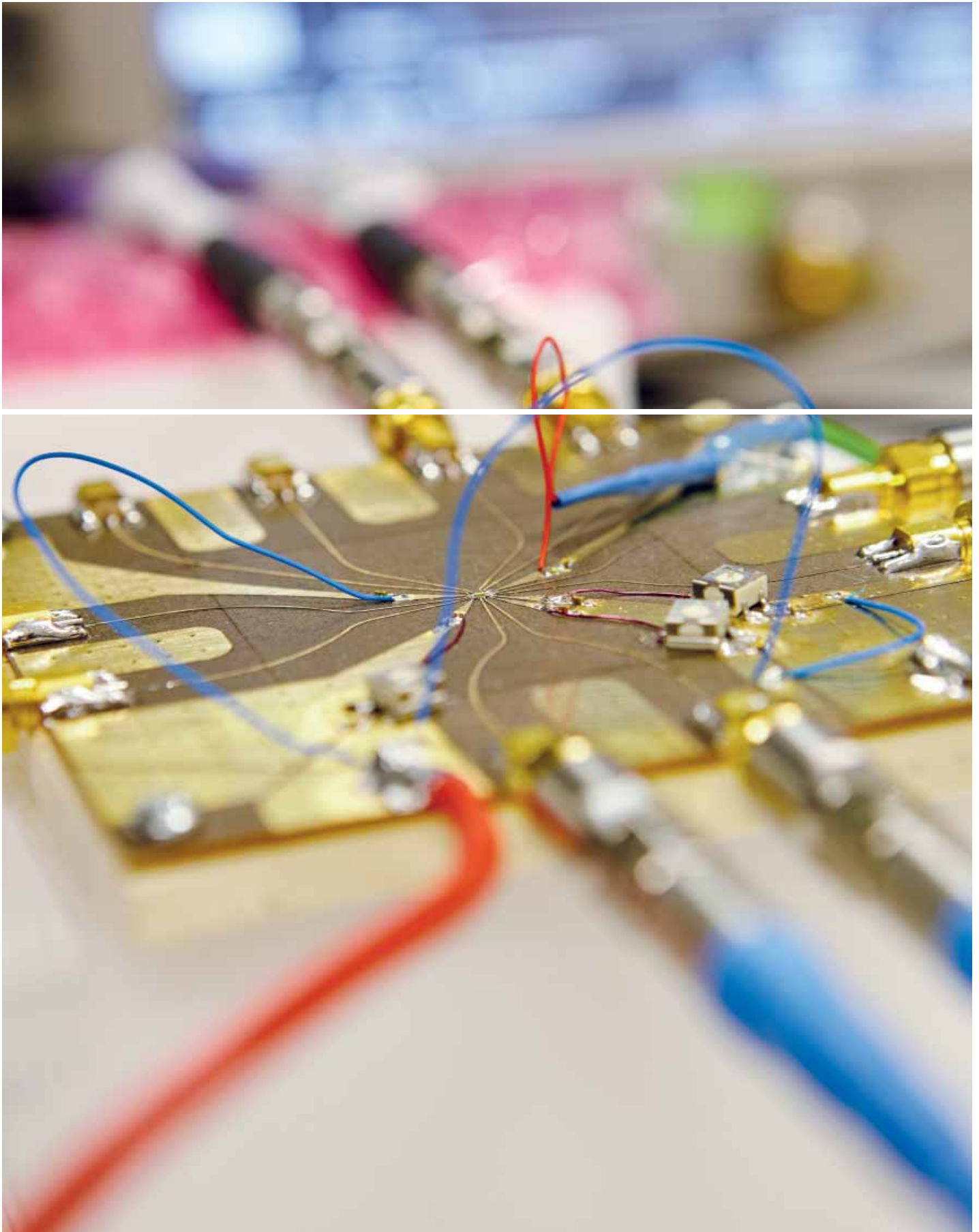


Jahresbericht 2015
Fakultät für
Elektrotechnik, Informatik und Mathematik
Universität Paderborn



01

Inhalt

01	2	Inhalt
02	4	Vorwort
		Prof. Dr.-Ing. Reinhard Keil
		Dr. Michael Laska
	7	Dekanat
03	8	kurz notiert
	13	Daten und Fakten
04	14	Interview
		Dr. Michael Laska und
		Dr. Markus Holt
05	20	Neuberufene
06	22	Berichte Forschung
	34	Interview
		Prof. Dr.-Ing. Reinhard Keil und
		Prof. Dr. Brigitta Domik-Kienegger
	39	Berichte Lehre
	46	Berichte Veranstaltungen
07	52	Fachschaften Alumni
08	54	Promotionen Habilitationen
09	58	Auszeichnungen erhaltene
	64	Auszeichnungen vergebene
10	66	Anhang
11	102	Impressum und Kontakt



SEHR GEEHRTE LESERIN, SEHR GEEHRTER LESER,

spannende Forschungsergebnisse, interessante Veranstaltungen, zahlreiche Auszeichnungen – auch im Jahr 2015 hat sich in der Fakultät für Elektrotechnik, Informatik und Mathematik vieles ereignet. Gern möchten wir Ihnen darüber berichten – und einiges davon bereits an dieser Stelle hervorheben: Der Sonderforschungsbereich (SFB) 901 „On-The-Fly Computing“ unter der Leitung von Prof. Dr. Friedhelm Meyer auf der Heide vom Institut für Informatik startete am 1. Juli 2015 in die zweite Förderphase von vier Jahren. Bis Mitte 2019 unterstützt die Deutsche Forschungsgemeinschaft (DFG) die Entwicklung von Techniken und Verfahren zur automatischen Konfiguration und Ausführung von individualisierten IT-Diensten mit rund 8,5 Millionen Euro. IT-Dienstleistungen maßgeschneidert für individuelle Unternehmensanforderungen und sofort abrufbar: Das ist die Vision des Sonderforschungsbereiches, in dem Informatikerinnen und Informatiker sowie Wirtschaftswissenschaftlerinnen und Wirtschaftswissenschaftler der Universität Paderborn gemeinsam arbeiten.

Auf der Interspeech Konferenz in Dresden hat die International Speech Communication Association (ISCA) Prof. Dr.-Ing. Reinhold Häb-Umbach, Leiter des Fachgebiets Nachrichtentechnik, mit dem Titel „ISCA Fellow“ ausgezeichnet. Prof. Dr. Häb-Umbach wurde für seine Arbeiten auf dem Gebiet der robusten automatischen Spracherkennung geehrt.

Ausgezeichnet wurde auch Prof. Dr. Wilhelm Schäfer, Präsident der Universität Paderborn. Für sein Engagement für die Westbalkanregion verlieh ihm die bosnisch-herzegowinische staatliche Universität Džemal Bijedić in Mostar die Ehrendoktorwürde.

Der ehemalige Mathematikprofessor und Rektor der Universität Paderborn, Prof. Dr. Hans-Dieter Rinkens, erhielt den Verdienstorden der Bundesrepublik Deutschland. Damit wurde sein herausragendes Engagement für Bildung und Kultur auf höchster Ebene gewürdigt.

Das Projekt „I-Wire – Internationalization through Web-based Interactive Robotics Education“ unter der Leitung von Prof. Dr.-Ing. Bärbel Mertsching (Institut für Elektrotechnik und Informationstechnik) wurde vom Stifterverband für die Deutsche Wissenschaft ausgezeichnet. Er betonte den besonderen Beitrag des Projekts zur Internationalisierung der MINT-Fächer.

Unser ganz besonderes Augenmerk galt 2015 dem Gedenken an den Mathematiker Karl Weierstraß. Weierstraß war einer der bedeutendsten Mathematiker des 19. Jahrhunderts. Er hat seine Gymnasialzeit am Paderborner Gymnasium Theodorianum verbracht. Aus Anlass seines 200. Geburtstags am 31. Oktober 2015 erklärte die Fakultät das Jahr zum „Paderborner Weierstraß-Jahr“, in dem an sein Leben, Werk und die Wirkungsgeschichte erinnert wurde. Zu den Höhepunkten des Weierstraß-Jahres gehörte der Vortrag von Prof. Dr. Wendelin Werner von der ETH Zürich im Rahmen der jährlich stattfindenden „Weierstraß-Vorlesung“, zu der jeweils international herausragende Persönlichkeiten auf dem Gebiet der Mathematik eingeladen werden. Wendelin Werner ist Träger der Fields-Medaille, der höchsten Auszeichnung, die in der Mathematik vergeben wird, vergleichbar mit dem Nobelpreis.

Im Rahmen unserer traditionellen Absolventenfeier wurden außerdem wieder Studierende aus allen drei Instituten mit Preisen für herausragende Leistungen sowie zwei Mitglieder der Fakultät für ihre exzellente Lehre ausgezeichnet. Die Berufsaussichten für die Absolventinnen und Absolventen unserer Studiengänge gelten nach wie vor als exzellent; sie sind vor allem in ingenieur-, IT- und naturwissenschaftlichen Unternehmensbereichen begehrte Fachkräfte.

Viele weitere interessante Ereignisse des vergangenen Jahres wären es ebenfalls wert gewesen, bereits im Vorwort erwähnt zu werden. Ich hoffe, dass ich Sie hiermit neugierig machen konnte auf weitere aufschlussreiche Informationen über Ereignisse und Entwicklungen unserer Fakultät im aktuellen Jahresbericht 2015. Ich wünsche Ihnen viel Freude beim Lesen.

Herzlich Ihr

Reinhard Keil

Dekan der Fakultät für Elektrotechnik, Informatik und Mathematik

www.uni-paderborn.de/eim



LIEBE LESERIN, LIEBER LESER,

wir freuen uns, Ihnen mit dem Jahresbericht 2015 wieder spannende Einblicke, Daten, Fakten und interessante „Schlaglichter“ aus dem Jahresgeschehen unserer Fakultät geben zu können.

In der Rubrik „kurz notiert“ beleuchten wir die vielfältigen Aktionen der Fakultät in 2015. Bemerkenswerte Entwicklungen und Forschungsergebnisse lesen Sie im Teil „Berichte“ mit den Unterkapiteln „Forschung“, „Lehre“ und „Veranstaltungen“. In der Rubrik „Neuberufene“ stellen wir Ihnen fünf Professorinnen und Professoren vor, die die Fakultät im Jahr 2015 für ihre Lehre und Forschung gewinnen konnte. Ebenso beachtenswert sind die zahlreichen nationalen und internationalen Auszeichnungen von Fakultätsmitgliedern, die unser hohes wissenschaftliches Leistungsniveau belegen. Ihrerseits vergibt auch die Fakultät Auszeichnungen für herausragende Leistungen in Forschung und Lehre. Über die Preisträgerinnen und Preisträger und unsere Veranstaltungen zur Preisvergabe berichten wir in „Auszeichnungen erhaltene“ und „Auszeichnungen vergebene“.

In der Rubrik „Veranstaltungen“ finden Sie einen Rückblick auf die Vorträge, Workshops und Preisverleihungen im Rahmen des „Paderborner Weierstraß-Jahres“. Aus Anlass des 200. Geburtstags von Karl Weierstraß hat die Fakultät das Jahr 2015 zum „Paderborner Weierstraß-Jahr“ erklärt, womit sie des Lebens und Wirkens des Paderborner Mathematikers gebührend gedacht hat. Hervorheben möchte ich außerdem den ausführlichen Bericht über den Sonderforschungsbereich „On-The-Fly Computing“ in der Rubrik „Forschung“. Anlass hierzu ist die Zusage der Deutschen Forschungsgemeinschaft, den Sonderforschungsbereich weitere vier Jahre zu fördern.

Abwechslungsreiche und unterhaltsame Einblicke in die Arbeit der Fakultät hoffen wir Ihnen so auch mit diesem Jahresbericht 2015 zu geben.

Herzliche Grüße

Michael Laska

Geschäftsführer der Fakultät für Elektrotechnik, Informatik und Mathematik



DEKAN

- 1 Prof. Dr. Jürgen Klüners (bis 30.09.2015)
- 2 Prof. Dr.-Ing. Reinhard Keil (ab 01.10.2015)

STUDIENDEKAN

- 3 Prof. Dr.-Ing. Reinhold Noé (bis 30.09.2015)
- 4 Prof. Dr. Brigitta Domik-Kienegger (ab 01.10.2015)



PRODEKAN ELEKTROTECHNIK

- 5 Prof. Dr.-Ing. Reinhold Hüb-Umbach (bis 30.09.2015)
- 6 Prof. Dr.-Ing. Bernd Henning (ab 01.10.2015)

PRODEKAN INFORMATIK

- 7 Prof. Dr. Christian Scheideler (bis 30.09.2015)
- 8 Prof. Dr. Holger Karl (ab 01.10.2015)

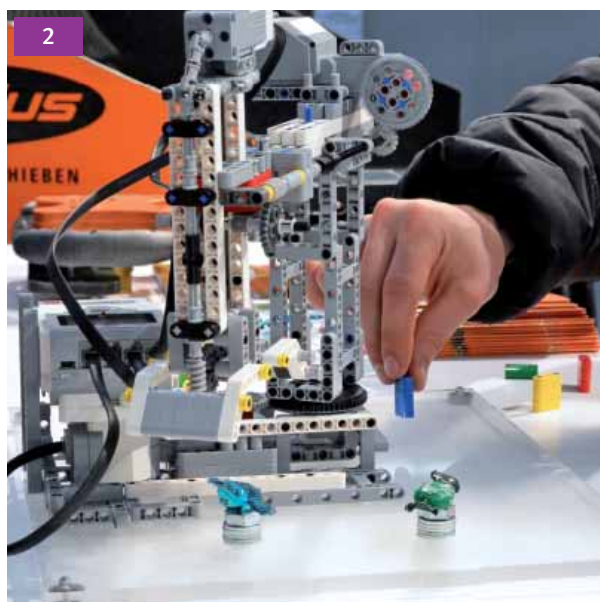
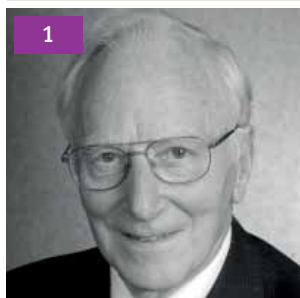
PRODEKANIN MATHEMATIK

- 9 Prof. Dr. Andrea Walther (seit 01.09.2014)



GESCHÄFTSFÜHRER

- 10 Dr. Michael Laska (bis 29.02.2016)
- 11 Dr. Markus Holt (ab 01.10.2015)



TRAUER UM PROFESSOR DR. SC. TECHN. DR. H.C. MULT. ALFRED FETTWEIS

Der Ehrendoktor der Fakultät für Elektrotechnik, Informatik und Mathematik starb im August 2015 im Alter von 88 Jahren. Nach erfolgreicher Industrietätigkeit nahm Alfred Fettweis (Bild 1) 1963 einen Ruf auf die Professur für Theoretische Elektrotechnik an der Technischen Universität Eindhoven an und folgte 1967 einem Ruf auf den Lehrstuhl für Nachrichtentechnik der neu gegründeten Ruhr-Universität Bochum (RUB). Trotz mehrerer ehrenvoller Rufe blieb er der RUB bis zu seiner Emeritierung 1992 und darüber hinaus verbunden. 2011 verlieh ihm die Fakultät für Elektrotechnik, Informatik und Mathematik der Universität Paderborn für sein herausragendes wissenschaftliches Œuvre die Würde eines Doktors der Ingenieurwissenschaften Ehren halber (Dr.-Ing. E.h.). Mit seinen richtungsweisenden Forschungsarbeiten auf unterschiedlichen Gebieten der Nachrichtentechnik, Systemtheorie und Signalverarbeitung hat er sich höchste internationale Reputation erworben. In der Aufbauphase der Universität Paderborn hat Prof. Fettweis als auswärtiger „ordentlich berufener“ Hochschullehrer in einigen Berufungskommissionen der Fakultät mitgewirkt und so entscheidenden Einfluss auf ihre gedeihliche Entwicklung genommen.

ERFOLGREICHE TEILNAHME DER STUDIENBERATUNG ET AUF DER ELEKTROTECHNIK-MESSE 2015

Die *elektrotechnik* ist die zukunftsweisende Fachmesse rund um das Thema Gebäude- und Industrieanwendungen, auf der alle zwei Jahre in sechs Messehallen in Dortmund das komplette Branchenangebot der Elektrotechnik und Elektronik präsentiert wird. Im Februar 2015 konnten sich Studieninteressierte am Stand der Studienberatung Elektrotechnik, unterstützt von Prof. Dr. Hilleringmann, über die Studiengänge der Elektrotechnik an der Universität Paderborn informieren. Neben Fragen zum Studienverlauf erhielten die Interessenten anhand vieler Exponate einen Einblick in die Forschungsschwerpunkte des Instituts für Elektrotechnik und Informationstechnik. Auch das *UPBracing Team* nutzte die Möglichkeit, Studieninteressenten anzuwerben, die bereits während ihrer Universitätsausbildung praktische Erfahrung sammeln möchten. Das umfassende Angebot lockte ca. 22.000 Besucher in die Westfalenhallen.

2 *Praktischer Versuchsaufbau als Exponat für die Elektrotechnikmesse.* 3 *Mit rund 50 intensiven Beratungen zog die Studienberatung Elektrotechnik ein positives Resümee der dreitägigen Messe.*

APPROXIMATE COMPUTING – ODER WARUM $3 \times 3 = 7$ MANCHMAL GAR NICHT SO FALSCH IST

Im Oktober fand an der Universität Paderborn ein Workshop über Approximate Computing statt. Approximatives Rechnen nutzt die inhärente Toleranz vieler Anwendungen gegenüber Ungenauigkeiten und Rechenfehlern, um Gütekriterien wie z. B. Verlustleistung, Laufzeit oder Chipfläche zu reduzieren. Bei Audio- und Videoanwendungen, Data Mining, Signalverarbeitung oder Ressourcenallokationsproblemen sind Näherungslösungen häufig bereits „gut genug“. Das hochkarätige Programm mit deutschen und internationalen Experten bot spannende interdisziplinäre Diskussionen und einen Einblick in die neuesten Trends des approximativen Rechnens. Der Workshop wurde von einem Team aus dem Institut für Elektrotechnik und Informationstechnik sowie dem Institut für Informatik organisiert und von der Regionalgruppe der Gesellschaft für Informatik unterstützt.

PADERBORNER INFORMATIK GEHÖRT ZU DEUTSCHLANDS BESTEN: BEI DRITTMITTELN UNTER DEN TOP 10

Die Universität Paderborn hat in ihren profilbildenden Forschungsbereichen im bundesweiten Vergleich ein dauerhaft hohes Leistungsniveau erreicht. Das belegt ein weiteres Mal der Förderatlas 2015 der Deutschen Forschungsgemeinschaft (DFG), der die Fördersummen aus öffentlichen Programmen der Jahre 2011 bis 2013 dokumentiert.

Besonders erfolgreich waren die Paderborner Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftler beim Einwerben von sogenannten Drittmitteln in der Informatik. Als Drittmittel werden solche Mittel zur Forschungsfinanzierung bezeichnet, die nicht aus dem vom Land zugewiesenen Etat für die Hochschulen stammen. Zum großen Teil stammen diese Drittmittel aus öffentlichen Förderprogrammen, z. B. des Bundes, der EU oder der Deutschen Forschungsgemeinschaft. In Wettbewerbsverfahren stellen die Wissenschaftler dabei Anträge zur Finanzierung ihrer Forschungsvorhaben. Besonders erfolgreich war das Institut für Informatik: Mit 10,4 Millionen Euro Fördervolumen belegt die Universität Paderborn hier Platz acht aller deutschen Universitäten. „Das sind Spitzenergebnisse und die Früchte unserer Bemühungen, uns gerade auch in diesen Bereichen zu profilieren. Hier gehören wir, wie der Förderatlas bestätigt, zu den besten deutschen Universitäten und sind auf ‚Augenhöhe‘ mit vielen der bekannten etablierten technischen Universitäten“, bilanziert Universitätspräsident Prof. Dr. Wilhelm Schäfer.



ERNEUERBARE ENERGIE FÜR WESTAFRIKANISCHE START-UPS: DAAD FÖRdert PADERBORNER KNOW-HOW MIT 400.000 EURO

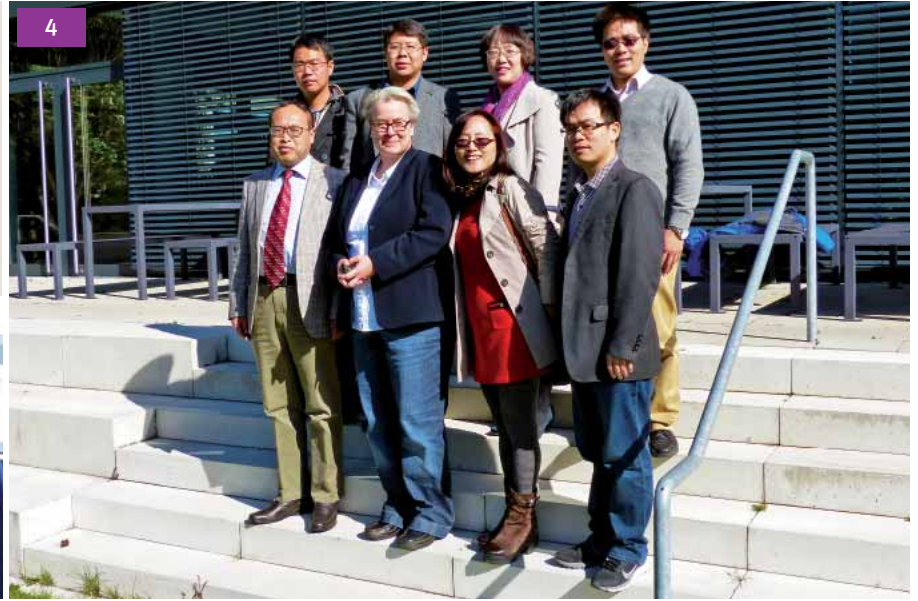
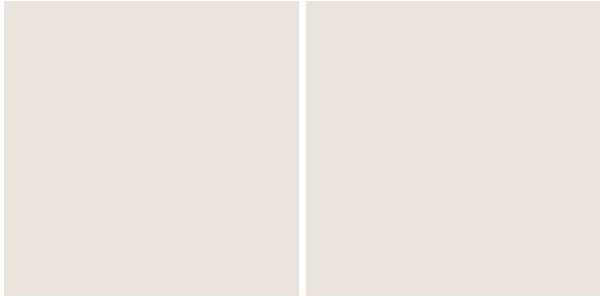
Der DAAD, die weltweit größte Förderorganisation für den internationalen Austausch von Studierenden und Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftlern, fördert in den kommenden vier Jahren ein gemeinsames Projekt des Kompetenzzentrums für nachhaltige Energietechnik und des Technologietransfer- und Existenzgründungs-Centers (TecUp) der Universität Paderborn mit 400.000 Euro. Unter der Federführung von Prof. Dr.-Ing. Stefan Krauter vom Fachgebiet Elektrische Energietechnik – Nachhaltige Energiekonzepte (Institut für Elektrotechnik und Informationstechnik) und Vizepräsident Prof. Dr. Rüdiger Kabst vom Lehrstuhl International Business (Fakultät für Wirtschaftswissenschaften) wird im Rahmen des Projekts Start-up Factory in Kooperation mit der Partneruniversität aus Kumasi (Ghana) technische und ökonomische Beratung für afrikanische Jungunternehmer aus dem Bereich der erneuerbaren Energien und der Energieeffizienz angeboten. Unterstützt wird das Projekt hierbei durch mittelständische Unternehmen wie der WestfalenWIND GmbH aus Lichtenau. Die beteiligten Studierenden aus beiden Ländern lernen dabei die sozialen und technischen Herausforderungen aus den jeweils anderen Ländern kennen.

1 *Prüften neben der ökonomischen auch die technische Machbarkeit: westafrikanische Wissenschaftler an einem Solarzellenmodul aus OWL.*

„GEMISCHTES DOPPEL“ – PROFESSOR DR.-ING. REINHARD KEIL IST NEUER DEKAN, PROFESSORIN DR. BRIGITTA DOMIK-KIENEGGER AMTIERT ALS STUDIENDEKANIN

Als neuer Dekan steht seit dem 1. Oktober 2015 Prof. Dr.-Ing. Reinhard Keil der Fakultät für Elektrotechnik, Informatik und Mathematik vor. Reinhard Keil ist Professor für Kontextuelle Informatik am Heinz Nixdorf Institut der Universität Paderborn. Zum Prodekan Elektrotechnik wurde Prof. Dr.-Ing. Bernd Henning, Leiter des Fachgebiets „Elektrische Messtechnik“, gewählt. Seine wissenschaftlichen Schwerpunkte liegen in der Entwicklung von Ultraschallsensoren, akustischen Messverfahren, optischen Messsystemen und der biomedizinischen Messtechnik. Dem Institut für Informatik steht künftig Prof. Dr. Holger Karl als Prodekan vor. Seit 2004 ist Holger Karl Professor für Praktische Informatik und Rechnernetze an der Universität Paderborn. Das Hauptaugenmerk seiner Forschung liegt auf mobilen Netzen und Strukturen des zukünftigen Internets. Prodekanin Mathematik ist für eine weitere Amtszeit Prof. Dr. Andrea Walther. Ihr Forschungsinteresse liegt auf den Gebieten der „Nichtlinearen Optimierung“ und des „Algorithmischen Differenzierens“. Als Studiendekanin amtiert seit Oktober 2015 Prof. Dr. Brigitta Domik-Kienegger vom Institut für Informatik. Seit 1993 ist sie Professorin für „Computergrafik, Visualisierung und Bildverarbeitung“ an der Universität Paderborn. Ihr besonderes Interesse gilt der medizinischen Grafik und Transdisziplinarität, dem Games Engineering und den Serious Games für die Psychologie. Mehr zu den Zielen des neuen Dekanats lesen Sie auf Seiten 34–38.

2 *Nach den Dekanatswahlen (v. li.): Dr. Michael Laska (Geschäftsführer der Fakultät), Prof. Dr.-Ing. Reinhard Keil, Prof. Dr. Brigitta Domik-Kienegger, Prof. Dr. Andrea Walther, Prof. Dr.-Ing. Bernd Henning, Wahlleiterin Prof. Dr. Sybille Hellebrand. Auf dem Foto fehlt Prof. Dr. Holger Karl.*



PADERBORNER DOKTORAND BEHAUPTET SICH IN DEM ASIATISCHEN SPIEL GO

Bei einer Konferenz über das asiatische Spiel Go in Leiden (Niederlande) stellte Tobias Graf nicht nur eines seiner Paper vor, sondern gewann bei einem Go-Turnier außerdem eine Bronze- und zwei Silbermedaillen. Tobias Graf ist Doktorand am Institut für Informatik. In seiner Dissertation beschäftigt er sich intensiv mit dem asiatischen Computerspiel Go.

Bei dem klassischen Brettspiel Go geht es kurz gesagt darum, durch taktische Spielzüge möglichst viel Gebiet auf einem Brett zu besetzen. Welcher der beiden Spieler am Ende mehr Gebiet auf dem Brett kontrolliert, gewinnt das Spiel. Aufgrund der hohen Komplexität des Spiels haben Computerprogramme noch immer das Nachsehen gegenüber menschlichen Spielern, weshalb das Spiel ein beliebtes Forschungsgebiet im Bereich der Künstlichen Intelligenz ist.

Tobias Graf (Bild 3) entwickelt im Rahmen seiner Dissertation ein Programm mit dem Ziel, es besser sein zu lassen als ein menschlicher Spieler. Zu den Konferenzen, wie der in Leiden, kommen Go-Spieler und -Programmierer von überall auf der Welt, aber hauptsächlich aus dem asiatischen Raum, um ihr Programm vorzustellen. Die Computer-Olympiade ist ebenfalls Teil der Konferenz, und die Teilnehmenden lassen ihr Programm gegen zahlreiche andere Programme antreten. Tobias Graf's Programm konnte sich gut behaupten, und so belegte er einen dritten und zwei zweite Plätze. Neben ihm trat nur ein weiterer deutscher Teilnehmer für Südafrika an, die übrigen reisten aus dem asiatischen Raum in die Niederlande.

HOHER BESUCH AUS CHINA: WISSENSCHAFTLER DER BEIHANG UNIVERSITÄT AM GET LAB

Seit 2005 kooperiert das Institut für Elektrotechnik und Informationstechnik mit der School of Automation and Electrical Engineering der Universität Beihang in Beijing, China. Zur Feier des zehnjährigen Bestehens der Kooperation lud das chinesische Partnerinstitut im März nach Beijing ein. Im September begrüßte Prof. Dr.-Ing. Bärbel Mertsching (Institut für Elektrotechnik und Informationstechnik) sieben chinesische Kollegen zum Gegenbesuch am GET Lab der Universität Paderborn. Dabei standen der Studierendenaustausch und die Vertiefung der Kooperation in Lehre und Wissenschaft im Mittelpunkt der Gespräche.

4 Erste Reihe (v. li.): Prof. Yuan Haiwen (Partner in the ISAP exchange program), Prof. Dr.-Ing. Bärbel Mertsching, Prof. Hu Xiaoguang (Chair of the school), Prof. Tao Fei (Vice-Dean); zweite Reihe (v. li.): Prof. Wang Tian, Prof. Xiao Hong (Vice-Chair), Prof. Fu Li (Head of Education) and Prof. Li Yang.

1



2



NACH VIER KOMMT FÜNF – 5G-NETZE STABILISIEREN DEN MOBILEN DATENTRANSFER

Die Fachgruppe Rechnernetze unter der Leitung von Prof. Dr. Holger Karl (Institut für Informatik, Bild 1) erzielte in dem von der EU geförderten Projekt „Connectivity management for eneRgy Optimised Wireless Dense networks“ (CROWD) große Erfolge.

CROWD beschäftigt sich mit der Optimierung von mobilen Netzen, welche zurzeit vor der Herausforderung einer hohen Belastung stehen, weil immer mehr Mobilfunkteilnehmer auf engstem Raum auf dieselbe Basisstation eines mobilen Netzes zugreifen und individuell eine hohe Datenrate beanspruchen. Die Übertragung dieser hohen Datenrate erfolgt in den sogenannten 4G- oder LTE-Netzen und gestaltet sich durch wachsende Teilnehmerzahlen zunehmend schwierig. Sog. „HetNets“ (Heterogeneous Networks) sollen dieses Kapazitätsproblem lösen; HetNets werden ein wesentlicher Bestandteil der nächsten, fünften Generation des Mobilfunks werden. Große Basisstationen werden dabei durch viele kleinere im Umkreis unterstützt und erhöhen dadurch die Leistungsfähigkeit und Stabilität eines Netzes. Für die Anwendung in mobilen Netzwerken muss die Idee allerdings noch verfeinert werden. Besonders das breite Angebot an möglichen Verbindungen und der Wechsel zwischen den einzelnen Stationen („hand-over“) stellen eine besondere Herausforderung dar. Die Netzteilnehmer müssen einer der vielen verfügbaren Stationen zugeteilt und mit ihnen verbunden werden und auch der hand-over zur nächsten Station muss flüssig und koordiniert vonstatten gehen. Im Rahmen von CROWD hat die Fachgruppe von Holger Karl eine Kontrollstruktur entwickelt, die flexibel solche Kontrollaufgaben lösen kann. Dabei wird nicht nur der funkbasierte Teil der Datenübertragung unterstützt, sondern auch, als wesentliche Neuheit, wird das unterstützende Festnetz, das Basisstationen mit dem Internet verbindet, optimiert. Die Europäische Kommission – als Geldgeber des Projektes – hat sich mit diesen Ergebnissen bei der Abschlussbegutachtung des CROWD-Projektes außerordentlich zufrieden gezeigt. Das Projekt wurde als exzellent bewertet und als „Pillar of 5G networks“ bezeichnet.

2 Freuen sich über die Auszeichnung ihres Projekts als „Pillar of 5G networks“, Fachgruppe Rechnernetze unter der Leitung von Prof. Dr. Holger Karl.

BESCHÄFTIGTENANZAHL

	Professoren/-innen*		Wissenschaftliche Mitarbeiter/-innen		Mitarbeiter/-innen in Technik und Verwaltung**	
	2014	2015	2014	2015	2014	2015
Institut für Elektrotechnik und Informationstechnik	14	15	74	77	33	31
Institut für Informatik	19	18	91	84	29	29
Institut für Mathematik	23	22*	57	66	11	12
	*Einschließlich Dozenten/-innen und Juniorprofessoren/-innen				**ohne Auszubildende	
Fakultät gesamt	56	55	222	227	73	72

STUDIERENDENANZAHL

	2014	2015
Institut für Elektrotechnik und Informationstechnik	1026	1041
Institut für Informatik	1417	1361
Institut für Mathematik	2346	2301
	Angegeben sind die Belegungszahlen der Studiengänge. Mehrfachbelegungen sind darin enthalten.	
Fakultät gesamt	4789	4703

DRITTMITTEL

in Mio. EURO	2014	2015
Institut für Elektrotechnik und Informationstechnik	3,0	3,0
Institut für Informatik	6,1	5,9
Institut für Mathematik	1,3	1,5
Fakultät gesamt	10,4	10,4



Blick zurück NACH VORN

NEUE GESCHÄFTSFÜHRUNG IN DER FAKULTÄT ELEKTROTECHNIK, INFORMATIK UND MATHEMATIK

Nach 13 Jahren als Geschäftsführer der Fakultät für Elektrotechnik, Informatik und Mathematik übergibt Dr. Michael Laska die Leitung an Dr. Markus Holt. Wir sprachen mit ihnen über den Wert von Erfahrungen, das Beschreiten neuer Wege – privat auch mal per pedes oder Rad – und die Wissenschaftslandschaft zwischen Rheinland und Westfalen.

HERR DR. LASKA, IHRE FAKULTÄT IST IN DEN VERGANGENEN JAHREN RASANT GEWACHSEN – MIT RUND 60 PROFESSORINNEN UND PROFESSOREN UND 300 MITARBEITERINNEN UND MITARBEITERN VERTEILT AUF DREI INSTITUTE IST SIE HEUTE EINE BEDEUTENDE FAKULTÄT DER UNIVERSITÄT PADERBORN. WO LAGEN DIE GRÖSSTEN HERAUSFORDERUNGEN?

Dr. Michael Laska: Die größte Herausforderung lag sicherlich am Anfang in der Umsetzung des Gründungskonzepts: Zwei eigenständige Fachbereiche – der Fachbereich Mathematik-Informatik und der Fachbereich Elektrotechnik – wurden 2002 zu einer Fakultät zusammengeführt. Nicht alle Betroffenen konnten darin gleich eine Win-win-Situation erkennen, u. a. weil dies auch mit Verschiebungen von Ressourcen zwischen den beteiligten Fächern verbunden war. Es hat eine gewisse Zeit benötigt und vieler Gespräche bedurft, bis sich auf allen Seiten die Gründungsabsicht als strategisch geboten und Erfolg versprechend durchgesetzt hat. Die Absicht bestand darin, diejenigen Forschungs- und Lehrkapazitäten der Universität, die entscheidende Träger des Ausbaus und der Weiterentwicklung der Informationsgesellschaft sind, in einer Fakultät zu bündeln. Heute ist die Situation anders: Obwohl die Fakultät in drei Institute aufgeteilt ist, bildet die Fakultät auf allen drei Ebenen – Forschung, Lehre, Administration – einen Rahmen, ohne den erfolgreiches Handeln kaum denkbar ist.

HERR DR. HOLT, SIE HABEN BIOLOGIE IN BOCHUM STUDIERT UND IN BIOLOGIE PROMOVIRT: WIE WAR IHR WEG VON DER BIOLOGIE ZUR FAKULTÄT FÜR ELEKTROTECHNIK, INFORMATIK UND MATHEMATIK?

Dr. Markus Holt: Ich habe parallel zu meiner Promotion in Bochum zunächst ein Ausbildungslabor bei der Ruhrkohle AG aufgebaut und bin dann nach meiner Promotion als Studienkoordinator an die Universität Münster gegangen. In beiden Stellen ging es neben eigener Lehre im Wesentlichen um Projektarbeit und Bildungs- und Wissenschaftsadministration – diese Bereiche haben mir Spaß gemacht, und sie finden sich auch hier wieder. Nach mehreren Jahren in Münster bin ich dann in die Teamleitung eines großen Teams an der Universität Köln eingestiegen, in dem es vor allem um Prozessentwicklung ging. Das hat die beiden anderen Bereiche gut ergänzt. Allerdings war ich dort von den Fächern, insbesondere den MINT-Fächern, aus denen ich komme, weit entfernt. Und ich bin kein Rheinländer. Hier kommt alles zusammen: vielfältige Aufgaben, eine Nähe zu den Fächern und Westfalen – es passt einfach. →

Natürlich kenne ich als Biowissenschaftler keines der drei Fächer der Fakultät aus der Innenperspektive. Das sehe ich aber als Vorteil: Zum einen habe ich dadurch zu allen drei Fächern die gleiche Distanz oder Nähe, zum Zweiten kann ich Ideen aus meiner fachlichen Herkunftskultur einbringen – diesen Effekt findet man ja praktisch immer beim interdisziplinären Arbeiten.

SIE SIND JETZT EIN GUTES HALBES JAHR AN DER UNIVERSITÄT PADERBORN.

WAS IST IHNEN BISHER BESONDERS IN DER „PADERSTADT“, IN OSTWESTFALEN AUFGEFALLEN?

Dr. Markus Holt: Als Erstes: Paderborn ist eine schöne Stadt mit einer hohen Lebensqualität! Als passionierter Fahrradfahrer muss ich allerdings auch sagen: An ihrem Radverkehrskonzept muss die Stadt noch arbeiten, insbesondere wenn sie für Akademiker – jedenfalls die sportlichen unter ihnen – noch attraktiver werden und ihre Lebensqualität weiter steigern will, da ist noch viel Luft nach oben.

DIE FAKULTÄT EIM IST DER PADERBORNER ÖFFENTLICHKEIT AUCH DURCH DIE HOCHRANGIG BESETZTEN „WEIERSTRASS-VORLESUNGEN“ BEKANNT, DIE IDEELL VON DER STADT PADERBORN UND DEM GYMNASIUM THEODORIANUM MITGETRAGEN WERDEN (LESEN SIE DAZU SEITE 50f.). WIE KAM ES ZU DIESER INITIATIVE?

Dr. Michael Laska: Ich muss hier etwas weiter ausholen. Bereits seit 1999 vergibt die Fakultät im Gedenken an den bedeutenden Mathematiker Karl Weierstraß, der 1834 sein Abitur am Gymnasium Theodorianum in Paderborn erworben hat, jährlich einen Preis, nämlich den „Weierstraß-Preis für ausgezeichnete Lehre“. Der Preis ist ausschließlich für Mitglieder der Fakultät bestimmt. 2010 entstand die Idee, eine Vortragsreihe einzurichten, die den Namen „Weierstraß“ trägt und zu der die Fakultät einmal jährlich international herausragende Persönlichkeiten auf dem Gebiet der Mathematik nach Paderborn einlädt. Ziel sollte sein, den Bekanntheitsgrad der Paderborner Mathematik national und international zu erhöhen und das Image als bedeutenden Mathematik-Standort, an dem mathematisches Geschichtsbewusstsein gepflegt wird, zu fördern. Zu den herausragenden Persönlichkeiten, die gewonnen werden sollten, zählen insbesondere die Träger der Fields-Medaille, der höchsten in der Mathematik vergebenen Auszeichnung – sie ist vergleichbar mit dem Nobel-Preis. Die Idee wurde umgesetzt und 2011 fand die erste Weierstraß-Vorlesung statt. Von Beginn an ist es gelungen, dem hohen Anspruch gerecht zu werden: Von den fünf der bisherigen Vortragenden sind drei Träger der Fields-Medaille. Und auch der Vortragende 2016, Manjul Bhargava aus Princeton, USA, ist Träger der Fields-Medaille.

Das Gymnasium Theodorianum und die Stadt Paderborn pflegen das Andenken an Karl Weierstraß auf je eigene Weise: Der Name „Karl Weierstraß“ erscheint auf der Gedenktafel für die berühmtesten Schüler des Gymnasiums Theodorianum; die Stadt Paderborn hat eine ihrer Straßen nach Karl Weierstraß benannt („Weierstraßweg“). Beide, sowohl die Stadt Paderborn als auch das Gymnasium Theodorianum, haben seinerzeit ihre ideelle Unterstützung für eine solche Veranstaltungsreihe spontan zugesagt. So lädt die Stadt nach jeder Weierstraß-Vorlesung die Teilnehmenden zu einem Empfang in das historische Rathaus ein, bei dem sich alle bisherigen Weierstraß-Vortragenden in das Goldene Buch der Stadt eingetragen haben.



DR. MICHAEL LASKA

1950 in Hagen geboren, studierte Mathematik an den Universitäten Münster, Freiburg und Bonn, Promotion Universität Bielefeld

1998–1997 Geschäftsführer der Deutschen Informatik-Akademie, Bonn, in gleicher Funktion zugleich der Gesellschaft für Informatik, Bonn (1992–1997)

SEIT 1997 an der Universität Paderborn, bis 2002 als Forschungsmanager in der Informatik. Der Fakultät für Elektrotechnik, Informatik und Mathematik der Universität Paderborn stand er seit 2003 als Geschäftsführer vor.

BRAUCHT EINE FAKULTÄT WIE DIE EIM EIN BESTIMMTES IMAGE IN DER ÖFFENTLICHKEIT JENSEITS DER SCIENTIFIC COMMUNITY?

Dr. Markus Holt: Zur Öffentlichkeit jenseits der scientific community gehören auch die Industrie, alle zukünftigen Abiturienten und für mich ebenso die Bachelorabsolventen der Universität Paderborn und anderer Universitäten. Die Antwort lautet dann ganz klar: Ja, wir brauchen ein bestimmtes Image.

Anders als die großen Universitätsstandorte oder die Exzellenzuniversitäten zieht die UPB und damit auch die Fakultät niemanden automatisch an. Das, was in der Fakultät an guter Arbeit geleistet wird, muss deshalb auch gut vermarktet werden, um ein positives Image zu prägen.

WIE HAT SICH DIE ZUSAMMENARBEIT MIT WIRTSCHAFT UND INDUSTRIE WÄHREND IHRER ZEIT ALS GESCHÄFTSFÜHRER DER FAKULTÄT EIM VERÄNDERT?

Dr. Michael Laska: Die Zusammenarbeit hat sich auf allen Ebenen hervorragend entwickelt. Drei Schwerpunkte möchte ich nennen: Zum einen bieten wir für unsere Studierenden mehrere Studiengänge in Kooperation mit Unternehmen aus der Region an. Studierende haben so die Möglichkeit, neben ihrem normalen Bachelor- oder Masterstudium bereits frühzeitig umfangreiche Praxiserfahrung zu erwerben. In einigen Fällen ist der Praxisanteil sogar mit einer kompletten einschlägigen Berufsausbildung und einer Aussicht auf Übernahme in dem betreffenden Unternehmen verbunden. Ein weiterer Schwerpunkt betrifft die Forschung. Mit Partnern aus der Industrie, insbesondere dem Mittelstand, werden Problemstellungen identifiziert und gemeinsam mit den Partnern erfolgreich bearbeitet. Durch dieses Zusammenwirken von Wissenschaft und Wirtschaft wird sowohl in wissenschaftlicher als auch in technologischer und wirtschaftlicher Hinsicht ein signifikanter Fortschritt erzielt. Dies ist Teil der Gesamtstrategie der Fakultät. Das „Software Quality Lab“ (s-lab) und das „Institut für Industriemathematik“ (IFIM) sind zwei erfolgreiche Einrichtungen der Fakultät, in denen diese Strategie konsequent umgesetzt wird. →

Dritter Schwerpunkt ist der Technologietransfer. Hier sei als Beispiel das Paderborner Forum „Industrie trifft Informatik“ genannt. Es wurde 1999 auf Initiative der Informatikprofessorinnen und -professoren gegründet. Unternehmen sind in zunehmendem Maße herausgefordert, Entwicklungen der Informatik rasch zu erkennen, zu beurteilen und in neue Abläufe umzusetzen. Das Forum bietet hierbei auf verschiedenen Ebenen Unterstützung an. Der „Software Innovation Campus“ (SICP) ist letztlich aus dem Forum heraus entstanden und als dessen Weiterentwicklung anzusehen. Zu den herausragenden Aktivitäten gehört auch der jährliche „Tag der IT-Sicherheit“, der 2016 zum elften Mal stattfindet.

Regionale Vernetzung gehört heute, auch im Wettbewerb der Universitäten untereinander, zu einem der Erfolgsfaktoren. Die Fakultät und die Hochschule insgesamt sind hierbei sehr gut aufgestellt.

WO SEHEN SIE DEN ZUSAMMENHANG ZWISCHEN DER GRUNDLAGENFORSCHUNG UND DEN ANWENDUNGSBEZOGENEN BEREICHEN?

Dr. Markus Holt: Die Frage ist: Gibt es keinen Zusammenhang? Ich glaube nicht: Insbesondere in unserer Fakultät ist das eng verzahnt, und gerade in den MINT-Fächern generiert Grundlagenforschung in vielen Fällen früher oder später häufig einen Anwendungsbezug – was man ja auch schön an vielen eingeworbenen Drittmittelprojekten mit Industriebezug sieht.

SPONTAN IM RÜCKBLICK: BRAUCHTE ES DIE LETZTEN 13 JAHRE MEHR BAUCHGEFÜHL ODER MEHR KOPFENTSCHEIDUNGEN?

Dr. Michael Laska: Ich finde, dass man das so in entweder/oder nicht trennen kann. Sind nicht auch Kopfentscheidungen, also bewusst rational abgewogene Entscheidungen über Sachfragen, durch Emotionen, gefühlte Ahnungen und Warnungen und durch Erfahrungswerte, die im Unterbewusstsein gespeichert sind, beeinflusst und damit „aus dem Bauch“ heraus gesteuert? Ich persönlich halte mich für einen „Kopfmenschen“, traue aber meiner Intuition durchaus eine Wirkmacht zu. Ob es in meiner Tätigkeit mehr Bauchgefühl oder mehr Kopfentscheidungen gab, kann ich gar nicht genau einschätzen.

ALS PASSIONIERTER IMKER SIND SIE ES GEWOHNT, MIT UMSICHT ZU HANDELN. WAS KANN DER GESCHÄFTSFÜHRER DER FAKULTÄT VOM IMKER LERNEN?

Dr. Markus Holt: Bei großer Unruhe Ruhe und Überblick bewahren, akzeptieren, dass es auch unangenehm werden kann – und das Wissen und Vertrauen, dass alle daran interessiert sind, zusammen ein gutes Ergebnis zu erzielen.

EIN GESCHÄFTSFÜHRER TRÄGT VIEL VERANTWORTUNG. WESSEN RAT WÜRDEN SIE EINHOLEN?

Dr. Markus Holt: Es gibt viele, die schon lange in oder mit der Fakultät arbeiten und sicherlich wertvolle Ratschläge geben können. Wenn ich eine konkrete Person benennen müsste: Michael Laska. Er kennt die Fakultät aus seiner langjährigen Tätigkeit so gut wie sonst niemand – ich hoffe, dass ich seinen Rat auch noch einholen kann, wenn er „Alumnus“ der Fakultät geworden ist.

DR. MARKUS HOLT

1971 in Gladbeck geboren, studierte Biochemie und Biologie an der Universität Bochum

2005–2009 Ausbildungsleiter bei der Ruhrkohle AG

2009–2014 Studienkoordinator des Fachbereichs Biologie an der Universität Münster

2014–2015 Co-Leitung des gemeinsamen Prüfungsamts für die Lehramtsstudiengänge an der Universität Köln

SEIT DEM 1. OKTOBER 2015 zunächst gemeinsam mit Dr. Michael Laska Geschäftsführer der Fakultät für Elektrotechnik, Informatik und Mathematik der Universität Paderborn.



WAS WÜNSCHEN SIE SICH FÜR DIE FAKULTÄT?

Dr. Michael Laska: Ich wünsche mir, dass die Fakultät auch künftig auf gesellschaftliche Veränderungen frühzeitig und mit gestalterischer Kraft reagiert, dass wissenschaftliche Exzellenz bei allen fachlichen und strategischen Entscheidungen an erster Stelle steht, und dass sie auch weiterhin ihr Handeln an der Tatsache orientiert, dass der Mensch die wichtigste und wertvollste Ressource ist. Dann wird die Fakultät auch in Zukunft einen entscheidenden, unverzichtbaren Beitrag zur Fortentwicklung der digitalen Welt leisten.

Dr. Markus Holt: In Jahren gemessen, befindet sich die Fakultät gerade in der Pubertät – eine schwierige, aber spannende Zeit. Zu dieser Phase gehören Neugierde, Ausprobieren, Lernen, Reifen, das beinhaltet viel Potenzial. Ich wünsche mir für die Fakultät, dass sie – nachdem die Geburtswehen ausgestanden sind – immer weiter zusammenwächst und die Chancen, die in der Gemeinsamkeit liegen, nutzt. Die Gespräche mit fast allen Professorinnen und Professoren, die wir geführt habe, stimmen mich sehr zuversichtlich, dass das funktionieren kann.

MIT DER ÜBERGABE DES STAFFELSTABS AN MARKUS HOLT BEENDEN SIE IHRE BERUFSTÄTIGKEIT. WOFÜR WERDEN SIE SICH IN DEN NÄCHSTEN JAHREN BESONDERS ZEIT NEHMEN?

Dr. Michael Laska: Nachdem ich 19 Jahre zwischen meinem Hauptwohnsitz Siegburg und meinem Arbeitsort Paderborn wöchentlich gependelt bin, werde ich wieder ganz nach Siegburg ziehen. Dort möchte ich mich ehrenamtlich im sozial-caritativen Bereich engagieren. Aber auch das Wandern soll nicht mehr so kurz kommen wie bisher; geplant ist bereits eine mehrtägige Wanderung auf dem „Eifelsteig“; weitere Touren in Deutschland sollen folgen. Und ich werde demnächst zum ersten Mal Großvater. Da die Familie unseres Sohnes in Siegburg wohnt, werde ich mein Enkelkind aus nächster Nähe aufwachsen sehen. Darauf freue ich mich.

IDEENREICH, INNOVATIV UND IMMER NAH AN DER PRAXIS: KATRIN TEMMEN ZUR PROFESSORIN ERNANNT

1 Prof. Dr.-Ing. Katrin Temmen wurde 2015 zur Professorin für Technikdidaktik berufen. Seit Jahren engagiert sie sich für die Stärkung der universitären Lehramtsausbildung in den Gebieten Elektrotechnik und Maschinenbau, insbesondere für Lehrende an Berufskollegs. Sie richtete zu diesem Zweck sogenannte Lehr-Lernlabors ein, in denen den Studierenden die anwendungspraktischen Disziplinen ihrer Ausbildung mit an die Hand gegeben werden. Sie ist wissenschaftliche Leiterin des Schülerlabors coolMINT.paderborn, an dem Konzepte zur Berufsorientierung für Schülerinnen und Schüler, erarbeitet werden, und entwickelte mit Geldern aus dem „Förderpreis für Innovation und Qualität in der Lehre 2011“ die speziell für Lehramtsstudierende konzipierte Erfinderwerkstatt. Die Studierenden lernen hier, Aufgaben für den Besuch einer Schulklasse vorzubereiten und dabei die verschiedenen Lerntypen, Lösungswege und Freiheitsgrade zu berücksichtigen. Aus Mitteln der Dotierung ihres 2012 erhaltenen „Förderpreises für Innovation und Qualität in der Lehre“ entwickelte Katrin Temmen das sogenannte Hörsaallabor, in welches sie auch im Rahmen großer Vorlesungen die praktischen Anwendungsübungen erfolgreich einfließen ließ. Für diese Leistung erhielt sie 2014 den Fachschaftspreis Maschinenbau IGEL sowie den Lehrpreis des Präsidiums für den wissenschaftlichen Nachwuchs.

DRAHTLOSE AUTOMATISIERUNGSSYSTEME: DANIEL QUEVEDO SCHAFFT VORAUSSETZUNG FÜR WETTBEWERBSFÄHIGE INDUSTRIE

2 Prof. Dr. Daniel Quevedo ist seit März 2015 Professor für Regelungs- und Automatisierungstechnik im Institut für Elektrotechnik und Informationstechnik der Universität Paderborn. Nach dem Studium der Elektrotechnik an der Universidad Técnica Federico Santa María in Chile und der Promotion an der University of Newcastle in Australien war er als Associate Professor an der School of Electrical Engineering and Computer Science der University of Newcastle tätig.

Wichtige Fragestellungen, denen er sich mit seinem Team zukünftig widmen möchte, resultieren aus der zunehmenden Verfügbarkeit und dem massenhaften Einsatz funkgestützter Funktionseinheiten sowohl zur Erfassung von Mess- und Prozessinformationen als auch zur Steuerung und Regelung technischer Prozesse. Aus automatisierungstechnischer Sicht ergeben sich hierdurch ganz neue Fragestellungen, zum Beispiel: Wie können sich diese Funktionseinheiten automatisch und problem- bzw. situationsangepasst konfigurieren? Oder wie können diese Komponenten kommunizieren und selbsttätig als Cyber Physical Systems zusammenwirken? Grundvoraussetzung dafür ist selbstverständlich, dass diese funkgestützten automatisierungstechnischen Systeme jederzeit mit hoher Zuverlässigkeit alle technischen Forderungen hinsichtlich Funktion und Sicherheit erfüllen.

Die Automatisierungstechnik ist von zentraler Bedeutung für die elektrotechnische Ingenieur- ausbildung und entscheidend für die Sicherung einer hohen Wirtschaftskraft und der zukünftigen Wettbewerbsfähigkeit unserer Industrie.

ARBEITSTEILUNG ELEKTRONISCH: CHRISTIAN PLESSL VERBESSERT DIE RECHENLEISTUNG VON COMPUTERSYSTEMEN

3 Mehr Daten, komplexere Anwendungen: Die Anforderungen an IT wachsen. **Prof. Dr. Christian Plessl**, seit Oktober 2015 Professor für Hochleistungs-IT-Systeme an der Fakultät für Elektrotechnik, Informatik und Mathematik, arbeitet an der Weiterentwicklung von Hard- und Software, damit Hochleistungsrechnen schneller, effizienter und flexibler wird. Dies bedeutet einen enormen Energiebedarf: „Große Rechenzentren brauchen nicht nur unheimlich viel Strom zum Betrieb, sondern zusätzliche Energie, um die Computer auf eine konstante Temperatur zu kühlen. Das erzeugt sehr hohe Kosten und ist dazu ein ökologisches Problem“, so Plessl. Durch die produzierte Wärme sind einzelne Prozessoren bald an ihrem Leistungslimit angekommen. Sie können nicht mehr schneller werden, weil sie sonst zu heiß werden und schmelzen würden. Die Lösung: Man verteilt die Rechenaufgaben auf viele Prozessoren – Arbeitsteilung von Computern sozusagen. In der Fachsprache kurz „Paralleles Rechnen“.



Christian Plessl entwirft Konzepte von solchen Computerarchitekturen z. B. im uneigentlichen Rechenzentrum PC² (Paderborner Zentrum für Paralleles Rechnen), dessen Geschäftsführer er ist. Dort arbeiten im aktuellen Großrechnersystem über 550 Server mit insgesamt 10.000 Prozessorkernen vernetzt zusammen: Bei der Installation im Jahr 2013 war er unter den 200 schnellsten Computern der Welt.

