. (Foto: Carolin Riethmüller)

INTERNATIONALER AUSTAUSCH ZUR KOMBINATORIK KOLKOM ZUM DRITTEN MAL AN DER UNIVERSITÄT PADERBORN

Die 37. Tagung der Reihe „Kolloquium über Kombinatorik“ fand im November 2018 zum dritten Mal an der Universität Paderborn statt. Sie wurde von Prof. Dr. Kai-Uwe Schmidt und Prof. Dr. Eckhard Steffen, beide vom Institut für Mathematik, organisiert und umfasste 65 Vorträge, darunter fünf eingeladene Hauptvorträge. Die Beiträge umfassten alle Bereiche der Kombinatorik und Diskreten Mathematik bis hin zu Algebra, Geometrie, Optimierung und Informatik. Zu den geladenen Hauptrednern gehörten Dion Gijswijt (Delft), Bill Jackson (London), Karen Meagher (Regina), Paul Seymour (Princeton) und Bernd Sturmfels (Leipzig/Berkeley). Das jährlich stattfindende Kolloquium über Kombinatorik wurde 1981 ins Leben gerufen und versteht sich als ein Forum, das junge Forscher und etablierte Wissenschaftler zusammenbringt.



Karen Meagher (Regina), Paul Seymour (Princeton) und Bernd Sturmfels (Leipzig/Berkeley). Das jährlich stattfindende Kolloquium über Kombinatorik wurde 1981 ins Leben gerufen und versteht sich als ein Forum, das junge Forscher und etablierte Wissenschaftler zusammenbringt. (Foto: Universität Paderborn)

DSGVO



Festredner Peter Leppelt begeisterte mit seinem Vortrag über Datensicherheit. (Foto: Carolin Riethmüller)

GLÜCKLICHE ABSOLVENTEN, „GERMAN ANGST“ UND GUTE LEHRE EIM-ABSOLVENTENFEIER 2018

Der feierliche Abschluss des Studiums wird an der Fakultät EIM mit Ehrungen und Auszeichnungen, Grußworten und viel Musik begangen. Einen der Höhepunkte stellt in jedem Jahr der traditionelle Festvortrag eines geladenen Redners aus Wirtschaft und Politik dar. Gastredner der fast dreistündigen Veranstaltung war 2018 Peter Leppelt, Geschäftsführer von praemandatum in Hannover und 2017 zum Mitglied im digitalRat.niedersachsen berufen. Unter dem Stichwort „German Angst“ sprach er anschaulich über Datensicherheit – und was wir alle dafür tun können. Um nicht nur die Daten, sondern vor allem den Menschen besser zu schützen, sei es am sinnvollsten, die Daten gar nicht erst zu erheben. Zugleich forderte er die Verbraucher aber auch zu mehr Risikobewusstsein auf und dazu, „anfangen, solche Sicherheitsstandards einzufordern, und bereit sein, dafür zu zahlen“. Außerdem müssten die Menschen lernen, die Risiken selbst einzuschätzen.



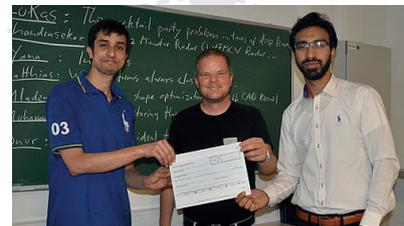
Absolvent*innen des Jahrgangs 2018 (Foto: Carolin Riethmüller)



Die Teilnehmer*innen nutzen die Gelegenheit zum zwanglosen Austausch.
(Foto: Nadija Carter)

SCIENCE DAY WAR VOLLER ERFOLG

Zum Science Day im Juni 2018 erschienen fast mehr Interessenten, als der Raum fassen konnte. 30 Gäste hörten acht Vorträge aus allen Instituten der Fakultät. In jedem Vortrag hatte ein(e) Doktorand*in die Möglichkeit, innerhalb von sechs Minuten das Thema seiner/ihrer Promotion vorzustellen. „Viele Doktorand*innen haben sogar den Wunsch geäußert, den Science Day jetzt zweimal im Jahr stattfinden zu lassen“, erzählte Dr. Markus Holt, Geschäftsführer der Fakultät EIM. Sie hätten vor allem die Gelegenheit sehr begrüßt, sich kennenzulernen, neue Kontakte zu knüpfen und ihr Promotionsthema vorzustellen, ohne dass ein Professor oder eine Professorin anwesend war. „Ob es in Zukunft wirklich zwei Science Days pro Jahr geben wird, weiß ich noch nicht – fest steht aber auf jeden Fall, dass das hier nicht der letzte war“, versicherte Dr. Holt. Gewonnen haben den Science Day 2018 Muhammad Nabeel und Chandrasekar Ganesan.



Die Gewinner Muhammad Nabeel und Chandrasekar Ganesan mit Geschäftsführer Dr. Markus Holt bei der Preisübergabe
(Foto: Nadija Carter)

„DATA SCIENCE“ – THEORIE UND ANWENDUNG INTERNATIONALE TAGUNG

Im Juli 2018 fand unter Leitung der Universität Paderborn die „ECDA 2018“ (European Conference on Data Analysis) im Heinz Nixdorf MuseumsForum statt. Veranstaltet wurde sie von der „European Association for Data Science“ (EuADS) sowie mehreren europäischen Gesellschaften für Klassifikation, darunter die deutsche GfKL.

Rund 200 renommierte Wissenschaftler*innen aus der ganzen Welt diskutierten aktuelle Themen der „Data Science“. Dabei ging es um die Klassifikation und Analyse von Daten, die Entwicklung von quantitativen, empirischen, statistischen und algorithmischen Methoden sowie deren Anwendung in der Praxis. Die von der Deutschen Forschungsgemeinschaft (DFG) geförderte Veranstaltung richtete sich an Wissenschaftler*innen sowie an Vertreter*innen aus Industrie und Wirtschaft.

Prof. Dr. Eyke Hüllermeier, Leiter des Fachgebiets „Intelligente Systeme“ der Universität Paderborn, koordinierte die Tagung als Hauptverantwortlicher: „Die ECDA bietet ein Forum zum wissenschaftlichen Austausch rund um das Thema Data Science. Theorie und Anwendung sind dabei gleichermaßen von Interesse.“

Weitere Informationen unter www.ecda2018.de



Prof. Dr. Eyke Hüllermeier von
der Universität Paderborn erforscht
Intelligente Systeme und Maschinelles
Lernen. (Foto: Universität Paderborn)

„SCHULE DIGITAL VERNETZT!?“

ERFOLGREICHER 2. MINT@SEK II-TAG

Der 2. Paderborner MINT@Sek II-Tag unter dem Titel „Schule digital vernetzt!“ fand im September 2018 an der Universität Paderborn statt. Rund 80 Lehrkräfte, Lehramtsanwärter und -studierende der MINT-Fächer Mathematik, Informatik, Naturwissenschaften und Technik der Sekundarstufe II sowie Multiplikatoren aus dem Bildungssektor beschäftigten sich in Workshops, Vorträgen und Laborführungen z.B. mit Fragen zur digitalen Messwerterfassung, zur Elektromobilität und kooperativen autonomen Fahrzeugen oder der Gestaltung von Erklärvideos.

