

Jahresbericht 2013
Fakultät für
Elektrotechnik, Informatik und Mathematik
Universität Paderborn



01

Inhalt

01	2	Inhalt
02	4	Vorwort
		Prof. Dr. Jürgen Klüners
		Dr. Michael Laska
	7	Dekanat
03	8	kurz notiert
04	14	Interview
		Prof. Ben Joseph Green
	18	Daten und Fakten
05	19	Neuberufene
06	20	Berichte Forschung
	32	Berichte Lehre
	40	Berichte Veranstaltungen
07	48	Fachschaften Alumni
08	50	Promotionen
09	54	Auszeichnungen erhaltene
	62	Auszeichnungen vergebene
10	64	Anhang
11	106	Impressum und Kontakt



SEHR GEEHRTE LESERIN, SEHR GEEHRTER LESER,

spannende Forschungsergebnisse, interessante Veranstaltungen, zahlreiche nationale sowie internationale Auszeichnungen – auch im Jahr 2013 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:

Im Oktober fand in der Universität Paderborn eine internationale Konferenz zur Arithmetischen Algebraischen Geometrie statt. Für die Vorträge konnte das Institut für Mathematik die weltweit führenden Mathematiker auf diesem Gebiet gewinnen, unter anderem aus Harvard und Berkeley. Die Vortragenden stellten die wichtigsten aktuellen Entwicklungen vor.

In dem neu bewilligten DFG-Sonderforschungsbereich/Transregio „Maßgeschneiderte nichtlineare Photonik: Von grundlegenden Konzepten zu funktionellen Strukturen“ – unter der Federführung des Paderborner Departments Physik und der TU Dortmund (Physik) – sind auch die beiden Forschergruppen um Prof. Dr.-Ing. Andreas Thiede und Prof. Dr. Jens Förstner aus dem Institut für Elektrotechnik und Informationstechnik beteiligt. Das umfangreiche Forschungsprogramm erhält in der ersten Förderphase insgesamt rund zehn Millionen Euro.

Zu Beginn des Wintersemesters begrüßte die Fakultät die Studierenden des neuen Studiengangs „Computer Engineering“. Optimal kombiniert der Studiengang die beiden Schwerpunkte Elektrotechnik und Informatik im Bachelor- wie auch im Masterstudiengang miteinander.

Das Institut für Elektrotechnik und Informationstechnik konnte sich über ein sehr gutes Ergebnis beim CHE-Ranking freuen. Das Institut erreichte in der Kategorie „Studiensituation insgesamt“ die Spitzengruppe und wiederholt damit den schon 2010 erreichten CHE-Spitzenplatz in dieser Kategorie.

Die Veranstaltungsreihe „Weierstraß-Vorlesung in Paderborn“ wurde erfolgreich fortgesetzt. Die Fakultät hat die Reihe 2011 im Gedenken an den bedeutenden Mathematiker Karl Weierstraß ins Leben gerufen, der 1834 am Paderborner Gymnasium Theodorianum sein Abitur erwarb. Als Gastredner holte die Fakultät in diesem Jahr Elon Lindenstrauss nach Paderborn – er ist Professor an der Princeton University sowie an der Hebräischen Universität von Jerusalem und gehört zu den herausragenden Mathematikern der Gegenwart.

Im Rahmen unserer traditionellen Absolventenfeier wurden wieder Studierende aus allen drei Instituten mit Preisen für herausragende Abschlussarbeiten sowie zwei Mitglieder der Fakultät für ihre exzellente Lehre ausgezeichnet. Die Berufsaussichten für die Absolventen unserer Studiengänge gelten nach wie vor als ausgezeichnet, 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. Schauen Sie in unseren aktuellen Jahresbericht 2013 – ich wünsche Ihnen viel Freude beim Lesen.

Herzlich Ihr

Jürgen Klüners

Dekan der Fakultät für Elektrotechnik, Informatik und Mathematik

www.uni-paderborn.de/eim



LIEBE LESERIN, LIEBER LESER,

wir freuen uns, Ihnen auch in diesem Jahr wieder einen spannenden Einblick in die aktuellen Ereignisse und Entwicklungen in unserer Fakultät zu geben. Mit dem vorliegenden Jahresbericht 2013 erhalten Sie ausführliche Informationen, Daten und Fakten über die Fakultät sowie interessante „Schlaglichter“ aus unserem Jahresgeschehen.

In der Rubrik „Kurz notiert“ erhalten Sie einen Eindruck von den vielfältigen Aktionen unserer Fakultät im vergangenen Jahr. Spannende neue Entwicklungen und Forschungsergebnisse finden Sie im Teil „Berichte“ mit den Unterkapiteln „Forschung“, „Lehre“ und „Veranstaltungen“. Im Jahr 2013 konnte die Fakultät zwei neue Professoren begrüßen – wir stellen sie in der Rubrik „Neuberufene“ vor. Ebenso beachtenswert sind die zahlreichen nationalen und internationalen Auszeichnungen, die es 2013 für die Mitglieder unserer Fakultät gegeben hat. Das zeigt, wie hoch das wissenschaftliche Leistungsniveau der Fakultät ist. Natürlich vergibt auch die Fakultät Auszeichnungen für herausragende Leistungen in Forschung und Lehre. Berichte über die Preisträger wie auch über unsere Veranstaltungen zur Preisvergabe finden Sie in den Rubriken „Auszeichnungen erhaltene“ und „Auszeichnungen vergebene“.

Ihr besonderes Augenmerk möchte ich auf das Leitinterview mit Professor Ben Green aus Oxford lenken. Ben Green ist der Vortragende der Weierstraß-Vorlesung 2014. Das Gespräch mit dem jungen, hochkarätigen Wissenschaftler vermittelt einen interessanten Einblick in eine schon früh begonnene, erfolgreiche Wissenschaftlerkarriere.

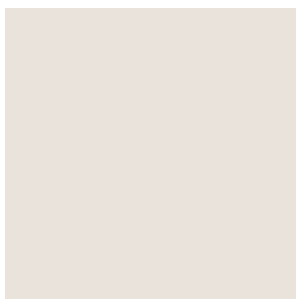
Das Redaktionsteam und ich hoffen, dass Ihnen der Jahresbericht 2013 gefällt und Ihnen einen spannenden und unterhaltsamen Einblick in die Arbeit der Fakultät gibt.

Herzliche Grüße,

Michael Laska

Geschäftsführer der Fakultät für Elektrotechnik, Informatik und Mathematik

Dekanat



DEKAN

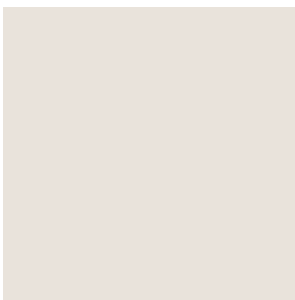
- 1 Prof. Dr.-Ing. Joachim Böcker (bis 30.09.2013)
- 2 Prof. Dr. Jürgen Klüners (seit 01.10.2013)

STUDIENDEKAN

- 3 Prof. Dr.-Ing. Reinhold Noé (seit 01.10.2011)

GESCHÄFTSFÜHRER

- 4 Dr. Michael Laska



Institut für Elektrotechnik und Informationstechnik
PRODEKAN

- 5 Prof. Dr.-Ing. Reinhold Häb-Umbach (seit 01.10.2011)

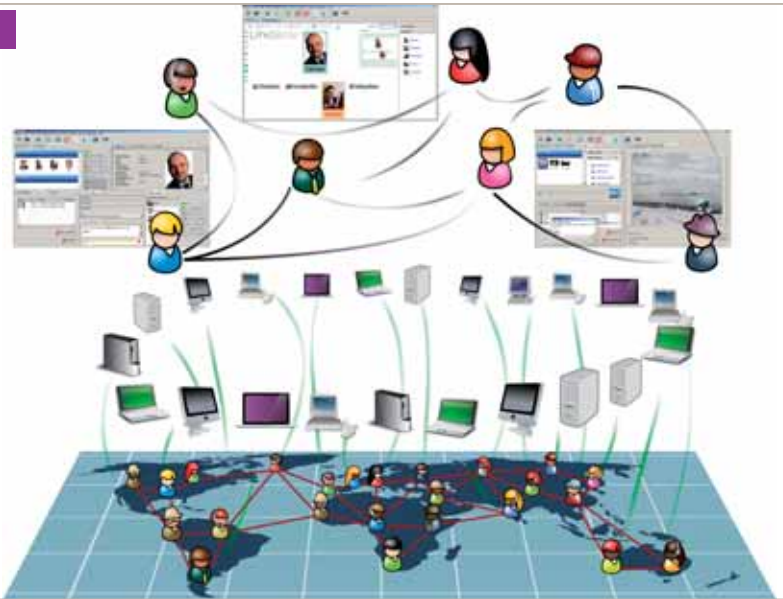
Institut für Informatik
PRODEKANIN/PRODEKAN

- 6 Prof. Dr. Heike Wehrheim (bis 30.09.2013)
- 7 Prof. Dr. Christian Scheideler (seit 01.10.2013)

Institut für Mathematik
PRODEKAN

- 8 Prof. Dr. Torsten Wedhorn (seit 01.08.2012)

3



2



1



AUSTAUSCHPROGRAMM MIT DER BEIHANG-UNIVERSITÄT – AUFTAKT ZUM SOMMERSEMESTER 2013

2012 wurde das Paderborner Austauschprogramm zwischen der School of Automation Science and Electrical Engineering der Beihang-Universität in Beijing und des Instituts für Elektrotechnik und Informationstechnik der Universität Paderborn vom Deutschen Akademischen Austauschdienst (DAAD) für eine Förderung von vier weiteren Jahren ausgewählt. Mittlerweile ist das studentische Austauschprogramm wieder in vollem Gange. Zum Auftakt des Austausches im Sommersemester 2013 trafen die Stipendiaten aus Paderborn und Beijing auf dem Campus der Beihang-Universität zu einem kulturellen Austausch zusammen, bevor die chinesischen Studierenden zu ihrem Austauschsemester nach Paderborn aufbrachen. Die Fakultät wurde während des chinesischen Sommersemesters Anfang März durch die Studierenden Raphael Hermelingmeier, Mesut Alptekin und Thomas Westfechtel repräsentiert. „Bisher war unser Aufenthalt in Paderborn großartig“, erklärt Deng Dawei, einer der chinesischen Austauschstudenten in unserer Fakultät. „Nun freuen wir uns, dass das Semester endlich losgeht.“ Das Austauschprogramm wird seit 2007 vom Deutschen Akademischen Austauschdienst (DAAD) durch die Finanzierung von Stipendien unterstützt und richtet sich an Studierende der Elektrotechnik und verwandter Studiengänge. In den vergangenen Jahren konnten bereits mehrere Studierendenaustausche erfolgreich durchgeführt werden.

1 Die chinesischen Stipendiaten im Austauschprogramm zwischen der Beihang-Universität, Beijing, und der Universität Paderborn im Sommersemester 2013 treffen kurz vor ihrer Abreise nach Paderborn die deutschen Stipendiaten in Beijing. Foto: Prof. Yuan Mei

CEBIT 2013 – ENERGIEEFFIZIENTE MOBILFUNKNETZE

Die Fachgruppe Rechnernetze um Prof. Dr. Holger Karl des Instituts für Informatik präsentierte auf der diesjährigen CeBIT-Messe in Hannover Möglichkeiten zur Steigerung der Energieeffizienz von Mobilfunknetzen. Da die Betreiber von Mobilfunknetzen deren ständige Erreichbarkeit gewährleisten wollen, bleiben alle Sendemasten laufend und unter voller Leistung eingeschaltet – und verursachen damit unaufhörlich Energiekosten. Um diese zu senken, entwickelt die Fachgruppe um Prof. Dr. Holger Karl intelligente Mechanismen, die von den Betreibern angebotenen Kapazitäten an die durch die Nutzer tatsächlich nachgefragten Kapazitäten anzupassen. Ermöglicht werden diese Techniken durch Lastenvorhersagen und Zwischenspeicherungen im Netz. Mit diesen Mechanismen wären Einsparungen von bis zu 30 % der Energiekosten denkbar – bei gleichbleibender Netzqualität. Das Projekt (Bild 2) wird vom Bundesministerium für Wirtschaft und Technologie in seinem Technologieprogramm IT2Green gefördert. Ziel dieses Programms ist die Entwicklung energieeffizienter Lösungen in den Bereichen Telekommunikationsnetze, Rechenzentren und Clouds sowie Monitoring und Management.

CEBIT 2013 – DEZENTRALE TECHNOLOGIEN FÜR SOZIALE NETZWERKE

Unter der Leitung von Jun.-Prof. Dr.-Ing. Kalman Graffi präsentiert das Institut für Informatik in Kooperation mit dem Fachgebiet „Technik Sozialer Netzwerke“ der Heinrich-Heine-Universität Düsseldorf auf der diesjährigen CeBIT-Messe in Hannover dezentrale Technologien für soziale Netzwerke. Die Forscher haben dafür die Vorteile von dezentralen Peer-to-Peer-Anwendungen, Cloud-Computing und eines App-Marktes kombiniert. Dabei steht den Anwendern eine Menge an interaktiven Apps zur Verfügung, mit denen man das Netzwerk – on the fly – beliebig erweitern kann. Das soziale Netzwerk wächst durch die bereitgestellten Rechenkapazitäten der Nutzer. Gleichzeitig sind die Verfügbarkeit und die schnelle Abrufbarkeit gewährleistet. Sicher sind auch die Daten der Nutzer: Während der Anwendung behält jeder Nutzer die volle Kontrolle über seine Daten, es gibt keinerlei Risiken. Die vorgestellten dezentralen Technologien bieten vielfältige Möglichkeiten, ohne Betriebskosten zu verursachen – egal, wie groß oder wie klein das Netzwerk ist. Mit dieser Lösung kann jeder problemlos und unkompliziert ein soziales Netzwerk betreiben und seine Community damit unterstützen und ausbauen.

3 Jun.-Prof. Kalman Graffi mit dezentralen Anwendungen, Cloud-Computing und App-Markt auf der CeBIT. Grafik: Jun.-Prof. Kalman Graffi

1

CHE
Ranking

2



AUSGEZEICHNETE STUDIENSITUATION IN DER PADERBORNER ELEKTROTECHNIK

Im diesjährigen Hochschulranking des CHE (Bild 1), dem „Centrum für Hochschulentwicklung“, erreichte die Paderborner Elektrotechnik in der Kategorie „Studiensituation insgesamt“ mit Platz 6 die Spitzengruppe. Insgesamt wurden deutschlandweit 38 Universitäten in diesem Fach bewertet. Im regionalen Vergleich der drei Bundesländer Nordrhein-Westfalen, Hessen und Niedersachsen liegt Paderborn auf Platz 2. Das Urteil ergab sich aus der Befragung der Studierenden zur Einschätzung ihrer Studiensituation. Die Paderborner Elektrotechnik wiederholt damit den schon 2010 erreichten CHE-Spitzenplatz in dieser Kategorie. „Ich freue mich, dass unsere Studierenden offensichtlich das Studium der Elektrotechnik an unserer Universität durchweg positiv bewerten“, so der Prodekan des Instituts, Prof. Hüb-Umbach. „Dies ist für uns Bestätigung und Ansporn zugleich und ich hoffe, dass wir damit noch mehr junge Leute für ein Studium der Elektrotechnik in Paderborn begeistern können.“ Hochschulrankings bewerten die Qualität von Forschung und Lehre an Hochschulen. Das CHE-Ranking – herausgegeben von der renommierten Wochenzeitung DIE ZEIT – ist das umfassendste und detaillierteste Ranking über Universitäten, Fachhochschulen und Berufsakademien im deutschsprachigen Raum. Das CHE-Ranking erscheint jährlich. Bewertet wurden in diesem Jahr insgesamt 43 Studienfächer von Hochschulen aus Deutschland, Österreich, Schweiz, Niederlande, Belgien und Tschechien.

„INDUSTRIELLE BILDVERARBEITUNG OWL“ – UNTERNEHMEN STELLEN SICH VOR

Im April fand der vierte Workshop zum Thema „Industrielle Bildverarbeitung“ statt. Veranstaltungsort und Gastgeber ist dieses Mal die Firma eltromat GmbH in Leopoldshöhe. Industrielle Bildverarbeitung und Mustererkennung (IBV&M) ist eine Key-Enabler-Technologie für die Produkte von morgen und die „intelligente“ Qualitätssicherung in produzierenden Unternehmen. Interdisziplinäre Ansätze aus Technik, Biologie und Psychologie ermöglichen hier neue zukunftsweisende Lösungen.

Das Programm an diesem Tag beinhaltete unter anderem folgende Vorträge:

- Bildverarbeitung in der Druckindustrie (eltromat GmbH, Leopoldshöhe)
- Nachhaltige, langlebige Steuerungen für die Industrielle Bildverarbeitung (ELTEC Elektronik AG, Mainz)
- Bilder effizient verwalten und leicht wiederfindbar machen (Incony AG, Paderborn)

Die Region OWL mit ihren leistungsstarken Unternehmen und Hochschulen bietet einzigartige Möglichkeiten, in einem Netzwerk zum Themengebiet mitzuarbeiten. Unterstützt wird dies durch die Initiative „Industrielle Bildverarbeitung OWL“ in Kooperation mit OWL Maschinenbau. Initiatoren sind das Institut für industrielle Informationstechnik der Hochschule Ostwestfalen-Lippe (inIT) und das GET Lab der Universität Paderborn mit Frau Prof. Mertsching als Leiterin.

2 Die Vortragenden (v.l.n.r.): Dirk Völlmecke (eltromat), Prof. Dr. Bärbel Mertsching (GET Lab), Dr. Reinhard Borst (ELTEC AG), Dr. Elke Radeke (Incony AG), Prof. Dr. Volker Lohweg (Institut für industrielle Informationstechnik – inIT). Foto: Eugen Gillich



VERKEHRSPROGNOSEN IN REALZEIT – FORUM „INDUSTRIE TRIFFT INFORMATIK“ INFORMIERTE ÜBER CYBER PHYSICAL SYSTEMS

Das Paderborner Forum „Industrie trifft Informatik“ setzte im September mit dem Thema „Cyber Physical Systems“ seine Vortragsreihe zu aktuellen Themen und Trends fort. Zahlreiche Fach- und Führungskräfte aus der Wirtschaft waren gekommen, um eine Antwort auf die Frage „Modebegriff oder Zukunftstechnologie?“ zu erhalten. Die Antwort gaben Professor Dr. Franz Josef Rammig von der Universität Paderborn und Dr. Thomas Bierhoff von der Atos IT Solutions and Services GmbH. Zunächst gab Professor Rammig einen Überblick über „Cyber Physical Systems“: Sie verbinden den Bereich eingebettete Systeme mit dem über Cloud-Computing virtualisierten Bereich weltweit verteilter Geschäftsprozesse in Form von Daten und Diensten. Cyber Physical Systems existieren bereits heute in verschiedenen Bereichen, zum Beispiel in Energieversorgungsnetzen, der Verkehrssteuerung, Logistik-Systemen oder in der Produktionssteuerung. Sie gewinnen zunehmend an Bedeutung. Zur Lösung inhärenter Kompatibilitätsprobleme sind innovative Lösungen erforderlich. Ein Ansatz über gekoppelte, lokal autonome Systeme, die dem Prinzip der Selbstorganisation folgend kooperieren, erscheint hierbei besonders vielversprechend. Dr. Bierhoff stellte die Anwendung „Verkehrsprognosen in Realzeit“ vor: „Real Time Traffic Forecast“ (RTTF) ist ein Innovationsprojekt der Atos im Bereich intelligente Verkehrsmanagementsysteme. Ziel ist es, Verkehrsstörungen in Echtzeit vorherzusagen, bevor sie entstehen. Mit der im RTTF realisierten Technologie zur Vorhersage von Sensordaten kann die Verkehrslagenberechnung mit bis zu vier Stunden in die Zukunft hinein berechnet werden. Damit könnten heutige reaktive Verkehrsmanagementsysteme in Zukunft durch proaktive Systeme abgelöst werden. In Kombination mit der Verkehrsleittechnik können diese den Verkehr dann kontinuierlich im Fluss halten.“ Am Schluss war deutlich: „Cyber Physical Systems“ besitzen ein enormes Innovationspotenzial. Schon jetzt zeichnen sich revolutionäre Anwendungen ab, die in noch größerem Maße als bisher immer mehr Lebensbereiche durchdringen.

3 v.l.n.r.: Prof. Dr. Gregor Engels, Prof. Dr. Franz Josef Rammig, Dr. Thomas Bierhoff (Atos), Dr. Michael Laska. Foto: Jana Neuhaus

1



FAKULTÄT EIM WECKT SCHON FRÜH INTERESSE FÜR TECHNIK UND NATURWISSENSCHAFT

Die Paderborner Wissenschaftstage in der Paderborner Innenstadt, im Heinz Nixdorf MuseumsForum und am Campus der Universität Paderborn waren außerordentlich gut besucht. Die Veranstaltung richtete sich im Juli an das ganz junge Publikum – an Kinder im Kindergarten- und Grundschulalter. In der Innenstadt boten an einem Samstag insgesamt 14 Stände Informationen zu den verschiedensten Themen. In der darauffolgenden Woche gab es auf dem Campus der Universität Paderborn ein weiteres interessantes Angebot aus Workshops und einer Campus-Führung. Die Fakultät für Elektrotechnik, Informatik und Mathematik hatte fünf Workshops organisiert: Im Kurs „Elektrotechnik kinderleicht“ erhielten Kindergartenkinder und Grundschüler einen ersten Einblick in die Elektrotechnik. Dabei konnten die Kinder aus Widerständen und einer Leuchtdiode ein Männchen zusammenlöten und zum Leuchten bringen. Das fertige Männchen durften die Kinder am Ende des Workshops mit nach Hause nehmen. Im Workshop „Von Nullen und Einsen – Wie arbeitet ein Computer“ lernten die Kinder, wie im Computer Wörter und Zahlen mithilfe von nur zwei Ziffern dargestellt werden. Bei der „Caesar-Verschlüsselung – Geheimbotschaften schreiben und entschlüsseln“ verschlüsselten die Kinder mit einer einfachen Methode Geheimbotschaften. In „Statistischen Spielen“ lernten Grundschüler den Begriff der Wahrscheinlichkeit, der Wahrscheinlichkeitsverteilung und das Gesetz der großen Zahlen experimentell kennen. Ziel der Veranstaltungen war es, zu zeigen, was Paderborn im Bereich Wissenschaft zu bieten hat, und bereits bei den Jüngsten das Interesse an Naturwissenschaft und Technik zu wecken.

1 Matthias Keller zeigt jungen Besuchern das Exponat am Informatikstand. Foto Nadija Pejic.

VORTRAG VON PROFESSOR CHRISTIAN LENGAUER

Im Rahmen des Paderborner Informatikkolloquiums hielt Professor Dr. Christian Lengauer von der Universität Passau einen Vortrag mit dem Titel „Moderne Softwaretechnologie für das Exascale-Computing“: Die Realisierung von Exascale-Rechengeschwindigkeit, d.h. eine Leistung von 10^{18} Gleitpunktoperationen pro Sekunde, wird für das Ende des Jahrzehnts erwartet. Gegenwärtig liegen Spitzenleistungen bei 10^{16} Gleitpunktoperationen pro Sekunde. Der noch fehlende Faktor 100 kann nur mit massiver Parallelität auf einem Chip erreicht werden: Exascale-Rechner müssen große Manycore-Cluster sein. Eine praktikable Entwicklung und Wartung von verlässlichen und wirtschaftlichen Exascale-Anwendungen erfordert ein grundsätzliches Umdenken in softwaretechnischen Methoden des Hochleistungsrechnens – von



maschinennaher, manueller Programmierung in den klassischen Mehrzwecksprachen Fortran oder C zu einer flexiblen, mehrphasigen Verfeinerung, die sich verschiedenster domänenspezifischer Sprachen und Optimierungsmöglichkeiten bedient und von hochautomatisierten Entwicklungswerkzeugen unterstützt wird. Der Vortrag wird zwei zusammenhängende Vorstöße in diesen Problembereich vorstellen: das Projekt „Software for Exascale-Computing“ (SPPEXA) sowie das Verbundprojekt „Advanced Stencil-Code Engineering“ (ExaStencils).

2 Prof. Dr. Christian Lengauer. Foto: G. Pannek

ERFOLGREICHER 65. THEORIETAG – WORKSHOP MIT TEILNEHMERN AUS GANZ DEUTSCHLAND

Im Februar fand der 65. Theorietag im Heinz Nixdorf Institut statt. Kern der Veranstaltung waren die zahlreichen interessanten Fachvorträge von jungen Forschern aus ganz Deutschland über aktuelle Forschung im Bereich der theoretischen Informatik. In dem vielfältigen Programm aus 13 halbstündigen Vorträgen wurden dabei Themen aus den Bereichen der verteilten Algorithmen, der Komplexitätstheorie, aber auch der Spieltheorie diskutiert. Ergänzt wurde dieses Programm durch die Gastvorträge von Prof. Dr. Peter Bürgisser (Universität Paderborn) zum Thema „Challenges and new developments for Arithmetic Circuits“ und Prof. Dr. Harald Räcke (TU München) zum Thema „Graph Sparsification“. Der aktuelle Theorietag wurde unter der Federführung von Prof. Dr. Friedhelm Meyer auf der Heide von der Fachgruppe Algorithmen und Komplexität ausgerichtet. Die Fachgruppe wertet den 65. Theorietag als vollen Erfolg, welcher sich nicht zuletzt in der hohen Zahl von knapp 50 Teilnehmern aus ganz Deutschland widerspiegelt. Der Theorietag ist ein zweitägiger Workshop der Gesellschaft für Informatik (GI) über die Themen Algorithmen und Komplexität. Er wird regelmäßig seit 1987 an verschiedenen Universitäten in Deutschland ausgerichtet. Ziel des Theorietages ist es, ein Forum für den Austausch zwischen jungen und etablierten Wissenschaftlern zu ermöglichen.

3 Die Teilnehmer des 65. Theorietages. Foto: Jana Neuhaus

„Mathematiker entwickeln sich in UNTERSCHIEDLICHEM Tempo.“

Professor Dr. Ben Green wird den Weierstraß-Vortrag 2014 halten. Ben Joseph Green ist ein britischer Mathematiker, der schon in jungem Alter bedeutende Beiträge zur Kombinatorik und zur Zahlentheorie geleistet hat. Er studierte am Trinity College in Cambridge und promovierte 2003. Nach einer Zeit als Gastwissenschaftler erhielt er 2005 eine Professur für Mathematik an der Universität Bristol, die er bis 2006 innehatte. In dieser Zeit war er auch Clay Research Fellow und Visiting Professor am Massachusetts Institute of Technology (MIT). Von September 2006 bis Juli 2013 war er Professor für Mathematik an der Universität Cambridge; seit August 2013 ist er Professor an der Universität Oxford.

Green hat tief liegende Resultate auf dem Gebiet der Kombinatorik bewiesen, die weitreichende Anwendungen in der Zahlentheorie haben. Berühmt sind vor allem sein Beweis der Vermutung von Cameron und Erdős (2004) sowie die gemeinsame Arbeit mit Terence Tao „The primes contain arbitrarily long arithmetic progressions“. In dieser Arbeit zeigt er, dass es beliebig lange arithmetische Progressionen von Primzahlen gibt.

HERR PROFESSOR GREEN, BEREITS MIT 27 JAHREN HABEN SIE IHRE ERSTE PROFESSUR ANGETRETEN. WIE WIRD MAN SO JUNG ZUM ERFOLGREICHEN WISSENSCHAFTLER?

Ben Green: Ich denke, am Anfang der Karriere eines Mathematikers spielt das Glück eine große Rolle. Mathematiker entwickeln sich in unterschiedlichem Tempo. Viele wirklich exzellente Mathematiker haben erst auf sich aufmerksam gemacht, als sie in den Dreißigern oder älter waren.

SIE SIND MATHEMATIKER – WANN HABEN SIE SELBST IHRE BEGABUNG AUF DIESEM GEBIET FESTGESTELLT? GAB ES EIN SCHLÜSELERLEBNIS?

Ben Green: Ich habe als Schüler an mathematischen Wettbewerben teilgenommen und habe das Vereinigte Königreich zweimal bei der Internationalen Mathematischen Olympiade vertreten. Das war der Zeitpunkt, an dem mir klar wurde, dass man mit Mathematik Karriere machen kann und dass ich dafür auch eine gewisse Begabung habe.

MATHEMATIK IST IHR BERUF – WELCHE INTERESSEN VERFOLGEN SIE PRIVAT?

Ben Green: Sport – Orientierungslauf im Winter und Cricket im Sommer. Kochen.

WIE BEURTEILEN SIE DIE POSITION DER MATHEMATIK IN DEUTSCHLAND IM INTERNATIONALEN VERGLEICH?

Ben Green: Deutschland bringt nach wie vor beängstigend gute Mathematiker hervor. Derzeit erobert Peter Scholze* die mathematische Welt im Sturm, obwohl ich gestehen muss, dass ich nicht allzu viel von seinen Arbeiten verstehe. →



04

Interview



Weierstrass

WAS IST FÜR SIE GUTE MATHEMATIK?

Ben Green: Das ist eine schwierige Frage. Gute Mathematik sollte im Nachhinein betrachtet als natürlich erscheinen und elegante Strukturen aufdecken. Oftmals deckt sie Verbindungen zwischen unterschiedlichen Gebieten auf. Ich mag Fragen, hinter denen letztlich Probleme stecken, die von einer Vielzahl von Menschen verstanden werden können und nicht nur von Mathematikern mit hoch spezialisiertem Wissen. Ich gebe aber zu, dass gute Mathematik oft nicht von dieser Art ist. Außerdem erreichen viele meiner eigenen Arbeiten nicht alle (sogar nicht einmal einige) dieser Ideale.

WIE BEURTEILEN SIE KARL WEIERSTRASS IM HINBLICK AUF DIE ENTWICKLUNG DER MATHEMATIK DER NEUZEIT?

Ben Green: Weierstraß ist sicher einer der großen Mathematiker. Viele seiner Ideen sind heute völlig selbstverständlich und werden heute in jedem Grundstudium gelehrt.

WAS WÜRDEN SIE STUDIERENDEN UND ZUKÜNFTIGEN WISSENSCHAFTLERN MIT AUF DEN WEG GEBEN?

Ben Green: Ich finde fast alles, was mein Kollege und Freund Terence Tao** zu diesem Thema zu sagen hat, sehr sinnvoll. Das kann man nachlesen unter <http://terrytao.wordpress.com/career-advice>. Ich sage meinen Studenten immer, sie mögen Ideen folgen, die ihnen interessant und lohnenswert erscheinen, statt sich auf Einzelfragen zu fixieren. Das hat sich für mich als junger Mathematiker als sehr fruchtbar erwiesen. Ich hatte solche Ideen, während ich gleichzeitig über eine Frage nachdachte, die mir mein Betreuer gab. Die Ideen haben mich zu neuen Problemen geführt, deren Lösung mir nützlich erschien.

* *Peter Schulze: Professor an der Universität Bonn*

** *Terence Tao: Professor an der University of California, Los Angeles*

DIE WEIERSTRASS-VORLESUNG IN PADERBORN

Die Fakultät für Elektrotechnik, Informatik und Mathematik veranstaltet seit 2011 einmal jährlich in festlichem Rahmen die „Weierstraß-Vorlesung in Paderborn“. Karl Weierstraß hat 1834 sein Abitur am Gymnasium Theodorianum in Paderborn als „primus omnium“ erworben. Weierstraß zählt zu den bedeutendsten Mathematikern des 19. Jahrhunderts, er gilt unter anderem als Begründer der modernen Analysis.

Die Veranstaltung besteht aus einem Festvortrag – dem „Weierstraß-Vortrag“ – und einem einführnden historischen Vortrag. Die Vortragenden werden von einer unabhängigen Jury ausgewählt, der gegenwärtig Prof. Manfred Einsiedler (Zürich), Prof. Gérard Laumon (Paris) und Prof. Torsten Wedhorn (Paderborn) angehören.

DIE BISHERIGEN VORTRAGENDEN DES WEIERSTRASS-VORTRAGS

- Gerd Faltings (2011)
- Richard Taylor (2012)
- Elon Lindenstrauss (2013)

BISHERIGE VORTRAGENDE DES HISTORISCHEN VORTRAGS

- Jürgen Elstrodt (2011)
- Norbert Schappacher (2012)
- Volker Remmert (2013)

1



STIMMEN PADERBORNER PROFESSOREN ZUR WEIERSTRASS-VORLESUNG

HERR PROFESSOR WEDHORN, SIE SIND VORSITZENDER DER JURY, DIE DIE VORTRAGENDEN FÜR DIE WEIERSTRASS-VORLESUNG AUSWÄHLT. WIE SEHEN SIE DIE BEDEUTUNG DER WEIERSTRASS-VORLESUNG FÜR DIE PADERBORNER MATHEMATIK?

Professor Wedhorn: Aus meiner Sicht ist die Weierstraß-Vorlesung in erster Linie ein Instrument, das den Ruf der Universität Paderborn national und international zu stärken. Darüber hinaus ermöglicht es die Weierstraß-Vorlesung einer breiteren Öffentlichkeit, die moderne Mathematik als Wissenschaft kennenzulernen – sowohl in ihren historischen Wurzeln als auch in der aktuellen Spitzenforschung.

HERR PROFESSOR FÖRSTNER, SIE SIND PROFESSOR IM FACH ELEKTROTECHNIK. WELCHE BEDEUTUNG HABEN DIE ARBEITEN VON WEIERSTRASS AUS IHRER SICHT FÜR DIE NATUR- UND DIE INGENIEURWISSENSCHAFTEN?