DIE MATHEMATISCHE BASIS DES INTERNETS

4 Prof. Dr. Kai-Uwe Schmidt will Codes für moderne Informationstechnologien entwerfen. Seit Oktober 2015 ist er neuer Professor für Diskrete Mathematik und Experte für Kryptografie und Kodierungstheorie an der Fakultät für Elektrotechnik, Informatik und Mathematik. Er beschäftigt sich, im Gegensatz zu vielen anderen eher klassischen mathematischen Teildisziplinen, mit Rechenoperationen auf endlichen oder zumindest auf abzählbar unendlichen Mengen (wie zum Beispiel den natürlichen Zahlen).

Kai-Uwe Schmidt hat sich neben rein theoretischen Fragestellungen vor allem auf ihre Anwendungen zur effizienten Übertragung und Speicherung von Information spezialisiert. „Unsere heutige Informationsgesellschaft wäre ohne die großen Fortschritte auf dem Gebiet der Diskreten Mathematik in den letzten 100 Jahren unvorstellbar. Beispielsweise ermöglichten Fortschritte in der Kodierungstheorie die effiziente Übertragung von Information mit hoher Geschwindigkeit und Fortschritte in der Kryptografie nicht wegzudenkende Sicherheit von Informationssystemen“, erklärt der Forscher. Mit seiner Forschung will er die schnelle und sichere Übertragung für Internet oder digitales Fernsehen voranbringen und arbeitet dabei interdisziplinär mit Informatikern und Ingenieuren zusammen. „Für mich ist es wahnsinnig spannend, Lösungsansätze für tiefe mathematische Probleme zu suchen und dabei deren praktischen Nutzen im Blick zu haben.“

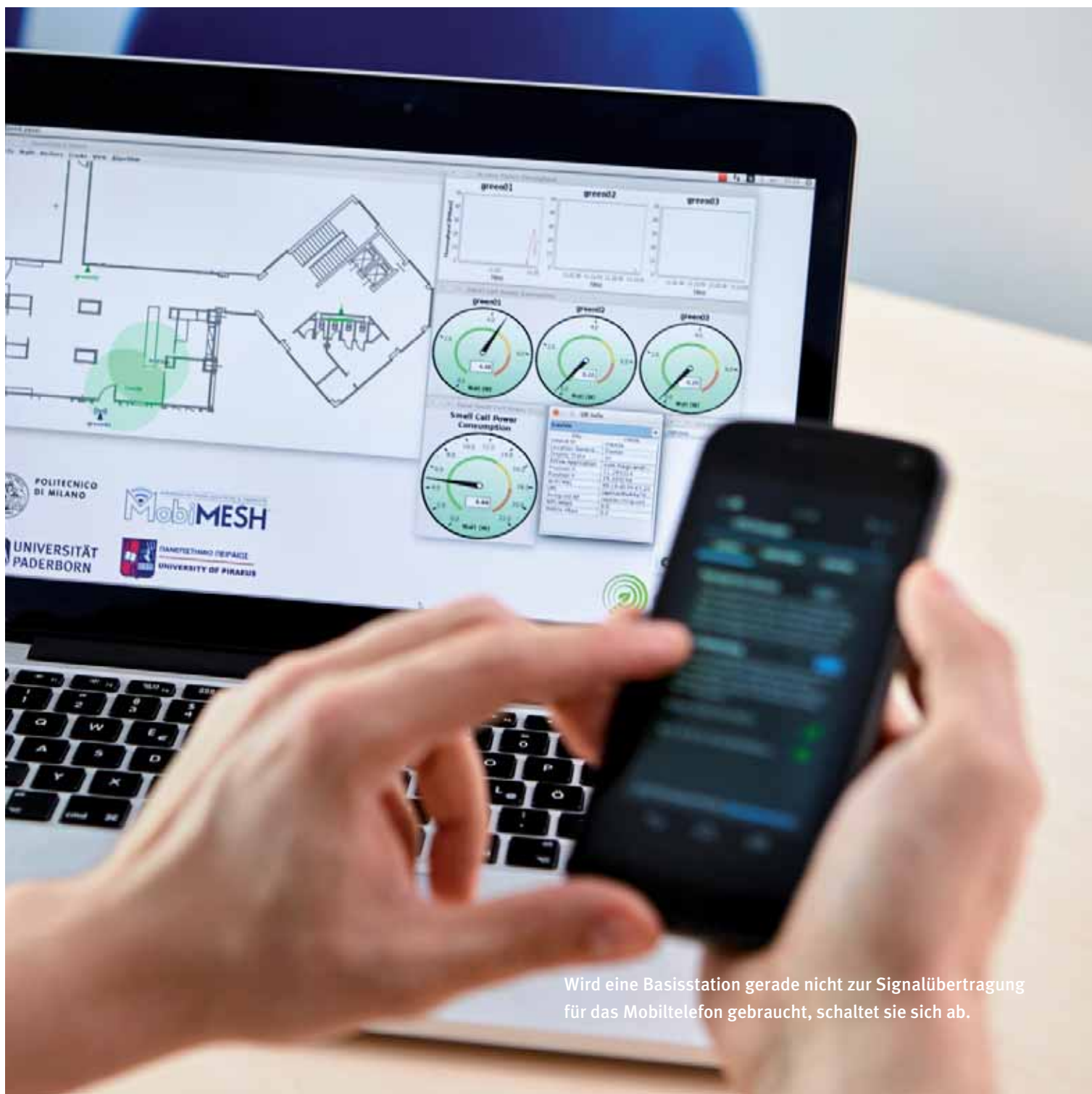
GRUNDVERSTÄNDNIS FÜR MATHEMATIK VERMITTELN

5 Wie lässt sich der Umgang mit negativen Zahlen kindgerecht verständlich machen und wie können neue Medien das Mathematiklernen unterstützen? **Prof. Dr. Mathias Hattermann** lehrt seit dem Wintersemester 2015/16 als Professor für Mathematikdidaktik in der Fakultät für Elektrotechnik, Mathematik und Informatik.

Ein Schwerpunkt liegt dabei auf der Vermittlung von Geometrie mit dynamischer Geometriesoftware (DGS), mit der Schüler am Computer zeichnen, Konstruktionen ausprobieren und Beweisansätze finden können. „Mathematik darf für Schüler kein reines Operieren mit Symbolen sein. Sie sollen eine Vorstellung entwickeln, warum sie wie rechnen und in welchen Situationen die erlernte Mathematik von Nutzen ist. Einem Schüler, der dieses Verständnis hat, ist es beispielsweise möglich, den Bruch $\frac{3}{4}$ als Symbol zu schreiben, ein passendes Bild zu zeichnen oder eine Alltagssituation zu beschreiben, in dem der Bruch eine Rolle spielt.“

Visualisierungen und die Verknüpfung mit dem Alltag seien gute Mittel, um das Grundverständnis für Rechenoperationen zu fördern. Allerdings stoßen alltagsnahe Modelle auch an ihre Grenzen: „Spätestens bei der Behandlung der negativen Zahlen wird es schwierig, da der Grund für die Einführung dieser abstrakten Zahlen auf der innermathematischen Ebene zu suchen ist und sich gerade nicht aus alltäglichen Problemstellungen ergab, wie dies beispielsweise bei den Bruchzahlen der Fall war.“ In empirischen Untersuchungen will Mathias Hattermann feststellen, welche Kombinationen von Erklärungsmodellen und Lernkontexten hier für Schüler geeignet sind.





Wird eine Basisstation gerade nicht zur Signalübertragung für das Mobiltelefon gebraucht, schaltet sie sich ab.

Grün SURFEN

MIT HIGH SPEED DURCHS NETZ – ABER UMWELTFREUNDLICH

Das Projekt „Comparing Energy-Efficient Assignment Methods of User Equipment to Base Stations Based on Progressing Time“ der Fachgruppe Rechnernetze unter Professor Dr. Holger Karl am Institut für Informatik der Universität Paderborn wurde 2013 vom Green Touch Konsortium zum Projekt des Monats September ernannt.

Seit 2014 arbeitet Manuel Peuster an dem Projekt, welches unter dem Titel „Beyond Cellular Green Generation“ (BCG²) einen Teilbereich der „Mobile Networks Working Group“ des Green Touch Konsortiums bildet. Es untersucht die Möglichkeiten, den Stromverbrauch von Basisstationen in Mobilfunknetzen zu reduzieren.

Die Gruppe unter der Leitung von Holger Karl simuliert und entwickelt innerhalb des Projekts Mobilfunknetze, welche durch gezieltes Abschalten von nicht benötigten Basisstationen Energie sparen, ohne die Servicequalität für die Nutzer zu verschlechtern. Dabei wird durch Simulationen die maximale Energieersparnis eines solchen Systems erforscht. Die Simulationsergebnisse aller Projektpartner sind im Juni 2015 auf dem Green Touch Event in New York präsentiert worden.

ENERGIE PUNKTGENAU AUF ABRUF

Gemeinsam mit Politecnico di Milano (POLIMI) und der University of Piraeus Research Centre (UPRC) entwickelten die Paderborner eine interaktive Demonstration für interessierte Eventbesucher. Diese konnten sich mit einem durch eine sogenannte Managerapplikation modifizierten Smartphone frei auf dem Event bewegen. Das entwickelte System schaltet die entsprechenden Wi-Fi-Access-Points immer dann ein, wenn die Person eine schnelle Datenverbindung benötigt. „Hiermit emulieren wir ein mehrschichtiges Netz, in dem ein Mobiltelefon ständig mit einer Basisstation zur Signalübertragung verbunden ist und weitere Basisstationen zur Datenübertragung nach Bedarf aktiviert werden können“, so Manuel Peuster. Um Energie zu sparen, schalten sich die einzelnen Basisstationen ab, wenn sie nicht genutzt werden.

Kommunikations- und Datennetze, einschließlich des Internets, grundlegend zu verändern ist Kern der Arbeit von Green Touch. Insbesondere die CO₂-Bilanz von IKT-Hardware, -Plattformen und -Netzen soll deutlich verbessert werden. (Unter https://www.youtube.com/watch?feature=player_embedded&v=owH9ox9Tpik erläutert ein Video das Projekt und die Ziele von BCG².)

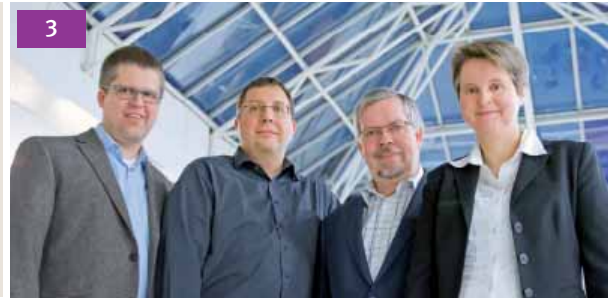
1

SFB901
ON-THE-FLY COMPUTING

2



3



8,5 Millionen Euro für „ON-THE-FLY COMPUTING“

GRUNDLAGENFORSCHUNG FÜR INDIVIDUALISIERTE UND AUTOMATISIERTE IT-DIENSTLEISTUNGEN

IT-Dienstleistungen maßgeschneidert für individuelle Unternehmensanforderungen und sofort abrufbar: Das ist die Vision des Sonderforschungsbereiches (SFB) „On-The-Fly Computing“ (Bild 1), in dem Informatiker und Wirtschaftswissenschaftler der Universität Paderborn gemeinsam an der Entwicklung individualisierter IT-Dienste arbeiten. Im Mai 2015 gab die Deutsche Forschungsgemeinschaft (DFG) die Verlängerung der Laufzeit des Projekts bis Mitte 2019 bekannt: Das Fördervolumen für diese vierjährige zweite Phase liegt bei rund 8,5 Millionen Euro.

„Wir freuen uns sehr, dass die Forschungsstärke der Universität durch ein weiteres international sichtbares Großprojekt unterstrichen wird“, so Präsident Prof. Dr. Wilhelm Schäfer. Die vorbildhafte Kooperation zwischen Informatik und Wirtschaftswissenschaften bringe die Universität weiter voran. Zudem leiste das Projekt wertvolle Grundlagenforschung für die anwendungsorientierten Großprojekte Software Innovation Campus Paderborn und den Spitzencluster it's owl und wirke so auch in die gesamte Region.

NACHWEIS ERBRACHT: ON-THE-FLY COMPUTING IST MACHBAR

Mit ihrer Forschung wollen die Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftler des SFB die Grundlagen dafür schaffen, künftig ad hoc auf spezielle Bedürfnisse von IT-Nutzern zu reagieren. Ziel ist ein transparentes Zusammenspiel von Hard- und Software unterschiedlicher Anbieter mit einem Minimum an menschlicher Interaktion. Insgesamt sind 18 Lehrstühle aus dem Institut für Informatik und dem Heinz Nixdorf Institut sowie der Fakultät für Wirtschaftswissenschaften der Universität Paderborn an dem Forschungsvorhaben beteiligt.

Diverse Publikationen zu speziellen Einzelfragestellungen, aber auch prototypische Entwicklungen von Tools und Demonstratoren aus vier Jahren Forschungsarbeit zum On-The-Fly Computing überzeugten die DFG-Gutachter.

Prof. Dr. Friedhelm Meyer auf der Heide, Sprecher des Sonderforschungsbereichs: „Mit der Verlängerung der Förderung durch die DFG können wir den nächsten Schritt gehen und u. a. Konzepte für die Benutzerfreundlichkeit, die Sicherheit und die Kosteneffizienz des On-The-Fly Computing erarbeiten. Damit wird aus der Vision ein konkurrenzfähiges Paradigma für zukünftige Märkte für IT-Dienstleistungen.“

SFB 901 weiterhin „ON THE FLY“

EIN INTERVIEW MIT PROFESSOR DR. MEYER AUF DER HEIDE

Der Sonderforschungsbereich (SFB) 901 „On-The-Fly Computing“ unter der Leitung von Prof. Dr. Friedhelm Meyer auf der Heide startete am 1. Juli 2015 in die zweite Forschungsphase von vier Jahren und wird dafür von der Deutschen Forschungsgemeinschaft (DFG) weiterhin mit Fördergeldern unterstützt. Die Forschung befasst sich mit passgenauen Softwareangeboten bei Webdienstanfragen.

HERR PROF. DR. FRIEDHELM MEYER AUF DER HEIDE, WELCHE FRAGE LIEGT DEM SFB 901 „ON-THE-FLY COMPUTING“ ZUGRUNDE UND WELCHES ZIEL VERFOLGT ER?

Unsere Vision ist ein Paradigmenwechsel bei der Erstellung und Ausführung von zukünftigen IT-Dienstleistungen. Die Zielsetzung des SFB offenbart sich dabei bereits in der Paderborner Wortschöpfung des „On-The-Fly Computing“: Der Terminus verweist auf unser Anliegen, die Grundlagen dafür zu entwickeln, dass zukünftig ad hoc auf spezielle Bedürfnisse der Nutzer reagiert werden kann, und entsprechende maßgeschneiderte Dienstleistungen angeboten werden können. Dabei soll eine spezifizierte Anfrage des Nutzers aufgegriffen und analysiert, die benötigten Komponenten sollen in einem weltweiten Markt gesucht, evaluiert, konfiguriert und auf dazu passender Rechnerumgebung ausgeführt werden. Statt eines Programms „von der Stange“ soll dem Nutzer also ein individueller Dienst angeboten werden. In diesem Langzeitprojekt geht es darum, die Möglichkeiten und theoretischen Grenzen auszuloten, um herauszufinden, inwieweit dieser visionäre Paradigmenwechsel zum Erfolg geführt werden kann.

WELCHE PROBLEME ERGEBEN SICH BEI DER ENTWICKLUNG EINER SOLCHEN DIENSTLEISTUNG?

Aus informatischer/technischer Sicht sind eine ganze Reihe herausfordernder Fragen zu beantworten, beispielsweise: Wie lassen sich komplexe IT-Dienstleistungen überhaupt aus einzelnen Komponenten konfigurieren? Wie kann die korrekte, sichere und effiziente Ausführung von einer konfigurierten IT-Dienstleistung gewährleistet werden? Wie können Interaktionen der Marktteilnehmer in großen dynamischen Märkten unterstützt und geschützt werden?

Aus ökonomischer Sicht stellt sich vor allem die Frage, wie eine effektive Funktionsweise des Marktes bei strategischem Verhalten der Akteure garantiert werden kann. Dazu setzen wir uns mit Mechanismen zur Organisation dieser neuartigen On-The-Fly-Computing-Märkten auseinander.

In der ersten Förderperiode ist es uns gelungen, die grundsätzliche Durchführbarkeit wesentlicher Aspekte des On-The-Fly Computing nachzuweisen. Probleme wie die Automatisierung des Konfigurationsprozesses, die Sicherstellung der Qualität der erzeugten Lösungen, die Nutzerfreundlichkeit sowie die effiziente Ausführung auf der einen Seite und die technische und ökonomische Unterstützung der Organisation von On-The-Fly-Computing Märkten auf der anderen Seite stehen in der neuen Förderperiode im Vordergrund. →

2 *Das Team des Sonderforschungsbereichs 901 „On-The-Fly Computing“.* **3** *Der Vorstand des SFB 901: (v. li.) Prof. Dr. Claus-Jochen Haake, Prof. Dr. Marco Platzner, Prof. Dr. Friedhelm Meyer auf der Heide, Prof. Dr. Heike Wehrheim.*

WELCHE PERSPEKTIVEN, NEBEN DER INFORMATISCHEN, GILT ES ZU BERÜCKSICHTIGEN UND EINZUBEZIEHEN? INWIEFERN BEANSPRUCHEN SIE EXTERNE UNTERSTÜTZUNG UND BERATUNG?

In unserem SFB arbeiten Informatiker aus unterschiedlichen Disziplinen wie Softwaretechnik, Algorithmen, Maschinelles Lernen, Rechnernetze, Systementwurf, Sicherheit und Kryptografie mit Wirtschaftswissenschaftlern aus der mathematischen Ökonomie, insbesondere Spieltheorie, sowie der experimentellen und empirischen Wirtschaftsforschung zusammen. Mit diesem interdisziplinären Forschungsverbund besitzt der SFB ein Alleinstellungsmerkmal in der deutschen Wissenschaftslandschaft.

Um darüber hinaus aber auch den Dialog mit anderen wissenschaftlichen Gemeinschaften sowie insbesondere gesellschaftlichen und industriellen Entscheidungsträgern zu führen, haben wir im Laufe der ersten Förderperiode einen hochkarätig besetzten Beirat eingerichtet, der für uns eine wesentliche Rolle bei der Diskussion unseres Ansatzes spielt und durch den wir auch wichtige Anregungen für unsere weitere Arbeit bekommen. Zudem war der Beirat auch maßgeblich an der Initiierung einer Kooperation mit der Wincor Nixdorf International GmbH beteiligt, die in der zweiten Förderperiode durch Beratung und Bereitstellung zweier Promotionsstipendien den SFB stärken wird.

WELCHEN STELLENWERT HAT DER SFB FÜR DIE UNIVERSITÄT?

Sonderforschungsbereiche sind Aushängeschilder für die Forschungsleistung von Universitäten. Unser SFB mit seinen Aspekten der Verteiltheit und Selbstorganisation spielt zudem im Forschungsschwerpunkt „Intelligente Technische Systeme“ unserer Universität eine zentrale Rolle und ergänzt diesen Schwerpunkt um zentrale wirtschaftswissenschaftliche Aspekte.

Der Stellenwert unseres SFB in der Universität kommt auch durch die personelle und strukturelle Unterstützung zum Ausdruck. So haben die Universität und die beteiligten Fakultäten beispielsweise bei den Neuberufungen erhebliche Anstrengungen unternommen, um das im SFB benötigte Forschungsspektrum zu stärken, und durch die in den letzten Jahren entstandenen Neubauten (Zukunftsmeile 1, Gebäude O und Gebäude Q) konnte dem SFB eine hervorragende Gebäudeinfrastruktur zur Verfügung gestellt werden.

WELCHEN GESELLSCHAFTLICHEN NUTZEN SCHREIBEN SIE DEN THEMEN DES SFB ZU?

Heute lassen sich bereits erste Trends in Richtung flexiblerer Softwareentwicklung auch bei kommerziellen Anbietern ablesen: Softwaresysteme werden zunehmend modularer und verteilter. Das heißt, sie bestehen aus vielfach wiederverwendbaren Bausteinen, die als Open-Source- oder Drittanbieter-Komponenten von einer Vielzahl von Anbietern bereitgestellt und – weitgehend manuell – in komplexe Systeme integriert werden. Diese Entwicklung bestätigt die Relevanz unserer Vision. Mit unseren Forschungszielen wie der Entwicklung von Methoden zur weitestgehend automatischen Konfiguration, Qualitätskontrolle und Ausführung komplexerer IT-Dienstleistungen oder der Konstruktion geeigneter automatisierter Interaktionsmechanismen für die Akteure im Markt riskieren wir zurzeit aber noch einen recht vagen Blick in die Zukunft dieser Entwicklung und müssen zunächst einmal die wissenschaftlichen Grundlagen dafür erforschen.

WELCHEN PERSÖNLICHEN BEZUG HABEN SIE ZU DEM SFB?

Als Sprecher unseres SFB bin ich so etwas wie der Spieler-Trainer einer Sportmannschaft. Als Spieler arbeite ich wie meine Kolleginnen und Kollegen an spannenden Forschungsfragen meines Forschungsgebiets. Als Trainer versuche ich darauf hinzuwirken, dass das Team von hervorragenden Einzelspielern sich einem gemeinsamen Ziel verpflichtet fühlt und Interesse auch an Kooperationen „über den eigenen Tellerrand hinweg“ entwickelt. Wiewohl jeder Spieler-Trainer bin auch ich sehr glücklich und auch ein wenig stolz darüber, dass beides sehr gut funktioniert und dass der Erfolg auch noch honoriert wurde, wie bei uns durch die erfolgreiche Einrichtung des SFB in 2011 und die positive Evaluation in 2015.



Kommunikation – von sehr GROSS bis winzig KLEIN

PROFESSOR DR. FALKO DRESSLER HILFT, DIE SOZIALEN GEFÜGE DER FLEDERMÄUSE ZU ERFORSCHEN UND TREIBT DIE VERKEHRSSICHERHEIT VORAN

Das autonome Fahren liegt seit einigen Jahren schon im Fokus der Fahrzeugentwickler. Die Arbeitsgruppe von Prof. Dr. Falko Dressler, seit 2014 Professor für verteilte eingebettete Systeme am Institut für Informatik der Universität Paderborn, forscht und entwickelt intensiv auf diesem Gebiet der Fahrzeug-Fahrzeug-Kommunikation. Oberstes Ziel: eine höhere Verkehrssicherheit.

Die Fahrzeug-Fahrzeug-Kommunikation kann z. B. das automatisierte Kolonnenfahren ermöglichen und dadurch die Verkehrseffizienz erhöhen. Die drahtlose Kommunikation zwischen den Fahrzeugen ermöglicht eine automatische Regulierung des Tempos sowie des Abstands. Ohne die üblichen „Stop-and-Go“-Situationen reduziert sich so nicht nur die Fahrzeit – ein Gewinn für alle Logistikunternehmen –, sondern macht außerdem eine Ausweitung der Fahrzeugkapazität auf den Autobahnen möglich. Eine CO₂-Einsparung von 20–30 Prozent aufgrund des ausgenutzten Windschattens ist für die Wirtschaft ein zusätzlicher Vorteil. Die tragende Rolle, die das Paderborner Team von Falko Dressler in der Automotive-Forschung spielt, wurde auf der internationalen Konferenz IEEE VNC 2014 in Paderborn bestätigt.

BLINDER PASSAGIER SIEHT ALLES: FLEDERMÄUSE FLIEGEN MIT MINIFUNKSENDERN

Sein Forschungsinteresse widmet Falko Dressler außerdem der Kommunikation kleinster eingebetteter Systeme, z. B. im Einsatz zur Beobachtung von Fledermäusen. Seit drei Jahren fördert die Deutsche Forschungsgemeinschaft (DFG) jetzt das „BATS“-Projekt, bei dem kleine Funksender auf den Rücken der Fledermäuse angebracht werden, um das soziale Gefüge von Fledermäusen verstehen zu lernen. Mit 1,8 g betragen die Sensoren etwa zehn Prozent des Körpergewichts der Tiere und beeinträchtigen somit nicht ihre natürliche Lebensweise. Die Sensoren kommunizieren drahtlos miteinander und senden Signale u. a. an fest in den Flugterritorien installierte Bodenstationen. So kann z. B. bestimmt werden, welche Tiere zu welchem Zeitpunkt und in welcher Umgebung gemeinsam fliegen oder ob Mutter und Kind gemeinsam auf die Jagd gehen.

Besondere Herausforderungen ergeben sich in den Bereichen Effizienz und Zuverlässigkeit. Die nur ein Gramm schwere Batterie kann den in dem Sensor eingebauten Computer nur für kurze Zeit alleine betreiben. Zur Erhöhung der Zuverlässigkeit widmen sich Falko Dressler und sein Team für die kommende Forschungsperiode von drei Jahren insbesondere der Ausnutzung der örtlichen Diversität, d. h., ein gesendetes Signal an mehreren Bodenstationen zu empfangen. Weitere Ziele sind eine verbesserte Kommunikation zwischen den Fledermäusen sowie eine Erweiterung des Anwendungsradius der Sensoren, indem den Tieren beispielsweise Kommandos gesendet werden können.

Mit dem „BATS“-Projekt hat Falko Dressler einen bedeutenden Forschungsbereich an die Universität Paderborn gebracht. Initiiert hat er die auch künftig von der DFG geförderte Forschergruppe vor über drei Jahren an der Universität Erlangen in Kooperation mit dem Naturkundemuseum der Humboldt Universität in Berlin.

1 Prof. Dr. Falko Dressler ist den Flugstrecken und -verbänden von Fledermäusen auf der Spur.

INDUSTRIE 4.0 – Wie menschlich bleibt unsere digitalisierte Arbeitswelt?

MINISTERPRÄSIDENTIN HANELORE KRAFT IM FORTSCHRITTSKOLLEG

Was bedeutet Industrie 4.0 – also die immer weitere Digitalisierung der Arbeitsprozesse – für die Arbeitnehmerinnen und Arbeitnehmer? Was ist eine faire Mensch-Maschine-Interaktion und wie sollte sie gestaltet sein? Welche Rolle wird die Lernkultur im Betrieb von morgen spielen? Diese und andere Fragen diskutierte Ministerpräsidentin Hannelore Kraft im Juli 2015 in Bielefeld mit Doktorandinnen und Doktoranden, Hochschullehrerinnen und -lehrern am Fortschrittskolleg „Gestaltung von flexiblen Arbeitswelten – Menschen-zentrierte Nutzung von Cyber-Physical Systems in Industrie 4.0“. In dem Kolleg arbeiten neun Doktorandinnen und Doktoranden der Universitäten Paderborn und Bielefeld interdisziplinär zusammen. Es verknüpft Informatik, Ingenieurwissenschaften, Robotik mit Wirtschaftspädagogik, Wirtschaftswissenschaften, Soziologie sowie Arbeits- und Organisationspsychologie.

AUF DEM RICHTIGEN WEG ZUR INTELLIGENTEN FABRIK

Ministerpräsidentin Hannelore Kraft sagte: „Die Grundsätze von ‚Guter Arbeit‘ gelten auch in der Arbeit 4.0. Deshalb ist es enorm wichtig, dass in einem Zukunftsland wie Nordrhein-Westfalen intensiv an den Herausforderungen der Industrie 4.0 für die Arbeitswelt gearbeitet und geforscht wird.“

Künftig sollen Fabriken schnell und individuell Warenbestellungen produzieren können. Damit das möglich ist, arbeiten Betriebe daran, ihre Herstellungsprozesse umzustellen. Dafür sind Maschinenparks nötig, die rasch umprogrammiert werden können, um das maßgeschneiderte Produkt zu liefern. „Industrie 4.0“ ist das Schlagwort, mit dem dieser Wandel hin zu intelligenten Fabriken beschrieben wird. Dieser Umbau wirkt sich auf die Betriebe und ihre Mitarbeiter aus. Im Fortschrittskolleg der Universitäten Bielefeld und Paderborn wird untersucht, welche Maßnahmen nötig sind, um die Mitarbeiter und Betriebe dabei zu unterstützen. Das Wissenschaftsministerium des Landes Nordrhein-Westfalen fördert das Fortschrittskolleg NRW seit 2014 über viereinhalb Jahre mit insgesamt 2,6 Millionen Euro.

Die „Cyber-Physical Systems“, mit denen sich die Promovierenden befassen, sind vernetzte mobile und eingebettete Geräte, die zunehmend in der industriellen Fertigung eingesetzt werden: Funk-Chips



(RFIDs), drahtlose Sensornetze mit mitunter winzigen Computern oder auch Smartphones und Tablet-PCs. Diese Geräte verknüpfen Abläufe der physischen Welt mit digitalen Systemen, sodass zum Beispiel sich selbst steuernde Produktions- und Logistikprozesse möglich werden. Der Bezug zur Praxis wird auch durch die enge Anbindung an das Spitzencluster it's owl und das Innovationsnetzwerk Energie Impuls OWL e.V. sichergestellt.

„Durch diesen engen Kontakt zur Industrie konnten unsere Doktorandinnen und Doktoranden bereits für die Festlegung ihrer Promotionsthemen direkt von der Basis erfahren, wo die Chancen, aber auch Risiken und Ängste beim Übergang zu Industrie 4.0 liegen. Dies wird erheblich dazu beitragen, dass im Fortschrittskolleg wissenschaftliche Lösungen mit einer großen Akzeptanz und Praxistauglichkeit entwickelt werden“, so Prof. Dr. Gregor Engels von der Universität Paderborn, der das Fortschrittskolleg leitet.

FAIRNESS AUCH MIT KOLLEGE ROBOTER?

Gibt es so etwas wie Fairness zwischen Roboter und Mensch in der intelligenten Fabrik? Und wie verändern sich die Rollen der Beschäftigten? Auch um Fragen wie diese geht es in dem Fortschrittskolleg. Für den psychologischen Blick ist Prof. Dr. Günter W. Maier zuständig. Er leitet die Forschungsgruppe zur Arbeits- und Organisationspsychologie der Universität Bielefeld. Das Fortschrittskolleg mit den Forschungsvorhaben beider Universitäten wird am PACE (Paderborn Institute for Advanced Studies in Computer Science and Engineering) der Universität Paderborn koordiniert.

Das Fortschrittskolleg ist Bestandteil von „Fortschritt NRW“, der Forschungsstrategie des Landes NRW. Diese Strategie ist auf Forschung für nachhaltige Entwicklung auf den Feldern der großen Zukunftsfragen ausgerichtet: Klimaschutz, Energieversorgung und Mobilität ebenso wie Ernährung, Gesundheit und soziale Sicherheit. Ziel ist dabei stets, die Lebenswelt der Menschen spürbar zu verbessern.

<http://pace.uni-paderborn.de/studienprogramme/fsk-gfa.html>

1 Die Teilnehmenden des Fortschrittskollegs zur Industrie 4.0. **2** Im Robotik-Labor des Exzellenzclusters Kognitive Interaktionstechnologie (v.li.): Prof. Dr.-Ing. Gerhard Sagerer, Prof. Dr. Wilhelm Schäfer, Prof. Dr. Günter Maier, Ministerpräsidentin Hannelore Kraft, Prof. Dr. Gregor Engels und Prof. Dr. Jochen Steil.



Wie der Computer SPRECHEN und SCHREIBEN lernt

„DEEP LEARNING“ MIT HILFE VON NEURONALEN NETZEN

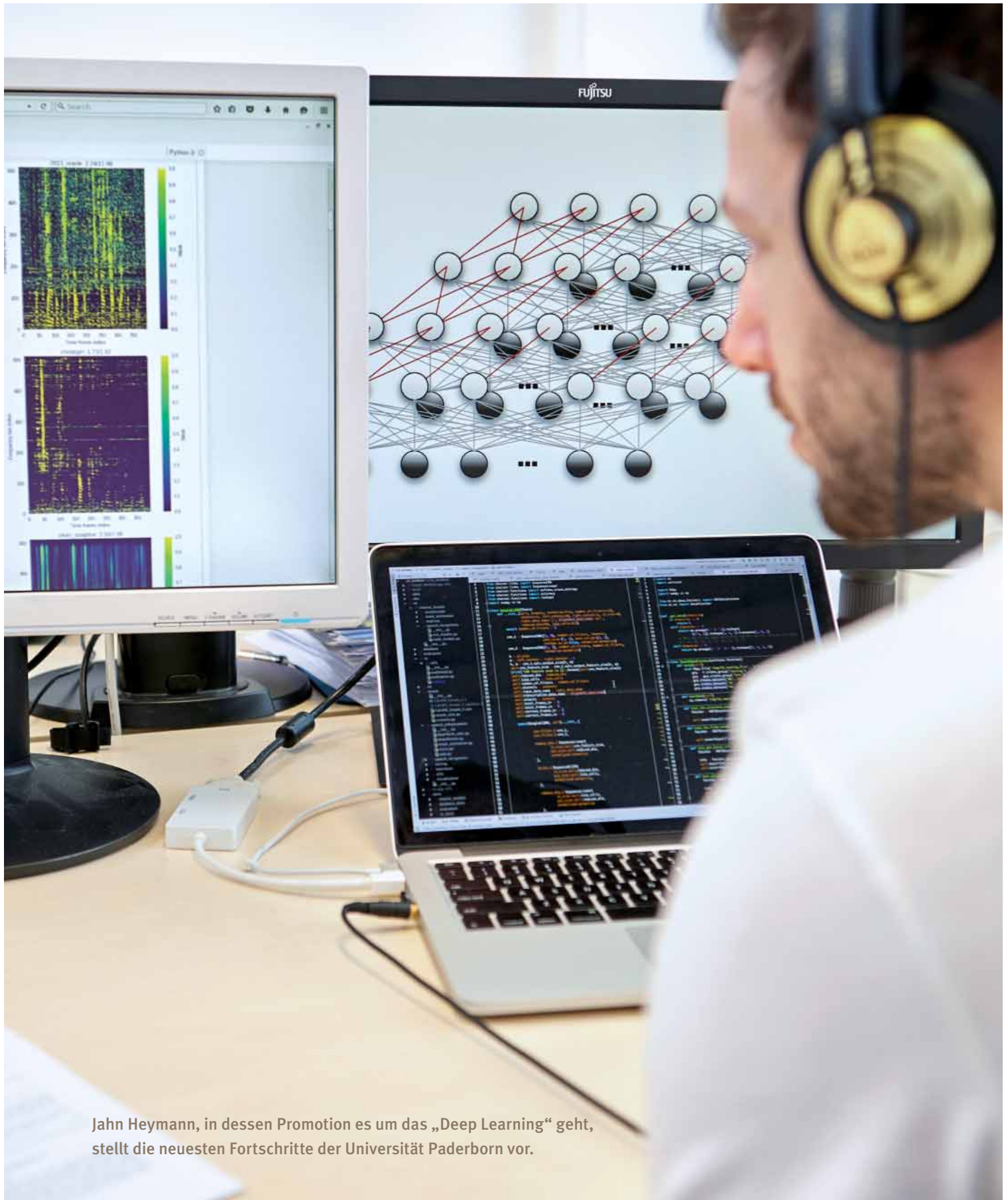
In den vierziger Jahren tauchte in der Technikforschung erstmalig der Begriff der neuronalen Netzwerke auf. Bildlich gesprochen handelt es sich dabei um ein Netz, bestehend aus vielen Knoten. Jeder dieser Knoten ist für eine von vielen Rechenoperationen verantwortlich. Im Prinzip funktionieren diese Netzwerke ähnlich wie das menschliche Gehirn, jedoch mit vereinfachten Neuronen. Seit einigen Jahren arbeiten Wissenschaft und Forschung auf der ganzen Welt daran, diese neuronalen Netzwerke für die elektronische Spracherkennung zu nutzen.

Jahn Heymann (29), wissenschaftlicher Mitarbeiter bei Prof. Dr.-Ing. Reinhold Häb-Umbach (Institut für Elektrotechnik und Informationstechnik), beschäftigt sich seit Dezember 2013 an der Universität Paderborn mit der Optimierung der elektronischen Spracherkennung. Durch die heute verfügbare hohe Rechenleistung von Computern ist es möglich, den neuronalen Netzen mithilfe von Trainingsdaten menschliche Sprache beizubringen, sodass sie von umgebenden Störgeräuschen oder anderen Stimmen unterschieden werden kann. Die Trainingsdaten bestehen aus mehreren Stunden gesprochener Sprache, inklusive deren Transkription. So lernt das Netz zugleich den Zusammenhang zwischen akustischen Repräsentationen (Sprache) und Buchstaben.

GUTES HINHÖREN IST VORAUSSETZUNG

Auch die Spracherkennung in Situationen, in denen mehrere Personen sprechen, soll optimiert werden. Bislang braucht dafür jeder einzelne Sprecher ein Mikrofon. Durch die Berechnung der Schallgeschwindigkeit kann ein Computer die Richtung, in der ein Schall entsteht, mithilfe eines einzelnen Mikrofon-Arrays bestimmen und somit mehrere Sprachquellen erkennen und umwandeln. Ziel dieser optimierten neuronalen Netze ist unter anderem die automatische Transkription von Sprache in einen schriftlichen Text. Allerdings stößt die Forschung schon seit Jahrzehnten schnell an ihre technischen Grenzen. Die internationale Kooperation ist somit ein wichtiger Aspekt, um neu gewonnene Erkenntnisse auszutauschen und umeinander zu ergänzen. Durch Prof. Dr.-Ing. Häb-Umbach und seine langjährige Erfahrung im Bereich der Nachrichten- und Informationstechnik ist die Universität Paderborn international gut repräsentiert, und auch innerhalb Deutschlands existiert ein partnerschaftlicher Austausch unter anderem mit der Universität in Aachen.





Jahn Heymann, in dessen Promotion es um das „Deep Learning“ geht, stellt die neuesten Fortschritte der Universität Paderborn vor.

DIE RETTER von morgen

PADERBORNER GET LAB ERFORSCHT ROBOTER ALS KATASTROPHENHELFER

Die Rettung von Opfern kann für die Bergungsteams gefährlich werden, wenn nach einem Unglück die Umgebung verseucht ist, etwa durch Radioaktivität wie im japanischen Fukushima. Rettungsrobotik ist dort wichtig, wo es für den Menschen brenzlich wird. „Technische Systeme können Gefahrenherde und Opfer an der Unglücksstelle erkennen und die Bergungsteams informieren. Die Einsätze von Rettungskräften können damit sicherer und effizienter werden“, erklärt Prof. Dr.-Ing. Bärbel Mertsching vom Institut für Elektrotechnik und Informationstechnik der Universität Paderborn. Gemeinsam mit ihren 16 Mitarbeiterinnen und Mitarbeitern im GET Lab sowie mit Studierenden forscht Mertsching seit 2007 an den Grundlagen zur Entwicklung intelligenter Rettungsrobotik.

Bisher sind nur so genannte teleoperierte Systeme in Betrieb, d. h., der Mensch steuert den Roboter, der diese Befehle dann lediglich ausführt – im für Mensch und Maschine unbekanntem Gelände ein Nachteil. „Nach einem Unglück, beispielsweise einem Erdbeben, verlieren Landkarten ihre Gültigkeit. Das Navigieren im unwegsamen Gelände ist kaum möglich und die Kommunikation zwischen Mensch und Maschine kann leicht abreißen“, erläutert Mertsching.

GELÄNDE ERKUNDEN, OPFER AUSFINDIG MACHEN, GEFAHRENQUELLEN AUSSCHALTEN

Daher ist es u. a. Ziel des GET Lab, einen autonomen Roboter zu entwickeln, der seine Umgebung selbstständig erkundet, Opfer sucht und zeitgleich für die Retter eine Karte erstellt. Der Roboter GETbot kann bereits mithilfe eines 2-D-Laserscanners, einer Video- und 3-D-Kamera seine Umgebung erfassen und mögliche Wege identifizieren. Die Schwierigkeit dabei liegt im Gelände: Kommt der Roboter auf seinen vier Rädern ins Rutschen, misst er andere Entfernungspunkte als zuvor auf gerader Strecke, wodurch die Landkarte anders ausfällt. „Eine Herausforderung für uns ist es, hier ein Verfahren zu entwickeln, das diese Karten wieder übereinstimmen lässt“, erklärt Mertsching. Verschüttete Personen kann GETbot über eine Thermokamera auffinden, ihre Vitalfunktion z. B. mittels eines CO_2 -Sensors messen.

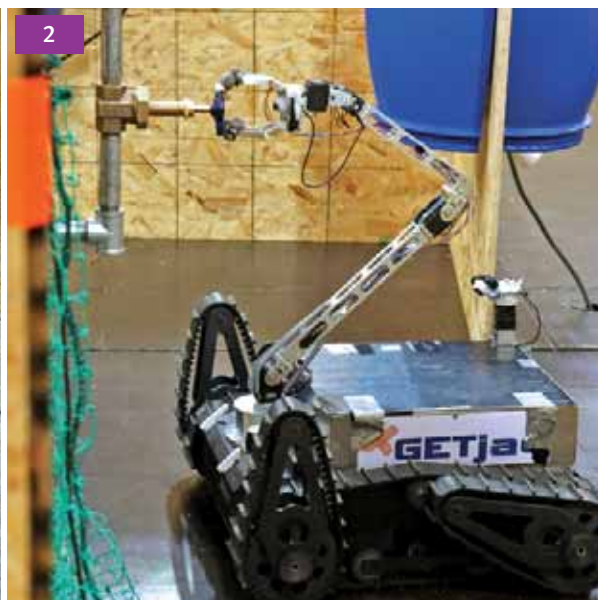
Für Aufgaben, die eine hohe Geländegängigkeit fordern, wird das kleine Raupenfahrzeug GETjag fernoperiert betrieben: GETjag bewältigt mit seinen vier einzeln beweglichen Kettenlaufwerken auch unebene steile Untergründe oder Treppen. Mithilfe eines Greifarms kann der Roboter Kontakt zu den Opfern aufnehmen oder auch Gefahrenquellen wie eine offene Gasleitung bewältigen, indem er das zugehörige Ventil schließt. Hierzu arbeiten die Forscher an der automatisierten Erkennung von Gefahrenzeichen.

VON DER NATUR LERNEN

Dabei sind gerade die einfachen Fragen die kniffligsten für das Team: Wie erkennt der Roboter eigenständig Hindernisse auf seinem Weg, um eine Kollision zu vermeiden? „Um die Ecke schauen, Interesse an akustischen oder visuellen Reizen zeigen und darauf reagieren, das eigene Vorwissen nutzen – für den Mensch einfache Aufgaben sind für diese technischen Systeme bislang unmöglich“, erläutert Mertsching. Für ihre Lösungen bedienen sich die Forscher der Vorbilder aus der Natur und vereinen Ansätze aus Technik, Biologie und Psychologie. „Diese Grenzbereiche zwischen Mensch und Maschine machen die Arbeit besonders spannend.“

FIT FÜR DEN ERNSTFALL DURCH WETTKÄMPFE

Neben 3-D-Simulationen am Computer oder real im Paderborner Labor misst sich das GET Lab regelmäßig in nationalen und internationalen Wettbewerben mit anderen Teams, z. B. bei der Rettungsliga der Robocup German Open. In großen Hallen werden dabei Parcours aufgebaut. Auf unterschiedlichen Untergründen, unbekanntem Streckenverläufen mit Spalten, Steigungen und Absenkungen müssen die Rettungsroboter Aufgaben zum autonomen und teleoperierten Verhalten in den Bereichen Erkundung, Greifen, Manipulation und Inspektion meistern. Vom Erstellen einer Karte und Auffinden einer Person bis hin zum Schließen eines Ventils müssen die Roboter nahezu reale Situationen eines Katastrophenfalls bewältigen.



Zukünftig sollen die autonomen Systeme zusammenarbeiten. Damit dies gelingt, müssen die Roboter miteinander kommunizieren können. Zusätzlich soll eine Drohne die bodengestützten Systeme GETbot und GETjag auf ihrer Suche nach Opfern im simulierten Katastrophengebiet unterstützen. Bis autonome Rettungsrobotersysteme den Menschen in der Katastrophenhilfe vollständig ersetzen können, wird es allerdings noch dauern.

http://getwww.uni-paderborn.de/research/current/rescue_robot_systems

1 Bei den Wettbewerben simulieren Puppen verschüttete Personen. Heizdecken sorgen für die Körpertemperatur. **2** Gefahrenquellen ausschalten: Mit seinem Arm kann Roboter GETjag die Ventile von Gasleitungen schließen.

Der Blick über den TELLERRAND

LEBENDIGE KOLLOQUIUMSKULTUR AM INSTITUT FÜR MATHEMATIK

Das Institut für Mathematik organisierte auch 2015 ein hochrangig besetztes Kolloquium (koordiniert durch Prof. Dr. Helge Glöckner). Charakteristisch für das Kolloquium ist nicht nur die Regelmäßigkeit, mit der die Veranstaltungen stattfinden – 13 Vorträge im Kalenderjahr 2015, allein fünf im Sommersemester –, sondern vor allem das internationale Profil, das die eingeladenen Rednerinnen und Redner mitbringen. Dabei liegt der Fokus sowohl auf didaktischen Beiträgen als auch auf Übersichtsvorträgen und Forschungsvorträgen. In lockerer Atmosphäre bei Kaffee und Kuchen besteht vor den Veranstaltungen immer auch die Möglichkeit, sich mit den Gästen auszutauschen.

Die Vortragenden im Sommersemester 2015 waren Prof. Dr. Bär (Universität Potsdam), „Von der Gauß-Bonnet-Formel zur Teilchen-Anteilchen-Erzeugung“, Prof. Dr. Richthammer (Universität Hildesheim), „The Variance of particle positions in the hard disk model“, Prof. Dr. Nickel (Universität Siegen), „Mathematik – die (un)heimliche Macht des Unverstandenen“, Prof. Dr. Wüstholtz (ETH Zürich), „Der Einfluss von Weierstraß auf die Zahlentheorie“, und Prof. Dr. Hefendehl-Hebeker (Universität Duisburg-Essen) über „Algebraisches Denken – Wurzeln und Entwicklungen“.

Die Vorträge erfreuen sich hoher Beliebtheit. Im Schnitt besuchen rund zwei Dutzend Zuhörer die Vorträge, die insbesondere bei den didaktisch ausgerichteten Veranstaltungen oft in längere, fruchtbare Diskussionen münden.

Die Vorträge standen auch 2015 stellvertretend für eine Kolloquiumskultur am Institut für Mathematik, die beinhaltet, auch einmal über den Tellerrand der Forschung hinauszublicken, sich mit Kollegen auszutauschen und neuen Themen offen gegenüberzutreten.



Dynamischer Start als Dekan und Studiendekanin:
Prof. Dr.-Ing. Reinhard Keil und Prof. Dr. Brigitta Domik-Kienegger.

Fundiert, agil, NACHHALTIG

PROFESSIONALISIERTES INFORMATIONSMANAGEMENT FÜR BESTE STUDIENQUALITÄT

Seit Oktober 2015 wird das Dekanat der Fakultät für Elektrotechnik, Informatik und Mathematik (EIM) von Prof. Dr.-Ing. Reinhard Keil geleitet. Der Professor für Kontextuelle Informatik am Heinz Nixdorf Institut der Universität Paderborn wird als neuer Dekan in Fragen der Lehre unterstützt von Prof. Dr. Brigitta Domik-Kienegger, Professorin für Computergrafik, Visualisierung und Bildverarbeitung an der Universität Paderborn, die zur Studiendekanin gewählt wurde. Wir sprachen mit ihnen über ihre Ziele.

PROF. KEIL, SIE HATTEN DIE DEKANE DER ANDEREN FAKULTÄTEN ZU GAST IN IHRER FAKULTÄT. WIE GESTALTET SICH DER INTERDISZIPLINÄRE AUSTAUSCH DER FAKULTÄTEN? WO GIBT ES VERBINDUNGEN?

Die Fakultät EIM spielt eine Schlüsselrolle in der Universität Paderborn, da mit den Disziplinen Mathematik, Informatik und Elektrotechnik die Kernfächer vertreten sind, die maßgeblich mit der digitalen Transformation der Gesellschaft in Verbindung gebracht werden. Die Institute der Fakultät sind in unterschiedlichem Maße an nahezu allen größeren interdisziplinären Forschungsbereichen der Universität beteiligt und schlagen dabei Brücken zu allen Fakultäten: Kulturwissenschaft (Digital Humanities und E-Learning), Naturwissenschaft (Optoelektronik und Photonik), Wirtschaftswissenschaften (SFB 901) und Maschinenbau (Mechatronik, Industrie 4.0). Aufgrund dieses Wandels werden sich in Zukunft die Anforderungen an die interdisziplinäre Zusammenarbeit sowohl zwischen den Instituten der Fakultät als auch nach außen noch verstärken.

STICHWORT INFORMATIONSMANAGEMENT: WO SEHEN SIE HANDLUNGSBEDARF?

Je mehr die Universitäten die Mittel für ihre Arbeit im Wettbewerb mit anderen Forschungs- und Bildungseinrichtungen erwirtschaften müssen und je stärker der Wandel in der Gesellschaft Antworten in Bezug auf die Einrichtung neuer Studiengänge und die interdisziplinäre Erschließung innovativer Forschungsfelder einfordert, desto stärker müssen Kommunikationsstrukturen, Informationsinfrastrukturen und Fachsprachen aufeinander bezogen und abgestimmt werden. Die größere Autonomie beim Einsatz der finanziellen Mittel erfordert zugleich mehr Transparenz und Qualitätskontrolle. Ohne eine Professionalisierung des Informationsmanagements wird eine Fakultät in diesem Wettbewerb kaum bestehen können. Das betrifft sowohl den Einsatz neuer Informations- und Kommunikationstechnik als auch die verstärkte Kommunikation untereinander. →

KÖNNEN DIE FAKULTÄTEN VONEINANDER PROFITIEREN?

Die Universität Paderborn ist noch sehr jung. Um gegen die großen etablierten Universitäten bestehen zu können, müssen wir unsere Vorteile ausspielen: Dynamik, Exzellenz und Kooperationsbereitschaft bilden Eckpfeiler einer notwendigen Profilierung. Durch die verstärkte Zusammenarbeit der Fakultäten können neue Forschungsfelder schneller erschlossen und die dazu erforderlichen Kompetenzen gebündelt werden. Durch die Kooperation innerhalb der Universität können wir uns nach außen besser profilieren – das stärkt die Universität und erhöht ihre Sichtbarkeit.

MIT WELCHEN DREI EIGENSCHAFTEN WÜRDEN SIE DIE FAKULTÄT BESCHREIBEN?

FAN: Fundiert in den Grundlagen – Agil in der Fähigkeit, auf neue Anforderungen zu reagieren – Nachhaltig in Bezug auf die Qualität der jeweiligen Lösungsansätze.

WIE IST DER STAND?

Wir sind auf halbem Wege zwischen dem rein additiven Zusammenschluss dreier relativ autonomer Einzelinstitute und einer integrierten Gesamtheit mit unterschiedlichen Schwerpunkten und Akzenten.

WO MÖCHTEN SIE HIN?

Die Fakultät sollte Qualitäten entfalten, die ein einzelnes Institut für sich allein nicht erreichen könnte. Das kann in der interdisziplinären Erschließung neuer Forschungsfelder und Studiengänge bestehen, in der Wahrnehmung gemeinsamer Außeninteressen, z. B. in den Bereichen Marketing und Öffentlichkeitsarbeit, aber auch nach innen gerichtet in der Entlastung von lästiger Routinearbeit. Großes Potenzial sehe ich auch in der gemeinsamen Entwicklung innovativer Lehr- und Prüfungsformen, um unsere Fächer attraktiver für Abiturienten und Bachelor-Absolventen zu machen.

IST DER GRAD DER PROFESSIONALISIERUNG AN DER FAKULTÄT DAFÜR AUSREICHEND?

Auch die Fakultät ist eine lernende Organisation; sie braucht Zeit, um Strukturen zu schaffen, die den Einzelnen entlasten und zugleich die Sichtbarkeit der Institute nach außen verstärken.

INWIEWEIT IST IHRE LANGJÄHRIGE ERFAHRUNG – U. A. ALS LEITER DES HEINZ NIXDORF INSTITUTS – JETZT FÜR IHRE AUFGABE ALS DEKAN HILFREICH? GIBT ES PARALLELEN?

Fächerkulturen haben einen hohen Wert; sie verkörpern bewährte Formen der Forschung, wirken identitätsstiftend und qualitätssichernd. Zugleich stehen wir vor vielen neuen Herausforderungen, denen man nicht mit einem „Weiter-so“ begegnen kann. Das Heinz Nixdorf Institut ist ein hervorragendes Beispiel dafür, wie Fachkultur und Interdisziplinarität, Wettbewerb und Kollegialität miteinander verbunden werden können. Diese Erfahrungen sind für die anstehenden Aufgaben in der Fakultät eine sehr wichtige Grundlage.

PROF. DOMIK-KIENEGGER, SIND RE- UND NEUAKKREDITIERUNG DER STUDIENGÄNGE IN 2016 WEITERHIN EIN THEMA?

Auf jeden Fall! Eine Akkreditierung ist die externe Evaluierung eines Studienganges nach festgelegten Qualitätskriterien des Akkreditierungsrats, und der folgende Qualitätsstempel (Akkreditierungssiegel) ist immer befristet. D. h., nach einigen Jahren steht die nächste Akkreditierung an. Sieben unserer Studiengänge, nämlich Mathematik (Bachelor und Master), Informatik (Bachelor und Master), Computer Engineering (Bachelor und Master) und Electrical Systems Engineering (Master) bereiten sich auf die Re-Akkreditierungen für 2017 vor. →



WAS IST EIGENTLICH DAS DEKANAT?

Das Dekanat leitet die Fakultät und ist für alle fakultätsübergreifenden Aufgaben zuständig, wie die Koordination von Forschung und Lehre und die Verwaltung der Fakultät. Es bereitet die Beschlüsse des Fakultätsrats vor und führt sie aus. Es ist außerdem Ansprechpartner für das Präsidium und die Gremien der Universität. Im Rahmen des Haushaltsplans entscheidet es über die Verwendung des Fakultätsbudgets.

Dem derzeitigen Dekanat gehören der Dekan, zwei Prodekane und eine Prodekanin für die einzelnen Fächer und die Studiendekanin an. Die Prodekane und die Prodekanin sind gleichzeitig die Leiter der jeweiligen Institute, die Studiendekanin ist für die Lehrangebote verantwortlich.

WIE GEHT DAS ÜBERHAUPT VOR SICH? WAS BEDEUTET DAS FÜR DIE STUDIERENDEN?

Eine externe Kommission einer Akkreditierungsagentur begutachtet – und bewertet – jeden Studiengang. Dazu müssen erst die für einen Studiengang relevanten Dokumente eingereicht werden (u. a. Prüfungsordnungen, Modulhandbücher, Selbstbewertung unterschiedlicher, von der Akkreditierungsagentur festgelegter Faktoren aus Studium und Lehre), im Anschluss kommt es zu einer Vor-Ort-Begehung mit der Kommission, wobei Gespräche mit der Hochschulleitung, den Verantwortlichen der Studiengänge und mit den Studierenden geführt werden. Bei erfolgreicher Akkreditierung gibt es dann das Akkreditierungssiegel, der für weitere sieben Jahre die Durchführung der Studiengänge zulässt. Die externe Kommission besteht aus Lehrenden, Berufsvertretern und Studierenden, sodass Studierende den Akkreditierungsprozess von beiden Seiten (als Gutachter und Begutachtete) begleiten.

WIE WIRD SICH DIE LEHRE IN ZUKUNFT DADURCH ENTWICKELN?

Akkreditierungen sind Qualitätskontrollen. Sie bieten aber auch eine gute Gelegenheit, die Studiengänge an neue Erkenntnisse und Methoden der Wissenschaft anzupassen.