Höhepunkt der Tagung waren die Vorträge von Prof. Dr. Carsten Schulte, Leiter der Fachgruppe Didaktik der Informatik an der Universität Paderborn, zum Einsatz des Eye-Trackings in der Lehr-Lern-Forschung, und von Prof. Dr. Thomas Knaus, Abteilung Medienpädagogik der Pädagogischen Hochschule Ludwigsburg und des Frankfurter Technologiezentrums Medien an der Frankfurt University of Applied Sciences. Er plädierte

dafür, dass sich Schule als Sozialisationsinstanz sowohl mit Zugängen und Wirkungen digitaler Medien als auch mit deren Potenzialen für einen kreativen Zugriff auf die Welt auseinandersetzen sollte.



v.l.: Prof. Dr.-Ing. Katrin Temmen, Hauptredner Prof. Dr. Thomas Knaus und Prof. Dr.-Ing. Volker Schöppner, Vizepräsident für Lehre, Forschung und Qualitätsmanagement der Universität Paderborn (Foto: Kamil Glabica)

DIE MAGIE DER 100-GIGABIT-GRENZE

DATENÜBERTRAGUNG SCHNELL, FEHLERFREI, ENERGIESPAREND

Sie begegnet uns jeden Tag als WLAN, als Bluetooth, als Radio oder in anderer Form: Die drahtlose Übertragung von Daten. Die stetig wachsenden Datenmengen, die dabei übertragen werden, verbrauchen viel Energie und haben oft eine zu geringe Reichweite. Darüber sprach im Januar 2018 Prof. Dr. Rolf Kraemer vom Leibniz-Institut für innovative Mikroelektronik und Fachkollegiat der Deutschen Forschungsgemeinschaft (DFG) in seinem Vortrag „Drahtlose 100 Gb/s-Übertragungstechnik: Herausforderungen und Lösungsansätze“ beim Fakultätskolloquium der Fakultät EIM.

Von der schwierigen Wahl der richtigen Bandbreite bzw. einer drahtlosen Übertragung von Daten mit Mehrantennen-Systemen hängt ab, wie viel Energie verbraucht wird, damit also auch, welche Rechnerleistung nötig ist und wie eine möglichst fehlerarme

Datenübertragung gewährleistet werden kann. Das ist besonders an Orten wie Bahnhöfen oder in Hörsälen hilfreich, wo viele Benutzer gleichzeitig Funkübertragungen nutzen. Ob eine Kombination aus digitaler und analoger Signalverarbeitung den Stromverbrauch reduzieren hilft, erforscht Kraemer derzeit mit Prof. Dr.-Ing. Christoph Scheytt von der Universität Paderborn im Projekt „Real100G.com“.

FACHSCHAFTEN UND ALUMNI

DIE MATIKER E.V.

Die Matiker sind der Absolventen- und Förderverein der Institute für Mathematik und Informatik. Derzeit hat der Verein 216 Mitglieder. Zu unseren besonderen Anliegen gehören die Studierendenhilfe, die Berufsbildung und die Förderung von Forschung und Wissenschaft. Durch das Angebot an Veranstaltungen schaffen wir Kommunikationsmöglichkeiten für Studierende, Dozenten und Ehemalige.

Wir bieten den Absolventen eine Möglichkeit, ihrer ehemaligen Universität weiterhin verbunden zu bleiben. Dies geschieht durch regelmäßige Berichte über aktuelle Entwicklungen an der Universität sowie durch Begegnungen zwischen Ehemaligen bzw. deren Firmen und Studierenden.

Seit mehreren Jahren vergeben wir in Kooperation mit dem Studienfonds OWL zwei Stipendien. Weiterhin erhalten Studierende finanzielle Unterstützung für die Teilnahme an Konferenzen.

Persönlichen Kontakt zu uns kann man unter anderem beim alljährlichen Sommerfest, bei der Absolventenfeier der Fakultät EIM oder einer der Vortragsreihen knüpfen.

Im Jahr 2018 konnten wir fünf herausragende Vorträge in unserer Berufsbilder-Vortragsreihe anbieten: Claudius Jähn von DeepL, Christoph Raupach von Google, Sven Flake von dSPACE, Tobias Liboschik von Weidmüller und Dirk Meister von Pure Storage.

www.die-matiker.de



Berufsbilder-Vortrag: Dr. Tobias Liboschik referiert über Industrial Analytics made in Ostwestfalen-Lippe. (Foto: Matiker)

FACHSCHAFT ELEKTROTECHNIK

Die Fachschaft Elektrotechnik vertritt die Studierenden des Instituts und steht ihnen nicht nur bei Fragen rund um das Studium zur Seite, sondern organisiert auch einige Gemeinschaftsaktionen. Ein zentraler Bestandteil dieser Arbeit ist die Orientierungs-Phase, die wir zu Beginn eines jeden Semesters organisieren. Eine weitere Hilfestellung für neue Studierende sollen die Tutorien in den ersten beiden Semestern sein. Auch das „Erstsemester-Kaffeetrinken“ soll das Miteinander der Neuzugänge fördern.

Doch auch nach dieser frühen Phase des Studiums stehen wir unseren Studierenden zur Seite: In unserem Elektronik-Labor steht ihnen eine umfassende Ausstattung zur Verfügung, mit der unter kompetenter Aufsicht gebastelt, experimentiert und repariert werden kann. Bei der Weihnachtsfeier und dem Fakultätsgrillen gemeinsam mit der Fachschaft Mathematik und Informatik können sie Ideen austauschen und Gemeinschaft erleben.

Auch den Austausch mit unseren Mitarbeitern und Professoren fördern wir als Fachschaft. Neben dem

monatlichen Stammtisch, bei dem zwanglose Gespräche möglich sind, planen wir gemeinsam mit den Professoren die Klausurphasen und engagieren uns fakultätsweit in universitären Gremien, damit unsere Studenten bestmöglich studieren können.



v.l.: Ellen Bünthe, Stefan Wierach, Mike Gasenzer, Christian von Germeten, Isabell Lehmann, Lars Nickel, Isabel Hoischen (Foto: Tobias Cord-Landwehr)

FACHSCHAFT MATHEMATIK/INFORMATIK

Die Fachschaft Mathematik/Informatik ist die Vertretung der Studierenden der Mathematik und Informatik. Unsere Arbeit im Rahmen der studentischen Selbstverwaltung besteht darin, die Studierenden unserer Fächer zu beraten, sie in universitären Gremien zu vertreten und verschiedene Serviceleistungen anzubieten (z.B. Klausurausleihe, Verwaltung von Druckerguthaben für Poolräume). Außerdem organisieren wir die studentische Veranstaltungskritik (kurz V-Krit) und führen sie durch. Diese Evaluation trägt zur Verbesserung der Lehre bei und bildet die Grundlage für die Verleihung des Weierstraßpreises für herausragende Lehre in der Fakultät EIM.

Im Wintersemester führten wir wieder die große Orientierungsphase für die neuen Studienanfänger durch, bei der uns 41 Teamer halfen. Auch für die internationalen Master-Studienanfänger gab es dabei mehrere Programmpunkte seitens der Fachschaft.