Professor Förstner: Jeder Studierende eines MINT-Faches lernt den Satz von Bolzano-Weierstraß. Neben diesem wichtigen Satz war Weierstraß an der Entwicklung vieler weiterer mathematischer Gebiete beteiligt: Er stellte die Analysis als fundamentale Sprache aller natur- und ingenieurwissenschaftlichen Gesetze auf solide Beine. Er entwickelte auch die Funktionentheorie weiter – diese bildet nicht nur die Basis für die Fourier-Transformation, sondern auch für die in der Elektrotechnik gebräuchlichen komplexen Funktionen und für das Wellenbild der Quantenmechanik. Ein Großteil von Weierstraß' Ansehen beruht auf seinen Arbeiten zu elliptischen Funktionen, wie sie heute in der Kryptographie für asymmetrische Verschlüsselungsverfahren verwendet werden.

1 Prof. Dr. Torsten Wedhorn, Leiter des Instituts für Mathematik, auf dem Campus der Universität.

Foto: Judith Kraft

BESCHÄFTIGTENANZAHL

	Professoren		Wissenschaftl. Mitarbeiter		Nicht wissenschaftl. Mitarbeiter	
	2012	2013	2012	2013	2012	2013
Institut für Elektrotechnik und Informationstechnik	14*	14*	68	66	42	34
Institut für Informatik	21*	21*	95	77	28	29
Institut für Mathematik	23*	20*	55	60	11	10
*Einschließlich Dozenten und Juniorprofessoren.						
Fakultät gesamt	2012	2013				
	357	331				

STUDIERENDENANZAHL

	2012	2013
Institut für Elektrotechnik und Informationstechnik	761	962
Institut für Informatik	1366	1432
Institut für Mathematik	2188	2357
Angegeben sind die Belegungszahlen der Studiengänge. Mehrfachbelegungen sind darin enthalten.		
Fakultät gesamt	4315	4751

DRITTMITTEL

in Mio. EUR	2012	2013
Institut für Elektrotechnik und Informationstechnik	2,8	2,9
Institut für Informatik	7,6	6,6
Institut für Mathematik	1,2	1,2
Fakultät gesamt	11,6	10,7

ELEKTROMAGNETISCHE FELDAUSBREITUNG IN KOMPLEXEN GEOMETRIEN MIT NICHTLINEAREN MATERIALIEN

1 Professor Dr. Jens Förstner wurde im Juni 2013 auf den Lehrstuhl für Theoretische Elektrotechnik berufen und leitet dort seitdem die gleichnamige Fachgruppe. Sein Forschungsschwerpunkt ist die Modellierung und numerische Simulation der elektromagnetischen Feldausbreitung in komplexen Geometrien mit nichtlinearen Materialien. Dazu zählen insbesondere photonische Nanostrukturen wie optische Metamaterialien, photonische Kristalle, Mikroresonatoren, plasmonische Systeme wie Nanoantennen sowie Halbleiterquantenpunkte in photonischen Umgebungen. Bereits in der Vergangenheit kooperierte er in diesen Bereichen vielfach mit anderen lokalen Gruppen aus den Fächern Physik, Chemie, Mathematik, Informatik und der Elektrotechnik. Diese Kooperationen sollen auch in der Zukunft fortgesetzt werden. Prof. Förstner wird die Theoretische Elektrotechnik auch in der Lehre breit vertreten. Dazu gehören unter anderem Veranstaltungen zur Elektrodynamik und deren numerischer Simulation, in denen Prof. Förstner neue Akzente setzen möchte. „Das Institut für Elektrotechnik und Informationstechnik freut sich sehr, mit Prof. Förstner einen renommierten Kollegen gewonnen zu haben, der mit seinen zahlreichen Kooperationen, im In- und Ausland und über Fachgrenzen hinweg, eine große Bereicherung für unser Institut darstellt.“ Prof. Dr. Peter Schreier, i.V. für Prof. Dr.-Ing. Reinhold Häb-Umbach, Leiter des Instituts für Elektrotechnik und Informationstechnik.



1

KOLLEKTIVE ENTSCHEIDUNGEN VON ROBOTERN UND INSEKTEN: ÜBER DAS ENTFLECHTEN VON URSACHE UND WIRKUNG

2 Juniorprofessor Hamann ist seit Januar 2013 Mitglied im Institut für Informatik. Er ist beteiligt am Aufbau der Fachgruppe „Swarm Intelligence“ und beschäftigt sich selbst mit Swarm Robotics, insbesondere mit der Modellierung von Schwärmen. Er arbeitet derzeit an der Frage von kollektiven Entscheidungen von Robotern und Insekten und das Entflechten von Ursache und Wirkung: Soziale Insekten zeigen kollektives Verhalten und beeindrucken auf der Ebene der gesamten Kolonie durch ihre komplexen Fähigkeiten, die scheinbar nicht mit den Fähigkeiten des Einzelnen zusammenpassen. In der Schwarmrobotik versucht er zu erreichen, dass simple Roboter komplexe Aufgaben lösen, die die Fähigkeiten des einzelnen Roboters übersteigen. Auf diese Weise könnte die Komplexität von Produkten weiterhin beherrscht werden, indem man unproportional einfache und handhabbare Schwarmmodule entwirft. Um derartige künstliche Roboterschwärme entwerfen zu können, müssen erst ihre essenziellen Prinzipien verstanden werden. Dies hat sich jedoch aufgrund der Vielzahl an Interaktionen und Feedback-Schleifen in sich selbst organisierenden Schwarmssystemen als Herausforderung herausgestellt. Sobald mathematische Werkzeuge zur Analyse von Ursache und Wirkung zur Verfügung stehen, können ausgereifte Entwurfsstrategien für künstliche Schwarmssysteme entwickelt werden.

Prof. Dr. Christian Scheideler, Leiter des Instituts für Informatik, sagt: „Ein wichtiger Zukunftsbereich, mit dem sich unser Institut schwerpunktmäßig auseinandersetzt, ist der Bereich der „Cyber Physical Systems“, und einen zentralen Aspekt dieses Bereichs bilden die Roboterschwärme. Daher sind wir außerordentlich froh, dass wir einen Experten in diesem Gebiet an die Universität Paderborn berufen konnten. Der Bereich der Roboterschwärme eröffnet uns nicht nur die Möglichkeit, das Lehrprogramm durch attraktive Veranstaltungen zu ergänzen, sondern aufgrund des interdisziplinären Charakters wird es auch einen wichtigen Beitrag dazu leisten, Verbundprojekte und Graduiertenkollegs zu initiieren.“



2

1



Die Fakultät für Elektrotechnik, Informatik und Mathematik bietet ein breites Spektrum an Studienabschlüssen (www.eim.uni-paderborn.de/studiengaenge.html) und ein Förderprogramm für besonders begabte Studierende an (www.eim.uni-paderborn.de/lehre/elitefoerderung.html).

FRAUENPOWER in einer Männerdomäne

Von Jana Neuhaus und Heike Probst

Elektrotechnik, Informatik, Mathematik – diese Fächer gelten als klassische Männerdomänen ebenso wie Physik, Chemie und der Maschinenbau. Um den Frauenanteil zu steigern, werben landauf, landab zahlreiche Aktivitäten für ein Studium dieser MINT-Fächer. Ein Blick in die Fakultät für Elektrotechnik, Informatik und Mathematik an der Uni Paderborn zeigt, dass dort schon seit 20 Jahren engagierte Professorinnen in Forschung und Lehre aktiv sind. Im gesamtdeutschen Vergleich steht die Fakultät mit über 16 % Frauenanteil bei den Professuren auf Platz 1.

KEINE ANGST VOR TECHNISCHEM STUDIUM

„Unsere Professorinnen haben sich mit Biss, Fleiß und Humor gegen veraltete Ansichten, Vorurteile und praktische Hindernisse durchgesetzt“, sagt Informatik-Professorin Dr. Gitta Domik-Kienegger. Sie leben für die Forschung – aber nicht nur, denn fast alle haben Familie. „Wir wollen als positive Rollenvorbilder die jungen Frauen motivieren, sich für ein anspruchsvolles, facettenreiches Studium zu entscheiden, das viele Karrierewege eröffnet“, ergänzt die Mathematikerin Prof. Dr. Angela Kunoth.

Wie vielfältig diese Fächer sind, zeigen die Forschungsschwerpunkte der Professorinnen: Bärbel Mertsching überträgt kognitive Fähigkeiten auf technische Systeme, z.B. bei einem autonomen Rettungsroboter, der nach Naturkatastrophen zum Einsatz kommen soll. Sybille Hellebrand entwickelt spezielle Test- und Diagnoseverfahren für die Mikroelektronik in Systemen mit besonders hohen Sicherheitsanforderungen, z.B. in der Automobilindustrie. Gitta Domik-Kienegger entwickelt Echtzeit-Computergrafik, die in Computerspielen, Trauma-Therapien und in der Früherkennung von Herzerkrankungen Anwendung finden. Sina Ober-Blöbaum optimiert die Steuerung mechanischer und mechatronischer Systeme, indem sie Computer-Simulationstechniken u.a. zur Robotersteuerung oder zur Optimierung von Bahnen für Raumfahrtmissionen entwickelt.

VIELFÄLTIGE FORSCHUNGSTHEMEN – VON RETTUNGSROBOTER ÜBER COMPUTERGRAFIK BIS QUANTENMECHANIK

Margit Rösler forscht im Bereich der harmonischen Analysis, u.a. in Räumen mit Symmetrien. Anwendungsbereiche sind z.B. die Signal- oder Bildanalyse oder die Quantenmechanik. Angela Kunoth entwickelt Multiskalen- und Waveletmethoden zur hocheffizienten Simulation komplexer Prozesse z.B. für Probleme der Finanzmathematik oder der Risikobewertung von radioaktivem Material in porösen Medien.

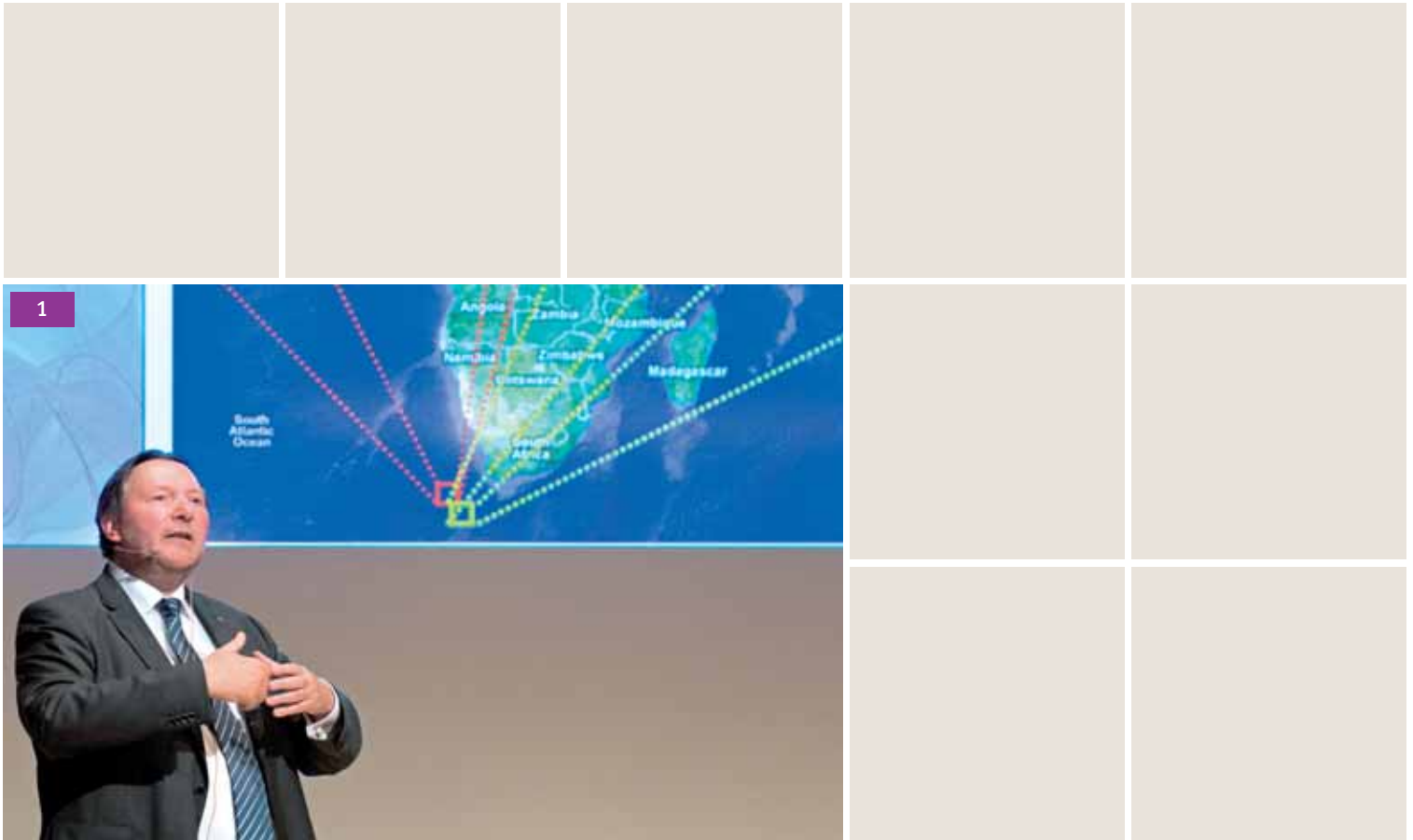
Heike Wehrheim erforscht Techniken, die die Fehlerfreiheit von Software garantieren können. Dafür werden mathematische Verfahren zur präzisen Modellierung von Software sowie formale Beweistechniken zum Nachweis funktionaler Korrektheit entwickelt. Andrea Walther optimiert mittels mathematischer Algorithmen komplizierte Systeme, die z.B. zur Verbesserung von Turbinenschaufeln, zur effizienten Produktion von Medikamenten und der Weiterentwicklung von optischen Nanostrukturen Anwendung finden.

Die Technikdidaktikerin Katrin Temmen bereitet zukünftige Berufsschullehrende auf ihren Unterrichtsalltag vor. So entwickeln und erproben die Studierenden z.B. in einem von ihr entwickelten Lehr-Lern-Labor technische Unterrichtsangebote. Mathematikdidaktikerin Katja Krüger untersucht z.B. das unterrichtliche Potenzial amtlicher Daten aus dem Internet und entwickelt auf dieser Basis Unterrichtsmaterial für einen zeitgemäß datenorientierten Stochastikunterricht.

1 v.l.n.r.: Prof. Dr. Sybille Hellebrand, Prof. Dr. Angela Kunoth, Prof. Dr. Katja Krüger, Jun.-Prof. Dr.-Ing. Katrin Temmen, Prof. Dr.-Ing. Bärbel Mertsching, Jun.-Prof. Dr. Sina Ober-Blöbaum, Prof. Dr. Heike Wehrheim, Prof. Dr. Gitta Domik-Kienegger, Prof. Dr. Margit Rösler. Es fehlt: Prof. Dr. Andrea Walther (wg. Auslandsaufenthalt). Foto: Jana Neuhaus



Wärmetransport im Agulhas-Strom: mathematisch analysiert und mittels Gummienten live simuliert



Von MEERESSTRÖMUNGEN und GUMMIENTEN

PROF. DELLNITZ ERKUNDET MIT MATHEMATIK DIE WELTMEERE

Über 140 Zuhörer besuchten im Juli den Vortrag „Mit Mathematik die Weltmeere erkunden“ von Professor Dr. Michael Dellnitz im Heinz Nixdorf MuseumsForum (HNF). Herr Dellnitz stellte mathematische Methoden vor, die eine genaue Analyse von dreidimensionalen Transportphänomenen ermöglichen, womit der Wärmetransport im Ozean untersucht werden kann.

Nach einer Begrüßung durch Dr. Beiersdörfer, dem Geschäftsführer des HNF, erläuterte Prof. Dellnitz anschaulich und mit Beispielen versehen einige Grundlagen zur Thematik, wie Graphen und Dynamische Systeme. Um Transportphänomene im Ozean zu erklären, wurde mithilfe einer Live-Simulation die zeitliche Verteilung von Gummienten auf der Meeresoberfläche dargestellt. Zum Abschluss startete Professor Dellnitz eine gedankliche Weltreise vom HNF zu den Ross- und Weddell-Meeren in der Antarktis und nach Südafrika zum Kap Agulhas.

Die mathematischen Methoden von Herrn Dellnitz ermöglichen die erste dreidimensionale Approximation von Ozeanwirbeln, wie den sogenannten Agulhas-Ringen. Aus dem Publikum gab es viele interessierte Fragen zum Beispiel nach der Bedeutung der mathematischen Resultate für das Ökosystem und mögliche weitere Anwendungsfelder.

1 *Erläutert die Transportphänomene im Agulhas-Strom aus mathematischer Sicht: Prof. Dr. Michael Dellnitz. Foto: Dr. Kathrin Flaßkamp*

Die VERMESSUNG der Mathematik

WIE MAN AUS KOMPETENZEN STATISTISCHE WERTE ZIEHT

Höher, schneller, weiter – was im Sport meist relativ einfach gemessen werden kann, erweist sich in der Bewertung von Schulleistungen nach wie vor als schwierig. Seit der Erfindung von PISA deuten wir statistische Ergebnisse als Erfolg oder Scheitern nicht nur von Schulsystemen: Was in dem einen Land zu jahrelangen politischen Debatten führt, macht manches andere zum Sinnbild der Moderne.

Höher, schneller, weiter – richtiger? Wo die Mathematik auf genaue Ergebnisse zielt, ist die Überprüfung der mathematischen Leistung unscharf. Prof. Dr. Wolfram Meyerhöfer aus der Didaktik der Mathematik an der Universität Paderborn beschäftigt sich bereits seit Langem mit der PISA-Studie und ihren Ergebnissen. Immer wieder hat er sie unter die Lupe genommen und nach didaktischem Potenzial für den Mathematikunterricht gesucht. Er kritisiert vor allem die Auswertung der Studien.

Wenn deutsche Schüler bei einem internationalen Schultest 63 % der Aufgaben korrekt ankreuzen, finnische Schüler aber 66 %, ist der Unterschied gering. Deshalb werden die Tests mit Skalen versehen, die kleine Unterschiede größer erscheinen lassen: Der europäische Sieger Finnland hat dann 541 Punkte, Deutschland 513 Punkte und landet zehn Plätze weiter hinten (PISA Mathematik, 2009).

ES GIBT VERSCHIEDENE LÖSUNGSWEGE

Diese Größen sind kaum inhaltlich zu deuten. Zudem kann man die Skala beliebig strecken oder stauchen, und statistische Entscheidungen – von denen man sehr viele treffen muss – lassen die Skala und auch die Länderreihenfolge kräftig durcheinanderpurzeln. Den Ausweg aus diesem Dilemma sind nun Kompetenzstufenmodelle, die die Testresultate der Empirischen Bildungsforschung inhaltlich deuten sollen: Tests wie PISA ergeben Lösungshäufigkeiten für die einzelnen Schüler und für die Testaufgaben. Beide Ergebnisskalen werden übereinandergelegt. Um das Resultat einordnen zu können, wird das Ganze nun in Kompetenzstufen aufgeteilt – unter der Annahme, dass Schüler die Aufgaben genau ihrer Kompetenzstufe beherrschen.

Nach Auffassung von Prof. Meyerhöfer kann dieses Vorgehen jedoch nicht funktionieren: Die meisten mathematischen Aufgaben können auf sehr verschiedene Weise gelöst werden. Es lässt sich also nicht wirklich benennen, welche Kompetenzen ein Schüler hat, der die Aufgabe korrekt löst. Hinzu kommen Lösungswege über Intuition, durch Überlegen oder durch Raten. Sie sind durchaus von Interesse oder vielleicht sogar vorteilhaft. Diese Möglichkeiten werden in den Kompetenzmodellen ignoriert, zudem verlangt der deutsche Mathematikunterricht die im Lehrbuch vorgegebenen Lösungswege. Zählt gerade in der Mathematik am Ende nicht allein das richtige (Rechen-)Ergebnis? Nach Prof. Meyerhöfer erzeugt der Mathematik-Unterricht kein mathematisches Verständnis, wenn er nur lehrt, wie Rechentechniken funktionieren. Es gilt zu verstehen, warum ein Verfahren funktioniert. Standardisierte Tests verstärken aber die Orientierung auf korrekte Resultate. Prof. Meyerhöfer hält das für falsch. Seiner Meinung nach tritt die mathematische Bildung dadurch immer weiter in den Hintergrund. PISA-Tests sollten Verbesserungspotenzial aufzeigen und herausfinden, wer guten Unterricht macht. Vorbilder wurden generiert, Länder-



Klischees entstanden. Tatsächlich erweisen sich die Ergebnisse von standardisierten Tests jedoch nicht besser als die hergebrachten Schulnoten. Die gestreckte Bewertungsskala erweckt zudem den Eindruck, dass es bei den einzelnen Ländern große Unterschiede gibt. Sind diese tatsächlich so prägnant, sind andere Länder wirklich so viel besser? Orientieren wir uns nur am Vergleich oder zählt nicht das tatsächliche Können? Womöglich stehen deutsche Schüler im internationalen Vergleich doch nicht so schlecht da, wie PISA uns glauben machen will.

1 *PISA-Tests in der Kritik: Prof. Dr. Wolfram Meyerhöfer. Foto: Jana Neuhaus*

Ein GLEICHGEWICHT in der Technik

JUN.-PROF. SKOPALIK ÜBER SPIELTHEORIE UND STRATEGIEN IN DER THEORETISCHEN INFORMATIK

Jun.-Prof. Alexander Skopalik ist seit Oktober 2012 an der Universität Paderborn tätig und leitet gemeinsam mit Prof. Meyer auf der Heide die Fachgruppe Algorithmen und Komplexität.

Prof. Skopalik beschäftigt sich mit der Spieltheorie, in der es um strategisches Handeln durch autonome Akteure geht. Im Rahmen der theoretischen Informatik erforscht er zum einen die Berechnungskomplexität von Ergebnisprognosen bei der Zuordnung von beschränkten Ressourcen. Diese Ressourcen können beispielsweise Kapazitäten in Netzwerken oder Rechenleistung von Servern sein. Zum anderen untersucht er, wie sich dynamische Anpassungsprozesse verhalten, wenn Agenten wiederholt auf die Aktionen anderer Agenten reagieren. Für Prof. Skopalik ist vor allem interessant, welche Dauer solche Prozesse haben, ob sie zu stabilen Zuständen konvergieren und wie effizient bzw. ineffizient diese Systeme sind. Mittels spieltheoretischer Ansätze können auch Netzwerke analysiert werden, die durch das egoistische Handeln der Teilnehmer bzw. Agenten entstehen. Hierbei hat jeder Teilnehmer eine persönliche Zielfunktion, wie beispielsweise die durchschnittliche Kommunikationslatenz zu bestimmten Kommunikationspartnern, die er verbessern möchte. Prof. Skopalik untersucht, wie viel schlechter die entstehenden Netzwerktopologien im Vergleich zu Topologien einer zentralen Instanz sind.

GLEICHGEWICHTE BERECHNEN

Jun.-Prof. Skopaliks Forschung erfolgt zu einem Großteil im Rahmen des Sonderforschungsbereichs 901, im Teilbereich „The market for services: Incentives, algorithms, implementation“. Hier arbeitet er unter anderem mit den Wirtschaftswissenschaften zusammen und nutzt dabei die Spieltheorie als Grundlage für seine Forschung: Akteure haben in ihren Handlungen verschiedene strategische Möglichkeiten. Sie treffen Aufwand-Nutzen-Überlegungen und verhalten sich dementsprechend: Sofern alle Teilnehmer rational handeln, entsteht ein Gleichgewicht – und zwar eines, in dem niemand eine bessere Wahl treffen könnte als die, die er bereits getroffen hat. Alle Teilnehmer sind zufrieden, der Zustand ist nicht verbesserbar. Diese Gleichgewichtszustände sind jedoch sehr komplex, und in der theoretischen Informatik stellt sich die Frage der Berechnung. Kann ein Gleichgewicht approximiert werden? Wie geht man damit um, dass Teilnehmer strategisch handeln – wenn sie beispielsweise die Lastenverteilung von parallelen Rechnern und Servern manipulieren, um persönliche Verbesserungen zu erreichen? Können Protokolle und Algorithmen gegen persönliche Manipulationen gesichert werden? Wie kann man erreichen, dass Internetservices bzw. Teile von Dienstleistungen effektiv und für alle Beteiligten zufriedenstellend angeboten wurden und deren Qualität erkennbar ist? Es ergeben sich interessante algorithmische Fragen. Zwar ist die Messung unproblematisch, die Auswertung jedoch derzeit noch schwierig: Die Qualität der Daten ist nicht sichtbar und damit nicht objektiv – im Sinne eines Gleichgewichts – nutzbar. Ziel ist daher, Systeme zu entwickeln, die eine Reputation über einzelne Services angeben, um die Qualität benennen zu können und ein Gleichgewicht zu sichern.

2 *Jun.-Prof. Alexander Skopalik an einem alten Lochkartenrechner im Paderborner Heinz Nixdorf MuseumsForum: Über die Datenerfassung ist man längst hinaus – interessant ist heute die Auswertung der Daten. Foto: Jana Neuhaus*

Von AMEISEN lernen

JUN.-PROF. DR. HEIKO HAMANN ÜBER SCHWARMROBOTIK

Gemeinsam besser werden – was nach einem abgegriffenen Motto klingt, ist in der Informatik eine zukunftsweisende Frage der „Swarm Robotics“. Jüngster Vertreter dieses Fachgebietes in der Fakultät ist Jun.-Prof. Dr. Heiko Hamann. Er ist seit Januar 2013 assoziiertes Mitglied der von Prof. Marco Dorigo geleiteten Fachgruppe „Swarm Intelligence“ im Institut für Informatik.

Der gebürtige Stuttgarter hat in seiner Heimatstadt Informatik studiert und an der Universität Karlsruhe im Bereich Robotik promoviert. Anschließend forschte er für vier Jahre am Institut für Zoologie an der Universität Graz in Österreich. Nach Paderborn zogen ihn vor allem die besonderen Forschungsthemen Schwarmrobotik und Evolutionäre Robotik.

Viele Arten von sozialen Insekten zeigen interessante kollektive Verhaltensweisen. Jun.-Prof. Hamann möchte das Schwarmverhalten analysieren und seine Ergebnisse auf den Einsatz von Robotern übertragen: Schwarmintelligenz bedeutet die Kooperation von vielen, vergleichsweise einfachen Akteuren mit beschränkten Fähigkeiten, die gemeinsam mehr erreichen, als es dem Einzelnen möglich wäre. Dies ist auch Ziel in einem Teilbereich der autonomen mobilen Robotik, der Schwarmrobotik. Die interagierenden und kooperierenden Roboter sind simpel, besitzen aber eine Reihe von Vorteilen: Sie sind robust, skalierbar und flexibel. Das Problem ist, dass sich das Schwarmverhalten aufgrund des Einzelverhaltens jedoch nur schwer vorhersagen lässt. Für die Forschung stellt sich daher die Frage, wie man solche selbstorganisierten Systeme mit ingenieurwissenschaftlichen Methoden gezielt entwickeln kann? Hamanns Ansatz ist, dass durch Modelle des momentanen Steueralgorithmus das Schwarmverhalten vorhergesagt und damit der Ingenieur in der Entwurfsphase unterstützt werden kann. Zwar besteht die Kernfrage, wie man vom Einzel- zum Schwarmverhalten gelangt, nach wie vor. Durch die Modellierung der Steueralgorithmen ist das Problem jedoch besser lösbar.

MIT ALGORITHMISCHER EVOLUTION GENERIEREN SICH ROBOTER SELBST

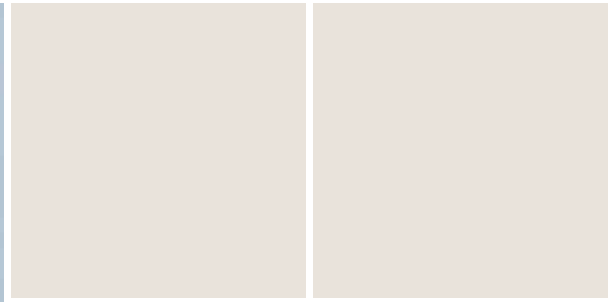
Anwendungen für Roboterschwärme könnten in der Zukunft gemeinsame Suche, Reinigungsarbeiten oder Transportszenarien sein. Bei Letzterem ist insbesondere der jeweils unterschiedliche Bedarf an Robotern interessant. Auch im Bereich virtuelle Welten kann Schwarmverhalten helfen bei der Frage, wie Menschen in kollektiven Entscheidungsprozessen reagieren? Wie kommt es zum Beispiel zu gewissen Eigendynamiken bei online-Produktbewertungen?

Evolutionäre Algorithmen sind Optimierungsverfahren, die abstrakt durch darwinsche Evolution inspiriert sind. Diese Prozeduren nutzt auch die evolutionäre Robotik. Die Grundidee ist, dass in Populationen von anfangs rein zufälligen Steueralgorithmen gewisse Mutationen der Steuerprogramme erfolgen; die Algorithmen verändern sich leicht. Durch Selektion werden die besseren Steuerprogramme ausgewählt, schlechtere werden gelöscht. Mutation und Selektion wiederholen sich ständig, bis das Programm die eigentliche Aufgabe lösen kann. Durch diese algorithmische Evolution generiert sich der Roboter selbstständig eine passende Steuerung.

Die beiden großen Ziele der evolutionären Robotik sind die Selbstprogrammierung sowie die Adaptivität. Letzteres ist in der mobilen Robotik eine große Herausforderung: Zur Laufzeit sollen sich Roboter in dynamischen Umwelten zurechtfinden und an sich ständig ändernde Gegebenheiten anpassen, wie zum Beispiel an neue Lichtverhältnisse, unerwartete Hindernisse oder andere Roboter. Kollisionen müssen dabei vermieden werden.

Schwarmroboter könnten in der Zukunft als Service-Roboter für verschiedene Tätigkeiten eingesetzt oder auch in Katastrophengebieten tätig werden. Unter Laborbedingungen sind die Roboter bei einzelnen Aufgaben bereits sehr erfolgreich.

1 Ameisen als soziale Insekten entwickeln im Schwarm neue Fähigkeiten – ein Ziel auch in der Schwarmrobotik. Foto: Jana Neuhaus



Zukunft OPTISCHE Technologien

ZEHN MILLIONEN EURO FÜR NEUEN SONDERFORSCHUNGSBEREICH

Die Deutsche Forschungsgemeinschaft (DFG) bewilligte den neuen Sonderforschungsbereich „Maßgeschneiderte nichtlineare Photonik: Von grundlegenden Konzepten zu funktionellen Strukturen“. Unter der Federführung des Paderborner Departments Physik arbeiten Forschergruppen der Universität Paderborn (Physik, Elektro- und Informationstechnik) und der TU Dortmund (Physik) in dieser Transregio-Initiative SFB/TRR 142 zusammen. Mit der Kombination der Paderborner Expertise im Bereich der photonischen Materialien, der Quantenoptik und der Theorie mit der Dortmunder Expertise im Bereich der nichtlinearen Spektroskopie entsteht ein innovatives Kompetenzzentrum zur Erforschung neuer Informations- und Kommunikationstechnologien. Das Forschungsprogramm des neuen SFB erhält in der knapp vier Jahre umfassenden ersten Förderphase rund zehn Millionen Euro.

INNOVATIVE GRUNDLAGENFORSCHUNG FÜR INFORMATIONS- UND KOMMUNIKATIONSTECHNOLOGIEN

Das Ziel des neu genehmigten SFB ist die Entwicklung einer maßgeschneiderten nichtlinearen Photonik, die durch innovative Konzepte aus der Quantenoptik, der ultra-schnellen Optoelektronik und der Festkörperphysik getragen wird. „Durch die gezielte und systematische Nutzung nichtlinearer Wechselwirkungen wird der SFB wesentlich zur künftigen Entwicklung der Optoelektronik und Photonik beitragen“, erläutert der Physiker Prof. Dr. Artur Zrenner, Koordinator des SFB. Diese innovative Grundlagenforschung sei eine entscheidende Voraussetzung für die Entwicklung neuartiger Komponenten im Bereich der Informations- und Kommunikationstechnologien, so Artur Zrenner. Auch eine deutliche Verbesserung der Faktoren Effizienz und Sicherheit bei der Informationsübertragung spielte dabei eine große Rolle.

Einer gezielten Berufungsstrategie folgend, konnten seit der Gründung des CeOPP acht neue Spezialisten für die Paderborner Forschung gewonnen werden.

2 v.l.n.r.: Die Forscherinnen und Forscher des neuen SFB an der Universität Paderborn: (1. Reihe) Dr. Gerhard Berth, Prof. Dr. Christine Silberhorn, Prof. Dr. Siegmund Greulich-Weber, Prof. Dr. Donat As, Prof. Dr. Artur Zrenner, (2. Reihe) Jun.-Prof. Dr. Stefan Schumacher, Prof. Dr. Torsten Meier, Prof. Dr. Jens Förster, Dr. Simon Sanna, Prof. Dr. Dirk Reuter, Prof. Dr. Markus Betz (TU Dortmund), (3. Reihe) Prof. Dr. Arno Schindlmayr, Prof. Dr. Wolf Gero Schmidt, Prof. Dr.-Ing. Andreas Thiede, Prof. Dr. Cedrik Meier, Prof. Dr. Thomas Zentgraf und Prof. Dr. Manfred Bayer (TU Dortmund). Foto: Universität Paderborn, Matthias Groppe

Wohin führt uns die ELEKTROMOBILITÄT?