DIE VIELEN NEUEN STUDIERENDEN AUS DEN FLÜCHTLINGSGEBIETEN WERFEN NEUE FRAGEN AUF. WELCHE HERAUSFORDERUNGEN SIND DIE GRÖSSTEN?

Jedem einzelnen studierwilligen und studierfähigen Flüchtling das für ihn optimale Studienangebot zu unterbreiten. „Viel“ ist dabei übrigens übertrieben, man rechnet mit Studierenden im unteren einstelligen Prozentbereich, also mit etwa 1–3 Prozent der nach Deutschland kommenden Flüchtlinge.

MIT WELCHEN LÖSUNGSANSÄTZEN WERDEN SIE ANFANGEN?

Wir haben seit 2014 ein internationales Studienbüro, das von Frau Hanan Khoja (M.Sc.) geleitet wird. Sie ist Ansprechpartnerin für alle internationalen Studienbewerber, seit Kurzem auch für Flüchtlinge. Mit ihrem Masterabschluss an unserer Fakultät und ihren guten Sprachkenntnissen in Deutsch, Englisch und Arabisch ist sie gerade auch für interessierte Flüchtlinge eine perfekte Ansprechpartnerin. →

IM QUALITÄTSBERICHT 2015 DER EIM HEISST ES, DASS DIE STUDIERENDEN DER FAKULTÄT EIM „DURCHSCHNITTLICH ZIELSTREBIG UND ERFOLGREICH“ SEIEN, DASS ES ABER „AUFGRUND DER HOCHSCHULGESETZGEBUNG IN NRW BEKANNTLICH NICHT MÖGLICH“ SEI, STUDIERENDEN DIE Z. B. DURCH VERBINDLICHE PRÜFUNGSZWANGSANMELDUNGEN ODER DER MÖGLICHKEIT DER EXMATRIKULATION BEI NICHTERREICHEN ADÄQUATER LEISTUNGSPUNKTZAHLN ZU GRÖßERER ZIELSTREBIGKEIT ZU BEWEGEN. WÄRE DAS VON IHRER SEITE EIN DESIDERATUM?

Unser Bedürfnis wäre es, Studierende in der Regelstudienzeit zu einem erfolgreichen Abschluss zu führen, dabei aber die gleiche Lehrqualität wie bisher zu behalten. Der Mensch ist ein Deadline-getriebenes Wesen, das merken wir Professoren bei der Deadline zum nächsten Forschungsantrag genauso wie eine Studentin bei der Prüfungsanmeldung. Es geht immer besser, wenn man weiß, jetzt muss man ran, und nicht morgen. Würde man uns Professoren bei Forschungsanträgen eine weiche Deadline stellen, dann würden unsere Anträge von Woche zu Woche besser, aber das Absenden würde sich immer wieder verzögern. Studierenden wird es sehr leicht gemacht, Prüfungen relativ kurzfristig abzusagen, auch wenn es ihnen danach leid tut, weil nun der Rest der Lerngruppe schon durch die Prüfung ist oder weil nun der Urlaub nicht so unbeschwert wird wie erhofft. Man muss sehr viel Selbstdisziplin aufbringen, um die Terminplanung im Studium konsequent umzusetzen. Nicht jedem fällt dies gleich leicht.

GIBT ES ANDERE MITTEL ZUR MOTIVATION?

Die effektivsten Mittel zur Motivation beim Lernen findet man unter dem Terminus „self-learning activating concepts“. Es gibt kaum ein Konzept daraus, das in unserer Fakultät noch nicht zum Einsatz gekommen wäre: Blended learning, peer instructions, flipped classroom oder PINGO. Diese Konzepte bedeuten mehr Aktivität von den Studierenden als das Zuhören in Präsenzvorlesungen, aber sie sind nachgewiesenermaßen effektiv, um schneller und mit besseren Noten zu studieren. Nicht alle funktionieren mit einer großen Anzahl von Studierenden, und einige funktionieren nur, wenn Studierende sich vor der Vorlesung darauf gut vorbereiten. Wir wissen auch, dass Studierende in funktionierenden Lerngruppen schneller und besser studieren. Wir diskutieren derzeit sehr intensiv über dieses Thema in der Fakultät, vielleicht gibt es bald etwas Neues dazu.

DER QM-BERICHT FORDERT EINE BESSERE VERSTÄNDLICHKEIT DER STUDIEN- UND PRÜFUNGS-ORDNUNG. WURDE MIT DER UMSETZUNG BEREITS BEGONNEN?

Ordnungen sind nicht einfach zu lesen, denn sie sind juristisch formuliert, deshalb verstehe ich die Kritik an „Lesbarkeit“ auf jeden Fall. Mich überrascht die Frage aber etwas, da die Studierenden die Verständlichkeit unserer Studien- und Prüfungsordnung höher einschätzen, als es andere Studierende an der UPB mit ihrer Ordnung tun. Wir bekommen von über 50 Prozent der Studierenden eine positive Beurteilung der Verständlichkeit, der Durchschnitt der anderen Studiengänge bleibt bei unter 50 Prozent. Allerdings haben wir im QM-Bericht wahrgenommen, dass einzelne Studiengänge nicht gut bewertet werden, und hier haben wir angesetzt, z. B. im Studiengang WING-ET. Dort kümmert sich seit Kurzem eine kleine Gruppe aus Studierenden und Professoren darum, bestehende Unklarheiten zu beseitigen.

SEIT ANFANG DES WINTERSEMESTERS 2015/16 GIBT ES EIN NEUES GREMIUM, DEN STUDIENBEIRAT, WELCHE AUFGABEN HAT DIESES GREMIUM?

Der Studienbeirat berät den Fakultätsrat und das Dekanat in Belangen von Studium und Lehre. Das heißt konkret, dass u. a. alle Prüfungsordnungen, Modulhandbücher, Evaluierungen zuerst im Studienbeirat behandelt werden können, bevor sie zur Abstimmung im Fakultätsrat landen. Vorteile hat dies mindestens zwei: Erstens kann sich das Gremium bei Sitzungen mit Ruhe und Sachverstand den Themen von Studium und Lehre widmen, ohne in Zeitdruck zu geraten, wie dies bei einer Fakultätsratssitzung mit einer langen Agenda passieren kann; zweitens ist der Studienbeirat zur Hälfte mit Studierenden aus den drei Instituten der Fakultät besetzt und kann somit wesentlich mehr studentische Erfahrung in die Prozesse einbringen.

Mitmachen und INFORMIEREN

ANGEBOTE FÜR SCHÜLERINNEN, SCHÜLER UND STUDIENINTERESSIERTE

Schülerinnen, Schülern und Studieninteressierten bot sich in 2015 ein abwechslungsreiches Angebot aus Wettbewerben, Infoveranstaltungen und Schnupperworkshops rund um die MINT-Fächer. Das machte Lust aufs Studium an der Fakultät für Elektrotechnik, Informatik und Mathematik (kurz: EIM). Einige Beispiele!

WARTEZEIT ÜBERBRÜCKT

Die Zeit einfach absitzen zwischen Schule und Studium? Das war nichts für Simon Schmitt (Bild 1, Seite 40). Der Paderborner Abiturient bewarb sich erfolgreich um ein Praktikum in der AG Technische Informatik und überbrückte die Wartezeit mit der Programmierung einer Software zur Steuerung eines virtuellen Arms. Jetzt studiert Schmitt Computer Engineering an der Uni Paderborn und kombiniert dort Informatik mit Elektrotechnik.

BESTE ZUKUNFTSAUSSICHTEN: SCHÜLERLABOR BEGEISTERT THOMAS SATTELBERGER

Er will die Wahrnehmung von MINT-Fächern stärken und zeigte sich beeindruckt vom zdi-Schülerlabor coolMINT.paderborn: Thomas Sattelberger, ehemaliger Personalvorstand von Continental und Telekom. Sattelberger ist Vorstandsvorsitzender der Initiative »MINT Zukunft schaffen« und bot dem Schülerlabor seine Unterstützung bei zukünftigen Aktionen an.

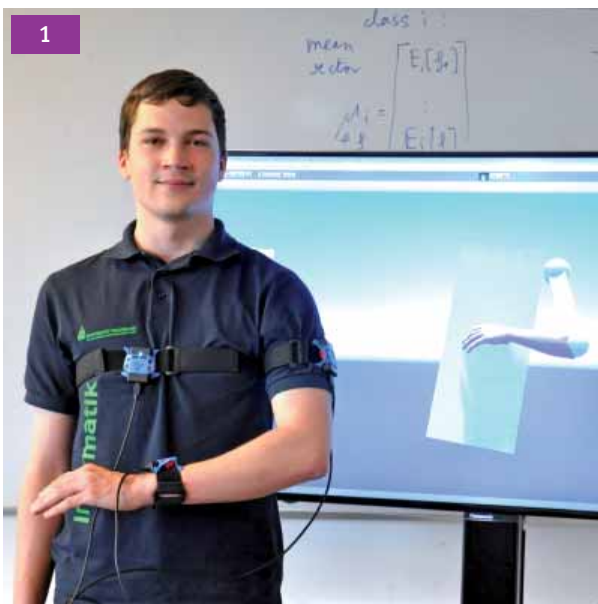
2 *Thomas Sattelberger (Mitte) staunt über den Forscherdrang der Schülerinnen und Schüler. (Seite 40)*

COOLMINT?: UNI STATT SCHULE

Als Ergebnis einer Verbindung aus neuem Konzept mit bewährten Elementen wurde von den Instituten für Elektrotechnik und Informationstechnik und für Informatik das Schülerprogramm coolMINT² auf die Beine gestellt. Unter dem Motto „Studieren für einen Tag“ können die Schülerinnen und Schüler aus einem breiten Angebot ihren Tag an der Universität Paderborn individuell zusammenstellen. Dies bietet ihnen die Möglichkeit, ihre eigenen Interessen zu verfolgen und Schwerpunkte zu setzen. Gemeinsam mit den Probevorlesungen und dem Austausch mit Dozentinnen und Dozenten und Studierenden wird den Teilnehmenden ein erster Eindruck in die Abläufe einer Universität geboten. Zum ersten Mal kooperieren die zwei Institute in einem gemeinsamen Schülerprogramm miteinander. Darüber hinaus sind bereits Angebote der Physik und der Mathematik in das Programm eingegangen, sodass den Schülerinnen und Schülern die interdisziplinären Schnittstellen der MINT-Fächer verdeutlicht werden können.

3 v. li.: Prof. Dr. Christian Plessl, Patrizia Höfer, Dr. Harald Selke, Rolf Kröger, Bernd Rother, Anna Oppermann, Jannic Hüsemann, Prof. Dr.-Ing. Katrin Temmen. (Seite 40) →

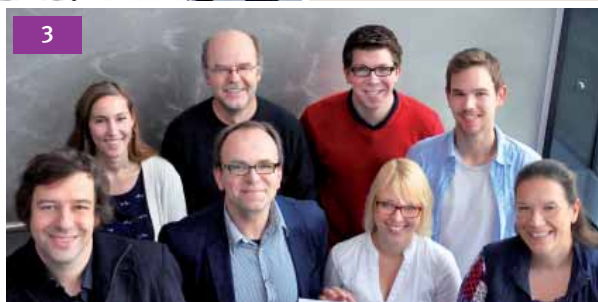
1



2



3



4



5



6



7



8



KRYPTISCH: DATEN SCHÜTZEN

Fotos, Videos, Momentaufnahmen – via Snapchat, WhatsApp und Instagram sind Bilder und Nachrichten in Sekundenschnelle bei Freunden. Jugendliche fühlen sich im „privaten“ Modus gut geschützt. Ob sie das tatsächlich sind und wie sie sich gegen neugierige Dritte schützen können, erfuhren Schülerinnen und Schüler im Februar auf dem Schüler-Kryptotag. Die Jugendlichen testeten, unterstützt von Studentinnen und Studenten der EIM, ihr kryptografisches Wissen, praktisch im eigens für den Tag erstellten sozialen Netzwerk: Cryptbook.

4 Die Schülerinnen und Schüler der Friedrich-von-Spee-Gesamtschule bei der vertiefenden Gruppenarbeit unter der Anleitung von Kathlén Kohn.

COOLMINT – 3-D-FERIENSPECIAL

Wie kommt die Kugel in die Trillerpfeife? Die Antwort gab Ende Juli das 3-D-Druck-Ferianspecial des Schülerlabors coolMINT.paderborn. Jugendliche zwischen 13 und 16 Jahren lernten nicht nur die technische Seite des 3-D-Drucks kennen, sie konnten auch eigene Objekte selbst konstruieren und in 3-D ausdrucken.

5 Mit Urkunden über die erfolgreiche Teilnahme endet für die jungen Teilnehmenden das spannende Ferianspecial.

MATHE STATT OP

Einblicke in den interdisziplinären Studiengang bietet auch Prof. Dr. Andrea Walther vom Institut für Mathematik: Anfang März 2015 fand bereits zum neunten Mal der von ihr angebotene Workshop „Computertomografie und Mathematik“ für Schülerinnen und Schüler der Oberstufen im Brüderkrankenhaus Paderborn statt (Bild 6). Dank mathematischen Know-hows kann eine CT exakte Messdaten der inneren Organe eines Menschen ohne operativen Eingriff abbilden.

KLEBEN, FÜGEN, MODELLIEREN

Vier Tage arbeiteten die 22 Teilnehmerinnen und Teilnehmer der Regional-Akademie OWL an ihren Modellen. Gesucht: Werkstoffverbindungen für energieeffiziente Mobilitätskonzepte. Die 7–9.-Klässler experimentierten im Labor, stellten mathematische Berechnungen an und druckten in 3-D. Im April 2015 präsentierten sie ihre Ergebnisse der Öffentlichkeit. Die Regional-Akademie OWL für besonders begabte Jugendliche wurde 2010 gegründet und wird finanziell besonders von der Familie-Osthushenrich-Stiftung unterstützt. Der Workshop „Energieeffiziente Mobilität: strukturelles Kleben – mechanisches Fügen – mathematisches Modellieren“ wurde an der Universität Paderborn von der Fakultät EIM betreut.

7 Prof. Dr.-Ing. Katrin Temmen (li.), Dr. Dominik Teutenberg (dritte Reihe re.) und Prof. Dr. Andrea Walther (re.) betreuten die Gymnasiasten während des Workshops.

INFORMATIK IM CONTAINERHAFEN

Wie man in einem Containerhafen die Fracht zeit- und ressourcensparend von einem Ort zum anderen befördern kann, das haben fünf Schüler des Paderborner Gymnasiums Theodorianum (Bild 8) im Projekt „Informatik im Containerhafen“ der Fachgruppe „Didaktik der Informatik“ (DDI) untersucht. Ergebnis: eine software- und kamerabasierte Methode, mit der Transporter per Fernbefehl zu den zu verladenden Containern gelotst werden. Die Schüler präsentierten ihre Arbeit im März 2015 nicht nur vor Vertreterinnen und Vertretern ihrer Schule, sondern auch vor wissenschaftlichen Mitarbeiterinnen und Mitarbeitern der DDI.

INFORMIEREN LEICHT GEMACHT

Informationen rund um die richtige Studienwahl gab es an den Informationsnachmittagen der Fachbereiche, am bundesweiten Schülerinfotag und dem Jobinfotag des Rotary Clubs, am Tag der offenen Tür sowie in der Langen Nacht der Studienberatung der Universität Paderborn. Die Fakultät EIM war auch 2015 an mehreren Tagen mit ihren Instituten vertreten. Eine der wichtigsten Informationsquellen bleibt die Webseite der Fakultät, die in diesem Jahr ein Relaunch erlebte und noch mehr Informationen für Studieninteressierte bereithält.

1



2



3



4



5



Angebote für STUDIERENDE

TECHNIKDIDAKTIK FÜR FH-STUDIERENDE DURCH EDU-TECH NET OWL

Im Februar 2015 lernten Lehramtsstudierende an der Fakultät EIM Grundlagen der Technikdidaktik (Bild 1). Der Kurs „Didaktische Grundlagen der beruflichen Fachrichtungen“ richtete sich im Rahmen des Projektes Edu-Tech Net OWL erstmals auch an auswärtige Studierende, die später am Berufskolleg im gewerblich-technischen Bereich unterrichten. Die Fakultät EIM reagiert damit auf den Bedarf an qualifizierten Lehrveranstaltungen für angehende Berufsschullehrer. Insbesondere Studierende der Bachelorstudiengänge Elektrotechnik und Maschinenbau sollen so einfacher in Masterstudiengänge für das Lehramt an Berufskollegs an der Uni Paderborn wechseln können.

STUDIE: ZEIT ZUM STUDIEREN

Wie viel Zeit kostet das Studium? Sind die Leistungspunkte gerecht verteilt, und was kann ein optimiertes Zeitmanagement zur Reform eines Studiengangs beitragen? Antworten soll die Zeitbudgetstudie am Institut für Informatik liefern, die am 8. April 2015 offiziell startete. Unterstützt von zwei Studentinnen der Soziologie wird damit erstmals die Zeitbudget-Methode des Hamburger Didaktikers Prof. Rolf Schulmeister auf einen Informatikstudiengang angewendet.

2 v. li.: Prof. Dr. Rolf Schulmeister (Universität Hamburg), Alessa Schlafke (Soziologie), Oliver Rabe (FS Mathematik/Informatik), Ann-Christine Leddington (Soziologie) und Prof. Dr. Uwe Kasten (Institut für Informatik) freuen sich über den Start der Zeitbudget-Studie.

PERSPEKTIVEN IN STUDIUM UND BERUF – MENTORING-PROGRAMME FÜR STUDENTINNEN UND DOKTORANDINNEN AN DER UNIVERSITÄT PADERBORN

Mit dem zehnmonatigen Programm perspektiveM bietet die Fakultät EIM ein Mentoring an, das Studentinnen den Arbeitsalltag von wissenschaftlichen Mitarbeiterinnen und Mitarbeitern an der Universität Paderborn hautnah erleben lässt. Die Mentorinnen und Mentoren beantworten nicht nur alle Fragen rund um das Thema Promotion, sondern lassen sich von den Studentinnen auch während typischer Arbeitsphasen, zu Besprechungen oder Konferenzen begleiten. Workshops zur Persönlichkeitsentwicklung begleiten das Programm.

Im Juni 2015 startete an der Universität Paderborn ein neuer Jahrgang des Mentoring-Programms für Doktorandinnen. Während 15 Monaten unterstützen erfahrene Professorinnen die Doktorandinnen persönlich bei Karriere- und Zukunftsplanung sowie der Orientierung im Berufsfeld von Wissenschaft und Universität. Neben den persönlichen Gesprächen beinhaltet das Programm auch eine individuelle Potenzialanalyse sowie Qualifizierungsseminare und den Aufbau eines beruflichen Netzwerks.

GUT INFORMIERT: ESE-MASTER-STUDIERENDE

Von aktuellen Entwicklungen im Masterstudiengang Electrical Systems Engineering (MS ESE) über gute wissenschaftliche Praxis bei der Erstellung von Projekten, Seminar- und Masterarbeiten bis hin zu neuesten studentischen Initiativen – auf dem Infotag des MS ESE im Juni 2015 erfuhren Interessierte alles, was sie für einen guten Start in das neue Semester wissen sollten.

3 Hanan Khoja (Internationales Studienbüro). **4** Teilnehmende des Infotags. **5** Prof. Dr.-Ing. Bärbel Mertsching (Institut für Elektrotechnik und Informationstechnik).

WAS IST UND WAS SOLL MATHEMATIK?

Mathematik in der Schule ist weit entfernt von den mathematischen Anforderungen, die an Studierende unterschiedlichster Fachrichtungen gestellt werden. Um die Erstsemestler fit zu machen für Mathematik an der Uni, bietet das Institut für Mathematik seit 2009 mathematische Vorkurse an. Die Resonanz war auch 2015 wieder groß: Rund 700 Newcomer nahmen das Angebot an und büffelten vier Wochen Uni-Mathe. Der Kurs arbeitet mit Materialien des VEMINT-Projekts (vemint.de), das seit vielen Jahren universitätsübergreifend mathematische Vor- und Brückenkurse entwickelt.



Zieht nach einem Jahr eine positive Bilanz: Hanan Khoja, Internationales Studienbüro der Fakultät.

Ein Jahr Internationales STUDIENBÜRO – ein Resümee

VIELFALT UND INTERNATIONALISIERUNG

Im November 2014 wurde an der Fakultät Elektrotechnik, Informatik und Mathematik das Internationale Studienbüro eingerichtet. Wer an der Fakultät seinen Master in Computer Science, Electrical Systems Engineering oder in dem erst seit dem Wintersemester 2013/14 angebotenen Studiengang Computer Engineering machen möchte, für den ist das Internationale Studienbüro erste Anlaufstelle. Die Fakultät verfolgt mit den englischsprachigen Masterstudiengängen konsequent ihr Ziel nach mehr Internationalität. „Die internationalen Studiengänge unserer Fakultät bereichern uns durch die ausländischen Studierenden, die dadurch entstehende Vielfalt und die internationalisierende Wirkung auf unsere heimischen Studierenden, die zur Vorbereitung auf globale Arbeitsbedingungen die englische Sprache für Vorlesungen und Seminare ebenfalls schätzen. Durch die International Graduate School Dynamic Intelligent Systems können wir sehr guten Absolventinnen und Absolventen aus den internationalen Studiengängen eine Perspektive in der internationalen Spitzenforschung bieten“, beschreibt Prof. Dr. Brigitta Domik-Kienegger, Studiendekanin der Fakultät EIM, die Bedeutung der internationalen Studiengänge.

GEZIELTE BERATUNG FÜR AUSLÄNDISCHE STUDIERENDE KOMMT AN

Die ausländischen Studierenden kommen mit vielen Fragen, weiß Hanan Khoja, Leiterin des Internationalen Studienbüros. Oft gebe es „Orientierungsschwierigkeiten bei Studienbeginn, die nicht selten einhergehen mit einem Mangel an Soft Skills und Schlüsselqualifikationen, z. B. Präsentationstechniken, Projektmanagement, wissenschaftlichem Schreiben“. Weitere Fragen betreffen Finanzierungsprobleme: „Wie finde ich einen Mini-Job? Es gibt nur wenige Angebote für internationale Studierende ohne Deutschkenntnisse, z. B. bei Zeitarbeitsfirmen und nach der Aufenthaltsgenehmigung. Eine häufig gestellte Frage: Wie kann ich mein Visum verlängern, wenn mein Studium länger als geplant dauert?“, erläutert Hanan Khoja.

Brigitta Domik-Kienegger stellt fest: „Gegenüber dem ‚genormten‘ Zugang zu einem Studium im eigenen Land müssen Bewerbungen von Bildungsausländern zunächst formal und anschließend fachlich überprüft werden. Diese Beratung leistet das Internationale Studienbüro. In manchen Fällen wird ein weiteres fachliches Gespräch mit Professoren einzelner Studiengänge vermittelt, wenn es schon im Vorfeld zu detaillierten fachlichen Fragen kommt.“ Mit Blick auch auf Studierende, die aus Krisengebieten nach Deutschland geflohen sind, erläutert sie weiter: „Grundsätzlich wird bei dieser Beratung kein Unterschied zwischen Flüchtling und Nicht-Flüchtling gemacht. Allerdings müssen Flüchtlinge diese Entscheidung oft mit weniger Vorbereitung aus ihrem Heimatland und mit weniger Dokumenten (als üblicherweise von der Universität Paderborn gefordert) treffen. Die Beratung gestaltet sich damit intensiver und oft in enger Zusammenarbeit mit der Studiendekanin und den Prüfungsausschüssen, da neue Regeln an die neuen Erfordernisse der Flüchtlinge erst angepasst werden müssen.“

GUT GERÜSTET FÜR WACHSENDE BEWERBERZAHLEN

Hanan Khoja zieht nach einem Jahr eine positive Bilanz: „Das Internationale Studienbüro bietet den internationalen Studierenden die Gelegenheit zu persönlichen Beratungsgesprächen, u. a. zu der Frage, was man studieren sollte, bei Zweifeln über Zulassungschancen, Orientierungsschwierigkeiten bei Studienbeginn oder Koordinationsproblemen. Bei Fragen rund um ein Studium an der Fakultät können sich internationale Studieninteressierte und immatrikulierte Studierende an das Internationale Studienbüro der Fakultät wenden. „Für die nächsten Jahre ist mit weiter wachsenden Bewerberzahlen zu rechnen, denn“, so Domik-Kienegger, „die Angebote der Fakultät zu den englischsprachigen Masterstudiengängen Informatik, Computer Engineering und Electrical Systems Engineering sind sehr attraktiv für Bewerber.“

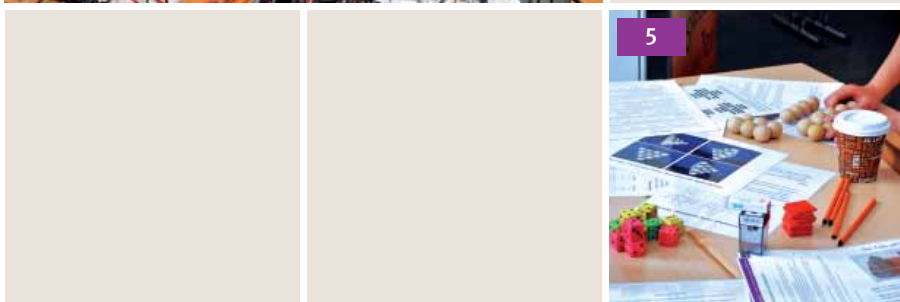
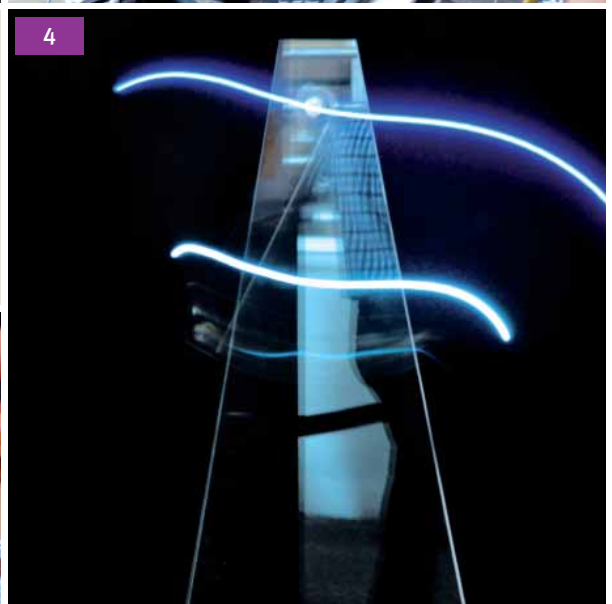
Roboter, 3-D-Druck und rätselhafte mathematische PHÄNOMENE

ENTDECKUNGEN BEIM TAG DER OFFENEN TÜR 2015

Mehrere Tausend Besucher haben Mitte Juni ihren Weg in die Universität zum Tag der offenen Tür gefunden. Ziel war es, der regionalen Öffentlichkeit einen möglichst umfassenden Einblick in die Institution Hochschule, ihre Einrichtungen und Angebote zu bieten. In größerem Rahmen fand er seit 1999 bisher fünfmal – zuletzt erfolgreich im Jahr 2012, im Rahmen des 40-jährigen Jubiläums – statt.

In 2015 gab es spannende Experimente, interessante Workshops und einmalige Einblicke in Forschung und Lehre. Die Faszination Wissenschaft hat sich in mehr als 100 Programmpunkten präsentiert. An der Fakultät für Elektrotechnik, Informatik und Mathematik gab es neben Führungen durch die Hörsäle und Laborräume im Halbstundentakt Spannendes aus Wissenschaft und Forschung und viel Insiderwissen rund ums Studium. Vorträge und Filme machten Geschmack auf mehr: An Ort und Stelle erhielten Studieninteressierte Antworten zu den MINT-Fächern und konnten sich sogar zu spezielleren Fragen direkt beraten lassen. Und wer den Workshop am Institut für Mathematik mitgemacht hat, kennt jetzt sogar das Geheimnis der „nicht-transitiven Würfel“.

1–5 Komplizierte Zusammenhänge praxisnah erlebbar machen: Die „Experimentiermeile“ begeisterte die teilnehmenden Schülerinnen und Schüler.



Damit Software richtig gut funktioniert – Paderborner S-LAB testet sogar die Tests

FACHTAGUNG ZUM THEMA QUALITÄTSSICHERUNG UND TESTEN VON SOFTWARE

Software von so hoher Qualität zu entwickeln, dass sie erwartungsgemäß funktioniert und Anwender sie gern benutzen, ist nach wie vor eine große Herausforderung. Das Software Quality Lab (s-lab) der Universität Paderborn organisierte im Oktober das 38. Treffen der Fachgruppe Test, Analyse und Verifikation von Software (TAV). In den Räumlichkeiten der Zukunftsmeile Fürstenallee diskutieren Experten aus Forschung und Praxis über das Thema „Testkomplexität beherrschen“.

Die Fachgruppe TAV gehört zum Fachbereich Softwaretechnik der Gesellschaft für Informatik (GI). „Die Schwerpunkte der Fachgruppe sind dynamisches Testen, statische Analysen und formale Techniken der Programmprüfung sowie Fragen des Testmanagements“, stellt Dr. Baris Güldali, Senior Researcher am s-lab und Organisator der Tagung, das weitreichende Themenspektrum des Treffens vor. Die Fachgruppe stellt im Wesentlichen ein regelmäßiges Forum dar, in dem Personen aus Praxis und Forschung zusammenkommen, um aktuelle Probleme, Ergebnisse und Forschungsvorhaben zur Diskussion zu stellen. Dr. Baris Güldali gehört seit Anfang 2015 zum Leitungsgremium, das die Tagung veranstaltet. Durch das großzügige Sponsoring des Paderborner IT-Unternehmens S&N AG, des German Testing Board, des Software Innovation Campus Paderborn (SICP) und des DFG-Sonderforschungsbereichs SFB 901 „On-the-Fly Computing“, ist eine kostenlose Teilnahme möglich.

In Paderborn waren über 50 deutschsprachige Teilnehmer aus Unternehmen und Wissenschaft vertreten. Ziel der Fachgruppe ist es, die immer noch vorhandene Diskrepanz zwischen Forschung und Praxis auf dem Tätigkeitsfeld der Fachgruppe zu verringern und darüber hinaus Anregungen zu neuen Arbeiten im Testbereich zu geben.

KINOQUALITÄT für zu Hause?

FAKULTÄTSKOLLOQUIUM ZUM THEMA „ULTRA HIGH-DEFINITION TV“

Im Mai 2015 stellte Dr.-Ing. Rainer Schäfer, Geschäftsfeldleiter Fernsehen am Institut für Rundfunktechnik in München, im Rahmen des Fakultätskolloquiums der Fakultät für Elektrotechnik, Informatik und Mathematik den Mehrwert von Ultra High-Definition TV vor. „Ultra High-Definition (UHD) wird häufig nur auf ‚mehr Bildpunkte‘ reduziert. Die weiteren Faktoren sind ein erweiterter Farbraum, Higher Dynamic Range für einen erweiterten Kontrastumfang mit brillanten und natürlichen Bildern und Higher Frame Rate für scharfe Bilder auch bei Bewegung“, erläuterte Rainer Schäfer seinen Standpunkt.

Er beschrieb die Möglichkeiten zur Programmverbreitung, den Stand der Standardisierung und der Umsetzung im professionellen und Consumer-Markt sowie mögliche Zeithorizonte zur Einführung. „Ultra HD ‚passt‘ in alle herkömmlichen Verteilwege wie Kabel, Satellit, Terrestrik und Internet. Mit dem neuen Kompressionsverfahren High Efficiency Video Coding (HEVC) kann Ultra HD mit ähnlichen bzw. den 1–2-fachen Datenraten einer guten heutigen HDTV-Übertragung verteilt werden.“ Den Mehrwert von UHD, welcher weit über die bloße höhere Auflösung hinausgeht, zu standardisieren ist Rainer Schäfer ein besonderes Anliegen. „Was heute in den Geschäften als Ultra HD-fähiges Gerät angeboten wird, ist auf die höhere Auflösung beschränkt. Die anderen Faktoren müssen noch weiter standardisiert werden. Trotzdem: Kino-ähnlich produzierte Inhalte können heute schon mit UHD-Auflösung übertragen werden.“

1 (v. l.) Prof. Dr.-Ing. Reinhold Häb-Umbach, Prof. Dr. Jürgen Klüners, Dr.-Ing. Rainer Schäfer, Dr. Michael Laska.

Experten erweitern Kompetenznetzwerk auf dem Gebiet der PIEZOELEKTRIZITÄT

PIEZOELEKTRISCHE BAUELEMENTE ERLEICHTERN UNS DEN ALLTAG

Im September trafen sich 20 Experten auf dem Gebiet der Modellierung, der Simulation sowie der Charakterisierung piezoelektrischer Materialien beim 11. International Workshop Direct and Inverse Problems on Piezoelectricity (DIPP) an der Universität Paderborn (<http://www2.math.uni-paderborn.de/en/konferenzen/piezoelectricity.html>).

Piezoelektrische Bauelemente sind aus unserem Leben nicht mehr wegzudenken. Eingesetzt werden sie z. B. in jedem Kraftfahrzeug, ob als Sensoren für Einparkassistenzsysteme, zur Luftvolumenstrommessung oder als Aktoren bei der Direkteinspritzung von Kraftstoffen in Motoren. Piezoelektrische Materialien haben sehr komplexe physikalische Eigenschaften. Ihre Herstellungsprozesse sind sehr anspruchsvoll, da eine höchste Qualität und lange Verfügbarkeit der technischen Systeme gewährleistet sein muss.

Eine wesentliche Herausforderung besteht darin, die piezoelektrischen Materialien in ihren Eigenschaften möglichst exakt zu beschreiben. Hierzu sind ein besseres Verständnis der physikalischen Phänomene und die Entwicklung von Messmethoden zur experimentellen Materialdatenbestimmung notwendig. Nur so gelingt eine möglichst realitätsnahe Simulation. Schon seit einigen Jahren arbeiten die Fachgebiete von Prof. Dr. Andrea Walther (Mathematik und ihre Anwendungen) und Prof. Dr. Bernd Henning (Elektrische Messtechnik) hier zusammen. Beide Fachgebiete übernahmen in 2015 die Organisation und wissenschaftliche Leitung des Workshops.

2 *Forschen an der weiteren Optimierung piezoelektrischer Bauelemente: Teilnehmende des 11. International Workshop „DIPP“.*



Allianz für mehr CYBERSICHERHEIT

PRÄSIDENT DES BUNDESAMTES FÜR SICHERHEIT IN DER INFORMATIONSTECHNIK (BSI) ZU GAST AN DER UNIVERSITÄT

Hochkarätiger Besuch an der Universität Paderborn: Michael Hange, Präsident des Bundesamtes für Sicherheit in der Informationstechnik (BSI), gab beim zehnten Tag der IT-Sicherheit einen Überblick über die aktuelle Lage der Sicherheit elektronischer Datenverarbeitung in Deutschland. Im März trafen sich ca. 180 Vertreterinnen und Vertreter aus Wissenschaft, Wirtschaft und Verwaltung, um zentrale Themen der IT-Branche in Vorträgen und Workshops zu diskutieren.

Die Vernetzung von Industrie und Informatik ist nicht nur Dreh- und Angelpunkt des Paderborner Forums „Industrie trifft Informatik“ sowie Gegenstand des Erfolgsmodells „Tag der IT-Sicherheit“ an der Universität Paderborn, sondern auch Triebfeder technologischen Fortschritts. „Sicherheitstechnologien werden in der Informatik entwickelt und finden dann bei den Produkten Anwendung“, beschreibt Prof. Dr. Gregor Engels, Sprecher des Forums. Daher müsse auch das Bewusstsein in den Unternehmen geschärft werden, dass es angesichts fortschreitender Digitalisierung sicherheitsrelevante Probleme in der IT gibt. Eine ständige Überprüfung und Anpassung der Standards seien von enormer Bedeutung und für die Firmen und Institutionen unerlässlich.

WIE SICHER IST CLOUD COMPUTING?

Eines der aktuell übergeordneten Themen, die gegenwärtig mindestens national intensiv diskutiert werden, ist Cloud Computing. Die Vernetzung einzelner Systeme habe sich in den vergangenen zehn Jahren schnell entwickelt und etabliert, so Michael Hange. „Besonders im Bereich des Online Bankings oder der Gesundheitsbranche und natürlich für die Firmen ist Sicherheit hier notwendig. Das Bundesamt für Sicherheit in der Informationstechnik gibt – nicht nur in diesem Zusammenhang – Rat und fragt sich, was es für die Bürger tun kann.“ Zum Umsetzen der Maßnahmen arbeitet ein Konsortium von Staat, Wissenschaft und Wirtschaft aktiv in einer Allianz für Cybersicherheit zusammen.

Das Bundesamt kam in seinem letzten Jahresbericht zu dem Ergebnis, dass sich Angriffe auf informationstechnische Systeme qualitativ und quantitativ verstärkt haben. Sicherheit sei ein Gut, dessen Mangel „teuer“ werden kann: „Es kostet zwar nichts, aber ich bezahle mit meinen eigenen Daten“, so Hange. „Mit jeder neuen technischen Entwicklung treten neue Sicherheitsfragen auf“, erklärte Dr. Michael Laska, Geschäftsführer der Fakultät für Elektrotechnik, Informatik und Mathematik.

3 *Besprochen mit Michael Lange (re.) Themen der IT-Sicherheit (v.li.): Helge Jung, Manfred Schneider, Thomas Biere, Johannes Blömer, Michael Laska, Maximilian Wilhelm, Christian Micus, Gudrun Oevel, Michael Röthlinger, Holger Funke, Gregor Engels.*



Vorträge, Workshops und festliche Preisverleihungen zu Ehren KARL WEIERSTRASS'

DIE FAKULTÄT EIM WIDMET DAS JAHR 2015 DEM GROSSEN PADERBORNER MATHEMATIKER

Karl Weierstraß (1815– 1897) zählt zu den bedeutendsten Mathematikern des 19. Jahrhunderts. 1834 legte er sein Abitur am Gymnasium Theodorianum in Paderborn als „primus omnium“ ab. Er gilt als Begründer der modernen Analysis. Das Gymnasium Theodorianum würdigt Karl Weierstraß mit einer Gedenktafel. Die Stadt Paderborn benannte eine Straße nach ihm („Weierstraßweg“).

Die Fakultät für Elektrotechnik, Informatik und Mathematik pflegt das Andenken an Karl Weierstraß auf mehrfache Weise: Seit 1999 vergibt die Fakultät jährlich den „Weierstraß-Preis für ausgezeichnete Lehre“. Seitdem wurde er an 18 Hochschullehrerinnen und -lehrer und 18 Übungsgruppenleiterinnen und -leiter der Fakultät vergeben. In festlichem Rahmen veranstaltet die Fakultät seit 2011 außerdem einmal jährlich die „Weierstraß-Vorlesung in Paderborn“. Die Vortragenden, die von einer unabhängigen Jury ausgewählt werden, sind international führende Persönlichkeiten auf dem Gebiet der Mathematik, u. a. Träger der Fields-Medaille, der höchsten Auszeichnung in der Mathematik, vergleichbar mit dem Nobelpreis. Die bisherigen Vortragenden waren Gerd Faltings, Bonn (2011), Richard Taylor, Princeton, USA (2012), Elon Lindenstrauss, Princeton, USA (2013) und Ben Green, Oxford (2014).

Aus Anlass des 200. Geburtstags von Karl Weierstraß am 31. Oktober 2015 erklärte die Fakultät das Jahr 2015 zum „Paderborner Weierstraß-Jahr“, in dem an sein Leben, Werk und Wirken erinnert wurde.

„VOM WERDEN EINES AUSSERGEWÖHNLICHEN MATHEMATIKERS“

Schon die Auftaktveranstaltung an der Universität Paderborn versetzte die Zuhörer im Hörsaal O1 in Staunen: Prof. Dr. Jürgen Elstrodt von der Universität Münster gelang es in seinem Festvortrag das Auditorium auf eine spannende Reise durch das Leben des großen Paderborner Mathematikers mitzunehmen. Im Anschluss stellte Prof. Dr. Michael Winkler die Veranstaltungen des Jahres 2015 vor, zu denen die Vortragsreihe über die „Millionen-Dollar-Probleme“ der Mathematik gehörte. Dabei handelt es sich um die sieben wichtigsten ungelösten Probleme in der Mathematik, für deren Lösung das Clay Mathematics Institute (CMI) im Jahr 2000 jeweils ein Preisgeld von einer Million US-Dollar auslobte. Wissenschaftler der Universität Paderborn boten den Zuhörern im Laufe des Jahres 2015 spannende Einblicke in diese noch offenen mathematischen Fragen.

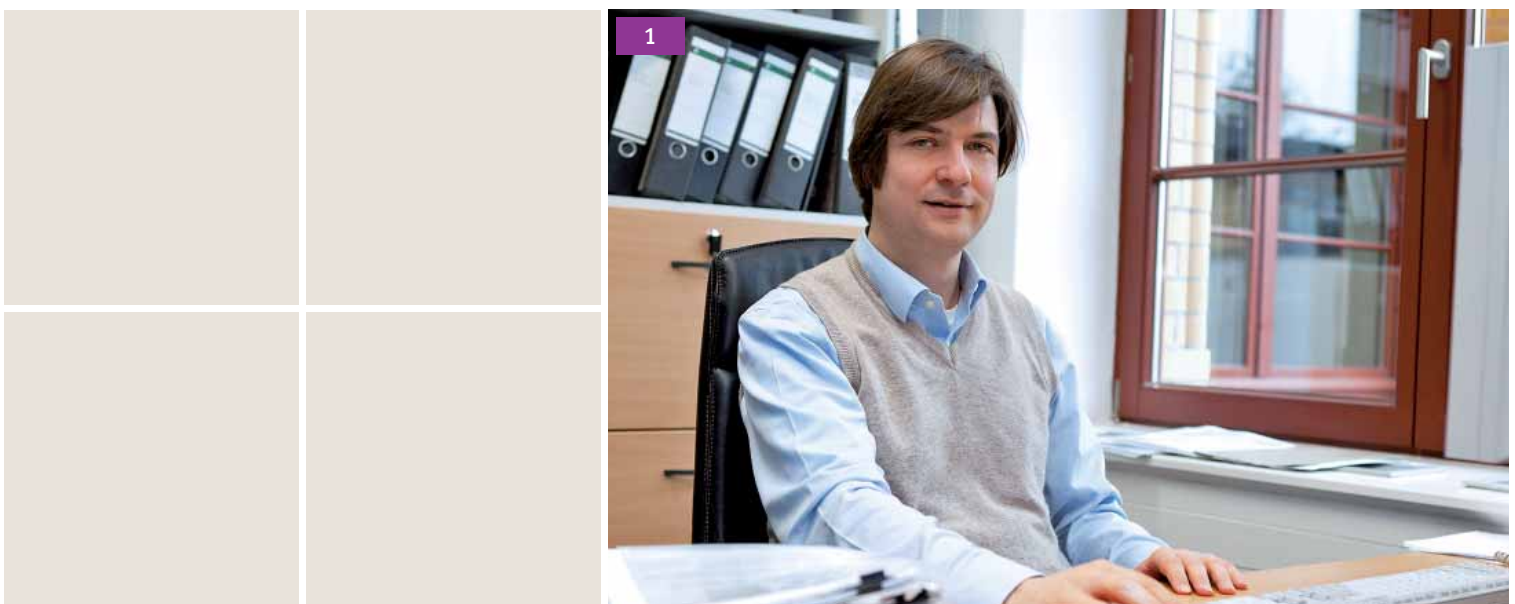
ALLES NACH PLAN: SOGAR ZUFÄLLIGES GEKRITZEL FOLGT MATHEMATISCHEN GESETZEN

Den festlichen Höhepunkt der Veranstaltungen des Weierstraß-Jahres bildete die „Weierstraß-Vorlesung“, die im Jubiläumsjahr 2015 von Prof. Dr. Wendelin Werner von der ETH Zürich zum Thema „Zufallsmäßig malen und kritzeln“ gehalten wurde. Wendelin Werner arbeitet auf dem Gebiet der Wahrscheinlichkeitstheorie. Er ist Träger der Fields-Medaille, der höchsten Auszeichnung, die in der Mathematik vergeben wird. Den historischen Vortrag hielt Prof. Dr. Peter Ullrich von der Universität Koblenz-Landau: „Der Einfluss von Karl Weierstraß auf die moderne Mathematik“.

So geht z. B. die strenge logische Fundierung der modernen Analysis, wie sie jeder Studierende der Mathematik gleich zu Beginn des Studiums kennenlernt, auf Weierstraß zurück. Auf der Absolventenfeier 2015 wurde außerdem der Weierstraß-Preis für ausgezeichnete Lehre vergeben (s. S. 64f.).

Das Paderborner Weierstraß-Jahr schloss im Dezember 2015 mit dem Fakultätskolloquiumsvortrag „Effektives Verhalten von zufälligen Medien: Von numerischer Fehleranalyse zu elliptischer Regularitätstheorie“ von Prof. Dr. Felix Otto (Bild 1) vom Max-Planck-Institut für Mathematik in den Naturwissenschaften von der Universität Leipzig.

Ein Jahr mit spannenden Einblicken in die Rätsel und Entdeckungen der Mathematik ging zu Ende. Das Andenken an den großen Mathematiker Karl Weierstraß, der prägende Jahre seines Lebens in Paderborn verbracht hat, wird auch in den kommenden Jahren lebendig bleiben: Beste Leistungen in der Lehre ganz im Sinne des großen mathematischen Vorbilds werden weiter mit dem Weierstraß-Preis ausgezeichnet, und auch die Tradition der Weierstraß-Vorlesung wird mit hochrangigen Rednern fortgesetzt.





Elektrischer IDEENAUSTAUSCH

FACHSCHAFT ELEKTROTECHNIK HILFT VON A – Ω

Die Fachschaft Elektrotechnik vertritt die Studierenden des Instituts und steht bei Problemen und Wünschen jederzeit zur Verfügung. Zu Beginn jedes Wintersemesters führen wir eine Orientierungs-Phase durch und unterstützen die Studierenden in den ersten beiden Semestern insbesondere durch Tutorien beim Start ins Studium. Bei Fragen zu Vorlesungen und Übungen stehen wir beratend zur Seite und engagieren uns auch fakultätsweit in universitären Gremien für ein bestmögliches Studierumfeld. Außerdem planen wir in Zusammenarbeit mit den Professoren die Klausurphase. In unserem Elektronik-Labor kann unter kompetenter Aufsicht gebastelt, experimentiert und repariert werden. Dank umfangreicher Ausstattung können hier selbst komplexe Aufgaben gelöst werden. Neu dieses Semesters ist ein von uns organisierter, monatlicher Stammtisch, welcher ein gemütliches Miteinander von Studierenden, Mitarbeitern und Professoren der Elektrotechnik ermöglicht. Hiermit hoffen wir eine Basis für einen ungezwungenen Austausch im Institut zu ermöglichen und freuen uns auch beim nächsten Stammtisch auf zahlreiches Erscheinen. Weiterhin organisieren wir andere diverse Veranstaltungen zur Stärkung der Gemeinschaft und zum Austausch von Ideen:

- „Erstsemesterkaffeetrinken“ zur Verbesserung der Einbindung der Erstsemester im Institut
- Weihnachtsfeier und Weihnachtsmarktbesuche
- „Fakultätsgrillen“, gemeinsam mit der Fachschaft Mathematik/Informatik

Ein weiteres Event für die Studierenden war eine von uns organisierte Sommerparty, durch die wir auch in den nächsten Jahren planen, einen Beitrag zur Stärkung des Gemeinschaftsgefühls zu leisten.

<http://fset.uni-paderborn.de>

1 Gemeinsame Aktivitäten und Veranstaltungen, wie das Fakultätsgrillen, stärken das Gemeinschaftsgefühl.

Vernetzte KOMMUNIKATION für beste Performance

UNTERSTÜTZUNG IM STUDIUM FÜR MATHEMATIKER UND INFORMATIKER

Die Fachschaft Mathematik/Informatik ist die Vertretung der Studierenden der Fächer Mathematik und Informatik. Unsere Arbeit im Rahmen der studentischen Selbstverwaltung besteht darin, die Studierenden unserer Fächer zu vertreten, zu beraten und verschiedene Serviceleistungen anzubieten. Hierzu gehört die Klausurausleihe, das Angebot von Druckerguthaben für die Poolräume, die Herausgabe des kommentierten Vorlesungsverzeichnisses und der Fachbereichszeitschrift „Matik“. Außerdem wird die studentische Veranstaltungskritik durchgeführt und organisiert. Diese Evaluation trägt zur Verbesserung der Lehre bei und bildet die Grundlage für die Verleihung des Weierstraß-Preises für herausragende Lehre in der Fakultät EIM. Zu den regelmäßigen Aufgaben gehört ebenfalls die Betreuung der Studienanfänger im Rahmen der Orientierungsphase. Darüber hinaus entsenden wir Vertreter in die Kommissionen unserer Fakultät.

07

Fach- schaften Alumni

Die Fachschaft führte mehrere Informationsabende, z. B. zur Nebenfachwahl und zu Auslandssemestern durch. Diese wurden in Kooperation mit Professoren und Institutionen der Universität (u. a. International Office) geplant und waren ein voller Erfolg. 35 Jahre „Matik“ feierte die Fachschaft zusammen mit der 15 Jahre alten „universal“ mit einer Jubiläumsparty.

www.die-fachschaft.de

2 *Vertreten die Interessen der Studierenden: Mitglieder der Fachschaft Mathematik/Informatik.*

Förderung durch PROFIS aus der Praxis

„DIE MATIKER E.V.“ IST DER ABSOLVENTEN- UND FÖRDERVEREIN DER INSTITUTE FÜR MATHEMATIK UND INFORMATIK.

Derzeit hat der Verein 218 Mitglieder. Zu den besonderen Anliegen des Vereins gehören die Studierendenhilfe, die Berufsbildung und die Förderung von Forschung und Wissenschaft. Zahlreiche Studierende konnten bisher auf die Hilfe des Vereins bauen. Durch sein breites Angebot an Veranstaltungen möchte der Verein Kommunikationsmöglichkeiten für Studierende, Dozenten und Ehemalige schaffen.

Die Matiker informieren ihre Mitglieder regelmäßig über aktuelle Entwicklungen in den Instituten sowie in der gesamten Universität. So bietet der Verein gerade auch den Absolventen eine Möglichkeit, ihrer ehemaligen Universität weiterhin verbunden zu bleiben. Er bietet zum Beispiel seine Unterstützung an, wenn Ehemalige bzw. deren Firmen den Kontakt zu Studierenden oder Dozenten suchen.