Anlässlich unseres 42-jährigen Fachschaftsjubiläums fand eine interne Feier inklusive Data-Center-Führung

statt. Wir richteten mehrere Informationsabende aus, z.B. zur Nebenfachwahl und zu Auslandssemestern. Diese wurden in Kooperation mit Professoren und Institutionen der Universität (u.a. International Office) geplant und waren ein voller Erfolg.

Weitere Informationen: www.die-fachschaft.de



Teamer der Fachschaft Mathematik/Informatik während der O-Phase (Foto: Daphne Dlugai)

PROMOTIONEN

Dr. Bastian Bloessl

A Physical Layer Experimentation Framework for Automotive WLAN
Informatik

Dr.-Ing. Andre Brockmeier

Herstellung von Vertikalrandstrukturen für Leistungshalbleiterbauelemente mithilfe von nasschemischen anisotropen Siliziumätzprozessen
Elektrotechnik

Dr.-Ing. Aleksej Chinaev

Beiträge zur generalisierten modellbasierten spektralen Sprachsignalentstörung
Elektrotechnik

Dr. Mohammad Elattar

Reliable Communications within Cyber-Physical Systems Using the Internet (RC₄CPS)
Informatik

Dr. Frank Feudel

Theoretische und empirische Analysen zum benötigten, gelehrten und bei Studierenden der Wirtschaftswissenschaften erreichten Verständnis des Ableitungsbegriffs
Mathematik

Dr. Robert Gmyr

Distributed Algorithms for Overlay Networks and Programmable Matter
Informatik

Dr. Nam Ho

FPGA-based Reconfigurable Cache Mapping Schemes: Design and Optimization
Informatik

Dr. Daniel Jung

Local Strategies for Swarm Formations on a Grid
Informatik

Dr. Leander Kempen

Einführung in die Kultur der Mathematik – Theoretische Begründung, (Weiter-)Entwicklung und wissenschaftliche Evaluation einer universitären Erstsemesterveranstaltung zur Thematik „Begründen und Beweisen“ unter der Perspektive der doppelten Diskontinuität
Mathematik

Dr.-Ing. Heiko Bach-Preckwinkel

Zentralwechselrichter in der Photovoltaik
Elektrotechnik

Dr. Xinru Cao

Global solutions of some chemotaxis systems
Mathematik

Dr. Andreas Deuter

Entwurf und Evaluierung einer kennzahlenorientierten Gestaltung des Softwareentwicklungsprozesses in produzierenden Betrieben
Informatik

Dr. Matthias Feldotto

Approximate Pure Nash Equilibria in Congestion, Opinion Formation and Facility Location Games
Informatik

Dr. Markus Fockel

Safety Requirements Engineering for Early SIL Tailoring
Informatik

Dr. Christian Günther

Flat polynomials, low autocorrelation sequences, and difference sets
Mathematik

Dr. Jakob Juhnke

Models and Constructions for Secure Reputation Systems
Informatik

Dr. Yingli Kang

Coloring of Signed Graphs
Mathematik

Dr. Florian Klingler

Efficient Wireless Communication in Vehicular Networks
Informatik

Dr. Jörg Kortemeyer

Mathematische Kompetenzen in ingenieurwissenschaftlichen Grundlagenveranstaltungen – Normative und empirische Analysen zu exemplarischen Klausuraufgaben aus dem ersten Studienjahr in der Elektrotechnik
[Mathematik](#)

Dr.-Ing. Christopher Masjosthusmann

Ein neuartiger Ansatz der robusten Regelung für das Lastmanagement in batteriebetriebenen Elektrofahrzeugen
[Elektrotechnik](#)

Dr. Susanne Podworny

Simulationen und Randomisierungstests mit der Software TinkerPlots – Theoretische Werkzeuganalyse zur stochastischen Simulation und explorative Fallstudie zum statistischen Schließen mit Randomisierungstests
[Mathematik](#)

Dr. Juliane Püschl

Kriterien guter Mathematikübungen – Potentiale und Grenzen in der Aus- und Weiterbildung von studentischen TutorInnen
[Mathematik](#)

Dr. Dirk Schäfer

Dyad Ranking with Generalized Plackett-Luce Models
[Informatik](#)

Dr. Michael Schubert

Circular flows on signed graphs
[Mathematik](#)

Dr. Arne Schwabe

Data-Centre Traffic Optimisation using Software-Defined Networks
[Informatik](#)

Dr.-Ing. Junbing Tao

Half-Cycle-Sampled Discrete Model of Series-Parallel Resonant Converter with Optimized Modulation and Its Control Design
[Elektrotechnik](#)

Dr.-Ing. Carsten Unverzagt

Sensitivitätssteigerung durch Elektrodenmodifikation für die Materialparameterbestimmung von Piezokeramiken
[Elektrotechnik](#)

Dr. Felix Winkelkemper

Responsive Positioning - A User Interface Technique Based on Structured Space
[Informatik](#)

Dr.-Ing. Andrés Mauricio Lopéz Cañón

Model Predictive Control of Modular Multilevel Converters
[Elektrotechnik](#)

Dr. Laura Ostsieker

Gestaltung von Lernumgebungen für Studierende zur Nacherfindung des Konvergenzbegriffs und ihre empirische Untersuchung
[Mathematik](#)

Dr. Uwe Pohlmann

A Model-driven Software Construction Approach for Cyber-physical Systems
[Informatik](#)

Dr. Diana Riemer

Multi-aspect Full-system Server Model and Optimization Concept as a Simulation-based Approach (MFSMOS)
[Informatik](#)

Dr.-Ing. Marcel Schönhoff

Thermoelektrische Generatoren: Herstellungsprozess, Materialcharakterisierung und Industrieapplikation
[Elektrotechnik](#)

Dr. Jakob Schütt

Infinite-Dimensional Supermanifolds, Lie Supergroups and the Supergroup of Superdiffeomorphisms
[Mathematik](#)

Dr.-Ing. Karl Stephan Stille

Energiemanagement von Haushaltsgroßgeräten Intelligente Lastverschiebung mit Lastspitzenvermeidung
[Elektrotechnik](#)

Dr. Dietrich Travkin

Modellgetriebener Einsatz von Softwareentwurfsmustern
[Informatik](#)

Dr.-Ing. Jan Wessel

Microwave and Millimeter-Wave Interferometers for Contactless Characterization of Dielectric Biomedical Samples
[Elektrotechnik](#)

Dr. Adrian Ziessler

Analysis of Infinite Dimensional Dynamical Systems by Set-Oriented Numerics
[Mathematik](#)



Petra Lettermann (links), Präsidentin des ZONTA Clubs Paderborn, und Bärbel Meerkötter (rechts) überreichen Dr. Marie-Christine Jakobs den ZONTA Wissenschaftspreis. (Foto: Kamil Glabica)