VORAUSSETZUNG: TECHNISCHE INFRASTRUKTUR

Die Bundesregierung hat das Ziel, bis zum Jahr 2020 eine Million Elektrofahrzeuge auf deutsche Straßen zu bringen. Heute stellt sich die Frage: Welcher Pfad führt überhaupt zu einem nachhaltigen Erfolg der Elektromobilität? Mit dieser Herausforderung befasst sich das Forschungs- und Entwicklungsprojekt „SMART EM“, das vor Kurzem an der Paderborner Zukunftsmeile gestartet wurde.

Ziel ist es, geeignete Geschäfts- und Marktmodelle sowie eine technische Infrastruktur zu identifizieren, die Elektrofahrzeugen langfristig zum Erfolg verhelfen können. „Denn eine erfolgreiche Einführung und Verbreitung der Elektromobilität erfordert nicht nur technische Lösungen wie standardisierte Ladestationen, eine Weiterentwicklung der Batterietechnik oder die Vergrößerung der Reichweite durch ein optimiertes Energiemanagement im Fahrzeug“, betont Prof. Dr. Gregor Engels, wissenschaftlicher Koordinator des Projekts. „Vielmehr werden tragfähige Geschäfts- und Marktmodelle benötigt, die die unterschiedlichen Interessen der Menschen, Unternehmen und des Staats berücksichtigen.“

„Diese Markt- und Geschäftsmodelle sollen mithilfe von Zukunftsszenarien, Computersimulationen und Verfahren der mathematischen Optimierung gefunden und auf ihre Tragfähigkeit hin überprüft werden“, erläutert Projektmanager Dr. Stefan Sauer, Geschäftsführer des Software Quality Lab (s-lab) der Universität Paderborn. Die erforderlichen Daten liefern die Projektpartner Universität Paderborn, Westfalen Weser Energie, Morpho GmbH, Orga Systems und UNITY AG.

Weil für eine solche ganzheitliche Herangehensweise viele unterschiedliche Experten benötigt werden, sind aus der Universität insgesamt fünf Institute beteiligt: die von Prof. Dr. Engels geleiteten Informatik-Institute C-LAB und s-lab, die Experten für Hochleistungsrechnen des Paderborn Center for Parallel Computing (PC²) unter Leitung von Prof. Dr. Holger Karl sowie die Wirtschaftsinformatik-Lehrstühle von Prof. Dr. Leena Suhl und Prof. Dr. Dennis Kundisch. Ergänzt wird dieser Kreis durch Prof. Dr. Hans H. Jung, der seitens der UNITY AG im Gebiet Internationales Marketing bei der Munich Business School lehrt.

Das Projekt, das ein geplantes Volumen von ca. 2 Mio. Euro hat und bis April 2015 läuft, wird vom Land Nordrhein-Westfalen und der Europäischen Union mit bis zu 1,5 Mio. Euro gefördert.

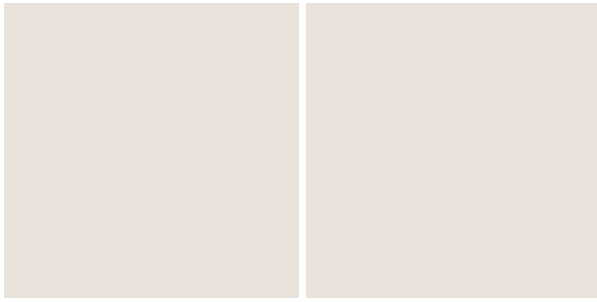
1 *Elektroautos: In der Zukunft normaler Anblick im Straßenverkehr? Foto: E.ON Westfalen Weser AG*

Von NANO-Antennen und HELIX-Strukturen

PROF. FÖRSTNER FORSCHT ÜBER NICHTLINEARE ELEKTROMAGNETISCHE FELDAUSBREITUNG

Planare Linsen, optische Schaltkreise oder ultradünne Polarisationsfilter – das könnten die Produkte der Zukunft sein, für die Prof. Dr. Jens Förstner seine Grundlagenforschung betreibt. Im Juni 2013 wurde er auf den Lehrstuhl für Theoretische Elektrotechnik im Institut für Elektrotechnik und Informationstechnik an die Universität Paderborn berufen und ist seitdem Leiter der gleichnamigen Fachgruppe. Prof. Förstner hat sich für Paderborn entschieden, weil er hier in der Elektrotechnik und auch in der Informatik ein sehr gutes Forschungsumfeld mit interessanten Kooperationsmöglichkeiten sieht.

Der gebürtige Heidelberger hat an den Universtitäten Marburg und Canterbury (UK) Physik und Informatik mit dem Schwerpunkt Theoretische Halbleiteroptik studiert und an der TU Berlin promoviert. Anschließend arbeitete er zwei Jahre am Arizona Center for Mathematical Sciences an der University of Arizona, Tucson (USA). Ab 2007 leitete er die Emmy Noether-Nachwuchsgruppe zum Thema „Computational Nanophotonics“. Er ist Mitglied in der Graduate School GRK 1464 „Micro- and Nanostructures in Optoelectronics and Photonics“ und seit Mitte Juli Mitglied im Vorstand des Center for Optoelectronics and Photonics Paderborn (CeOPP).



DIE LICHTSTREUUNG KANN GESTEUERT WERDEN

In Prof. Förstners Forschungen dreht sich alles um Licht – im ganz Kleinen: es geht um Nano-Materialien und Quanteneffekte. Wie breitet sich Licht in photonischen Materialien aus? Photonische Kristalle besitzen spezielle periodische Strukturen mit einem veränderlichen Brechungsindex – und beeinflussen damit die Ausbreitung der elektromagnetischen Wellen. Das eigentlich streuende Licht kann aufgrund der baumschulenartigen Strukturen der Kristalle in eine künstlich hergestellte „Lichtung“ zurückgelenkt und gespeichert werden. Um die Streuung des Lichts zu „steuern“, bedient Prof. Förstner sich spezieller Nano-Antennen. Sie sind millionenmal kleiner als jegliche herkömmliche Antennen und dienen in der Sensorik zur Umwandlung, Übertragung und der Verstärkung von Signalen. Zwei Antennenarten wurden bereits entwickelt, die Prof. Förstner nun optimiert: Während eine Antennenform Licht in eine bestimmte Richtung abstrahlt, fokussiert eine weitere Form von außen eintreffendes Licht auf einen winzigen Bereich innerhalb der Antenne.

In seinen Forschungen berücksichtigt Förstner besonders die in der Natur nicht vorkommenden elektromagnetischen Material-Eigenschaften: So wird auftreffendes Licht entgegen seinem üblichen Verhalten komplett in die entgegengesetzte Richtung umgelenkt. Auch mit dem Nano-Material selbst kann Licht gesteuert werden – eine Voraussetzung für die Entwicklung von planaren Linsen, die in Zukunft in integrierte optische Schaltkreise eingesetzt werden können.

SPIRALFÖRMIGE CHIRALE KRISTALLE FÜR ULTRADÜNNE BESCHICHTUNGEN

Prof. Förstner arbeitet außerdem mit Helixstrukturen. In der Nano-Technik sind dies sogenannte chirale Kristalle in Form von Spiralen. Ineinander verwoben werden sie in Form von ultradünnen Beschichtungen zu Polarisationsfiltern. Die Simulation dieser ist eine besondere Herausforderung, die jedoch mittels des neuen Clusters im PC² gemeistert werden kann. Dazu entwickelt Förstner gemeinsam mit Jun.-Prof. Dr. Christian Pleschl aus dem Institut für Informatik effiziente Algorithmen für High-Performance-Computing.

In Zukunft plant Prof. Förstner weitere Kooperationen innerhalb der Universität Paderborn sowie mit Kollegen der Universität Dortmund über maßgeschneiderte nichtlineare photonische Systeme. Auch Projekte mit Kollegen in der Elektrotechnik und Mathematik zu Themen wie Wellenleitern, Hochfrequenzschaltungen, nichtlinearer Akusto-Optik und Antennenoptimierung sind angedacht.

2 Helix-Strukturen – nicht nur im Nano-Bereich. Foto: Jana Neuhaus

HOCHLEISTUNGSRECHNER des PC² auf Platz 9 der schnellsten Rechner

**10.000 INTEL-XEON PROZESSORKERNE, 45 TERABYTE HAUPTSPICHER,
500 TERABYTE PARALLELES FILESYSTEM**

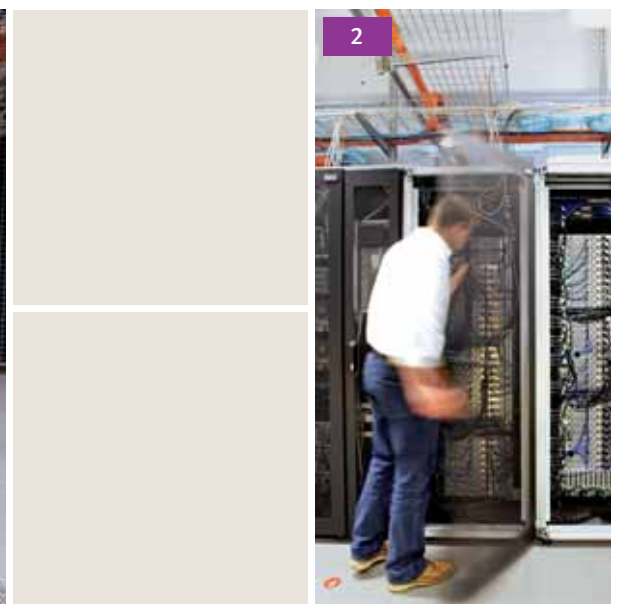
Der neue Hochleistungsrechner des PC² liegt auf Platz 9 der schnellsten Rechner Deutschlands. Die weltweit schnellsten Rechnersysteme werden zweimal pro Jahr gelistet – aktuell belegt Paderborn seit Juni nun die Position 173.

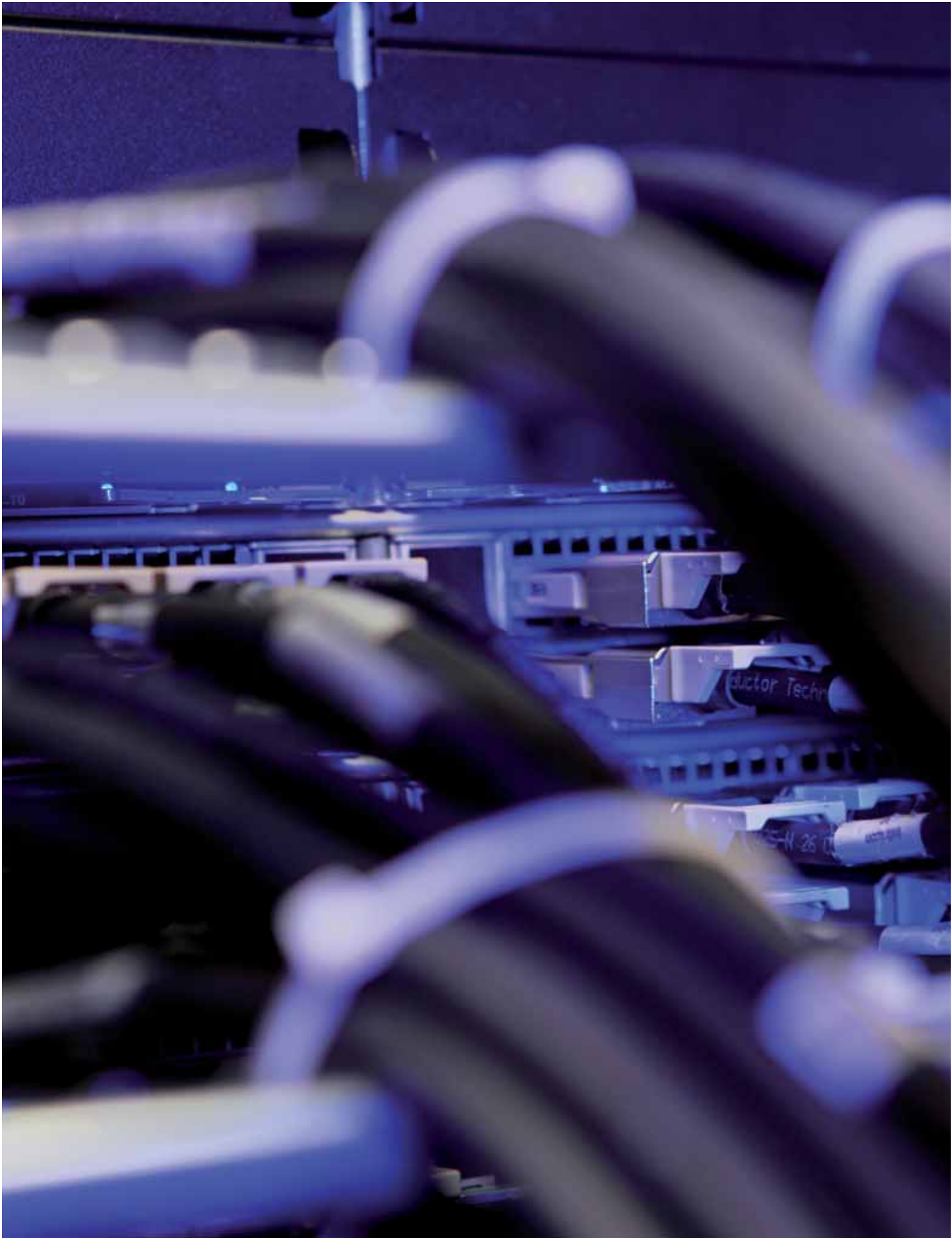
Kernkomponente ist ein Rechnersystem der Firma ClusterVision, bestehend aus 614 Rechenknoten (10.000 Intel-Xeon Prozessorkerne, 45 Terabyte Hauptspeicher, 500 Terabyte paralleles Filesystem), wobei einige Knoten mit Beschleunigerkarten (NVIDIA K20 und INTEL Xeon Phi) ausgestattet sind. Das System ist angebunden an ein neu entstehendes Campus-weites Speichersystem (Storage4Research).

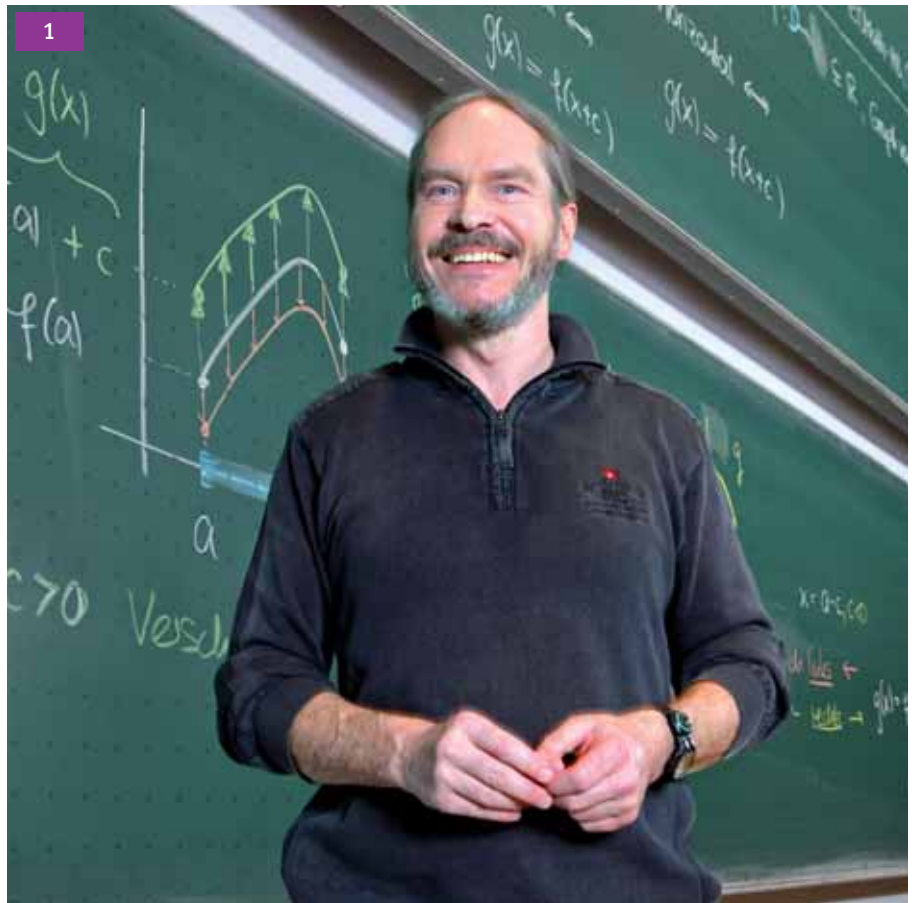
Genutzt wird der Rechner insbesondere in den Natur- und Ingenieurwissenschaften zur Simulation von komplexen Prozessen. Auch Simulationen im Bereich der Strömungsmechanik können so, ohne den großen Aufwand in einem Strömungskanal, optimal durchgeführt werden.

Im März ist der Hochleistungsrechner nach dem Umzug des Paderborn Center for Parallel Computing (PC²) in das neue Campus-Gebäude O offiziell in Betrieb genommen worden. Das Rechnersystem mit dem Namen „OCuLUS“ ist der Nachfolger des „Arminius-Clusters“, der 2005 installiert und 2010 teilweise erneuert wurde.

1 UND 2 Zum Erreichen einer hohen Energieeffizienz sind alle Rechnersysteme des PC² in spezielle Server-Schränke integriert. Fotos: Adelheid Rutenburges







Mathematik lesen und verstehen können – das LEHRKONZEPT „CAT“

In diversen Studiengängen unserer Universität gibt es einen hohen Mathematik-Anteil, der zahlreiche Studienanfänger vor Probleme stellt. Ausgehend von den Erfahrungen in der Lehre der Mathematik für Wirtschaftswissenschaftler hat Prof. Dr. Hans M. Dietz aus dem Institut für Mathematik daher das Konzept „CAT“ entwickelt. Mit ihm möchte er Studierenden helfen, ihre Schwierigkeiten im Bereich Mathematik zu überwinden. Im Vordergrund stehen gezielte studien- und arbeitsmethodische Anleitungen, die organisch mit der aktuellen Mathematik-Lehre verbunden werden.

HERR PROF. DIETZ, WELCHE BESONDEREN SCHWIERIGKEITEN SEHEN SIE BEI DEN MATHEMATISCHEN ANFORDERUNGEN AN UNSERE STUDIERENDEN?

Prof. Dietz: Mathematik ist wie ein Brennglas – sie zeigt uns in konzentrierter Form die kontinuierlich wachsenden Defizite sowohl bei den erforderlichen Schulkenntnissen der Studienanfänger als auch in der allgemeinen Studierbefähigung. Der Mangel an adäquaten Studien- und Arbeitstechniken zählt zu den wichtigsten Ursachen für das Scheitern vieler Studienanfänger, und hier wollen wir helfen.

SIE HABEN DAS KONZEPT CAT ENTWICKELT. WOFÜR STEHT „CAT“ UND WELCHE PHILOSOPHIE STECKT DAHINTER?

Prof. Dietz: Philosophie von CAT ist es, die rein fachliche Lehre mit gezielten studien- und arbeitsmethodischen Instruktionen zu einer organischen Einheit zu verbinden. Ausgehend von relativ geringen Anforderungen an die schulischen Vorkenntnisse wollen wir die Studierenden mittels besserer Arbeitstechnik zu einem tieferen fachlichen Verständnis führen. Dabei versteht sich CAT primär als Hilfe zur Selbsthilfe.

Die methodischen Instruktionen werden thematisch gebündelt und nehmen so die Form von „Checklisten“, „Ampel“ und „Toolbox“ an; hierauf verweist das Kürzel CAT.

WELCHE SPEZIELLEN BAUSTEINE HELFEN DEN STUDIERENDEN, IHRE MATHEMATIKKENNTNISSE ZU VERBESSERN?

Prof. Dietz: Checklisten sollen zum einen eine gute Planung und Organisation des Selbststudiums unterstützen. Zum anderen gibt die wichtigste von ihnen – die Checkliste „Lesen“ – Hilfestellung für das Lesen mathematischer Texte. Mit der „Ampel“ unterstützen wir die erforderliche Selbstkontrolle. Und das Toolbox-Konzept hilft beim Lösen mathematischer Probleme.

WAS IST IHRER MEINUNG NACH DER SCHLÜSSEL ZUM ERFOLGREICHEN MATHEMATIK-VERSTÄNDNIS? WIE KANN CAT DABEI UNTERSTÜTZEN?

Prof. Dietz: Die Mathematik hat ihre eigene Sprache, und obwohl es sich um eine der ganz wenigen echten Weltsprachen handelt, bleibt sie vielen unverständlich. Wir helfen den Studierenden, die Sprache der Mathematik zu verstehen. Beginnend mit dem „Buchstabieren“ mathematischer Ausdrücke trainieren wir mit Ihnen Techniken, die zu einem vertieften Verständnis der mathematischen Konzepte führen.

WELCHE ERFOLGE KÖNNEN SIE IN DER LEHRE DURCH DEN EINSATZ VON CAT BEREITS VERZEICHNEN?

Prof. Dietz: Einem Teil der Studierenden hat CAT geholfen, mathematische Formulierungen besser zu verstehen, ja sogar Probleme erfolgreicher zu lösen, einem anderen verhalf es zu einer wirksameren Arbeitsweise. Das spricht für ein hohes Potenzial von CAT. Es gibt jedoch auch viele Studierende, die CAT noch nicht nutzen. Daran arbeiten wir. Unter anderem wird eine Studierendenbefragung helfen, das Potenzial von CAT noch besser auszuschöpfen.

Es spricht einiges dafür, dass CAT seinen Nutzern über das Fach Mathematik hinaus einen „Mehrwert“ bietet – die strukturierte Herangehensweise an die selbstständige Erarbeitung fachlicher Zusammenhänge, von präzisen begrifflichen oder lexikalischen Grundlagen ausgehend. Diese ist auch in vielen anderen Fächern mit eigener „Sprache“ wichtig. Aus Rückmeldungen von Studierenden wissen wir, dass sie CAT-Methoden tatsächlich auch schon in anderen Studienfächern nutzen. Wir tragen gern dazu bei, dass noch mehr Studierende davon profitieren können.

1 Der Entwickler von CAT – Prof. Dr. Hans M. Dietz aus dem Institut für Mathematik. Foto: Judith Kraft

Die LERNZENTREN der Fakultät

MATHETREFF ALS VORREITER

Im Jahr 2013 verzeichnete die Fakultät weitere substanzielle Fortschritte beim Ausbau ihrer Lernzentren. Die Einrichtung dieser Lernzentren erfolgte seit 2011 mit Unterstützung des Programms „Heterogenität als Chance – Weichen stellen in entscheidenden Phasen des Student-life-cycles“ der Universität Paderborn, gefördert durch das Bund-Länder-Programm „Qualität der Lehre“.

Mit dem „Mathetreff“ für Lehramtsstudierende an Grundschulen verfügt die Fakultät schon seit einigen Jahren über ein sehr erfolgreiches Lernzentrum. Auch das Institut für Elektrotechnik und Informationstechnik führt ein solches bereits seit längerer Zeit. Aufgrund der unterschiedlichen Anforderungen in den verschiedenen Studiengängen wurden mittlerweile für alle Studierenden der Fakultät insgesamt fünf zielgruppengerechte Lernzentren eingerichtet.

VERBESSERT DIE STUDIENBEDINGUNGEN

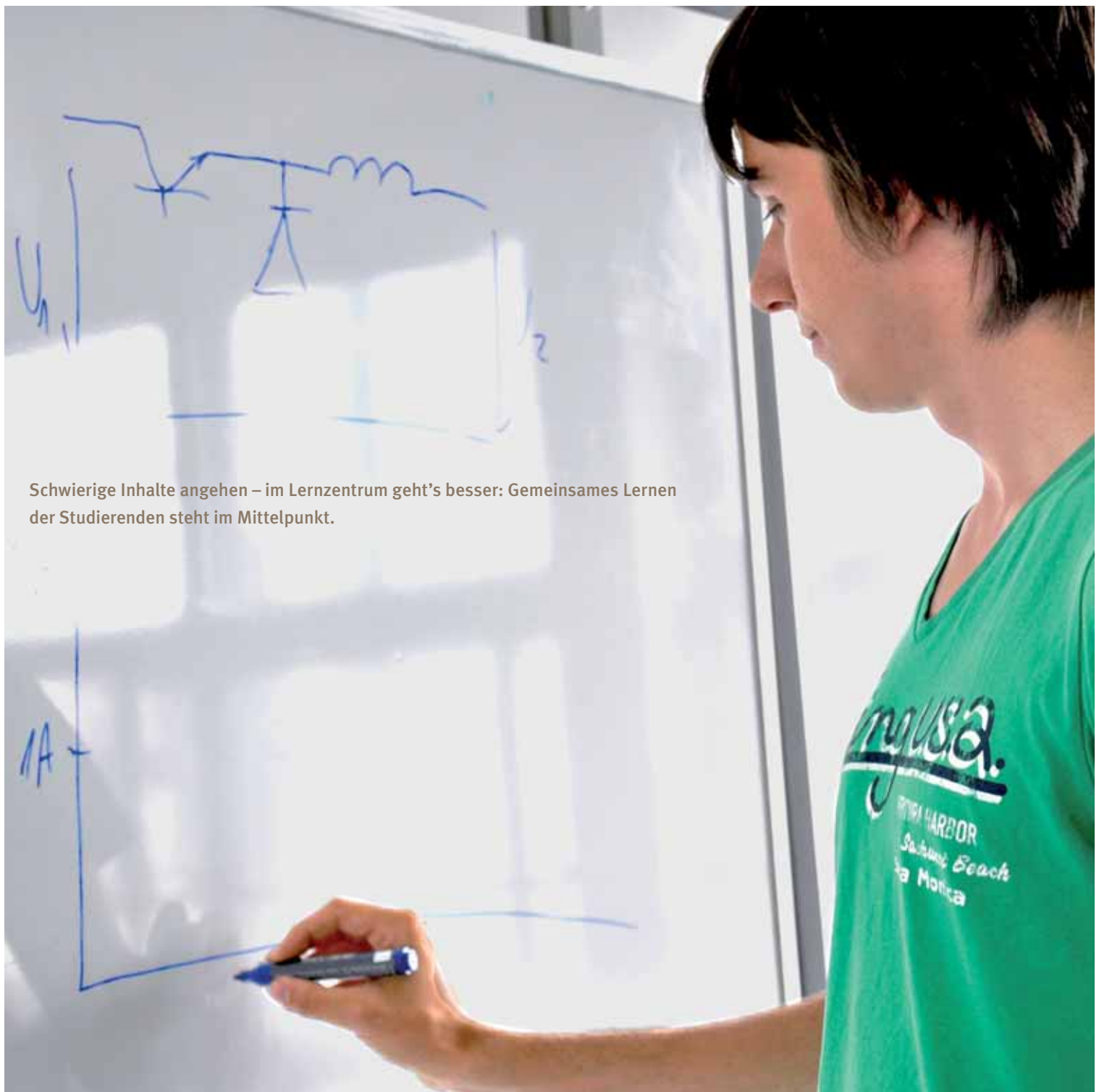
Die Lernzentren ermöglichen unseren Studierenden sowohl betreute Gruppenarbeit als auch ungestörte Stillarbeit. Darüber hinaus werden thematische Veranstaltungen angeboten, die zum Beispiel wissenschaftliches Arbeiten, selbstgesteuertes, effektives Lernen oder typische Fragen aus den Schwerpunktfächern thematisieren. In jedem Zentrum steht den Studierenden eine wissenschaftliche Mitarbeiterin in fachlichen und methodischen Fragen betreuend zur Seite. Zu ihren Aufgaben gehört es, Lernbedarf und Lernschwierigkeiten der Studierenden zu analysieren und an der Entwicklung und Umsetzung bedarfsge-rechter Betreuungskonzepte mitzuwirken.

2013 konnten die räumliche Situation verbessert und das Betreuungskonzept ausgebaut werden. Nicht allein in zeitlicher Hinsicht wurde die Betreuung erheblich ausgeweitet. Vielmehr wurde auch ihr direkter Bezug zur aktuellen Lehre deutlich verstärkt, indem Betreuungszeiten mit konkretem Veranstaltungsbezug angeboten werden. Dabei übernehmen studentische Hilfskräfte, die z.B. als Tutoren in den laufenden Grundlagen-Lehrveranstaltungen mitwirken, zugleich Betreuungsaufgaben im Lernzentrum. Hinsichtlich der konkreten Arbeitsformen und auch der möglichen studiengangspezifischen Erweiterungen der Aufgabenstellungen bestehen in den Lernzentren weiterhin große Gestaltungsfreiräume. Die Betreuer werden hier durch engagierte Hochschullehrer unterstützt. Zudem konnte das Kompetenzzentrum Hochschuldidaktik Mathematik (KHDM) konstruktive Vorschläge für eine erfolgreiche Zusammenarbeit mit den Lernzentren unterbreiten. Seitens der Studierenden besteht schon jetzt eine große Akzeptanz und Nachfrage, die laufend wächst. Besonders Studienanfänger nutzen die Angebote der Lernzentren gern. Die Studienbedingungen an unserer Fakultät haben sich somit deutlich verbessert, wenn auch in räumlicher Hinsicht noch Erweiterungsbedarf besteht. Um die Studienerfolge zu steigern, sollen die Angebote auch künftig strukturell wie konzeptionell weiter ausgebaut werden.

Projektkoordination: Prof. Dr. Hans M. Dietz, Institut für Mathematik

1 *Im Lernzentrum fühlen sich Studierende nicht allein gelassen. Fotos: Nadija Pejic*





Schwierige Inhalte angehen – im Lernzentrum geht's besser: Gemeinsames Lernen der Studierenden steht im Mittelpunkt.

Die fünf zielgruppengerechten Lernzentren der Fakultät:

- Lernzentrum Elektrotechnik
- Informatik-Lernzentrum
- „Mathetreff“ für Lehramtsstudierende an Grund-, Haupt-, Real- und Gesamtschulen
- „Mathe-Lernzentrum“ für Lehramtsstudierende an Gymnasien und Gesamtschulen
- Studienzentrum Mathematik

1



Ingenieure der Zukunft: COMPUTER ENGINEERING an der Universität Paderborn

NEUER STUDIENGANG STARTET MIT ÜBER 50 STUDIERENDEN

Die Fakultät für Elektrotechnik, Informatik und Mathematik begrüßte am 9. Oktober 59 Studierende für den neuen Studiengang Computer Engineering (CE), der in diesem Wintersemester beginnt. Die Initiatoren des Studienganges, Prof. Marco Platzner und Prof. Holger Karl (beide Institut für Informatik) sowie Prof. Sybille Hellebrand und Prof. Peter Schreier (beide Institut für Elektrotechnik), hießen die neuen Studenten willkommen.

Der Studiengang kombiniert optimal die beiden Schwerpunkte Elektrotechnik und Informatik und kann im Bachelor und im Master studiert werden. Themenschwerpunkte sind die Analyse, Konstruktion und Bewertung von Computersystemen mit ihrer Hard- und Software und deren Einsatzfähigkeit in Systemen wie z.B. Automobil, Flugzeug, Smartphone oder Medizintechnik. Dabei wird das Masterstudium teilweise in Englisch studiert, was die Absolventen auf anschließende berufliche Tätigkeiten in international orientierten Unternehmen im In- und Ausland vorbereitet. Die Studierenden erhalten ein exzellentes Ausbildungsumfeld mit modernster technischer Infrastruktur und Laboren. Übungen und Praktika werden in kleinen Gruppen intensiv betreut.

Sven Tascher begründet seine Entscheidung für den CE-Studiengang so: „Ich habe mich schon immer für Robotik interessiert. Nach der ‚Nacht der Wissenschaft‘ im Heinz Nixdorf MuseumsForum stand mein Entschluss fest, Computer Engineering zu studieren.“ Die Berufsaussichten für Absolventen gelten als ausgezeichnet. Ingenieure, die gleichermaßen über Fachkenntnisse aus der Elektrotechnik und aus der Informatik verfügen, sind sehr stark gefragt.

Das Studium kann zum Winter- oder Sommersemester begonnen werden, empfohlen wird der Beginn zum Wintersemester. Der Bachelor- und Master-Studiengang Computer Engineering ist zulassungsfrei; es gibt keinen Numerus clausus.

www.cs.uni-paderborn.de/studierende/studiengaenge/computer-engineering.html

1 *Mini-Roboter: Computer Engineering kombiniert Elektrotechnik und Informatik. Foto: Nadija Pejic*

ANGEBOTE für Schüler und Studieninteressierte

Die Fakultät bietet das ganze Jahr über verschiedene Veranstaltungen für Schülerinnen und Schüler sowie für andere Studieninteressierte an. In allen drei Instituten gab es Angebote zum Mitmachen, Informieren oder auch Wettbewerbe, in denen Schüler ihr Können in den MINT-Bereichen messen können. Mit diesen Veranstaltungen möchte die Fakultät das Interesse an ihren Studiengängen wecken und fördern. Besonders durch die spannenden Mitmach-Angebote möchte die Fakultät den Schülern Anreize geben, sich für ein Studium in einem der drei Institute zu entscheiden.

SCHÜLERWORKSHOPS: SCHÜLER-KRYPTOTAG, COMPUTERTOMOGRAFIE UND GAMES ENGINEERING

Im Februar besuchten 190 Schülerinnen und Schüler der Oberstufe den Schüler-Kryptotag. Die Schülerinnen und Schüler lernten viel über die Kryptografie und testeten anhand eines sozialen Netzwerks, wie Nachrichten digital unterschrieben werden und wie eine Zertifizierung funktioniert. Sie konnten sogar eine Kompromittierung der Zertifizierungsstellen nachstellen und das alternative Prinzip des Web of Trust ausprobieren, das ohne dedizierte Zertifizierungsstellen auskommt. Mithilfe dieses Beispiels wurde verdeutlicht, wie sich eine Zertifizierung durch die Bestätigung durch Freunde im sozialen Netzwerk noch sicherer gestalten lässt.