Wie auch im Jahr zuvor haben die Matiker im Jahr 2015 in Kooperation mit dem Studienfonds OWL Stipendien an zwei Studierende vergeben. Zudem haben die Matiker für zwei Studierende die Teilnahme an Konferenzen unterstützt. Im Frühjahr 2015 führten drei englischsprachige Vorträge die Vortragsreihe „Scientific Working“ fort, durch die Studierende beim Verfassen und Präsentieren von wissenschaftlichen Arbeiten geschult werden. Im Sommer 2015 hat ein Matiker und ehemaliger Student der Universität Paderborn im Rahmen der Vortragsreihe „Berufsbilder der Mathematik und Informatik“ den Studierenden einen Einblick in seinen Werdegang und sein Berufsleben gegeben. Wie jedes Jahr haben sich die Matiker zu ihrem Sommerfest getroffen und waren auch wieder auf dem Tag der Fakultät mit einem Stand vertreten. Am 2. Dezember 2015 haben die Matiker den Film „The PHD Movie 2“ über das Leben an Universitäten im Audimax der Universität Paderborn vorgeführt.

www.matiker.de

3 *Kai Hamich bei der von den Matikern organisierten Vorführung des Films „The PHD Movie 2“.*



1



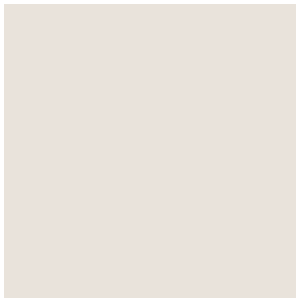
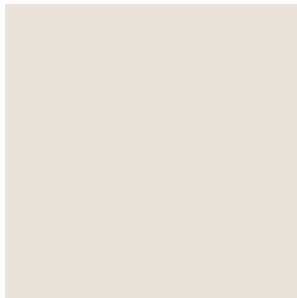
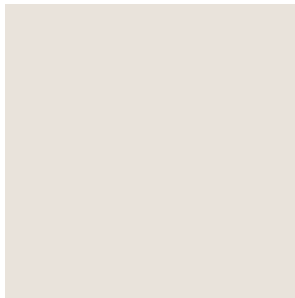
2



3



4



5



6



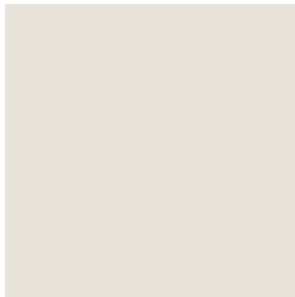
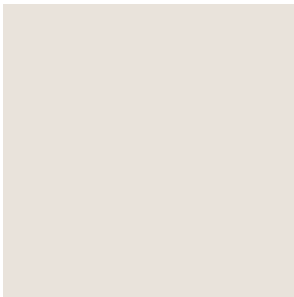
7



8



9



1 Sebastian Abshoff

On the Complexity of Fundamental Problems in Dynamic Ad-hoc Networks

Institut für Informatik

2 Ahmed Sanaa Ahmed Awny

Design and Measurement Techniques for Decision Feedback Equalizers up to 110 Gb/s in SiGe Technologie

Institut für Elektrotechnik

3 Fabian Assion

Titandisilizid-Kontakte für hochtemperaturtaugliche Thermoelektrische Generatoren

Institut für Elektrotechnik

Galina Besova

Systematic Development and Re-Use of Model Transformations

Institut für Informatik

4 Johannes Blanckenstein

Wireless Sensor Networks for Flight Applications

Institut für Informatik

5 Yassin Bouyraaman

Market-oriented Energy Supply for Offshore Wind farms and Energy Storage on Methane Basis

Institut für Elektrotechnik

6 Martin Dräxler

Resource Allocation and Scheduling in Dense Mobile Access Networks
Institut für Informatik

7 Torsten Frers

Herstellung optischer SiON Komponenten für Laserstrukturen auf Silizium
Institut für Elektrotechnik

Gilles Bertrand Gnokam Defo

Szenariobasierte Synthese verteilter mechatronischer Systeme
Institut für Informatik

8 Stefan Grösbrink

Adaptive Virtual Machine Scheduling and Migration for Embedded Real-Time Systems
Institut für Informatik

9 Christian Heinzemann

Verification and Simulation of Self-Adaptive Mechatronic Systems
Institut für Informatik

Zille Huma

Automatic Service Discovery and Composition for heterogeneous service partners
Institut für Informatik

Saleh Ibrahim Saied Saleh Hussin

Investigation on High Spectral Efficiency Coherent Optical OFDM Transmission Systems
Institut für Elektrotechnik

Omar H. A. Jan

Implementation and Simulation Study of Coherent Optical Orthogonal Frequency-Division Multiplexing Systems
Institut für Elektrotechnik



10



11



12



13



14



15



16



17



18



19

10 Kelash Kanwar

Identification of rubber belts in harsh environments using UHF RFID tags

Institut für Informatik

11 Florian Klompaker

Entwicklung eines strukturierten Prozesses des Interaktionsdesigns für natürliche Benutzungsschnittstellen

Institut für Informatik

Sebastian Kniesburges

Distributed Data Structures and the Power of topological Self-Stabilization

Institut für Informatik

Alexander Maier

Identification of Timed Behaviour Models for Diagnosis in Production Systems

Institut für Informatik

Christine Markarian

Online Resource Leasing

Institut für Informatik

Benjamin Nagel

Goal-oriented Business Process Engineering

Institut für Informatik

12 Wilhelm Peters

Wirkungsgradoptimale Regelung von permanenterregten Synchronmotoren in automobilen Traktionsanwendungen unter Berücksichtigung der magnetischen Sättigung

Institut für Elektrotechnik

13 Kidsanapong Puntsri

On the Investigation Receiver of Coherent Optical Orthogonal Frequency-Division Multiplexing Communication Systems

Institut für Elektrotechnik

Hendrik Schreiber

Testaufwandsschätzung in der analytischen Qualitätssicherung
Institut für Informatik

14 Dr. Benjamin Schwarz (Habilitation)

Nearly Holomorphic Structures in Representation Theory
Institut für Mathematik

Jidenra Solanki

High Power Factor High-Current Variable-Voltage Rectifiers
Institut für Elektrotechnik

Michael Spijkermann

Situationsgerechte Methodenweiterentwicklung auf Basis von MetaMe am Beispiel der Server-System-Entwicklung
Institut für Informatik

Dominik Steenken

Verification of Infinite-State Graph Transformation Systems via Abstraction
Institut für Informatik

15 Tobias Steinle

Modeling and simulation of metallic, particle-damped spheres for lightweight materials
Institut für Mathematik

Nenad Vrhovac

Beobachtungsaufgabe bei nichtlinearen Deskriptorsystemen
Institut für Elektrotechnik

16 Stefan Uebener

Evaluierung und Anwendung eines Emulators für elektrische Maschinen in der Entwicklung von Elektro- und Hybridfahrzeugen
Institut für Elektrotechnik

17 Henning Wachsmuth

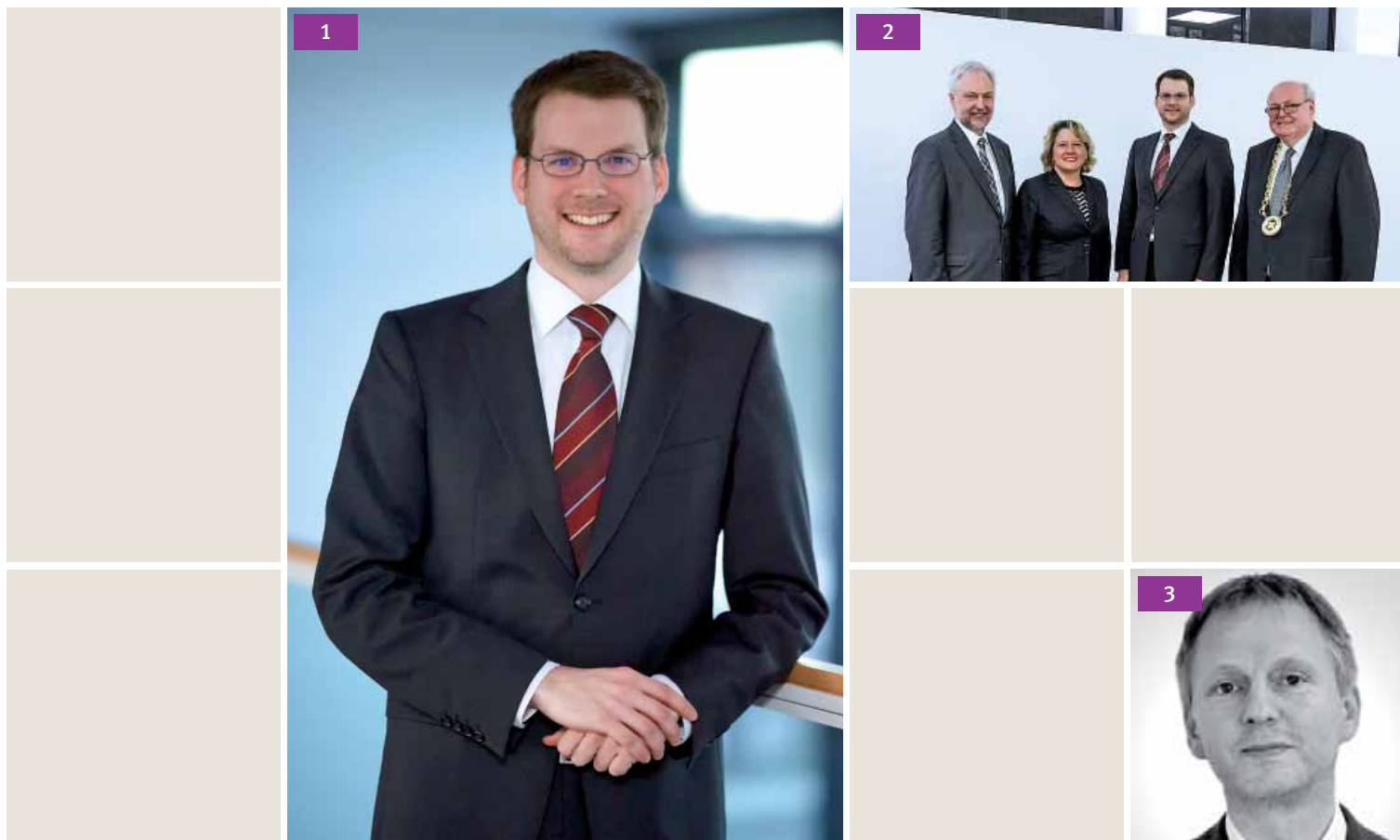
Pipelines for Ad-hoc Large-scale Text Mining
Institut für Informatik

18 Philip Wette

Optimizing Software-Defined Networks using Application-Layer Knowledge
Institut für Informatik

19 Jan Wolter

Methoden und Werkzeuge zur Entwicklung dreidimensionaler visueller Sprachen
Institut für Informatik



Interdisziplinärer Diskurs für die SPITZENFORSCHUNG von morgen

NACHWUCHSWISSENSCHAFTLER DER UNIVERSITÄT PADERBORN IN JUNGES KOLLEG DER NORD- RHEIN-WESTFÄLISCHEN AKADEMIE DER WISSENSCHAFTEN UND DER KÜNSTE AUFGENOMMEN

Nun ist es offiziell: Jun.-Prof. Dr.-Ing. Heiko Hamann (Bild 1) vom Heinz Nixdorf Institut der Universität Paderborn wurde in das Junge Kolleg der Nordrhein-Westfälischen Akademie der Wissenschaften und der Künste aufgenommen. Seine Urkunde erhielt der Informatiker anlässlich des Neujahrskonzerts der Akademie am 19. Januar 2016 in Düsseldorf. Das Junge Kolleg fördert hervorragende Nachwuchswissenschaftlerinnen und -wissenschaftler fachlich, finanziell und ideell. Gleichzeitig geht damit auch eine Förderung der Spitzenforschung der Zukunft einher.

„Im Jungen Kolleg werde ich mit Nachwuchswissenschaftlern aus völlig verschiedenen Disziplinen diskutieren und arbeiten können.“, so Hamann. „Dieser ungezwungene, interdisziplinäre Diskurs liegt mir sehr am Herzen und wird mir sicherlich viel Freude bereiten. Die Aufnahme in das Kolleg ist mir eine Ehre.“ Hamann, seit 2013 Juniorprofessor an der Universität Paderborn, erforscht Robotersysteme und die zugrunde liegende Systematik der Schwarmintelligenz. Seit 2015 koordiniert er außerdem das EU-Projekt „flora robotica“, in dem symbiotische Beziehungen zwischen Robotern und Pflanzen entwickelt und untersucht werden. An dem interdisziplinären Projekt arbeitet ein Team aus den Bereichen Informatik, Robotik, Molekulare und Zelluläre Biologie, Zoologie, Mechatronik, Umweltsensorik und Architektur zusammen.

2 v.l.: Uni-Präsident Prof. Dr. Wilhelm Schäfer, Wissenschaftsministerin Svenja Schulze, Prof. Dr.-Ing. Heiko Hamann und Akademiepräsident Prof. Dr. Wolfgang Löwer.

Eyke Hüllermeier erhält Auszeichnung auf dem Gebiet der KÜNSTLICHEN INTELLIGENZ

PREISÜBERGABE IN BUENOS AIRES

Für ihr Paper „Label ranking by learning pairwise preferences“ erhielten Prof. Dr. Eyke Hüllermeier (Bild 3) (Institut für Informatik, Universität Paderborn), Prof. Dr. Johannes Fürnkranz (Institut für Informatik, Technische Universität Darmstadt), Dr. Weiwei Cheng und Prof. Dr. Klaus Brinker (Angewandte Informatik und Mathematik, Hochschule Hamm-Lippstadt) den renommierten „Prominent Paper Award“ des Artificial Intelligence Journal. Der Preis wurde im Rahmen der Eröffnungsfeier der 24. International Joint Conference on Artificial Intelligence am 25. Juli 2015 in Buenos Aires übergeben.

ERFORSCHUNG PERSONALISIERTER INTERNETWERBUNG

Der Artikel „Label ranking by learning pair wise preferences“ befasst sich mit dem sogenannten Präferenzlernen, einer Forschungsrichtung, die sich in den letzten Jahren als Teilgebiet des maschinellen Lernens etabliert hat. Vereinfacht gesagt, geht es dabei um die automatisierte Konstruktion von Präferenzmodellen auf der Basis beobachteter Daten über die Präferenzen oder das Entscheidungsverhalten von Individuen. Ein Beispiel für die Anwendung des Präferenzlernens ist die personalisierte Werbung auf Internetseiten, die anhand des Surfverhaltens des Nutzers generiert wird. Eyke Hüllermeier und seine Co-Autoren entwickeln und analysieren in ihrem Papier eine Methode für ein spezielles Problem des Präferenzlernens, das in der Literatur als „label ranking“ bekannt ist. Der Preis wurde von Dr. Weiwei Cheng, ehemaliger Doktorand von Eyke Hüllermeier, in Buenos Aires entgegengenommen. Er ist heute Mitarbeiter im Machine Learning Forschungszentrum von Amazon in Berlin.

Erforschung automatischer Spracherkennung AUSGEZEICHNET

REINHOLD HÄB-UMBACH ZUM ISCA FELLOW ERNANNT

Auf der Interspeech Konferenz in Dresden hat die International Speech Communication Association (ISCA) fünf Forscher mit dem Titel „ISCA Fellow“ ausgezeichnet. Unter den Geehrten ist auch Prof. Dr.-Ing. Reinhold Häb-Umbach, Leiter des Fachbereichs Nachrichtentechnik der Universität Paderborn, der für seine Arbeiten auf dem Gebiet der robusten automatischen Spracherkennung ausgezeichnet wurde.

Die ISCA ist eine nichtkommerzielle Organisation mit dem Ziel der Förderung von Aktivitäten und wissenschaftlichem Austausch auf den Gebieten der Sprachkommunikation und Sprachtechnologie. Sie ist Veranstalterin der weltweit größten wissenschaftlichen Konferenz zu diesem Thema, der Interspeech, die in diesem Jahr in Dresden stattfand und rund 1500 Teilnehmende zählte. In den Rang eines „Fellow“ erheben sie jährlich rund fünf Forschende, die bedeutende Beiträge zu Wissenschaft und Technologie von gesprochener Sprache geleistet haben. Prof. Dr. Häb-Umbach arbeitet seit vielen Jahren auf dem Gebiet der Sprachqualitätsverbesserung und automatischen Spracherkennung. Sein Team befasst sich mit vielfältigen Aspekten der Sprachverarbeitung, wie beispielsweise der Entwicklung akustischer Sensornetzwerke, der blinden Trennung eines Sprachgemischs in die einzelnen Sprachsignale und „Deep Learning“ aus Sprache mithilfe neuronaler Netze. Studierende sind herzlich eingeladen, sich an diesen spannenden Arbeiten zu beteiligen.

1 Prof. Dr. Reinhold Häb-Umbach und die ISCA Präsidentin, Prof. Dr. Tanja Schultz, bei der Preisübergabe.

Herausragendes Engagement für BILDUNG UND KULTUR

EHEMALIGER UNIVERSITÄTSREKTOR ERHÄLT BUNDESVERDIENSTKREUZ

Prof. Dr. Hans-Dieter Rinkens aus Delbrück engagiert sich seit vielen Jahrzehnten für Förderungen in der Bildung und Kultur und wurde dafür nun mit dem Bundesverdienstkreuz am Bande, überreicht von Landrat Manfred Müller, geehrt.

Rinkens lehrte bis zu seinem Eintritt in den Ruhestand 2010 als Professor für Mathematik und Didaktik an der Universität Paderborn und hat die Entwicklung der Hochschule 37 Jahre lang nachhaltig geprägt. Von 1976 bis 1983 war er zunächst Prorektor, von 1987 bis 1991 Rektor der Universität. 2001 wurde ihm der Weierstraß-Preis für ausgezeichnete Lehre im Bereich der Mathematik/Informatik verliehen. Rinkens gehörte 1995 zu den Gründern des Paderborner Lehrerbildungszentrums (PLAZ) und leitete dieses bis 2009 als Vorbild für andere Einrichtungen dieser Art. Er war von 1996 bis 2006 Präsident des Deutschen Studentenwerks und initiierte 1998 die Schul-Kontakt-Börse, über die Studierende zur Unterstützung in Schulen vermittelt werden. Für die Mathematikstudierenden der Universität Paderborn richtete er 1994 den Mathe-Treff „Paula“ ein, ein freundlich eingerichteter, für die Studierenden jederzeit zugänglicher Raum mit Arbeitsmaterialien.

Prof. Dr. Rinkens genießt für sein Lebenswerk großen Respekt und Anerkennung und engagiert sich auch nach seiner Emeritierung aktiv für Bildung und Kultur. So gründete er 2012 den Verein „Berufsbildung Tansania“, welcher Geld, Sachmittel, Arbeit und Beratung für die Förderung der Berufsbildung junger Frauen und Männer in Tansania zur Verfügung stellt.

2 Professor Dr. Rinkens (re.) mit Landrat Manfred Müller.



Ehrevoller RUF NACH OXFORD dank erfolgreicher Forschung in Paderborn

PADERBORNER WISSENSCHAFTLERIN ERFORSCHT ENERGIEEFFIZIENZ VON MASCHINEN

Jun.-Prof. Dr. Sina Ober-Blöbaum (Bild 3) hat einen Ruf an die Universität Oxford erhalten. Als „Associate Professor“ arbeitet sie künftig in der Kontrollgruppe des Engineering Science Department. Für die Juniorprofessorin bedeutet dies sowohl die weitere Forschung in dem Bereich der Optimalsteuerung als auch die Lehre an der Universität Oxford. Die Beantragung von Forschungsgeldern, die akademische Selbstverwaltung sowie der Aufbau und die Pflege von internen und externen Forschungsbeziehungen fallen ebenso in den Aufgabenbereich von Sina Ober-Blöbaum.

An der Universität Paderborn war Sina Ober-Blöbaum seit 2009 Juniorprofessorin für Simulation und Optimalsteuerung dynamischer Systeme am Institut für Mathematik. Nach ihrer Promotion arbeitete sie ein Jahr lang als Postdoktorandin am California Institute of Technology in Kalifornien, um dann in Paderborn die Leitung eines Teilprojektes im Sonderforschungsbereich SFB 614 „Selbstoptimierende Systeme des Maschinenbaus“ zu übernehmen. Besonders spannend ist die Angewandte Mathematik für Jun.-Prof. Dr. Ober-Blöbaum, bei der ihre Forschungsergebnisse und die mathematischen Methoden, die sie entwickelt, praktisch zum Einsatz kommen und nicht abstrakt bleiben. Bei der Optimalsteuerung geht es darum, dynamische Systeme, wie beispielsweise die Bewegung eines Roboters oder die Flugbahn eines Raumfahrzeugs, möglichst effizient zu gestalten. Seit 2013 arbeitet sie am Querschnittsprojekt „Selbstoptimierung“ von it's owl mit: Maschinen sollen sich künftig selbstständig im laufenden Betrieb an veränderte Bedingungen anpassen und energieeffizienter werden.

100.000 Euro für INTERDISZIPLINÄRE Forschungsleistungen

UNIVERSITÄT PADERBORN VERLEIHT FORSCHUNGSPREISE 2015

Die Universität Paderborn verlieh den mit 100.000 Euro dotierten Forschungspreis 2015 an zwei innovative, interdisziplinäre Forschungsprojekte. Die Idee sei, neue und fachübergreifende Projekte innerhalb der Universität anzustoßen, sagte Präsident Prof. Dr. Wilhelm Schäfer bei der Übergabe der Forschungspreise. „Hier wachsen Disziplinen zusammen, die sich auf den ersten Blick fremd sind“, betonte auch Prof. Dr. Christine Silberhorn, Vizepräsidentin für Forschung und wissenschaftlichen Nachwuchs. Mit dem Preis, der alle zwei Jahre vergeben wird, würden Projekte prämiert, hinter denen junge Menschen mit viel Herzblut und Engagement stünden, freute sich Silberhorn über die Auswahl der Jury.

PER SMARTPHONE DURCH PADERBORNS STADTGESCHICHTE

Ausgezeichnet wurden Junior-Prof. Dr. Nicole M. Wilk und Dr. Markus Greulich, beide vom Institut für Germanistik und Vergleichende Literaturwissenschaft, gemeinsam mit Dr. Simon Oberthür von der Fakultät für Elektrotechnik, Informatik und Mathematik. Hinter ihrem Projekt „Historische Paderborn-App (HiP-App)“ steht die Idee, die Geschichte Paderborns multimedial und vor allem mobil über Smartphones oder Tablets darzustellen und somit besonders jungen Menschen zugänglich zu machen. Durch das Scannen des Gebäudes mit der App erhält der Nutzer durch Bilder, Texte und Audiodateien Informationen über die Entwicklung des Gebäudes vom Mittelalter bis zur Gegenwart. „Wir arbeiten bei der Entwicklung der Software in enger Abstimmung mit den Kulturwissenschaftlern“, erläuterte Oberthür.

BESSERE DIAGNOSEN BEI EPILEPSIE

Prof. Dr. Dr. Claus Reinsberger, Leiter des Sportmedizinischen Instituts an der Universität Paderborn, wurde gemeinsam mit Dr. Karin Mora, Institut für Mathematik, für das Projekt „Neurophysiologische Epilepsie-Diagnostik durch Netzwerk-orientierte Datenanalyse“ prämiert. Reinsberger und Mora forschen gemeinsam an einer Verbesserung der Diagnose von Epilepsie-Erkrankungen durch die Messung der Gehirnströme mittels EEG. Die Erkrankung äußert sich bei der Messung in Spitzen, diese können jedoch während des Messzeitraumes verborgen bleiben. „Wir wissen, dass bei der Erkrankung bestimmte Areale des Gehirns betroffen sind. Hier ist die Kommunikation der Netzwerke gestört“, erklärte Reinsberger. Daher seien diese Datensätze aus den Messungen nicht auswertbar. Möglich wird es nun mithilfe der Mathematiker. Mora: „Wir entwickeln präzise Methoden, um diese EEG-Datensätze zu analysieren.“

1 Vizepräsidentin Prof. Dr. Christine Silberhorn (li.) und Präsident Prof. Dr. Wilhelm Schäfer (re.) gratulierten der Forschergruppe der „Historisches Paderborn“-App: (v.l.) Kristina Stog, Jun. Prof. Dr. Nicole M. Wilk, Dr. Nicola Karthaus, Dr. Markus Greulich, Ariane Schmidt, Björn Senft und Dr. Simon Oberthür.

20 Jahre ENGAGEMENT im Westbalkan

EHRENDOKTORWÜRDE FÜR PROFESSOR DR. WILHELM SCHÄFER

Am 5. Oktober 2015 wurde Prof. Dr. Wilhelm Schäfer, Präsident der Universität Paderborn, mit der Ehrendoktorwürde der bosnisch-herzegowinischen staatlichen Universität Džemal Bijedić in Mostar ausgezeichnet. Diese Auszeichnung – erstmals von einer bosnisch-herzegowinischen Universität an einen Deutschen vergeben – ist das Ergebnis des fast zwei Jahrzehnte langen Engagements von Wilhelm Schäfer in der gesamten Westbalkanregion.

In dem einstimmigen Beschluss des Senats der Universität Mostar heißt es: „Prof. Dr. Wilhelm Schäfer hat einen wesentlichen Beitrag zur Entwicklung der Gesellschaft insgesamt geleistet, vor allem durch seine herausragenden Forschungsarbeiten auf dem Gebiet des Software Engineering und durch sein Engagement beim Wiederaufbau und der Verbesserung des Hochschulsystems in Bosnien-Herzegowina

und in den Westbalkanländern. Sein wissenschaftliches und pädagogisches Potenzial hat Prof. Schäfer in vielen nationalen, regionalen und insbesondere in EU-Kooperationsprojekten genutzt, um eine innovative Entwicklung der gesamten Hochschulbildung möglich zu machen und voranzutreiben.“

In ihrem 38-jährigen Bestehen hat die Universität Mostar diese Auszeichnung bisher nur fünfmal vergeben. Ausgezeichnete waren Persönlichkeiten wie z. B. Edvard Kardelj, der in damaligen politischen Kreisen als Nachfolger Titos gehandelt wurde, sowie Predrag Matvejević, Schriftsteller, Literaturwissenschaftler, Philosoph und Inhaber einer Professur an der Pariser Universität Sorbonne.

2 Verleihung der Ehrendoktorwürde der Universität Džemal Bijedić in Mostar durch Rektor Prof. Dr. Sead Pašić an Prof. Dr. Wilhelm Schäfer.

„I-WIRE“-PROJEKT des GET Lab ausgezeichnet

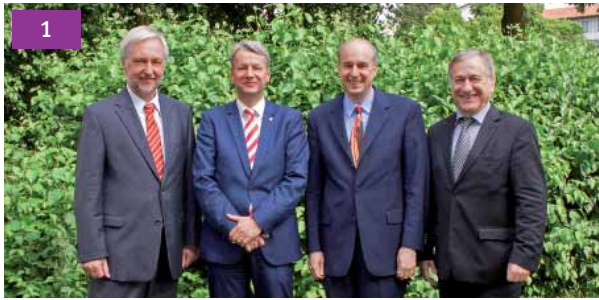
INTERAKTIVE E-LEARNING-PLATTFORM FÜR ROBOTIK-INTERESSIERTE

Gemeinsam mit der Daimler und Benz Stiftung sowie den Daimler-Fonds hatte der Stifterverband 2014 den Wettbewerb „MINTernational Digital“ ausgeschrieben. Im April 2015 ging das Projekt „I-Wire – Internationalization through Web-based Interactive Robotics Education“ des GET Lab am Institut für Elektrotechnik und Informationstechnik der Universität Paderborn als einer von acht Siegern aus dem Finale in Berlin hervor. Repräsentiert wurde es durch Prof. Dr.-Ing. Bärbel Mertsching (Leiterin des Förderprojekts), Daniel Nickchen und Markus Henning mit der Unterstützung von Prof Dr. Gudrun Oevel, CIO der Universität Paderborn und Mitglied des Präsidiums.

Das „I-Wire“-Projekt zielt auf die Entwicklung einer interaktiven webbasierten E-Learning-Plattform in englischer Sprache ab, die Robotik-Interessierten weltweit zur Verfügung steht. Sie dient der fachlichen Vorbereitung und interdisziplinären Wissensvermittlung im Bereich der Robotik. Im Sinne des Stifterverbands trägt das Projekt außerdem zur Internationalisierung der MINT-Fächer bei.

3 Die Delegation der Universität Paderborn: Daniel Nickchen, Prof. Dr.-Ing. Bärbel Mertsching, Prof. Dr. Gudrun Oevel und Dipl.-Ing. Markus Hennig (v. li.).





1



2



3



4

Feierlicher FESTAKT schließt die Studienlaufbahn ab

ABSOLVENTENFEIER DER FAKULTÄT FÜR ELEKTROTECHNIK, INFORMATIK UND MATHEMATIK

Ein erfolgreich beendetetes Studium verdient einen feierlichen Abschluss. Diesem Anspruch hat sich die Fakultät für Elektrotechnik, Informatik und Mathematik verpflichtet und lädt auch in 2015 zu einem stimmungsvollen Festakt in das Auditorium maximum der Universität Paderborn. Absolventinnen und Absolventen, ihre Familien und Freunde sowie die Angehörigen und Freunde der Fakultät wurden im Juni von Prof. Dr. Jürgen Klüners, amtierender Dekan der Fakultät, zu den Feierlichkeiten begrüßt. Dem Grußwort des Universitätspräsidenten Prof. Dr. Wilhelm Schäfer folgte der traditionelle Festvortrag. Redner war der Präsident der Gesellschaft Informatik e.V., Prof. Dr. Peter Liggesmeyer, seit 2015 der geschäftsführende Leiter des Fraunhofer-Instituts für Experimentelles Software Engineering IESE in Kaiserslautern. Sein Studium der Elektrotechnik absolvierte er an der Universität Paderborn. In seinem Vortrag „IoT, Industrie 4.0 und Big Data: Konvergenz oder Divergenz?“ sprach er darüber, wie sich unsere Wirtschaft durch das Zusammenwachsen vom Internet der Dinge (IoT), von Entwicklungen, die mit dem Namen Industrie 4.0 verbunden sind, und von sinnvoller Nutzung des weltweit zunehmenden Datenvolumens weiter stark verändern wird. Johanna Klocke, Bachelorabsolventin im Fach Elektrotechnik, sprach das Grußwort der Absolventen.

1 v. l. n. r.: Präsident Prof. Dr. Wilhelm Schäfer zusammen mit dem Festredner Prof. Dr. Peter Liggesmeyer sowie Prof. Dr. Jürgen Klüners und Dr. Michael Laska.

AUSGEZEICHNET!

ENGAGEMENT UND WISSEN IN HÖCHSTFORM: PREISE DER FAKULTÄT 2015

Auf der festlichen Verabschiedungsfeier für die Absolventinnen und Absolventen (Bild 2) wurden nach der Überreichung der Urkunden wie in jedem Jahr auch die Preise für herausragende Studienleistungen vergeben. Sie gingen im Fach Elektrotechnik an Janek Ebberts (Bachelor) und Rolf Brinkmann (Master), im Fach Informatik an Jan Ladleif (Bachelor) und Thomas Jacobs (Master). Im Fach Mathematik wurden Elisa Lankeit (Bachelor) und Timm Pieper (Master) ausgezeichnet.

Die Festveranstaltung bildet zugleich den Rahmen für die Vergabe des Weierstraß-Preises für ausgezeichnete Lehre. In der Kategorie „Dozentin/Dozent“ erhielt ihn 2015 Professor Dr. Michael Winkler aus

dem Institut für Mathematik. Den Preis in der Kategorie „Übungsgruppenleiterin/-leiter“ erhielt Johannes Lankeit aus demselben Institut. Aus den Laudationes: In seinen Vorlesungen führt Professor Winkler die Studierenden mit viel Hintergrundwissen in das Thema ein, stellt Anwendungsmöglichkeiten vor und schafft Bezüge zu anderen Bereichen der Mathematik. Johannes Lankeit adressierte seine Übungen klar auf den Wissensstand und die Bedürfnisse der Studierenden, für deren Fragen er auch außerhalb der Übungszeiten zur Verfügung steht. Der Weierstraß-Preis für ausgezeichnete Lehre 2015 bescheinigt den Preisträgern die hervorragende Qualität ihrer Lehre und ein außerordentliches Engagement.

Gesponsert werden sowohl der Weierstraß-Preis als auch die Preise für herausragende Studienleistungen von den Unternehmen Atos, dSpace, Phoenix Contact sowie S&N, welche die Absolventenfeier der Fakultät bereits seit vielen Jahren unterstützen, und dem neu gewonnenen Sponsor Lenze, Hersteller und Entwickler für Antriebstechnik und Automation. Von den Firmen waren Ulrich Ahle (Atos) sowie Barbara Buthmann (S&N) auf der Absolventenfeier 2015 anwesend, um den Preisträgerinnen und Preisträgern persönlich zu gratulieren.

HÖHEPUNKT des Weierstraß-Jahres

HERAUSRAGENDER MATHEMATIKER TRÄGT SICH INS GOLDENE BUCH DER STADT PADERBORN EIN

Die Fakultät für Elektrotechnik, Informatik und Mathematik veranstaltet seit 2011 einmal jährlich in festlichem Rahmen die „Weierstraß-Vorlesung in Paderborn“. Sie besteht aus dem Festvortrag, dem „Weierstraß-Vortrag“, eines herausragenden Mathematikers der Gegenwart und einem einführenden historischen Vortrag. In diesem Jahr fiel die Wahl für den Festvortrag auf Professor Dr. Wendelin Werner von der ETH Zürich und seinen Vortrag „Zufallsmäßig malen und kritzeln“. Wendelin Werner, Träger der Fields-Medaille, arbeitet auf dem Gebiet der Wahrscheinlichkeitstheorie. Bei einem an die Veranstaltung anschließenden Empfang im historischen Rathaus der Stadt Paderborn trug sich Ehrengast Wendelin Werner in das Goldene Buch der Stadt ein. Die Weierstraß-Vorlesung war der Höhepunkt des Weierstraß-Jahres, zu dem die Fakultät für Elektrotechnik, Informatik und Mathematik das Jahr 2015 aus Anlass des 200. Geburtstages von Karl Weierstraß am 31.10.2015 erklärt hatte. Mehr dazu lesen Sie auf den Seiten 50f.

3 *Eintrag in das Goldene Buch der Stadt Paderborn (v. l.): Vizepräsidentin für Forschung und wissenschaftlichen Nachwuchs Prof. Dr. Christine Silberhorn, Bürgermeister Michael Dreier, Prof. Dr. Torsten Wedhorn, Prof. Dr. Wendelin Werner, Prof. Dr. Jürgen Klüners, Dr. Michael Laska und Prof. Dr. Peter Ullrich.*

4 *War schon als Kind von den Zufällen im Würfelspiel begeistert: Für Prof. Dr. Werner ist Mathematik alles andere als weltfremd und trocken.*

10

Anhang



Inhalt

INSTITUT FÜR ELEKTROTECHNIK UND INFORMATIONSTECHNIK

- 68 Prof. Dr.-Ing. Joachim Böcker
- 69 Prof. Dr. rer. nat. Jens Förstner
- 69 Prof. Dr. techn. Felix Gausch
- 70 Prof. Dr.-Ing. Reinhold Häb-Umbach
- 70 Prof. Dr. rer. nat. Sybille Hellebrand
- 71 Prof. Dr.-Ing. Bernd Henning
- 71 Prof. Dr.-Ing. Ulrich Hilleringmann
- 72 Prof. Dr.-Ing. habil. Stefan Krauter
- 73 Prof. Dr.-Ing. Bärbel Mertsching
- 74 Prof. Dr.-Ing. Reinhold Noé
- 74 Prof. Dr. Daniel E. Quevedo
- 75 Prof. Dr.-Ing. Christoph Scheytt
- 76 Prof. Peter Schreier, Ph.D.
- 77 Prof. Dr.-Ing. Katrin Temmen
- 77 Prof. Dr.-Ing. Andreas Thiede

INSTITUT FÜR INFORMATIK

- 78 Prof. Dr. rer. nat. Johannes Blömer
- 78 Prof. Dr. phil. nat. Stefan Böttcher
- 79 Prof. Dr. techn. Gitta Domik-Kienegger
- 79 Prof. Dr.-Ing. Falko Dressler
- 81 Prof. Dr. rer. nat. Gregor Engels
- 83 Jun.-Prof. Dr.-Ing. Heiko Hamann
- 83 Prof. Dr. rer. nat. Eyke Hüllermeier
- 85 Prof. Dr. rer. nat. Holger Karl
- 85 Prof. Dr.-Ing. Reinhard Keil
- 86 Prof. Dr. Hans Kleine Büning
- 86 Prof. Dr. Johann S. Magenheim
- 87 Prof. Dr. math. Friedhelm Meyer auf der Heide
- 88 Prof. Dr. Marco Platzner
- 89 Jun.-Prof. Dr. Christian Plessl
- 89 Prof. Dr. rer. nat. Franz J. Rammig
- 90 Prof. Dr. rer. nat. Wilhelm Schäfer
- 91 Prof. Dr. Christian Scheideler
- 92 Jun.-Prof. Dr. Alexander Skopalik
- 92 Prof. Dr. rer. nat. Gerd Szwillus
- 92 Prof. Dr. rer. nat. Heike Wehrheim

INSTITUT FÜR MATHEMATIK

- 93 Prof. Dr. Peter Bender
- 93 Prof. Dr. Rolf Biehler
- 95 Prof. Dr. Michael Dellnitz
- 95 Prof. Dr. Hans M. Dietz
- 96 Prof. Dr. Christian Fleischhack
- 96 Prof. Dr. Helge Glöckner
- 96 Prof. Dr. Mathias Hattermann
- 96 Prof. Dr. Joachim Hilgert
- 97 Prof. Dr. Eberhard Kaniuth
- 97 Prof. Dr. Jürgen Klüners
- 97 Prof. Dr. Martin Kolb
- 98 Prof. Dr. Katja Krüger
- 98 PD Dr. Dirk Kussin
- 98 Prof. Dr. Wolfgang Lusky
- 98 Prof. Dr. Wolfram Meyerhöfer
- 98 Prof. Dr. Sebastian Rezat
- 99 Prof. Dr. Margit Rösler
- 99 Prof. Dr. Kai-Uwe Schmidt
- 99 Prof. Dr. Elke Söbbeke
- 100 apl. Prof. Dr. Eckhard Steffen
- 100 Prof. Dr. Andrea Walther
- 100 Prof. Dr. Michael Winkler



**Prof. Dr.-Ing.
Joachim Böcker**

Leistungselektronik und
Elektrische Antriebstechnik

PERSONAL

Sekretariat

Elke Münsterteicher

Wissenschaftliche Mitarbeiter

Dipl.-Ing. Sven Bolte

Dipl.-Ing. Oleg Buchholz

Dr.-Ing. Norbert Fröhleke

Marc Hagemeyer, M. Sc.

Carsten Henkenius, M. Sc.

Lukas Keuck, M. Sc.

Dr.-Ing. Michael Leuer

Milind Paradkar, M. Sc.

Klaus Peter, M. Sc.

Dipl.-Ing. Alexander Peters

Dr.-Ing. Wilhelm Peters

Dipl.-Ing. Christoph Schulte

Dipl.-Ing. Karl Stephan Stille

Thorsten Vogt, M. Sc.

Oliver Wallscheid, M. Sc.

Doktoranden

Johann Austerermann, M. Sc.

Dipl.-Ing. Heiko Figge

Dipl.-Ing. Tobias Huber

Meryl Teresa Joy, M. Sc.

Dipl.-Ing. Michael Lönneker

Dipl.-Ing. Christopher Masjosthusmann

Dipl.-Ing. Hugues Njiende

Markus Ott, M. Sc.

Dipl.-Ing. Thorsten Pape

Dipl.-Ing. Heiko Preckwinkel

Dipl.-Ing. Bernd Schulz

Hosam Sharabash, M. Sc.

Meng Sun, M. Sc.

Dipl.-Ing. Hermann Wetzel

Technische Mitarbeiter

Dipl.-Ing. Helmut Foth

Hans Josef Glunz

Norbert Sielemann

PUBLIKATIONEN

Böcker, J.; Peters, W.; Wallscheid, O.: State-of-the-Art Permanent Magnet Synchronous Motor Control Methods in Automotive Traction Applications Considering Thermal Influences. Tutorial at the Annual Conference of IEEE Industrial Electronics Society (IECON), Yokohama, Japan, 2015

Bolte, S.; Fröhleke, N.; Böcker, J.: Efficiency Optimization for a Power Factor Correction (PFC) Rectifier with Gallium Nitride Transistor. 3rd IEEE Workshop on Wide Bandgap Power Devices and Applications, Blacksburg, USA, 2015

Leuer, M.; Lönneker, M.; Böcker, J.: Direct Model Predictive Control Strategy for Multi-Phase Thyristor Matrix Converters. IEEE 3rd International Symposium on Predictive Control of Electrical Drives and Power Electronics (PRECEDE 2015), Valparaíso, Chile, 2015

Wallscheid, O.; Böcker, J.: Global Identification of a Low-Order Lumped-Parameter Thermal Network for Permanent Magnet Synchronous Motors. IEEE Transaction on Energy Conversion, 2015 (accepted paper)

Paradkar, M.; Böcker, J.: 3D Analytical Model for Estimation of Eddy Current Losses in the Magnets of IPM Machine Considering the Reaction Field of the Induced Eddy Currents. IEEE Energy Conference and Expo (ECCE), Montreal, Canada, 2015

Peter, K.; Böcker, J.: Operating Electrical High Speed Drives with Pulse Patterns of Specific Harmonic Content. IEEE Energy Conference and Expo (ECCE), Montreal, Canada, 2015

Solanki, J.; Fröhleke, N.; Böcker, J.; Düppe, G.; Averberg, A.; Wallmeier, P.: Voltage-Sequence-Control-Based High-Current Rectifier System. IEEE Transaction on Industry Applications, vol. 51, no. 5, pp. 3995-4005, Sept.-Oct., 2015

Böcker, J.: Querschnittsprojekt Energieeffizienz in intelligenten technischen Systemen. Deutsche Unternehmensinitiative Energieeffizienz DENEFF, Bulletin Nr. 16, S. 34-35, Germany, 2015

Bolte, S.; Speerschneider, A.; Fröhleke, N.; Böcker, J.: A Comparison of On-Board Chargers for Electric Vehicles with Variable DC-Link Voltage. IEEE International Conference on Smart Energy Grid Engineering, Oshawa, Canada, 2015

Peters, W.; Wallscheid, O.; Böcker, J.: Optimum Efficiency Control of Interior Permanent Magnet Synchronous Motors in Drive Trains of Electric and Hybrid Vehicles. IEEE 17th European Conference on Power Electronics and Applications, Geneva, Switzerland, 2015

Wallscheid, O.; Böcker, J.: Design and Identification of a Lumped-Parameter Thermal Network for Permanent Magnet Synchronous Motors Based on Heat Transfer Theory and Particle Swarm Optimisation. IEEE 17th European Conference on Power Electronics and Applications, Geneva, Switzerland, 2015

Keuck, L.; Fröhleke, N.; Böcker, J.: PFC-Control for Improved Inductor Utilization. IEEE 17th European Conference on Power Electronics and Applications, Geneva, Switzerland, 2015

Solanki, J.; Fröhleke, N.; Böcker, J.: Implementation of Hybrid Filter for 12-Pulse Thyristor Rectifier Supplying High-Current Variable-Voltage DC Load. IEEE Transaction on Industrial Electronics, vol.62, no.8, pp.4691-4701, Aug. 2015

Wallscheid, O.; Meyer, M.; Böcker, J.: An Open-Loop Operation Strategy for Induction Motors Considering Iron Losses and Saturation Effects in Automotive Applications. IEEE International Conference on Power

Electronics and Drive Systems (PEDS 2015), Sydney, Australien

Huber, T.; Peters, W.; Böcker, J.: Voltage Controller for Flux Weakening Operation of Interior Permanent Magnet Synchronous Motor in Automotive Traction Applications. IEEE International Electric Machines and Drives Conference (IEMDC), 2015

Peters, W.: Wirkungsgradoptimale Regelung von permanenterregten Synchronmotoren in automobilen Traktionsanwendungen unter Berücksichtigung der magnetischen Sättigung. Dissertation, Universität Paderborn, Germany, 2015

Solanki, J.: High power factor high-current variable-voltage rectifiers. Dissertation, Universität Paderborn, Germany, 2015

Leuer, M.; Böcker, J.: Self-Optimized Model Predictive Direct Torque Control for Electrical Drives. 24th IEEE International Symposium in Industrial Electronics (ISIE 2015), Rio de Janeiro, Brazil, 2015

Solanki, J.; Fröhleke, N.; Böcker, J.; Averberg, A.; Wallmeier, P.: High-current variable-voltage rectifiers: state of the art topologies. IET Power Electronics, Vol. 8, No. 6, June 2015, pp. 1068-1080

Paradkar, M.; Böcker, J.: 2D analytical model for estimation of eddy current loss in the magnets of IPM machines considering the reaction field of the induced eddy currents. IEEE International Electric Machines and Drives Conference (IEMDC), 2015

Wallscheid, O.; Böcker, J.: Design and Empirical Identification of a Lumped Parameter Thermal Network for Permanent Magnet Synchronous Motors with Physically Motivated Constraints. IEEE International Electric Machines and Drives Conference (IEMDC), 2015

Tao, J.: Half-Cycle-Sampled Discrete Model of Series-Parallel Resonant Converter with Optimized Modulation and Its Control Design. Dissertation, Universität Paderborn, Germany, 2015

Vogt, T.; Fröhleke, N.; Böcker, J.; Kempen, S.: Mehrziel-Speicherbetriebsstrategie für industrielle Microgrids. ETG-Fachtagung „Von Smart Grids zu Smart Markets“, Kassel, Germany, 2015

Henkenius, C.; Fröhleke, N.; Böcker, J.; Figge, H.; Grote, T.: DCM Detection for On-line Adaption of Control Parameters for Totem-Pole PFC Rectifier. International Conference on Industrial Technology 2015 Sevilla, Spain

Böcker, J.; Keuck, L.; Peters, W.; Wallscheid, O.: Herausforderung Elektromobilität – Erhöhung der Reichweite elektrisch angetriebener Fahrzeuge. Forschungsforum Paderborn, Wissenschaftsmagazin 18-2015, S. 6-13, Paderborn, Germany, 2015

Leuer, M.; Böcker, J.: Switching Strategy for Direct Model Predictive Control in Power Converter and Drive Applications with high Switching Frequency. International Conference on Automation, Robotics and Applications (ICARA), Queenstown, New Zealand, 2015

PROMOTIONEN

Dr.-Ing. Wilhelm Peters

Dr.-Ing. Junbing Tao

Dr.-Ing. Jitendra Solanki

WEITERE FUNKTIONEN

Das Fachgebiet LEA ist Mitglied des Kompetenzzentrums für Nachhaltige Energietechnik (KET), des Instituts für Industriemathematik (IFIM) und des Europäischen Zentrums für Leistungselektronik (ECPE)

J. Böcker

Mitglied der Kommission für Planung und Finanzen (ab 10/2015)

Inhaber des Ingenieurbüros böcker engineering, Gesellschafter der RailCab GmbH, Vorsitzender des Prüfungsausschusses Wirtschaftsingenieurwesen (bis 09/2015)

N. Fröhleke

Mitglied in der Forschungskommission

Vorsitzender des Alumnivereins LEAiD e. V.

H. Grotstollen

Gesellschafter der RailCab GmbH

AKTUELLE FORSCHUNGSPROJEKTE

Projekte aus dem Spitzenclusters Intelligente Technische Systeme OstWestfalenLippe (it's owl): Querschnittsprojekt „Energieeffizienz in intelligenten technischen Systemen“, Innovationsprojekt „Architekturentwicklung eines KMU-Microgrids mit intelligenten Leistungsstellern“, Innovationsprojekt „Hochkompakte Lader zur intelligenten Netzintegration von E-Fahrzeugen“, Innovationsprojekt „Reichweitenerweiterung elektrisch angetriebener Fahrzeuge“, Innovationsprojekt „Energiemanagement in Smart Grids am Beispiel eines Waschtrockners“, Transferprojekt „Leistungsanalyse und Entwurf eines Energie- und Lastmanagements für ein KMU“; Förderer: Bundesministerium für Bildung und Forschung (BMBF)

Drehstromantriebe für automobile Anwendungen; Förderer: Automobilhersteller und Zulieferer

VerfaS – Verfahrensoptimierung zur Steigerung der Energieeffizienz von Elektroantrieben; Förderer: Bundesministerium für Wirtschaft (BMWi)

Leistungselektronische Systeme für Hochgeschwindigkeitsmaschinen hoher Leistung (HomaLes); Förderer: Bundesministerium für Bildung und Forschung (BMBF)

Regelungs- und Steuerungsverfahren für vielphasige Direkt-Umrichter; Förderer: DFG

Entwicklung eines Schwungmassenspeichers zur Erhöhung der Energieeffizienz beim Widerstandschweißen in automatisierten Fertigungen; Förderer: BMWi

GASTWISSENSCHAFTLER

Marcel Pendieu Kwaye, M. Sc., Universität Pavia, Italien (bis 11/2015)



**Prof. Dr. rer. nat.
Jens Förstner**

Theoretische Elektrotechnik

PERSONAL

Sekretariat

Claudia Hagemeyer (seit August 2015)

Wissenschaftliche Mitarbeiter/-innen

Dr.-Ing. Denis Sievers

Dr. Manfred Hammer

Dr. Yevgen Grynko

Dr. Yao Kou

Dr. Viktor Myroshnychenko

Andre Hildebrandt, M. Sc.

Peter Kölling, M. Sc.

Technischer Mitarbeiter

Dipl.-Ing. (FH) Andrej Hein

PUBLIKATIONEN

Linnenbank, H.; Grynko, Y.; Förstner, J.; Linden S.: Second harmonic generation spectroscopy on hybrid plasmonic/dielectric nanoantennas. Light: Science&Applications (accepted)

Hammer, M.; Hildebrandt, A.; Förstner, J.: How planar optical waves can be made to climb dielectric steps. Optics letters 40 (16), pp. 3711-3714

Mantei, D.; Förstner, J.; Gordon, S.; Leier, YA; Rai, AK; Reuter, D.; Wieck, AD; Zrenner, A.: Robust Populatio Inversion by Polarization Selective Pulsed Excitation. Scientific reports 5, 10313; doi: 10.1038/srep10313 (2015)

Zeuner, F.; Muldarisnur, M.; Hildebrandt, A.; Förstner, J.; Zentgraf, T.: Coupling mediated coherent control of localized surface plamon polaritons. Nano letters 15 (6), pp. 4189-4193

Kou, Y.; Förstner, J.: Subwavelength binary plasmonic solitons. Optics Letters 40 (6), pp. 851-854

Hammer, M.; Hildebrandt, A.; Förstner, J.: Full resonant transmission of semi-guided planar waves through slab waveguide steps at oblique incidence. IEEE/OSA Journal of Lightwave Technology 2015, arXiv preprint arXiv:1502.07619

Losquin, A.; Zagonel, L.F.; Myroshnychenko, V.; Rodríguez-Gonzalez, B.; Tencé, M.; Scarabelli, L.; Förstner, J.; Liz-Marzán, L.M.; García de Abajo, F.J.; Stéphan, O.; Kociak, M.: Unveiling Nanometer Sclae Extinction and Scattering Phenomena through Combined Electron Energy Loss Spectroscopy and Cathodoluminescence Measurements. Nano letters 15 (2), pp. 1229-1237

Hammer, M.: Oblique incidence of semi-guided waves on rectangular slab waveguide discontinuities: A vectorial QUEP solver. Optics Communications 338, pp. 447-456 (2015)

Yamamoto, N.; García de Abajo, F.J.; Myroshnychenko, V.: Interference of surface plasmons and Smith-Purcell emission probed by angle-resolved cathodoluminescence spectroscopy. Phys. Rev. B 91, 125144, 2015

AKTUELLE FORSCHUNGSPROJEKTE

DFG Graduiertenkolleg „Mikro- und Nanostrukturen in Optoelektronik und Photonik“ (GRK 1464)

Teilprojekt A08: Optische Eigenschaften von selbstorganisierten plasmonischen Nanostrukturen

Teilprojekt T: Optische Eigenschaften von Nanostrukturen beschrieben durch atomistische und mikroskopische Quantentheorie und elektromagnetische Feldsimulationen

DFG Transregio “Tailored nonlinear photonics: From fundamental concepts to functional structures“ (TRR 142)

Teilprojekt A05: Plasmonic nano-antenna enhanced nonlinear light emission and frequency conversion in dielectric and semiconductor micro-structures

Teilprojekt C03: Nonlinear optics in quantum dot molecules

DFG Projekt “Wave Interaction in Photonic Integrated Circuits (WIIPIC)” (Dr. Manfred Hammer)

GASTWISSENSCHAFTLER

Dr. Evgenij Zubko, University of Helsinki, 16.-27.11. 2014, Vortrag “DDA simulation of light scattering from dust particles: Adequate modeling of target particle morphology and some implications to remote sensing”



**Prof. Dr. techn.
Felix Gausch**

Steuerungs- und Regelungstechnik

PERSONAL

Sekretariat

Angelika Koßman

Wissenschaftliche Mitarbeiter

Dipl.-Ing. Carsten Balewski

Dipl.-Ing. Robel Besrat

Technische Mitarbeiter

Dr.-Ing. Marcus Hund

Wilhelm Knievel

PUBLIKATIONEN

Besrat, R.; Gausch, F.; Vrhovac, N.: Observers for Nonlinear Descriptor Systems. 18. Steirisches Seminar über Regelungstechnik und Prozessautomatisierung, Schloss Retzhof (Österreich), 7.-9. Sept. 2015

PROMOTIONEN

Dr.-Ing. Nenad Vrhovac

GASTAUFENTHALTE

Gastaufenthalt an der Technischen Universität Graz zum Thema „Entwurf von digitalen Regelungen“ und zum Thema „Theorie nichtlinearer Deskriptorsysteme“ und an der Universität Klagenfurt zum Thema „Optimale Führung dynamischer Systeme“

WEITERE FUNKTIONEN

Betreuer des ERASMUS/Sokrates-Austauschprogrammes mit der Universität Maribor, Slowenien

AKTUELLE FORSCHUNGSPROJEKTE

Quasilineare Beobachterdynamik für nichtlineare Deskriptorsysteme. Optimale Steuerung von Deskriptorsystemen. Realisierbarkeit von verkoppelten Deskriptorsystemen



**Prof. Dr.-Ing.
Reinhold
Häb-Umbach**
Nachrichtentechnik

PERSONAL

Akademischer Oberrat

Dr.-Ing. Jörg Schmalenströer

Sekretariat

Christine Fricke (bis 31.10.2015)

Wissenschaftliche Mitarbeiter

Dipl.-Ing. Aleksej Chinaev

Lukas Drude, M. Sc.

Thomas Glarner, M. Sc. (ab 15.10.2015)

Jahn Heymann, M. Sc.

Dipl.-Ing. Florian Jakob

Dipl.-Ing. Oliver Walter

Technische Mitarbeiter

Jörg Ullmann, Netzwerk- und Systemadministrator

Peter Schütte, Energieeräteelektroniker

PUBLIKATIONEN

Li, J.; Deng, L.; Haeb-Umbach, R.; Gong, Y.: Robust Automatic Speech Recognition – A Bridge to Practical Applications. Academic Press, 2015

Walter, O.; Haeb-Umbach, R.; Mokbel, B.; Paassen, B.; Hammer, B.: Autonomous Learning of Representations, Künstliche Intelligenz. pp 1-13, Springer Berlin Heidelberg, 2015

Jacob, F.; Haeb-Umbach, R.: Absolute Geometry Calibration of Distributed Microphone Arrays in an Audio-Visual Sensor Network. ArXiv e-prints, 2015

Heymann, J.; Haeb-Umbach, R.; Golik, P.; Schlueter,

R.: Unsupervised Adaptation of a Denoising Auto-encoder by Bayesian Feature Enhancement for Reverberant ASR under Mismatch Conditions. IEEE International Conference on Acoustics, Speech, and Signal Processing, 2015

Walter, O.; Drude, L.; Haeb-Umbach, R.: Source Counting in Speech Mixtures by Nonparametric Bayesian Estimation of an Infinite Gaussian Mixture Model. IEEE International Conference on Acoustics, Speech, and Signal Processing, 2015

Drude, L.; Jacob, F.; Haeb-Umbach, R.: DOA-Estimation based on a Complex Watson Kernel Method. European Signal Processing Conference, 2015

Marchi, E.; Schuller, B.; Baron-Cohen, S.; Golan, O.; Boelte, S.; Arora, P.; Haeb-Umbach, R.: Typicality and Emotion in the Voice of Children with Autism Spectrum Condition: Evidence Across Three Languages. INTERSPEECH 2015

Despotovic, V.; Walter, O.; Haeb-Umbach, R.: Semantic Analysis of Spoken Input using Markov Logic Networks. INTERSPEECH 2015

Chinaev, A.; Haeb-Umbach, R.: On Optimal Smoothing in Minimum Statistics Based Noise Tracking. INTERSPEECH 2015

Heymann, J.; Drude, L.; Haeb-Umbach, R.: BLSTM supported GEV Beamformer Front-End for the 3RD CHiME Challenge. IEEE Automatic Speech Recognition and Understanding Workshop, 2015

PROMOTIONEN

Volker Leutnant

PREISE UND AUSZEICHNUNGEN

Reinhold Häb-Umbach, ernannt zum Fellow der International Speech Communication Association (ISCA)

WEITERE FUNKTIONEN

Mitglied des IEEE Technical Committee „Speech and Language Processing“

Mitglied im Organisationskomitee der Interspeech 2015

Mitglied im Organisationskomitee des IEEE Spoken Language Technology Workshops 2016, San Juan, Puerto Rico

Organisator der ITG Fachtagung Sprachkommunikation 2016, Paderborn

AKTUELLE FORSCHUNGSPROJEKTE

DFG:

- Sparse Coding Approaches to Language Acquisition (DFG SPP 1527 „Autonomes Lernen“)
- Bayessches Lernen einer hierarchischen Repräsentation von Sprache aus gesprochener Eingabe (DFG SPP 1527 „Autonomes Lernen“)
- Bayes'sche Merkmalsverbesserung zur Erkennung verhallter und verrauschter Sprache bei großem Vokabular (Zusammenarbeit Dr. Schlüter, RWTH Aachen)

DFG-NSF:

- Semi- and Unsupervised Audio Structure Discovery (in Zusammenarbeit mit Prof. B. Raj, Carnegie Mellon University, Pittsburgh, USA)

Bluetooth-basierte Lokalisierung



**Prof. Dr. rer. nat.
Sybille Hellebrand**
Datentechnik

PERSONAL

Sekretariat

Christine Fricke (bis 31.10.2015)

Wissenschaftliche Mitarbeiter

Dipl.-Ing. Viktor Fröse (bis 31.1.2015)

Dipl.-Wirt.-Ing. Thomas Indlekofer

Matthias Kampmann, M. Sc.

Alexander Sprenger, M. Sc. (ab 15.11.2015)

Laboringenieur

Dipl.-Ing Rüdiger Ibers

PUBLIKATIONEN

Kampmann, M.; Kochte, M. A.; Schneider, E.; Indlekofer, T.; Hellebrand, S.; Wunderlich, H.-J.: Optimized Selection of Frequencies for Faster-than-at-Speed Test. Proceedings IEEE Asian Test Symposium (ATS'15), Mumbai, India, November 2015

Huang, Zhengfeng; Liang, H.-G.; Hellebrand, S.: A High Performance SEU Tolerant Latch. Journal of Electronic Testing – Theory and Applications (JETTA), Vol. 31, No. 4, August, 2015, pp. 349-359

WEITERE FUNKTIONEN

Workshop on Approximate Computing (AC'15) – General Chair

IEEE European Test Symposium (ETS'15) – Topic Chair

Springer Journal on Electronic Testing – Theory and Applications (JETTA) – Associate Editor

GASTWISSENSCHAFTLER

Dr. Zhengfeng Huang, Hefei University of Technology, China, Gastaufenthalt von Januar 2014 bis Januar 2015



**Prof. Dr.-Ing.
Bernd Henning**

Elektrische Messtechnik

PERSONAL

Sekretariat

Inge Meschede

Wissenschaftliche Mitarbeiter/-innen

Fabian Bause, M. Sc.