AUSZEICHNUNGEN ERHALTENE

ZONTA Wissenschaftspreis 2018	
geht an Paderborner Doktorandin	69
Wenn Hase und Wolf sich treffen	69
Energieeffizient und exakt	70
Vier Jungakademiker mit Westfalen Weser	
Energy Award ausgezeichnet	70
Preise für herausragende Leistungen	71
Auszeichnungen für Lehrprojekte in EIM	72
Arbeit von internationalen Studenten in	
EIM ausgezeichnet	73
ERC Starting Grant für Prof. Dr.-Ing. Tibor Jager	74
Ausgezeichnet!	74
Prof. Dr. Falko Dressler ist	
ACM Distinguished Member	75
Auszeichnung für einflussreichen Aufsatz	75

ZONTA WISSENSCHAFTSPREIS 2018 GEHT AN PADERBORNER DOKTORANDIN

Im Oktober 2018 zeichnete der ZONTA Club Paderborn in einem feierlichen Rahmen Dr. Marie-Christine Jakobs, Absolventin des Paderborn Center for Advanced Studies (PACE) der Universität Paderborn, mit dem ZONTA Wissenschaftspreis aus. Der mit 1.500 Euro dotierte Preis richtet sich an Doktorandinnen, die herausragende Leistungen in der Wissenschaft erzielt haben. ZONTA ist ein internationales und neutrales Netzwerk, das es sich zur Aufgabe macht, Frauen in den Bereichen Politik, Wirtschaft, Bildung, Gesundheit und Recht zu fördern und Bedürftigen zu helfen. Prof. Dr. Friedhelm Meyer auf der Heide, Mitglied des Hochschulrates der Universität, und Prof. Dr. Gregor Engels, Sprecher des PACE, betonten, wie wichtig die Auszeichnung für die Förderung von Nachwuchswissenschaftlerinnen sei. Die Dissertation von Dr. Jacobs

schlage „eine sehr gute Brücke [...] zwischen Theorie und Praxis.“ Indem sie die Grenzen ihres eigenen Ansatzes aufzeige, stärke sie „das Vertrauen in die Wissenschaft“, so Bodden weiter.



Freuen sich mit der Preisträgerin: v.l. Bärbel Meerkötter, Prof. Dr. Eckhard Steffen, Geschäftsführer PACE, Dr. Marie-Christine Jakobs, Petra Lettermann, Prof. Dr. Friedhelm Meyer auf der Heide, Prof. Dr. Gregor Engels und Prof. Dr. Eric Bodden. (Foto: Kamil Glabica)

WENN HASE UND WOLF SICH TREFFEN PADERBORNS PROMOTIONSSTIPENDIUM GEHT AN MATHEMATIKSTUDENT

Jedes Jahr werden nur fünf vergeben und Mario Fuest hat im Juni 2018 eines davon erhalten: Ein zweijähriges Promotionsstipendium der Universität Paderborn. „Ich finde es toll, wenn die mathematische Fragestellung aus der Anwendung kommt“, erklärt der engagierte Doktorand. In seiner Promotion soll es nun speziell um Differentialgleichungen mit doppelter Kreuzdiffusion gehen, mit denen beispielsweise in der Biologie die Entwicklung von Populationen beschrieben werden können. Der Hase findet viel Futter und vermehrt sich, der Wolf kann also mehr Hasen fressen und vermehrt sich auch. Was aber, wenn Hase und Wolf aufeinandertreffen, die Beute flüchtet und der Räuber diese jagt? Mit derartigen Annahmen wird das Modell realistischer, aber auch weitaus schwieriger. Wie man diese Probleme mathematisch angehen kann, ist Gegenstand von Mario Fuests Dissertation bei Prof. Dr. Michael Winkler am Institut für Mathematik.



Der Mathematiker Mario Fuest

interessierte sich schon zu
Studienzeiten für Partielle
Differentialgleichungen.

(Foto: Carolin Riethmüller)

ENERGIEEFFIZIENT UND EXAKT PROF. DR. PLESSL UND PROF. DR. KÜHNE ERHALTEN FORSCHUNGSPREIS DER UNIVERSITÄT

IT-Systeme haben heute einen Anteil von etwa 15 % am weltweiten Stromverbrauch. Aufgrund ihres exponentiellen Wachstums besteht aus ökologischer und ökonomischer Sicht ein großes Interesse daran, die Energieeffizienz von Rechnersystemen zu steigern. Wie das möglich ist, zeigen Prof. Dr. Christian Plessl und Prof. Dr. Thomas Kühne mit ihrem interdisziplinären Forschungsprojekt zum „Approximate Computing“, das das Präsidium der Universität Paderborn im Juli 2018 mit 150.000 Euro dotiertem Preis unterstützt. Das exponentielle Wachstum in der Informationstechnologie bedarf dringend der Erforschung von energieeffizienten Rechenmethoden. Das Problem: „Wenn eine reproduzierbare Berechnung und Speicherung von Information gefordert wird, stehen der weiteren Effizienzsteigerung eine Reihe von praktischen Beschränkungen im Wege. Am Ende wird die Effizienz durch eine harte physikalische Grenze, die sogenannte Landauer-Schranke, begrenzt“, erklärt Plessl, Professor für Informatik und Leiter des „Paderborn Center for Parallel Computing“ (PC²). Diese Hindernisse gilt es nun zu umgehen, und zwar mithilfe von „Approximate Computing“. Kühne, Professor für theoretische Chemie am Department für Chemie, dazu: „Beim Konzept des „Approximate Computing“, das wir in diesem Projekt untersuchen möchten, handelt es sich um einen fundamentalen Paradigmenwechsel, bei dem man die exakte Reproduzierbarkeit bewusst aufgibt und inexacte Berechnung und Speicherung zulässt.“



Prof. Dr. Thomas Kühne,
Professor für theoretische Chemie
am Department für Chemie
(Foto: Universität Paderborn)



Prof. Dr. Christian Plessl,
Professor für Informatik
und Leiter des „Paderborn
Center for Parallel Computing“
(PC²) (Foto: Judith Kraft)

VIER JUNGAKADEMIKER MIT WESTFALEN WESER ENERGY AWARD AUSGEZEICHNET

Mit dem Westfalen Weser Energy Award fördert der kommunale Energiedienstleister Westfalen Weser Energie junge Akademiker der Hochschulen in Ostwestfalen-Lippe, die besondere Leistungen rund um das Thema Energieeffizienz/erneuerbare Energie gezeigt haben. Im November 2018 ging die Auszeichnung an vier Studierende aus dem Kompetenzzentrum für Nachhaltige Energietechnik (KET) der Universität Paderborn.

Lukas Diermann hat sich in seiner Masterarbeit mit der Problematik der Speicherbarkeit von regenerativen Energien beschäftigt, Jan-Henrik Zünkler wurde für seine Bachelorarbeit über sog. Microgrids, also lokale Netze zur Energieversorgung, ausgezeichnet, Roland Unruh beschäftigt sich in seiner Masterarbeit mit der Entwicklung eines DC/DC-Wandlers mit einem weiten Ausgangsspannungsbereich zum Einsatz im Ladegerät eines Elektroautos. Den Preis für die beste Projektgruppenarbeit nahmen Bastian Korthauer und Jannis Bohlmann entgegen. Sie haben sich ebenfalls mit der Entwicklung eines DC/DC-Wandlers für Elektroautos befasst.