Im Februar fand der 7. Schülerworkshop „Computertomografie und Mathematik“ (Bild 1. Foto: Jana Neuhaus) des Instituts für Mathematik statt. Der Workshop startete mit einer theoretischen Einführung durch Prof. Andrea Walther in die mathematischen Grundlagen. Bei einem Besuch im Brüderkrankenhaus Paderborn erklärte Priv.-Doz. Dr. med. Marc Keberle den Schülern, wie sich die Technik der Tomografie aus den ersten bildgebenden Verfahren bis hin zu aktuellen leistungsstarken Computertomografen (CT) entwickelt hat, und wie sie heute prinzipiell funktioniert. Anschließend hatten die Schüler die Gelegenheit, moderne Computertomografen vor Ort zu besichtigen und einen Eindruck von CT-Aufnahmen in verschiedenen Darstellungsmodi zu erhalten.

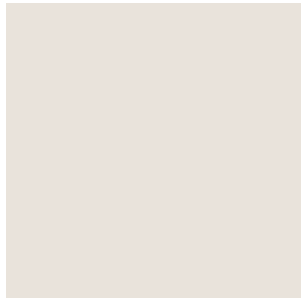
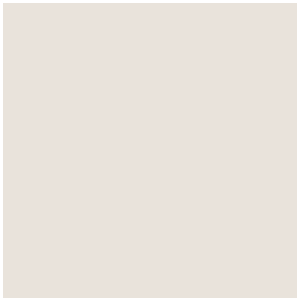
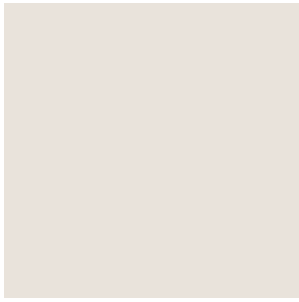
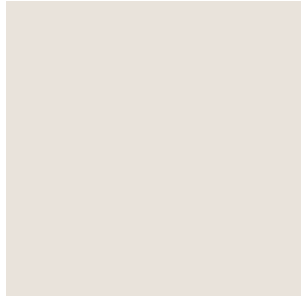
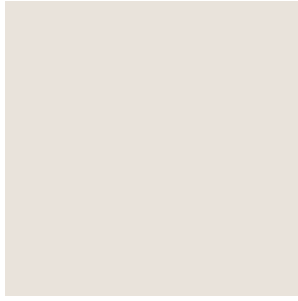
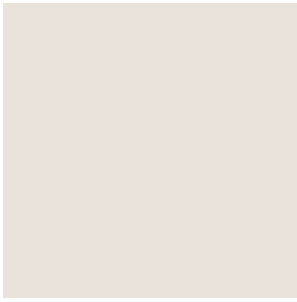
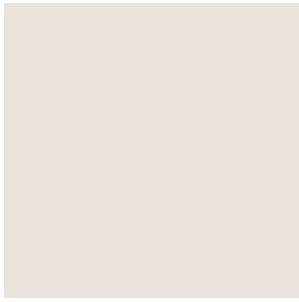
Im Juli veranstaltete die Fachgruppe Computergrafik, Visualisierung und Bildverarbeitung um Prof. Dr. Gitta Domik-Kienegger einen Schüler-Workshop zum Thema „Games Engineering“. Dabei entwickelten Schülerinnen und Schüler der Klasse 11 des Gymnasiums Delbrück ein Autorennspiel am Computer. Um die Autos, Straßen oder Häuser für den Computer zu erstellen und zu verändern oder ihre Autos entlang der Straßen auf dem Bildschirm zu bewegen, verwendeten sie dabei anstelle fertiger Spielesoftware nichts anderes als die ihnen längst bekannte Schulmathematik. Diese steckt hinter den realistisch anmutenden grafischen Welten der Computerspiele.

MIT HYBRID-ANTRIEB, AGRAR-NAVIGATION UND CO AUF DEM E-DAY

Im März fand in der Universität Paderborn der zweite E-Day (Bild 2/3. Fotos: Jana Neuhaus) des Instituts für Elektrotechnik und Informationstechnik statt. Zehn namhafte Firmen aus der Region waren gekommen und präsentierten an Info-Ständen und in Vorträgen die fachlichen Möglichkeiten und Berufschancen in ihren Unternehmen. Ingenieure aus den Entwicklungsabteilungen berichteten über ihren Arbeitsalltag.

TECHNIKDIDAKTIK IN DER ERFINDERWERKSTATT

28 Schüler des Richard-von-Weizsäcker-Berufskollegs Paderborn haben zum Semesterende die Erfinderwerkstatt (Bild 4. Foto: Jun.-Prof. Dr.-Ing. Katrin Temmen) des Fachgebiets Technikdidaktik besucht, ein Projekt von Jun.-Prof. Dr.-Ing. Katrin Temmen. Die Schüler, die sich alle im ersten Lehrjahr einer Ausbildung zum Industriemechaniker befinden, haben unter der Anleitung und Betreuung von Studierenden Problemlösungen für knifflige Aufgaben aus den Bereichen Automatisierungstechnik, Mechanik und Sensorik entwickelt. →



RUND UM MINT

Die Erste Physikalische Nacht (Bild 5. Foto: Dr.-Ing. Dietmar Wetzlar) am Gymnasium St. Michael im März stand ganz im Zeichen der Elektronik. 31 Schülerinnen der Klasse 6 löten mit ihren Eltern bis tief in die Nacht hinein eine elektronische Schaltung zur Ansteuerung von Leuchtdioden, die an einer Figur montiert wurden. Mit den roten, grünen und blauen Lichtkegeln lassen sich durch Einstellen der Helligkeiten beliebige Mischfarben bilden. So lernten die Schülerinnen und ihre Eltern moderne Beleuchtungskonzepte von morgen kennen.

Im Juli begrüßte Jun.-Prof. Katrin Temmen im zdi-Schülerlabor coolMINT.paderborn die Schulleiter verschiedener Berufskollegs aus der Region sowie Vertreter der Bezirksregierung (Bild 6. Foto: Stephan Kruse). Der Besuch war Bestandteil der vorbereitenden Treffen zum Aufbau einer Schulkooperation zwischen der Universität Paderborn und den Berufskollegs zur MINT-Förderung im südlichen Ostwestfalen. Dabei wurde den Schulleitern die Angebote des Schülerlabors vorgestellt. Ziel war es, bereits vorhandene und interessante Anknüpfungspunkte für Lehrinhalte am Berufskolleg aufzuzeigen sowie die Angebotserweiterung des Schülerlabors hinsichtlich der heterogenen Zielgruppen „Schüler und Schülerinnen der Berufskollegs“ zu diskutieren.

SCHÜLERINNEN IN DER FRÜHLINGS- UND HERBST-UNI

Durch Teilnahme an bis zu vier verschiedenen MINT-Workshops gab es in der „Frühlings-Uni“ (Bild 7. Foto: Anja Demir) Anregungen für die Wahl eines Studiums. 52 Teilnehmerinnen lernten unter anderem in der Informatik, wie die nächste Generation der Lego-Mindstorm-Roboter aussieht und programmiert wird. In der Elektrotechnik konnten die Schülerinnen RGB-LEDs untersuchen und selbst eine Steuerung zur additiven Farbmischung entwickeln.

In der „Herbst-Uni“ (Bild 8. Foto: Ines Eckardt) hatten Schülerinnen der Klassen 9 bis 12 Gelegenheit, in die verschiedenen MINT-Fachbereiche einzutauchen. In den MINT-Fachbereichen Mathematik, Elektro- und Informationstechnik und Informatik wurden spannende Probevorlesungen und Workshops sowie generelle Informationen rund ums Studium vorgestellt.

„MATHE MACHT'S MÖGLICH!“

Jonas Homburg, 16-jähriger Schüler vom Städtischen Gymnasium Löhne, ist erster Preisträger des Paderborner Projekts „Mathe macht's möglich!“. Das Projekt wurde initiiert von der dSPACE GmbH und dem Institut für Industriemathematik der Uni Paderborn. „Mathe macht's möglich!“ richtet sich an Schülerinnen und Schüler in OWL im Alter von 15–17 Jahren. Jeden Monat wurden Mathe-Aufgaben gestellt, die es bis zum Monatsende zu lösen galt. Ziel ist es, möglichst vielen Schülerinnen und Schülern durch besonders anschauliche Aufgaben und entsprechende Preise Spaß an der Mathematik zu vermitteln.

MESSEN ZUR BERUFSINFORMATION UND STUDIENPLATZWahl

Die Fakultät war im Oktober und November auf drei Messen zum Thema Berufsinformation und Studienplatzwahl vertreten. Die FORUM:BERUF in Solingen zeigt Schülerinnen und Schülern der 9. und 10. Klassen sowie der Oberstufen weiterführender Schulen die Möglichkeiten der Berufsbildung auf und erleichtert den Einstieg ins Berufsleben.

Die MASTER AND MORE richtet sich an Bachelor-Studenten, Absolventen und Young Professionals auf der Suche nach einem Master-Studiengang. Auf den beiden Messen in München und Münster gab es Informationen zu 1.500 Master-Programmen aller Fachrichtungen, Beratungsgespräche mit nationalen und internationalen Hochschulen sowie ein Vortragsprogramm von Experten und Hochschulen. Die Fakultät war mit einem Vortrag von Prof. Dr. Marco Platzner zum Master-Programm der Fakultät vertreten.



Das Ende eines akademischen Jahres – 312 ABSOLVENTEN hatten Grund zum Feiern

HÖHEN UND TIEFEN IM STUDIUM – UND AM ENDE DER ERFOLG

Die Fakultät für Elektrotechnik, Informatik und Mathematik feierte am 12. Juli ihre diesjährige Absolventenfeier. 312 Absolventen haben im vergangenen akademischen Jahr erfolgreich ihren Bachelor-, Master-, oder Diplomabschluss erreicht oder promoviert. Im Auditorium maximum erhielten sie im Beisein ihrer Familien und Freunde ihre Urkunden.

Nach der Begrüßung durch den Dekan der Fakultät, Prof. Dr.-Ing. Joachim Böcker, überbrachte Prof. Dr. Wilhelm Schäfer, Vizepräsident für Forschung und wissenschaftlichen Nachwuchs, die Glückwünsche des Präsidiums. Er ermutigte die Absolventen, ihre „hervorragenden Möglichkeiten zu ergreifen“. Anschließend hielt Thomas Sattelberger, Vorstandsvorsitzender der BDA-/BDI-Initiative „MINT Zukunft schaffen“, den Festvortrag mit dem Titel „Warum gibt es in Deutschland nur eine SAP, aber so viele Automobilhersteller? – Reflexionen zur MINT-Unternehmerschaft in Deutschland“. Herr Sattelberger sprach in seinem Vortrag über das riesige Innovationspotenzial sowie den ausgeprägten Forscher-, Unternehmer- und Gründergeist in Deutschland. Es gelte, diesen Geist konsequent zu nutzen, um die Zukunftsfähigkeit Deutschlands zu sichern.

Clarissa Caterina Schneider, Bachelor-Absolventin im Fach Mathematik, sprach das diesjährige Absolventen-Grußwort, in dem sie die Höhen und Tiefen der Studienzzeit schilderte, aber auch die Freude über kleine und große Erfolge und schließlich den erfolgreichen Abschluss.

Nach der Überreichung der Urkunden an die Absolventen wurden wie in jedem Jahr die Preise für herausragende Studienleistungen vergeben. Sie gingen im Fach Elektrotechnik an Thomas Glarner (Bachelor) und Leonardo Sabino dos Santos (Master), im Fach Informatik an Kathlén Kohn und Jan-Philipp Weber (jeweils Bachelor) und Tobias Wybranietz (Master). Im Fach Mathematik wurden Clarissa Caterina Schneider (Bachelor) und Jan Milan Eyni (Master) geehrt.

WEIERSTRASS-PREIS FÜR BESONDERS GROSSES LEHR-ENGAGEMENT

Mit Spannung wurde auch in diesem Jahr die Verleihung des Weierstraß-Preises für ausgezeichnete Lehre erwartet. Im Gedenken an den bedeutenden Mathematiker Karl Weierstraß werden Lehrkräfte für ihr besonderes Engagement in der Lehre geehrt. Ermittelt werden sie von einer Jury auf Grundlage der Ergebnisse der studentischen Veranstaltungskritik. Den Weierstraß-Preis in der Kategorie Dozent erhielt in diesem Jahr Professor Dr. Jürgen Klüners aus dem Institut für Mathematik. Den Preis in der Kategorie Übungsgruppenleiter(in) erhielt die Studentin Eva Tebbe, die mehrere Übungsgruppen für Mathematik für Wirtschaftswissenschaftler hielt.

Gesponsert wurden die Preise von den Unternehmen Atos, dSpace, Orga Systems, Phoenix Contact sowie S&N, welche die Absolventenfeier der Fakultät bereits seit vielen Jahren unterstützen. Von den Firmen waren Dr. Dirk Fischer (Orga Systems), Melanie Langeheine (Phoenix Contact) sowie Hans Jürgen Busch (S&N) anwesend, um den Preisträgern persönlich zu gratulieren.

Mark Steinhagen aus der Fachschaft Elektrotechnik und Malte Splietker aus der Fachschaft Mathematik/Informatik verabschiedeten im Anschluss die Fachschaftsaktiven. Benjamin Eikel sprach das Grußwort der Ehemaligenvereinigungen „ALUMNI Paderborn“ und „Die Matiker e.V.“.

Den musikalischen Rahmen der Absolventenfeier gestaltete die Gruppe „ARTIOS“ unter der Leitung von Rytis Baranauskas.

1 Die Absolventen 2013 **2** v.l.n.r.: Dekan Prof. Dr.-Ing. Joachim Böcker und Prof. Dr. Wilhelm Schäfer zusammen mit dem Festredner Thomas Sattelberger (2. v.r.) sowie Dr. Michael Laska. Fotos: Jana Neuhaus

„Auch das FEUER regieren die ZAHLEN“

EIN MATHEMATIKER IN ZEITEN DER FRANZÖSISCHEN REVOLUTION

Weniger um die Mathematik, vielmehr um ein Leben MIT der Mathematik ging es in dem Vortrag des Fakultätskolloquiums mit dem Thema „Et ignem regunt Numeri – Jean-Baptiste Joseph Fourier zwischen Revolution und Wissenschaft“. Professor Dr. Manfred Lehn von der Johannes-Gutenberg-Universität Mainz war geladen und gab einen faszinierenden Einblick in das Leben eines bekannten Mathematikers aus der Zeit der französischen Revolution – Jean-Baptiste Fourier – bekannt u.a. durch die Fourierreihen.

Fourier als großes mathematisches und auch rethorisches Talent – ein Leben mitten in der französischen Revolution und zwischen mehreren Verhaftungen, trotzdem mit hohen Ämtern im Kirchen-, Staats- und Militärdienst in Frankreich und Ägypten beauftragt – wurde die meiste Zeit seines Lebens nur mäßig als Mathematiker wahrgenommen. Sein Leben war ungewöhnlich, er war immer „allein und isoliert“, wie Professor Lehn berichtet, fiel aber bereits in jungen Jahren durch sein herausragendes rethorisches Talent auf, was ihm manches Mal sogar sein Leben rettete. Erst acht Jahre vor seinem Tod erreichte er mit der Veröffentlichung seines Werks „Théorie analytique de la chaleur“ den Durchbruch zum anerkannten Wissenschaftler.

Warum vieles in Fouriers Leben ungewöhnlich verlief und so gar nicht dem typischen Werdegang eines großen Mathematikers entsprach, berichtete Professor Lehn anschaulich und mit viel Witz in seinem interessanten und unterhaltsamen Vortrag.

Das Fakultätskolloquium der Fakultät für Elektrotechnik, Informatik und Mathematik findet einmal pro Semester statt. Eingeladen werden jeweils herausragende Persönlichkeiten, die zu übergreifenden Themen der drei Fächer der Fakultät vortragen.

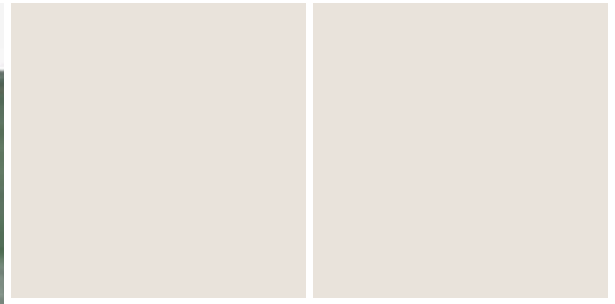
1 Prof. Dr. Manfred Lehn (Mitte) war Gastredner des Fakultätskolloquiums des Sommersemesters 2013, begrüßt von Prof. Dr. Torsten Wedhorn, Prodekan Mathematik (links), und Dr. Michael Laska, Geschäftsführer der Fakultät (rechts). Foto: Jana Neuhaus

ERNEUERBAR und DEZENTRAL

IMPULSE ZUR TECHNOLOGISCHEN ENTWICKLUNG IN DER ENERGIEVERSORGUNG

Was kann und muss die Energieversorgung nach dem Ausstieg aus der Kernenergie in Zukunft leisten? Welche technischen und wirtschaftlichen Veränderungen und Entwicklungen werden notwendig? Im Fakultätskolloquium des Wintersemesters gab es wieder einen spannenden Vortrag, dieses Mal zum Thema: „Auswirkungen der Dezentralisierung in der elektrischen Energieversorgung“. Zu Gast war Professor Dr.-Ing. Jochen Kreusel, Leiter des weltweiten Smart-Grid-Programms der ABB AG Mannheim und Vorsitzender der Energietechnischen Gesellschaft (ETG) im Verband der Elektrotechnik Elektronik Informationstechnik e.V. (VDE). Er sprach über grundlegende Veränderungen im „Erzeugungsmix“ der Energiewirtschaft.

Wie Prof. Kreusel in seinem Vortrag erläuterte, sind die zwei wesentlichen Pfeiler in der Energieversorgung der Zukunft zum einen die erneuerbaren Energien und zum anderen die Dezentralisierung der elektrischen Versorgung. Letzteres sei für die Entwicklung besonders interessant; hier würden in der Zukunft eine Reihe von neuen technischen und wirtschaftlichen Methoden notwendig: die informationstechnische Einbindung, die Integration in energiewirtschaftliche Prozesse und die dezentrale Netzeinspeisung. Ein besonders schwieriger Aspekt hierbei sei ein funktionierendes Engpassmanagement, bei dem Versorgungsengpässe vorhersagbar würden und welches zudem auftretende Konflikte zwischen Markt und Infrastruktur löse. Die Zusammenarbeit in der Energie- und Informationstechnik müsse in der Zukunft wesentlich enger werden, gefordert seien eine informationstechnische Infrastruktur und ein entsprechender energiewirtschaftlicher Rahmen. Prof. Kreusel ist sicher, dass „technische Auswirkungen in allen Bereichen letztlich zu einem grundlegend neuen Systemdesign führen werden.“



Zu dem Vortrag von Prof. Kreuzel waren nicht nur Mitglieder der Fakultät, sondern auch viele externe Gäste gekommen. Dass dieses Thema die Zuhörer beschäftigt, zeigten auch die vielen interessierten Fragen und Wortbeiträge im Anschluss an den Vortrag.

Das Fakultätskolloquium der Fakultät für Elektrotechnik, Informatik und Mathematik findet einmal pro Semester statt. Eingeladen werden jeweils herausragende Persönlichkeiten, die zu übergreifenden Themen der drei Fächer der Fakultät vortragen.

2 Prof. Dr.-Ing. Jochen Kreuzel (Mitte) war Gastredner des Fakultätskolloquiums des Wintersemesters 2013/14, begrüßt von Dekan Prof. Dr. Jürgen Klüners (rechts) und Dr. Michael Laska, Geschäftsführer der Fakultät (links). Foto: Jana Neuhaus

Mathematik im ÜBERGANG Schule – Hochschule

PODIUMSDISKUSSION AN DER UNIVERSITÄT PADERBORN

Warum haben viele – auch leistungsstarke – Studenten zu Beginn ihres Studiums Schwierigkeiten mit der Mathematik? Dieses Problem diskutierten Vertreter aus Schule, Hochschule und Politik im Februar in der Universität Paderborn auf einer öffentlichen Podiumsdiskussion.

Mit dem Thema „Mathematik im Übergang Schule – Hochschule“ richtete sich die Veranstaltung besonders an Oberstufenlehrer der Mathematik, Hochschullehrer, Mathematikdidaktiker sowie an Mitarbeiter im Bereich Qualitätsverbesserung der Lehre. Darüber hinaus war sie auch für andere Lehramtsstudiengänge sowie für Lehrende in den Bereichen Wirtschafts- und Ingenieurwissenschaft interessant.

Referenten waren Renate Acht (Ministerium für Schule und Weiterbildung, NRW), Prof. Dr. Volker Bach (TU Braunschweig), StD. Heinz Böer (Ricarda-Huch-Gymnasium, Gelsenkirchen), Prof. Dr. Regina Bruder (TU Darmstadt) und Dr. Andreas Pallack (Dt. Verein zur Förderung des mathematischen und naturwissenschaftlichen Unterrichts). Die Leitung übernahm Jan-Martin Wiarda, Leiter der „Kommunikation und Medien“ Helmholtz Gemeinschaft.

Die Veranstaltung fand im Rahmen der zweiten bundesweiten Tagung des Kompetenzzentrums Hochschuldidaktik Mathematik (khdm) auf dem Campus der Universität Paderborn statt.

Ein Leben für die INFORMATIK

FESTKOLLOQUIUM FÜR PROFESSOR FRANZ JOSEF RAMMIG

Professor Dr. Franz Josef Rammig, Leiter der Fachgruppe Entwurf paralleler Systeme im Institut für Informatik und seit 30 Jahren an der Universität Paderborn, wurde von der Fakultät für Elektrotechnik, Informatik und Mathematik im Juni mit einem Festkolloquium im Heinz Nixdorf MuseumsForum geehrt.

Der Dekan der Fakultät, Prof. Dr.-Ing. Joachim Böcker, begrüßte zahlreiche Gäste aus nah und fern. Der Präsident der Universität Paderborn, Prof. Nikolaus Risch, hob Rammigs Leistungen für die Universität Paderborn hervor; Prof. Otthein Herzog, Jacobs University Bremen und Präsidiumsmitglied der Deutschen Akademie der Technikwissenschaften e.V. (acatech), betonte Professor Rammigs Errungenschaften für die Informatik in Deutschland. Prof. Gerd Szwillus, langjähriger Weggefährte von Franz Rammig, hielt eine sehr unterhaltsame Rede über das gemeinsame Schaffen insbesondere in der Anfangszeit. Juniorprofessor Achim Rettberg, einer der zahlreichen Schüler von Professor Rammig, richtete sehr persönliche Worte an seinen Doktorvater und dankte für die lehrreiche Zeit bei ihm.

GEMEINSAMES SCHAFFEN SEIT ÜBER 30 JAHREN

Den Festvortrag mit dem Titel „Embedded System Design – A Personal Perspective on 30 Years of Contributions from Franz Rammig“ hielt Professor Dr. Flávio Rech Wagner von der Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Porto Alegre, Brasilien. Er würdigte in seinem Vortrag die vielen wissenschaftlichen Beiträge und Leistungen aus der über 30-jährigen wissenschaftlichen Tätigkeit von Professor Rammig. Für den musikalischen Rahmen mit Saxofon und Klavier sorgten Ulrich Lettermann und Eckhard Wiemann. Im Anschluss an die Festveranstaltung gab es einen kleinen Empfang.

1 Die Festredner rund um Prof. Rammig (v.l.n.r.): Prof. Joachim Böcker, Prof. Nikolaus Risch, Prof. Franz Josef Rammig, Prof. Flavio Rech Wagner, Prof. Gerd Szwillus, Prof. Otthein Herzog, Jun.-Prof. Achim Rettberg (vorn). Foto: Jana Neuhaus

Mit SOFTWARE INNOVATION Campus Paderborn (SICP)

UNIVERSITÄT PADERBORN STARTET FORSCHUNGSCAMPUS

Die enge Zusammenarbeit zwischen Wirtschaft und Wissenschaft ist ein wesentlicher Erfolgsfaktor bei der Überführung von Forschungsergebnissen in marktfähige Innovationen. Um diese Zusammenarbeit noch intensiver gestalten zu können, starten die Universität Paderborn, zehn Technologie-Unternehmen der Region und die Fraunhofer-Projektgruppe Entwurfstechnik Mechatronik an der Zukunftsmeile Fürstenallee den Software Innovation Campus Paderborn, kurz: SICP.

„Das Besondere an diesem Kooperationsmodell ist, dass Unternehmensmitarbeiter direkt auf dem Campus arbeiten. Sie können sich so unmittelbar mit Wissenschaftlern und Mitarbeitern anderer Partner austauschen und an gemeinsamen Projekten arbeiten“, beschreibt Prof. Dr. Gregor Engels, Initiator des Forschungscampus, die Vorzüge.

MIT SICP GEZIELT ZU INNOVATIONEN

Neben der räumlichen Nähe werden vielfältige Kooperationsformen eine wirkungsvolle Zusammenarbeit von Wirtschaft und Wissenschaft ermöglichen. „Wir verstehen den SICP als Ort der Forschung und Innovation, des Wissenstransfers und der Personalentwicklung“, umschreibt Prof. Dr. Engels die Kernaufgaben des Forschungscampus.

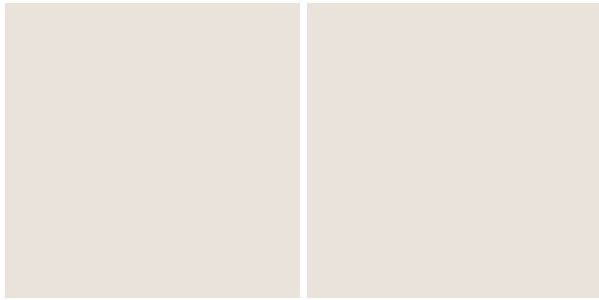
„Durch die engmaschige Vernetzung am SICP stärken die Unternehmen ihre Innovations- und Wettbewerbsfähigkeit“, beschreibt Dr. Stefan Sauer, Geschäftsführer des s-lab – Software Quality Lab, den

Nutzen für die Partner. Vorteile für die Unternehmen seien ein vereinfachter Zugang zu den unterschiedlichen Wissensträgern der Universität und die Bearbeitung von Forschungsthemen in einem größeren fachlichen und organisatorischen Zusammenhang.

Für die Zukunft verfolgt der SICP ambitionierte Wachstumsziele: Bis zum Jahr 2020 sollen 200 Mitarbeiter auf dem Campus arbeiten. Das Kooperationsmodell ist offen für weitere Partner aus der Wirtschaft, vor allem die Unternehmen der Region Ostwestfalen-Lippe sind hierbei angesprochen.

2 v.l.n.r.: Hanno Dietrich, Technology Controller, Morpho Cards GmbH; Holger Funke, Technischer Direktor, HJP Consulting GmbH; Dr. Alexander Knobloch, Leiter Forschung & Innovation, Wincor Nixdorf International GmbH; Dr. Dirk Fischer, Leiter Forschung, Orga Systems GmbH; Prof. Dr. Nikolaus Risch, Präsident der Universität Paderborn; Jens-Peter Seick, Senior Vice President Product Development Group, Fujitsu; Prof. Dr. Gregor Engels, Vorstand C-LAB und Vorstandsvorsitzender s-lab, Universität Paderborn, Sprecher SICP; Christoph Plass, Mitglied des Vorstands, UNITY AG, Beiratsvorsitzender s-lab – Software Quality Lab; Jörg Wehling, Leiter Atos C-LAB, Atos Deutschland; Prof. Dr. Wilhelm Schäfer, Wissenschaftlicher Leiter Softwaretechnik, Fraunhofer IPT Projektgruppe Entwurfstechnik Mechatronik; Josef Tillmann, Vorstand und Vorsitzender der Geschäftsleitung, S&N AG; Damian Nowak, Projektmanagement, Resolto Informatik GmbH; Dr. Rainer Otterbach, Leiter Produktmanagement, dSPACE GmbH.
Foto: Universität Paderborn, Vanessa Dreibrodt





„IT-SICHERHEIT ist kein Zustand, den man erreicht“

8. PADERBORNER TAG DER IT-SICHERHEIT SEHR ERFOLGREICH

Im März fand in der Universität Paderborn zum achten Mal der „Paderborner Tag der IT-Sicherheit“ statt. Fach- und Führungskräfte aus Wirtschaft, Wissenschaft und Verwaltung haben sich über die Entwicklungen und Trends im Bereich der IT-Sicherheit informiert und ausgetauscht.

Im Mittelpunkt stand zu Beginn der Hauptvortrag von Fritz Bauspieß von der SAP Deutschland AG, Walldorf. „IT-Sicherheit ist kein Zustand, den man erreicht“, lautete seine wichtigste Botschaft. „Sie ist ein regelmäßiger Prozess, an dem man ständig arbeiten muss.“ Als Global Content Owner for Security ist Fritz Bauspieß im SAP Active Global Support verantwortlich für die Entwicklung und Bereitstellung eines Portfolios von Inhalten und Werkzeugen, mit denen SAP-Kunden ihre Systeme sicher betreiben können. In seinem aufschlussreichen und sehr anschaulichen Vortrag mit dem Titel: „Sicherer Betrieb von IT-Systemen in einer feindlichen Welt“ erläuterte er, dass sich „die IT-Sicherheit ständig weiterentwickeln muss, da sich die Welt drumherum fortlaufend ändert“. In Beispielen aus der Unternehmenspraxis, dem internationalen Regierungsgeschehen und auch aus dem privaten Alltag zeigte er, dass Systeme verschiedenster Art – von den Dateneigentümern bemerkt oder unbemerkt – angegriffen und Daten aus ihnen extrahiert werden. Wie immer gehörten auch mehrere Workshops zum IT-Sicherheitstag, in denen die Teilnehmer ihre eigenen Erfahrungen und Sichtweisen einbringen konnten.

Das Interesse in der Öffentlichkeit war in diesem Jahr so groß wie noch nie. Die über 120 Teilnehmer kamen nicht nur aus der Industrie und aus mittelständischen Unternehmen, sondern aus den verschiedensten Bereichen wie öffentliche Verwaltung, wissenschaftliche Institutionen oder Polizei.

Der Tag der IT-Sicherheit ist eine Veranstaltung des Paderborner Forums „Industrie trifft Informatik“ mit Unterstützung von InnoZent OWL und der Regionalgruppe OWL der Gesellschaft für Informatik e.V. Organisiert wird die Veranstaltung einmal jährlich gemeinsam von Dr. Michael Laska, dem Geschäftsführer der Fakultät Elektrotechnik, Informatik und Mathematik, Professor Dr. Johannes Blömer und Juniorprofessor Dr. Christoph Sorge aus dem Institut für Informatik sowie der Professorin Dr. Gudrun Oevel aus dem Zentrum für Informations- und Medientechnologien der Universität Paderborn.

1 Veranstalter und Workshopleiter des 8. Tags der IT-Sicherheit (v.l.n.r.): Thomas Biere, Prof. Dr. Gregor Engels, Prof. Dr. Gudrun Oevel, Christopher Brune, Cornelia Schildt, Jun.-Prof. Dr. Christoph Sorge, Fritz Bauspieß, Dr. Michael Laska. Foto: Jana Neuhaus

IT INSIDE – Mit Paderborn zu einem der führenden IT-Standorte in Deutschland

TAG DER INFORMATIONEN- UND KOMMUNIKATIONSTECHNOLOGIE

Im November fand im Heinz Nixdorf MuseumsForum in Paderborn der 4. Tag der Informations- und Kommunikationstechnologie (IuK-Tag) statt. Mit „Paderborn – IT inside“ sollen die Kompetenz und Stärke des IT-Standortes Paderborn auch in das Bewusstsein der Bevölkerung rücken. „Denn wir stellen fest, dass das Wissen um die Stärken des Standorts noch nicht so weit entwickelt ist, wie wir uns das vorstellen“, so Professor Dr. Gregor Engels, Institut für Informatik der Universität Paderborn. Auch er ist davon überzeugt, dass es höchste Zeit ist, im Wettbewerb mit anderen Regionen, der einzigartigen IT-Kompetenz und der guten Zusammenarbeit von Hochschule, Wirtschaft und Stadt ein stärkeres Gesicht zu geben. Prof. Engels war an der Planung und Durchführung des „IuK-Tag NRW“ maßgeblich beteiligt.

Was seinerzeit mit Heinz Nixdorf begonnen hat, deckt heute alle Facetten moderner IT ab. „Neben der hohen IT-Dichte am Standort haben wir auch auf der Forschungsseite einiges zu bieten“, legt Professor Engels dar und verweist damit auf den neuen Software Innovation Campus Paderborn, für den er verantwortlich zeichnet.

2 Die Geschäftsführerin der WFG und Prof. Dr. Gregor Engels, Institut für Informatik der Universität Paderborn, stellten das Großplakat zum 4. IuK-Tag in Paderborn vor. Foto: Annette Förster

Mathematiker aus HARVARD UND BERKELEY zu Gast

KONFERENZ ZUM THEMA ARITHMETISCHE GEOMETRIE AN DER UNIVERSITÄT PADERBORN

Im Oktober fand für eine Woche eine Konferenz zur Arithmetischen Algebraischen Geometrie statt. Hierfür konnte das Institut für Mathematik für die Vorträge mehrere international führende Mathematiker gewinnen. Sie stellten die wichtigsten aktuellen Entwicklungen des Fachgebietes vor.