Nadine Feldmann, M. Sc. (ab 02.11.2015)

Dipl.-Ing. Christian Hoff (bis 04.08.2015)

Dipl.-Ing. Sergei Olfert

Dr.-Ing. Jens Rautenberg (bis 01.04.2015)

Dipl.-Ing. Andreas Schröder (bis 30.06.2015)

Manuel Webersen, M. Sc.

Dr.-Ing. Dietmar Wetzlar

Technische Mitarbeiter/-innen

Dipl.-Ing. Matthias Krumme

Thomas Markwica

Friedhelm Rump

Sabine Schlegelhuber

Dipl.-Ing. Gerd Walter

PUBLIKATIONEN

Olfert, S.; Henning, B.: Analyse integral erfasster Schallwechseldruckverteilungen in Schlierenabbildungen. In XXIX, Messtechnisches Symposium, Ilmenau, S. 73-80 (2015)

Olfert, S.; Henning, B.: Schallfeldcharakterisierung mittels Schlierentechnik. In DAGA 2015, Nürnberg, Tagungsband, S. 1560-1561 (2015)

Bause, F.; Gravenkamp, H.; Rautenberg, J.; Henning, B.: Model based sensitivity analysis in the determination of viscoelastic material properties using transmission measurements through circular waveguides. In International Congress on Ultrasonics 2015, Metz, France, pp. 204-207 (2015)

Claes, L.; Bause, F.; Rautenberg, J.; Henning, B.: Detection of ultrasonic plate waves using ceramic strip transducers. In SENSOR 2015 – 17th International Conference on Sensors and Measurement Technology, Nuremberg, pp. 775-779 (2015)

Webersen, M., Bause, F.; Rautenberg, J.; Henning, B.: Identification of temperature-dependent model parameters of ultrasonic piezo-composite transducers. In SENSOR 2015 – 17th International Conference on Sensors and Measurement Technology, Nuremberg, pp. 195-200 (2015)

Rautenberg, J.; Bause, F.; Henning, B.: Utilizing guided acoustic waves to measure dispersive material properties of polymers. In SENSOR 2015 – 17th International Conference on Sensors and Measurement Technology, Nuremberg, pp. 130-135 (2015)

Bause, F.; Gravenkamp, H.; Rautenberg, J.; Henning, B.: Transient modeling of ultrasonic guided waves in circular viscoelastic waveguides for inverse material characterization. In Measurement Science and Technology, vol. 26, no. 095602 (17 pp), (2015)

Kulshreshtha, K.; Jurgelucks, B.; Bause, F.; Rautenberg, J.; Unverzagt, C.: Increasing the sensitivity of electrical impedance to piezoelectric material parameters with non-uniform electrical excitation, Journal of Sensors and Sensor Systems. In Journal of Sensors and Sensor Systems, vol. 4, pp. 217-227 (2015)

Henning, B.: Messtechnische Anwendungen von Ultraschall: Editorial. In Technisches Messen, vol. 82, no. 3, S. 115-116 (2015)

Unverzagt, C.; Rautenberg, J.; Henning, B.: Sensitivitätssteigerung bei der inversen Materialparameterbestimmung für Piezokeramiken: Increased sensitivity for the inverse material parameter identification for piezoceramics. In Technisches Messen, vol. 82, S. 102-109 (2015)

WEITERE FUNKTIONEN

B. Henning

Sprecher der Paderborner Hochschulverbandsgruppe (DHV)

Mitglied des Vorstandes im Arbeitskreis der Hochschullehrer für Messtechnik e. V. (AHMT)

Member of ICU-Board (International Congress on Ultrasonics)

Co-Chair der ICEMI (International Conference on Electronic Measurement & Instruments)

Mitglied des Kongressbeirats der „Sensor + Test“

Mitglied des Programmkomitees der Tagung „Sensoren und Messsysteme“ (ITG/GMA-Kongress)

Member of Editorial Committee of Journal of Electronic Measurement and Instrument (EMI)

Member of Editorial Committee of Chinese Journal of Optics and Applied Optics

Gast-Editor der Zeitschrift Technisches Messen

Reviewer for Journals:

- Measurement Science and Technology
- Sensors & Actuators
- Ultrasonics
- IEEE Transactions on Ultrasonics, Ferroelectrics and Frequency Control
- IEEE Transactions on Industrial Electronics
- Biomedical Engineering

Gutachter für DFG, AiF und Stiftung Industrieforschung

J. Rautenberg und F. Bause

Reviewer for:

- International Congress on Ultrasonics (ICU)
- IEEE Sensors Journal

AKTUELLE FORSCHUNGSPROJEKTE

Ultraschallsensordesign und -optimierung

Bestimmung komplexer akustischer Materialkenngrößen – BeKAM (DFG)

Ermittlung des hydrothermischen Alterungsverhaltens endlosfaserverstärkter Thermoplaste und Entwicklung eines ultraschallbasierten Messsystems zur zerstörungsfreien Charakterisierung des Alterungszustands für die Komponentenüberwachung und Restlebenszeitprädiktion – EHATUS (DFG)

Zerstörungsfreie Prüfung von Verbundwerkstoffen

Akustische Überwachung der Wälzlagerschmierung

Bestimmung der Materialkenngrößen piezoelektrischer Materialien

Ultraschall-Füllstandmessung und -Medienidentifikation (AiF)

Visualisierung von Schallausbreitungsvorgängen

Medienunabhängige Ultraschall-Durchflussmessung (AiF)

Totzonenfreie Ultraschall-Abstandsmessung in Luft

Geräuschemissionsmessung, Schallemissionsanalyse, Maschinendiagnose

NIR-Materialfeuchtemessung

IR-Reflexionsmessverfahren zur Schichtcharakterisierung

Schichtdickenmonitoring



**Prof. Dr.-Ing.
Ulrich
Hilleringmann**

Sensorik

PERSONAL

Sekretariat

Sabine Schlegelhuber

Wissenschaftliche Mitarbeiter

Dr.-Ing. Fabian Assion

Dipl.-Ing. Maik-Julian Büker

Dipl.-Ing. Christian Hangmann

Dipl.-Ing. Thomas Hett

Dipl.-Ing. André Kleine

Dipl.-Ing. Thomas Mager

Thorsten Meyers, M. Sc.

Dipl.-Ing. Marcel Schönhoff

Fabió Fedrizzi Vidor, M. Sc.

Technische Mitarbeiter

Elektromeister Werner Büttner

Dipl.-Ing. Dmitry Petrov

Auszubildende

Miriam Baumhögger

Sebastian Lappe
Jana Rot

PUBLIKATIONEN

Ali, E.; Rahajandraibe, W.; Haddad, F.; Tall, N.; Hangmann, C.; Hedayat, C.: Exact and Approximated Discrete-Time Non-Linear Model of Voltage Switched CP-PLL. In IEEE 58th International Midwest Symposium on Circuits and Systems, 2015

Ali, E.; Rahajandraibe, W.; Haddad, F.; Tall, N.; Hangmann, C.; Hedayat, C.: Modeling and PVT characterization of arbitrary ordered VSCPLL using an efficient event-driven approach. In IEEE 13th International New Circuits and Systems Conference, 2015

Ali, E.; Rahajandraibe, W.; Haddad, F.; Tall, N.; Hangmann, C.; Hedayat, C.: Simulation and Validation of Arbitrary Ordered VSCP-PLLs Using Event-Driven Macromodeling. In IEEE International Symposium on Circuits and Systems, 2015

Assion, F.: Titandisilizid-Kontakte für hochtemperaturtaugliche thermoelektrische Generatoren. Dissertation, Universität Paderborn, 2015

Frers, T.: Herstellung optischer SiON-Komponenten für Laserstrukturen auf Silizium. Dissertation, Universität Paderborn, 2015

Hangmann, C.; Hedayat, C.; Hilleringmann, U.: Fast and Accurate Event-Driven Simulation of a Mixed-Signal System Using the Example of a PLL. In Smart System Integration – International Conference and Exhibition on Integration Issues of Miniaturized Systems, 2015

Hangmann, C.; Hedayat, C.; Hilleringmann, U.: Ereignisgesteuerte Methode für schnelle und präzise Analysen. In Mikroelektronik Nachrichten – Fraunhofer Mikroelektronik, Nr. 59, Juni 2015

Kanwar, K.: Identification of rubber belts in harsh environments using UHF RFID tags. Dissertation, Universität Paderborn, 2015

Meyers, T.; Vidor, F. F.; Hilleringmann, U.: Integration process of a self-aligned contact setup for flexible electronics. In The 41th International Conference on Micro and Nano Engineering (MNE2015), 2015

Schönhoff, M.; De Boor, J.; Assion, F.; Hilleringmann, U.: A Process for Mass Production of Magnesium Silicide as a TEG Material. In International Conference on Thermoelectrics, 2015

Vidor, F. F.; Meyers, T.; Hilleringmann, U.: Flexible Electronics: Integration Processes for Organic and Inorganic Semiconductor-Based Thin-Film Transistors. In Electronics, vol. 4, pp. 480-506, 2015

Vidor, F. F.; Meyers, T.; Hilleringmann, U.; Wirth, G. I.: Influence of UV irradiation and humidity on a low-cost ZnO nanoparticle TFT for flexible electronics. In IEEE 15th International Conference on Nanotechnology (IEEE-NANO), 2015

Vidor, F. F.; Meyers, T.; Hilleringmann, U.; Wirth, G. I.: ZnO nanoparticle thin-film transistors on flexible

substrate using spray-coating technique. In The 41th International Conference on Micro and Nano Engineering (MNE2015), 2015

PROMOTIONEN

Dr.-Ing. Fabian Assion

Dr.-Ing. Torsten Frers

Dr.-Ing. Kelash Kanwar

GASTAUFENTHALTE

Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Porto Alegre, Brasilien; Summer School: Advanced Microsystem Technologies for Sensor Applications

WEITERE FUNKTIONEN

Erster Vorsitzender des Nanotechnologie-Verbund NRW e. V.

Projektkoordinator am Fraunhofer-Institut für Elektronische Nanosysteme, Abteilung Advanced System Engineering

AKTUELLE FORSCHUNGSPROJEKTE

Hochtemperatur-Thermogeneratoren mit geschichtetem Aufbau und Metallsilizidanschlüssen („HOT-GAMS“)

CMOS-Technologie

Nanostrukturierung/Nanoelektronik

Integrierte Optik und Mikromechanik in Silizium

Mikrosystemtechnik

Oberflächenwellensensoren

Organische Feldeffekt-Transistoren

Farbstoff-Solarzellen

Sensoren für Automatisierungsanwendungen

Mikrospiegelarrays

Drahtlose Sensornetzwerke

RFID-Technik

Elektronische Bauelemente mit halbleitenden Nanopartikeln

Drahtlose Energieübertragung

Intelligentes Badezimmer (Systembad)



**Prof. Dr.-Ing. habil.
Stefan Krauter**

Energietechnik – Nachhaltige
Energiekonzepte

PERSONAL

Sekretariat

Ursula Peters

Wissenschaftliche Mitarbeiter

AOR Dr.-Ing. Dirk Prior

Dipl.-Wirt.-Ing. Ewald Japs

Yassin Bouyraaman, M. Sc. M. Sc.

Technische Mitarbeiter

Dipl.-Ing. Wolfgang Bärmühl

Dipl.-Phys.-Ing. Jörg Bendfeld

PUBLIKATIONEN

Krauter, S.: Integration Erneuerbarer Energien: Herausforderungen und Maßnahmen im Erzeugungssektor und Lastmanagement. uwf Umwelt Wirtschafts Forum, ISSN 0943-3481, Volume 22, Number 1, 2014, S. 37-44

Wendlandt, S.; Krause, M.; Berendes, S.; Hanusch, M.; Drobisch, A.; Berghold, J.; Schoppa, M.; Grunow, P.; Krauter, S.: Comparison of Hot Spot Investigations under Laboratory and Field Conditions at Photovoltaic Modules. Proceedings of the 29th European Photovoltaic Solar Energy Conference and Exhibition, Amsterdam (The Netherlands), September 22-26, 2014

Krauter, S.: Plant layout modifications and load adaptation to integrate Photovoltaics in the energy system. Proceedings of the 29th European Photovoltaic Solar Energy Conference and Exhibition, Amsterdam (The Netherlands), September 22-16, 2014

Krauter, S.; Japs, E.: Integration of PV into the Energy System: Challenges and Measures for Generation and Load Management. Proceedings of the 40th IEEE Photovoltaic Specialists Conference, Denver (USA), June 8-13, 2014

Japs, E.; Peters, S.; Sonnenrein, G.; Krauter, S.: Energy-economic comparison of photovoltaic modules equipped with a layer of conventional and improved phase-change material. Proceedings of the 40th IEEE Photovoltaic Specialists Conference, Denver (USA), June 8-13, 2014

Ameli, A.; Ameli, H.; Krauter, S.; Hanitsch, R.: An Optimized Load Frequency Control of a De-centralized Energy System Using Plug-in Electric Vehicles. Proceedings of the MES-BREG 2014 Symposium "Innovating Energy Access for Remote Areas: Discovering untapped resources", UC Berkeley (USA), April 10-12, 2014

Krauter, S.: Photovoltaics and the Energy System: Adaptation of layout and load. Proceedings of the World Renewable Energy Congress WREC XIII, London, (UK), August 3-8, 2014

Krauter, S.; Bouyraaman, Y.; Bendfeld, J.; Japs, E.: Micro combined heat and power plants (micro-CHP) in combination with photovoltaics for autonomous local power and heat supply. Proceedings of the 6th World Conference of Photovoltaic Energy Conversion WCPEC 6, Kyoto (Japan), November 23-27, 2014

Krauter, S.; Bendfeld, J.; Goharhehi, A.; Sadati, A.: Performance and Yield Comparison of seven different Micro-Inverters. Proceedings of the 6th World Conference of Photovoltaic Energy Conversion WCPEC 6, Kyoto (Japan), November 23-27, 2014

Krauter, S.: Identification and elimination of potential induced degradation (PID) at photovoltaic power plants. Proceedings of the 6th World Conference of Photovoltaic Energy Conversion WCPEC 6, Kyoto (Japan), November 23-27, 2014

Krauter, S.: Measures to match load profile with actual PV generation to achieve an effective integration into the energy system. Proceedings of the 6th World Conference of Photovoltaic Energy Conversion WCPEC 6, Kyoto (Japan), November 23-27, 2014

Krauter, S.: Solar Electric Power Systems. Second Edition. Springer: Berlin, Heidelberg, New York (2014/15 – under preparation)

Bouyraaman, Y.; Bendfeld, J.: Reduction of Offshore Wind farm power Feed-in fluctuations via Gas Storage Systems. Solar 2014/Intersolar North America, San Francisco, July 6-10, 2014

Bendfeld, J.; Balluff, St.: Advanced offshore Measurements for Windfarms. Solar 2014/Intersolar North America, San Francisco, July 6-10, 2014

Bouyraman, Y.; Bendfeld, J.; Krauter, S.; Breyman, Ph.: Integration of wind energy in power systems: Modeling of a market-orientated energy concept. Proceedings of the World Renewable Energy Congress WREC XIII, London, (UK), August 3-8, 2014

Bouyraman, Y.; Bendfeld, J.; Krauter, S.: Integration of offshore wind energy into the grid system in Germany: Modelling of a market oriented energy provision. 14th IAAE European Energy Conference- Sustainable Energy Policy and Strategies in Europe, Rome, Italy, October 28-31, 2014

AKTUELLE FORSCHUNGSPROJEKTE

„Effizienzsteigerung von Haushaltskühlgeräten durch Integration von Hochleistungs-Verbundwerkstoffen zur Latentwärmespeicherung“, Deutsche Bundesstiftung Umwelt (Az. 27076)

„Energienetze NRW“: In Zusammenarbeit mit TU Dortmund und RWTH Aachen

„Monitoring EnOB Projekt Krankenhaus plus, BMWI-Projekt mit TU Berlin

WEITERE FUNKTIONEN

S. Krauter

Board Executive Member des AGRION-Netzwerkes

Mitglied des World Council for Renewable Energies (WCRE)

Chairman der Conference of Decentralized Power Systems (DPS)

Berater der Gesellschaft für Internationale Zusammenarbeit (GIZ-Brasilien und GIZ-Mexiko)

Mitglied der VDE-Normungsgruppe (IEC 61853, EN 50380)

D. Prior

Mitglied der Jury des E.ON Westfalen Weser Energy Award

Vertrauensdozent der Friedrich Ebert Stiftung (Stipendien für Studierende und Promovenden)

Mitglied der Jury der FIRST LEGO League (Westfalen/Hessen)

Treuhänder der Upmann Stiftung für Bildung (MINT-Förderung und Stipendien für Studierende und Promovenden)

Mitglied des Kreisvorstands der Sozialdemokratischen Partei Deutschlands im Kreisverband Paderborn



**Prof. Dr.-Ing.
Bärbel Mertsching**

GET Lab

PERSONAL

Wissenschaftliche Mitarbeiter/-innen

Shakeel Ahmad, M. Sc. (CS)

Christian Born, M. Sc. (CS) (bis 30.06.2015)

Dipl.-Ing. Markus Henning

Musa Kazmi, M. Sc. (SE)

Mohammad Hossein Mirabdollah, M. Sc. (CE)

Mahmoud Ali Ahmed Mohamed, M. Sc. (EE)

Muhannad Mujahed, M. Sc. (CE)

Daniel Nickchen, M. Sc. (CE)

Jan Tünnermann, M. Sc. (CS)

Doktorandinnen

Syed Irtiza Ali, M. Sc. (EE)

Zubair Kamran, M. Sc. (CS)

Dipl.-Ing. Ludmilla Kleinmann

Dipl.-Inform. Tobias Kotthäuser

Dipl.-Ing. Thomas Westfechtel

Technischer Mitarbeiter

Dipl.-Ing. Dirk Fischer

PUBLIKATIONEN

Hennig, M.; Mertsching, B.; Hilkenmeier, F.: Situated Mathematics Teaching Within Electrical Engineering Courses. In European Journal of Engineering Education, 2015, vol. 40, no. 6, pp. 683-701. ISSN 0304-3797

Hennig, M.; Mertsching, B.: Integration multimedialer Lehrmaterialien zur Mathematikausbildung innerhalb ingenieurwissenschaftlicher Lehrveranstaltungen. In 44. Jahrestagung der Deutschen Gesellschaft für Hochschuldidaktik, 2015

Kazmi, M.; Mertsching, B.: Gist+RatSLAM: An Incremental Bio-inspired Place Recognition Front-End for RatSLAM. In 9th International Conference on Bio-inspired Information and Communications Technologies (BICT 2015), 2015

Mertsching, B.; Hennig, M.: Lehrinnovationen zur

Mathematikausbildung in der Elektrotechnik: Mathematiklehre innerhalb ingenieurwissenschaftlicher Lehrveranstaltungen. In 44. Jahrestagung der Deutschen Gesellschaft für Hochschuldidaktik, 2015

Mirabdollah, H.; Mertsching, B.: Fast Techniques for Monocular Visual Odometry. In 37th German Conference on Pattern Recognition (GCPR 2015), 2015, Lecture Notes in Computer Science, vol. 9358, pp. 297-307

Mohamed, M.; Mirabdollah, H.; Mertsching, B.: Differential Optical Flow Estimation under Monocular Epipolar Line Constraint. In 10th International Conference on Computer Vision Systems ICVS, 2015, Lecture Notes in Computer Vision, vol. 9163, pp. 354-363

Mujahed, M.; Fischer, D.; Mertsching, B.: Smooth Reactive Collision Avoidance in Difficult Environments. In IEEE International Conference on Robotics and Biomimetics (ROBIO 2015), 2015

Tünnermann, J.; Born, C.; Mertsching, B.: Integrating Object Affordances with Artificial Visual Attention. In Computer Vision – ECCV 2014 Workshops – Zurich, Switzerland, September 6-7 and 12, 2014, Proceedings, Part II, 2015, pp. 427-437

Tünnermann, J.; Petersen, A.; Scharlau, I.: Does attention speed up processing? Decreases and increases of processing rates in visual prior entry. In Journal of Vision, 2015, vol. 15, no. 3

Tünnermann, J.; Krüger, N.; Mertsching, B.; Mustafa, W.: Affordance Estimation Enhances Artificial Visual Attention: Evidence from a Change Blindness Study. In Cognitive Computation, 2015. Form

PREISE UND AUSZEICHNUNGEN

Bärbel Mertsching, Markus Hennig, und Daniel Nickchen: Auszeichnung MINTernational – Beste Beispiele für digitale Lern- und Informationsangebote an den staatlichen und staatlich anerkannten Hochschulen in Deutschland von Stifterverband der deutschen Wissenschaft, Daimler und Benz Stiftung und Daimler-Fonds für das Projekt „I-WIRE – Internationalization through Web-based Interactive Robotics Education“ (EUR 60.000,00)

Finalist in Best Paper in Robotics Award: M. Mujahed, D. Fischer und B. Mertsching mit dem Beitrag „Smooth Reactive Collision Avoidance in Difficult Environments“ bei der IEEE International Conference on Robotics and Biomimetics (ROBIO 2015), Zhuhai 2015

GET Lab Team: Best in Class Manipulation Award, RoboCup German Open, Magdeburg 2015

GASTAUFENTHALTE

B. Mertsching

22.02.-08.03. Visiting Professor, Human-Robot Informatics Laboratory, Tohoku Universität, Sendai, Japan

08.03.-22.03. Visiting Professor, Beihang Universität Peking, China

WEITERE FUNKTIONEN

M. Hennig

Mitglied des Kompetenzzentrums Hochschuldidaktik Mathematik (KHDM)

B. Mertsching

Gemeinsam mit V. Lohweg: Leitung Industrielle Bildverarbeitung OWL

Sprecherin der Fachgruppe 1.o.4 Bildverstehen der Gesellschaft für Informatik

Mitglied der Auswahlkommission des DAAD für die Länder Iran und Irak

Mitglied der Virtual Faculty des Centers of Excellence Cognitive Interaction Technology, Bielefeld

Mitglied des Kompetenzzentrums Hochschuldidaktik Mathematik (KHDM)

Gutachterin für DAAD, DFG und verschiedene Hochschulen

Gutachterin für verschiedene Tagungen und Zeitungen

AKTUELLE FORSCHUNGSPROJEKTE

Reactive Navigation in Cluttered Environments. DAAD

Bio-inspired Mobile Robot Localization and Mapping. DAAD

3D Object Recognition by Combining 3D Feature Descriptors and Exploiting their Inter-Relations. Kooperation mit Human-Robot Informatics Laboratory, Tohoku Universität, Sendai, Japan

LEMMA: Teaching Innovations for Mathematics Education in Electrical Engineering. Finanziert durch Förderpreis für Innovation und Qualität in der Lehre, Universität Paderborn

I-WIRE: Internationalization Through Web-based Interactive Robotics Education. Gefördert durch Daimler Fonds, Daimler und Benz Stiftung und Stifterverband für die Deutsche Wissenschaft.

Intern: Aktive Sehsysteme und mobile Robotersysteme: Visuelle Aufmerksamkeit, Objekterkennung und Szeneninterpretation, Bewegungsdetektion und -segmentation, Selbstlokalisierung, Navigation und Kartenerstellung, Virtual Prototyping für Bildanalyse und Robotik

GASTWISSENSCHAFTLER

Wu Qicai, Beihang University, Beijing, China

Du Yongwei, Beihang University, Beijing, China

Yu Sichun, Beihang University, Beijing, China

Zheng Huijun, Beihang University, Beijing, China

Chen Lu, Beihang University, Beijing, China

Yan Jin, Beihang University, Beijing, China

Zhou Zhen, Beihang University, Beijing, China

Duje Roje, University of Split, Split, Croatia

Zhan Xiao, Zhejiang Gongshang University, Hangzhou, China

Hossam Mohammad Ahmad Abdelhafez, German Jordanian University, Amman, Jordan

Ghaba Laribi, National Engineering School of Tunis (ENIT), Tunis, Tunisia

Xing Lei, Rochester Institute of Technology, Rochester, USA



**Prof. Dr.-Ing.
Reinhold Noé**

Optische Nachrichtentechnik
und Hochfrequenztechnik

PERSONAL

Wissenschaftliche Mitarbeiter und Stipendiaten

Stip. Mohamed Ebrahim Fahmy Taha El-Darawy, M. Sc.

Stip. Saleh Hussin, M. Sc.

Dr.-Ing. Benjamin Koch

Dr.-Ing. Vitali Mirvoda

Stip. Muhammad Fawad Panhwar, M. Sc.

Dr.-Ing. David Sandel

Postdoc Dr. Guangjun Shan (bis 10/2015)

Technische Mitarbeiter

Michael Franke, Radio- und Fernstechniker

Dipl.-Ing. Bernhard Stute (bis 04/2015)

Gerhard Wieseler, Radio- und Fernstechnikermeister

PUBLIKATIONEN

Noe, R.; Koch, B.; Sandel, D.; Mirvoda, V.: Concatenation and Distributed Measurement of Extinction-Based PDL Vectors. 16. ITG-Fachtagung "Photonische Netze", Paper 32, May 7-8, 2015, Leipzig, Germany

Noe, R.; Koch, B.; Sandel, D.; Mirvoda, V.: Polarization-Dependent Loss: New Definition and Measurement Techniques. IEEE J. Lightwave Techn. Vol. 33, No. 10, pp. 2127-2138, 2015, DOI 10.1109/JLT.2014.2386651

PROMOTIONEN

Omar Jan

Kidsanapong Puntstri

Saleh Hussin

WEITERE FUNKTIONEN

Mitglied des ITG-Fachausschusses 5.3 Optische Nachrichtentechnik des VDE

Mitherausgeber der Zeitschrift „Electrical Engineering“ (Springer)

AKTUELLE FORSCHUNGSPROJEKTE

„Synchrone 16-QAM-Datenübertragung mit Polarisationsmultiplex und digitalem Empfänger zur Dispersionskompensation, Polarisationsregelung und vorwärtsgekoppelten Trägerrückgewinnung“ (DFG)

Endlose optische Polarisationsregelung

Kohärente optische OFDM-Übertragung

Entwurf mikroelektronischer Schaltkreise für die kohärente optische Datenübertragung



**Prof. Dr.
Daniel E. Quevedo**

Regelungs- und Automatisierungstechnik

PERSONAL

Sekretariat

Ines Kaiser

Wissenschaftliche Mitarbeiter

Dr. Burak Demirel (seit 10/15)

Andres M. Lopez Canon (seit 3/15)

Technischer Mitarbeiter

Dr. Marcus Hund

PUBLIKATIONEN

Journals

Henriksson, E.; Quevedo, D. E.; Peters, E.G.W.; Sandberg, H.; Johansson, K.H.: Multiple Loop Self-Triggered Model Predictive Control for Network Scheduling and Control. IEEE Transactions on Control Systems Technology, vol. 23, no. 6, pp. 2167–2181, Nov. 2015

Li, Y.; Shi, L.; Cheng, P.; Chen, J. Quevedo, D. E.: Jamming Attacks on Remote State Estimation in Cyber-Physical Systems: A Game-Theoretic Approach. IEEE Transactions on Automatic Control, vol. 60, no. 10, pp. 2831–2836, Oct. 2015

Aguilera, R.P.; Lezana, P.; Quevedo, D. E.: Switched Model Predictive Control for Improved Transient and Steady-State Performance. IEEE Transactions on Industrial Informatics, vol. 11, no. 4, pp. 968–977, Aug. 2015

Jurado, I.; Ortega, M.G.; Quevedo, D. E.; Rubio, F.R.: An H_∞ suboptimal robust control approach for Networked Control Systems with uncertainties and data dropouts. International Journal of Systems Science, vol. 46, no. 11, pp. 1971–1981, Aug. 2015

Knorn, S.; Dey, S.; Ahlen, A.; Quevedo, D. E.: Distortion Minimization in Multi-Sensor Estimation Using Energy Harvesting and Energy Sharing. IEEE Transactions on Signal Processing, vol. 63, no. 11, pp. 2848–2863, June 2015

Wu, J.; Li, Y.; Quevedo, D. E.; Lau, V.; Shi, L.: Data-Driven Power Control for State Estimation: A Bayesian Inference Approach. Automatica, vol. 54, no. 4, pp. 332–339, Apr. 2015

Vazquez, S.; Marquez, A.; Aguilera, R.P.; Quevedo, D.

E.; Leon, J.; Franquelo, L.: Predictive Optimal Switching Sequence Direct Power Control for Grid Connected Power Converters. IEEE Transactions on Industrial Electronics, vol. 62, no. 4, pp. 2010–2020, Apr. 2015

Jurado, I.; Millan, P.; Quevedo, D. E.; Rubio, F.R.: Stochastic MPC with applications to process control. International Journal of Control, vol. 88, no. 4, pp. 792–800, Apr. 2015

Geyer, T.; Quevedo, D. E.: Performance of Multistep Finite Control Set Model Predictive Control for Power Electronic. IEEE Transactions on Power Electronics, vol. 30, no. 3, pp. 1633–1644, Mar. 2015

Quevedo, D. E.; Ma, W.-J.; Gupta, V.: Anytime Control using Input Sequences with Markovian Processor Availability. IEEE Transactions on Automatic Control, vol. 60, no. 2, pp. 515–521, Feb. 2015

Aguilera, R.P.; Quevedo, D. E.: Predictive Control of Power Converters: Designs with Guaranteed Performance. IEEE Transactions on Industrial Informatics, vol. 11, no. 1, pp. 53–63, Feb. 2015

Leong, A.; Quevedo, D. E.; Ahlen, A.; Johansson, K. H.: On Network Topology Reconfiguration for Remote State Estimation. IEEE Transactions on Automatic Control, to appear

Li, Y.; Quevedo, D. E.; Dey, S.; Shi, L.: SINR-based DoS Attack on Remote State Estimation: A Game-theoretic Approach. IEEE Transactions on Control of Network Systems, to appear

Li, Y.; Zhang, F.; Quevedo, D. E.; Lau, V. K. N.; Dey, S.; Shi, L.: Power Control of an Energy Harvesting Sensor for Remote State Estimation. IEEE Transactions on Automatic Control, to appear

Peters, E.; Quevedo, D. E.; Ostergaard, J.: Shaped Gaussian Dictionaries for Quantized Networked Control Systems with Correlated Dropouts. IEEE Transactions on Signal Processing, to appear

Leong, A.; Quevedo, D. E.: Kalman Filtering With Relays Over Wireless Fading Channels. IEEE Transactions on Automatic Control, to appear

Nagahara, M.; Quevedo, D. E.; Netic, D.: Maximum hands-off control: A paradigm of control effort minimization. IEEE Trans. Automat. Control, to appear

Conference Proceedings

Li, Y.; Quevedo, D. E.; Dey, S.; Shi, L.: Fake-Acknowledgment Attack on ACK-based Sensor Power Schedule for Remote State Estimation. Proceedings of the IEEE Conference on Decision and Control, Osaka, Japan, 2015

Huang, K. Q.; Dang, T. V.; Ling, K. V. Quevedo, D. E.: Event-triggered Anytime Control with Two Controllers. Proceedings of the IEEE Conference on Decision and Control, Osaka, Japan, 2015

Peters, E. G. W.; Quevedo, D. E.; Fu, M.: Co-design for Control and Scheduling over Wireless Industrial Control Networks. Proceedings of the IEEE Conference on Decision and Control, Osaka, Japan, 2015

Quevedo, D. E.; Mishra, P. K.; Findeisen, R.; Chatterjee, D.: A Stochastic Model Predictive Controller for Systems with Unreliable Communications. Semi-plenary paper, 5th IFAC Conference on Nonlinear Model Predictive Control, Seville, Spain, 2015

Lucia, S.; Kogel, M.; Zometa, P.; Quevedo, D. E.; Findeisen, R.: Predictive Control in the Era of Networked Control and Communication – a Perspective. Plenary paper, 5th IFAC Conference on Nonlinear Model Predictive Control, Seville, Spain, 2015

Leong, A.; Dey, S.; Quevedo, D.E.: On the Optimality of Threshold Policies in Event Triggered Estimation with Packet Drops. Proceedings of the European Control Conference, Linz, Austria, 2015

Ljesnjanin, M.; Netic, D.; Quevedo, D.E.: Uniform Global Asymptotic Stability of Networked Control Systems Affected with Packet Dropouts and Scheduling Issues. Proceedings of the IEEE Conference on Decision and Control, Osaka, Japan, 2015

Lopez, A.; Quevedo, D.E.; Aguilera, R.P.; Geyer, T.; Oikonomou, N.: Validation of a Reduced Order Model for Modular Multilevel Converters and Analysis of Circulating Current. Proceedings of the 17th European Conference on Power Electronics and Applications, EPE'15 ECCE Europe, Geneva, Switzerland, 2015

Knorn, S.; Dey, S.; Ahlen, A. Quevedo, D. E.: Multi-Sensor Estimation Using Energy Harvesting and Energy Sharing. Proceedings of the International Conference on Communications ICC 2015, London, 2015

Vazquez, S.; Marquez, A.; Aguilera, R.; Quevedo, D. E.; Leon, J. I.; Franquelo, L.G.: Predictive Direct Power Control for Grid Connected Power Converters with DC-Link Voltage Dynamic Reference Design. Proceedings of the IEEE International Conference on Industrial Technology (ICIT 2015), Seville, 2015

Demirel, B.; Feyzmahdavian, H.R.; Ghadimi, E.; Johansson, M.: Stability Analysis of Discrete-Time Linear Systems with Unbounded Stochastic Delays. Proceedings of the 5th IFAC Workshop on Distributed Estimation and Control in Networked Systems, University of Pennsylvania, Philadelphia, 2015

PREISE UND AUSZEICHNUNGEN

D. E. Quevedo

Semi-Plenary Speaker, 5th IFAC Conference on Nonlinear Model Predictive Control, 2015

Keynote Speaker, 3rd Symposium on Predictive Control of Electrical Drives and Power Electronics, 2015

WEITERE FUNKTIONEN

Editor of International Journal of Robust and Nonlinear Control

Associate Editor of Cyber-Physical Systems

Chair of IEEE Technical Committee on Networks and Communications

Steering Committee Member, IEEE Internet of Things Initiative

Technical track chair of IEEE International Conference on Industrial Technology (ICIT 2015)

IFAC Technical Committee TC 1.5. Networked Systems

Mitglied in den Programmkomitees folgender Konferenzen:

- IEEE Conference on Decision and Control, 2015
- IFAC Conference on Nonlinear Model Predictive Control
- IEEE Int. Conference on Event-based Control, Communication and Sig. Process

AKTUELLE FORSCHUNGSPROJEKTE

ABB Corporate Research, Schweiz, “Distributed Model Predictive Control of Modular Energy Systems”

GASTWISSENSCHAFTLER

Dr. Junfeng Wu, Royal Institute of Technology, Sweden (July 2015)

Dr. Alex Leong, University of Melbourne, Australia (July 2015)

Prof. Masaaki Nagahara, Kyoto University, Japan (September 2015)

Prof. Keck Voon Ling, Nanyang Technological University, Singapore (October 2015)

Prof. Kirsten Morris, University of Waterloo, USA (October 2015)

Prof. Anders Ahlen, Uppsala University, Sweden (November 2015)

Dr. Liron Allerhand, IAV Automotive Engineering, Hannover (November 2015)

Dr. Sebastian Trimpe, Max Planck Institut, Tübingen (November 2015)

Prof. Debasish Chatterjee, Indian Institute of Technology Bombay, India (December 2015)



**Prof. Dr.-Ing.
Christoph Scheytt**

Schaltungstechnik

PERSONAL

Sekretariat

Birgit Ritter

Wissenschaftliche Mitarbeiter/-innen

Saed Abughannam, M. Sc.

Sergiy Gudyriev, M. Sc.

Abdul Rehman Javed, M. Sc.

Dr. rer. nat. Wolfgang Müller

Federico Nava, M. Sc.

Liang Wu, M. Sc.

Technische Mitarbeiter/-innen

Dipl.-Ing. Uwe von der Ahe

Rita Glowatzki
Jan Moeller
Fabian Ritter

Gastwissenschaftler
Dipl.-Ing. Hanyi Li

PUBLIKATIONEN

Scheytt, Ch.; Javed, A. R.: Shifting the Analog-Digital Boundary in Signal Processing: Should We Use Mixed-Signal "Approximate" Computing? In Workshop on Approximate Computing, Paderborn, Germany, 15.-16. Oct. 2015

Krishne Gowda, K.; Wolf, A.; Kallfass, I.; Messinger, T.; Kraemer, R.; Scheytt, Ch.: Towards 100 Gbps Wireless Communication in THz Band with PSSS Modulation: A Promising Hardware in the Loop Experiment. In ICUBW 2015, Montreal, Canada, 4.-7. Oct. 2015

Müller, W.; Wu, L.; Scheytt, Ch.; Becker, M.; Schoenberg, S.: Correlation of HW Faults and SW Errors. In Mueller-Gritschneider, D.; Müller, W.; Mitra, S. (Hrsg.) In Proceedings of the 1st International Workshop on Resiliency in Embedded Electronic Systems (REES 2014), REES 2015, Amsterdam, NL, Oct. 2015

Scheytt, Ch.; Javed, A. R.: Mixed-Signal Baseband Processing for 100 Gbit/s Communications. In European Microwave Week 2015, Palais des Congrès, Paris, France, 6.-11. Sept. 2015

Scherr, S.; Göttel, B.; Ayhan, S.; Bhutani, A.; Pauli, M.; Winkler, W.; Scheytt, Ch.; Zwick, Th.: Miniaturized 122 GHz ISM Band FMCW Radar with Micrometer Accuracy. In European Microwave Week 2015, Palais des Congrès, Paris, France, 6.-11. Sept. 2015

Javed, A. R.; Scheytt, Ch.: System Design and Simulation of a PSSS Based Mixed Signal Transceiver for a 20 Gbps Bandwidth Limited Communication Link. In 1st URSI Atlantic Radio Science Conference (URSI AT-RASC 2015), Expo Meloneras Convention Centre, Gran Canaria, Spain, 18.-22. May 2015

Javed, A. R.; Scheytt, Ch.; Krishne Gowda, K.; Kraemer, R.: System Design Considerations for a PSSS transceiver for 100Gbps wireless communication with emphasis on mixed signal implementation. In Wireless and Microwave Technology Conference (WAMICON), S. 1-4, Cocoa Beach, FL, USA, 13.-15. Apr. 2015, IEEE

Scheytt, Ch.; Javed, A. R.: 100 Gigabit pro Sekunde und mehr für das drahtlose Hochgeschwindigkeits-Internet. In ForschungsForum Paderborn, (18): S. 25-30, Mrz. 2015

Javed, A. R.; Scheytt, Ch.; Krishne Gowda, K.; Kraemer, R.; Messinger, T.; Kallfass, I.: Mixed-mode Baseband for 100 Gbit/s Wireless Communications. In DFG SPP 1655-Wireless 100Gb/s and beyond, Nürnberg, Mrz. 2015

Javed, A. R.: PSSS baseband receiver circuit design. In DFG SPP 1655-Wireless 100Gb/s and beyond, Nürnberg, Mar. 2015

WEITERE FUNKTIONEN

Prof. Dr.-Ing. Christoph Scheytt

Mitglied im geschäftsführenden Vorstand des Heinz Nixdorf Instituts

Mitglied im Programmkomitee European Microwave Week (EuMW) 2015, Paris, Frankreich

Mitglied im Programmkomitee German Microwave Conference (GeMiC) 2015, Nürnberg

Mitglied im Programmkomitee IEEE Bipolar BiCMOS Technology Meeting (BCTM) 2015, Boston MA, USA

Sprecher im Verbundprojekt REAL100G.COM der DFG im SPP 1655 „Drahtlose Ultrahochgeschwindigkeitskommunikation für den mobilen Internetzugang“

Mitglied in der European Radio and Microwave Interest Group (EURAMIG) der European Microwave Association (EuMA)

Mitglied im European Photonic Industry Consortium (EPIC)

Mitglied in Photonic21, European Technology Platform for Photonics

Dr. Wolfgang Müller

Mitglied im Vorstand des Heinz Nixdorf Instituts

Mitglied im Main Board der European Design and Automation Association (EDAA)

Stellvertretender Sprecher der gemeinsamen GI/ITG/GME Fachgruppe 3.5.7/5.2.2/5.7 der Kooperationsgemeinschaft „Rechnergestützter Schaltungs- und Systementwurf“

Mitglied der Special Interest Group Design Automation (SIGDA) der Association for Computing Machinery (ACM)

Mitglied im Executive Committee der DATE 2015 (Grenoble, März 2015)

Mitglied im Executive Committee der DATE 2016 (Dresden, März 2016)

Mitglied im Programmkomitee des 18. Workshops für Methoden und Beschreibungssprachen zur Modellierung und Verifikation von Schaltungen und Systemen 2015 (Chemnitz, März 2015)

Mitglied im Programmkomitee des 19. Workshops für Methoden und Beschreibungssprachen zur Modellierung und Verifikation von Schaltungen und Systemen 2016 (Freiburg, März 2016)

Mitglied im Programmkomitee der International Conference on Hardware/Software Codesign and System Synthesis (Amsterdam, NL, Oktober 2015)

General Co-Chair des 1st International Workshop on Resiliency in Embedded Electronic Systems, Amsterdam, NL, Oktober 2015.

AKTUELLE FORSCHUNGSPROJEKTE

Effektiv – Effiziente Fehlereffektsimulation mit virtuellen Prototypen zur Qualifikation intelligenter Motion-Control-Systeme in der Industrieautomati-

sierung, Förderinstitution: BMBF/Infineon

SPEED – Silicon Photonics Enabling Exascale Data networks, Förderinstitution: Bundesministerium für Bildung und Forschung (BMBF/Infineon)

Hochintegriertes Radarmodul im 122 GHz-Bereich für Autonome Fluggeräte, Förderinstitution: Bundesministerium für Wirtschaft und Energie (BMWi/ZIM)

REAL100G.com – Mixed-Mode-Baseband für 100 Gbit/s Funkkommunikation, Förderinstitution: Deutsche Forschungsgemeinschaft (DFG), Schwerpunktprogramm „Drahtlose Ultrahochgeschwindigkeitskommunikation für den mobilen Internetzugang“ (SPP 1655)



Prof. Peter Schreier,
Ph.D.

Signal- und Systemtheorie

PERSONAL

Sekretariat

Anna Merle

Wissenschaftliche Mitarbeiter/-innen

Alma Eguizabal, M. Sc.

Tanuj Hasija, M. Sc. (ab Dez. 2015)

Dr. Christian Lameiro (ab Juni 2015)

Aaron Pries, M. Sc. (ab Okt. 2015)

Dr. David Ramirez (bis Aug. 2015)

Dr. techn. Mohsen Rezaee

Dr. rer. nat. Björn Ruffer (bis Feb. 2015)

Dr. Yang Song

Dr. Ayse Ünsal (ab März 2015)

Dipl.-Phys. Andreas Wille

PUBLIKATIONEN

Fanjul, J.; Lameiro, C.; Santamaría, I.; García-Naya, J.A.; Castedo, L.: An experimental evaluation of broadband spatial IA for uncoordinated MIMO-OFDM systems. Proc. IEEE Int. Conf. Digital Signal Process., Singapore, July 2015

Lameiro, C.; Santamaría, I.; Schreier, P.J.: Analysis of maximally improper signalling schemes for underlay cognitive radio. Proc. IEEE Int. Conf. Comm., London, UK, June 2015

Ramírez, D.; Schreier, P.J.; Santamaría, I.; Scharf, L.L.: An asymptotic LMPI test for cyclostationarity detection with application to cognitive radio (invited paper). Proc. IEEE Int. Conf. Acoustics, Speech and Signal Process., Brisbane, Australia, April 2015

Lameiro, C.; Santamaría, I.; Schreier, P.J.: Benefits of improper signaling for underlay cognitive radio. IEEE Wireless Comm. Lett., vol. 4, pp. 22–25, Feb. 2015

Lameiro, C.; González, O.; García-Naya, J.A.; San-

tamaría, I.; Castedo, L.: Experimental evaluation of interference alignment for broadband WLAN systems. EURASIP Journal on Wireless Communications and Networking, 2015

Ramirez, D.; Schreier, P.J.; Via, J.; Santamaria, I.; Scharf, L.L.: Detection of multivariate cyclostationarity. IEEE Trans. Signal Processing, vol. 63, no. 20, pp. 5395-5408, Oct. 2015

Rezaee, M.; Schreier, P.J.; Guillaud, M.; Clerckx, B.: A simple DoF-achievable scheme for the Gaussian interference channel with delayed CSIT. Proc. IEEE Global Communications Conference: Communication Theory, San Diego, CA, Dec. 2015

Roseveare, N.; Schreier, P.J.: Model-order selection for analyzing correlation between two data sets using CCA with PCA preprocessing (invited paper). Proc. Intl. Conf. Acoustics, Speech, Signal Processing (ICASSP), Brisbane, Australia, Apr. 2015

Song, Y.; Schreier, P.J.; Roseveare, N.: Determining the number of correlated signals between two data sets using PCA-CCA when sample support is extremely small. Proc. Intl. Conf. Acoustics, Speech, Signal Processing (ICASSP), Brisbane, Australia, Apr. 2015

Song, Y.; Wong, K.T.: Acoustic direction finding using a pressure sensor and a uniaxial particle velocity sensor. Accepted to appear in the IEEE Trans. Aerospace and Electronic Systems.

Miron, S.; Song, Y.; Brie, D.; Wong, K.T.: Multilinear direction finding for sensor-array with multiple scales of invariance. IEEE Trans. Aerospace and Electronic Systems, vol. 51, no. 3, pp. 2057-2070, July 2015

Song, Y.; Wong, K.T.: Azimuth-elevation direction finding, using one four-component acoustic vector-sensor spread spatially along a straight line. 169th Meeting of the Acoustical Society of America, Pittsburgh, Pennsylvania, May, 2015

Rezaee, M.; Guillaud, M.: CSIT Sharing for Spatial Interference Alignment using Limited Capacity Backhaul. IEEE Transactions on Wireless Communications, July 2015

Rezaee, M.; Guillaud, M.: Interference Alignment with Quantized Grassmannian Feedback in the K-user Constant MIMO Interference Channel. IEEE Transactions on Wireless Communications, October 2015

Ünsal, A.; Knopp, R.: Transmission of sporadic analog samples over wireless channels. IEEE Transactions on Communications, accepted for publication

WEITERE FUNKTIONEN

Associate Editor, IEEE Signal Processing Letters

Mitglied in den Programmkomitees folgender Konferenzen:

- Globecom – Signal Processing for Communications Symposium
- 23rd European Signal Processing Conference

AKTUELLE FORSCHUNGSPROJEKTE

Nonparametric techniques for analyzing directional structure in space-time random fields (DFG Sachbeihilfe)

Signal processing for identifying coupled effects in high-dimensional data (DFG Sachbeihilfe)

A unifying framework for detecting cyclostationarity with applications to cognitive radio (DFG Sachbeihilfe)

Entwicklung von Bildverarbeitungs-Algorithmen für das Computer Assisted Surgery System Stryker ADAPT (R&D Projekt mit Stryker Tauma GmbH)



**Prof. Dr.-Ing.
Katrin Temmen**

Technikdidaktik

PERSONAL

Sekretariat

Anna Merle (seit 8/2015)

Wissenschaftliche Mitarbeiter/-innen

Dennis-Pascal Friederici, M. Sc.

Dipl.-Wirt.-Ing. Grit Graefe

Dipl.-Ing. Rolf Kröger (seit 8/2015)

Dipl.-Ing. Barbara Nofen

Dipl.-Ing. Edmond Thevapalan (seit 8/2015)

PUBLIKATIONEN

Graefe, G.: Mehr Hochschullehrer braucht das Land. Paderborner Universitätszeitschrift, 2-2015, S. 93

Temmen, K.; Nofen, B.: Lecture Meets Laboratory – Experimental Experiences for Large Audiences: Results of a first implementation and recommendation. International Journal of Engineering Pedagogy, 2015, Vol 5, No 2

WEITERE FUNKTIONEN

Gutachterin bei Journal of Measurement Science and Technology, Institute of Physics, London

Gutachterin bei ZFHE – Zeitschrift für Hochschulentwicklung

Gutachterin bei ACQUIN (Akkreditierungs-, Zertifizierungs- und Qualitätssicherungs-Institut)

tasteMINT Assessorin

Wissenschaftliche Leitung des zdi-Schülerlabors coolMINT.paderborn

AKTUELLE FORSCHUNGSPROJEKTE

Lehr-Lern-Labore zur Stärkung der universitären Lehramtsausbildung

Einsatz und Wirkung handlungsorientierter Methoden in der Ingenieursausbildung

„Heterogenität als Chance“ als universitätsweites Projekt gefördert durch das Bund-Länder-Programm Qualitätspakt Lehre, Teilprojekt „Lernzentrum Elektrotechnik“

„Edu-Tech Net OWL“ – finanziert durch das NRW-Wissenschaftsministerium. Kooperationspartner sind die Universität Paderborn, die Hochschule OWL, die FH Bielefeld, die Hochschule Hamm-Lippstadt sowie die FH Südwestfalen. Konkret soll der Übergang in die gewerblich-technischen Master-Studiengänge der Universität Paderborn (Elektrotechnik mit Automatisierungstechnik oder Informationstechnik; Maschinenbautechnik mit Fertigungstechnik; Lebensmitteltechnik und Ernährungs- und Hauswirtschaftswissenschaft) mit Abschluss Master of Education (M. Ed.) durch Anerkennung früherer Bachelor-Abschlüsse aus FH-Studiengängen und die Implementation von lehramtsrelevanten Angeboten in den FH-Studiengängen vereinfacht werden.



**Prof. Dr.-Ing.
Andreas Thiede**

Höchstfrequenzelektronik

PERSONAL

Wissenschaftliche Mitarbeiter

Dr. Amlan Mukherjee

Umair Ali, M. Sc.

Technischer Mitarbeiter

Dipl.-Ing. (FH) Martin Bober

PUBLIKATIONEN

Ali, U.; Awny, A.; Bober, M.; Fischer, G.; Thiede, A.: High Speed Static Frequency Divider Design with 111.6 GHz Self-Oscillation Frequency (SOF) in 0.13 μm SiGe BiCMOS Technology. German Microwave Conf., Nürnberg/Deutschland, 2015, pp.241-243

Ali, U.; Fischer, G.; Thiede, A.: Low Power Fundamental VCO Design in D-band Using 0.13 μm SiGe BiCMOS Technology. German Microwave Conf., Nürnberg/Deutschland, 2015, pp.359-362

Ali, U.; Bober, M.; Thiede, A.; Wagner, S.: 100-166 GHz Wide Band High Speed Digital Dynamic Frequency Divider Design in 0.13 μm SiGe BiCMOS Technology. European Microwave Integrated Circuit Conf., Paris/Frankreich, 2015, pp.73-76

Russer, J. A.; Uddin, N.; Awny, A. S.; Thiede, A.; Russler, P.: Near-Field Measurement of Stochastic Electromagnetic Fields. IEEE Electromagnetic Compatibility Magazine, vol.4(2015), no.3, pp.79-85

PROMOTIONEN

Ahmed Awny

AKTUELLE FORSCHUNGSPROJEKTE

DFG-Projekt TH829/9-1 „Entwurf und Charakterisierung von Grundkomponenten für Datenraten bis 160 Gbit/s in 0.13 µm SiGe:C Heterobipolartechnologie“

DFG-SFB TRR142 „Nonlinear Photonics“, Projekt C4 „Ultrafast electric control of coherent optical polarisations“

DFG-SPP 1796 „FFlexCom“, Projekt TH829/12 „Flexible analoge und digitale Grundsaltungen in amorphen Metalloxiden“



Johannes Blömer
Codes und Kryptographie

PERSONAL

Sekretariat

Claudia Jahn

Wissenschaftliche Mitarbeiter/-innen

Jan Bobolz, M. Sc. (seit 12/15)

Sascha Brauer, M. Sc.

Kathrin Bujna, M. Sc.

Fabian Eidsens, M. Sc.

Dipl.-Ing. Peter Günther

Jakob Juhnke, M. Sc.

Dipl.-Math. Christina Kolb (bis 09/15)

Gennadij Liske, M. Sc.

Nils Löken, M. Sc. (seit 11/15)

Dr. Ronald Petrlic (bis 06/15)

PUBLIKATIONEN

Blömer, J.; Kohn, K.: Voronoi Cells of Lattices with Respect to Arbitrary Norms, in ArXiv e-prints no. 1512.00720, 2015

Blömer, J.; Juhnke, J.; Löken, N.: Short Group Signatures with Distributed Traceability, in Proceedings of the Sixth International Conference on Mathematical Aspects of Computer and Information Sciences (MACIS), 2015

Krummel, V.; Günther, P.: Implementing Cryptographic Pairings on Accumulator based Smart Card Architectures, in Proceedings of the Sixth International Conference on Mathematical Aspects of Computer and Information Sciences (MACIS), 2015

Günther, P.; Blömer, J.: Singular Curve Point Decompression Attack, in Proceedings of Fault Tolerance and Diagnosis in Cryptography (FDTC), 2015

Blömer, J.; Juhnke, J.; Kolb, C.: Anonymous and Publicly Linkable Reputation Systems, in Financial Cryptography and Data Security (FC), LNCS, vol. 8975, pp. 478-488, 2015

Blömer, J.; Brauer, S.; Bujna, K.: Complexity and Approximation of the Fuzzy K-Means Problem, in Computing Research Repository, 2015

WEITERE FUNKTIONEN

Mitglied des Senats der Universität Paderborn (10/2009-09/2015)

Vorstandsmitglied des Instituts für Industriemathematik (IFIM)

Vorstandsmitglied des „Paderborn Institute for Scientific Computation“ (PaSCo)

Mitglied des Vorstands der „International Graduate School on Dynamic Intelligent Systems“

Mitglied des Hochschulauswahlausschusses der Studienstiftung d. d. Volkes

Vertrauensdozent der Studienstiftung d. d. Volkes

Vertrauensdozent Fulbright Kommission der Universität Paderborn

AKTUELLE FORSCHUNGSPROJEKTE

DFG – SFB 901 „On-The-Fly Computing“, Teilprojekt C1 „Robustness and Security“

SFC – Securing the Financial Cloud (in Kooperation mit s-lab, UPB), Förderung durch BMBF

KogniHome – Vernetztes Wohnen – die mitdenkende Wohnung, Förderung durch BMBF



Prof. Dr. phil. nat. Stefan Böttcher

Datenbanken und E-Commerce

PERSONAL

Sekretariat

Sigrid Gundelach

Wissenschaftliche Mitarbeiter/-innen

Dr. Rita Hartel

Dr. Peter Pfahler

PUBLIKATIONEN

Böttcher, S.; Hartel, R.; Jacobs, T.; Jeromin, M.: ECST – Extended Context-Free Straight-Line Tree Grammars, in British International Conference on Databases (BI-COD-2015), 2015

Böttcher, S.; Hartel, R.; Jacobs, T.; Maneth, S.: OnlineRePair: a Recompressor for XML Structures in Data Compression Conference (DCC-2015), 2015

Dunst, A.; Hartel, R.; Hohenstein, S.; Laubrock, J.: Digitale Analyse Graphischer Literatur. DHD-Tagung 2015 – Von Daten zu Erkenntnissen, 2015

AKTUELLE FORSCHUNGSPROJEKTE

Nomen et Gens – Transformation der Römischen Welt am Übergang von der Spätantike zum Frühmittelalter (in Kooperation mit Prof. Dr. Steffen Patzold, Universität Tübingen)

Hybride Narrativität – Digitale und Kognitive Methoden zur Erforschung Grafischer Literatur (in Kooperation mit Dr. Alexander Dunst, Institut für Anglistik und Amerikanistik, Universität Paderborn und Dr. Jochen Laubrock, Department Psychologie, Universität Potsdam)



**Prof. Dr. techn.
Gitta Domik-
Kienegger**

**Computergrafik,
Visualisierung und
Bildverarbeitung**

PERSONAL

Sekretariat

Sigrud Gundelach

Wissenschaftliche Mitarbeiter/-innen

Daniel Heid, M. Sc. (bis 07/2015)

Sabrina Heppner, M. Sc. (ab 08/2015)

Technischer Mitarbeiter

Dipl.-Inform. Thomas Thissen

PUBLIKATIONEN

Wiens, A.; Domik, G.: In-Class Exercise for Shadow Mapping Algorithms, IEEE Computer Graphics and Applications, vol. 35, no. 3, pp. 15-19, 2015

Wiens, A.; Domik, G.: In-Class Exercise for Shadow Volume Algorithms, IEEE Computer Graphics and Applications, vol. 35, no. 4, pp. 108-112, 2015

Encarnacao, L. M.; Chuang, Y.; Stork, A.; Kasik, D.; Rhyne, T.; Avila, L.; Kohlhammer, J.; LaViola, J. J.; Tory, M.; Dill, J.; Domik, G.; Owen, S.; Wong, P. C.: Future Directions in Computer Graphics and Visualization: From CG&A's Editorial Board, IEEE Computer Graphics and Applications, vol. 35, no.1, pp. 20-32, 2015

Haas, N.A.; Zelle, M.; Rosendahl, W.; Zink, A.; Preuss, R.; Laser, T. K.; Gostner, R. P.; Arens, S.; Domik, G.; Burchert, W.: Hypoplastic left heart in the 6500-year-old Detmold Child, The Lancet, 2015, Vol. 385, p. 2432

Domik, G.; Owen pp. (editors); Zhang, K.; Nguyen, Q. V.; Meng, Z.; Tao, W.: Teaching Information Aesthetics as a Research Class in China, IEEE Computer Graphics and Applications, vol. 35, no.1, pp. 56-64, 2015

Domik, G.; Owen pp. (editors); Rensink, R.A.: Preparing Undergraduates for Visual Analytics, IEEE Computer Graphics and Applications, vol. 35, no.2, pp. 16-20, 2015

Domik, G.; Owen (editors); Artner, N. M.; Janusch, I.; Kropatsch, W. G.: Evaluating and Grading Students in Large-Scale Image Processing Courses, IEEE Computer Graphics and Applications, vol. 35, no. 5, pp. 101-105, 2015

Domik, G., Owen; pp. (editors); Cao, M.; Li, Y.; Pan, Z.; Csete, J.; Sun, S.; Li, J.; Liu Y.: Educational Virtual-Wear Trial: More Than a Virtual Try-On Experience, IEEE Computer Graphics and Applications, vol. 35, no. 6, pp. 83-89, 2015

WEITERE FUNKTIONEN

Mitglied des Editorial Board, IEEE Computer Graphics & Applications

Europäische Repräsentantin des ACM SIGGRAPH Education Committees

Mitglied der Programmkomitees: Eurographics 2015, Education Program, Zürich, Schweiz; Wissenschafts- und Industrieforum Intelligente Technische Systeme 2015, Paderborn

Leiterin der Jury der Dr. Hans-Riegel-Stiftung für den Bereich Informatik an der Uni Paderborn

Mitglied des Leitungsgremiums des Fachbereichs Grafische Datenverarbeitung der Gesellschaft für Informatik e. V.