PREISE FÜR HERAUSRAGENDE LEISTUNGEN NEUJAHRSEMPFANG DER UNIVERSITÄT PADERBORN

Die Auszeichnung herausragender Leistungen bildet traditionell einen wichtigen Teil des Neujahrsempfanges der Universität Paderborn. Im Januar 2018 wurden im Auditorium maximum auch zwei Mitglieder der Fakultät EIM mit dem Preis für herausragende Leistungen ausgezeichnet.

Beide erhielten den Preis des Präsidiums, der mit je 2000 Euro dotiert ist, für ihre hervorragende Dissertation: Dr.-Ing. Fábio Fedrizzi Vidor aus der Elektrotechnik und Dr. Johannes Lankeit, Wissenschaftlicher Mitarbeiter am Institut für Mathematik.

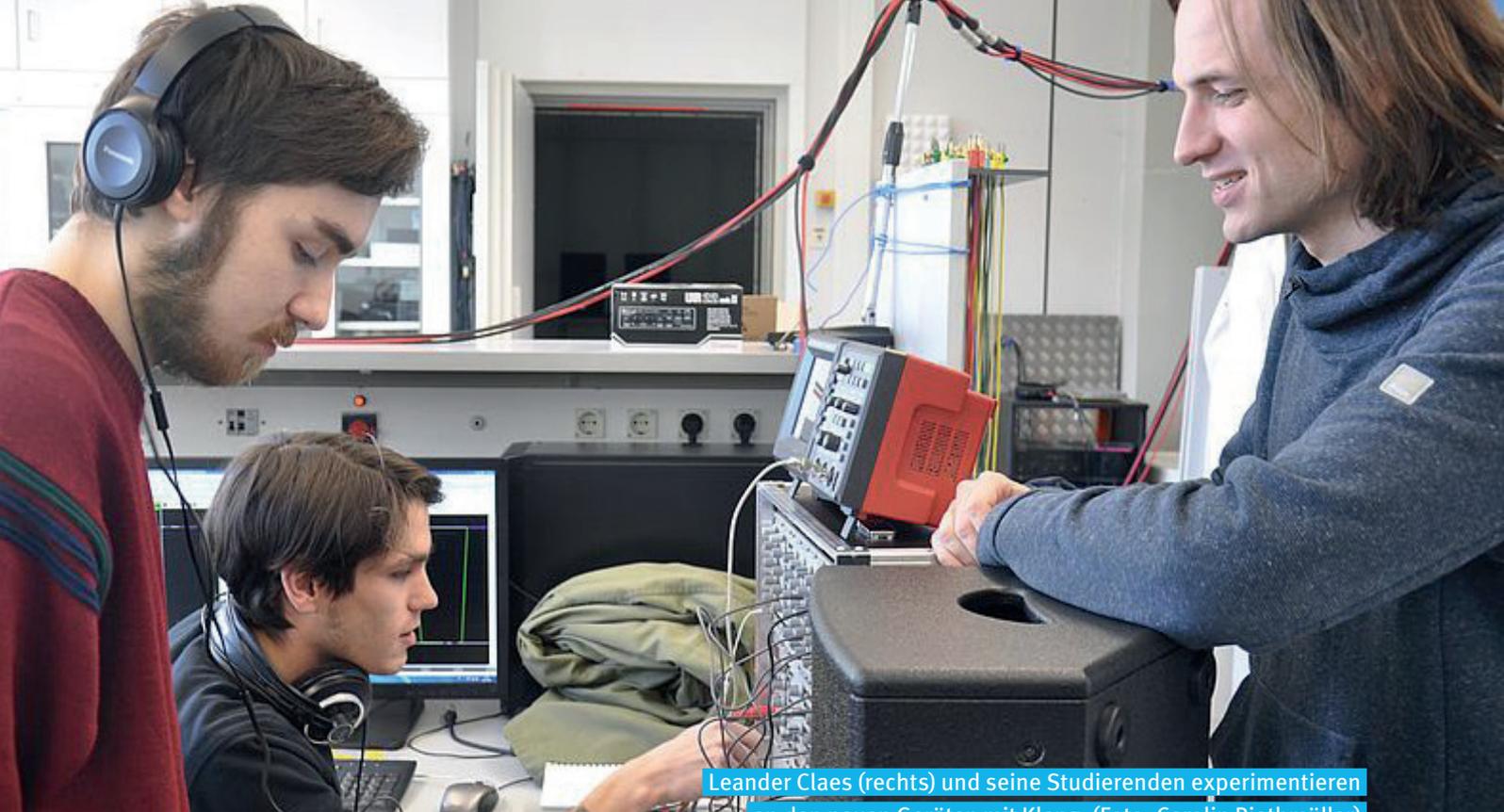
Fedrizzi Vidors Arbeit beschäftigte sich mit „Dünnschichttransistoren, die die Intensität und Farbdarstellung in den einzelnen Bildpunkten von Flachbildschirmen, Monitoren und Mobilfunkgeräten steuern. Die darin genutzten Displays werden heute in aufwendigen, energieintensiven Verfahren hergestellt, wobei die Transistoren aus amorphen oder polykristallinen Siliziumfilmen auf Glsträgern bestehen“, so die Laudatio, die Prof. Dr.-Ing. habil. Ulrich Hilleringmann hielt. Weiter heißt es: „Dr. Vidor gelang, anstelle des teuren Siliziumprozesses kostengünstige Nanopartikel aus halbleitendem Zinkoxid zu nutzen und das Trägermaterial Glas durch einfache Folien zu ersetzen. [...] Die [in der Untersuchung] erzielten Resultate wurden in bislang 25 akzeptierten Publikationen, die in-

nerhalb kürzester Zeit mehr als 75-mal zitiert wurden, vorgestellt. Die Dissertation ist ein hervorragendes Beispiel für exzellente ingenieurmäßige Forschungsarbeit in Verbindung mit der Umsetzung neuer und kreativer Ideen.“

In der Dissertation von Dr. Johannes Lankeit, „Qualitative analysis of some cross-diffusive evolution systems“, ging es um Fragen zur mathematischen Beschreibung biologischer Prozesse. Den konkreten Untersuchungsgegenstand bilden die Differentialgleichungen, die als „Kreuz-Diffusions-Systeme“ bezeichnet werden und welche sich gemäß aktuellen Entwicklungen in der theoretischen Biologie als in vielen Fällen angemessene mathematische Modelle für kollektives Verhalten sich selbst organisierender Populationen erwiesen haben. Dazu Prof. Dr. Michael Winkler in seiner Laudatio: „Einen unabhängigen Beleg für Relevanz und Qualität der erzielten Ergebnisse [der Arbeit von Lankeit] liefert die Tatsache, dass alle wesentlichen Erkenntnisse der Arbeit in hochrangigen Zeitschriften publiziert wurden und sich dort bereits heute beeindruckender Resonanz in einem beträchtlichen Forscherkreis erfreuen.“



Preise für ausgezeichnete Dissertationen: (v.l.) Dr. Frederik Simon Bäumer, Dr. Stephanie Willeke, Prof. Dr. Ulrich Hilleringmann (nahm den Preis für Dr. Fábio Fedrizzi Vidor entgegen), Dr. Johannes Lankeit, Dr. Andreas Lücke und Laudatorin Prof. Dr. Christine Silberhorn, Vizepräsidentin für Forschung und wissenschaftlichen Nachwuchs (Foto: Johannes Pauly)



Leander Claes (rechts) und seine Studierenden experimentieren an den neuen Geräten mit Klang. (Foto: Carolin Riethmüller)

AUSZEICHNUNGEN FÜR LEHRPROJEKTE IN EIM

Weil aller Anfang auch in der Informatik schwer sein kann, probierte Prof. Dr. Holger Karl (Rechnernetze) in seiner Vorlesung „Programmierung“ in einem von ihm zusammen mit dem Informatikdidaktiker Prof. Dr. Carsten Schulte entwickelten Projekt neue didaktische Methoden aus.