Erwartet wurden Vortragende aus den bekanntesten wissenschaftlichen Instituten, unter anderem von der Harvard University, dem Massachusetts Institute of Technology (MIT), der University of California (Berkeley), der Université Paris Sud, dem Institut des Hautes Études Scientifiques (IHÉS) aus Frankreich sowie von der in der Mathematik international bedeutenden Universität Bonn. Vortragende waren unter anderem die Leibnizpreisträger Hélène Esnault (2003) und Michael Rapoport (1992), sowie Pierre Colmez, der 2005 den Fermat-Preis erhielt.

Die arithmetische Geometrie liegt an der Schnittstelle zwischen algebraischer Geometrie und Zahlentheorie. Die Zahlentheorie beschäftigt sich mit den Eigenschaften der ganzen Zahlen und ist eines der ältesten Teilgebiete der Mathematik.

Die „Conference on Arithmetic Algebraic Geometry“ wurde unterstützt vom Sonderforschungsbereich/Transregio 45: „Periods, Moduli Spaces and Arithmetic of Algebraic Varieties“ der Deutschen Forschungsgemeinschaft (DFG).

Diverse SERVICES für die Studierenden

DIE FACHSCHAFT ELEKTROTECHNIK

Die Fachschaft Elektrotechnik vertritt die Studierenden des Instituts und steht bei Problemen und Wünschen jederzeit zur Verfügung. Zu Beginn jedes Wintersemesters führen wir eine Orientierungsphase durch. Hier werden unsere Erstsemester in den Unialltag eingeführt und insbesondere durch Tutorien im ersten und zweiten Semester beim Start ins Studium unterstützt. Bei Fragen zu Vorlesungen und Übungen stehen wir beratend zur Seite.

Wichtig ist unser Engagement in diversen Gremien. Dazu gehören der Fakultätsrat, der Institutsvorstand, die Prüfungsausschüsse und die Qualitätsverbesserungskommission, in denen wir versuchen, mit den Lehrenden die Qualität der Lehrveranstaltungen zu erhalten und Probleme im Studienalltag zu lösen.

Wir verwalten zwei Poolräume mit 22 Arbeitsplätzen für Lehrveranstaltungen und selbstständiges Lernen. In den Klausurphasen organisieren wir zusätzliche Lernräume. In unserem Elektronik-Labor kann unter kompetenter Aufsicht gebastelt, experimentiert und repariert werden. Dank umfangreicher Ausstattung können hier selbst komplexe Aufgaben gelöst werden. Weiterhin organisieren wir diverse Veranstaltungen zur Stärkung der Gemeinschaft und zum Austausch von Ideen:

- „Erstsemesterkaffeetrinken“ mit Studierenden und Dozenten
- Weihnachtsfeier und Weihnachtsmarktbesuche
- „Fakultätsgrillen“, gemeinsam mit der Fachschaft Mathematik/Informatik
- Teilnahme an Bundesfachschaften-Tagungen

www-fs.et.uni-paderborn.de

Fast immer PERSÖNLICH erreichbar

FACHSCHAFT MATHEMATIK/INFORMATIK

Im Rahmen der studentischen Selbstverwaltung besteht die Arbeit der Fachschaft Mathematik/Informatik darin, die Studierenden unserer Fächer zu vertreten, zu beraten und verschiedene Serviceleistungen anzubieten. Hierzu gehört 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 Weierstraßpreises für herausragende Lehre in der Fakultät. Um im politischen Hochschulgeschehen mitzuwirken, entsenden wir Vertreter in verschiedene Kommissionen unserer Fakultät.

Zu den regelmäßigen Aufgaben gehört die Betreuung der Studienanfänger im Rahmen der Orientierungsphase. Die Fachschaft führte 2013 auch mehrere Informationsabende durch, zum Beispiel zu „Nebenfachwahl“, „Auslandssemester“ und „Änderungen in der neuen Mathe-Prüfungsordnung“. Diese wurden in Kooperation mit Professoren und Institutionen der Universität durchgeführt. Sie waren ein voller Erfolg.

Die Fachschaft verleiht frühere Klausuren zu Übungszwecken und verwaltet die Druckerguthaben für die Poolräume. Um sich auch um die kulturellen Belange der Studierenden zu kümmern, organisiert die Fachschaft unter anderem in jedem Semester die legendäre FB17-Party.

www.die-fachschaft.de

Die MATIKER e.V.

VERBINDUNG ZUR FAKULTÄT AUCH NACH DEM ENDE DES STUDIUMS

„Die Matiker e.V.“ ist mit 219 Mitgliedern der Absolventen- und Förderverein der Institute für Mathematik und Informatik. 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.

In 2013 haben die Matiker in Kooperation mit dem Studienfond OWL zum vierten Mal ein Stipendium vergeben. Mit dem aktuellen Förderzyklus wurden die Förderdauer auf zwei Jahre sowie ebenso die Anzahl auf zwei Stipendien erhöht. Weiter hat der Verein verschiedene Veranstaltungen angeboten:

- Vorträge mit Einblicken in das Berufsleben von Mathematikern und Informatikern
- Vortragsreihe „Aufbau und Gestaltung wissenschaftlicher Arbeiten und Vorträge“
- Präsenz bei der Absolventenfeier der Fakultät
- jährliches Sommerfest

www.die-matiker.de

1 Die Matiker: Auf Veranstaltungen präsent – hier während der Absolventenfeier. Foto: Jana Neuhaus





1



2



3



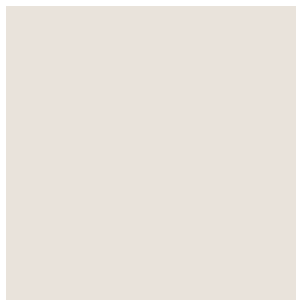
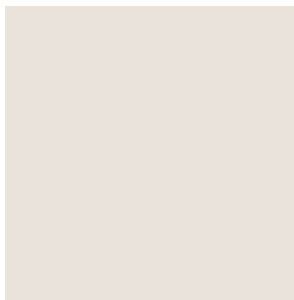
4



5



6



7



8



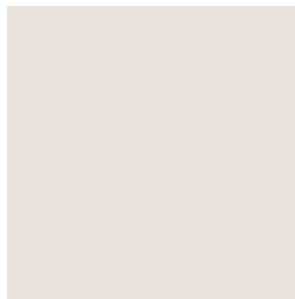
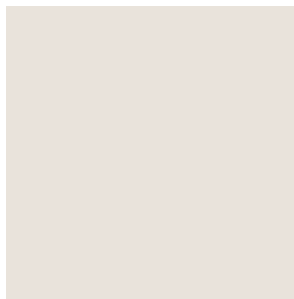
9



10



11



1 Dr.-Ing. Ali Al-Bermani

Implementation and investigation of a real-time optical 16-QAM transmission system with FPGA-based coherent receiver

Institut für Elektrotechnik

Dr. Hamza Alzaareer

Lie groups of mappings on non-compact spaces and manifolds

Institut für Mathematik

Dr. Daniel Baldin

Reconfiguration of Legacy Software Artifacts in Resource Constraint Embedded Systems

Institut für Informatik

2 Dr. He Da

Energy Efficient Scheduling for Hard Real-Time Systems

Institut für Informatik

3 Dr. Christian Dannewitz

NetInf-Network of Information an Information-Centric Networking Architecture for the Future Internet

Institut für Informatik

Dr. Benjamin Eikel

Spherical Visibility Sampling-Preprocessed Visibility for Occlusion Culling in Complex 3D Scenes
Institut für Informatik

4 Dr. Kathrin Flaßkamp

On the Optimal Control of Mechanical Systems – Hybrid Control Strategies and Hybrid Dynamics
Institut für Mathematik

Dr. Pedro A. Aranda Gutierrez

PaRArch: An Alternative Routing Architecture for the Internet
Institut für Informatik

Dr. Markus Happe

Performance and Thermal Management on Self-adaptive Hybrid Multi-cores
Institut für Informatik

5 Dr.-Ing. Christian Henke

Betriebs- und Regelstrategien für den autonomen Fahrbetrieb von Schienenfahrzeugen mit Linearmotor
Institut für Elektrotechnik

6 Dr. Paul Kaufmann

Adapting Hardware Systems by Means of Multi-Objective Evolution
Institut für Informatik

Dr. Dennis Klassen

Spezifikation, Simulation und Validierung von Prozessoren
Institut für Informatik

Dr.-Ing. Alex Kontschew

Atmosphärische Photoionisation mit Nanometer-Samarium-Elektronemitterschichten
Institut für Elektrotechnik

7 Dr. Daniel Kuntze

Practical algorithms for clustering and modeling large data sets-Analysis and improvements
Institut für Informatik

Dr.-Ing. Michael Linschulte

On the Role of Test Sequence Length, Model Refinement, and Test Coverage for Reliability
Institut für Elektrotechnik

8 Dr. Markus Luckey

Adaptivity Engineering Modeling and Quality Assurance for Self-Adaptive Software Systems
Institut für Informatik

Dr.-Ing. Sven Lütke-meier

Ressourceneffiziente Digitalschaltungen für den Subschwellbetrieb
Institut für Elektrotechnik

Dr. Stefan Mengel

Conjunctive Queries, Arithmetic Circuits and Counting Complexity
Institut für Mathematik

Dr. Norma Montealegre

Immunorepairing of Hardware Systems
Institut für Informatik

Dr. Oliver Niehörster

Autonomous Resource Management in Dynamic Data Centers
Institut für Informatik

Dr. Marcio F. S. Oliveira

Model-Driven Engineering Methodology for Design Space Exploration of Embedded Systems
Institut für Informatik

Dr.-Ing. Tobias Otterpohl

Energie- und Leistungsmanagement für drahtlose Sensorknoten
Institut für Elektrotechnik

Dr. Peter Pietrzyk

Local and Online Algorithms for Facility Location
Institut für Informatik

Dr. Claudia Priesterjahn

Analyzing Self-healing Operations in Mechatronic Systems

Institut für Informatik

Dr. Christoph Rasche

A Cooperative and Verifiable UAV Behavior for 3D Environments

Institut für Informatik

Dr. Thomas Rhode

Entwicklung und Erprobung eines Instruments zur Messung informatischer Modellierungskompetenz im fachdidaktischen Kontext

Institut für Informatik

9 Dr.-Ing. Christoph Romaus

Selbstoptimierende Betriebsstrategien für ein hybrides Energiespeichersystem aus Batterien und Doppelschichtkondensatoren

Institut für Elektrotechnik

10 Dr. Alexander Schmeding

The diffeomorphism group of a non-compact orbifold

Institut für Mathematik

Dr. Christian Soltenborn

Quality Assurance with Dynamic Meta Modeling

Institut für Informatik

11 Dr.-Ing. Manuel Strugholtz

Analyse der Ressourceneffizienz leitungsgebundener Kommunikation in Multiprozessorsystemen

Institut für Elektrotechnik

Dr. Nils Timm

Three-Valued Abstraction and Heuristic-Guided Refinement for Verifying Concurrent Systems

Institut für Informatik

Dr. Asmir Vodencarevic

Identifying Behavior Models for Hybrid Production Systems

Institut für Informatik

Dr. Markus von Detten

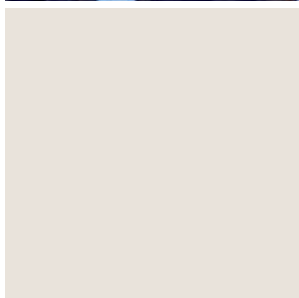
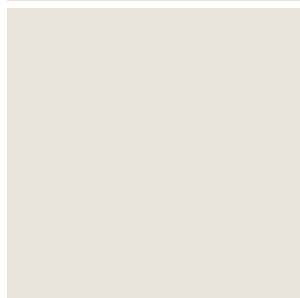
Reengineering of Component-Based Software Systems in the Presence of Design Deficiencies

Institut für Informatik

Dr. Tao Xie

Quality Metrics Driven Functional Verification for IP based SoC Design

Institut für Informatik



Prof. Meyer auf der Heide NEUES MITGLIED der NRW-Akademie der Wissenschaften und der Künste

WISSENSCHAFTLICHER GEDANKENAUSTAUSCH UND ENGE KONTAKTE IM IN- UND AUSLAND

Professor Dr. Friedhelm Meyer auf der Heide aus dem Institut für Informatik wurde im Mai in die Nordrhein-Westfälische Akademie der Wissenschaften und der Künste aufgenommen. Damit ist er nach den Professoren Rammig und Monien der dritte Hochschullehrer des Heinz Nixdorf Instituts und der Fakultät Elektrotechnik, Informatik und Mathematik der Universität Paderborn, der diese Auszeichnung erfährt.

Friedhelm Meyer auf der Heide zeigte sich hocherfreut über die Auszeichnung und sieht wichtige Anknüpfungspunkte zu seinen derzeitigen Forschungsschwerpunkten: „Insbesondere die derzeit hochaktuelle Diskussion über die Möglichkeiten, Grenzen und Risiken der weltweiten Vernetzung in nahezu allen Lebensbereichen muss disziplinenübergreifend intensiviert werden.“

Die Nordrhein-Westfälische Akademie der Wissenschaften und der Künste ist eine Vereinigung der führenden Forscher des Landes und die Heimat von knapp 20 wissenschaftlichen Forschungsvorhaben. Die Akademie berät als Gelehrtenengesellschaft die Landesregierung in der Forschungsförderung und regt wissenschaftliche Forschung an. Die Mitglieder pflegen, wie in den weiteren sieben deutschen Länderakademien, den wissenschaftlichen Gedankenaustausch und unterhalten enge Kontakte zu anderen wissenschaftlichen Einrichtungen im In- und Ausland.

1 Prof. Dr. Friedhelm Meyer auf der Heide. Foto: Heinz Nixdorf Institut

FORSCHUNGSPREIS für neuartige Steuerung von Handprothesen

GEMEINSAM: INFORMATIK UND SPORTMEDIZIN

Dipl.-Inf. Alexander Boschmann aus der Fachgruppe Technische Informatik unter der Leitung von Prof. Dr. Marco Platzner sowie Prof. Baumeister und Michael Schubert aus dem Sportmedizinischen Institut wurden im September mit dem diesjährigen Forschungspreis der Universität Paderborn ausgezeichnet. Das Projekt „Hybride Neurofeedback – Trainingsumgebung zur Steuerung neuartiger Handprothesen“ ist eines von drei ausgewählten Anträgen, die mit einer Gesamtsumme von 150.000 Euro gefördert werden.

Die gegenwärtig in der Praxis eingesetzten Prothesen lassen nur wenige Bewegungen zu. Zwar erlauben modernere, in der Entwicklung befindliche Prothesensteuerungen bereits die intuitive Ausführung vieler Bewegungen. Jedoch sind viele Menschen nach einer Amputation trotz Üben nicht in der Lage, die dafür notwendigen differenzierten Muskelkontraktionen auszuführen. Die Gründe, warum manche Menschen die Bewegungen nicht umsetzen können, sind bislang unklar. In dem prämierten interdisziplinären Forschungsprojekt wollen die Wissenschaftler aus der Informatik und der Sportmedizin insbesondere zwei Dinge erreichen: Zusätzlich zu der Messung der muskulären Aktivitäten mittels EMG (Elektromyografie) werden auch die Gehirnaktivitäten mittels EEG (Elektroenzephalografie) aufgezeichnet. Während des Erlernens von Finger- und Handbewegungen sollen dann sog. Biomarker – charakteristische Merkmale der ablaufenden Gehirnaktivitäten beim motorischen Lernen – herausgefunden werden. In einem zweiten Schritt wollen die Forscher dann anhand der Ergebnisse ein Trainingssystem für Patienten entwickeln, bei dem die Signale der Muskeln bzw. des Gehirns so aufbereitet werden, dass das Erlernen von speziellen Bewegungen mit einer Prothese optimiert und mithilfe einer Bildschirmanzeige für den Patienten erleichtert wird.

2 Prof. Dr. Jochen Baumeister (Mitte) und Michael Schubert (rechts) aus dem Fachgebiet Sportmedizin, gemeinsam mit Alexander Boschmann (links) aus dem Institut für Informatik. Foto: Jana Neuhaus

3 Signale des Gehirns werden für die Steuerung von Handprothesen aufbereitet. Foto: Nadija Pejic

Fachgebiet Softwaretechnik kürt den Sieger des „CODING CONTEST“

ÜBERZEUGEND IM PROGRAMMIERWETTBEWERB

Prof. Dr. Wilhelm Schäfer, Leiter der Fachgruppe Softwaretechnik und Vizepräsident für Forschung und wissenschaftlichen Nachwuchs, überreichte dem Informatik-Studenten Christian Klaussner die Sieger-Urkunde und den 1. Preis. Herr Klaussner setzte sich in dem Wettbewerb gegen zehn weitere Teilnehmer durch.

Der „Coding Contest“ ist ein Programmierwettbewerb, der von der Fachgruppe Softwaretechnik durchgeführt wird. Die Entwicklung von Herrn Klaussner überzeugte nicht nur durch eine zuverlässige Funktion, eine gradlinige Umsetzung und einfache Bedienbarkeit, sondern auch durch eine sorgfältige und umfangreiche Dokumentation.

Matthias Becker, wissenschaftlicher Mitarbeiter der Fachgruppe Softwaretechnik und Organisator des Wettbewerbs, beschreibt den Gedanken hinter dem Wettbewerb so: „Der Coding Contest ist für uns eine gute Möglichkeit, mit engagierten und talentierten Studierenden in Kontakt zu kommen. Bei der gestellten Aufgabe stehen der Spaß an der Problemlösung und die Möglichkeit, abseits des alltäglichen Studienstoffes seine Kreativität einzubringen, im Vordergrund. Dies sind auch sehr nützliche Fähigkeiten im Hinblick auf die weitere studentische Laufbahn“.

1 v.l.n.r.: Prof. Dr. Wilhelm Schäfer, Christian Klaussner, Matthias Becker. Foto: Universität Paderborn

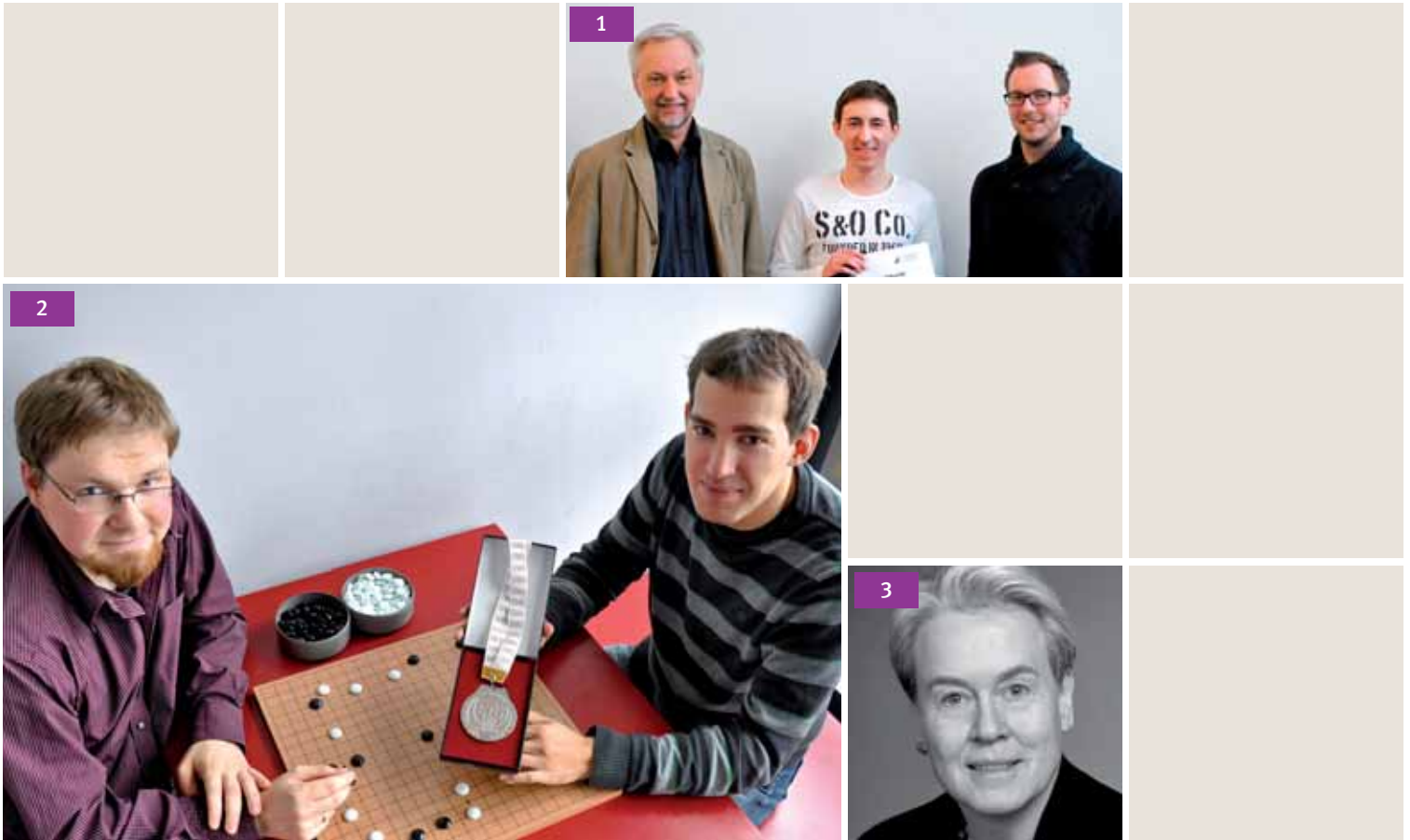
SILBERMEDAILLE bei Computer Olympiade in Yokohama

ANTIKES BRETTSPIEL ALS MESSLATTE IN DER PROGRAMMIERUNG VON COMPUTERSPIELEN

Mitarbeiter der Fachgruppe Technische Informatik haben in Zusammenarbeit mit dem Paderborn Center for Parallel Computing (PC²) auf der Computer Olympiade den zweiten Platz im Computerspiel „Go“ errungen. Unter der Leitung von Prof. Dr. Marco Platzner haben die Mitarbeiter in Yokohama (Japan) und Paderborn zeitgleich agiert. Lars Schäfers und Tobias Graf haben diesen Erfolg mit ihrem Computerprogramm „Gomorra“ und dem neuen Großrechner OCuLUS im PC² erreicht. Während Tobias Graf die Olympiade vor Ort in Yokohama bestritt, stellte Axel Keller vom PC² die durchgehende Verfügbarkeit des Hochleistungsrechners in Paderborn sicher. Da die in Paderborn berechneten Spielzüge jeweils über das Internet zum Austragungsort Yokohama kommuniziert werden mussten, es jedoch nur eine begrenzte Spielzeit gibt, ist der zweite Platz gegenüber den vor Ort agierenden und traditionell in Go starken Asiaten besonders herausragend.

Go ist ein antikes Brettspiel mit langer Tradition, das besonders in Asien sehr populär ist. Ähnlich wie bei Schach geht es vorrangig um Strategie. Go ist jedoch komplexer als Schach, ein Spiel erlaubt wesentlich mehr Zugmöglichkeiten. Die Werte der einzelnen Spielsteine sind schwerer zu bestimmen. Im Bereich der Computerspiele ist Go gegenwärtig von großem Interesse, da hier, anders als beim Schach, der Mensch als Spieler zurzeit immer noch stärker ist als der Computer. Besonders im Bereich der Künstlichen Intelligenz etabliert sich Go deshalb als neue Messlatte für die Forschung und löst damit Schach an dieser Stelle ab.

2 Lars Schäfers und Tobias Graf (rechts). Foto: Nadija Pejic



Prof. Mertsching und Markus Hennig erhalten FÖRDERPREIS für Innovation und Qualität in der Lehre

PROJEKTIDEE „LEMMMA – LEHRINNOVATIONEN ZUR MATHEMATIKAUSBILDUNG IN DER ELEKTROTECHNIK“

Das Präsidium der Universität Paderborn verleiht Prof. Bärbel Mertsching und Markus Hennig aufgrund der Empfehlung der Kommission für Lehre, Studium und Qualitätsmanagement den Förderpreis für Innovation und Qualität in der Lehre 2013. Sie erhalten den Preis für die Projektidee „LEMMMA – Lehrinnovationen zur Mathematikausbildung in der Elektrotechnik“. Der Preis ist mit 66.000 Euro dotiert.

Mit dem Preisgeld sollen Maßnahmen zur Reduktion der Studienabbruchquoten in der Elektrotechnik weiterentwickelt werden. In Vorarbeiten konnte bereits nachgewiesen werden, wie mithilfe eines Blended Learning Szenarios zur Vermittlung von Mathematikkompetenzen in ingenieurwissenschaftlichen Lehrveranstaltungen eine signifikante Verringerung der Durchfallquote in den Grundlagen der Elektrotechnik erreicht werden kann. Dieses Szenario soll nun nachhaltig um attraktive Komponenten ergänzt und auf das Masterstudium übertragen werden.

3 Prof. Dr. Bärbel Mertsching. Foto: Universität Paderborn

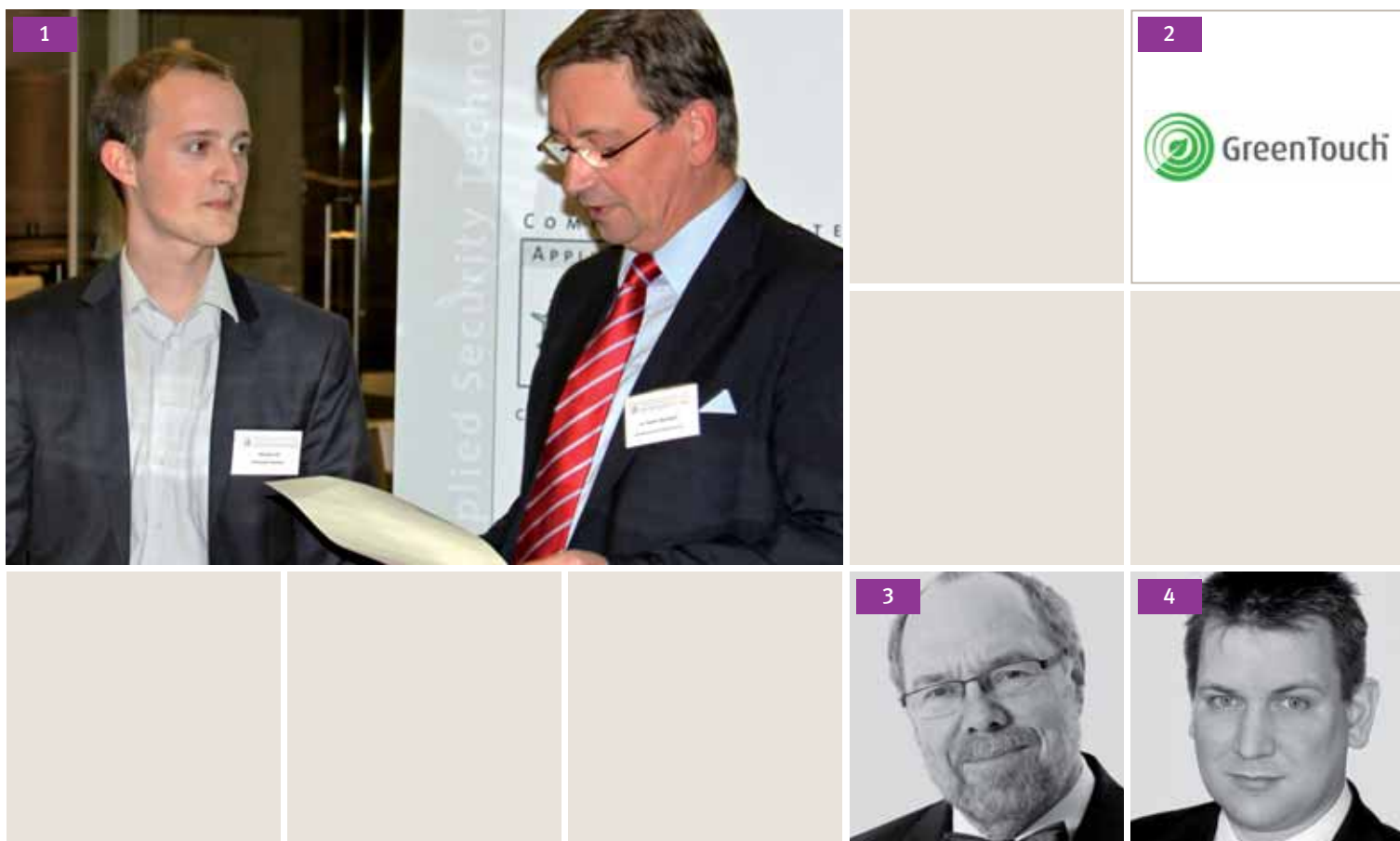
Förderpreis „IT-Sicherheit“ – PLATZ 1 für Student Michael Laß und seine Bachelorarbeit

ERFOLG NACH MEHREREN AUSWAHLRUNDEN

Das „Competence Center for Applied Security Technology“ (CAST e.V.) hat in diesem Jahr wieder den „Förderpreis IT-Sicherheit“ an Autoren herausragender Abschluss- und Studienarbeiten auf dem Gebiet der IT-Sicherheit verliehen. Den ersten Preis erhielt der Informatikstudent Michael Laß für seine Bachelorarbeit bei Jun.-Prof. Christoph Sorge in der Fachgruppe „Sicherheit in Netzwerken“. Die Arbeit ist eine Fortführung der Masterarbeit von Dominik Leibenger, die im vergangenen Jahr mit dem Univention-Absolventenpreis ausgezeichnet wurde.

Bei diesem Förderpreis sind innovative Ideen, interessante Ergebnisse, neue Sichtweisen und Wege gefragt, die aktuelle und relevante Themen der IT-Sicherheit adressieren. Der Preis wird bereits zum 13. Mal in den Kategorien Bachelor- und Studienarbeiten, Master- und Diplomarbeiten sowie in der Kategorie Andere Abschlussarbeiten (Fachinformatiker, Weiterbildung) vergeben.

1 Michael Laß (links) erhält den Förderpreis „IT-Sicherheit“. Foto: CAST e.V.



„ENERGIEEFFIZIENZ von Funkzugangsnetzwerken“ ist Projekt des Monats

REDUZIERUNG VON STROMVERBRAUCH IN MOBILFUNKNETZEN

Das GreenTouch Konsortium (Bild 2) hat im September ein Projekt aus dem Institut für Informatik zum Projekt des Monats ernannt: „Comparing Energy-Efficient Assignment Methods of User Equipment (UE) to Base Stations (BSs) Based on Progressing Time“ ist der vollständige Name des Projektes. Matthias Herlich und Till Hohenberger führen das Projekt unter der Verantwortung von Prof. Dr. Holger Karl, Fachgruppe Rechnernetze durch.

In dem Projekt wird untersucht, wie der Stromverbrauch von Basisstationen in Mobilfunknetzen reduziert werden kann. Hierzu werden Basisstationen, die aktuell nicht benötigt werden, in einen stromsparenden Schlafmodus versetzt. Das Ziel des Projekts ist es, Basisstationen so auszuwählen, dass die Benutzer dies nicht merken und das Mobilfunksystem wie gewohnt nutzen können.

Das GreenTouch Konsortium ist ein Zusammenschluss führender Unternehmen und Forschungseinrichtungen im Bereich der Informations- und Kommunikationstechnologie (IKT). Das Konsortium hat sich zur Aufgabe gemacht, Kommunikations- und Datennetze, einschließlich des Internets, grundlegend zu verändern. Insbesondere die CO₂-Bilanz von IKT-Hardware, -Plattformen und -Netzen soll deutlich verbessert werden.