AKTUELLE FORSCHUNGSPROJEKTE

Serious Games: Entwicklung eines Serious Games zur Expositionstherapie für die Behandlung von Post-traumatischen Belastungsstörungen bei Kindern und Jugendlichen

Volume Studio – eine GPU-basierte Software zum Volumenrendering medizinischer Daten



**Prof. Dr.-Ing.
Falko Dressler**

**Verteilte Eingebettete
Systeme**

PERSONAL

Sekretariat

Lydia Kreiss

Wissenschaftliche Mitarbeiter/-innen

Johannes Blobel, M. Sc. (seit 03/2015)

Dipl.-Inform. Bastian Bloessl

Florian Hagenauer, M. Sc.

Florian Klingler, M. Sc.

Agon Memedi, M. Sc. (seit 11/2015)

Muhammad Nabeel, M. Sc.

Huy Quang Nguyen, M. Sc. (seit 03/2015)

Dr.-Ing. Christoph Sommer

Externe Promovenden

Dipl.-Inform. Dominik Holler

Technischer Mitarbeiter

Dipl.-Ing. (FH) Hans-Joachim Kraus

PUBLIKATIONEN

Sommer, C.; Härrä J.; Hrizi, F.; Schünemann, B.; Dressler, F.: Simulation Tools and Techniques for Vehicular Communications and Applications, in Vehicular ad hoc Networks – Standards, Solutions, and Research, Campolo, C.; Molinaro, A.; Scopigno, R. (Eds.), Springer, pp. 365-392, 2015

Sommer, C.; Dressler, F.: Information Dissemination in Vehicular Networks, in Vehicular Communications and Networks: Architectures, Protocols, Operation and Deployment, Chen, W. (Ed.), Woodhead, pp. 75-93, 2015

Eckhoff, D.; Sommer, C.: Simulative Performance Evaluation of Vehicular Networks, in Vehicular Communications and Networks: Architectures, Protocols, Operation and Deployment, Chen, W. (Ed.), Woodhead, pp. 255-274, 2015

Joerer, S.; Bloessl, B.; Segata, M.; Sommer, C.; Lo Cigno, R.; Jamalipour, A.; Dressler, F.: Enabling Situation Awareness at Intersections for IVC Congestion Control Mechanisms, in IEEE Transactions on Mobile Computing, 2015

Segata, M.; Bloessl, B.; Joerer, S.; Sommer, C.; Gerla, M.; Lo Cigno, R.; Dressler, F.: Towards Communication Strategies for Platooning: Simulative and Experimental Evaluation, in IEEE Transactions on Vehicular Technology, vol. 64 (12), pp. 5411-5423, 2015

Sommer, C.; Joerer, S.; Segata, M.; Tonguz, O. K.; Lo Cigno, R.; Dressler, F.: How Shadowing Hurts Vehicular Communications and How Dynamic Beaconing Can Help, in IEEE Transactions on Mobile Computing, vol. 14 (7), pp. 1411-1421, 2015

Dressler, F.; Fischer, S.: Connecting In-Body Nano Communication with Body Area Networks: Challenges and Opportunities of the Internet of Nano Things, in Elsevier Nano Communication Networks, vol. 6, pp. 29-38, 2015

Segata, M.; Dressler, F.; Lo Cigno, R.: Jerk Beaconing: A Dynamic Approach to Platooning, Proceedings of 7th IEEE Vehicular Networking Conference (VNC 2015), pp. 139-146, 2015

Memedi, A.; Hagenauer, F.; Dressler, F.; Sommer, C.: Cluster-based Transmit Power Control in Heterogeneous Vehicular Networks, in Proceedings of 7th IEEE Vehicular Networking Conference (VNC 2015), pp. 60-63, 2015

Klingler, F.; Dressler, F.; Sommer, C.: IEEE 802.11p Unicast Considered Harmful, Proceedings of 7th IEEE Vehicular Networking Conference (VNC 2015), pp. 76-83, 2015

Dräxler, M.; Blobel, J.; Karl, H.: Anticipatory Download Scheduling in Wireless Video Streaming with Uncertain Data Rate Prediction, in Proceedings of IFIP Wireless and Mobile Networking Conference, pp. 136-143, 2015

Bloessl, B.; Dressler, F.: mSync in Action, in Proceedings of 21st ACM International Conference on Mobile Computing and Networking (MobiCom 2015), 7th Wireless of the Students, by the Students, for the Students Workshop (S3 2015), pp. 24-24, 2015

Bloessl, B.; Dressler, F.: mSync – Frames without Preambles, in Proceedings of 21st ACM International Conference on Mobile Computing and Networking (MobiCom 2015), 4th ACM Software Radio Implementation Forum (SRIF 2015), p. 11, 2015

Dressler, F.; Nordin, N.: On the Synchronization of Co-located IEEE 802.15.4 Networks for IoT Applications, in Proceedings of 1st IEEE International Forum on Research and Technologies for Society and Industry (RTSI 2015), pp. 29-33, 2015

Dressler, F.; Bloessl, B.; Hierold, M.; Hsieh, C.-Y.; Nowak, T.; Weigel, R.; Koelpin, A.: Protocol Design for Ultra-Low Power Wake-Up Systems for Tracking Bats in the Wild, in Proceedings of IEEE International Conference on Communications (ICC 2015), pp. 6345-6350, 2015

Altintas, O.; Dressler, F.; Hagenauer, F.; Matsumoto, M.; Sepulcre, M.; Sommer, C.: Making Cars a Main ICT Resource in Smart Cities, Proceedings of 34th IEEE Conference on Computer Communications (INFOCOM 2015), International Workshop on Smart Cities and Urban Informatics (SmartCities 2015), Hong Kong, April 2015, pp. 654-659

Bloessl, B.; Sommer, C.; Dressler, F.: Power Matters: Automatic Gain Control for a Software Defined Radio IEEE 802.11a/g/p Receiver, Proceedings of 34th IEEE Conference on Computer Communications (INFOCOM 2015), Demo Session, Hong Kong, April 2015, pp. 25-26

Santini, S.; Salvi, A.; Valente, A. S.; Pescapè, A.; Segata, M.; Lo Cigno, R.: A Consensus-based Approach for Platooning with Inter-Vehicular Communications, in Proceedings of 34th IEEE Conference on Computer Communications (INFOCOM 2015), pp. 1158-1166, 2015

Dräxler, M.; Blobel, J.; Dreimann, P.; Valentin, S.; Karl, H.: SmarterPhones: Anticipatory Download Scheduling for Wireless Video Streaming, in Proceedings of International Conference on Networked Systems (NetSys), pp. 1-8, 2015

Bloessl, B.; Sommer, C.; Dressler, F.; Eckhoff, D.: The Scrambler Attack: A Robust Physical Layer Attack on Location Privacy in Vehicular Networks, in Proceedings of 4th IEEE International Conference on Computing, Networking and Communications (ICNC 2015), CNC Workshop, pp. 395-400, 2015

Nowak, T.; Koelpin, A.; Dressler, F.; Hartmann, M.; Patino, L.; Thielecke, J.: Combined Localization and Data Transmission in Energy-Constrained Wireless Sensor Networks, Proceedings of IEEE Radio Wireless Week (RWW 2015), IEEE Topical Conference on Wireless Sensors and Sensor Networks (WISNet 2015), pp. 4-6, 2015

Klingler, F.: Context-Aware and Class-Based Broadcasting in VANETs, in Proceedings of International Conference on Networked Systems (NetSys 2015)

Hagenauer, F.: Heterogeneous Vehicular Networking, in Proceedings of International Conference on Networked Systems (NetSys 2015)

Erlacher, F.: Network Monitoring for Today's Internet, in Proceedings of International Conference on Networked Systems (NetSys 2015)

Klingler, F.: Improving Multi-Channel Beaconing in Vehicular Networks, in Proceedings of 3rd GI/ITG KuVS Fachgespräch Inter-Vehicle Communication, 2015

Hagenauer, F.: Approaches to Heterogeneous Ve-

hicular Networks, in Proceedings of 3rd GI/ITG KuVS Fachgespräch Inter-Vehicle Communication, 2015

Altintas, O.; Dressler, F.: Smart Cities and the Vehicular Cloud: Next Generation Vehicular Networking as a Primary Building Block, Tutorial, IEEE Global Telecommunications Conference (GLOBECOM 2015)

Dressler, F.: Towards the Vehicular Cloud: From Connected Cars to Smart Cities, Tutorial, IEEE Wireless Communications and Networking Conference (WCNC 2015)

Sommer, C.: Vehicular Networking, Tutorial, International Conference on Networked Systems (NetSys 2015)

Altintas, O.; Dressler, F.: Vehicular Networking: Applications, Standards, Protocols, Deployment Plans and Open Issues, Tutorial, IEEE Consumer Communications and Networking Conference (CCNC 2015)

GASTAUFENTHALTE

B. Bloessl

University of California, Los Angeles, September 2015 bis März 2016, Forschungsaufenthalt im Network Research Lab von Prof. Mario Gerla

F. Hagenauer

Toyota InfoTechnology Center, Tokyo, Japan, Juli bis September 2015, Forschungsaufenthalt im Rahmen des Car4ICT-Projekts im Labor von Dr. Onur Altintas

WEITERE FUNKTIONEN

F. Dressler

Mitglied des Senats der Universität Paderborn

Associate Editor: IEEE Transactions on Mobile Computing

Mitglied Editorial Board: Elsevier Computer Communications, Elsevier Nano Communication Networks, Elsevier Ad Hoc Networks

Mitglied in Steering Committees: IEEE SmartCities, GI/ITG KuVS FG-IVC, IEEE/IFIP WONS

Steering Board: GI/ITG KuVS (German Society for Communication and Distributed Systems)

TPC Chair: ACM MSWiM 2015

General Co-Chair: IEEE SmartCities 2015

Area TPC Chair: IEEE INFOCOM 2015

Symposium Co-Chair: ICNC 2015

Technical Program Committee: IEEE VNC 2015, IEEE GLOBECOM 2015, ACM MSWiM 2015, ACM NANOCOM 2015, IFIP MedHocNet 2015, IEEE ICC 2015, IEEE SmartCities 2015, IEEE INFOCOM 2015, NetSys 2015, IEEE WCNC 2015, ICNC 2015

C. Sommer

Editorial Board: ACM/Springer Wireless Networks

Mitglied Steering Committees: GI/ITG KuVS Fachgespräch Inter-Vehicle Communication, OMNeT++ Community Summit

TPC Co-Chair: IEEE VNC 2015

Track Chair: ACM/IEEE WSC 2015

Mitglied Organizing Committee: IEEE DVC 2015 und GI/ITG KuVS FG-IVC 2015

Technical Program Committee: IEEE IPCCC 2015, IEEE GLOBECOM 2015, ACM MSWiM 2015, ACM PE-WASUN 2015, ACM/IEEE/IFAC/TRB ICCVE 2015, IEEE VTC 2015-Fall, IEEE VTC 2015-Fall, OMNeT++ 2015, IEEE ISNCC 2015, IFIP NETWORKING 2015, VENITS 2015

B. Bloessl

Technical Program Committee: IEEE VNC 2015

AKTUELLE FORSCHUNGSPROJEKTE

Car4ICT – Cars enable future information and communication technologies research investigating vehicles as a main ICT resource, Förderung durch Toyota InfoTechnologies Center Co. Ltd., Japan

E2SO – Energy Efficient Management and Self-organized Operation in Sensor Networks tracking of bats in their natural environment using sensor networking technology; key focus is on energy efficient communication of extremely lightweight sensor nodes, Förderung durch DFG

Offloading Strategies for Energy Efficient Smartphone energy measurement and estimations for off-loading of computationally expensive tasks from mobile systems into the cloud, Förderung durch VIED (Vietnam International Education Development)

Performance Limits of IEEE 802.11p in Highly Dynamic Vehicular Ad Hoc Networks PHY receive algorithms for IEEE 801.11p, Förderung durch DAAD

WiME – Wireless Measurement and Experimentation SDR-based wireless measurement and experimentation framework for wireless networks including IEEE 802, Förderung durch internal CCS project

GASTWISSENSCHAFTLER

PostDoc Josip Balen, University of Osijek, Croatia

Assist. Prof. Claudia Campolo, University of Reggio Calabria, Italy

Assoc. Prof. Han-You Jeong, Pusan National University, Korea

Hoa-Hung Nguyen, PhD student, Pusan National University, Korea

Full Prof. Alexey Vinel, Halmstad University, Sweden



**Prof. Dr. rer. nat.
Gregor Engels**

**Datenbank- und
Informationssysteme**

PERSONAL

Sekretariat

Beatrix Wiechers

Administration

Sonja Saage

Wissenschaftliche Mitarbeiter/-innen

Svetlana Arifulina, M. Sc. (bis 06/2015)

Masud Fazal-Baqaie, M. Sc.

Holger Fischer, M. Sc.

Marvin Grieger, M. Sc.

Dr. rer. nat. Baris Güldali

Stefan Heindorf, M. Sc.

Dr.-Ing. Marcus Hilbrich

Dr. rer. nat. Zille Huma (bis 06/2015)

Bahar Jazayeri, M. Sc. (ab 06/2015)

Ivan Jovanovikj, M. Sc. (ab 03/2015)

Lial Khaluf, M. Sc. (ab 07/2015)

Frederik Möllers, M. Sc.

Dr. rer. nat. Simon Oberthür

Dr. Lorijn van Rooijen (ab 10/2015)

Mirko Rose, M. Sc.

Dr. rer. nat. Stefan Sauer

Sven Schönberg, M. Sc.

Dr. rer. nat. Gunnar Schomaker

Simon Schwichtenberg, M. Sc.

Björn Senft, M. Sc.

Katharina Stahl, M. Sc. (ab 01/2015)

Alexander Teetz, M. Sc.

Dr. rer. nat. Henning Wachsmuth (bis 02/2015)

Dennis Wolters, M. Sc.

Enes Yigitbas, M. Sc.

Technischer Mitarbeiter

Dipl.-Inform. Friedhelm Wegener

PUBLIKATIONEN

Arifulina, S.; Mohr, F.; Engels, G., Platenius, M. C., Schäfer, W.: Market-Specific Service Compositions: Specification and Matching, in Proceedings of the 2015 IEEE World Congress on Services (SERVICES 2015)

Derakhshanmanesh, M.; Ebert, J.; Grieger, M.: Challenges for Model-Integrating Components. In F. Ciccocozzi, P. Pelliccione, E. Borde (eds.): Proceedings of the 2nd International Workshop on Model-Driven Engineering for Component-Based Software Systems (ModComp 2015)

Derakhshanmanesh, M.; Grieger, M.: On Enabling Technologies for Longevity in Software. In W. Zimmermann, W. Böhm, C. Grelck, R. Heinrich, R. Jung, M. Konersmann, A. Schlaefel, E. Schmieders, S. Schupp,

T. Weyer, B. Widemann (eds.): SE-WS 2015 – Software Engineering Workshops 2015, Gemeinsamer Tagungsband der Workshops der Tagung Software Engineering, pp. 112-114, 2015

Derakhshanmanesh, M.; Grieger, M.; Ebert, J.: On the Need for Transactional Models@Run.Time, in Proceedings of the 10th Workshop on Models@run.time, pp. 21-30 (MODELS 2015)

Engstler, M.; Fazal-Baqaie, M.; Hanser, E.; Mikusz, M.; Volland, A. (eds.): Projektmanagement und Vorgehensmodelle 2015: Hybride Projektstrukturen erfolgreich umsetzen, in Proceedings LNI, (2015)

Fazal-Baqaie, M.; Raninen, A.: Successfully Initiating a Global Software Project, in Industrial Proceedings of the 22nd European Systems Software & Services Process Improvement & Innovation Conference, pp. 5.1-5.10, (EuroSPI 2015)

Fazal-Baqaie, M.; Sauer, S.; Heuft, T.: Agile Entwicklung mit On- und Offshore-Partnern – Methodenverbesserung in der Praxis, pp. 5-13. GI Bonn (2015)

Fazal-Baqaie, M.; Grieger, M.; Sauer, S.: Tickets without Fine – Artifact-based Synchronization of Globally Distributed Software Development in Practice, in Proceedings of the 16th International Conference on Product-Focused Software Process Improvement, pp. 167-181, (PROFES 2015)

Fischer, H.; Endmann, A.; Krökel, M. (eds.): Mensch und Computer 2015 – Usability Professionals. De Gruyter Berlin (2015)

Fischer, H.; Polkehn, K.; Geis, T.; Kluge, O.; Behrenbruch, K.; Riedemann, C.: Qualitätsdimensionen für interaktive Systeme – Stand der Arbeiten – UPA AK Qualitätsstandards, in Mensch und Computer, S. 371-378, (2015)

Fischer, H.; Yigitbas, E.; Sauer, S.: Integrating Human-Centered and Model-Driven Methods in Agile UI Development, in INTERACT 2015 Adjunct Proceedings, 15th IFIP TC 13 International Conference on Human-Computer Interaction, pp. 215-221, (2015)

Grieger, M.; Fazal-Baqaie, M.: Towards a Framework for the Modular Construction of Situation-Specific Software Transformation Methods, in 17. Workshop Software-Reengineering und -Evolution (WSRE 2015), Proceedings pp. 41-42, (2015)

Güldali, B.; Fazal-Baqaie, M.: Skalieren von großen agilen Projekten mit verteilten Backlogs, in OBJEKTspektrum (Online Themenspecial), pp. 1-4. SIGS DATACOM (2015)

Güldali, B.; Rose, M.; Teetz, A.; Flake, S.; Rust, C.: Modellbasiertes Testen bei der Entwicklung einer IKT-Infrastruktur für Elektromobilität, in Proceedings Softwaretechnik-Trends, vol. 35, no. 1, pp. 1-5. GI Bonn (2015)

Heindorf, S.; Potthast, M.; Stein, B.; Engels, G.: Towards Vandalism Detection in Knowledge Bases:

Corpus Construction and Analysis, in Proceedings of the 38th International ACM SIGIR Conference on Research and Development in Information Retrieval (SIGIR 2015), pp. 831-834 (2015)

Nagel, B.; Schröder, K.; Becker, S.; Sauer, S.; Engels, G.: Kooperative Methoden- und Werkzeugentwicklung zur Cloudmigration von proprietären Anwendungskomponenten, in Software Engineering & Management 2015, LNI, vol. P-239, S. 255-260. GI Bonn (2015)

Platenius, M. C.; Arifulina, S.; Schäfer, W.: MatchBox: A Framework for Dynamic Configuration of Service Matching Processes, in Proceedings of the 18th International ACM SIGSOFT Symposium on Component-Based Software Engineering (CBSE '15), pp. 75-84 (2015)

Schwichtenberg, S.; Engels, G.: RSDL Workbench Results for OAEI 2015, in Proceedings of the 10th International Workshop on Ontology Matching, CEUR Workshop Proceedings, vol. 1545, pp. 192-199. CEUR-WS.org (2015)

Wachsmuth, H.: Text Analysis Pipelines: Towards Ad-hoc Large-Scale Text Mining. LNCS, vol. 9383. Springer Cham, Switzerland (2015)

Winckler, M.; Bernhaupt, R.; Forbrig, P.; Sauer, S.: IFIP WG 13.2 Workshop on User Experience and User-Centered Development Processes, in Human-Computer Interaction – INTERACT 2015, 15th IFIP TC 13 International Conference, Proceedings, Part IV. LNCS, vol. 9299, pp. 661-662, (2015)

Winckler, M.; Bernhaupt, R.; Forbrig, P.; Sauer, S. (eds.): Proceedings of the IFIP WG 13.2 Workshop on User Experience and User-Centered Development Processes, in INTERACT 2015 Adjunct Proceedings, 15th IFIP TC 13 International Conference on Human-Computer Interaction, pp. 201-279, 2015

Yigitbas, E.; Mohrmann, B.; Sauer, S.: Model-driven UI Development integrating HCI Patterns, in Proceedings of the 1st Workshop on Large-scale and model-based Interactive Systems: Approaches and Challenges (LMIS 2015), CEUR Workshop Proceedings, vol. 1380, pp. 42-46. CEUR-WS.org (2015)

Yigitbas, E.; Sauer, S.; Engels, G.: A Model-based Framework for Multi-adaptive Migratory User Interfaces, in Human-Computer Interaction: Interaction Technologies, 17th International Conference on Human-Computer Interaction (HCI International 2015), Proceedings, Part II. LNCS, vol. 9170, pp. 563-572, (2015)

PROMOTIONEN

Dr. rer. nat. Zille Huma

Dr. rer. nat. Benjamin Nagel

Dr. rer. nat. Hendrik Schreiber

Dr. rer. nat. Michael Spijkerman

Dr. rer. nat. Henning Wachsmuth

PREISE UND AUSZEICHNUNGEN

Dr. Simon Oberthür und Björn Senft: Forschungspreis 2015 der Universität Paderborn

für das Forschungsprojekt: „Historische Paderborn-App (HiP-App)“

WEITERE FUNKTIONEN

Prof. Dr. Gregor Engels

Vorstandsvorsitzender des s-lab – Software Quality Lab

Vorstand des C-LAB

Mitglied im Steuerungskreis des Software Innovation Campus Paderborn (SICP)

Mitglied des Vorstands der International Graduate School of Dynamic Intelligent Systems

Vertreter der Universität Paderborn im Fakultätentag Informatik

Sprecher des Paderborner Forums „Industrie trifft Informatik“

Mitglied des Leitungskreises der Initiative „Paderborn ist Informatik“

Sprecher des NRW-Fortschrittskollegs: Gestaltung von flexiblen Arbeitswelten – Menschen-zentrierte Nutzung von Cyber-Physical Systems in Industrie 4.0

Stellv. Vorsitzender des Vorstands von InnoZent OWL e. V.

Stellv. Sprecher des Leitungsgremiums des Fachbereichs Softwaretechnik der Gesellschaft für Informatik e. V. (GI)

Mitglied des Leitungsgremiums der Fachgruppe Architekturen der Gesellschaft für Informatik e. V. (GI)

Mitglied des Leitungsgremiums des Querschnittsfachausschusses Modellierung der Gesellschaft für Informatik e. V. (GI)

Gutachter der Akkreditierungsagentur für Studiengänge der Ingenieurwissenschaften und der Informatik (ASIIN)

Mitglied im Editorial Board der Zeitschrift Software and Systems Modeling, Springer Verlag, Berlin/Heidelberg

Mitglied des Steering Committee der International Conference on Model Driven Engineering Languages and Systems (MODELS)

Mitglied des Steering Committee der International Conference on Graph Transformations (ICGT)

Stellv. Vorsitzender des Aufsichtsrats der S&N AG, Paderborn

Mitglied im Advisory Board der QualityMinds GmbH, Nürnberg

Mitglied des Programmkomitees der folgenden Tagungen: CBI 2015, ECMFA 2015, EXE 2015, MODELS 2015, GAM 2015, ICMT 2015, IWPE 2015, PNSE 2015, SE 2015, SEAMS 2015, VL/HCC 2015

Masud Fazal-Baqaie

Vertreter der wissenschaftlichen Mitarbeiter im Vorstand des s-lab – Software Quality Lab

Stellv. Sprecher des Leitungsgremiums der Fachgruppe Vorgehensmodelle für die betriebliche Anwendungsentwicklung (WI-VM) der Gesellschaft für Informatik e. V. (GI)

Mitglied im Leitungskreis des Fachausschusses Management der Anwendungsentwicklung und -wartung (MAW) der Gesellschaft für Informatik e. V. (GI)

Mitglied im Job Role Committee des Certified (SPI) Software System Service Process Improvement Manager der European Certification and Qualification Association (ECQA)

Organisator der Tagung Projektmanagement + Vorgehensmodelle 2015 (PVM2015)

Mitglied im Programmkomitee der Tagung Projektmanagement + Vorgehensmodelle 2015 (PVM2015)

Holger Fischer

Mitglied des Leitungsgremiums der Fachgruppe Software-Ergonomie (SW-ERGO) im Fachbereich Mensch-Computer Interaktion (MCI) der Gesellschaft für Informatik e. V. (GI)

Vize-Präsident des Berufsverbandes Deutscher Usability und User Experience Professionals (German UPA e. V.)

Gründungsmitglied des International Usability and User Experience Qualification Board e. V. (UXQB)

Mitglied des Arbeitskreises Qualitätsstandards im Berufsverband Deutscher Usability und User Experience Professionals (German UPA e. V.)

Mitglied im Programmkomitee der Tagungen: Mensch & Computer 2015, Usability Professionals, Stuttgart und Usability Challenge 2015, studentischer Wettbewerb der Fachgruppe SW-ERGO der Gesellschaft für Informatik e. V. (GI)

Dr. Baris Güldali

Mitglied im Leitungsgremium der Fachgruppe TAV (Test, Analyse und Verifikation von Software) der Gesellschaft für Informatik e. V. (GI)

Stellvertretender Sprecher des Arbeitskreises Testen von objektorientierten Programmen/Modellbasiertes Testen (TOOP/MBT) der Gesellschaft für Informatik e. V. (GI)

Mitglied des Organisationskomitees des Treffens der GI-Fachgruppe TAV (Test, Analyse und Verifikation von Software) 2015, Paderborn, Germany

Mitglied des Programmkomitees der folgenden Tagungen: UCAAT 2015, OOP 2015

Dr. Stefan Sauer

Geschäftsführer des s-lab – Software Quality Lab

Mitglied im Steuerungskreis des Software Innovation Campus Paderborn (SICP)

Sprecher des Arbeitskreises „Langlebige Software-

systeme“ der Gesellschaft für Informatik e. V. (GI)

Mitglied und Sekretär der IFIP Working Group 13.2: Methodologies for User-Centered Systems Design

Vertreter des s-lab – Software Quality Lab im Leitungskreis der Initiative „Paderborn ist Informatik“

Organisator des IFIP WG 13.2 Workshop on User Experience and User-Centered Development Processes, held at the 15th IFIP TC 13 International Conference on Human-Computer Interaction (INTERACT 2015), Bamberg, Germany

Mitglied des Programmkomitees der folgenden Tagungen: IFIP WG 13.2 Workshop, MODIQUITOUS 2015, VL/HCC 2015

Katharina Stahl

Vertreterin der wissenschaftlichen Mitarbeiter im Vorstand des s-lab – Software Quality Lab

AKTUELLE FORSCHUNGSPROJEKTE

AACC – Entwicklung eines Werkzeugs zur automatisierten Überführung von Anwendungssoftware-Komponenten in eine Cloud-Computing-Umgebung, Förderung durch BMWi

AFAIQ – Entwicklung eines Werkzeugs zur automatisierten Akquisition, Filterung und Analyse von Internet-Quellen, Förderung durch BMWi

BLE Hörmann – Entwicklung einer „Bluetooth Low Energy“-Kommunikationsplattform für die Hörmann KG Antriebstechnik

CPS.HUB NRW – Competence Center for Cyber Physical Systems, Förderung durch MWMEIH NRW, EU EFRE/NRW Ziel

DFG-SFB 901 „On-The-Fly Computing“, Teilprojekt B1: – Parameterized Service Specifications und Teilprojekt C5: Architecture Management of OTF Computing Markets

eBusiness-Lotse Ostwestfalen-Lippe – Infobüro für Unternehmen, in Kooperation mit InnoZent OWL e. V.; BMWi Mittelstand Digital

Energy2use – Nutzerorientierte Energie-Effizienzsysteme, in Kooperation mit Brockbals GmbH; BMBF Spitzencluster it's OWL Transferprojekt

Fortschrittskolleg „Gestaltung von flexiblen Arbeitswelten – Menschen-zentrierte Nutzung von Cyber-Physical Systems in Industrie 4.0“, Förderung durch MIWF, NRW

Gold for Experts – Professional Education Services im Rahmen des Atos Learning Management Systems, in Kooperation mit Atos International, IfM Education and Consultancy Services Ltd./University of Cambridge (UK)

IPPS – Entwicklung eines intelligenten Planungssystems für parametrierbare Systemfassaden, Förderung durch BMBF Spitzencluster it's OWL Transferprojekt.

KeyDrive – Analyse und Konzeptentwicklung für das Keyword-Driven Testing von Darwin, in Kooperation mit Deutsche Post Adress GmbH & Co. KG

KoMoS – Konzeption modellbasierter Benutzerschnittstellen für verteilte Selbstbedienungssysteme, Förderung durch BMBF Spitzencluster it's owl

MoSAiC – Model-Integrating Self-Adaptive Components, in Kooperation mit Universität Koblenz-Landau; Förderung durch DFG

Projektidee K, in Kooperation mit Phoenix Contact Software GmbH

QMSE – Qualitätsmanagement in der Softwareentwicklung, in Kooperation mit S&N AG, GEFA Gesellschaft für Absatzfinanzierung mbH

SDL Hörmann – Verbesserung des Software Development Lifecycles bei Hörmann KG Antriebstechnik, in Kooperation mit Hörmann KG Antriebstechnik

SeCoMo – Entwicklung eines Kommunikationsmoduls in Hard- und Software für Sensoren und Aktoren in Hausautomationssystemen zum Schutz vor Manipulation und Verkehrsdatenanalyse, in Kooperation mit ies GmbH, Universität des Saarlandes (Prof. Dr. Christoph Sorge), Förderung durch BMWi ZIM

SFC – Securing the Financial Cloud, in Kooperation mit Wincor Nixdorf International GmbH, achelos GmbH, Escript GmbH, Janz IT AG, Utimaco IS GmbH, Universität des Saarlandes (Prof. Dr. Christoph Sorge), Technische Universität Chemnitz (Prof. Dr.-Ing. Steffen Becker), Förderung durch BMBF

SMART EM – Domänenübergreifende Simulation von Marktmodellen für eine effektive Elektromobilitätsinfrastruktur, in Kooperation mit Morpho Cards GmbH, Orga Systems GmbH & Co. KG, Westfalen Weser Netz GmbH, UNITY AG, Prof. Dr. Holger Karl, Prof. Dr. Dennis Kundisch, Prof. Dr. Leena Suhl; EU EFRE/NRW Ziel

Windkraft-RZ – Vorarbeiten zu Besiedlungs- und Betriebskonzepten für Rechenzentren in Windkraftanlagen, in Kooperation mit WestfalenWIND GmbH

ZenMEM – Kompetenzzentrum „Musik – Edition – Medien“, in Kooperation mit Hochschule für Musik Detmold, Hochschule Ostwestfalen-Lippe; BMBF



**Jun.-Prof. Dr.-Ing.
Heiko Hamann**

Swarm Robotics

PERSONAL

Sekretariat

Petra Schäfermeyer

Wissenschaftliche Mitarbeiter/-innen

Hongli Ding, M.Sc

Mohammad Divband Soorati, M.Sc

Dr. Lorijn van Rooijen

Mostafa Wahby, M.Sc

PUBLIKATIONEN

Correll, N.; Hamann, H.: Probabilistic modeling of swarming systems, in Springer Handbook of Computational Intelligence, J. Kacprzyk and W. Pedrycz, Eds. Springer, 2015, pp. 1423-1431

Ding, H.; Hamann, H.: Dependability in swarm robotics: Error detection and correction, in First International Symposium on Swarm Behavior and Bio-Inspired Robotics (SWARM 2015), 2015

Divband Soorati, M., Hamann, H.: The effect of fitness function design on performance in evolutionary robotics: The influence of a priori knowledge, in Genetic and evolutionary computation conference (GECCO 2015), 2015, ACM, pp. 153-160

Hamann, H.: Lessons from speciation dynamics: How to generate selective pressure towards diversity, in Artificial Life 21, (2015), 4

Hamann, H.; Wahby, M.; Schmickl, T.; Zahadat, P.; Hofstadler, D.; Stoy, K.; Risi, S.; Faina, A.; Veenstra, F.; Kernbach, S.; Kuksin, I.; Kernbach, O.; Ayres, P.; Wojtaszek, P.: Flora robotica – mixed societies of symbiotic robot-plant bio-hybrids, in Proc. of IEEE Symposium on Artificial Life (IEEE ALIFE 2015), 2015

Kengyel, D.; Hamann, H.; Zahadat, P.; Radspieler, G.; Wotawa, F.; Schmickl, T.: Potential of heterogeneity in collective behaviors: A case study on heterogeneous swarms, in PRIMA 2015: Principles and Practice of Multi-Agent Systems (2015), vol. 9387 of Lecture Notes in Computer Science, Springer, pp. 201-217

Valentini, G.; Hamann, H.: Time-variant feedback processes in collective decision-making systems: Influence and effect of dynamic neighborhood sizes. Swarm Intelligence 2015, pp. 153-176

Valentini, G.; Hamann, H.; Dorigo, M.: Efficient decision-making in a self-organizing robot swarm: On the speed versus accuracy trade-off, in Proceedings of the 14th Int. Conf. on Autonomous Agents and Multiagent Systems (AAMAS 2015). Bordini, R.; Elkind, E.; Weiss, G.; Yolum, P.: IFAAMAS, pp. 1305-1314. (best paper nominee)

Valentini, G.; Hamann, H.; Dorigo, M.: Self-organized collective decisions in a robot swarm, in AAAI-15 Video Proceedings (2015), AAAI Press. (best student video award)

Wahby, M.; Hamann, H.: On the tradeoff between hardware protection and optimization success: A case study in onboard evolutionary robotics for autonomous parallel parking, in Applications of Evolutionary Computation (EvoApplications 2015), 2015, vol. 9028 of Lecture Notes in Computer Science, Springer, pp. 759-770. (best paper nominee EvoROBOT track)

Wahby, M.; Soorati, M. D.; von Mammen, S.; Hamann, H.: Evolution of controllers for robot-plant bio-hybrids: A simple case study using a model of plant growth and motion, in Proc. of the 25th Workshop on Computational Intelligence (Karlsruhe, Germany). F. Hoffmann; E. Hüllermeier: KIT Scientific Publishing, pp. 67-86

Wahby, M.; Weinhold, A.; Hamann, H.: Revisiting BEE-CLUST: Aggregation of swarm robots with adaptiveness to different light settings, in Proc. of the 9th EAI International Conference on Bio-inspired Information and Communications Technologies (BICT 2015), 2015

Zahadat, P.; Hamann, H.; Schmickl, T.: Evolving collective behaviors with diverse but predictable sensor states, in 13th European Conference on Artificial Life (ECAL 2015), MIT Press, 174

Zahadat, P.; Hamann, H.; Schmickl, T.: Evolving diverse collective behaviors independent of swarm density, in Workshop Evolving Collective Behaviors in Robotics (GECCO 2015), ACM, pp. 1245-1246

PREISE UND AUSZEICHNUNGEN

Best Student Video Award, AAAI Video Competition 2015

WEITERE FUNKTIONEN

Associate Editor:

IROS 2015 – IEEE/RJS International Conference on Intelligent Robots and Systems

Mitglied in Programmkomitees:

ECAL 2015 – European Conference on Artificial Life

EvoStar 2015 – European Conf. on Bio-Inspired Computation

GECCO 2015 – Genetic and Evolutionary Computation Conference

TAROS 2015 – Towards Autonomous Robotics Systems

BICT 2015 – International Conference on Bio-inspired Information and Communications Technologies

AKTUELLE FORSCHUNGSPROJEKTE

flora robotica – Societies of Symbiotic Robot-Plant Bio-Hybrids as Social Architectural Artifacts, Förderung durch EU-Kommission Brüssel (Horizon 2020)

DFG – SFB 901 „On-The-Fly Computing“, Teilprojekt B1: Parametrisierte Service-Spezifikationen



**Prof. Dr. rer. nat.
Eyke Hüllermeier**

Intelligente Systeme

PERSONAL

Sekretariat

Elisabeth Lengeling

Wissenschaftliche Mitarbeiter/-innen

Mohsen Ahmadi Fahandar, M. Sc. (seit 12/2015)

Dr. Róbert Busa-Fekete

Sascha Henzgen, M. Sc.

Dr. Ghazaleh Khodabandelou (bis 03/2015)
 Dipl.-Inform. Vitaly Melnikov (seit 10/2015)
 Felix Mohr, M. Sc. (seit 07/2015)
 Dipl.-Inform. Adil Paul
 Karlson Pfannschmidt, M. Sc. (seit 05/2015)
 Dr. rer. nat. Robin Senge (bis 03/2015)
 Ammar Shaker, M. Sc.
 Externe Promovenden
 Amira Abdel-Aziz, M. Sc.
 Dipl.-Math. Michael Bräuning
 Dipl.-Inf. Dirk Schäfer

Technischer Mitarbeiter

Dipl.-Ing. Dipl.-Inform. Bodo Blume

PUBLIKATIONEN

Hüllermeier, E.; Minor, M. (Eds.): Case-Based Reasoning Research and Development, in Proc. 23rd International Conference on Case-Based Reasoning (ICCBR 2015), Springer-Verlag, LNAI 9343, 2015

Hoffmann, F.; Hüllermeier, E. (Eds.): Proceedings 25. Workshop Computational Intelligence. KIT Scientific Publishing, 2015

Waegeman, W.; Dembczynski, K.; Jachnik, A.; Cheng, W.; Hüllermeier, E.: On the Bayes-Optimality of F-Measure Maximizers, in Journal of Machine Learning Research 15, pp. 3333-3388, 2015

Hüllermeier, E.: Does machine learning need fuzzy logic? Fuzzy Sets and Systems 281, pp. 292-299, 2015

Shaker, A.; Hüllermeier, E.: Recovery analysis for adaptive learning from non-stationary data streams: Experimental design and case study, in Neurocomputing 150, pp. 250-264, 2015

Hüllermeier, E.: From knowledge-based to data-driven fuzzy modeling – Development, criticism, and alternative directions. Informatik Spektrum 38(6), pp. 500-509, 2015

Garcia-Jimenez, S.; Bustince, U.; Hüllermeier, E.; Mesiar, R.; Pal, N. R.; Pradera, A.: Overlap Indices: Construction of and Application to Interpolative Fuzzy Systems. IEEE Transactions on Fuzzy Systems 23(4), pp. 1259-1273, 2015

Senge, R.; Hüllermeier, E.: Fast Fuzzy Pattern Tree Learning for Classification. IEEE Transactions on Fuzzy Systems 23(6), pp. 2024-2033, 2015

Abdel-Aziz, A.; Hüllermeier, E.: Case Base Maintenance in Preference-Based CBR. In Proc. 23rd International Conference on Case-Based Reasoning (ICCBR 2015), pp. 1-14, 2015

Szörenyi, B.; Busa-Fekete, R.; Weng, P.; Hüllermeier, E.: Qualitative Multi-Armed Bandits: A Quantile-Based Approach, in Proc. International Conference on Machine Learning (ICML 2015), pp. 1660-1668, 2015

Schäfer, D.; Hüllermeier, E.: Dyad Ranking Using A Bilinear Plackett-Luce Model, in Proc. European Conference on Machine Learning and Knowledge Discovery in Databases (ECML/PKDD 2015), pp. 227-242, 2015

Hüllermeier, E.; Cheng, W.: Superset Learning Based on Generalized Loss Minimization, in Proc. European Conference on Machine Learning and Knowledge Discovery in Databases (ECML/PKDD 2015), pp. 260-275, 2015

Henzgen, S.; Hüllermeier, E.: Weighted Rank Correlation: A Flexible Approach Based on Fuzzy Order Relations, in Proc. European Conference on Machine Learning and Knowledge Discovery in Databases (ECML/PKDD 2015), pp. 422-437, 2015

Szörenyi, B.; Busa-Fekete, R.; Paul, A.; Hüllermeier, E.: Online Rank Elicitation for Plackett-Luce: A Dueling Bandits Approach, in Advances in Neural Information Processing Systems 28 (NIPS 2015), pp. 604-612, 2015

Szörenyi, B.; Busa-Fekete, R.; Dembczynski, K.; Hüllermeier, E.: Online F-Measure Optimization, in Advances in Neural Information Processing Systems 28 (NIPS 2015), pp. 595-603, 2015

Paul, A.; Hüllermeier, E.: A CBR Approach to the Angry Birds Game, in Workshop Proc. 23rd International Conference on Case-Based Reasoning (ICCBR 2015), pp. 68-77, 2015

Schäfer, D.; Hüllermeier, E.: Preference-Based Meta-Learning using Dyad Ranking: Recommending Algorithms in Cold-Start Situations, in Proc. of the 2015 International Workshop on Meta-Learning and Algorithm Selection (MetaSel@PKDD/ECML 2015), pp. 110-111, 2015

Lu, S.; Hüllermeier, E.: Locally weighted regression through data imprecisiation, in Proc. 25. Workshop Computational Intelligence, pp. 97-104, 2015

Ewerth, R.; Balz, A.; Gehlhaar, J.; Dembczynski, K.; Hüllermeier, E.: Depth estimation in monocular images: Quantitative versus qualitative approaches, in Proc. 25. Workshop Computational Intelligence, pp. 235-240, 2015

PREISE UND AUSZEICHNUNGEN

Prominent Paper Award 2015 der Zeitschrift Artificial Intelligence für das Paper „Label ranking by learning pairwise preferences“

GASTAUFENTHALTE

Aulon Shabani, M. Sc., Albanien (seit Oktober 2015)

WEITERE FUNKTIONEN

Co-Editor-in-Chief der Zeitschrift Fuzzy Sets and Systems (Elsevier)

Direktor Smart Systems, SICP, Software Innovation Campus Paderborn

Editorial Board Member der Zeitschriften Machine Learning (Springer, action editor), International Journal of Approximate Reasoning (Elsevier), Advances in Data Analysis and Classification (Springer, associate editor), sowie 15 weiterer Journale

PC Co-Chair der Konferenz ICML 2015, Int. Confe-

rence on Case-based Reasoning, Frankfurt am Main, September 2015

Mitglied Programmkomitees: ICML 2015, NIPS 2015, ECML/PKDD.

Vorsitzender der IEEE CIS Task Force on Machine Learning

Mitglied im IEEE CIS Fuzzy Systems Technical Committee, IEEE-CIS Emerging Technologies Technical Committee

Leiter der Arbeitsgruppe „Learning and Data Mining“ in der EUSFLAT (European Society for Fuzzy Logic and Technology)

Stellvertretender Vorsitzender des GMA Ausschuss „Computational Intelligence“ (VDI/VDE Gesellschaft für Mess- und Automatisierungstechnik, Fachausschuss 5.14)

Scientific Advisor der Iranischen Gesellschaft für Fuzzy Sets and Systems (IFSS)

AKTUELLE FORSCHUNGSPROJEKTE

Reinforcement Learning with Qualitative Feedback (Schwerpunktprogramm Autonomes Lernen), Förderung durch DFG

Präferenzbasiertes CBR: Modellieren, Lernen und Verarbeiten von Erfahrungswissen im Case-Based Reasoning auf der Grundlage präferenzbasierter Methoden, Förderung durch DFG

DFG – SFB 901 „On-The-Fly Computing“, Teilprojekt B2: Configuration and Rating

DFG – SFB 901 „On-The-Fly Computing“, Teilprojekt B3: Service Composition Analysis in Partially Unknown Contexts

GASTWISSENSCHAFTLER

Prof. Dr. Hendrik Blockeel, Department of Computer Science, University KU Leuven, Belgien

Prof. Dr. Krzysztof Dembczynski, Institute of Computing Science, University of Technology, Poznan, Polen

Dr. Georg Kreml, Fakultät für Informatik, Otto-von-Guericke Universität Magdeburg

Herr Wojtek Czarnecki, Wydział Matematyki I Informatyki UJ, Krakau, Polen

Prof. Sankar K. Pal, Indian Statistical Institute, Kolkata, Indien

Dr. Henri Prade, Institut de Recherche en Informatique de Toulouse (IRIT), Université Paul Sabatier, Toulouse, Frankreich



**Prof. Dr. rer. nat.
Holger Karl**

Rechnernetze

PERSONAL

Sekretariat

Tanja Bürger

Wissenschaftliche Mitarbeiter/-innen

Sébastien Auroux, M. Sc.

Martin Dräxler, M. Sc. (bis 06/2015)

Dipl.-Inform. Matthias Keller (bis 08/2015)

Sevil Mehraghdam, M. Sc.

Donald Parruca, M. Sc. (seit 10/2015)

Manuel Peuster, M. Sc. (seit 07/2015)

Arne Schwabe, M. Sc.

Philip Wette, M. Sc. (bis 07/2015)

Technischer Mitarbeiter

Bodo Blume

PUBLIKATIONEN

Peuster, M.; Karl, H.: An Architecture for Energy-aware On-demand Mobile Network Management, in Proceeding of the 5th Workshop on All Things Cellular: Operations, Applications and Challenges, 2015

Auroux, S.; Karl, H.: Efficient Flow Processing-aware Controller Placement in Future Wireless Networks, in Proceeding of IEEE Wireless Communications and Networking Conference (WCNC), 2015

Wette, P.; Karl, H.: HybridTE: Traffic Engineering for Very Low-Cost Software-Defined Data-Center Networks, in Proceeding of European Workshop on Software-Defined Networks (EWSN), 2015

Dräxler, M.; Blobel, J.; Karl, H.: Anticipatory Download Scheduling in Wireless Video Streaming with Uncertain Data Rate Prediction, in Proceeding of the 8th IFIP Wireless and Mobile Networking Conference (WMNC), 2015

Auroux, S.; Dräxler, M.; Morelli, A.; Mancuso, V.: Dynamic Network Reconfiguration in Wireless Dense-Nets with the CROWD SDN Architecture, in Proceeding of European Conference on Networks and Communications (EuCNC) 2015

Aranda Gutierrez, P.A.; Karl, H.; Rojas, E.; Leckey, A.: On Network Application Representation and Controller Independence in SDN, in Proceeding of European Conference on Networks and Communications (EuCNC), 2015

Auroux, S.; Karl, H.: Flexible Reassignment of Flow Processing-aware Controllers in Future Wireless Networks, in Proceedings of the 26th IEEE International Symposium on Personal, Indoor and Mobile Radio Communications (PIMRC), 2015

Dräxler, M.; Blobel, J.; Dreimann, P.; Valentin, S.; Karl,

H.: SmarterPhones: Anticipatory Download Scheduling for Wireless Video Streaming, in International Conference on Networked Systems (NetSys) 2015

Karl, H.; Wette, P.: DCT Gen: A traffic generator for data Centers, in Computer Communications, Elsevier, 2015

PROMOTIONEN

Dr. rer. nat. Johannes Blanckenstein

Dr. rer. nat. Martin Dräxler

Dr. rer. nat. Philip Wette

PREISE UND AUSZEICHNUNGEN

Philip Wette

Best Paper Award – European Workshop on Software-Defined Networks (EWSN 2015)

WEITERE FUNKTIONEN

Vorsitzender des Vorstandes des PC²

Vorsitzender der IMT Kommission (bis September 2015)

Mitglied der „International Graduate School on Intelligent Systems“

AKTUELLE FORSCHUNGSPROJEKTE

NetIDE – An integrated development environment for portable network applications, Förderung durch EU-Kommission, Brüssel (FP7)

CROWD – Connectivity management for eneRgy Optimised Wireless Dense networks, Förderung durch EU-Kommission, Brüssel (FP7)

SONATA – Service Programing and Orchestration for Virtualized Software Networks, Förderung durch EU-Kommission, Brüssel (Horizon 2010)

GreenTouch BCG2 – Beyond Cellular Green Generation, Förderung durch Green Touch Consortium, Amsterdam Niederlande

DFG – SFB 901 „On-the-Fly Computing“, Teilprojekt C4: On-the-Fly Compute Centers II: Execution of Composed Services in Configurable Compute Centers

KoI – Koordinierte Industriekommunikation: Latenzarme und verlässliche Industriekommunikation, Teilvorhaben: Verteilte Koordination, Förderung durch BMBF



**Prof. Dr.-Ing.
Reinhard Keil**

Kontextuelle Informatik

PERSONAL

Sekretariat

Carmen Buschmeyer

Cornelia Wiederhold

Wissenschaftliche Mitarbeiter/-innen

Dipl.-Inform. Marcel Jakoblew (bis 10/2015)

Dipl.-Inform. Steven Christopher Lücker (ab 10/2015)

Dipl.-Inform. Andreas Oberhoff

Dipl.-Wirt.-Inf. Christian Schild

Dr. rer. nat. Harald Selke

Dipl.-Inform. Felix Winkelkemper

Dipl.-Inform. Gero Zahn (ab 04/2015)

PUBLIKATIONEN

Keil, R.; Selke, H. (Hrsg.): 20 Jahre Lernen mit dem World Wide Web – Technik und Bildung im Dialog. Verlagsschriftenreihe des Heinz Nixdorf Instituts, Band 330, Paderborn

Keil, R.; Selke, H.: Lernen mit, durch und über das WWW, in Keil, R.; Selke, H. (Hrsg.): 20 Jahre Lernen mit dem World Wide Web – Technik und Bildung im Dialog, Verlagsschriftenreihe des Heinz Nixdorf Instituts, Band 330, pp. 1-7, Paderborn

Keil, R.; Selke, H.: Virtuelle Wissensräume – Von der Präsentation von Inhalten zu virtuellen Lernstätten, in Keil, R.; Selke, H. (Hrsg.): 20 Jahre Lernen mit dem World Wide Web – Technik und Bildung im Dialog, Verlagsschriftenreihe des Heinz Nixdorf Instituts, Band 330, pp. 39-53, Paderborn

Winkelkemper, F.; Oberhoff, A.: WebArena – Räumliche Strukturen für die Lernorte der Zukunft, in Keil, R.; Selke, H. (Hrsg.): 20 Jahre Lernen mit dem World Wide Web – Technik und Bildung im Dialog, Verlagsschriftenreihe des Heinz Nixdorf Instituts, Band 330, pp. 103-117, Paderborn

Pongratz, H.; Keil, R. (Hrsg.): DeLFI 2015 – Die 13. e-Learning Fachtagung Informatik der Fachgruppe E-Learning der Gesellschaft für Informatik e. V. GI-Edition, in Lecture Notes in Informatics (LNI), Koellen Druck+Verlag GmbH, München

Schild, Ch.; Petrusch, V.: Empirische Validierung von Gestaltungsmustern, in Mensch und Computer 2015 – Proceedings, De Gruyter Oldenbourg, pp. 173-182, Berlin

PROMOTIONEN

Dr. rer. nat. Florian Klompaker

WEITERE FUNKTIONEN

Wissenschaftlicher Beirat der „Forschungs- und Beratungsstelle Arbeitswelt (FORBA)“, Wien (seit 2000)

Mitglied des Beirats „Lernstatt Paderborn“ (seit 2005)

Co-Chair der „DeLFI 2015 – Deutsche eLearning Fachtagung Informatik“, München

Mitglied in Programmkomitees: „HDI – Hochschuldidaktik der Informatik“, „M&C – Mensch und Computer“, „GMW-Jahrestagung“, ICALT 2015, CyberC 2015

AKTUELLE FORSCHUNGSPROJEKTE

Dialog 2.0, Wissen teilen – Region stärken; Förderung durch Bezirksregierung Detmold, InnoZent OWL, Universität Paderborn

Wesensandstein als globales Kulturgut (WeSa), Förderung durch BMBF

Zentrum Musik – Edition – Medien (ZenMEM), Förderung durch BMBF

UNTERNEHMENSGRÜNDUNGEN

coactum GmbH

Die coactum GmbH entwickelt Software-Lösungen für kooperatives Arbeiten. Dazu bietet sie entsprechende IT-Services sowie IT-Beratung und stellt geeignete Infrastrukturen bereit.



**Prof. Dr. rer. nat.
Hans Kleine Büning**

Wissensbasierte Systeme

PERSONAL

Sekretariat

Elisabeth Lengeling

Wissenschaftliche Mitarbeiter/-innen

Dr. rer. nat. Maik Anderka (bis 02/ 2015)

Timo Klerx, M. Sc.