Bereits im Wintersemester 16/17 wechselte er daher zur Programmiersprache „python“ und den Programmen „Jupyter“ und „nbgrader“: Da die Vorlesung im Browser gehalten wird, können die Studierenden mit der gleichen Umgebung aus Programmen und Werkzeugen, die sie aus der Vorlesung kennen, ihre Aufgaben programmieren und abgeben. Auch für die Tutoren ist das eine Erleichterung, denn die vielen eingereichten Lösungen können nun automatisch Tests durchlaufen und überprüft werden. Für dieses Projekt erhielten die beiden Professoren im Februar 2018 den Förderpreis für „Innovation und Qualität in der Lehre“.

Bei der Veranstaltung „Klanganalyse und -synthese“, für die Leander Claes, Matthias Krumme und Prof. Dr. Bernd Henning den Förderpreis für „Innovation und Qualität in der Lehre“ entgegennahmen, begann alles mit Werbung. „Viele Hersteller von Musikequipment werben mit nett klingenden, leeren Worthülsen wie ‚warmer Klang‘. Wir wollen den Studenten die Möglichkeit geben, solche Angaben einordnen zu können“, berichtet Leander Claes, wissenschaftlicher Mitarbeiter am Institut für elektrische Messtechnik und Dozent im Institut für Musik. Dank des Preises konnten 2018 neue Geräte angeschafft werden, mit deren Hilfe Studierende in der Lage sind, „jeden beliebigen Sound zu analysieren und nachzubauen.“, so Claes weiter.



Prof. Dr. Carsten Schulte und Prof. Dr. Holger Karl freuen sich über den Förderpreis. (Foto: Carolin Riethmüller)



Eunice David Likotiko bei der International Science and Technology conference in Berlin (Foto: ISTC)

ARBEIT VON INTERNATIONALEN STUDENTEN IN EIM AUSGEZEICHNET EUNICE DAVID LIKOTIKO UND FÁBIO VIDOR ALS BESTE GEEHRT

In Deutschland sei das Leben vor allem „simple and smart“, findet die Masterstudentin vom Nelson Mandela African Institute for Science and Technology aus Tansania, Eunice David Likotiko. Pünktliche Busse, viele öffentliche Wifi-Hotspots und eine enge Zusammenarbeit zwischen Professoren und Studierenden sind ihr besonders positiv aufgefallen. Ihre Masterarbeit, die hier entstanden ist, wurde im März 2018 nach ihrer Rückkehr von ihrer Heimatuniversität als Beste ihres Jahrgangs ausgezeichnet.

Dr.-Ing. Fábio Vidor erhielt den Preis des Präsidiums für ausgezeichnete Dissertationen. In seiner Doktorarbeit beschäftigte er sich mit Dünnschichttransistoren, die zum Beispiel in Bildschirmen zum Einsatz kommen. Für seine Dissertation kam er zum zweiten Mal nach Paderborn. Die kurzen Wege und das Gefühl, sich überall sicher bewegen zu können, haben ihm besonders gefallen. Allerdings dauere es hier wesentlich länger, Freundschaften aufzubauen, erzählt er. „In Brasilien ist man quasi befreundet, sobald man sich begrüßt hat.“



Dr.-Ing. Fábio Vidor erhielt den Preis des Präsidiums für ausgezeichnete Dissertationen.
(Foto: Dipl.-Ing. Dmitry Petrov)

ERC STARTING GRANT FÜR PROF. DR.-ING. TIBOR JAGER INFORMATIKER ERHÄLT EINE DER HÖCHSTEN EUROPÄISCHEN FORSCHUNGSFÖRDERUNGEN

Mit rund 1,5 Millionen Euro fördert der Europäische Forschungsrat (European Research Council, ERC) in den nächsten fünf Jahren die Spitzenforschung an der Universität Paderborn: Der Informatiker Prof. Dr.-Ing. Tibor Jager wurde im Juli 2018 mit einem „ERC Starting Grant“ für exzellente Nachwuchswissenschaftler, das im Rahmen des EU-Programms „Horizon 2020“ vergeben wird, ausgezeichnet.

Jager, Leiter der Fachgruppe für IT-Sicherheit, hat mit seinem Projekt „REWOCRYPT – Theoretically-Sound Real-World Cryptography“ überzeugt. Das Vorhaben ist an der Schnittstelle von theoretischer und praktischer Kryptographie angesiedelt und beschäftigt sich u.a mit sicheren Kommunikationstechnologien für eine zunehmend vernetzte Gesellschaft. Ziel des Projekts ist es auch, die Grundlage für entsprechende Sicherheitsanalysen der zukünftigen Kryptosysteme zu liefern.

Der Hintergrund: Durch moderne Technologien wie Industrie 4.0 oder Cloud Computing entstehen zwar innovative Anwendungen, gleichzeitig steigt aber auch das Risiko von Sicherheitslücken. „Es werden also dringend neue Mechanismen benötigt, deren Sicherheitseigenschaften deutlich über klassische Anforderungen hinausgehen“, sagt Jager und ergänzt: „Durch die Förderung wird die Paderborner Forschung im Bereich Informatik gewürdigt und noch weiter vorangebracht.“



Prof. Dr.-Ing. Tibor Jager
bekommt vom Europäischen
Forschungsrat über fünf Jah-
re Unterstützung für sein Projekt
„REWOCRYPT – Theoretically-Sound
Real-World Cryptography“.
(Foto: Picture People)

AUSGEZEICHNET! PROGRAMM „GOLD FOR EXPERT“ GEWINNT

Das Programm „Gold for Experts“ des internationalen IT-Dienstleisters Atos hat den „EFMD Excellence in Practice Silver Award“ in der Kategorie „Professional Development“ gewonnen. Atos ist Partner des SICP – Software Innovation Campus Paderborn. Das interne Programm „Gold for Experts“ wurde 2013 gemeinsam mit dem IfM Education and Consultancy Services der University of Cambridge und der Universität Paderborn im SICP initiiert. Im Oktober 2018 wurde der Preis in Lausanne übergeben.

EFMD ist eine internationale, gemeinnützige Mitgliedschaftsorganisation von Business Schools und Unternehmen mit Sitz in Brüssel, Belgien sowie Niederlassungen in Asien und Amerika. Der EFMD hat rund 900 Mitgliedsorganisationen aus Wissenschaft, Wirtschaft, öffentlichem Dienst und Beratung in 88 Ländern und dient als Forum für Information, Forschung, Networking und Diskussion über Innovation und Best Practice in der Management-Entwicklung.