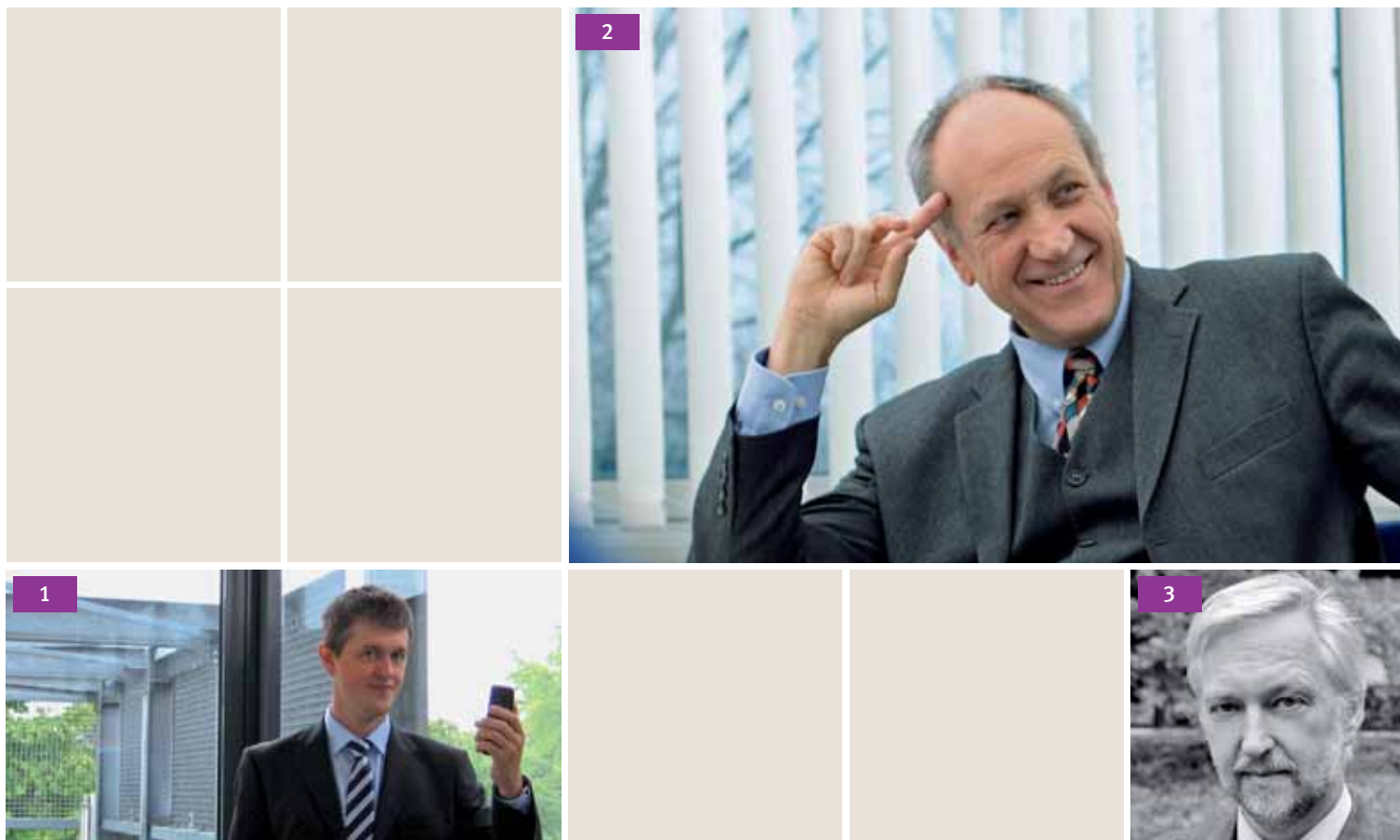
Prof. Keil und Mitarbeiter für Arbeit zur MENSCH-COMPUTER-INTERAKTION ausgezeichnet

LÖSUNG VON GESTALTUNGSKONFLIKTEN IN DER SOFTWARE-ERGONOMIE

Prof. Dr. Reinhard Keil und Dipl.-Wirt.-Inf. Christian Schild vom Heinz Nixdorf Institut der Universität Paderborn sind auf der Tagung „Mensch und Computer 2013“ in Bremen für ihre Arbeiten über Gestaltungskonflikte in der Software-Ergonomie ausgezeichnet worden. Die interdisziplinäre Tagung ist die größte deutschsprachige Konferenz zum Thema Mensch-Computer-Interaktion und wird alljährlich von der Gesellschaft für Informatik ausgerichtet.

Den Paderborner Wissenschaftlern aus der Forschungsgruppe „Kontextuelle Informatik“ wurde der „Honorable Mention Paper Award“ verliehen, einer der drei Preise für die besten eingereichten wissenschaftlichen Tagungsbeiträge. Prämiert wurde die Publikation „Gestaltungskonflikte in der Software-Ergonomie“. Die Publikation beschreibt, wie mithilfe von Gestaltungskonflikten ergonomische Lösungsmuster entwickelt und in einem systematischen Rahmen zur Gestaltung von Benutzeroberflächen von Computersoftware eingebettet werden können. Dieser Rahmen dient Systementwicklern als Vorlage, um bei der Gestaltung von gebrauchstauglichen Computerprogrammen ähnliche Probleme zu lösen.

3 Prof. Dr. Reinhard Keil. 4 Christian Schild. Fotos: Heinz Nixdorf Institut



FORSCHUNGSPREIS für verlässliche Navigation in Gebäuden

150.000 EURO GESAMTFÖRDERSUMME

Dr.-Ing. Jörg Schmalenströer aus dem Institut für Elektrotechnik wurde im September gemeinsam mit Prof. Müller-Lietzkow (Medienwissenschaft) mit dem diesjährigen Forschungspreis der Universität Paderborn ausgezeichnet. Das Projekt „Verlässliche Navigation in Gebäuden“ ist eines von drei ausgewählten Anträgen, die mit einer Gesamtsumme von 150.000 Euro gefördert werden.

Im Forschungsvorhaben soll ein Smartphone-basiertes System zur Lokalisation und Navigation in Gebäuden der Universität Paderborn entwickelt werden. Ausgangspunkt ist auf der einen Seite ein am Fachgebiet Nachrichtentechnik entwickelter Prototyp, der aufgrund von WLAN-Feldstärkemessungen und einem Schrittdetektionsalgorithmus die Position des Smartphones ermittelt und eine gewünschte Route berechnet. Auf der anderen Seite baut das zu entwickelnde System auf den Vorarbeiten im Projekt „Uniwalk“ aus dem Gameslab auf.

Das Vorhaben verfolgt im Wesentlichen zwei Ziele: Zum einen sollen Adaptionsverfahren entwickelt werden, mit denen die statistischen Modelle, auf denen die Ortsbestimmung beruht, an die von Endgerät zu Endgerät unterschiedliche Qualität der Sensorsignale automatisch angepasst werden können. Damit können der Nutzerkreis für den Ortsbestimmungsdienst und dessen Genauigkeit erhöht werden. Zum anderen wird durch die Integration der 3-D-Modellierung von Räumen und Gebäuden aus dem Uniwalk-Projekt eine neuartige Benutzerschnittstelle entstehen, die es dem Nutzer erlaubt, eine geplante Route vorab durch eine möglichst realistische Simulation der Wegstrecke im Zeitraffer zu erkunden. Weitere Forschungsüberlegungen schließen unmittelbar daran an, mittelfristig neue In- und Outdoor-Navigationssysteme in komplexen Baustrukturen zu entwickeln.

1 „In welche Richtung muss ich gehen?“ Lokalisation und Navigation in Gebäuden der Universität Paderborn mittels Smartphone. Foto: Jana Neuhaus

Wahl von Prof. Rammig zum COUNCILLOR des Weltdachverbands der Informatikgesellschaften

EINER VON ACHT

Im September wurde Prof. Dr. Franz Josef Rammig im Rahmen der IFIP-Jahreshauptversammlung zu einem der acht Councillors der International Federation for Information Processing (IFIP) gewählt. Die Councillors bilden zusammen mit dem Präsidenten, den Vizepräsidenten, Schatzmeister und dem Geschäftsführer das Leitungsgremium der IFIP.

Die IFIP ist der Weltdachverband der Informatikgesellschaften. Ihm gehören Fachgesellschaften von 56 Ländern/Regionen an, mit zusammen über einer halben Million Mitgliedern. In etwa 100 Arbeitsgruppen und 13 Technischen Komitees wirken über 3500 Experten aus Wissenschaft und Industrie. Eine Reihe wichtiger Entwicklungen der Informatik wurden von diesen Arbeitsgruppen initiiert. Jährlich organisiert die IFIP etwa 100 Konferenzen in allen Bereichen der Informatik, von der theoretischen Informatik bis hin zu gesellschaftlichen Fragen, von Hardware-Technologie über Softwaretechnik bis hin zu vernetzten Informationssystemen.

Prof. Rammig ist der IFIP-Vertreter für die Gesellschaft für Informatik (GI), die Informationstechnische Gesellschaft im VDE (ITG) und der Deutschen Physikalischen Gesellschaft (DPG). Er vertritt diese Gesellschaften auch im Technischen Komitee TC10 (Technische Informatik), ein Komitee, das er 2001 bis 2008 geleitet hat.

2 Prof. Dr. Franz Josef Rammig. Foto: Judith Kraft

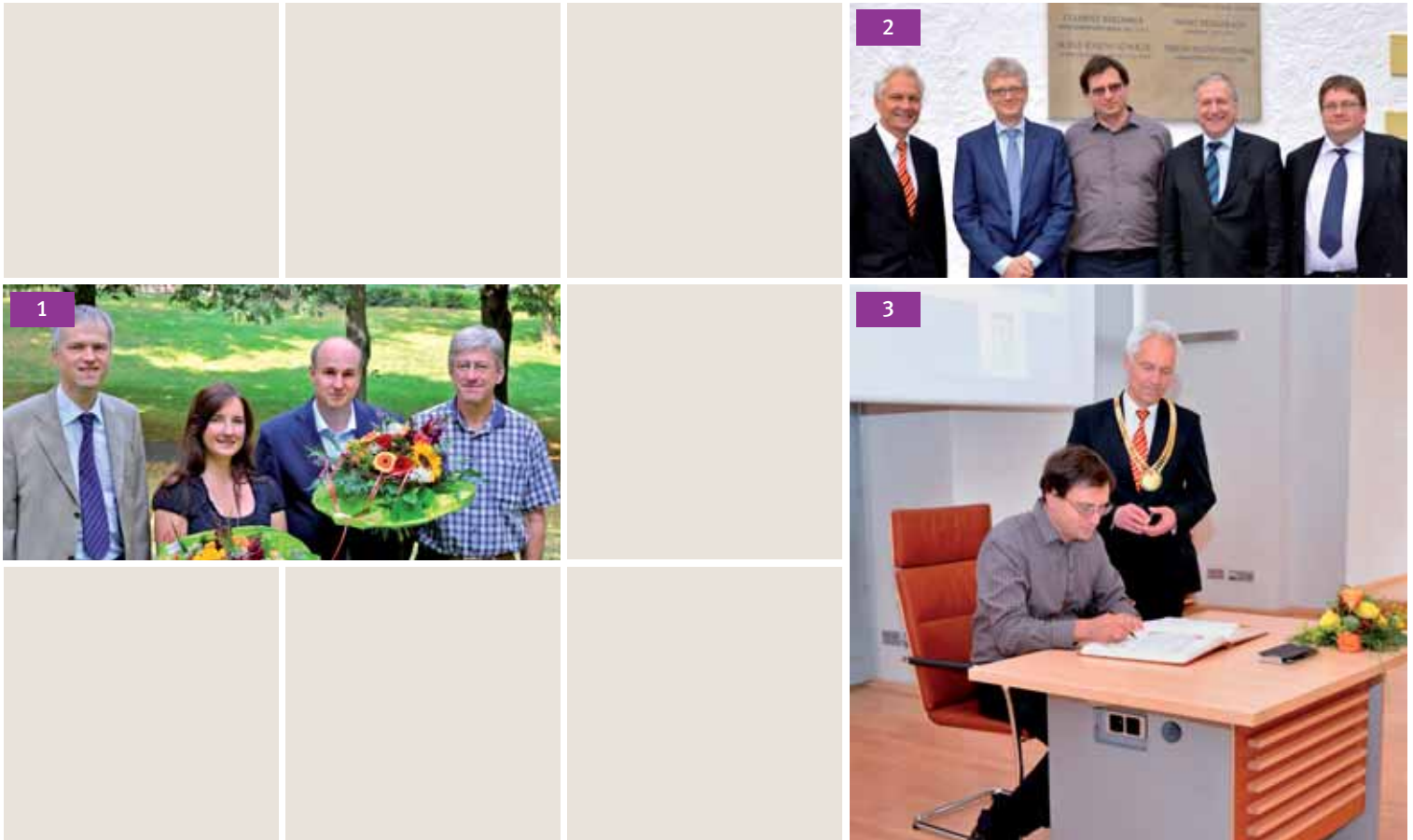
Prof. Wilhelm Schäfer erhält ACM SIGSOFT Distinguished Service Award

HERAUSRAGENDE BEITRÄGE IM FORSCHUNGSGEBIET SOFTWARE ENGINEERING

Der Informatiker und Vizepräsident der Universität Paderborn, Professor Wilhelm Schäfer ist von der ACM Special Interest Group on Software Engineering (SIGSOFT) mit dem ACM SIGSOFT Distinguished Service Award 2013 ausgezeichnet worden, der alljährlich für herausragende Beiträge im Forschungsgebiet Software Engineering verliehen wird. Prof. Schäfer ist seit 1994 Professor für Softwaretechnik an der Universität Paderborn und Mitglied im Heinz Nixdorf Institut und wurde 2012 auch zum Mitglied der Deutschen Akademie der Technikwissenschaften (acatech) gewählt. Die diesjährige Ehrung von Prof. Schäfer ist seit 1995 die 19. Auszeichnung, die durch eine Auswahlkommission von Vorjahressiegern und aktuellen Vorstandsmitgliedern der ACM SIGSOFT vergeben wurde.

Die Association for Computing Machinery (ACM) ist weltweit mit mehr als 100.000 Mitgliedern die größte Berufsorganisation der Informatik. Sie ist themenspezifisch in sogenannten „Special Interest Groups“ organisiert, von denen die Software-Engineering-Gruppe mit weltweit rund 40.000 Mitgliedern die zweitgrößte ist.

3 Prof. Dr. Wilhelm Schäfer. Foto: Heinz Nixdorf Institut



WEIERSTRASS-PREISVERLEIHUNG der Fakultät EIM

STUDENTEN WÄHLEN PREISTRÄGER FÜR BESONDERS ENGAGIERTE LEHRE IN DER MATHEMATIK

Auch in diesem Jahr vergab die Fakultät für Elektrotechnik, Informatik und Mathematik den Weierstraß-Preis für ausgezeichnete Lehre. Der Preis wird im Gedenken an den bedeutenden Mathematiker Karl Weierstraß an Lehrkräfte für ihr besonderes Engagement in der Lehre verliehen. Die Preisträger werden von einer Jury auf Grundlage der Ergebnisse der studentischen Veranstaltungskritik ermittelt.

Den Weierstraß-Preis in der Kategorie Dozent erhielt in diesem Jahr Professor Dr. Jürgen Klüners aus dem Institut für Mathematik, der sich besonders durch sein großes Engagement für seine Studenten ausgezeichnet hat: Prof. Klüners interessiert sich bei der Vermittlung der oft schwierigen mathematischen Themen stets für die Fragen und Anmerkungen der Studenten und geht aufmerksam auf sie ein. Den Preis in der Kategorie Übungsgruppenleiter erhielt die Studentin Eva Tebbe, die ebenfalls mit großem Einsatz mehrere Übungsgruppen für Mathematik für Wirtschaftswissenschaftler hielt. Beide Preisträger freuten sich sehr über ihren Preis.

Gesponsert wurden die Weierstraß-Preise von dem Unternehmen Atos IT Solutions and Services, das die Absolventenfeier der Fakultät bereits seit vielen Jahren unterstützt. Herr Martin Behnke als Vertreter des Unternehmens war persönlich anwesend, um den Preisträgern zu gratulieren.

1 Die Weierstraß-Preisträger Eva Tebbe und Prof. Dr. Jürgen Klüners (Mitte) gemeinsam mit Martin Behnke von der Firma Atos (links) und Dekan Prof. Dr.-Ing. Joachim Böcker (rechts). Foto: Jana Neuhaus

Eintrag in das GOLDENE BUCH der Stadt

FIELDS-MEDAILLETRÄGER ELON LINDENSTRAUSS ZU GAST IN DER FAKULTÄT EIM

Die Reihe der Weierstraß-Vorlesungen setzt sich erfolgreich fort. Nach Professor Gerd Faltings vom Max-Planck-Institut für Mathematik in Bonn (2011) und Professor Richard Taylor vom Institute for Advanced Study in Princeton (2012) war auch in diesem Jahr ein international renommierter Wissenschaftler zu Gast: Elon Lindenstrauss – Professor an der Hebräischen Universität von Jerusalem, vormals an der Princeton University. Neben vielen anderen hochkarätigen Auszeichnungen erhielt Lindenstrauss 2010 die Fields-Medaille. Sie ist, neben dem Abel-Preis, die höchste Auszeichnung in der Mathematik – vergleichbar mit dem Nobelpreis, den es speziell für die Mathematik nicht gibt.

ÖFFENTLICHER VORTRAG MIT VIELEN GÄSTEN AUS NAH UND FERN

Die Veranstaltung fand in festlichem Rahmen im Auditorium maximum der Universität Paderborn statt. Professor Lindenstrauss sprach in seinem Vortrag über Dynamische Systeme und deren Anwendungen in der Zahlentheorie. Zuhörer waren Angehörige der Universität, Studierende, Gäste anderer Universitäten sowie Schüler und Lehrer des Paderborner Gymnasiums Theodorianum. Den einführenden historischen Vortrag hielt Professor Dr. Volker Remmert von der Bergischen Universität Wuppertal. Er berichtete über Mathematiker während und nach der Zeit des Nationalsozialismus.

Im Anschluss an die Vorlesung gab es im historischen Rathaus der Stadt Paderborn einen weiteren Höhepunkt: Professor Elon Lindenstrauss durfte sich im Beisein von Martin Pantke, dem zweiten stellvertretenden Bürgermeister der Stadt Paderborn, in das Goldene Buch der Stadt eintragen.

2 *Vor der Gedenktafel am Gebäude des Gymnasiums Theodorianum, v.l.n.r.: Martin Pantke, Prof. Volker Remmert, Prof. Elon Lindenstrauss, Dr. Michael Laska, Prof. Torsten Wedhorn* **3** *Prof. Elon Lindenstrauss trägt sich in das Goldene Buch der Stadt ein. Fotos: Jana Neuhaus*

10

Anhang



Inhalt

INSTITUT FÜR ELEKTROTECHNIK UND INFORMATIONSTECHNIK

- 66 Prof. Dr.-Ing. Fevzi Belli
- 66 Prof. Dr.-Ing. Joachim Böcker
- 67 Prof. Dr. rer. nat. Jens Förstner
- 68 Prof. Dr. Felix Gausch
- 68 Prof. Dr.-Ing. Reinhold Häb-Umbach
- 69 Prof. Dr. Sybille Hellebrand
- 69 Prof. Dr.-Ing. Bernd Henning
- 70 Prof. Dr.-Ing. Ulrich Hilleringmann
- 71 Prof. Dr.-Ing. habil. Stefan Krauter
- 72 Prof. Dr.-Ing. Bärbel Mertsching
- 73 Prof. Dr.-Ing. Reinhold Noé
- 74 Prof. Dr.-Ing. Christoph Scheytt
- 75 Prof. Dr. Peter Schreier
- 76 Jun.-Prof. Dr.-Ing. Katrin Temmen
- 76 Prof. Dr.-Ing. Andreas Thiede

INSTITUT FÜR INFORMATIK

- 77 Jun.-Prof. Dr.-Ing. Steffen Becker
- 77 Prof. Dr. Johannes Blömer
- 78 Prof. Dr. Stefan Böttcher
- 78 Prof. Dr. Gitta Domik-Kienegger
- 78 Prof. Dr. Marco Dorigo
- 79 Prof. Dr. Gregor Engels
- 82 Jun.-Prof. Dr.-Ing. Heiko Hamann
- 82 Prof. Dr. Holger Karl
- 83 Prof. Dr. Uwe Kastens
- 83 Prof. Dr.-Ing. Reinhard Keil
- 84 Prof. Dr. Hans Kleine Büning
- 84 Prof. Dr. Johann S. Magenheimer
- 85 Prof. Dr. Friedhelm Meyer
auf der Heide
- 86 Prof. Dr. Marco Platzner
- 87 Jun.-Prof. Dr. Christian Plessl
- 88 Prof. Dr. Franz J. Rammig
- 90 Prof. Dr. Wilhelm Schäfer
- 92 Prof. Dr. Christian Scheideler
- 92 Jun.-Prof. Dr. Alexander Skopalik
- 92 Jun.-Prof. Dr.-Ing. Christoph Sorge
- 93 Prof. Dr. Gerd Szwillus
- 94 Prof. Dr. Heike Wehrheim

INSTITUT FÜR MATHEMATIK

- 95 Prof. Dr. Peter Bender
- 95 Prof. Dr. Rolf Biehler
- 97 Prof. Dr. Peter Bürgisser
- 98 Prof. Dr. Michael Dellnitz
- 99 Prof. Dr. Hans M. Dietz
- 99 Prof. Dr. Christian Fleischhack
- 99 Prof. Dr. Helge Glöckner
- 100 Prof. Dr. Sönke Hansen
- 100 Prof. Dr. Joachim Hilgert
- 100 Prof. Dr. Prof. h.c. Dr. h.c. mult.
Karl-Heinz Indlekofer
- 100 Prof. Dr. Eberhard Kaniuth
- 101 Prof. Dr. Jürgen Klüners
- 101 Prof. Dr. Bernhard Krötz
- 101 Prof. Dr. Katja Krüger
- 101 Prof. Dr. Angela Kunoth
- 102 PD Dr. Dirk Kussin
- 102 Prof. Dr. Eike Lau
- 102 Prof. Dr. Wolfgang Lusky
- 102 Prof. Dr. Wolfram Meyerhöfer
- 103 Jun.-Prof. Dr. Sina Ober-Blöbaum
- 103 Prof. Dr. Reimund Rautmann
- 104 Prof. Dr. Sebastian Rezat
- 104 Prof. Dr. Margit Rösler
- 104 Prof. Dr. Eckhard Steffen
- 104 Prof. Dr. Andrea Walther
- 105 Prof. Dr. Torsten Wedhorn
- 105 Prof. Dr. Michael Winkler



**Prof. Dr.-Ing.
Fevzi Belli**

Angewandte Datentechnik

PERSONAL

Wissenschaftliche Mitarbeiter

M. Sc. Mutlu Beyazit

M. Sc. Onur Kılıncçeker (Promovend, Stipendiat)

Dipl.-Wirt.-Inf. Michael Linschulte

Technischer Mitarbeiter

Dipl.-Ing. Sascha Padberg

PUBLIKATIONEN

Bücher, Buch- und Zeitschriftenbeiträge

Schlüter, M.; (Ed.) Belli, F.: Einführung in die Programmierung mit Natural, Programmierung komplexer Systeme, vol. 1, Lehmanns Media, 2013

Hoffmann, U.; (Ed.) Belli, F.: Grundlagen und Modelle der Programmierung, Programmierung komplexer Systeme, vol. 2, Lehmanns Media, 2013

Belli, F.: IEC/PAS 62814:2012-12 – Zuverlässigkeit von Softwareprodukten mit wiederverwendbaren Komponenten – Anleitung für Funktionalität und Prüfungen, DIN Mitteilungen+elektronorm, 2013

Gökçe, N.; Belli, F.; Eminov, M.; Dinçer, B.T.: Model-based test case prioritization using cluster analysis: a soft-computing approach, Turkish Journal of Electrical Engineering and Computer Sciences, 01/2014; DOI:10.3906/elk-1209-109, 2013

Begutachtete Beiträge an Tagungen

Belli, F.: Assuring Dependability of Software Reuse – An Industrial Standard, Digest of 8th International Joint Conference on Software Technologies (ICSOT 2013), Springer Verlag, 2013

Belli, F.; Beyazit, M.: Using Regular Grammars for Event-Based Testing, Proc. 18th International Conference on Implementation and Application of Automata, LNCS, Vol. 7982, Springer Verlag, pp. 48-59, 2013

Belli, F.: Dependability and Software Reuse – Coupling Them by an Industrial Standard, Proc. 7th IEEE International Conference on Software Security and Reliability Companion (SERE 2013), pp.145-154, 2013

Belli, F.: An Industrial Standard to Assure Dependability in Software Reuse, Proc. 8th International Joint Conference on Software Technologies (ICSOT 2013), pp. 43-48, 2013

Belli, F.; Beyazit, M.: Mutant Selection for Event-Based Testing, Proceedings of the 7th National Software Engineering Symposium (VII. Ulusal Yazılım Mühendisliği Sempozyumu – UYMS 2013), (in Turkish), CEUR-WS, 2013

Belli, F.: Test-Berichtswesen – Spielwiese der

Entwicklung oder Entscheidungsinstrument fürs Management?, eingeladenen Vortrag, 9. Arbeitstreffen USER GROUP „Software-Test und Qualitätssicherung“, Softwareforen Leipzig, 2013

Belli, F.: Software Engineering – Still an Alchemistic Discipline?, Invited Talk, Proceedings of the 7th National Software Engineering Symposium (VII. Ulusal Yazılım Mühendisliği Sempozyumu – UYMS 2013), CEUR-WS, 2013

Candemir, C.; Cetinkaya, C.; Kılıncçeker, O.; Cinsdikici, M.: Vascular Landmark Detection in Retinal Images Using Fuzzy RBF, Proc. 21st IEEE SIU Conference, North Cyprus, (in Turkish), 2013

Belli, F.; Kılıncçeker, O.; Padberg, S.; Tos, U.: Extension of Sequential Circuits for Self-Detection and Correction, Poster of TuZ2013, 2013

PROMOTIONEN

Dr.-Ing. Michael Linschulte

WEITERE FUNKTIONEN

Mitglied und Sprecher des Beirates des Institute of Computer Science, Leuphana Universität Lüneburg

Gutachter bei den Fachzeitschriften:

- IEEE Transactions on Software Engineering
- Software Testing, Verification, and Reliability
- Software: Practice and Experience
- Journal of Information and Software Technology
- Journal of Applied Intelligence
- Journal Systems and Software

Sonstige Gutachter-Tätigkeiten:

- Mitarbeiter der DKE (Deutsche Kommission Elektrotechnik, Elektronik, Informationstechnik im DIN und VDE) und des Normungsgremiums K 132 „Zuverlässigkeit“
- Obmann des Normungsvorhabens DIN 48480 „Gebrauchstauglichkeit und Qualität neuwertiger Produkte – Anforderungen und Prüfungen“
- Obmann des Normungsvorhabens IEC 62309 „Dependability of products containing reused parts – requirements for functionality and tests“
- Initiator des Normungsvorhabens IEC/PAS 62814/Ed. 1 „Dependability of software products containing reused components – Requirements for functionality and tests“



**Prof. Dr.-Ing.
Joachim Böcker**

Leistungselektronik und
Elektrische Antriebstechnik

PERSONAL

Sekretariat

Gabriela Rittner (bis 07/2013)

Wissenschaftliche Mitarbeiter

Dipl.-Ing. Sven Bolte

Dipl.-Ing. Oleg Buchholz

Dipl.-Ing. Zhiyu Cao (bis 04/2013)

M. Sc. Krishna Dora V.

M. Sc. Carsten Henkenius

Dr.-Ing. Norbert Fröhleke

Dipl.-Ing. Tobias Huber

Dipl.-Ing. Michael Leuer

Dipl.-Ing. Michael Lönneker (bis 02/2013)

M. Sc. Milind Paradkar

M. Sc. Klaus Peter

Dipl.-Ing. Alexander Peters

Dipl.-Ing. Wilhelm Peters

Dipl.-Ing. Christoph Romaus (bis 08/2013)

Dipl.-Ing. Christoph Schulte

M. Tech. Jitendra Solanki

Dipl.-Ing. Karl Stephan Stille

M. Sc. Meng Sun

M. Sc. Thorsten Vogt

M. Sc. Oliver Wallscheid

Doktoranden

Dipl.-Ing. Christopher Masjosthusmann

Dipl.-Ing. Thorsten Pape

Dipl.-Ing. Heiko Preckwinkel

M. Sc. Hosam Sharabash

M. Sc. Junbing Tao

Dipl.-Ing. Stefan Uebener

Technische Mitarbeiter

Dipl.-Ing. Helmut Foth

Hans Josef Glunz

Norbert Sielemann

PUBLIKATIONEN

Cao, Z.; Tao, J.; Fröhleke, N.; Böcker, J.: Dynamical Modeling for Series-Parallel Resonant Converter under Optimized Modulation. 28th Applied Power Electronics Conference and Exposition (APEC), Long Beach, California, USA, 2013

Figge, H.; Grote, T.; Schafmeister, F.; Fröhleke, N.; Böcker, J.: Two-Phase Interleaving Configuration of the LLC Resonant Converter – Analysis and Experimental Evaluation. IEEE IECON, Vienna, Austria, 2013

Tong, L.; Sun, M.; Böcker, J.; Zou, H.: Low Latency Hybrid Hardware-in-the-Loop Simulator for Railway Traction System. 9th IEEE Vehicle Power and Propulsion Conference (VPPC2013), Beijing, China, Oct 15-18, 2013

Peters, W.; Böcker, J.: Discrete-Time Design of Adaptive Current Controller for Interior Permanent Synchronous Motors (IPMSM) with High Magnetic Saturation. IEEE IECON, Vienna, Austria, 2013

Buchholz, O.; Böcker, J.: FPGA-Based Dynamically Reconfigurable Control of Induction Motor Drives IEEE IECON, Vienna, Austria, 2013

Uebener, S.; Hammerer, H.: Virtuelle E-Maschine als Werkzeug in der Entwicklung von Antriebsreglern ATZ-elektronik, May 2013, Volume 8, Issue 3, pp. 198-203

Solanki, J.; Fröhleke, N.; Böcker, J.: A Completely Mod-

ular Power Converter for High-Power High-Current DC Applications. IEEE IECON, Vienna, Austria, 2013

Wallscheid, O.; Böcker, J.: Wirkungsgradoptimale Arbeitspunktsteuerung für einen permanenterregten Synchronmotor mit vergrabenen Magneten unter Berücksichtigung von Temperatureinflüssen. Internationaler ETG Kongress, Berlin, Germany, 2013

S. Bolte, S.; Baurichter, J.; Henkenius, C.: Fröhleke, N.; Böcker, J.; Figge, H.: Verlustmodellierung und Effizienzoptimierung einer hart schaltenden, netzfreundlichen Pulsleichrichterstufe (PFC). Internationaler ETG Kongress, Berlin, Germany, 2013

Keuck, L.; Fröhleke, N.; Böcker, J.: Formaler Regelungsentwurf für netzfreundliche PFC-Ladegleichrichter unter Anwendung eines Netzbeobachters. Internationaler ETG Kongress, Berlin, Germany, 2013

Peter, K.; Böcker, J.: Minimierung niederfrequenter Oberschwingungen in Pulsmustern für 2-Level Umrichter in Antriebssystemen mittels winkelmodulierter Partikel Schwarm Optimierung. Internationaler ETG Kongress, Berlin, Germany, 2013

Krishna, DVMM.; Preckwinkel, H.; Fröhleke, N.; Böcker, J.: A Novel LC Resonant Based Partial Booster Scheme for Improved Efficiency and Reduced Cost of Transformerless Photovoltaic Inverters. PCIM Europe Conference, Nürnberg, Germany, 2013

Preckwinkel, H.; Bünte, A.; Böcker, J.; Fröhleke, N.; Dora, K.: A Novel Low Cost Solar Central Inverters Topology With 99.2 % Efficiency. EPE-ECCE 2013, Lille, Frankreich, Sept. 2013

Lönneker, M.; Böcker, J.: A Novel Space Vector Modulation Strategy for Thyristor Matrix Converters. EPE-ECCE 2013, Lille, Frankreich, Sept. 2013

Stille, K.S.; Romaus, C. and Böcker, J.: Online Capable Optimal Planning of Power Split in a Hybrid Energy Storage System. Eurocon 2013, pp. 1158-1163, Zagreb, Croatia

Gausemeier, J.; Iwanek, P.; Dorociak, R.; Stille, K.S. and Böcker, J.: Konzipierung eines selbstoptimierenden hybriden Energiespeichersystems unter besonderer Berücksichtigung der Verlässlichkeit. Wissenschaftsforum Intelligente Technische Systeme, 9. Paderborner Workshop Entwurf mechatronischer Systeme, Germany, 2013

Henke, C.: Betriebs- und Regelstrategien für den autonomen Fahrbetrieb von Schienenfahrzeugen mit Linearmotor. Hochschulschrift Universität Paderborn, Univ., Diss., 2013

Romaus, C.: Selbstoptimierende Betriebsstrategien für ein hybrides Energiespeichersystem aus Batterien und Doppelschichtkondensatoren. Berichte aus dem Fachgebiet Leistungselektronik und Elektrische Antriebstechnik Band 3, Shaker Verlag Aachen, 2013

Romaus, C.; Wimmelbücker, D.; Stille, K.S.; Böcker, J.: Self-Optimization Energy Management Considering Stochastic Influences for a Hybrid Energy Storage of an Electric Road Vehicle. IEEE International Electric Machines and Drives Conference (IEMDC), Chicago,

USA, 2013

Specht, A.; Ober-Blöbaum, S.; Wallscheid, O.; Romaus, C.; Böcker, J.: Discrete-Time Model of an IPMSM Based on Variational Integrators. IEEE International Electric Machines and Drives Conference (IEMDC), Chicago, USA, 2013

Schulte, C.; Böcker, J.: Co-Simulation of an Electric Traction Drive. IEEE International Electric Machines and Drives Conference (IEMDC), Chicago, USA, 2013

Leuer, M.; Böcker, J.: Fast Online Model Predictive Control of IPMSM Using Parallel Computing on FPGA. IEEE International Electric Machines and Drives Conference (IEMDC), Chicago, USA, 2013

Sharabash, H.; DVMM Krishna, DVMM.; Fröhleke, N.; Böcker, J.: High efficiency photovoltaic power conditioning system. PCIM Europe Conference, Nürnberg, Germany, 2013

Solanki, J.; Fröhleke, N.; Böcker, J.; Wallmeier, P.: Comparison of Thyristor-Rectifier with Hybrid Filter and Chopper-Rectifier for High-Power, High-Current Application. PCIM Europe Conference, Nürnberg, Germany, 2013

Mathapati, S.; Böcker, J.: Analytical and Offline Approach to Select Optimal Hysteresis Bands of DTC for PMSM. IEEE Transaction on Industrial Electronics, Vol. 60, No. 3, March 2013, pp. 885-895

Böcker, J.; Buchholz, O.: Can Oversampling Improve the Dynamics of PWM Controls. IEEE International Conference on Industrial Technology (ICIT), 2013, Cape Town, South Africa

Solanki, J.; Fröhleke, N.; Böcker, J.; Wallmeier, O.: A Modular Multilevel Converter Based High-Power High-Current Power Supply. IEEE International Conference on Industrial Technology (ICIT), 2013, Cape Town, South Africa