Dr. rer. pol. Theodor Lettmann

Felix Mohr, M. Sc. (bis 06/ 2015)

Technischer Mitarbeiter

Dipl.-Ing. Dipl.-Inform. Bodo Blume

PUBLIKATIONEN

Arifulina, S.; Platenius, M.; Mohr, F.; Engels, G.: Market-Specific Service Compositions: Specification and Matching, in Proc. IEEE 11th World Congress on Services (SERVICES 2015), pp. 333-340, 2015

Bubeck, U.; Kleine Büning, H.: Learning Boolean Specifications, in Artificial Intelligence 229, pp. 246-257, 2015

Jungmann, A.; Mohr, F.: An approach towards adaptive service composition in markets of composed services, in Journal of Internet Services and Applications, vol. 6, no. 1, pp. 1-18, 2015

Mohr, F.: A Metric for Functional Reusability of Services, in Proc. 14th International Conference on Software Reuse (ICSR 2015), pp. 298-313, 2015

Mohr, F.; Jungmann, A.; Kleine Büning, H.: Automated Online Service Composition, in Proc. 2015 IEEE International Conference on Services Computing (SCC 2015), pp. 57-64, 2015

Mohr, F.; Walther, S.: Template-Based Generation of Semantic Services, in Proc. 14th International Conference on Software Reuse (ICSR 2015), pp. 188-203, 2015

Priesterjahn, S.; Anderka, M.; Klerx, T.; Mönks, U.:

Generalized ATM Fraud Detection, in Proc. 15th Industrial Conference on Data Mining (ICDM 2015), pp. 166-181, 2015

WEITERE FUNKTIONEN

Sprecher der International Graduate School „Intelligent Systems in Automation Technology“ (ISA) der Fakultät EIM und des inIT, Hochschule OWL

Mitglied des Vorstandes der International Graduate School „Dynamic Intelligent Systems“

Mitglied des Vorstandes des „Paderborn Institute for Advanced Studies in Computer Science and Engineering“ (PACE)

Mitglied des Vorstandes des „Software Quality Lab“ (s-lab)

Mitglied des Editorial Board des Journals „Studies in Logic“

Mitglied des Vorstandes des Vereins „Satisfiability: Applications and Theory (SAT) e. V.“

AKTUELLE FORSCHUNGSPROJEKTE

DFG – SFB 901 „On-The-Fly Computing“, Teilprojekt B2: Configuration and Rating

InverSa – Intelligente vernetzte Systeme für automatisierte Geldkreisläufe, Teilprojekt Informationsfusion zum Manipulationsschutz an SB Automaten, BMBF Spitzencluster Intelligente Technische Systeme Ost-Westfalen-Lippe (it's OWL), Kooperation mit inIT Hochschule OWL, und Wincor Nixdorf International GmbH

GASTWISSENSCHAFTLER

Prof. Dr. Xishun Zhao, Institute of Logic and Cognition, Sun Yat-sen University, Guangzhou, P.R. China

Prof. Dr. Zhaoshi Zeng, Institute of Logic and Cognition, Sun Yat-sen University, Guangzhou, P.R. China



**Prof. Dr.
Johann S.
Magenheimer**

Didaktik der Informatik

PERSONAL

Sekretariat

Sigrid Gundelach

Wissenschaftliche Mitarbeiter/-innen

Kathrin Müller, M. Sc.

Dr. rer. nat. Dieter Engbring (bis 8/2015)

Melanie Margaritis, M. Sc.

Dipl.-Inf. Christina Meyer

Dipl.-Inf. Laura Ohrndorf

Jonas Neugebauer

Adrian Wilke, M. Sc.

PUBLIKATIONEN

Bender, E.; Schaper, N.; Caspersen, M. E.; Margaritis, M., & Hubwieser, P.: (2015). Identifying and formulating teachers' beliefs and motivational orientations for computer science teacher education. Studies in Higher Education, 2015

Margaritis, M.: "Computer Science Pre-service Teachers' Competencies for Pedagogical Content Knowledge." Society for Information Technology & Teacher Education International Conference, 2015

Wolf, L.; Yadav, A.; Good, J.; Margaritis, M.; Berges, M.: (2015, March) Computer Science (CS) and Computational Thinking (CT) International Perspectives on Developing Student and Teacher Competencies. In Society for Information Technology & Teacher Education International Conference, pp. 7633-7636, 2015

Kaddage, F.; Magenheimer, J.; Margaritis, M.: (2015, March) Tools for Mobile Apps Development in Primary Schools "A Fourth Grader Case Study". In Society for Information Technology & Teacher Education International Conference, 2015

Margaritis, M.; Magenheimer, J.; Hubwieser, P.; Berges, M.; Ohrndorf, L.; Schubert, S.: Development of a competency model for computer science teachers at secondary school level, Global Engineering Education Conference (EDUCON), pp. 211-220, 2015

Margaritis, M.; Magenheimer, J.: Pedagogical content knowledge a comparative study between CS pre-service teachers and experienced teachers, Global Engineering Education Conference (EDUCON), pp. 102-111, 2015

Wilke, A.; Kowalewski, M.; Magenheimer, J.; Margaritis, M.: Facing the upcoming challenges in vocational training with mobile learning, in Andrej Brodnik and Cathy Lewin (Eds.): IFIP TC3 Working Conference "A New Culture of Learning: Computing and next Generations" Proceedings, S. 405-406, 2015

Magenheimer, J.: Web 2.0 in der Schule, in Gerhard Roth (Hrsg.) Zukunft des Lernens – Neurobiologie und Neue Medien, Paderborn 2015, S. 101-112 (Schöningh)

Neugebauer, J.; Magenheimer, J.; Ohrndorf, L.; Schaper, N.; Schubert, S.: Defining Proficiency Levels of High School Students in Computer Science by an Empirical Task Analysis - Results of the MoKoM Project. In A. Brodnik and J. Vahrenhold (Eds.): Informatics in Schools. Curricula, Competences, and Competitions, ISSEP 2015, pp. 45-56, 2015

Müller, K.: (2015, July) What do we expect from Graduates in CS? – First results of a survey at university and company as part of a methodology for developing a competence model, in Andrej Brodnik and Cathy Lewin (Eds.): IFIP TC3 Working Conference "A New Culture of Learning: Computing and next Generations" Proceedings, pp. 192-201, 2015

Bender, E.; Hubwieser, P.; Schaper, N.; Margaritis M.;

Berges, M.; Ohrndorf, L.; Magenheimer, J.; Schubert, S.: Toward a Competency Model for Teaching Computer Science, in Peabody Journal of Education, pp. 1-14, 2015

Knobelsdorf, M.; Magenheimer, J.; Brinda, T.; Engbring, D.; Humbert, L.; Pasternak, A.; Schroeder, U.; Thomas, M.; Vahrenhold, J.: Computer Science Education in North-Rhine Westphalia, Germany – A Case Study, in: ACM Transactions on Computing Education (TOCE) – Special Issue II on Computer Science Education in K-12 Schools Volume 15 Issue 2, Article No 9, 2015

Klar, T.-M.; Engbring, D.: Braucht die Medienbildung Impulse aus der Informatik? – Erkenntnisse aus interdisziplinären Seminaren, in N. Nistor, S. Schirlitz, (Hrsg.) Digitale Medien und Interdisziplinarität, Herausforderungen, Erfahrungen, Perspektiven Reihe: Medien in der Wissenschaft (GMW) Bd. 68, S. 33-45, 2015

Beutner, M.; Kundisch, D.; Magenheimer, J.; Pechuel, R.: DUC – Fostering Diversity Aspects in Higher Education by eLearning and User generated Content. In Proceedings of E-Learn: World Conference on E-Learning in Corporate, Government, Healthcare, and Higher Education, pp. 997-1003, 2015

Hubwieser, P.; Giannakos, M.; Berges, M.; Brinda, T.; Diethelm, I.; Magenheimer, J.; Yogendra, P.; Jackova, J.; Jasute, E.: A Global Snapshot of Computer Science Education in K-12 Schools. Working Group Report of the ITICSE'15 Proceedings of the 2015 ACM Conference on Innovation and Technology in Computer Science Education ACM SIGCSE, p. 19, 2015

Magenheimer, J.: Lernen und Arbeiten im Web 2.0, in: Meister, D. Kamin A. (Hrsg.): Wieviel digitales Lernen braucht die Pflege? Von Trendsettern und Traditionalisten Reihe: Pflege und Gesundheit, S. 6-29, IN VIA Verlag Paderborn 2015

Opel, S.; Desel, J.; Magenheimer, J.: Aspekte horizontaler und vertikaler Vernetzung beruflicher Informatikausbildung in: S. Jaschke (Hrsg.): Wandel der elektro- und metalltechnischen Berufsbildung, S. 65-73, 2015

WEITERE FUNKTIONEN

Mitglied Leitungsgremium : GI-Fachbereichs IAD und GI-Fachgruppe Didaktik der Informatik

Mitglied: GI-IFIP Beirats und deutscher Vertreter im IFIP TC3, IFIP WG 3.1 „Informatics and ICT in Secondary Education“, IFIP WG 3.3 – „Research on Education Applications of Information Technologies“, Zentrumsrat des Paderborner Zentrums für Bildungsforschung und Lehrerbildung (PLAZ) / Sprecher der PG „Neue Medien“, World Digital Solidarity Agency (UNESCO)

Sprecher der GI-AG „Qualitätssicherung im E-Learning“ und Experte der Schweizerischen Akademie der Technischen Wissenschaften (SATW)

Mitglied in Programmkomitees:

- eLmL 2015
- IFIP TC3
- MCCSIS 2015
- GMW/DelFI 2015
- i-KNOW 2015
- WiPSCe 2015, ES 2015

AKTUELLE FORSCHUNGSPROJEKTE

MoKoM II (Modellierungskompetenz Modellierung), Förderung durch DFG

KUI (Kompetenzen zum Unterrichten in Informatik), Förderung durch BMBF

DUC (Diversity Management in großen Lehrveranstaltungen durch hochschuldidaktisch eingebetteten User-Generated Content) – Kom-DiM, NRW

MeCoPflege (Mediencoaches für das Berufsfeld Pflege), Förderung durch BMBF

KETTI (Kompetenzerwerb von Tutorinnen und Tutoren in der Informatik) , Förderung durch BMBF

MLS (Mobiles Lernen in Smart Factories), Förderung durch BMBF

Informatik an Grundschulen in NRW, Förderung durch MSW



**Prof. Dr. math.
Friedhelm
Meyer auf der
Heide**

**Algorithmen und
Komplexität**

PERSONAL

Sekretariat

Petra Schäfermeyer

Geschäftsstelle Sonderforschungsbereich 901

Marion Bewermeyer (Sekretariat)

Dr. rer. nat. Ulf-Peter Schroeder

Juniorprofessoren

Jun.-Prof. Dr. Heiko Hamann (seit 04/2015)

Jun.-Prof. Dr. Alexander Skopalik

Wissenschaftliche Mitarbeiter/-innen

Sebastian Abshoff, M. Sc. (bis 04/2015)

Markus Benter, M. Sc.

Sascha Brandt, M. Sc.

Dipl.-Math. M. Sc. Andreas Cord-Landwehr

Björn Feldkord, M. Sc. (seit 04/2015)

Dr. rer. nat. Matthias Fischer

Dipl.-Inform. Claudius Jähn (bis 04/2015)

Dipl.-Inform. Daniel Jung

Shouwei Li, M. Sc.

Alexander Mäcker, M. Sc.

Manuel Malatyali, M. Sc.

Christine Markarian, M. Sc. (bis 09/2015)

Dipl.-Inform. Pavel Podlipny

Dipl.-Math. Sören Riechers

Technische Mitarbeiter

Dipl.-Math. Ulrich Ahlers

Dipl.-Inform. Heinz-Georg Wassing

PUBLIKATIONEN

Berssenbrügge, J.; Wiederkehr, O.; Jähn, C.; Fischer, M.: Anbindung des Virtuellen Prototypen an die Partialmodelle intelligenter technischer Systeme, in 12. Paderborner Workshop Augmented & Virtual Reality in der Produktentstehung, Band 342, pp. 65-78, 2015. Verlagsschriftenreihe des Heinz Nixdorf Instituts, Paderborn

Cord-Landwehr, A.; Lenzner, P.: Network Creation Games: Think Global – Act Local, in Proceedings of 40th Conference on Mathematical Foundations of Computer Science (MFCS), LNCS, Nr. 9235, pp. 248-260, 2015, Springer-Verlag Berlin Heidelberg

Degener, B.; Kempkes, B.; Kling, P.; Meyer auf der Heide, F.: Linear & Competitive Strategies for Continuous Robot Formation Problems. ACM Transactions on Parallel Computing, 2(1), p. 2, 2015

Drees, M.; Feldotto, M.; Riechers, S.; Skopalik, A.: On Existence and Properties of Approximate Pure Nash Equilibria in Bandwidth Allocation Games, in Proceedings of the 8th International Symposium on Algorithmic Game Theory (SAGT), Lecture Notes in Computer Science, Nr. 9347, pp. 178-189, 2015, Springer Berlin Heidelberg

Jähn, C.; Fischer, M.; Gerges, M.; Berssenbrügge, J.: Automatische Ableitung geometrischer Eigenschaften von Bauteilen aus dem 3-D-Polygonmodell, in 12. Paderborner Workshop Augmented & Virtual Reality in der Produktentstehung, Band 342, pp. 107-120, 2015

Li, S.; Mäcker, A.; Markarian, C.; Meyer auf der Heide, F.; Riechers, S.: Towards Flexible Demands in Online Leasing Problems, in Proceedings of the 20th International Computing and Combinatorics Conference (COCOON), LNCS, Band 9198, pp. 277-288, 2015, Springer

Mäcker, A.; Malatyali, M.; Meyer auf der Heide, F.; Riechers, S.: Nonpreemptive Scheduling on Machines with Setup Times, in Proceedings of the 14th International Symposium on Algorithms and Data Structures (WADS), LNCS, Nr. 9214, pp. 542-553, 2015, Springer

Mäcker, A.; Malatyali, M.; Meyer auf der Heide, F.: Online Top-k-Position Monitoring of Distributed Data Streams, in Proceedings of the 29th International Parallel and Distributed Processing Symposium (IPDPS), pp. 357-364, 2015, IEEE

Markarian, C.; Meyer auf der Heide, F.: Online Resource Leasing, in 34th ACM Symposium on Principles of Distributed Computing (PODC), pp. 343-344, 2015

PROMOTIONEN

Dr. rer. nat. Sebastian Abshoff

Dr. rer. nat. Claudius Jähn

Dr. rer. nat. Christine Markarian

WEITERE FUNKTIONEN

Mitglied im Hochschulrat der Universität Paderborn
Sprecher/Koordinator des Sonderforschungsbereichs (SFB 901) „On-The-Fly Computing“

Mitglied der Deutschen Akademie der Naturforscher „Leopoldina“

Mitglied der Nordrhein-Westfälische Akademie der Wissenschaften und der Künste

DFG Vertrauensdozent der Universität Paderborn

Direktor der NRW International Graduate School Dynamic Intelligent Systems

Mitglied im Vorstand des Paderborn Institut for Scientific Computation (PaSCo)

Editor der Zeitschrift: „Journal of Interconnection Networks (JOIN)“, World Scientific Publishing

Editor der Zeitschrift „Computer Science Review“, Elsevier

Vorsitzender des Wissenschaftlichen Beirats des Leibniz-Zentrums für Informatik „Schloss Dagstuhl“

Leiter der Bundes-Jury Mathematik/Informatik des Bundeswettbewerbs „Jugend Forscht“

Mitglied des Milner Award Komitee, The Royal Society

Mitglied im Programmkomitee: PODC 2015, PARS 2015, Euro-EDUPAR 2015, MFCS 2015.

WISSENSCHAFTLICHE KOOPERATIONEN

Universität Wien, Prof. Dr. Monika Henzinger, Austria

Sapienza University of Rome, Prof. Stefano Leonardi, Ph.D., Italy

IMT Alti Studi Lucca, Prof. Guido Caldarelli, Ph.D., Italy

University of Patras, CTI, Greece, and University of Liverpool, United Kingdom, Prof. Paul Spirakis

AKTUELLE FORSCHUNGSPROJEKTE

DFG – SFB 901 „On-The-Fly Computing“, Teilprojekt A1: Capabilities and limitations of local strategies in dynamic networks

DFG – SFB 901 „On-The-Fly Computing“, Teilprojekt C4: On-The-Fly Compute Centers II: Execution of Composed Services in Configurable Compute Centers

MULTIPLEx – Foundational Research on MULTIlevel comPLEX networks and systems, Förderung durch EU-Kommission, Brüssel (FRP 7)

DISDAS – Distributed Data Streams in Dynamic Environments, Förderung durch DFG Schwerpunktprogramm 1736 Algorithms for Big Data

it's OWL – Querschnittsprojekt Mensch-Maschine-Interaktion, Förderung durch BMBF



**Prof. Dr. techn.
Marco Platzner**

Technische Informatik

PERSONAL

Junioprofessor

Jun.-Prof. Dr. Sc. ETH Christian Plessl (bis 09/2015)

Sekretariat

Paraskewi Antoniou

Wissenschaftliche Mitarbeiter/-innen

Dipl.-Inf. Andreas Agne

Jahanzeb Anwer, M. Sc.

Tobias Beisel, M. Sc. (bis 06/2015)

Dipl.-Inf. Alexander Boschmann

Tobias Graf, M. Sc.

Nam Ho, M. Sc.

Dr. Paul Kaufmann

Dipl.-Inf. Tobias Kenter (bis 09/2015)

Achim Lösch, M. Sc.

Dipl.-Ing. Sebastian Meisner

Heinrich Riebler, M. Sc. (bis 09/2015)

Gavin Vaz, M. Sc. (bis 09/2015)

Tobias Wiersema, M. Sc.

Technischer Mitarbeiter

Stefan Biedemann (bis 09/2015)

Externe Promovenden

Jörn Schumacher, M. Sc.

PUBLIKATIONEN

Boschmann, A.; Agne, A.; Witschen, L.; Thombansen, G.; Kraus, F.; Platzner, M.: FPGA-based Acceleration of High Density Myoelectric Signal Processing, in Proc. IEEE Int. Conf. on ReConfigurable Computing and FPGAs (ReConFig), 2015

Damschen, M.; Plessl, C.: Easy-to-use on-the-fly binary program acceleration on many-cores, in Proc. Int. Workshop on Adaptive Self-tuning Computing Systems, 2015

Damschen, M.; Riebler, H.; Vaz, G., Plessl, C.: Transparent offloading of computational hotspots from binary code to Xeon Phi, in Proc. Design, Automation and Test in Europe Conf. (DATE), S. 1078-1083. EDA Consortium, 2015

Graf, T.; Platzner, M.: Adaptive Playouts in Monte Carlo Tree Search with Policy Gradient Reinforcement Learning, International Conference Advances in Computer Games, 2015

Ho, N.; Fathi, A.; Kaufmann, P.; Platzner, M.: Micro-architectural Optimization by Means of Reconfigurable and Evolvable Cache Mappings, in IEEE Adaptive Hardware and Systems (AHS), 2015

Kaufmann, P.; Shen, C.: Generator Start-up Sequences Optimization for Network Restoration Using Ge-

netic Algorithm and Simulated Annealing, in Genetic and Evolutionary Computation (GECCO), 2015

Kenter, T.; Schmitz H.; Plessl, C.: Exploring tradeoffs between specialized kernels and a reusable overlay in a stereo-matching case study, in Int. Journal of Reconfigurable Computing (IJRC), 2015

Ma, C.; Kaufmann, P.; Töbermann, J.-C.; Braun, M.: Optimal Generation Dispatch of Distributed Generators Considering Fair Contribution to Grid Voltage Control, Renewable Energy, 2015

Meisner, S.; Platzner, M.: Comparison of Thread Signatures for Error Detection in Hybrid Multi-cores, In Proceedings of the International Conference on Field-Programmable Technology (ICFPT), 2015, IEEE, Accepted for Publication

Plessl, C; Platzner, M.; Schreier, P. J.: Aktuelles Schlagwort: Approximate Computing, Informatik Spektrum, (5): pp. 396-399, 2015

Schumacher, J.; Anderson, J. T.; Borga, A., Boterenbrood, H.; Chen, H.; Chen, K.; Drake, G.; Francis, D.; Gorini, B.; Lanni, F.; Lehmann-Miotto, G.; Levinson, L.; Narevicius, J.; Plessl, C.; Roich, A.; Ryu, S.; Schreuder, F. P.; Vandelli, W.; Vermeulen, J.; Zhang, J.: Improving packet processing performance in the ATLAS FELIX project – analysis and optimization of a memory-bounded algorithm, in Proc. Int. Conf. on Distributed Event-Based Systems (DEBS), ACM, 2015

Torresen, J.; Plessl, C. and Yao, X.: Self-aware and self-expressive systems – guest editor's introduction, IEEE Computer, 48(7), pp. 18-20, 2015

Wiersema, T.; Wu, S.; Platzner, M.: On-The-Fly Verification of Reconfigurable Image Processing Modules based on a Proof-Carrying Hardware Approach, in Proceedings of the International Symposium in Reconfigurable Computing (ARC), 2015

PROMOTIONEN

Dr. rer. nat. Tobias Beisel

PREISE UND AUSZEICHNUNGEN

Best paper award: International Conference on Reconfigurable Computing and FPGAs (ReConFig).

Best paper award: Conference Advances in Computer Games 2015

Significant Paper Award – 25 Years of FPL

WEITERE FUNKTIONEN

Mitglied Editorial Boards:

- EURASIP Journal on Embedded Systems,
- International Journal on Reconfigurable Systems,
- Journal of Electrical and Computer Engineering
- Mitglied des Vorstands des Paderborn Center for Parallel Computing

Stellvertretender Sprecher des SFB 901 „On-The-Fly Computing“

Mitglied der „International Graduate School on Dynamic Intelligent Systems“, Universität Paderborn

Mitglied des Vorstands des Paderborn Institute for Advanced Studies in Computer Science and Engineering (PACE), Universität Paderborn

AKTUELLE FORSCHUNGSPROJEKTE

Innovative Hardware und Software Architekturen durch Industrial IT (itsowl-InnoArch-IT), Förderung durch BMBF.

DFG – SFB 901 „On-The-Fly-Computing“, Teilprojekt B4: Proof Carrying Services.

DFG – SFB 901 „On-The-Fly-Computing“, Teilprojekt C2: Compute Centers I: Heterogeneous Execution Environments



**Prof. Dr.
Christian Plessl**

Hochleistungs-IT-Systeme
(seit 10/2015)

Custom Computing
(bis 9/2015, Juniorprofessur)

PERSONAL

Sekretariat

Michaela Kemper

Wissenschaftliche Mitarbeiter/-innen

Dipl.-Inf. Bernard Bauer

Tobias Beisel, M. Sc. (bis 30.06.2015)

Dipl.-Inf. Tobias Kenter

Heinrich Riebler, M. Sc.

Dr. Jens Simon

Gavin Vaz, M. Sc.

Externe Promovenden

Jörn Schumacher, M. Sc.

Technische Mitarbeiter

Dipl.-Inf. Axel Keller

Holger Nitsche

Dipl.-Ing. Andreas Krawinkel

Auszubildende

Justin Amedick

Philip Borkowski

Claudia Mergard

PUBLIKATIONEN

Damschen, M.; Plessl, C.: Easy-to-use on-the-fly binary program acceleration on many-cores, in Proc. Int. Workshop on Adaptive Self-tuning Computing Systems, 2015

Damschen, M.; Riebler, H.; Vaz, G., Plessl, C.: Transparent offloading of computational hotspots from binary code to Xeon Phi, in Proc. Design, Automation and Test in Europe Conf. (DATE), pp. 1078-1083. EDA Consortium, 2015

Kenter, T.; Schmitz H.; Plessl, C.: Exploring tradeoffs between specialized kernels and a reusable overlay in a stereo-matching case study. In Journal of Recon-

figurable Computing (IJRC), 2015

Plessl, C; Platzner, M.; Schreier, P. J.: Aktuelles Schlagwort: Approximate Computing in Informatik Spektrum, S. 396-399, 2015

Schumacher, J.; Anderson, J. T.; Borga A., Boterenbrood, H.; Chen, H.; Chen, K.; Drake, G.; Francis, D.; Gorini, B.; Lanni, F.; Lehmann-Miotto, G.; Levinson, L.; Narevicius, J.; Plessl, C.; Roich, A.; Ryu, S.; Schreuder, F. P.; Vandelli, W.; Vermeulen, J.; Zhang, J.: Improving packet processing performance in the ATLAS FELIX project – analysis and optimization of a memory-bounded algorithm, in Proc. Int. Conf. on Distributed Event-Based Systems (DEBS). ACM, 2015

Torresen, J.; Plessl, C. and Yao, X.: Self-aware and self-expressive systems – guest editor's introduction, in IEEE Computer, pp. 18-20, 2015

PROMOTIONEN

Dr. rer. nat. Tobias Beisel

PREISE UND AUSZEICHNUNGEN

Significant Paper Award der FPL Konferenz

WEITERE FUNKTIONEN

Geschäftsführer des PC²

Mitglied des Vorstandes des PC²

Stellv. Vorsitzender der IMT Kommission

Gasteditor „IEEE Computer“ und Wiley „Concurrency and Computation“

AKTUELLE FORSCHUNGSPROJEKTE

SAVE – Self-Adaptive Virtualization-Aware High-Performance/Low-Energy Heterogeneous System Architectures, Förderung durch EU-Kommission, Brüssel (FP7)

DFG – SFB901 – „On-The-Fly Computing“, Teilprojekt C2: On-The-Fly Comput Centers I: Heterogeneous Execution Environments

Innovative Hardware und Software Architekturen durch Industrial IT (itsowl-InnoArch-IT), Förderung durch BMBF



**Seniorprofessur
Prof. Dr. rer. nat.
Franz J. Rammig**

Entwurf paralleler Systeme

PERSONAL

Sekretariat

Cornelia Wiederhold

Wissenschaftliche Mitarbeiter/-innen

Stefan Groesbrink, M. Sc. (bis 03/2015)

Dr.-Ing. Yuhong Zhao (bis 04/2015)

Assoziierte C-Lab Mitarbeiter

Dipl.-Inform. Markus Becker (bis 06/2015)

Dipl.-Math. Jan Jatzkowski

M. tech. Mabel Mary Joy (bis 06/2015)

Dipl.-Inform. Alexander Jungmann

Dr. rer. nat. Bernd Kleinjohann

Dr. rer. nat. Lisa Kleinjohann

Dipl.-Ing. Christoph Kuznik (bis 02/2015)

Dipl.-Ing. Fabian Mischkalla (bis 03/2015)

Diana Riemer, M. Sc. (bis 06/2015)

PUBLIKATIONEN

Jatzkowski, J.; Kreutz, M. E.; Rettberg, A.: Hierarchical Multicore-Scheduling for Virtualization of Dependent Real-Time Systems, in Proceedings of the 5th IFIP International Embedded Systems Symposium (IESS), 2015, Springer

Stahl, K.; Stöcklein, J.; Li, S.: Evaluation of Autonomous Approaches using Virtual Environments, in Shumaker, R.; Lackey, St. (Hrsg.): Virtual, Augmented and Mixed Reality VAMR 2015 Held as Part of HCI International 2015, LNCS 9179, pp. 499-512, Los Angeles, CA, USA, Springer International Publishing Switzerland

Mohr, F.; Jungmann, A.; Kleine Büning, H.: Automated Online Service Composition, in Proceedings of the 12th IEEE International Conference on Services Computing (SCC), pp. 57-64, IEEE, 2015

Jungmann, A.: On Adaptivity for Automated Composition of Service Functionality, in Proceedings of the IEEE 11th World Congress on Services (SERVICES), pp. 329-332, IEEE, 2015

Jatzkowski, J.; Kreutz, M. E.; Rettberg, A.: Towards Hierarchical Scheduling of Dependent Systems with Hypervisor-based Virtualization, in Proceedings of Electronic System Level Synthesis Conference (ESLsyn), 2015

Jatzkowski, J.; Kleinjohann, B.: Self-Reconfiguration of Real-Time Communication within Cyber-Physical Systems, in Mechatronics, 2015, Elsevier

Jungmann, A.; Mohr, F.: An approach towards adaptive service composition in markets of composed services, in Journal of Internet Services and Applications, 6(1): pp. 1-18, 2015

Rammig, F.-J.; Stahl, K.: Online behavior classification for anomaly detection in self-x real-time systems. Concurrency and Computation: Practice and Experience 2015

Sudhakar, K.; Zhao, Y.; Rammig, F.-J.: Efficient Integration of Online Model Checking into a Small-Footprint Real-Time Operating System. Concurrency and Computation: Practice and Experience 2015

Jungmann, A.; Jatzkowski, J.; Kleinjohann, B.: Combining Service-oriented Computing with Embedded Systems – A Robotics Case Study, in Proceedings of the 5th IFIP International Embedded Systems Symposium (IESS), 2015, Springer Verlag

Joy, M. M.; Rammig, F.-J.: A hybrid methodology to detect memory leaks in soft real time embedded systems software, in *International Journal of Embedded Systems*, Jan. 2015

PROMOTIONEN

Dr. rer. nat. Stefan Grösbrink

Dr. rer. nat. Gilles Bertrand Gnokam Defo

Dr. rer. nat. Yuhong Zhao

WEITERE FUNKTIONEN

Mitglied der Nordrhein-Westfälischen Akademie der Wissenschaften und der Künste; Sprecher der Fachgruppe Informatik in der Klasse für Ingenieur- und Wirtschaftswissenschaften

Mitglied von acatech – Deutsche Akademie der Technikwissenschaften

Mitglied des Vergabeausschusses des Capes-Humboldt-Forschungsstipendienprogramms der Alexander von Humboldt-Stiftung und der brasilianischen Wissenschaftsförderorganisation Capes (Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior)

Vorstandsmitglied s-lab (Software Quality Lab)

Sprecher des Wissenschaftlichen Beirats des C-LAB

Vertreter Deutschlands bei IFIP (International Federation for Information Processing), in IFIP TC 10

Mitglied des Board der IFIP und in der IFIP Arbeitsgruppe 10.2 und 10.5

Mitglied des Präsidiums der GI und der Fachbereichsleitung des GI Fachbereichs Technische Informatik

Mitglied des wissenschaftlichen Beirats der Stiftungsprofessur „Musik-informatik“ der Hochschule für Musik Detmold

AKTUELLE FORSCHUNGSPROJEKTE

DFG – SFB 901 „On-The-Fly Computing“, Teilprojekt B2: Configuration and Rating

ARAMiS – Automotive, Railway and Avionic Multicore Systems, Förderung durch BMBF



**Prof. Dr. rer. nat.
Wilhelm Schäfer**

Softwaretechnik

PERSONAL

Sekretariat

Jutta Haupt

Wissenschaftliche Mitarbeiter/-innen

Anas Anis, M. Sc. (bis 09/2015)

Christian Brenner, M. Sc. (bis 07/2015)

Dipl.-Inform. (FH) Christopher Brink

Christopher Gerking, M. Sc.

Dipl.-Oec. Ahmet Mehic

Marie Christin Platenius, M. Sc.

Mark Ruffer, M. Sc. (bis 05/2015)

David Schubert, M. Sc. (ab 10/2015)

Fraunhofer-Projektgruppe Entwurfstechnik Mechatronik – Abteilung Softwaretechnik

Dr. Matthias Meyer (Leitung)

Matthias Becker, M. Sc. (ab 09/2015)

Dipl.-Inform. Stefan Dziwok

Markus Fockel, M. Sc.

Jens Friebe, M. Sc.

Faezek Ghassemi, M. Sc.

Christian Heinzemann, M. Sc. (bis 06/2015)

Dipl.-Inform. Jörg Holtmann

Thorsten Koch, M. Sc.

Faruk Pasic, M. Sc.

Goran Piskachev, M. Sc.

Uwe Pohlmann, M. Sc.

Dr. Claudia Priesterjahn

Dipl.-Inform. David Schmelter

Christian Stritzke, M. Sc.

Benedict Wohlers, M. Sc.

Externe Promovenden

Dipl.-Ing. Lars Stockmann

Dipl.-Inform. Oliver Sudmann

Dipl.-Inform. Dietrich Travkin

Technischer Mitarbeiter

Dipl.-Ing. Jürgen Maniera

PUBLIKATIONEN

Brink, C.; Heisig, P.; Sachweh, S.: Using Cross-Dependencies during Configuration of System Families. In: 1st International Workshop on Process, Methods and Tools for Engineering Embedded Systems, 2015, Springer

Schmitz, J.; Fockel, M.: Vom Systemmodell zu disziplinspezifischen Modellen und zurück, in „Tag des Systems Engineering 2015“, Gesellschaft für Systems Engineering e. V.

Meyer, J.; Fockel, M.; Holtmann, J.: Systementwurf unter Einbeziehung funktionaler Sicherheit bei autonomen Steuergeräten, in „Tag des Systems Engineering 2015“, Gesellschaft für Systems Engineering e. V.

Pohlmann, U.; Hüwe, M.: Model-Driven Allocation Engineering, in Conference: 30th IEEE/ACM International Conference on Automated Software Engineering (ASE 2015), ACM/IEEE, IEEE

Gerking, C.; Dziwok, S.; Heinzemann, C.; Schäfer, W.: Domain-specific Model Checking for Cyber-physical Systems, In Proc. 12th Workshop on Model-Driven Engineering, Verification and Validation (MoDeVVA 2015), Ottawa, 2015

Stockmann, L.: Debugging Models in the Context of Automotive Software Development, in Chechik, M.; Kolovos, D. (eds.). Proceedings of the Doctoral Symposium of the ACM/IEEE 18th International

Conference on Model Driven Engineering Languages and Systems, 2015

Anis, A.; Schäfer, W.; Niggemann, O.; Pines, A.: CP3L: A Cyber-Physical Production Planning Language, in Proc. IEEE 20th Conference on Emerging Technologies & Factory Automation (ETFA), 2015

Gerking, C.; Ladleif, J.; Schäfer, W.: Model-Driven Test Case Design for Model-to-Model Semantics Preservation, in Vos, T.; Eldh, S.; Prasetya, W. (eds.). Proc. 6th International Workshop on Automating Test Case Design, Selection and Evaluation (A-TEST 2015), ACM, 2015

Börding, P.; Bruns, M.; Platenius, M. C.: Comprehensive Service Matching with MatchBox, In Proc. 10th Joint Meeting of the European Software Engineering Conference and the ACM SIGSOFT Symposium on the Foundations of Software Engineering (ESEC/FSE'15), pp. 974-977, NY/USA, 2015

Fockel, M.; Holtmann, J.: ReqPat: Efficient Documentation of High-quality Requirements using Controlled Natural Language, in Proc. of the 23rd International Requirements Engineering Conference 2015 (RE15), IEEE

Brink, C.; Heisig, P.; Sachweh, S.: Change Impact Analysis in System Families, in Proc. 41st Euromicro Conference on Software Engineering and Advanced Application (SEAA), Madeira/Portugal, 2015

Holtmann, J.; Bernijazov, R.; Meyer, M.; Schmelter, D.; Tschirner, C.: Integrated Systems Engineering and Software Requirements Engineering for Technical Systems, in Proceedings of the International Conference on Software and Systems Process (ICSSP), pp. 57-66, NY/USA, ACM, 2015

Schäfer, W.; Dziwok, S.; Pohlmann, U.; Bobolz, J.; Czech, M.; Dann, Andreas P.; Geismann, J.; Hüwe, M.; Krieger, A.; Piskachev, G.; Schubert, D.; Wohrab, R.: Seminar Theses of the Project Group Cybertron. Projektgruppenbericht tr-ri-15-345, 2015

Arifulina, S.; Platenius, M. C.; Becker, M.; Engels, G.; Schäfer, W.: An Overview of Service Specification Language and Matching in On-The-Fly Computing. tr-ri-15-347, 2015

Arifulina, S.; Platenius, M. C.; Mohr, F.; Engels, G.; Schäfer, W.: Market-Specific Service Compositions: Specification and Matching, in Proc. of the IEEE 11th World Congress on Services (SERVICES), Visionary Track: Service Composition for the Future Internet, pp. 333-340, IEEE, 2015

Heinzemann, C.; Brenner, C.; Dziwok, S.; Schäfer, W.: Automata-based refinement checking for real-time systems. Computer Science – Research and Development, 30(3-4): pp. 255-283, 2015

Platenius, M. C.; Arifulina, S.; Schäfer, W.: MatchBox: A Framework for Dynamic Configuration of Service Matching Processes, in Proc. of the 18th International ACM Sigsoft Symposium on Component-Based Software Engineering, pp. 75-84, ACM, 2015

Schäfer, W.: Systems Engineering and Traceability at the Model Level, In Cleland-Huang, J.; Rayadurgam, S.; Mäder, P.; Schäfer, W. (eds.). Software and Systems Traceability for Safety-Critical Projects (Dagstuhl Seminar 15162), Dagstuhl Reports, vol. 5, p. 94, 2015

Brenner, C.; Greenyer, J.; Schäfer, W.: On-the-fly Synthesis of Scarcely Synchronizing Distributed Controllers from Scenario-Based Specifications, in Proc. of Fundamental Approaches to Software Engineering (FASE 2015), 2015

Cleland-Huang, J.; Rayadurgam, S.; Mäder, P.; Schäfer, W. (eds.). Software and Systems Traceability for Safety-Critical Projects (Dagstuhl Seminar 15162). Dagstuhl Reports, number 5(4), 2015

Gerking, C.: Model-to-Model Traceability as a Key Enabler for Domain-Specific Safety Analysis, in J. Cleland-Huang; S. Rayadurgam; P. Mäder; W. Schäfer, (eds.). Software and Systems Traceability for Safety-Critical Projects (Dagstuhl Seminar 15162), Dagstuhl Reports, volume 5, p. 84, 2015

Meyer, J.; Holtmann, J.; Koch, T.; Meyer, M.: Generierung von AUTOSAR-Modellen aus UML-Spezifikationen, in J. Gausemeier; R. Dumitrescu; F.-J. Rammig; W. Schäfer; A. Trächtler (eds.). 10. Paderborner Workshop Entwurf mechatronischer Systeme, Verlagsschriftenreihe des Heinz Nixdorf Instituts, Paderborn, volume 343, S. 159-172, HNI, 2015

Brink, C.; Krawczyk, L.; Höttger, R.; Wolff, C.; Fruhner, D.: AMALTHEA – Eine durchgängige Entwicklungsplattform für die modellgetriebene Entwicklung automobiler eingebetteter Systeme, in 10. Paderborner Workshop Entwurf mechatronischer Systeme, Verlagsschriftenreihe HNI, Paderborn, 2015

Brink, C.; Hirsch, M.; Sachweh, S.: Kombinierte Entwicklung und Konfiguration von Hardware- und Software-Produktlinien unter Berücksichtigung von deren Abhängigkeiten, in Tagungsband des Dagstuhl-Workshop MBEES: Modellbasierte Entwicklung eingebetteter Systeme XI, S. 7-16, 2015

Niggemann, O.; Henning, S.; Schriegel, S.; Otto, J.; Anis, A.: Models for Adaptable Automation Software An Overview of Plug-and-Produce in Industrial Automation, in Modellbasierte Entwicklung eingebetteter Systeme (MBEES), 2015

Bernijazov, R.: Systems and Software Requirements Engineering for Cyber-Physical Systems, 2015

Becker, M.; Lehrig, S.; Becker, S.: Systematically Deriving Quality Metrics for Cloud Computing Systems, in Proc. of the 6th ACM/SPEC International Conference on Performance Engineering, ICPE '15, pp. 169-174, ACM, NY/ USA, 2015

Heinzemann, C.; Schubert, D.; Dziwok, S.; Pohlmann, U.; Priesterjahn, C.; Brenner, C.; Schäfer, W.: RailCab Convoys: An Exemplar for Using Self-Adaptation in Cyber-Physical Systems. tr-ri-15-344, 2015

PROMOTIONEN

Dr. rer. nat. Christian Brenner

Dr. rer. nat. Christian Heinzemann

PREISE UND AUSZEICHNUNGEN

Verleihung der Ehrendoktorwürde der bosnisch-herzegowinischen Universität „Džemal Bijedić“ in Mostar

WEITERE FUNKTIONEN

Präsident der Universität Paderborn (ab 03/2015)

Sprecher des DFG Fachkollegiums Informatik, Fach Softwaretechnologie

Mitglied der Deutschen Akademie der Technikwissenschaften

Sprecher des PACE-Instituts (Paderborn Institute for Advanced Studies)

Mitherausgeber Software Process Improvement and Practice, Wiley

Geschäftsführer der Zukunftsmeile Fürstenallee Projektentwicklungsgesellschaft mbH

AKTUELLE FORSCHUNGSPROJEKTE

DFG – SFB 901 „On-The-Fly Computing“, Teilprojekt B1: Parameterized Service Specifications

NRW-Fortschrittskolleg „Gestaltung von flexiblen Arbeitswelten – Menschen-zentrierte Nutzung von Cyber-Physical Systems in Industrie 4.0“, Förderung durch MIWF

EU ITEA 2 Projekt AMALTHEA4public, Förderung durch BMBF

VoLiFa2020, Förderung durch BMBF

BHQFHE – „Bosnia and Herzegovina Qualification Framework for Higher Education“, Förderung durch EU-Kommission, Brüssel (FP 7)

EUROWEB+ - „European Research and Educational Collaboration with Western Balkans“, EU-ERASMUS Mundus Projekt, Förderung durch EU-Kommission, Brüssel

GREEN TECH WB – „Smart and Green Technologies for Innovative and Sustainable Societies in Western Balkans“, EU-ERASMUS Mundus Projekt, Förderung durch EU-Kommission, Brüssel

NetIDE – An integrated development environment for portable network applications, Förderung durch EU-Kommission, Brüssel (FP 7)

UNTERNEHMENSGRÜNDUNGEN

Solunar GmbH, www.solunar.de



Prof. Dr. Christian Scheideler
Theorie verteilter Systeme

PERSONAL

Sekretariat

Marion Bewermeyer

Wissenschaftliche Mitarbeiter/-innen

Martina Eikel, M. Sc.

Dr. Rainer Feldmann

Robert Gmyr, M. Sc.

Dipl.-Math. Christina Kolb

Dipl.-Inform. Andreas Koutsopoulos

Dr. Jonas Lefèvre

Alexander Setzer, M. Sc.

Thim Frederik Strothmann, M. Sc.

Technische Mitarbeiter

Dipl.-Math. Ulrich Ahlers

Dipl.-Inform. Thomas Thissen

PUBLIKATIONEN

Scheideler, C.; Setzer, A.; Strothmann, T.: Towards Establishing Monotonic Searchability in Self-Stabilizing Data Structures (OPODIS)

Eikel, M.; Scheideler, C.: IRIS: A Robust Information System Against Insider DoS-Attacks. Journal Transactions on Parallel Computing, 2015

Kniesburgs, S.; Koutsopoulos, A.; Scheideler, C.: A Deterministic Worst-Case Message Complexity Optimal Solution for Resource Discovery. Journal Theoretical of Computer Science, 2015

Koutsopoulos, A.; Scheideler, C.; Strothmann, T.: Towards a Universal Approach for the Finite Departure Problem in Overlay Networks, in Proceedings of the 17th International Symposium on Stabilization, Safety & Security in Distributed Systems (SSS), 2015

Derakhshandeh, Z.; Gmyr, R.; Strothmann, T.; Bazzi, R.A.; Richa, A.W.; Scheideler, C.: Leader Election and Shape Formation with Self-organizing Programmable Matter. In the Proceedings of the 21st International Conference on DNA Computing and Molecular Programming (DNA), 2015

Strothmann, T.: The impact of communication patterns on distributed locally self-adjusting binary search trees, in Proceedings of the 9th International Workshop on Algorithms and Computation (WALCOM), 2015

PROMOTIONEN

Dr. rer. nat. Sebastian Kniesburgs

Dr. rer. nat. Andreas Koutsopoulos

WEITERE FUNKTIONEN

Sekretär und General Chair des ACM Symposium on Parallelism in Algorithms and Architectures (SPAA)

Associate Editor, Journal of Computer and System Sciences

Managing Editor, Journal of Interconnection Networks

Invited Speaker Konferenz Euro-Par 2015

AKTUELLE FORSCHUNGSPROJEKTE

DFG – SFB 901 „On-The-Fly Computing“, Teilprojekt A1: Capabilities and limitations of local strategies in dynamic networks

DFG – SFB 901 „On-The-Fly-Computing“, Teilprojekt C1: Robustness and Security

SCHE 1592/2-1 – Gegnerische Modelle für drahtlose Kommunikation, Förderung durch DFG

SCHE 1592/3-1 – Algorithmen für selbstorganisierende Partikelsysteme, Förderung durch DFG

MULTIPLEX – Foundational Research on MULTilevel comPLEX networks and systems, Förderung durch EU-Kommission, Brüssel (FRP 7)



Jun.-Prof. Dr. Alexander Skopalik
Algorithmische Spieltheorie

PERSONAL

Sekretariat

Petra Schäfermeyer

Wissenschaftliche Mitarbeiter/-innen

Maximilian Drees, M. Sc.

Matthias Feldotto, M. Sc.

PUBLIKATIONEN

Drees, M.; Feldotto, M.; Riechers, S.; Skopalik, A.: On Existence and Properties of Approximate Pure Nash Equilibria in Bandwidth Allocation Games, in: Proceedings of the 8th International Symposium on Algorithmic Game Theory (SAGT), Lecture Notes in Computer Science, Nr. 9347, pp. 178-189, 2015

Caragiannis, I.; Fanelli, A.; Gravin, N.; Skopalik, A.: Approximate Pure Nash Equilibria in Weighted Congestion Games: Existence, Efficient Computation, and Structure. ACM Trans. Economics and Computation, 2015

AKTUELLE FORSCHUNGSPROJEKTE

DFG – SFB 901 „On-The-Fly-Computing“, Teilprojekt A3: The market for services: Incentives, algorithms, implementation

MULTIPLEX – Foundational Research on MULTilevel comPLEX networks and systems, Förderung durch EU-Kommission, Brüssel (FRP 7)



Prof. Dr. rer. nat. Gerd Szwillus

Mensch-Computer-Interaktion

PERSONAL

Sekretariat

Irene Roger

Wissenschaftliche Mitarbeiter/-innen

Adrian Hülsmann, M. Sc.

Anastasia Wawilow, M. Sc.

PUBLIKATIONEN

Hülsmann, A.; Mexin, Y.; Szwillus, G.; Wawilow, A.: Casolysis 2.0 – Flexible Auswertung von Card Sorting Experimenten, in v. A. Endmann; H. Fischer; M. Krökel: Mensch und Computer 2015 – Usability Professionals, De Gruyter Oldenbourg, pp. 445-456, 2015

WEITERE FUNKTIONEN

Mitglied des Leitungsgremiums der Fachgruppe INSYDE (Methoden und Werkzeuge zur Entwicklung interaktiver Systeme) der Gesellschaft für Informatik

Mitherausgeber der Zeitschrift i-com des Fachbereichs Mensch-Computer-Interaktion der GI

Betreuer Austauschprogramm der Université du Maine, Le Mans, Frankreich

AKTUELLE FORSCHUNGSPROJEKTE

„Freischütz Digital – Paradigmatische Umsetzung eines genuin digitalen Editionskonzepts“, Koordinator: Prof. Dr. Joachim Veit, Universität Paderborn, Musikwissenschaftliches Seminar Detmold/Paderborn, Förderung durch BMBF

Zentrum Musik – Edition – Medien, „Musik und nicht-textuelle Objekte im Kontext digitaler Editionen“, Koordinator Prof. Dr. Joachim Veit, Universität Paderborn, Förderung durch BMBF



Prof. Dr. rer. nat. Heike Wehrheim

Spezifikation und Modellierung von Softwaresystemen

PERSONAL

Sekretariat

Elisabeth Schlatt

Wissenschaftliche Mitarbeiter/-innen

Galina Besova, M. Sc. (bis 03/2015)

Tobias Isenberg, M. Sc.

Julia Krämer, M. Sc.

Marie-Christine Jakobs, M. Sc.

Manuel Töws, M. Sc.

Oleg Travkin, M. Sc.

Dipl.-Inform. Sven Walther

Steffen Ziegert, M. Sc. (bis 09/2015)

Externe Promovenden

Steffen Beringer, M. Sc.

Technischer Mitarbeiter

Dipl.-Ing./Dipl.-Inf. Bodo Blume

PROMOTIONEN

Dr. rer. nat. Galina Besova

Dr. rer. nat. Dominik Steenken

PUBLIKATIONEN

Besova, G.; Steenken, D.; Wehrheim, H.: Grammar-based model transformations: Definition, execution, and quality properties, in Computer Languages, Systems & Structures 43, pp. 116-138 (2015)

Ziegert, S.; Wehrheim, H.: Temporal plans for software architecture reconfiguration, in Computer Science – R&D 30(3-4), pp. 303-320 (2015)

Meyer, R.; Wehrheim, H.: From Program Verification to Time and Space: The Scientific Life of Ernst-Rüdiger Olderog, in Correct System Design 2015, S. 3-4

Czech, M.; Jakobs, M.-C.; Wehrheim, H.: Just Test What You Cannot Verify! FASE 2015, pp. 100-114

Derrick, J.; Dongol, B.; Schellhorn, G.; Travkin, O.; Wehrheim, H.: Verifying Opacity of a Transactional Mutex Lock. FM 2015, pp. 161-177

Wehrheim, H.; Travkin, O.: TSO to SC via Symbolic Execution. Haifa Verification Conference 2015, pp. 104-119

Jakobs, M.-C.; Wehrheim, H.: Programs from proofs of predicated dataflow analyses. SAC 2015, p. 1729-1736

Meyer, R.; Platzer, A.; Wehrheim, H.: Correct System Design – Symposium in Honor of Ernst-Rüdiger Olderog on the Occasion of His 60th Birthday, in Lecture Notes in Computer Science 9360, Springer 2015

Jakobs, M.-C.: Speed up Configurable Certificate

Validation by Certificate Reduction and Partitioning SEFM 2015, pp. 159-174

Isenberg, T.: Incremental Inductive Verification of Parameterized Timed Systems, ACSD 2015

Walther, S.; Wehrheim, H.: Verified Service Compositions by Template-based Construction, FACS, pp. 31-48 (2015)

WEITERE FUNKTIONEN

Stellvertretende Sprecherin des Sonderforschungsbereichs (SFB 901) „On-the-Fly Computing“

Mitglied der IFIP Working Group 6.1: Architectures and Protocols for Distributed Systems

Mitglied des Steering Committees der Formal Techniques for Distributed Systems

Mitglied im Editorial Board der Zeitschrift Formal Aspects of Computing

Mitglied in Programmkomitees:

- SBMF 2015, Brasilian Symposium on Formal Methods
- TACAS 2015, Tools and Algorithms for the Construction and Analysis of Systems
- FM 2015, Formal Methods
- Refine 2015, Refinement

PREISE UND AUSZEICHNUNGEN

J. Krämer

Förderpreis der Kühborth-Stiftung/Uni Saarland für ihren Master of Science im Fach Informatik

Günter-Hotz-Medaille

AKTUELLE FORSCHUNGSPROJEKTE

LINA₄ WM – Linearisierbarkeitsbeweise für schwache Speichermodelle, Förderung durch DFG

DFG – SFB 901 „On-The-Fly Computing“, Teilprojekt B3: Service Composition Analysis in Partially Unknown Contexts.

DFG – SFB 901 „On-The-Fly Computing“, Teilprojekt B4: Proof-Carrying Services.