Freuen sich über den 2. Platz bei der EFMD
Preisverleihung: v.l. Peter Thornton, Prof.
Amanda Bamford, Dr. Simon Oberthür (SICP),
Dr. Judith Shawcross und Sven Geerts
(Foto: EFMD)

PROF. DR. FALKO DRESSLER IST ACM DISTINGUISHED MEMBER



**Prof. Dr.-Ing. habil.
Falko Dressler**
forscht und lehrt seit 2014 an
der Universität Paderborn.
(Foto: Universität Paderborn)

Prof. Dr.-Ing. habil. Falko Dressler von der Fachgruppe „Verteilte Eingebettete Systeme“ des Heinz Nixdorf Instituts gehört seit November 2018 zu den 49 „Distinguished Member“ weltweit der ACM (The Association for Computing Machinery). Dressler erhielt seine Auszeichnung für „Outstanding Scientific Contributions to Computing“. Die ACM ist die weltweit größte Gesellschaft für Wissenschaft und Bildung. Das Distinguished Member Program, gestartet 2006, ehrt Mitglieder, die mindestens 15 Jahre professionelle Erfahrung aufweisen und signifikante Leistungen im Bereich des Computing erbracht haben.

Die Member erhalten durch die ACM-Auszeichnung eine Anerkennung für die Revolutionierung der Art, wie wir heute leben, arbeiten und spielen. Auch Prof. Dr. Dressler stellt seine Arbeit unter diese Prämisse: „Ich versuche, mit meinem Team bahnbrechende Forschungsergebnisse zu erarbeiten. Das zu erreichen ist der Traum eines jeden Wissenschaftlers. Manchmal wird das dann auch durch eine Auszeichnung gewürdigt. Das freut einen dann umso mehr.“

AUSZEICHNUNG FÜR EINFLUSSREICHEN AUFSATZ SEIT VIER JAHRZEHNTE PRÄGEND FÜR DIE INFORMATIK



Prof. Dr. Hans L. Bodlaender (Universität Utrecht) aus der Jury, Prof. Dr. Andreas Brandstädt (Universität Rostock) und Prof. Dr. Klaus Meer (TU Cottbus-Senftenberg) als diesjährigen Gastgeber der WG-Konferenz im Schloss Lübbenau überreichen den Test of Time Award an Prof. Dr. Burkhard Monien (Universität Paderborn).
(Foto: privat)

Es ist eines der sieben Millennium-Probleme der Mathematik, für deren Lösung das Clay Mathematics Institute je eine Millionen Dollar ausgesetzt hat: die Frage, ob durch Raten einer Lösung und anschließendem Beweisen, dass die geratene Lösung korrekt ist, ein Problem schneller gelöst werden kann als durch eine deterministische Berechnung einer Lösung. Dies ist das berühmte P versus NP Problem (kurz $P \stackrel{?}{=} NP$) der Komplexitätstheorie, dessen Formulierung sich schon in Briefen aus den 50er-Jahren von bedeutenden Mathematikern wie Kurt Gödel und John Nash finden lässt.

Prof. Dr. Burkhard Monien von der Universität Paderborn und Prof. Dr. Ivan Hal Sudborough von der University of Texas in Dallas haben sich in den 80er-Jahren mit Teilaspekten dieses Themas auseinandergesetzt. Veröffentlicht wurden ihre Ergebnisse u.a. in einem Tagungsband der jährlich stattfindenden Tagung „Workshop on Graph-Theoretic Concepts in Computer Science“ (kurz: WG). Die Award-Jury würdigte diese Publikation nun als diejenige, die den größten und nachhaltigsten Einfluss auf die Informatikforschung gehabt hat.

AUSZEICHNUNGEN

VERGEBENE

OFFEN FÜR FRAGEN UND IMMER GUT ERKLÄRT WEIERSTRAß-PREIS FÜR AUSGEZEICHNETE LEHRE 2018

Professor Dr.-Ing. Katrin Temmen erhielt den Weierstraß-Preis 2018 für die ausgezeichneten Bewertungen ihrer Vorlesung „Grundlagen der Elektrotechnik für Maschinenbau“. Die guten Bewertungen der Teilnehmer*innen belegen, dass es ihr gelangt, die Maschinenbau-Studierenden für Elektrotechnik zu begeistern und zu motivieren. Eine glatte Eins erhielt sie daher für die positive Atmosphäre, die zwischen ihr und den Studierenden herrschte, ihr Eingehen auf Zwischenfragen und eine verständliche und nachvollziehbare Vermittlung des Stoffs. „Man merkt, wie viel Wert sie auf verständliche Erklärungen legt, und das weiß ich sehr zu schätzen. Für mich ist das bislang der beste Kurs, den ich je hatte!“, so ein Studierender. Isabell Lehmann wurde mit dem Weierstraß-Preis in ihrer Funktion als Tutorin im „Signaltheorie Tutorium“ ausgezeichnet sowie für ihre Übungsgruppenbetreuung in „Mathematik für Chemiker“. Die „Signaltheorie“ gilt als eine der schwersten Veranstaltungen im Bachelor-Studiengang der Elektrotechnik und ist eine wichtige Grundlagenvorlesung. Isabell Lehmann, der ein besonderes Interesse am Lernerfolg der Studierenden bescheinigt wurde, ist eine ausgezeichnete Motivatorin und schafft eine angenehme Arbeitsatmosphäre. „Sie geht immer auf alle Fragen ein und nimmt sich auch nach der Übung Zeit für weitere Fragen“, bestätigte eine der Teilnehmerinnen.

Der Weierstraß-Preis wird seit 1999 jährlich im Rahmen der Absolventenfeier vergeben. Es werden zwei Preise verliehen, einer an eine Lehrende oder einen Lehrenden und einer an eine Übungsgruppenleiterin oder einen Übungsgruppenleiter. Die Ermittlung der Preisträgerinnen und Preisträger erfolgt durch eine Jury. Die Preise enthalten eine Geldprämie für den Lehrenden bzw. die Lehrende und für die Übungsgruppenleiterin bzw. den Übungsgruppenleiter.



**Professor Dr.-Ing.
Katrin Temmen**

(Foto: Universität Paderborn)



Isabell Lehmann

(Foto: Universität Paderborn)

GLÜCKLICHE ABSOLVENTEN UND AUSGEZEICHNETE LEHRE EHRUNGEN AUF DER ABSOLVENTENFEIER 2018

In festlichem Rahmen mit Musik, Ehrungen und zahlreichen geladenen Gästen wurden im Juli 2018 die Absolvent*innen der Fakultät für Elektrotechnik, Informatik und Mathematik verabschiedet. Neben der feierlichen Vergabe der Abschlussurkunden wurden auch zahlreiche Preise und der Weierstraß-Preis für herausragende Lehre vergeben. Dieses Jahr erhielten Professorin Dr.-Ing. Katrin Temmen, Professorin für Technikdidaktik, und Isabell Lehmann die Auszeichnung (mehr dazu auf S. 76).