Krishna, DVMM.; Preckwinkel, H.; Fröhleke, N.; Böcker, J.: A Simplified Mathematical Model for DC-Balancing and Capacitor Ripple Reduction in 3-Level Inverters. IEEE International Conference on Industrial Technology (ICIT), 2013, Cape Town, South Africa

PROMOTIONEN

Dr.-Ing. Christian Henke

Dr.-Ing. Christoph Romaus

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

Dekan der Fakultät EIM (bis 30.09.2013)

Inhaber des Ingenieurbüros böcker engineering, Gesellschafter der RailCab GmbH

N. Fröhleke

Mitglied im Senat (bis 09/2013)

Mitglied in der Forschungskommission (ab 10/2013)

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 „Effiziente elektrische Konverter“, Innovationsprojekt „Architekturentwicklung eines KMU-Microgrids mit intelligenten Leistungsstellern“, Innovationsprojekt „Effiziente selbsteinstellende Lader für Elektrofahrzeuge“, Innovationsprojekt „KMU Architekturentwicklung eines KMU-Microgrids mit intelligenten Leistungsstellern“, Innovationsprojekt „Reichweitenerweiterung elektrisch angetriebener Fahrzeuge“, Innovationsprojekt „Energiemanagement in Smart Grids am Beispiel eines Waschtrockners“; Förderer: Bundesministerium für Bildung und Forschung (BMBF)

Sonderforschungsbereich 614 – Selbstoptimierende Systeme des Maschinenbaus: Teilprojekt D1 – Selbstoptimierende Funktionsmodule, Teilprojekt D2 – Vernetzte selbstoptimierende Module und Systeme, Transferprojekt FPGA-basierte selbstoptimierende Antriebsregelung; Förderer: Deutsche Forschungsgemeinschaft (DFG)

Hochleistungs-Industriemrichter; Förderer: AEG Power Solutions GmbH

Drehstromantriebe für automobile Anwendungen; Förderer: Automobilhersteller

Rekonfigurierbare Antriebsregelungen auf Basis von FPGA; Förderer: DFG

Simulationsgestützter Entwurf für Elektrofahrzeuge („E-Mobil“); Förderer: EU

Widerstands-Schweißsystem mittels hochdynamisch regelbarer Stromquelle; Förderer: Bundesministerium für Wirtschaft (BMWi)

GASTWISSENSCHAFTLER

Dr. Nikolay Goryashin, Siberian State Aerospace University, Russland

Prof. Dr. Layth Qaseer, University of Baghdad, Irak



**Prof. Dr. rer. nat.
Jens Förstner**

Theoretische Elektrotechnik
(seit 01.06.2013)

PERSONAL

Sekretariat

Gabriele Freitag

Wissenschaftliche Mitarbeiter

Dr.-Ing. Denis Sievers

Komm. Leitung des Fachgebietes (bis 31.05.2013)

Dipl.-Ing. Christoph Fischer (bis 30.09.2013)

Dr. Yevgen Grynko (seit 01.06.2013)

M. Sc. Andre Hildebrandt (seit 01.06.2013)

M. Sc. Peter Kölling (seit 01.06.2013)

Dr. Viktor Myroshnychenko (seit 15.08.2013)

M. Sc. Matthias Wand (01.06.2013 bis 30.09.2013)

Dr. Yao Kou (seit 25.11.2013)

Laboringenieur

Dipl.-Ing. (FH) Andrej Hein

PUBLIKATIONEN

Grynko, Y.; Shkuratov, Y.; Förstner, J.: "Light scattering by randomly irregular dielectric particles larger than the wavelength", *Optics letters* 38 (23), 5153

Giefers, H.; Plessl, C.; Förstner, J.: "Accelerating Finite Difference Time Domain Simulations with Reconfigurable Dataflow Computers", *Int. Workshop on Highly Efficient Accelerators and Reconfigurable Technologies (HEART)*

Grynko, Y.; Meier, T.; Linden, S.; Niesler, F.B.P.; Wegener, M.; Förstner, J.: "Optimal second-harmonic generation in split-ring resonator arrays", *SPIE OPTO*, 86230L

Bürger, M.; Ruth, M.; Declair, S.; Förstner, J.; Meier, C.; As, D.J.: "Whispering gallery modes in zinc-blende AlN microdisks containing non-polar GaN quantum dots", *Applied Physics Letters* 102, 081105

Bürger, M.; Kemper, R.M.; Bader, C.A.; Ruth, M.; Declair, S.; Meier, C.; Förstner, J.; As, D.J.: "Cubic GaN quantum dots embedded in zinc-blende AlN microdisks", *Journal of Crystal Growth* 378, 287

WEITERE FUNKTIONEN

Vorstand CeOPP (Center for Optoelectronics and Photonics Paderborn)

AKTUELLE FORSCHUNGSPROJEKTE

DFG Emmy-Noether Nachwuchsgruppe „Computational Nanophotonics“

Zwei Projekte im DFG GK 1464: „Optische Eigenschaften von selbstorganisierten plasmonischen Nanostrukturen“ und „Optische Eigenschaften von Nanostrukturen beschrieben durch atomistische und mikroskopische Quantentheorie und elektromagnetische Feldsimulationen“

GASTWISSENSCHAFTLER

Dr. Manfred Hammer



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

**Steuerungs- und
Regelungstechnik**

PERSONAL**Sekretariat**

Angelika Koßmann

Wissenschaftliche Mitarbeiter

Dipl.-Ing. Carsten Balewski

Dipl.-Ing. Robel Besrat

Technische Mitarbeiter

Dr.-Ing. Marcus Hund

Wilhelm Knievel

Dipl.-Ing. Günter Wegener

PUBLIKATIONEN

Balewski, C.; Gausch, F.: Realisierbarkeit von verkoppelten Deskriptormodellen. SSRP 2013 Tagungsband, 18. Steirisches Seminar über Regelungstechnik und Prozessautomatisierung, Leibnitz/Österreich

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

Gutachter für die Fachzeitschrift *Automatisierungstechnik*

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**Sekretariat**

Ursula Stiebritz

Wissenschaftliche Mitarbeiter

Dipl.-Ing. Aleksej Chinaev

M.Sc. Jahn Heymann (seit 9.12.2013)

M. Sc. Manh Kha Hoang

Dipl.-Ing. Florian Jacob

Dipl.-Ing. Volker Leutnant (bis 31.08.2013)

Dr.-Ing. Jörg Schmalenströer

Dipl.-Ing. Dang Hai Tran Vu (bis 30.06.2013)

Dipl.-Ing. Oliver Walter

Technische Mitarbeiter

Jörg Ullmann

Peter Schüttele

PUBLIKATIONEN

Leutnant, V.; Krueger, A.; Haeb-Umbach, R.: Bayesian Feature Enhancement for Reverberation and Noise Robust Speech Recognition, *IEEE Trans. Audio, Speech and Language Processing*, vol. 21, no. 8, pp. 1640-1652, Aug. 2013

Leutnant, V.; Krueger, A.; Haeb-Umbach, R.: A New Observation Model in the Logarithmic Mel Power Spectral Domain for the Automatic Recognition of Noisy Reverberant Speech, *IEEE Trans. Audio, Speech and Language Processing*, vol. 22, no. 1, pp. 95-109, Jan. 2014

Walter, O.; Korthals, T.; Haeb-Umbach, R.; Raj, B.: Hierarchical System for Word Discovery Exploiting DTW-Based Initialization, in *Proc. IEEE Automatic Speech Recognition and Understanding Workshop*, Olomouc, Tschechien, Dez. 2013

Heymann, J.; Walter, O.; Haeb-Umbach, R.; Raj, B.: Unsupervised Word Segmentation from Noisy Input, in *Proc. IEEE Automatic Speech Recognition and Understanding Workshop*, Olomouc, Tschechien, Dez. 2013

Kinoshita, K.; Delcroix, M.; Yoshioka, T.; Nakatani, T.; Habets, E.; Haeb-Umbach, R.; Leutnant, V.; Sehr, A.; Kellermann, W.; Maas, R.; Gannot, S.; Raj, B.: The REVERB Challenge: A Common Evaluation Framework for Dereverberation and Recognition of Reverberant Speech, in *Proc. IEEE Workshop on Applications of Signal Processing to Audio and Acoustics*, New Paltz, NY, Okt. 2013

Tran Vu, D.H.; Haeb-Umbach, R.: Blind Speech Separation Exploiting Temporal and Spectral Correlations Using Turbo Decoding of 2D-HMMs, in *Proc. European Signal Processing Conference (EUSIPCO)*, Marrakesch, Marokko., Sept. 2013

Schmalenströer, J.; Haeb-Umbach, R.: Sampling Rate Synchronisation in Acoustic Sensor Networks with a Pre-Trained Clock Skew Error Model, in *Proc. European Signal Processing Conference (EUSIPCO)*, Marrakesch, Marokko., Sept. 2013

Hoang, M.K.; Schmalenströer, J.; Drueke, C.; Tran Vu, D.H.; Haeb-Umbach, R.: A Hidden Markov Model for Indoor User Tracking Based on WiFi Fingerprinting and Step Detection, in *Proc. European Signal Processing Conference (EUSIPCO)*, Marrakesch, Marokko., Sept. 2013

Enzner, G.; Schmid, D.; Haeb-Umbach, R.: On the Acoustic Channel Identification in Multi-Microphone Systems via Adaptive Blind Signal Enhancement Techniques, in *Proc. European Signal Processing Conference (EUSIPCO)*, Marrakesch, Marokko., Sept. 2013

Tran Vu, D.H.; Haeb-Umbach, R.: Using the Turbo Principle for Exploiting Temporal and Spectral Correlations in Speech Presence Probability Estimation,

in Proc. IEEE International Conference on Acoustics, Speech, and Signal Processing (ICASSP), Vancouver, Kanada., Mai 2013

Hoang, M.K.; Haeb-Umbach, R.: Parameter Estimation and Classification of Censored Gaussian Data with Application to WiFi Indoor Positioning, in Proc. IEEE International Conference on Acoustics, Speech, and Signal Processing (ICASSP), Vancouver, Kanada, Mai 2013

Jacob, F.; Schmalenströer, J.; Haeb-Umbach, R.: DoA-Based Microphone Array Position Self-Calibration Using Circular Statistics, in Proc. IEEE International Conference on Acoustics, Speech, and Signal Processing (ICASSP), Vancouver, Kanada, Mai 2013

Chinaev, A.; Haeb-Umbach, R.: MAP-Based Estimation of the Parameters of a Gaussian Mixture Model in the Presence of Noisy Observations, in Proc. IEEE International Conference on Acoustics, Speech, and Signal Processing (ICASSP), Vancouver, Kanada, Mai 2013

Chinaev, A.; Haeb-Umbach, R.; Taghia, J.; Martin, R.: Improved Single-Channel Nonstationary Noise Tracking by an Optimized MAP-Based Postprocessor, in Proc. IEEE International Conference on Acoustics, Speech, and Signal Processing (ICASSP), Vancouver, Kanada, Mai 2013

Abdelaziz, A.; Zeiler, S.; Kolossa, D.; Leutnant, V.; Haeb-Umbach, R.: GMM-Based Significance Decoding, in Proc. IEEE International Conference on Acoustics, Speech, and Signal Processing (ICASSP), Vancouver, Kanada, Mai 2013

Walter, O.; Haeb-Umbach, R.; Chaudhuri, S.; Raj, B.: Unsupervised Word Discovery from Phonetic Input Using Nested Pitman-Yor Language Modeling, in Proc. IEEE International Conference on Robotics and Automation, Karlsruhe, Mai 2013

Hoang, M.K.; Schmitz, S.; Druke, C.; Tran Vu, D.H.; Schmalenströer, J.; Haeb-Umbach, R.: Server Based Indoor Positioning Using RSSI and Step Detection, in Proc. Workshop on Positioning, Navigation and Communication (WPNC), Dresden, März 2013

PREISE UND AUSZEICHNUNGEN

Alexander Krüger

Preis des Präsidiums der Universität Paderborn für herausragende Dissertation

Jörg Schmalenströer

Forschungspreis 2013 der Universität Paderborn für das Projekt Verlässliche Navigation in Gebäuden

Oliver Walter

Best Student Paper Award auf dem IEEE Automatic Speech Recognition and Understanding Workshop, Olomouc, Tschechien, Dez 2013

AKTUELLE FORSCHUNGSPROJEKTE

DFG: Ein integrierter Ansatz zur Störgeräuschunterdrückung und blinden Trennung von Sprachsignalen, Unüberwachte Geometriekalibrierung von verteilten

Mikrofonfeldern (in Zusammenarbeit mit Prof. Fink, TU Dortmund), Sparse Coding Approaches to Language Acquisition, Bayes'sche Merkmalsverbesserung zur Erkennung verhallter und verrauschter Sprache bei großem Vokabular (in Zusammenarbeit mit Dr. Schlüter, RWTH Aachen)

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



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

Datentechnik

PERSONAL

Sekretariat

Ursula Stiebritz

Wissenschaftliche Mitarbeiter

Dipl.-Ing. Viktor Fröse

Dipl.-Wirt.-Ing. Thomas Indlekofer

M.Sc. Vahid Saljooghi

Laboringenieur

Dipl.-Ing. Rüdiger Ibers

PUBLIKATIONEN

Cook, A.; Rodríguez Gómez, L.; Hellebrand, S.;

Indlekofer, T.; Wunderlich, H.-J.: Adaptive Test and Diagnosis of Intermittent Faults; IEEE Latin American Test Workshop, Cordoba, Argentina, April 2012

Hellebrand, S.: Analyzing and Quantifying Fault Tolerance Properties; IEEE Latin American Test Workshop, Cordoba, Argentina, April 2012

Hellebrand, S.; Wunderlich, H.-J.: SAT-Based ATPG beyond Stuck-at Fault Testing; accepted for DeGruyter Journal on Information Technology (it)

WEITERE FUNKTIONEN

IEEE European Test Symposium (ETS'13) – Vice General Chair

Design Automation and Test in Europe (DATE'13) – Topic Chair

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

AKTUELLE FORSCHUNGSPROJEKTE

DFG-Projekt: „Test fehlertoleranter nanoelektronischer Systeme“ in Kooperation mit den Universitäten Freiburg und Stuttgart sowie dem Fraunhofer-Institut für Integrierte Schaltungen, Außenstelle Entwurfsautomatisierung EAS Dresden im Rahmen des Projekts RelatTest (Test and Reliability of Nano-Electronic Systems)



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

Elektrische Messtechnik

PERSONAL

Sekretariat

Inge Meschede

Wissenschaftliche Mitarbeiter

M. Sc. Fabian Bause

Dipl.-Ing. Christian Hoof

Dipl.-Ing. Sergei Olfert

Dr.-Ing. Jens Rautenberg

Dipl.-Ing. Andreas Schröder

Dipl.-Ing. Carsten Unverzagt

Dr.-Ing. Dietmar Wetzlar

Technische Mitarbeiter/innen

Dipl.-Ing. Matthias Krumme

Thomas Markwica

Friedhelm Rump

Sabine Schlegelhuber

Dipl.-Ing. Gerd Walter

PUBLIKATIONEN

Hoof, C.; Wetzlar, D.; Henning, B.: Modellgestützte NIR-Materialfeuchtemessung mittels Multidetektoranordnung. In Technisches Messen, vol. 80, no. 12, pp. 435-441

Gravenkamp, H.; Bause, F.; Song, C.: On the computation of dispersion curves for elastic waveguides using the Scaled Boundary Finite Element Method. In Journal on Computers & Structures, vol. 131, pp. 46-55

Bause, F.; Walther, A.; Rautenberg, J.; Henning, B.: Reliable Computation of Roots in Analytical Waveguide Modeling Using an Interval-Newton Approach and Algorithmic Differentiation. In Transactions on Ultrasonics, Ferroelectrics, and Frequency Control, vol. 60, no.12, pp. 2597-2606

Schröder, A.; Henning, B.: Luftultraschall-Abstandmessung mit digitaler Signalverarbeitung zur Verkürzung des Mindestabstandes. In Technisches Messen, vol. 80, no. 6, pp. 196-200

Schmitt, M.; Schmidt, K.; Olfert, S.; Rautenberg, J.; Lindner, G.; Henning, B.; Reindl, L.: Detection of coatings within liquid-filled tubes and containers by mode conversion of leaky Lamb waves. In Journal of Sensors and Sensor Systems, vol. 2, no. 1, pp. 73-84

Schmitt, M.; Olfert, S.; Rautenberg, J.; Lindner, G.; Henning, B.: Multi Reflection of Lamb Wave Emission in an Acoustic Waveguide Sensor. In Sensors 2013, no. 13, pp. 2777-2785

Rautenberg, J.; Bause, F.; Henning, B.: Messsystem zur Bestimmung akustischer Kenngrößen stark

absorbierender transversal isotroper Kunststoffe. In *Technisches Messen*, vol. 80, no. 1, pp. 28-37

Bause, F.; Budde, C.; Rautenberg, J.; Henning, B.; Moritzer, E.: Utilizing ultrasound material parameter determination for the characterization of different stages of ageing in Polyamide 6. In 6th Dresden Airport Seminar, Dresden

Hoof, C.; Wetzlar, D.; Henning, B.: Untersuchung zum Trocknungsverhalten poröser Materialien durch NIR-Reflexionsmessungen. In 7. CMM Tagung, Innovative Feuchtemessung in Forschung und Praxis, Weimar, pp. 27-38

Kulshreshtha, K.; Bause, F.; Rautenberg, J.; Unverzagt, C.: A modified electrode topology with increased sensitivity of electrical impedance to piezoelectric material parameters. In European Conference on Computational Optimization, Chemnitz

Bause, F.; Huang, B.; Kunoth, A.; Henning, B.: Ultrasonic Waveguide Signal Decomposition Using the Synchrosqueezed Wavelet Transform for Modal Group Delay Computation. In IEEE-UFFC Joint Symposia, Prague, Czech Republic, pp. 671-674

Bause, F.; Rautenberg, J.; Henning, B.: Design, modeling and identification of an ultrasonic composite transducer for target impedance independent short pulse generation. In 16. Internationaler Kongress für Sensoren und Messtechnik (Sensor 2013), Nürnberg, pp. 68-73

Hoof, C.; Wetzlar, D.; Henning, B.: Infrared reflectance measurements of thin films with time variable surface roughness or texture. In 11. Internationaler Kongress für Optische Technologien in Sensorik und Messtechnik (OPTO 2013), Nürnberg, pp. 58-62

Schröder, A.; Henning, B.: Signal Processing for Single Transducer Distance Measurement Applications to Reduce the Blind Zone. In 16. Internationaler Kongress für Sensoren und Messtechnik (Sensor 2013), Nürnberg, pp. 279-284

Bause, F.; Unverzagt, C.; Walther, A.; Henning, B.: Utilizing interval-Newton approach for the reliable computation of roots in analytical waveguide modeling. In International Congress on Ultrasonics (ICU), Singapore, pp. 504-509

Unverzagt, C.; Rautenberg, J.; Henning, B.; Kulshreshtha, K.: Modified electrode shape for the improved determination of piezoelectric material parameters. In International Congress on Ultrasonics (ICU), Singapore, pp. 758-763

Walther, A.; Bause, F.; Henning, B.: A Comparison of Alternative Ways to Identify Singular Matrices. In 84th Annual Meeting of the International Association of Applied Mathematics and Mechanics (GAMM), Novi Sad

Olfert, S.; Claes, L.; Henning, B.: Influence of angular radiated ultrasound waves on the Schlieren tomogram. In AIA-DAGA Conference on Acoustics, Merano, Italy, pp. 477-480

Schröder, A.; Henning, B.: Improved Signal Processing

for an Ultrasonic Distance Sensor with Reduced Blind Zone. In AIA-DAGA Conference on Acoustics, Merano, Italy, pp. 473-476

WEITERE FUNKTIONEN

B. Henning

Mitglied des Senats der Universität Paderborn (ab Oktober Senatssprecher)

Mitglied der Findungskommission für die Präsidentin/den Präsidenten der Universität Paderborn

Mitglied der Senatskommission für Planung und Finanzen der Universität Paderborn (stellv. Vorsitzender bis Oktober)

Sprecher des Forums „Piezoelektrische Systeme und deren Anwendungen“ (kurz: Piezoforum), Universität Paderborn

Guest Editor of Journal „Ultrasonics“

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

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

Member of ICU-Board (International Congress on Ultrasonics)

Mitglied des Kongressbeirats der „Sensor + Test“

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

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

Honorary Member of Expert Committee for ICEMI

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

D. Wetzlar

Mitglied der ZSB-Kommission (Zentrale Studienberatung)

J. Rautenberg u. F. Bause

Reviewer for:

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

AKTUELLE FORSCHUNGSPROJEKTE

Ultraschallsensordesign und -optimierung

Bestimmung komplexer akustischer Materialkenngrößen – BeKAM (DFG)

Messmethoden zur Charakterisierung des Alterungsverhaltens faserverstärkter Thermoplasten

Zerstörungsfreie Prüfung von Verbundwerkstoffen

Bestimmung der Materialkenngrößen piezoelektrischer Materialien

Ultraschall-Füllstandmessung und -Medienidentifikation (AiF)

Visualisierung von Schallausbreitungsvorgängen

Medienunabhängige Ultraschall-Durchflussmessung

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

M. Sc. Fabian Assion

Dipl.-Inf. Matthias Bachmann

Dipl.-Ing. Maik-Julian Büker

Dipl.-Ing. Christian Hangmann

Dipl.-Ing. Thomas Hett

M. Sc. Kelash Kanwar

Dipl.-Ing. André Kleine

Dipl.-Ing. Thomas Mager

Dipl.-Ing. Dmitry Petrov

Dipl.-Ing. Marcel Schönhoff

M. Sc. Fabio Fedrizzi Vidor

M. Sc. Jumar Jr. Vieira de Carvalho

Technischer Mitarbeiter

Elektromeister Werner Büttner

Auszubildende

Wiebke Hartmann

Michael Knüpfen

Nikolas Lennard Spies

Jana Rot

PUBLIKATIONEN

Ali, E.; Rahajandraibe, W.; Haddad, F.; Hedayat, C.;

Hangmann, C.: Simulative characterization of the stability for second order voltage switched CP-PLL.

In: 56th International Midwest Symposium on Circuits and Systems (MWSCAS), IEEE 2013, pp.153-156

Ali, E.; Rahajandraibe, W.; Haddad, F.; Hangmann, C.;

Hedayat, C.: Fixed Point simulative stability Characterization of the 2nd Order Voltage Switched CP-PLL. In: IET Journal

Assion, F.; Fischer, C.; Schönhoff, M.; Hilleringmann, U.; Hedayat, C.: Designing Output-Power-Optimized Thermoelectric Generators via Analytic and Finite Element Method Modelling. In: Proceedings of the 2013 IEEE International Conference on Industrial Technology, Cape Town, ISBN: 978-1-4673-4568-2, pp. 695-699

Assion, F.; Schönhoff, M.; Hilleringmann, U.: Design and geometric optimization of an in-plane thin film thermoelectric generator for high temperature applications. In: International Conference on Thermoelectrics (ICT2013), Kobe, Japan

Assion, F.; Schönhoff, M.; Hilleringmann, U.: Anodized Aluminum as Cheap and Effective Alternative Substrate for Thermoelectric Generators. In: European Conference on Thermoelectrics (ECT 2013), Noordwijk, The Netherlands

Bachmann, M.; Gerken, B.; Mager, T.; Hedayat, C.; Herbort, S.; Wöhler, C.: Integration eines photometrischen Stereoverfahrens in ein Laserscanner-System zur 3D-Oberflächenrekonstruktion. In: Oldenburger 3D-Tage, Oldenburg

Brassat, K.; Assion, F.; Hilleringmann, U.; Lindner, J. K. N.: Self-organization of nanospheres in trenches on silicon surfaces. In: physica status solidi a, vol. 210, no. 8, ISSN: 1862-6319, doi: 10.1002/pssa.201200899, pp 1485-1489

Euskirchen, J.; Büker, M.-J.: SUPA – Die unsichtbare Revolution – Trends: Digitale Kultur, Wandel in der Arbeitswelt, Drahtlose Energieübertragung. In: 5. Ostwestfälischer Innovationskongress – OWIKon, Bielefeld

Hangmann, C.; Hedayat, C.; Hilleringmann, U.: Enhanced event-driven modeling of a CP-PLL with nonlinearities and nonidealities. In: 56th International Midwest Symposium on Circuits and Systems (MWSCAS), 2013 IEEE, pp. 309-312

Hilleringmann, U.; Schönhoff, M.; Assion, F.: Titanium Disilicide as Hot Side Metallization Layer for Thermoelectric Generators. In: IEEE Africon 2013, Mauritius

Hilleringmann, U.; Ohms, B.; Kleine, A.: Resistivity reduction in flexible dye sensitized solar cells by UV irradiation and carbon nanotubes. In: IEEE International Conference on Industrial Technology (ICIT), pp.776-780, doi: 10.1109/ICIT.2013.6505770

Juca, S. C. S.; Carvalho, P. C. M.; Pereira, R. I. S.; Petrov, D.; Hilleringmann, U.: Design and Implementation of a High Temperature Control Monitoring Applied to Micro Thermoelectric Generators. In: International Conference on Renewable Energies and Power Quality, ISSN 2172-038 X

Kanwar, K.; Geneiß, V.; Mager, T.; Sheele, S.; Ballhausen, U.; Hedayat, C.; Hilleringmann, U.: Design and analysis of UHF RFID tag for a rubber transmission belt based on 3D electrical model. In: Softcom

2013 Symposium on RF Technologies & Internet of Things Split – Primosten – Croatia, Conference, pp 164-166

Kasdorf, O.; Vollbrecht, J.; Ohms, B.; Hilleringmann, U.; Bock, H.; Kitzerow, H. S.: Enhanced organic light-emitting diode based on a columnar liquid crystal by integration in a microresonator. In: International Journal of Energy Research, ISSN: 1099-114X, doi:10.1002/er.3127

Petrov, D.; Assion, F.; Hilleringmann, U.: Design and implementation of a measurement system for automatically measurement of electrical parameters of thermoelectric generators. In: MRS Proceedings, 1490, pp 191-196, doi:10.1557/opl.2013.318

Schönhoff, M.; Assion, F.; Hilleringmann, U.: A flexible measurement system for characterization of thermoelectric materials. In: European Conference on Thermoelectrics (ECT 2013), Noordwijk, The Netherlands

Vidor, F.F.; Wirth, G.; Assion, F.; Wolff, K.; Hilleringmann, U.: Characterization and Analysis of the Hysteresis in a ZnO Nanoparticle Thin-Film Transistor. In: IEEE Transactions on Nanotechnology, vol.12, no.3, pp 296, 303

PROMOTIONEN

Dr.-Ing. Alex Kotschev

Dr.-Ing. Tobias Otterphol

GASTAUFENTHALTE

Universidade Federal do Rio Grande do Norte, Natal, Brasilien; Thema: Advanced Microsystems Technologies for Sensor Applications (Summer School)

WEITERE FUNKTIONEN

Erster Vorsitzender des Nanotechnologie-Verbund NRW e.V.

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

PREISE UND AUSZEICHNUNGEN

1. Platz des Publikumspreises beim „4. Tag der Informations- und Kommunikationswirtschaft NRW“, Forum Young IT trifft Investoren (SUPA wireless GmbH)

Gründerpreis IKT innovativ (SUPA wireless GmbH)

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

Frau Ursula Peters

Wissenschaftliche Mitarbeiter

AOR Dr.-Ing. Dirk Prior

Dipl.-Wirt.-Ing. Ewald Japs

M. Sc. M. Sc. Yassin Bouyraaman

Technische Mitarbeiter

Dipl.-Ing. Wolfgang Bärmphol

Dipl.-Phys.-Ing. Jörg Bendfeld

Herbert Weißmann

Privatdozent

PD Prof. Dr.-Ing. Michael Fette

PUBLIKATIONEN

Krauter, S.: Photovoltaics: Basics, Applications, Recent Developments. Vortrag an der Wits University Johannesburg, Südafrika, Februar 2013

Krieger, J.; Bendfeld, J.: Foundation monitoring for off shore windfarms, Wissenschaftliche Verhandlungen 2013 der Deutschen Physikalischen Gesellschaft, Jena, Februar 2013

Bendfeld, J.: Measurements for PV-Module outdoor performance, Wissenschaftliche Verhandlungen 2013 der Deutschen Physikalischen Gesellschaft, Jena, Februar 2013

Bouyraaman, Y.; Bendfeld, J.: Optimisation of Off-shore Wind farm Feed-in fluctuations via Power to Gas Storage Systems Europe's Premier Wind Energy Event – EWEA 2013 Annual Event, Vienna, Austria, February 2013

Krieger, J.; Bendfeld, J.: FOUNDATION MONITORING FOR OFFSHORE WINDFARMS, Europe's Premier Wind Energy Event – EWEA 2013 Annual Event, Vienna, Austria, February 2013

Bendfeld, J.; Balluff, St.; Bouyraaman, Y.; Krieger, J.: FOG MEASURING AND SELECTED OFFSHORE FOG

OCCURRENCES FOR THE OFFSHORE WIND ENERGY, Europe's Premier Wind Energy Event – EWEA 2013 Annual Event, Vienna, Austria, February 2013

Bendfeld, J.; Krieger, J.: 7 YEARS METEOMAST AMRUMBANK WEST, Europe's Premier Wind Energy Event – EWEA 2013 Annual Event, Vienna, Austria, February 2013

Krauter, S.: Erstellung Klimaschutzkonzept der Stadt Paderborn unter Nutzung Erneuerbarer Energien, Vortrag im historisches Rathaus, Paderborn, April 2013

Bouyraaman, Y.: Power to Gas – Eine andere Möglichkeit, Windstrom zu nutzen? Vortrag im Technologiezentrum-Lichtenau, Lichtenau, Germany, April 2013

Bendfeld, J.; Krieger, J.: Foundation Monitoring – An Overview of Methods and Measurement Solutions WINDFORCE 2013 Bremerhaven, 9. WAB Offshore-Windenergie Konferenz, Juni 2013

Japs, E.; Sonnenrein, G.; Steube, J.; Vrabec, J.; Kenig, E.; Krauter, S.: Technical investigation of a photovoltaic module with integrated improved phase change material, Proceedings of 28th European Photovoltaic Solar Energy Conference and Exhibition, Paris, Frankreich

Krauter, S.: Energiewende mit Sonnenstrom. Forschungsforum Paderborn, 16-2013, Februar 2013, S. 38-45

Wendlandt, S.; Berthold, R.; Hanusch, M.; Drobisch, A.; Berghold, J.; Schoppa, M.; Krauter, S.; Grunow, P.: About the hot spot stability of aged silicon crystalline PV modules and materials. Proceedings of the 28th European Photovoltaic Solar Energy Conference and Exhibition, Paris (Frankreich)

Weber, T.; Berghold, J.; Heilmann, F.; Roericht, M.; Krauter, S.; Grunow, P.: Test Sequence Development for Evaluation of Potential Induced Degradation on Thin-Film Modules. Proceedings of the 28th European Photovoltaic Solar Energy Conference and Exhibition, Paris (Frankreich)

PREISE UND AUSZEICHNUNGEN

Auszeichnung der Projektgruppe (Lehrveranstaltung Rationeller Energieeinsatz SS 2012 (Dr. Prior/Prof. Krauter)) „Gebäudethermografie verständlich gemacht für den Interessierten“ mit dem Westfalen-Weser Energy Award 2013

AKTUELLE FORSCHUNGSPROJEKTE

„AEOLUS Offshore Messprogramm“, RWE Innogy

„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)

Stellvertretender Sprecher des Kompetenzzentrums für Nachhaltige Energietechnik (KET) an der Universität Paderborn

Organisator des Elektrotechnischen Kolloquiums der Universität Paderborn

D. Prior

Mitglied des Senats der Universität Paderborn

Mitglied und Sprecher des Vorstands der Gruppenvertretung der wissenschaftlichen Mitarbeiter der Universität Paderborn

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

Jörg Bendfeld

Mitglied im Vorstand des Kompetenzzentrums für Nachhaltige Energietechnik (KET) an der Universität Paderborn



**Prof. Dr.-Ing.
Bärbel Mertsching**

GET Lab

PERSONAL

Sekretariat

Astrid Haar (M.S.E.S.)

Wissenschaftliche Mitarbeiter/innen

Shakeel Ahmad, MS (CS)

Muhammad Zaheer Aziz, Dr.-Ing. (bis 04/2013)

Markus Hennig, Dipl.-Ing.

Zubair Kamran, MS (CS)

Musa Kazmi, MS (SE)

Tobias Kotthäuser, Dipl.-Inform.

Mohammad Hossein Mirabdollah, MS (CE)

Mahmoud Ali Ahmed Mohamed, MS (EE)

Muhannad Mujahed, M. Eng. (CE)

Jan Tünnermann, M.Sc.

Doktorandinnen

Syed Irtiza Ali, MS (EE)

Ludmilla Kleinmann, Dipl.-Ing.

Technischer Mitarbeiter

Dirk Fischer, Dipl.-Ing.

PUBLIKATIONEN

Backer, M.; Tünnermann, J.; Mertsching, B.: Parallel k-Means Image Segmentation Using Sort, Scan & Connected Components on a GPU. 2013.