**Prof. Dr.
Peter Bender**

Didaktik der Mathematik

PERSONAL

Wissenschaftliche Mitarbeiterin
Carolin Peter

PUBLIKATIONEN

Bender, P.: Was ist Stoffdidaktik? In: Mitteilungen der GDM 99, 26

WEITERE FUNKTIONEN

Wissenschaftlicher Beirat des Deutschen Philologenverbandes

Stv. Direktor des PLAZ (Zentrum für Bildungsforschung und Lehrerbildung) (bis 09/15)

AKTUELLE FORSCHUNGSPROJEKTE

Kompetenzentrum Hochschuldidaktik Mathematik (khdm), Teilprojekt Kompetenzorientierte Lehr-Innovationen für das Mathematikstudium Grundschule (KLIMAGS)



**Prof. Dr.
Rolf Biehler**

Didaktik der Mathematik

PERSONAL

Sekretariat
Karin Rüter
Cora Stijohann

Wissenschaftliche Mitarbeiter/-innen

Silvia Becher
Dr. Alexander Börsch (seit 10/2015)
Dipl.-Math. Christoph Colberg
Dipl.-Math. Frank Feudel
Dr. Hauke Friedrich (seit 08/2015)
Daniel Frischemeier
Katrin Hollendung (bis 08/2015)
Axel Hoppenbrock
Leander Kempen
Dipl.-Math. Jörg Kortemeyer
Dr. Ana Kuzle (bis 09/2015)
Ruben Loest (bis 09/2015)
Steffen Lünne
Tobias Mai
Dipl.-Math. Laura Ostsieker
Susanne Podworny

Juliane Püschl
Thomas Wassong
Dr. Dorothea Wilms (bis 10/2015)
Dipl.-Math. Paul Wolf

PUBLIKATIONEN

Becher, S.; Biehler, R.: Welche Kriterien legen Lehramtsstudierende (Gym) bei der Bewertung fachmathematischer Veranstaltungen zu Grunde? Erscheint in Beiträge zum Mathematikunterricht 2015. (2015)
R. Biehler (Hrsg.): Stochastik in der Schule 35 (3). (2015)

Biehler, R.; Eichler, A.; Löding, W.; Stender, P.: Simulieren im Stochastikunterricht. Erscheint in W. Blum, S. Vogel, C. Drüke-Noe & A. Roppelt (Hrsg.), Bildungsstandards aktuell: Mathematik für die Sekundarstufe II, S. 248-260, Braunschweig: Diesterweg. (2015)

Biehler, R.; Eichler, A.: Leitidee Daten und Zufall. Erscheint in W. Blum, S. Vogel, C. Drüke-Noe & A. Roppelt (Hrsg.), Bildungsstandards aktuell: Mathematik für die Sekundarstufe II, S. 70-80, Braunschweig: Diesterweg. (2015)

Biehler, R.; Engel, J.: Stochastik: Leitidee Daten und Zufall. In R. Bruder, L. Hefendehl-Hebeker, B. Schmidt-Thieme, & H.-G. Weigand (Hrsg.), Handbuch der Mathematikdidaktik, S. 221-251, Berlin Heidelberg: Springer. (2015)

Biehler, R.; Frischemeier, D.; Podworny, S.: Informelles Hypothesentesten mit Simulationsunterstützung in der Sekundarstufe I. Praxis der Mathematik, 66(6), S. 21-25. (2015)

Biehler, R.; Frischemeier, D.; Podworny, S.: Preservice Teachers' Reasoning about Uncertainty in the Context of Randomization Tests. In A. Zieffler & E. Fry (Eds.): Reasoning about Uncertainty: Learning and Teaching Informal Inferential Reasoning. Catalyst Press, pp. 129-162. (2015)

Biehler, R.; Frischemeier, D.: Förderung von Datenkompetenz in der Primarstufe. Lernen und Lernstörungen, 4(2), S. 131-137. (2015)

Biehler, R.; Frischemeier, D.: „Verdienen Männer mehr als Frauen?“ – Reale Daten im Stochastikunterricht mit der Software TinkerPlots erforschen. In: Stochastik in der Schule, 35 (1), S. 7-18. (2015)

Biehler, R.; Kempen, L.: Using generic proofs as an element for developing proof competencies in the course “Introduction into the culture of mathematics”. In R. Biehler, R. Hochmuth, C. Hoyles & P. W. Thompson (Eds.), Mathematics in undergraduate study programs: Challenges for research and for the dialogue between mathematics and didactics of mathematics. Oberwolfach Report No. 56/2014 (pp. 44-45). Oberwolfach. (2015)

Biehler, R.; Kempen, L.: Entdecken und Beweisen als Teil der Einführung in die Kultur der Mathematik für Lehramtsstudierende. In J. Roth, T. Bauer, H. Koch & S. Prediger (Hrsg.), Übergänge konstruktiv gestalten: Ansätze für eine zielgruppenspezifische Hochschuldi-

daktik Mathematik, S. 121-135, Heidelberg: Springer Spektrum

Biehler, R.; Kortemeyer, J.; Schaper, N.: Conceptualizing and studying students' processes of solving typical problems in introductory engineering courses requiring mathematical competences. In: Proceedings of CERME 9. (in press)

Biehler, R.; Scherer, P. (Hrsg.): Lehrerfortbildung Mathematik – Konzepte und Wirkungsforschung – Journal für Mathematik-Didaktik, 36(2). (2015)

Biehler, R.; Scherer, P.: Lehrerfortbildung Mathematik – Konzepte und Wirkungsforschung – Editorial. Journal für Mathematik-Didaktik, 36(2), S. 191-194. doi:10.1007/s13138-015-0080-2. (2015)

Dohrmann, C.; Kuzle, A.: Winkel in der Sekundarstufe I – Schülervorstellungen erforschen. In M. Ludwig, A. Filler, & A. Lambert (Hrsg.), Geometrie zwischen Grundbegriffen und Grundvorstellungen, S. 62-76. Springer Verlag. (2015)

Feudel, F.: Die Ableitung als absolute Änderung? – Unterschiedliches Begriffsverständnis in Mathematik und Wirtschaftswissenschaften. Beiträge zum Mathematikunterricht 2015. (2015)

Feudel, F.: Studienmethodische Förderung in der Mathematik für Wirtschaftswissenschaftler – Chancen und Schwierigkeiten. Beiträge zum Mathematikunterricht 2015. (2015)

Frischemeier, D.; Biehler, R.: Preservice teachers statistical reasoning when comparing groups facilitated by software. Erscheint in Proceedings of CERME 9, Prag 2015. (2015)

Haase, J.; Kolter, J.; Bender, P.; Biehler, R.; Blum, W.; Hochmuth, R.; Schukajlow, S.: Mathematikausbildung von Grundschulstudierenden im Projekt KLIMAGS: Forschungsdesign und erste Ergebnisse bzgl. Weltbildern, Lernstrategien und Leistungen. In A. Hoppenbrock, R. Biehler, R. Hochmuth, H.-G. Rück (Hrsg.), Lehren und Lernen von Mathematik in der Studieneingangsphase – Herausforderungen und Lösungsansätze. Tagungsband zur 2. khdm Arbeitstagung, S. 531-547. Wiesbaden: Springer Spektrum. (im Druck)

Hoppenbrock, Axel: How do students construct new mathematical knowledge during peer instruction: A case study. In K. Beswick; T. Muir; J. Wells (Eds.) (2015). Proceedings of the 39th Conference of the International Group for the Psychology of Mathematics Education (Vol. 1). Hobart, Australia: PME, 1.167. (2015)

Hoppenbrock, A.: Wie diskutieren Studenten über Vottingfragen in Anfängervorlesungen? – eine Fallstudie. Beiträge zum Mathematikunterricht 2015. (2015)

Hoppenbrock, A.; Biehler, R.; Hochmuth, R.; Rück, H.-G. (Hrsg.): Lehren und Lernen von Mathematik in der Studieneingangsphase – Herausforderungen und Lösungsansätze. Tagungsband zur 2. khdm Arbeitstagung. Wiesbaden: Springer-Spektrum. (im Druck)

Kempen, L.; Wassong, T.: VEMINT mobile with Apps: Der gezielte Einsatz von mobilen Endgeräten in einem Mathematik-Vorkurs unter Verwendung der multimedialen VEMINT-Materialien. Blickpunkt Hochschuldidaktik. (eingereicht)

Kempen, L.: Das soziale Netzwerk Facebook als unterstützende Maßnahme für Studierende im Übergang Schule/Hochschule. In A. Hoppenbrock, R. Biehler, R. Hochmuth, H.-G. Rück (Hrsg.), Lehren und Lernen von Mathematik in der Studieneingangsphase – Herausforderungen und Lösungsansätze. Tagungsband zur 2. khdm Arbeitstagung, 311-320. Wiesbaden: Springer Spektrum. (im Druck)

Kempen, L.; Biehler, R.: Pre-service teachers' perceptions of generic proofs in elementary number theory. In Proceedings of the 9th Congress of the European Society for Research in Mathematics Education. Prague: CERME. (in press)

Kortemeyer, J.; Biehler, R.: Conceptualizing students' processes of solving a typical problem in the course "Principles of electrical engineering" requiring higher mathematical methods. In: Proceedings of the khdm Conference "Didactics of Mathematics in Higher Education as a Scientific Discipline". (in press)

Kuzle, A.: Nature of metacognition in a dynamic geometry environment. LUMAT – Research and Practice in Math, Science and Technology Education, 3(5), pp. 627–646. (2015)

Kuzle, A.: Wesen der Problemlöseprozesse beim Technologieeinsatz am Beispiel dynamischer Geometrie Software: Effekte mittels, von und durch digitale Medien. In A. Kuzle & B. Rott (Hrsg.), Problemlösen gestalten und beforschen. Tagungsband der Herbsttagung des GDM-Arbeitskreises Problemlösen in Münster 2014 (S. 59–74). Ars Inveniendi et Dejudicandi 4. Münster: WTM-Verlag. (2015)

Kuzle, A.; Biehler, R.: A protocol for analysing mathematics teacher educators' practices. Proceedings of the Ninth Conference of European Research in Mathematics Education (CERME 9), Prague, Czech Republic. (2015)

Kuzle, A.; Biehler, R.: Examining mathematics mentor teachers' practices in professional development courses on teaching data analysis: implications for mentor teachers' programs. ZDM Mathematics Education, 47(1), pp. 39–51. doi: 10.1007/s11858-014-0663-2. (2015)

Kuzle, A.: Metakognitive Prozesse beim mathematischen Problemlösen von Grundschulkindern erfassen. Beiträge zum Mathematikunterricht 2015. Münster: WTM-Verlag. (im Druck)

Kuzle, A.; Rott, B. (Hrsg.): Problemlösen gestalten und beforschen. Tagungsband der Herbsttagung des GDM-Arbeitskreises Problemlösen in Münster 2014. Ars Inveniendi et Dejudicandi 4. Münster: WTM-Verlag. (2015)

Lünne, S.; Biehler, R.: Ffunt@OWL: Qualifizierung

fachfremd Mathematik unterrichtender Lehrerinnen und Lehrer im Regierungsbezirk Detmold (NRW). Erscheint in H. Linneweber-Lammerskitten (Hrsg.), Beiträge zum Mathematikunterricht 2015. (2015)

Lünne, S.; Biehler, R.; Rösken-Winter, B.; Schüler, S.: Mathematikbezogene Beliefs fachfremd unterrichtender Lehrerinnen und Lehrer zu Beginn einer Qualifizierungsmaßnahme. Erscheint in H. Linneweber-Lammerskitten (Hrsg.), Beiträge zum Mathematikunterricht 2015. (2015)

Mai, T.; Biehler, R.: eVEMINT – Eine multimediale Unterstützung zum Einstieg in selbstreguliertes Lernen mit digitalen Vorkursmaterialien. Erscheint in Beiträge zum Mathematikunterricht 2015. (2015)

Ostsieker, L.: Förderung des Begriffsverständnisses zentraler mathematischer Begriffe des ersten Semesters durch Workshopangebote – am Beispiel der Konvergenz von Folgen. In A. Hoppenbrock, R. Biehler, R. Hochmuth, H.-G. Rück (Hrsg.), Lehren und Lernen von Mathematik in der Studieneingangsphase – Herausforderungen und Lösungsansätze. Tagungsband zur 2. khdm Arbeitstagung, S. 371-385. Wiesbaden: Springer Spektrum. (im Druck)

Püschl, J.; Biehler, R.; Hochmuth, R.; Schreiber, S.: Wie geben Tutoren Feedback? Anforderungen an studentische Korrekturen und Weiterbildungsmaßnahmen im LIMA-Projekt. In A. Hoppenbrock, R. Biehler, R. Hochmuth, H.-G. Rück (Hrsg.), Lehren und Lernen von Mathematik in der Studieneingangsphase – Herausforderungen und Lösungsansätze. Tagungsband zur 2. khdm Arbeitstagung, S. 387-404. Wiesbaden: Springer Spektrum. (in Druck)

Wassong, T.; Kempen, L.: VEMINT mobile with Apps: Der gezielte Einsatz von mobilen Endgeräten in einem Mathematik-Vorkurs unter Verwendung der multimedialen VEMINT-Materialien. In: Abstractband zur 44. DGHD Jahrestagung: Hochschuldidaktik im Dialog (S. 292). (2015)

WEITERE FUNKTIONEN

R. Biehler

Mitglied im Beratungsgremium des Journals für Mathematik-Didaktik

Mitglied im Vorstand des Deutschen Zentrums für Lehrerbildung, Leiter der Abteilung Sekundarstufe 2

Erster Vorsitzender des Vereins zur Förderung des schulischen Stochastikunterrichts

Mitglied im Editorial Board des International Journal for Research in Undergraduate Mathematics Education

Geschäftsführender Herausgeber der Springer-Reihe „Konzepte und Studien zur Hochschuldidaktik und Lehrerbildung Mathematik“

Herausgeber von „Studien zur Hochschuldidaktik und zum Lehren und Lernen mit digitalen Medien in der Mathematik und in der Statistik“, Springer Verlag

Local Organizer (Daniel Frischemeier und Susanne Podworny) of "The Ninth International Research Forum on Statistical Reasoning, Thinking, and Literacy (SRTL-9)", University of Paderborn, July 26-August 1. (2015)

D. Frischemeier

Local Organizer (Prof. Dr. Rolf Biehler und Susanne Podworny) of "The Ninth International Research Forum on Statistical Reasoning, Thinking, and Literacy (SRTL-9)", University of Paderborn, July 26-August 1. (2015)

S. Podworny

Local Organizer (Prof. Dr. Rolf Biehler und Daniel Frischemeier) of "The Ninth International Research Forum on Statistical Reasoning, Thinking, and Literacy (SRTL-9)", University of Paderborn, July 26-August 1. (2015)

AKTUELLE FORSCHUNGSPROJEKTE

KoM@ING: Kompetenzmodellierung und Kompetenzentwicklung, integrierte IRT-basierte und qualitative Studien bezogen auf Mathematik und ihre Verwendung im ingenieurwissenschaftlichen Studium. BMBF-Förderung

khdM: Kompetenzzentrum Hochschuldidaktik Mathematik. Förderung durch die VolkswagenStiftung und die Stiftung Mercator

DZLM: Deutsches Zentrum für Lehrerbildung Mathematik. Förderung durch die Deutsche Telekom Stiftung

WiGeMath: Wirkung und Gelingensbedingungen von Unterstützungsmaßnahmen für mathematikbezogenes Lernen in der Studieneingangsphase – Teilprojekt Uni Paderborn. Förderung durch Deutsches Zentrum für Luft- und Raumfahrt e. V.

ProCivic-Stat: Promoting civic engagement via exploration of evidence: Challenges for Statistics Education. Förderung durch die EU

StudiKurs Mathematik. Förderung durch MIWF NRW über die Ruhr-Universität Bochum



Prof. Dr. Michael Dellnitz

Angewandte Mathematik
– Numerische Mathematik
und Dynamische Systeme

PERSONAL

Sekretariat

Marianne Kalle

Wissenschaftliche Mitarbeiter/-innen

Dr. Mirko Hessel-von Molo

Dipl.-Math. Jasmin Krauß (seit 03/2015)

Dr. Karin Mora (seit 05/2015)

Sebastian Peitz, M. Sc. RWTH

Dipl.-Math. Bianca Thieme (bis 02/2015)

Dipl.-Math. Adrian Ziessler

PUBLIKATIONEN

Peitz, S.; Ober-Blöbaum, S.; Dellnitz, M.: Multiobjective Optimal Control Methods for Fluid Flow Using Reduced Order Modeling. (Submitted)

Dellnitz, M.; Hessel-von Molo, M.; Ziessler, A.: On the computation of attractors for delay differential equations. (Submitted)

Dellnitz, M.; Klus, S.: Sensing and Control in Symmetric Networks. (Submitted)

Peitz, S.; Dellnitz, M.: Multiobjective Optimization of the Flow Around a Cylinder Using Model Order Reduction.

Keuck, L.; Fröhleke, N.; Böcker, J.; Ziessler, A.: PFC-Control for Improved Inductor Utilization.

Flaßkamp, K.; Hage-Packhäuser, S.; Ober-Blöbaum, S.: Symmetry exploiting control of hybrid mechanical systems.

PREISE UND AUSZEICHNUNGEN

Dr. Karin Mora, Forschungspreis 2015 der Universität Paderborn, Projekt „Neurophysiologische Epilepsie-Diagnostik durch Netzwerk-orientierte Datenanalyse“

GASTAUFENTHALTE

17.8.-19.8. Danmarks Tekniske Universitet, Lyngby

WEITERE FUNKTIONEN

Vorsitzender der Instituts für Industriemathematik (IFIM)

Vorsitzender des Paderborn Institute for Scientific Computation (PaSCo)

Mitglied im Wissenschaftlichen Beirat des Zuse Institut Berlin (ZIB)

Mitglied im Wissenschaftlichen Beirat des L-Lab

Mitglied der Forschungskommission des Senats

Mitglied im Vorstand des PC²

Mitglied der International Graduate School of Dynamic Intelligent Systems

Chefredakteur (Editor-in-Chief) der Zeitschrift „Journal of Computational Dynamics“

Mitglied im Wissenschaftlichen Beirat der Springer Buchreihe „Texts in Applied Mathematics“

Mitherausgeber der Elsevier-Buchreihe „Astrodynamics“ sowie der Zeitschriften:

- Dynamical Systems: An International Journal
- Discrete and Continuous Dynamical Systems – Series B
- Intern. Journal of Computing Science and Mathematics
- Journal of Optimization

AKTUELLE FORSCHUNGSPROJEKTE

Querschnittsprojekt „Selbstoptimierung“ im BMBF-Spitzencluster „it's OWL – Intelligente Technische Systeme OstWestfalenLippe“

Innovationsprojekt „Ressourceneffiziente selbstoptimierende Wäscherei“ im BMBF-Spitzencluster „it's OWL – Intelligente Technische Systeme OstWestfalenLippe“

div. Industrieprojekte im Institut für Industriemathematik

GASTWISSENSCHAFTLER

Prof. Dr. Dr. Albert B. Gilg, TU München

Oliver Fernando Cuate Gonzalez, CINVESTAV-IPN, Mexico

Dr. Kathrin Flaßkamp, Northwestern University, Chicago, IL, USA

Prof. Dr. Oliver Junge, TU München

Dr. Stefan Klus, FU Berlin

Dr. Tuhin Sahai, UTRC, East Hartford, CT, USA

Prof. Dr. Jörg Schumacher, TU Ilmenau



Prof. Dr. Hans M. Dietz
Stochastik

PERSONAL

Sekretariat

Karina Machuletz

Wissenschaftliche Mitarbeiterinnen

Alexandra Schock

Barbara Wottawa

PUBLIKATIONEN

Dietz, H.: Some CAT's Experiences With Complex Signs BZMU 2015, WTM-Verlag (in press)

Dietz, H.: A CAT's Glimpse Towards Abstraction Proceedings of the khdM conference „Didactics of Mathematics in Higher Education as a Scientific Discipline“, Hannover Schloss Herrenhausen, December 2015 (in press)

AKTUELLE FORSCHUNGSPROJEKTE

„Förderung von Lern- und Arbeitsstrategien im Fach Wirtschaftsmathematik“ (Teilprojekt 1 der AG WiWi-Math des KHDM, Mitwirkung: Frank Feudel)



**Prof. Dr.
Christian
Fleischhack**

Mathematische Physik

PERSONAL

Sekretariat

Britta Borchert

PUBLIKATIONEN

Fleischhack, Ch.: Kinematical Foundations of Loop Quantum Cosmology. (29 pp.) In: Quantum Mathematical Physics, ed. by Felix Finster, Johannes Kleiner, Christian Röken, and Jürgen Tolksdorf, Birkhäuser, Basel (im Druck)

Fleischhack, Ch.: Symmetries of Analytic Paths. 1503.06341 [math-ph] (74 pp.)

Fleischhack, Ch.; Levermann, Ph.: Ashtekar Variables: Structures in Bundles. Vietnam J. Math., 13 pp. (im Druck)

WEITERE FUNKTIONEN

Mitglied des Editorial Advisory Board von J. Math. Phys.



**Prof. Dr.
Helge Glöckner**

Unendlich-Dimensionale
Analysis und Geometrie

PERSONAL

Sekretariat

Birgit Duddeck-Buijs

Wissenschaftliche Mitarbeiter

Jan Milan Eyni, M. Sc.

Natalie Nikitin, M. Sc. (seit 10/2015)

Jakob Schütt, M. Sc.

PD Dr. Elke Wolf

PUBLIKATIONEN

Dahmen, R.; Glöckner, H.: Bounded solutions of finite lifetime to differential equations in Banach spaces. Acta Sci. Math. (Szeged) 81, pp. 457-468. (2015)

Glöckner, H.: The kernel of the adjoint representation of a p -adic Lie group need not have an abelian open normal subgroup. Erscheint in Commun. Algebra (cf. arXiv:1412.4800)

Glöckner, H.: Invariant manifolds for finite-dimensional non-archimedean dynamical systems. Erscheint in: H. Glöckner; A. Escassut; K. Shamseddine (Herausg.): Advances in Non-Archimedean Analysis.

Contemp. Math. 665, 2016 (cf. arXiv.1412.2246)

Glöckner, H.; Escassut, A.; Shamseddine, K. (Herausg.): Advances in Non-Archimedean Analysis. Erscheint als Contemp. Math. 665. (2016)

Wolf, E.: Power bounded composition operators in several variables. Romanian Journal of Mathematics 5, pp.1-12. (2015)

GASTAUFENTHALTE

Universität Erlangen-Nürnberg, März 2015

University of Newcastle (N.S.W., Australien), Oktober 2015

WEITERE FUNKTIONEN

Mitglied des Senats der Universität Paderborn (bis 9/2015)

GASTWISSENSCHAFTLER

Dr. Alexander Schmeding (NTNU Trondheim, Norwegen)



**Prof. Dr.
Mathias
Hattermann**

Mathematikdidaktik der
Sekundarstufen

PERSONAL

Sekretariat

Nurhan Sulak-Klute

PUBLIKATIONEN

Hattermann, M.; Kadunz, G.; Rezat, S.; Sträßer, R.: „Geometrie: Leitidee Raum und Form“. In: Handbuch der Mathematikdidaktik. Hrsg. von Regina Bruder, Lisa Hefendehl-Hebeker, Barbara Schmidt-Thieme und Hans-Georg Weigand. Berlin, Heidelberg: Springer, S. 185–219. (2015)

Frettlöh, D.; Hattermann, M.: „Konzeption eines Mathematik-Förderprogramms für Informatikstudierende der Universität Bielefeld (im Druck)“. In: Mathematik im Übergang von Schule zur Hochschule und im ersten Studienjahr. Hrsg. von Rolf Biehler, Reinhard Hochmuth, Axel Hoppenbrock und Hans-Georg Rück. Bd. 2. Konzepte und Studien zur Hochschuldidaktik und Lehrerbildung Mathematik. Berlin und Heidelberg: Springer. (2015)

Hattermann, M.; vom Hofe, R.: „Students' Argumentation Schemes in Terms of Solving Tasks with Negative Numbers: Beitrag in Working Group 2: Arithmetic and Number Systems (im Druck)“. In: Proceedings of CERME 9. (2015)

Hattermann, M.: „Grundvorstellungsumbrüche beim Übergang zur 3D-Geometrie“. In: Geometrie zwischen Grundbegriffen und Grundvorstellungen. Hrsg. von

Matthias Ludwig, Andreas Filler und Anselm Lambert. Wiesbaden: Springer, S. 75–86. (2015)

AKTUELLE FORSCHUNGSPROJEKTE

Projekt Mamdim (Mathematiklernen mit digitalen Medien beim Übergang Schule – Hochschule) (vom BMBF gefördert)

Umgang mit negativen Zahlen in der Sekundarstufe und Erlernen von Algebra



**Prof. Dr.
Joachim Hilgert**

Lie-Theorie

PERSONAL

Sekretariat

Britta Borchert

Wissenschaftliche Mitarbeiter

Dr. Benjamin Schwarz (bis 09/2015)

Dr. Aprameyan Parthasarathy

Dr. Tobias Weich

Dr. Zain Shaikh

PUBLIKATIONEN

Faure, F.; Weich, T.: Asymptotic spectral gap for open partially expanding maps. arXiv.1504.06728

Harris, B.; Weich, T.: Wave Front Sets of Reductive Lie Group Representations III. arXiv.1503.08431

Alldrige, A.; Hilgert, J.; Wurzbacher, T.: Superorbits. arXiv.1502.04375

Hilgert, J.; Hoffmann, M.; Panse, A.: Kann professorale Lehre tutoriell sein? Ein Modellversuch zur Einführung in mathematisches Denken und Arbeiten, in: W. Paravicini, J. Schnieder Hrsg. Hansekolloquium zur Hochschuldidaktik der Mathematik, Lübeck 2013, WTM-Verlag, Münster, S. 23-36. (2015)

Hilgert, J.; Hoffmann, M.; Panse, A.: Einführung in mathematisches Denken und Arbeiten. Springer Spektrum. (2015)

Hilgert, J.; Pasquale, A.; Przebinda, T.: Resonances for the Laplacian on products of two rank one Riemannian symmetric spaces. arXiv.1508.07032

Hilgert, J.; Pasquale, A.; Przebinda, T.: Resonances for the Laplacian: the cases BC₂ and C₂ (except SO₀(p,2) with p>2 odd). arXiv.1511.00488

Hilgert, J.; Manon, C.; Martens, J.: Contraction of Hamiltonian K-spaces. arXiv.1509.06406

Liu, G.; Parthasarathy, A.: Domains of holomorphy for irreducible admissible uniformly bounded representations of simple groups. arXiv.1511.04011

Schwarz, B.: Inequalities for generalized minors.

Comm. Algebra 43, p. 471–480. (2015)

Schwarz, B.: Hilbert series of nearly holomorphic sections on generalized flag manifold. Akzeptiert zur Veröffentlichung in Adv.Math.

Galvez, I.; Gorbounov, V.; Shaikh, Z.; Tonks, A.: The Berkovits complex and semi-free extensions of Koszul algebras. arXiv.1504.07489

Weich, T.: Resonance chains and geometric limits on Schottky surfaces. Comm. Math. Phys. 337, pp 727–765. (2015)

Weich, T.: On the support of Pollicott-Ruelle resonant states for Anosov flows. arXiv.1511.08338

GASTAUFENTHALTE

A. Parthasarathy: Chennai Mathematical Institute and Indian Institute of Science (September/Oktober)

HABILITATIONEN

B. Schwarz: Nearly Holomorphic Structures in Representation Theory

WEITERE FUNKTIONEN

J. Hilgert

Ombudsmann der UPB für die Sicherung guter wissenschaftlicher Praxis

Organisation der Tagung Analyse et Géométrie des Résonances am CIRM in Luminy

Z. Shaikh

Betreuer der Studienzentrums Mathematik/Technomathematik

B. Schwarz

Organisation der Beiträge des Mathematischen Instituts zum Tag der offenen Tür 2015

AKTUELLE FORSCHUNGSPROJEKTE

Harmonische Analysis auf symmetrischen Super-Räumen

Mikrolokale Analysis auf lokal symmetrischen Räumen

Resonanzen auf symmetrischen Räumen von beliebigem Rang

Streutheorie auf lokal symmetrischen Räumen

Ruelle-Resonanzen auf lokal symmetrischen Räumen vom Rang 1

Super-Riemannsche Flächen in Verbindung mit Stringtheorie

Darstellungstheorie auf Lie-Superalgebren

Prof. Dr. Eberhard Kaniuth

Harmonische Analysis

PERSONAL

Sekretariat

Britta Borchert

PUBLIKATIONEN

Kaniuth, E.: The Bochner-Schoenberg-Eberlein property and spectral synthesis for certain Banach algebra products. Canadian J. Math. 67, pp. 827–847 (2015)

Kaniuth, E.; Ülger, A.: Weak spectral synthesis in commutative Banach algebras III. J. Funct. Anal. 268, pp. 2142–2170. (2015)

Kaniuth, E.; Ülger, A.: Strong Ditkin sets in the spectrum of a commutative Banach algebra and the Fourier algebra. Arch. Math. 105, pp. 67–77. (2015)

Archbold, R.J.; Kaniuth, E.; Somerset, D.W.B.: Norms of inner derivations for multiplier algebras of C^* -algebras and group C^* -algebras. Adv. Math. 280, pp. 225–255. (2015)

Kaniuth, E.; Lau, A.T.; Ülger, A.: The Rajchman algebra of a locally compact group. (Erscheint in Bull. Sci. Math.)

GASTAUFENTHALTE

Dalhousie University, Halifax, Canada, August 2015

AKTUELLE FORSCHUNGSPROJEKTE

Fourier and Fourier-Stieltjes algebras on locally compact groups (gefördert von NSERC Canada)

Extension property of positive definite functions

Topological Frobenius reciprocity for representations of locally compact groups

Zero divisor conjecture (gefördert von U Paderborn)



Prof. Dr. Jürgen Klüners

Computeralgebra und Zahlentheorie

PERSONAL

Sekretariat

Rica Sukatsch

Wissenschaftliche Mitarbeiter

Dr. Andreas-Stephan Elsenhans (ab April 2015)

Dipl.-Math. David Husert

Raphael Müller, M. Sc. (ab Juni 2015)

PUBLIKATIONEN

Elsenhans, A.-S.; Jahnke, J.: Moduli spaces and the inverse Galois problem for cubic surfaces, Transactions of the AMS 367, pp. 7837–7861. (2015)

Elsenhans, A.-S.; Jahnke, J.: On the characteristic polynomial of the Frobenius on étale cohomology, Duke Mathematical Journal 164, pp. 2161–2184. (2015)

Elsenhans, A.-S.; Jahnke, J.: Cubic surfaces violating the Hasse principle are Zariski dense in the moduli

scheme, Advances in Mathematics, 280 pp. 360–378. (2015)

Elsenhans, A.-S.: Explicit computations of invariants of plane quartic curves, Journal of Symbolic Computation 68, Part 2, pp. 109–115. (2015)

WEITERE FUNKTIONEN

Dekan der Fakultät EIM (bis September 2015)

Mitglied der Fachgruppenleitung Computeralgebra

Mitglied im Editorial Board von Journal de Théorie des Nombres de Bordeaux

AKTUELLE FORSCHUNGSPROJEKTE

DFG-Schwerpunktprogramm 1489, Algorithmische und experimentelle Methoden in Algebra, Geometrie und Zahlentheorie, Mitglied der Koordinatoren-Gruppe

GASTWISSENSCHAFTLER

Dr. Florin Nicolae, Simion Stoilow, Institute of Mathematics of the Romanian Academy, Bukarest, Rumänien (November 2015)



Prof. Dr. Martin Kolb

Stochastik

PERSONAL

Sekretariat

Karin Senske

PUBLIKATIONEN

Kolb, M.; Stadje, W.; Wübker, A.: The rate of convergence to stationarity for $M/G/1$ with admission controls via coupling, erscheint in Stochastic Models

Kolb, M.; Savov, M.: Transience and Recurrence of a Brownian with limited local time, erscheint in Annals of Probability

GASTAUFENTHALTE

Februar 2015: Forschungsaufenthalt an der Bulgarischen Akademie der Wissenschaften, Sofia

August 2015: Forschungsaufenthalt an der Bulgarischen Akademie der Wissenschaften, Sofia

GASTWISSENSCHAFTLER

Prof. Dr. Jochen Bröcker, University of Reading, Großbritannien

Prof. Dr. Detlef Dürr, Ludwig-Maximilians-Universität München



**Prof. Dr.
Katja Krüger**

Didaktik der Mathematik

PERSONAL

Sekretariat

Nurhan Sulak-Klute

Wissenschaftliche Mitarbeiter/-innen

Anna Gorny (seit 06/2014)

Markus Menge (seit 12/2015)

Anna Schäfer

Dr. Gerda Werth (seit 11/2015)

PUBLIKATIONEN

Krüger, K.; Sill, H.-D.; Sikora, C.: Didaktik der Stochastik in der Sekundarstufe I, Springer Spektrum. (2015)

Krüger K.; Schäfer, A.: Analyse von Wetter- und Klimadaten im Stochastikunterricht der Sekundarstufe I. Eingereicht in Stochastik in der Schule. (2015)

WEITERE FUNKTIONEN

Erste Sprecherin des Arbeitskreises Stochastik der GDM (Gesellschaft für Didaktik der Mathematik)

Mitglied des Redaktionskomitees der Zeitschrift „Stochastik in der Schule“

Mitherausgeberin der Zeitschrift „Mathematica didactica“

Sprecherin des Fachverbands Mathematik der Ausbildungsregion Paderborn, Detmold und Bielefeld (Schwerpunkt Sek. I und II)

Direktoriumsmitglied im PLAZ (Zentrum für Bildungsforschung und Lehrerbildung der Universität Paderborn)

AKTUELLE FORSCHUNGSPROJEKTE

Weiterentwicklung von Unterrichtsmaterial – Datenorientierter Stochastikunterricht

Förderung von „Statistical literacy“ über Analyseversuche mit Realdaten



PD Dr. Dirk Kussin

Algebra und Geometrie

PUBLIKATIONEN

Kussin, D.: Weighted noncommutative smooth projective curves. Preprint, 54 pp., arXiv:1412.0290

Angeleri Hügel, L.; Kussin, D.: Tilting and cotilting modules over concealed canonical algebras. Preprint, 25 pp., arXiv:1508.03752

Angeleri Hügel, L.; Kussin, D.: Large tilting sheaves over weighted noncommutative regular projective curves. Preprint, 52 pp., arXiv:1508.03833

GASTAUFENTHALTE

Szczecin University, Szczecin, Polen. Gastprofessur (1. März-31. August)

Universität Bielefeld (20. Juli-20. September)

Nagoya University, Graduate School of Mathematics, Nagoya, Japan (seit 23. November)



**Prof. Dr.
Wolfgang Lusky**

Analysis, insbesondere Banachraumtheorie

PERSONAL

Sekretariat

Birgit Duddeck-Buijs

PUBLIKATIONEN

Ludkovsky, S.V., Lusky, W.: On the geometry of Müntz spaces, J. of Funct. Spaces, Article Id. 787291, vol. 2015, (2015)

Harutyunyan, A., Lusky, W.: Toeplitz operators on weighted Besov spaces of holomorphic functions on the polydisk, J. of Contemporary Math. Analysis, vol. 50, No. 4, pp. 153-163. (2015)



**Prof. Dr.
Wolfram
Meyerhöfer**

Didaktik der Mathematik

PERSONAL

Sekretariat

Inga Gill

Wissenschaftlicher Mitarbeiter

Christian Hartmann (bis 30.9.)

PUBLIKATIONEN

Meyerhöfer, W.: Verstehen und Verbessern. Fallanalysen und die Grenzen kollegialer Kritik bei Lehrern. In: M. Hummrich; A. Hebenstreit; M. Hinrichsen; M. Meier (Hrsg.): Was ist der Fall? Kasuistik und das

Verstehen pädagogischen Handelns. Springer VS Verlag. (2015)

Meyerhöfer, W.: Alle Kinder können rechnen lernen. Warum der Begriff Rechenschwäche uns in die Irre führt. In: Zeitschrift 4 bis 8, Nr. 1 Januar 2015, 18 f.

Meyerhöfer, W.: Rechenschwäche gibt es nicht. In: Torsten Bultmann und Jens Wernicke (Hrsg.): Naturalisierung und Individualisierung. BdWi-Studienheft 10, S. 55-57.

Meyerhöfer, W.: Zweizehneins, Zwanzigeins, Einundzwanzig. Skizze einer stellenwertlogisch konsistenten Konstruktion der Zahlwörter im Deutschen. In: Pädagogische Korrespondenz, Heft 52, S. 21-41.

WEITERE FUNKTIONEN

Beirat der Stiftung Bildung

Beirat der Stiftung Legakids

Wissenschaftlicher Beirat des Deutschen Philologenverbandes

Beirat der Gesellschaft Bildung und Wissen

AKTUELLE FORSCHUNGSPROJEKTE

Rahmencurriculum Rechnen des Deutschen Volkshochschulverbandes

Zahlerwerb: Theorie und Praxis früher mathematischer Erfahrungen

Mathematische Modellierungen und staatsbürgerlich orientierte mathematische Bildung



**Prof. Dr.
Sebastian Rezat**

Didaktik der Mathematik

PERSONAL

Sekretariat

Kathrin Bornhorst

Wissenschaftliche Mitarbeiter/-innen

Dr. Dorothea Backe-Neuwald

Anja Güldenhöven (bis 08/2015)

Sabrina Janzen

Jan Schumacher

Lara Vanflorep

PUBLIKATIONEN

Hefendehl-Hebeker, L.; Rezat, S.: Algebra: Leitidee Symbol und Formalisierung. In R. Bruder, L. Hefendehl-Hebeker, B. Schmidt-Thieme, H.-G. Weigand (Eds.), Handbuch der Mathematikdidaktik, pp. 117-148, Berlin: Springer. (2015)

Hattermann, M.; Kadunz, G.; Rezat, S.; Sträßer, R.: Geometrie: Leitidee Raum und Form. In R. Bruder,

L. Hefendehl-Hebeker, B. Schmidt-Thieme, & H.-G. Weigand (Eds.), *Handbuch der Mathematikdidaktik*, pp. 185-219, Berlin: Springer. (2015)

AKTUELLE FORSCHUNGSPROJEKTE

Nutzung und Wirkung von Instrumenten des Lehrens und Lernens von Mathematik, Schwerpunkt Schulbuch

Auswirkungen von Praxisphasen in der Lehramtsausbildung auf das professionelle Selbst

MidIS (Mathematik interaktiv mit digitalen Schulbüchern)

MaTe (MathematikLernen und Texte)

Zahlgebra (Zahlbereiche und Propädeutik der Algebra)

BISS (Bildung in Sprache und Schrift), wissenschaftliche Beratung im Verbund „Sprachsensibler Mathematikunterricht in Hauptschulen in der Bildungsregion Ostwestfalen-Lippe“



**Prof. Dr.
Margit Rösler**

Harmonische Analysis

PERSONAL

Sekretariat

Britta Borchert

Wissenschaftlicher Mitarbeiter

Dr. Tomasz Luks (ab Oktober 2015)

PUBLIKATIONEN

Rösler, M.; Remling, H.: Convolution algebras for Heckman-Opdam polynomials derived from compact Grassmannians. *J. Approx. Theory* 197, pp. 30-48. (2015)

Rösler, M.; Voit, M.: A multivariate version of the disk convolution. *Erscheint in J.Math. Anal. App. dx.doi.org/10.1016/j.jmaa.2015.10.062.*

Rösler, M.; Voit, M.: A central limit theorem for random walks on the dual of a compact Grassmannian. *SIGMA* 11, (013), 18 pp. (2015)

Luks, Tomasz; Xiao, Yimin: On the double points of operator stable Levy processes. *Erscheint in J. Theoret. Probab* DOI 10.1007/s10959-015-0638-4

GASTAUFENTHALTE

Gastprofessur an der Universite d'Orleans, Orleans, Frankreich, September/Oktober 2015

WEITERE FUNKTIONEN

M. Rösler: Mitglied im Auswahlausschuss des „Bundeswettbewerb Mathematik“



**Prof. Dr.
Kai-Uwe Schmidt**

Diskrete Mathematik

PERSONAL

Sekretariat

Rica Sukatsch

Wissenschaftlicher Mitarbeiter

Christian Günther, M. Sc.

PUBLIKATIONEN

Schmidt, K.-U.: The correlation measures of finite sequences: limiting distributions and minimum values. *Erscheint in Transactions of the American Mathematical Society*

Schmidt, K.-U.: Sequences with small correlation. *Erscheint in Designs, Codes and Cryptography* (25th Anniversary Issue)

Caullery, F.; Schmidt, K.-U.; Zhou, Y.: Exceptional planar polynomials. *Erscheint in Designs, Codes and Cryptography*

Schmidt, K.-U.: Nonlinearity measures of random Boolean functions. *Erscheint in Cryptography and Communications*

Schmidt, K.-U.; Wilms, J.: Barker sequences of odd length. *Erscheint in Designs, Codes and Cryptography.*

Caullery, F.; Schmidt, K.-U.: On the Classification of Hyperovals. *Advances in Mathematics* 283, pp. 195-203. (2015)

Schmidt, K.-U.: Symmetric bilinear forms over finite fields with applications to coding theory. *Journal of Algebraic Combinatorics* 42, pp. 635-670. (2015)

Schmidt, K.-U.: Highly nonlinear functions. *Designs, Codes and Cryptography* 74, pp. 665-672. (2015)

Bell, J.P.; Jedwab, J.; Khatirinejad, M.; Schmidt, K.-U.: Three-phase Barker arrays. *Journal of Combinatorial Designs* 23, pp. 45-59 (2015)

WEITERE FUNKTIONEN

Mitglied im Editorial Board vom International Journal of Information and Coding Theory

AKTUELLE FORSCHUNGSPROJEKTE

Low autocorrelation sequences, difference sets, and flat polynomials (durch DFG gefördert)



**Prof. Dr.
Elke Söbbeke**

Didaktik der Mathematik

PERSONAL

Sekretariat

Kathrin Bornhorst

Wissenschaftliche Mitarbeiterin

Frederike Welsing

PUBLIKATIONEN

Söbbeke, E.: Language use in processes of interpretation of mathematical visualizations – Particularities in Communication with children with language impairments. *In: Proceedings of 9th Congress of the European Society for Research in Mathematics Education, CERME 9, Prague, Czech Republic.* (2015)

Söbbeke, E.; Nührenböcker, M.: Unterstützung von Lernenden mit Sprachentwicklungsstörungen durch visuelles Anschauungsmaterial. *In: B. Schmidt-Thieme (Hrsg.): Sprache und Mathematik. Sprache(n) lernen und nutzen im Mathematikunterricht. Mathematik differenziert 2/2016.* (2016)

Söbbeke, E.; Fetzer, M.: Operationen verstehen und anwenden mit Hilfe von Materialien. *In: U. Häsel-Weide & M. Nührenböcker: „Gemeinsam Mathematik lernen – mit allen Kindern rechnen. Grundsulverband.“* (2017)

WEITERE FUNKTIONEN

Co-Chair and Team Member of TSG 20 (Visualisation in the teaching and learning of mathematics), ICME-13 (13th International Congress on Mathematical Education)

AKTUELLE FORSCHUNGSPROJEKTE

Maßnahmen zur Förderung der visuellen Strukturierungsfähigkeit (MAVIS) – eine qualitative Interviewstudie zur Entwicklung eines quantitativen Testverfahrens zur Erhebung der visuellen Strukturierungsfähigkeit und anschließende Interventionsstudie im Mathematikunterricht der Grundschule

Visuell-sprachliche Maßnahmen zur Förderung von Grundschulkindern mit Sprachentwicklungsstörungen im Mathematikunterricht – ein Entwicklungsprojekt zum inklusiven Mathematikunterricht (VIS-Ma)

Kooperationsprojekt zusammen mit Prof. Dr. Marcus Nührenböcker (Didaktik der Mathematik, TU Dortmund) & Prof. Dr. Ute Ritterfeld (Rehabilitationswissenschaften, Abteilung Sprache und Kommunikation, TU Dortmund)



**apl. Prof. Dr.
Eckhard Steffen**

Graphentheorie

PERSONAL

Sekretariat

Astrid Canisius

Wissenschaftliche Mitarbeiter

Ligang Jin, M. Sc.

Yingli Kang, M. Sc.

Dipl.-Math. Michael Schubert

PUBLIKATIONEN

Kang, Y.; Jin, L.; Wang, Y.: The 3-colorability of planar graphs without cycles of length 4, 6 and 9, *Discrete Mathematics* 339, pp. 299-307. (2016)

Jin L.; Kang Y.; Steffen E.: Choosability in signed planar graphs, *European J. Combinatorics* 52, pp. 234-243. (2016)

L. Jin; E. Steffen: Petersen cores and the oddness of cubic graphs, to appear in *J. Graph Theory* (preprint version arXiv:1501.00860)

Máčajová, E.; Steffen, E.: The difference between the circular and the integer flow number of bidirected graphs. *Discrete Mathematics* 338, pp. 866-867. (2015)

Schubert, M.; Steffen, E.: Nowhere-zero flows on signed regular graphs, *European J. Combinatorics* 48, pp. 34-47. (2015)

Steffen, E.: Edge-colorings and circular flow numbers of regular graphs, *J. Graph Theory* 79, pp. 1-7. (2015)

Steffen, E.: 1-factor-and cycle covers of cubic graphs. *J. Graph Theory* 78 (3), pp. 195-206. (2015)

Steffen, E.: Intersecting 1-factors and nowhere-zero 5-flows. *Combinatorica*, (Online First Articles) DOI: 10.1007/s00493-014-3034-2

WEITERE FUNKTIONEN

Geschäftsführer und Mitglied des Vorstands des Paderborn Institute for Advanced Studies in Computer Science and Engineering

Geschäftsführer und Mitglied des Vorstands der International Graduate School „Dynamic Intelligent Systems“

Geschäftsführer und Mitglied des Vorstands des Fortschrittskollegs „Gestaltung von flexiblen Arbeitswelten – Menschen-zentrierte Nutzung von Cyber-Physical Systems in Industrie 4.0“

Mitglied im Lenkungskreis HR, OWL-Maschinenbau

AKTUELLE FORSCHUNGSPROJEKTE

Überdeckungen und Kerne von r-Graphen (DFG: STE 792/2-1)

GASTWISSENSCHAFTLER

Edita Rollova, University of West Bohemia, Tschechische Republik



**Prof. Dr.
Andrea Walther**

Mathematik und ihre Anwendungen

PERSONAL

Sekretariat

Karin Senske

Wissenschaftliche Mitarbeiter/-innen

Dipl. Mladen Banovic

Dipl.-Math. Sabrina Fiege

Dipl.-Math. Benjamin Jurgelucks

Dipl.-Math. Maria Schütte

Dr. Kshitij Kulshreshtha

PUBLIKATIONEN

Wang, Y.; Dowling, A.; Krieff, C.; Walther, A.; Biegler, L.T.: Pressure Swing Adsorption Optimization Strategies for CO₂ Capture. *Computer Aided Chemical Engineering* 36, pp. 197-223. (2015)

Hegler, S.; Statz, C.; Mütze, M.; Mooshofer, H.; Goldammer, M.; Fendt, K.; Schwarzer, S.; Feldhoff, K.; Flehmig, M.; Markwardt, U.; Nagel, W.E.; Schütte, M.; Walther, A.; Meinel, M.; Basermann, A.; Plettmeier, D.: Simulative Ultraschall-Untersuchung von Pitch-Catch-Messanordnungen für große zylindrische Stahl-Prüflinge und gradientenbasierte Bildgebung. *Technisches Messen* 82(9), S. 440-450. (2015)

Kulshreshtha, K.; Jurgelucks, B.; Bause, F.; Rautenberg, J.; Unverzagt, C.: Increasing the sensitivity of electrical impedance to piezoelectric material parameters with non-uniform electrical excitation. *Journal of Sensors and Sensor Systems* 4, pp. 217-227. (2015)

PROMOTIONEN

Dr. Tobias Steinle

GASTAUFENTHALTE

A. Walther

Argonne National Laboratory

B. Jurgelucks

Argonne National Laboratory

K. Kulshreshtha

Argonne National Laboratory

WEITERE FUNKTIONEN

Mitglied der COIN-OR Foundation

Mitglied im Advisory Committee der Deutsch-Franzö-

sischen Optimierungskonferenzen

Mitglied im Diversity Advisory Committee von SIAM

GAMM-Repräsentantin an der Universität Paderborn

Mitglied des Vorstands des PC²

AKTUELLE FORSCHUNGSPROJEKTE

Initial Training Network (ITN) „Industrial Optimal Design using Adjoint CFD“ gefördert durch die EU, Teilprojekt: Efficient automatic differentiation of CAD systems

DAAD Personenaustausch zum Thema „Efficient derivative computation for optimization in aerodynamics“, Projektpartner: Argonne National Laboratory, USA

GASTWISSENSCHAFTLER

Paul Hovland, Senior Scientist, Argonne National Laboratory

Sri Hari Krishna Narayanan, Ph.D., Argonne National Laboratory



**Prof. Dr.
Michael Winkler**

Differentialgleichungen

PERSONAL

Sekretariat

Birgit Duddeck-Buijs

Wissenschaftlicher Mitarbeiter

Johannes Lankeit, M. Sc.

PUBLIKATIONEN

Bellomo, N.; Bellouquid, A.; Tao, Y.; Winkler, M.: Toward a Mathematical Theory of Keller-Segel Models of Pattern Formation in Biological Tissues. *Mathematical Models and Methods in Applied Sciences* 25, pp. 1663-1763. (2015)

Dreyer, W.; Huth, R.; Mielke, A.; Rehberg, J.; Winkler, M.: Global existence for a nonlocal and nonlinear Fokker-Planck equation. *Zeitschrift für Angewandte Mathematik und Physik* 66, pp. 293-315. (2015)

Fila, M.; Winkler, M.: Sharp rate of convergence to Barenblatt profiles for a critical fast diffusion equation. *Communications on Pure and Applied Analysis* 14 (1), pp. 107-119. (2015)

Fila, M.; Winkler, M.: Optimal rates of convergence to the singular Barenblatt profile for the fast diffusion equation. *Erscheint in: Proceedings of the Royal Society of Edinburgh, Section A*

Fujie, K.; Winkler, M.; Yokota, T.: Boundedness of solutions to parabolic – elliptic Keller – Segel systems with signal-dependent sensitivity. *Erscheint in: Mathematical Methods in the Applied Sciences*

Jüngel, A.; Winkler, M.: A degenerate fourth-order parabolic equation modeling Bose-Einstein condensation. Part I: Local existence of solutions. *Archive for Rational Mechanics and Analysis* 217, pp. 935-973. (2015)

Jüngel, A.; Winkler, M.: A degenerate fourth-order parabolic equation modeling Bose-Einstein condensation. Part II: Finite-time blow-up. *Erscheint in: Communications in Partial Differential Equations*

Lou, Y.; Winkler, M.: Global Existence and Uniform Boundedness of Smooth Solutions to a Cross-Diffusion System with Equal Diffusion Rates. *Erscheint in: Communications in Partial Differential Equations*

Tao, Y.; Winkler, M.: Critical mass for infinite-time aggregation in a chemotaxis model with indirect signal production. *Erscheint in: Journal of the European Mathematical Society*

Tao, Y.; Winkler, M.: Boundedness and decay enforced by quadratic degradation in a three-dimensional chemotaxis-fluid system. *Erscheint in: Zeitschrift für Angewandte Mathematik und Physik*

Tao, Y.; Winkler, M.: Boundedness vs. blow-up in a two-species chemotaxis system with two chemicals. *Erscheint in: Discrete and Continuous Dynamical Systems – Series B*

Tao, Y.; Winkler, M.: Persistence of mass in a chemotaxis system with logistic source. *Erscheint in: Journal of Differential Equations*

Winkler, M.: How far do chemotaxis-driven forces influence regularity in the Navier-Stokes system? *Erscheint in: Transactions of the American Mathematical Society*

Winkler, M.: Global weak solutions in a three-dimensional chemotaxis-Navier-Stokes system. *Erscheint in: Annales de l'Institut Henri Poincaré, Analyse Non Linéaire*

Winkler, M.: Large-data global generalized solutions in a chemotaxis system with tensor-valued sensitivities. *Erscheint in: SIAM Journal of Mathematical Analysis*

Winkler, M.: Boundedness and large time behavior in a three-dimensional chemotaxis-Stokes system with nonlinear diffusion and general sensitivity. *Erscheint in: Calculus of Variations and Partial Differential Equations*

Winkler, M.: The two-dimensional Keller-Segel system with singular sensitivity and signal absorption: Global large-data solutions and their relaxation properties. *Erscheint in: Mathematical Models and Methods in Applied Sciences*

GASTAUFENTHALTE

Comenius Universität Bratislava, Slowakei (Februar 2015)

Universidad Autónoma, Madrid, Spanien (März 2015)

University of Chester, England (März 2015)

Université Paul Sabatier, Toulouse, Frankreich (März 2015)

Renmin University, Peking, China (August 2015)

Dong Hua University, Shanghai, China (Oktober 2015)

Università degli studi di Cagliari, Italien (Oktober 2015)

Universidad Nacional de Colombia, Medellín (November 2015)

AKTUELLE FORSCHUNGSPROJEKTE

Spontane Ausbildung von Singularitäten in mathematischen Modellen für Chemotaxis

Analysis von Chemotaxis-Fluid-Wechselwirkungen

Halbquantitative Analysis von Auslöschungsphänomenen in nichtlinearen Diffusionsgleichungen

Analysis mathematischer Modelle zur Beschreibung von Tumorerkrankungen

Analysis von Singularitätenentwicklung in Modellen für Bose-Einstein-Kondensation

11

Impressum
Kontakt**HERAUSGEBER**

Fakultät für Elektrotechnik, Informatik und Mathematik

REDAKTION UND KOORDINATION

Dr. Michael Laska (Leitung)

Patrizia Höfer

Saskia Thiele

Claudia Hagemeier, Institut für Elektrotechnik und Informationstechnik

Tanja Bürger, Institut für Informatik

Raphael Müller, Institut für Mathematik

ANSCHRIFT

Universität Paderborn, Fakultät für Elektrotechnik, Informatik und Mathematik

Warburger Straße 100

33098 Paderborn

Telefon: 05251/60-2201

Telefax: 05251/60-3991

www.uni-paderborn.de/eim

LAYOUT UND REALISATION

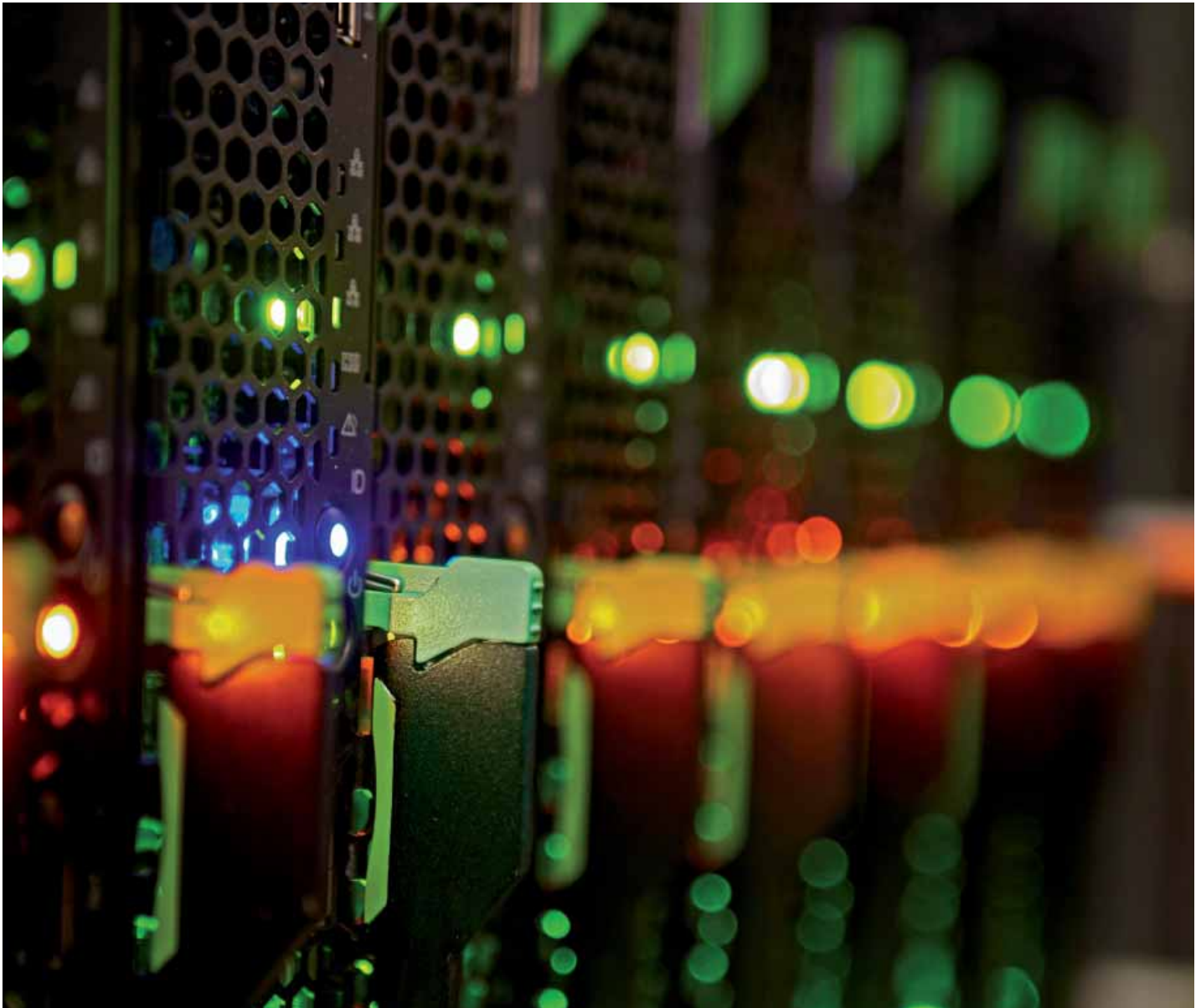
junit – Netzwerk Visuelle Kommunikation, Bünde

DRUCK

Merkur Druck, Detmold

BERICHTSZEITRAUM

1. Januar bis 31. Dezember 2015



FOTONACHWEIS

Jana Achter/Monika Kunzmann: S. 61, 1; AG Technikdidaktik: S. 40, 5; ASV: S. 42, 3-5; David Ausserhofer/Stifterverband: S. 63, 3; Regina Brucksch: S. 61, 2; CROWD project: S.12, 2; Alexandra Dickhoff: S. 52, 3; Die MediaLoge: S. 51, 1; Vanessa Dreibrodt: S. 40, 7/S. 63, 1; Philipp Dreuw: S. 49, 1; Dirk Fischer: S. 11, 4; GET-Lab: S. 33, 1+2; Patrizia Höfer: S. 42, 2/S. 46; Jannic Hüsemann: S. 10, 2; Bernhard Johansmeier: S. 52, 1; Tobias Klaus: S. 10, 1; Komma Design: S. 50; Judith Kraft: Titel, S. 2/S. 4/S. 6/S. 14/S. 17/S. 19/S. 22/S. 30+31/S. 34/S. 37/S. 44/S. 66/S. 103; MIT Kreis PB: S. 40, 2; Barbara Nofen: S. 42, 1; Nordrhein-Westfälische Akademie der Wissenschaft und der Künste: S. 58, 2/S. 61, 3; Sergei Olfert: S. 49, 2/S. 64, 1+2; Anna Oppermann: S. 8, 2+3; Fabian Pack: S. 52, 2; Patrick Panze images: S. 58, 1; Nadija Pejic: S. 40, 3; Nina Reckendorf: S. 49, 3; Isabel Stroschein: S. 11, 3/S. 27, 1/S. 40, 4/S. 40, 1+8/S. 64, 3+4; Thomas Thissen: S. 24, 2+3; Universität Bielefeld: S. 28, 1+2; Universität Mostar: S. 63, 2; Universität Paderborn: S. 8, S.12/1, S. 58, 3; Gerd Vieler (Brüderkrankenhaus St. Josef Paderborn): S. 40/6.
Wir danken der Pressestelle der Universität Paderborn für die Bereitstellung von Texten.