Für herausragende Studienleistungen wurden ausgezeichnet: Tim Hansmeier für seine Bachelorarbeit im Institut für Elektrotechnik und Informationstechnik durch den Sponsor dSPACE, Christian Thiel für seine Masterarbeit durch Phoenix Contact. Bachelorabsolvent Michael Johannes Braun aus dem Institut für Informatik bekam vom Sponsor S&N seine Urkunde überreicht, ebenso wie die Masterabsolventen Till Knollmann und Jannik Sundermeier. Die Firma Wöhler Technik sponserte den Preis für Bachelorstudent Simon Paege aus dem Institut für Mathematik. Katharina Bieker und Mario Fuest wurden für ihre Masterarbeiten vom Sponsor achelos ausgezeichnet.

Festredner Peter Leppelt, Geschäftsführer von praemandatum in Hannover, baute seine Karriere selbst auch auf den Fächern Elektro- und Informationstechnik auf. In seinem Festvortrag zur Datensicherheit plädierte er für mehr individuelles Bewusstsein im Datenschutz. „Wir müssen anfangen, die Menschen zu beschützen, nicht die Daten“, findet Peter Leppelt.

Nach der Verabschiedung der Fachschaftsaktiven durch die Studierenden, einer musikalischen Einlage von Gitarrist und Sänger Moritz Herrmann und dem traditionellen Absolvent*innenfoto klang der Abend bei Häppchen und Getränken gemütlich aus. Den Absolvierenden wird dieser feierliche Abschluss ihres Studiums im Gedächtnis bleiben. So wie ein Satz aus dem Grußwort von Mitstudent Björn Beckendorf: „Es ist unsere Aufgabe, auf Freiheit und Demokratie aufzupassen.“



Für besondere Leistungen: Die ausgezeichneten Absolventen und Weierstraß-Preisträger mit ihren Sponsoren und Dekan Professor Dr.-Ing. Reinhard Keil (links)
(Foto: Carolin Riethmüller)

ANHANG DIGITAL



ELEKTROTECHNIK UND INFORMATIONSTECHNIK

www.eim.upb.de/anhang2018-e/

INFORMATIK

www.eim.upb.de/anhang2018-i/

MATHEMATIK

www.eim.upb.de/anhang2018-m/

IMPRESSUM

HERAUSGEBER

Universität Paderborn
Fakultät für Elektrotechnik, Informatik und Mathematik

ANSCHRIFT

Universität Paderborn
Fakultät für Elektrotechnik, Informatik und Mathematik
Warburger Straße 100
33098 Paderborn
www.eim.uni-paderborn.de

REDAKTION UND KOORDINATION

Dr. Markus Holt
Patrizia Höfer
Saskia Thiele
Luca Maria Barbara Jurczyk
Cornelia Wessel, Institut für Elektrotechnik und Informationstechnik

Raphael Müller, Institut für Mathematik

DESIGN & LAYOUT

goldmarie design, Münster

REALISATION

Nadija Carter

FOTOS

Judith Kraft: Titelseite, Seiten: 16, 19, 21, 29, 30, 37, 70.

DRUCK

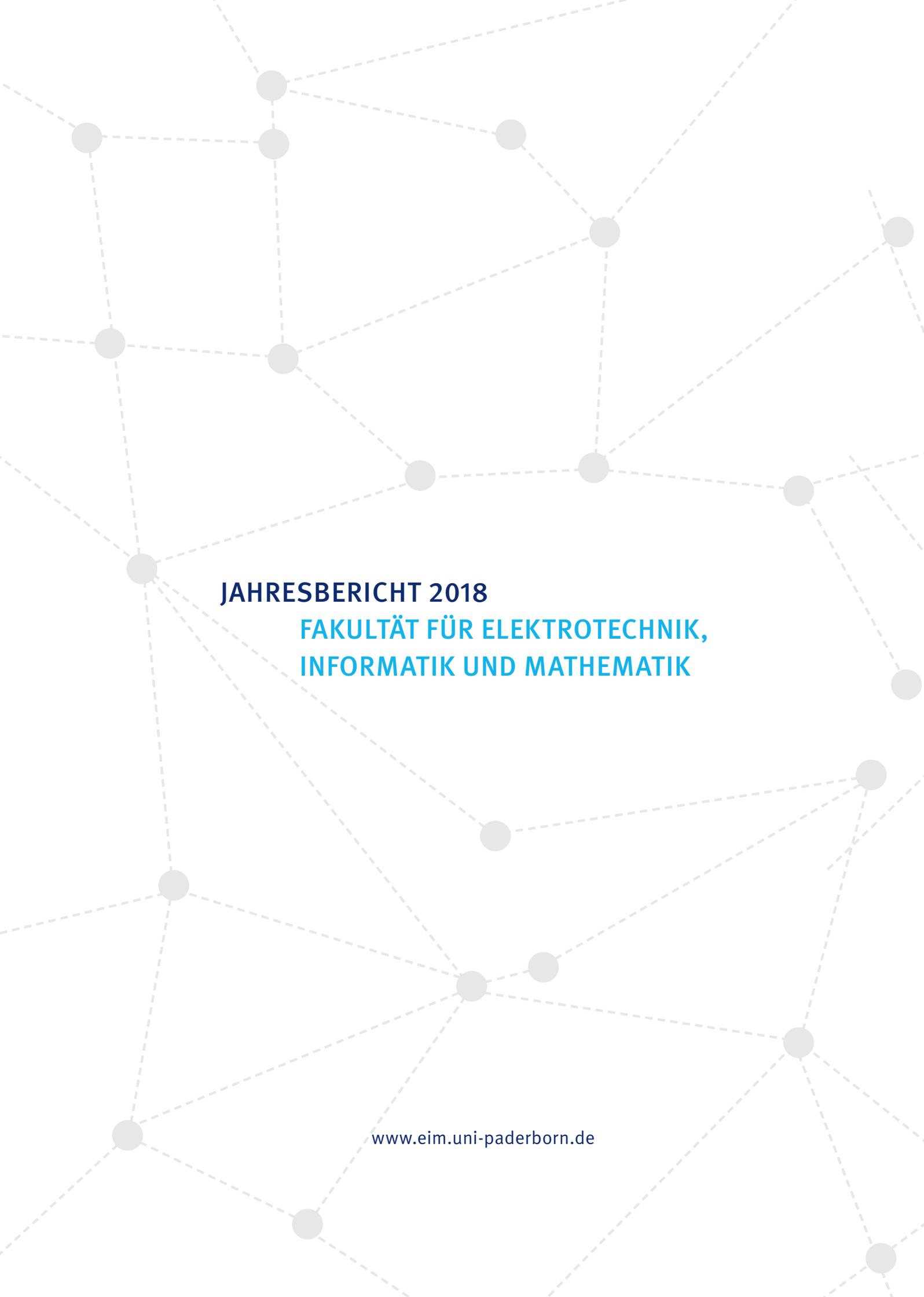
Bösmann Medien und Druck GmbH & Co. KG, Detmold

AUFLAGE

200

BERICHTSZEITRAUM

1. Januar bis 31. Dezember 2018



JAHRESBERICHT 2018
**FAKULTÄT FÜR ELEKTROTECHNIK,
INFORMATIK UND MATHEMATIK**

www.eim.uni-paderborn.de