Hennig, H.; Mertsching, B.: Einsatz eines Wikis zur Vermittlung von Mathematikkenntnissen in den Grundlagen der Elektrotechnik. In: 2. khdm-Arbeitsstagung: Mathematik im Übergang Schule/Hochschule und im ersten Studienjahr, 2013

Hennig, M.; Mertsching, B.: Ein Blended Learning Ansatz zur situierten Vermittlung von Mathematikkenntnissen. In: TeachING-LearnING.EU Fachtagung, 2013

Hennig, H. and Mertsching, B.: Interactive WebGL-based 3D Visualizations for Situated Mathematics Teaching. In: 12th International Conference on Information Technology Based Higher Education and Training, Antalya, Turkey, 2013

Kotthäuser, T.; Soorati, M.; Divband and Mertsching, B.: Automatic Reconstruction of Polygonal Room Models from 3D Point Clouds. In: International Conference on Robotics and Biomimetics (ROBIO) 2013

Mertsching, B.; Hennig, H.: Situiertes Erwerb von Mathematikkenntnissen in den Ingenieurwissenschaften am Beispiel der Grundlagen der Elektrotechnik. In: Mit Werkzeugen Mathematik und Stochastik lernen – Using Tools for Learning Mathematics and Statistics, Springer, 2013. ISBN 978-3-658-03104-6

Mirabdollah, H.; Mertsching, B.: Motion Recovery of a Single Camera Installed on a Wheeled Vehicle. In: International Conference on Image Analysis and Recognition, 2013

Mirabdollah, H.; Mertsching, B.: Single Camera Motion Estimation: Modification of the 8-Point Method. Accepted for: International Conference on Intelligent Robotics and Applications, Springer, 2013

Mirabdollah, H.; Mertsching, B.: A New Non-Gaussian Filtering Approach to Monocular SLAM Problem. Accepted for: International Conference on Intelligent Robotics and Applications, Springer, 2013

Mohamed, M.; Rashwan, H.; Mertsching, B.; Garcia, M. and Puig, D.: On Improving the Robustness of

Variational Optical Flow against Illumination Changes. In: 4th ACM/IEEE ARTEMIS 2013 International Workshop on Analysis and Retrieval of Tracked Events and Motion in Imagery Streams, <http://dx.doi.org/10.1145/2510650.2510660> (ACM), 2013

Mujahed, M.; Fischer, D.; Mertsching, B.: Robust Navigation in Complex Environments. In: European Navigation Conference (ENC) 2013, 2013

Mujahed, M.; Fischer, D.; Mertsching, B.: Safe Gap Based (SG) Reactive Navigation for Mobile Robots. Accepted for: European Conference on Mobile Robots, 2013

Mujahed, M.; Jaddu, H.; Fischer, D. and Mertsching, B.: Tangential Closest Gap Based (TCG) Reactive Obstacle Avoidance Navigation for Cluttered Environments. Accepted for: IEEE International Symposium on Safety, Security, and Rescue Robotics (SSRR 2013), 2013

Rashwan, H.; Mohamed, M.; Garcia, M.; Mertsching, B.; Puig, D. Illumination Robust Optical Flow Model Based on Histogram of Oriented Gradients. In: German Conference on Pattern Recognition, 2013

Tünnermann, J.; Born, C.; Mertsching, B.: Top-Down Visual Attention with Complex Templates. In: International Conference on Computer Vision Theory and Applications, 2013, pp. 370-377

Tünnermann, J.; Mertsching, B.: Region-Based Artificial Visual Attention in Space and Time. In: Cognitive Computation, 2013

Tünnermann, J.; Enns, D. and Mertsching, B.: Saliency-Guided Perceptual Grouping Using Motion Cues in Region-Based Artificial Visual Attention. In: 6th International Symposium on Attention in Cognitive Systems, 2013

Tünnermann, J.; Hennig, M.; Silbernagel, M. and Mertsching, B.: A Prototyping Environment for Integrated Artificial Attention Systems. In: 6th International Symposium on Attention in Cognitive Systems, 2013

PREISE UND AUSZEICHNUNGEN

Förderpreis für Innovation und Qualität in der Lehre für das Projekt „LEMMA – Lehrinnovationen zur Mathematikausbildung in der Elektrotechnik“ (Markus Hennig, Bärbel Mertsching)

Best Paper Award für den Beitrag „Tangential Closest Gap Based (TCG) Reactive Obstacle Avoidance Navigation for Cluttered Environments“ auf der 11th IEEE International Symposium on Safety, Security and Rescue Robotics (SSRR 2013) (Muhannad Mujahed, Hussein Jaddu, Dirk Fischer, Bärbel Mertsching)

Best in Class Mobility Award – RoboCup German Open 2013, Rescue League

WEITERE FUNKTIONEN

Z. Aziz

Reviews für IEEE Transactions on Image Processing

M. Hennig

Mitglied des Kompetenzzentrums Hochschuldidaktik Mathematik (KHDM)

T. Kotthäuser

Organisation des Studierendenaustausches mit der Beihang-University

B. Mertsching

Mitglied des Kompetenzzentrums Hochschuldidaktik Mathematik (KHDM)

Gemeinsam mit V. Lohweg: Leitung Industrielle Bildverarbeitung OWL

Sprecherin der Fachgruppe 1.0.4 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

Gutachterin für DFG und verschiedene Hochschulen

Gutachterin für verschiedene Tagungen und Zeitungen

AKTUELLE FORSCHUNGSPROJEKTE

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

BMW: Intelligentes, Web-basiertes Risikomanagement- und Prognose-System für die Windenergieindustrie (WindRisk)

VW-Stiftung und Mercator-Stiftung: Situierter Erwerb von Mathematikkenntnissen in den Ingenieurwissenschaften

DAAD: Fast Monocular SLAM based on Learning Depth Cues (Promotionsstipendium), Motion Detection and Segmentation for Mobile Robots (Promotionsstipendium), Visual SLAM for Mobile Robots (Promotionsstipendium), Control of Mobile Robots in Unknown Cluttered Environments (Promotionsstipendium), ISAP-Projekt Studierendenaustausch mit der Beihang University, Beijing

International Islamic University, Islamabad, Pakistan: Machine Learning for Mobile Robot System (Promotionsstipendium)

GASTWISSENSCHAFTLER

Sari Majed Mahmoud Jabbarin, Palestine Polytechnic University, Hebron, Palestine

Victor Gomez Molina, Instituto Tecnológico de la Laguna, Torréon, Mexico

Ciaran Toner, Queens University Belfast, N. Ireland

Gulmira Yermekovna Aleyeva, Almaty University of Power Engineering and Telecommunications, Kasachstan

Stephanie Nyarko-Hiewobea, Kwame Nkrumah

University of Science and Technology, Ghana

Ashish Jindal, Indian Institute of Technology, Ropar, India

Sining Li, Beihang University, Beijing, China

Yangyang Jiang, Beihang University, Beijing, China

Dawei Deng, Beihang University, Beijing, China

Saqib Salahuddin, COMSATS Institute of Information Technology, Lahore, Pakistan

Sidra Naveed, National University of Science and Technology, Rawalpindi, Pakistan

UNTERNEHMENSGRÜNDUNG

Innok Robotics GmbH

Tinkerforge GmbH



**Prof. Dr.-Ing.
Reinhold Noé**

Optische Nachrichtentechnik und Hochfrequenztechnik

PERSONAL

Wissenschaftliche Mitarbeiter und Stipendiaten

Stip. M. Sc. Ali Al-Bermani (bis 11/2013)

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

Stip. M. Sc. Saleh Hussin

Stip. M. Sc. Omar H.A. Jan (bis 9/2013)

Dr.-Ing. Benjamin Koch

Dr.-Ing. Vitali Mirvoda

Stip. M. Sc. Muhammad Fawad Panhwar

Stip. M. Eng. Kidsanapong Puntsri

Dr.-Ing. David Sandel

Dr.-Ing. Stephan Schulz

Technische Mitarbeiter

Michael Franke

Dipl.-Ing. Bernhard Stute

Gerhard Wieseler

PUBLIKATIONEN

Hussin, S.; Puntsri, K.; and Noé R.: "Analysis of partial pilot filling phase noise compensation for CO-OFDM systems", Photonics Technology Letters, IEEE, vol. 25, no. 12, pp. 1099-1102

Koch, B.; Noé, R.; Mirvoda, V.; Sandel, D.; Jan, O.; Puntsri, K.; Hussin, S.: "40-krad/s-Fast Polarization Demultiplexing in a 430-km, 20-Gb/s-PDM-RZ-DPSK Transmission", Proc. OECC 2013, Paper WR3-5, Kyoto, Japan

Panhwar, M. F.; Wördehoff, C.; Puntsri, K.; Rückert, U. and Noé, R.: "Reduced Oversampling Rate for Adaptive Search Based Blind FD CD Estimation", Proc. OECC 2013, Paper ThR3-4, Kyoto, Japan

Hussin, S.; Puntsri, K.; Panhwar, M. F. and Noé, R.: "Partial Pilot Filling for Phase Noise Compensation in Coherent Optical OFDM Systems", Proc. OECC 2013, Paper TuPR-17

Jan, O.; Puntsri, K.; Sandel, D.; Al-Bermani, A.; Würdehoff, C.; Rückert, R.; Noé, R.: "An experiment of subband spectral shaping in DFT-spread CO-OFDM systems", in Proc. 18th Opto-Electronics and Communications Conference OECC 2013, Paper TuR4-6

Hussin, S.; Puntsri, K.; Sandel, D.; Panhwar, M. F. and Noé, R.: "Efficiency Enhancement of CO-OFDM Systems Using Different Pulse Shapes", Proc. OECC 2013, Paper TuR4-4

Puntsri, K.; Jan, O.; Al-Bermani, A.; Sandel, D.; Würdehoff, C.; Hussin, S.; Panhwar, M. F.; Rückert, R.; Noé, R.: "Pilot-aided CD and PN Compensation Simultaneously in CO-OFDM Systems", Proc. OECC 2013, Paper TuR4-7, Kyoto, Japan

Koch, B.; Noé, R.; Mirvoda, V.; Sandel, D.; Jan, O.; Puntsri, K.: „Übertragung von 20-Gb/s-PDM-RZ-DPSK mit automatischem optischem Polarisationsdemultiplex bei Polarisationsänderungen bis 40 krad/s“, 14. ITG-Fachtagung „Photonische Netze“, Leipzig, Germany, Paper P11

Jan, O.; Al-Bermani, A.; Puntsri, K.; Sandel, D.; Würdehoff, C.; Rückert, U.; Noé, R.: "An Experiment of Coherent Optical DFT-spread OFDM with Laser Phase Noise", 14. ITG-Fachtagung „Photonische Netze“, Leipzig, Germany, ITG-Fachbericht

Koch, B.; Noé, R.; Mirvoda, V.; Sandel, D.: „Endlose optische Polarisations- und Phasenregelung bis 20 krad/s“ 14. ITG-Fachtagung „Photonische Netze“, Leipzig, Germany, Paper P12

Puntsri, K.; Jan, O.; Al-Bermani, A.; Würdehoff, C.; Sandel, D.; Panhwar, M. F.; Hussin, S.; Noé, R.; Rückert, R.: "ISI Tolerance of Cyclic Prefix Free Coherent Optical OFDM Communication System", Proc. ITG-Fachtagung „Photonische Netze“, Leipzig, Germany, ITG-Fachbericht

Panhwar, M. F.; Würdehoff, C.; Puntsri, K.; Al-Bermani, A.; Rückert, R. and Noé, R.: "Adaptive Search Based Efficient Non-Data Aided FD CD Estimation for FDE", Proc. ITG-Fachtagung „Photonische Netze“, Leipzig, Germany, ITG-Fachbericht

Al-Bermani, A.; Würdehoff, C.; Jan, O.; Puntsri, K.; Panhwar, M. F.; Rückert, R. and Noé, R.: "The Influence of Laser Phase noise on Carrier Phase Estimation of a Real-Time 16-QAM Transmission with FPGA Based Coherent Receiver", Proc. ITG-Fachtagung „Photonische Netze“, Leipzig, Germany, ITG-Fachbericht

Koch, B.; Noé, R.; Mirvoda, V.; Sandel, D.; Jan, O.; Puntsri, K.: "20-Gb/s PDM-RZ-DPSK Transmission with 40 krad/s Endless Optical Polarization Tracking", IEEE Photonics Technology Letters, Volume: 25 Issue: 9, pp. 798-801, DOI 10.1109/LPT.2013.2251877

Koch, B.; Noé, R.; Mirvoda, V.; Sandel, D.: "20 krad/s

Endless Optical Polarisation and Phase Control", Electronics Letters, Vol. 49, No. 7, pp. 483-485, DOI 10.1049/el.2013.048

Koch, B.; Noé, R.; Mirvoda, V.; Sandel, D.: "First Endless Optical Polarization and Phase Tracker", Proc. OFC/NFOEC 2013, Anaheim, CA, Paper OTh3B.7

Puntsri, K.; Jan, O.; Al-Bermani, A.; Würdehoff, C.; Sandel, D.; Hussin, S.; Panhwar, M. F.; Noé, R.; Rückert, R.: "An Ultralow Complexity Algorithm for Frame Synchronization and IQ Alignment in CO-OFDM Systems", Proc. OFC, Anaheim, USA

PROMOTIONEN

Dr.-Ing. Ali Al-Bermani

WEITERE FUNKTIONEN

Studiendekan der Fakultät für Elektrotechnik, Informationstechnik und Mathematik

Mitglied des ITG-Fachausschusses 5.3 Optische Nachrichtentechnik des VDE

Mitherausgeber der Zeitschrift „Electrical Engineering“ (Springer)

Mitglied im Subcommittee 10 "Transmission Subsystems and Network Elements" der Optical Fiber Communication Conference 2013 (OFC2013) und 2014 (OFC2014)

AKTUELLE FORSCHUNGSPROJEKTE

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

„Umsetzung und Anwendung halbleiterbasierter Hochfrequenzschweißtechnik für neue Materialien und Nahtgeometrien im Bereich der Kunststoffe“ (AIF, bielomatic Leuze GmbH)

Endlose optische Polarisationsregelung

Endlose optische Polarisations- und Phasenregelung

Kohärente optische OFDM-Übertragung



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

Schaltungstechnik

PERSONAL

Sekretariat

Birgit Ritter

Wissenschaftliche Mitarbeiter

M. Sc. Sergiy Gudyriev

M. Sc. Abdul Rehman Javed

Technische Mitarbeiter/innen

Dipl.-Ing. Uwe von der Ahe

Jan Moeller

Marius Wecker

Rita Wiegand

PUBLIKATIONEN

Scheytt, C.; Sun, Y.; Schmalz, K.; Mao, Y.; Wang, R.; Debski, W.; Winkler, W.: mm-Wave System-On-Chip Design in 0.13 μm BiCMOS. In: W 06 (EuMC & EuMIC), Nürnberg Convention Center

Scheytt, C.; Kraemer, R.; Kallfass, I.: Strategies for Energy-Efficient 100 Gb/s Baseband Processing Using Mixed Analogue/Digital Signal Processing. In: W 19 (EuMC & EuMIC), Nürnberg Convention Center

Elkhouly, M.; Mao, Y.; Meliani, C.; Ellinger, F.; Scheytt, C.: A 220-245 GHz Switched Beam Butler Matrix in 0.13 μm SiGe BiCMOS Technology. In: IEEE BIPOLAR/BICMOS CIRCUITS AND TECHNOLOGY MEETING,, Bordeaux, France,, IEEE

Wang, R.; Kaynak, M.; Sun, Y.; Borngräber, J.; Beer, S.; Goettel, B.; Scheytt, C.: 122 GHz Patch Antenna Designs by Using BCB Above SiGe BiCMOS Wafer Process for System-on-Chip Applications. In: 24th Annual IEEE International Symposium on Personal, Indoor and Mobile Radio Communications, Hilton, London Metropole, IEEE

Scheytt, C.: Nano-/Mikroelektronik als Enabler für neue intelligente, technische Systeme. In: HNI-Forum September, HNI, Fürstenallee 11, 33102 Paderborn, Heinz Nixdorf Institut

Kuo, J.-J.; Lien, C.-H.; Tsai, Z.-M.; Lin, K.-Y.; Schmalz, K.; Scheytt, C.; Wang, H.: Design and Analysis of Down-Conversion Gate/Base-Pumped Harmonic Mixers Using Novel Reduced-Size 180° Hybrid With Different Input Frequencies. In: Microwave Theory and Techniques, IEEE Transactions on, 60(8): pp. 2473-2485

Scheytt, C.: SUCCESS – Miniaturized Radar Sensors In: RF-MST Cluster Workshop on MEMSWAVE 2013

Scheytt, C.: Introduction to Integrated mm-Wave Sensors. In: System, IC and Integrated Antenna Design for Miniaturized, Millimeter-wave Radar Sensors, Karlsruhe, Germany, Karlsruhe Institute of Technology

Laemle, B.; Schmalz, K.; Scheytt, C.; Weigel, R.; Kissinger, D.: A 125-GHz Permittivity Sensor With Read-Out Circuit in a 250-nm SiGe BiCMOS Technology. Microwave Theory and Techniques, IEEE Transactions on, 61(5): pp. 2185-2194

Scheytt, C.; Grau, G.: Neue Ansätze für miniaturisierte, hoch integrierte Abstands-, Geschwindigkeits- und Drehwinkelsensoren. In: Wissenschaftsforum 2013, Intelligente Technische Systeme, Heinz Nixdorf Institut, Heinz Nixdorf MuseumsForum Paderborn, Germany, Heinz Nixdorf Institut

Beer, S.; Girma, M. G.; Sun, Y.; Winkler, W.; Debski, W.; Paaso, J.; Kunkel, G.; Scheytt, C.; Hasch, J.; Zwick,

T.: Flip-Chip Package with Integrated Antenna on a Polyimide Substrate for a 122-GHz Bistatic Radar IC. In: 7th EUROPEAN CONFERENCE ON ANTENNAS AND PROPAGATION, Gothenburg, Sweden

Elkhouly, M.; Glisic, S.; Meliani, C.; Ellinger, F.; Scheytt, C.: 220-250-GHz Phased-Array Circuits in 0.13 μ m SiGe BiCMOS Technology. In: Microwave Theory and Techniques, IEEE Transactions on, PP(99): p. 1-13

Möller, L.; Awany, A.; Junio, J.; Scheytt, C.; Thiede, A.: 80 Gb/s Decision Feedback Equalizer for Intersymbol Interference Limited Channels. In: Optical Fiber Communication Conference, Anaheim, California United States

Osmany, S. A.; Herzel, F.; Scheytt, C.: Analysis and minimization of substrate spurs in fractional-N frequency synthesizers. Analog Integrated Circuits and Signal Processing, 74(3): pp. 545-556

Sun, Y.; Marinkovic, M.; Fischer, G.; Winkler, W.; Debski, W.; Beer, S.; Zwick, T.; Girma, M. G.; Hasch, J.; Scheytt, C.: A low-cost miniature 120GHz SiP FMCW/CW radar sensor with software linearization. In: Solid-State Circuits Conference Digest of Technical Papers (ISSCC), 2013 IEEE International, pp. 148-149, IEEE

Scheytt, C.; Sun, Y.; Schmalz, K.; Mao, Y.; Wang, R.; Debski, W.; Winkler, W.: Towards mm-wave System-On-Chip with integrated antennas for low-cost 122 and 245 GHz radar sensors. In: Silicon Monolithic Integrated Circuits in RF Systems (SiRF), 2013 IEEE 13th Topical Meeting on, pp. 246-248, Austin TX

Ergintav, A.; Sun, Y.; Scheytt, C.; Gürbüz, Y.: 49 GHz 6-bit programmable divider in SiGe BiCMOS. In: Silicon Monolithic Integrated Circuits in RF Systems (SiRF), 2013 IEEE 13th Topical Meeting

Digel, J.; Masini, M.; Grözing, M.; Berroth, M.; Fischer, G.; Olonbayar, S.; Gustat, H.; Scheytt, C.: Integrator and digitizer for a non-coherent IR-UWB receiver. In: Silicon Monolithic Integrated Circuits in RF Systems (SiRF), 2013 IEEE 13th Topical Meeting on, pp. 93-95

Laemmle, B.; Schmalz, K.; Borngräber, J.; Scheytt, C.; Weigel, R.; Koelpin, A.; Kissinger, D.: A fully integrated 120-GHz six-port receiver front-end in a 130-nm SiGe BiCMOS technology. In: Silicon Monolithic Integrated Circuits in RF Systems (SiRF), IEEE 13th Topical Meeting

Elkhouly, M.; Mao, Y.; Meliani, C.; Ellinger, F.; Scheytt, C.: A 240 GHz Direct Conversion IQ Receiver in 0.13 μ m SiGe BiCMOS Technology. In: 2013 IEEE Radio Frequency Integrated Circuits (RFIC) Symposium,, Seattle, Washington

Mao, Y.; Schmalz, K.; Borngräber, J.; Scheytt, C.: 245 GHz subharmonic receivers in SiGe. In: 2013 IEEE Radio Frequency Integrated Circuits (RFIC) Symposium, Seattle, Washington

Mao, Y.; Schmalz, K.; Borngräber, J.; Scheytt, C.; Me-

liani, C.: 245 GHz Subharmonic Receiver in SiGe. In: IEEE International Microwave Symposium, Advances in Low Noise Amplifiers and Receivers, Seattle, Washington

Scheytt, C.: Wireless 100Gb/s Using A Powerand Hardware-Efficient Approach In: IEEE International Conference on Communications, Budapest

PATENTE

Scheytt, C.: Hardware-Effizientes Mixed-Signal Entzerrfilter; Deutsches Patent- und Markenamt, 18.09.2013, Aktenzeichen: 102012019342.4.

PROMOTIONEN

Dr.-Ing. Manuel Strugholtz

Dr.-Ing. Sven Lütkeemeier

WEITERE FUNKTIONEN

Mitglied in IEEE, IEEE Solid-State Circuits Society (SSCS), Microwave Theory and Techniques Society (MTTS), European Microwave Interest Group (EURAMIG), Photonics21

Programmkomitee IEEE Bipolar/BiCMOS Circuits and Technology Meeting (BCTM) und European Microwave Conference (EuMC)

Gutachter DFG

Gutachter IEEE Transactions on Microwave Theory and Techniques (T-MTT)

Sprecher DFG Verbundprojekt Real100G.com

AKTUELLE FORSCHUNGSPROJEKTE

Silicon Photonics Co-Design Methodology
Die Integration von Optik und komplexer Elektronik in Siliziumchips ist ein hochaktuelles Forschungsgebiet und ermöglicht neue optoelektronische Kommunikations- und Sensorikanwendungen. Im Projekt werden Entwurfsmethoden für den integrierten Entwurf von elektronischen, elektro-optischen und optischen Komponenten untersucht sowie Chips entwickelt, die die Übertragung möglichst hoher Datenraten (20 Gbit/s) in Siliziumphotonik ermöglichen. Die Arbeiten finden in Kooperation mit dem IHP Leibnizinstitut für Innovative Mikroelektronik statt.

Real100G.com

Im Projekt werden Systemarchitekturen, Modulationsverfahren und Signalverarbeitungstechniken unter Verwendung von PSSS untersucht sowie ein Hardware-Demonstrator für ein 100 Gb/s Funksystem entwickelt. Die Arbeiten finden in Zusammenarbeit mit der Universität Stuttgart und der Brandenburgischen Technischen Universität Cottbus statt. REAL100G.COM ist Teil des DFG-Schwerpunktprogramms „Drahtlose Ultrahochgeschwindigkeitskommunikation für den mobilen Internetzugang“ (SPP 1655).

GASTWISSENSCHAFTLER

Hanyi Li, Uni Bielefeld

Teerapat Chinapirom, FH SWF Soest



**Prof. Dr.
Peter Schreier**

Signal- und Systemtheorie

PERSONAL

Sekretariat

Anna Merle

Wissenschaftliche Mitarbeiter/innen

Alma Eguizabal, M.Sc. (ab Juli 2013)

Dr. David Ramirez

Dr. Virgilio Rodriguez

Dr. Nick Roseveare (ab Sept. 2013)

Dr. rer. nat. Björn Ruffer

Dr. Jun Tong (bis Juni 2013)

PUBLIKATIONEN

Roseveare, N. J.; Natarajan, B.: A Structured Approach to Optimization of Energy Harvesting Wireless Sensor Networks. In IEEE Consumer Communications and Networking Conference, CCNC 2012 – Wireless Communications Track (pp. 420-425), Jan. 2013

Roseveare, N. J.; Natarajan, B.: An Alternative Perspective on Utility Maximization in Energy Harvesting Wireless Sensor Networks. IEEE Transactions on Vehicular Technology, Jul. 2013

Chaillet, A.; Pogromsky, A. Y. und Ruffer, B. S.: A Razumikhin approach for the incremental stability of delayed nonlinear systems, in Proc. 52nd IEEE Conf. Decis. Control, 2013

Ito, H.; Jiang, Z.-P.; Dashkovskiy, S. und Ruffer, B. S.: Robust stability of networks of iISS systems: Construction of sum-type Lyapunov functions. IEEE Trans. Autom. Control, 58(5):1192-1207, May 2013

Pogromsky, A. Y.; Matveev, A. S.; Chaillet, A. und Ruffer, B. S.: Input-dependent stability analysis of systems with saturation in feedback, in Proc. 52nd IEEE Conf. Decis. Control, 2013

Rantzer, A.; Ruffer, B. S. und Dirr, G.: Separable Lyapunov functions for monotone systems, in Proc. 52nd IEEE Conf. Decis. Control, 2013

Rodriguez, V.: Multimodal multimedia communication with link parameters optimisation, in Proc. Tenth Intl. Symposium on Wireless Comm. Systems (ISWCS), Imenau, Germany, August 2013

Ramírez, D.; Vía, J.; Santamaría, I. und Scharf, L. L.: Locally most powerful invariant tests for correlation and sphericity of Gaussian vectors. IEEE Transactions on Information Theory, 59 (4): 2128-2141, April 2013

Ramírez, D.; Schreier, P. J.; Vía, J. und Nikulin V. V.: Power-CCA: maximizing the correlation coefficient between the power of projections. In Proc. 2013 IEEE International Conference on Acoustics, Speech and Signal Processing, Vancouver, Canada, May 2013

Adali, T.; Schreier, P. J.: "Optimization and estimation of complex-valued signals," IEEE Signal Processing Magazine, erscheint

Ramirez, D.; Schreier, P. J.; Via, J.; Santamaria, I.: "Testing blind separability of complex Gaussian sources," Signal Processing, erscheint

Tong, J.; Schreier, P. J.: "A unified framework for regularized linear estimation in communication systems," Signal Processing, vol. 93, pp. 2671-2686, Sep. 2013

Tong, J.; Schreier, P. J.: "Regularized preconditioning for Krylov subspace equalization of OFDM systems over doubly selective channels," IEEE Wireless Comm. Lett., vol. 2, pp. 367-370, Aug. 2013

Tong, J.; Schreier, P. J.: "Linear equalization in communications with mismatched modeling using Krylov subspace expansion," in Proc. IEEE Wireless Comm. Networking Conf. (WCNC), Shanghai, China, Apr. 2013

Eguizabal, A.; Laughney, A. M.; Beatriz Garcia-Allende, P.; Krishnaswamy, V.; Wells, W. A.; Paulsen, K. D.; Pogue, B.W.; Lopez-Higuera, J. M. und Conde O. M.: "Direct identification of breast cancer pathologies using blind separation of label-free localized reflectance measurements" Biomed. Opt. Express 4 (7), pp. 1104-1118, 2013

AUSZEICHNUNGEN

2012 Young Author Best Paper Award der IEEE Signal Processing Society für David Ramirez, verliehen im Mai 2013 auf der ICASSP Konferenz in Vancouver

Preis für eine herausragende Dissertation der Universität Kantabrien für David Ramirez

Senior Member des IEEE, Björn Ruffer

WEITERE FUNKTIONEN

P. Schreier

Mitglied im IEEE Technical Committee "Machine Learning for Signal Processing"

Senior Area Editor, IEEE Transactions on Signal Processing

Mitglied in den Programmkomitees IEEE Intl. Workshop Machine Learning for Signal Processing, Southampton, UK, 2013, und 21st European Signal Processing Conf., Marrakech, Morocco, 2013

B. Ruffer

Associate Editor, Systems & Control Letters

Mitglied des Internationalen Programmkomitees und Mitherausgeber des 21st International Symposium on Mathematical Theory of Networks and Systems (MTNS 2014)

AKTUELLE FORSCHUNGSPROJEKTE

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

Entwicklung von Bildverarbeitungs-Algorithmen für das Computer Assisted Surgery System Stryker AD-

APT (finanziert durch Stryker Trauma GmbH)

Finding brain oscillations with power dependencies in neuroimaging data (mit TU Berlin und Charite Berlin)



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

Technikdidaktik

PERSONAL

Wissenschaftliche Mitarbeiter/in

Dipl.-Ing. Markus Wehebrink

Dipl.-Ing. Barbara Nofen (seit 12/2013)

PUBLIKATIONEN

Temmen, K.: Auf die Studierenden hören: Einsatz von Schülerlaboren in der Lehramtsausbildung. in: Arnold, R., Tutor, C. G., Menzer, Chr. (Hrsg.): Didaktik im Fokus, Hohengehren: Schneider Verlag, 187-202, 2013

Temmen, K.; Kundisch, D.: Einsatzmöglichkeiten des Web-basierte Live-Feedback-System PINGO in ingenieurwissenschaftlichen Großveranstaltungen. Teaching-Learning.EU Tagung „moving forward“, Dortmund, 2013

Temmen, K.; Wehebrink, M.: Das Hörsaallabor – Idee und Konzept. Teaching-Learning.EU Tagung „moving forward“, Dortmund, 2013

Temmen, K.; Walther, T.: "Learning by doing" – Improving academic skills. IEEE Engineering Education Conference EDUCON, Berlin, 2013

Gerholz, K.-H.; Bödeker, J.; Eberhardt, A.; Kersting-tombroke, D.; Langeleh, D.; Temmen, K. (2013): Lehrerbildung praxisorientiert gestalten – Das Projekt InnoTrans Uni-BK. In: Wirtschaft und Erziehung, 64-69, 2013

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

Institutsbeauftragte für den Fakultätentag ET und IT

Wissenschaftliche Leitung des zdi Schülerlabors „coolMINT.paderborn“

Sprecherin der PLAZ-Projektgruppe „Schülerlabor“

Leitung des Lernzentrums Elektrotechnik

AKTUELLE FORSCHUNGSPROJEKTE

Lehr-Lern-Labore zur Stärkung der universitären Lehramtsausbildung

Einsatz und Wirkung handlungsorientierter Methoden in der Ingenieursausbildung



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

Höchstfrequenzelektronik

PERSONAL

Wissenschaftliche Mitarbeiter

M. Sc. Umair Ali

Dr. Pietro Monsurro (ab 12/2013)

Technische Mitarbeiter

Dipl.-Ing. Matthias Krumme (bis 6/2013)

Dipl.-Ing. (FH) Martin Bober (ab 07/2013)

PUBLIKATIONEN

Moeller, L.*; Awmy, A.**; Junio, J.***; Bolle, C.*; Scheytt C.; Thiede, A.: 80 Gb/s Decision Feedback Equalizer for Intersymbol Interference Limited Channels, Optical Fibre Conference, Anaheim/USA, 2013 *Bell Labs, Alcatel-Lucent Holmdel-Keyport/United States; **IHP Frankfurt (Oder)/Germany; ***Massachusetts Institute of Technology, Cambridge/USA

Ali, U.; Thiede, A.: A Millimeter Wave Quad-Phase Ring Oscillator using 0.13 μm SiGe BiCMOS HBT Technology, International Semiconductor Conference Dresden-Grenoble, Dresden, 2013

WEITERE FUNKTIONEN

Mitglied des Vorstandes des Center for Optoelectronics and Photonics Paderborn (CeOPP)

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“



**Jun.-Prof. Dr.-Ing.
Steffen Becker**

**Model-Driven Software
Engineering**

PERSONAL

Sekretariat

Jutta Haupt

Wissenschaftliche Mitarbeiter/innen

M. Sc. Matthias Becker

M. Sc. Sebastian Lehrig

M. Sc. Jinying Yu

PUBLIKATIONEN

Langhammer, M.; Lehrig, S.; Kramer, M. E.: Reuse and Configuration for Code Generating Architectural Refinement Transformations. In: Proceedings of the 1st Workshop on View-Based, Aspect-Oriented and Orthographic Software Modelling, VAO '13, S. 6:1-6:5, New York, NY, USA, 2013, ACM

Platenius, M. C.; von Detten, M.; Becker, S.; Schäfer, W.; Engels, G.: A Survey of Fuzzy Service Matching Approaches in the Context of On-The-Fly Computing. In: Proceedings of the 16th International ACM Sigsoft Symposium on Component-Based Software Engineering, 2013, ACM

Becker, M.; Luckey, M.; Becker, S.: Performance Analysis of Self-Adaptive Systems for Requirements Validation at Design-Time. In: Proceedings of the 9th ACM SigSoft International Conference on Quality of Software Architectures (QoSA'13), 2013, ACM

Heinzemann, C.; Becker, S.: Executing Reconfigurations in Hierarchical Component Architectures. In: Proceedings of the 16th international ACM Sigsoft symposium on Component based software engineering, 2013, ACM

von Detten, M.; Lehrig, S.: Reengineering of Component-Based Systems in the Presence of Design Deficiencies – An Overview. In: Proceedings of the 15th Workshop Software Reengineering, S. 2, 2013, Gesellschaft für Informatik

Friebe, J.; Heutger, H.; Meyer, M.; Becker, S.: Modulare Leistungsprognose von Kompaktsteuerungen. In: Gausemeier, J.; Dumitrescu, R.; Rammig, F.-J.; Schäfer, W.; Trächtler, A. (Hrsg.); 9. Paderborner Workshop Entwurf mechatronischer Systeme, S. 147-160, Paderborn, 2013, HNI-Verlagsschriftenreihe, Paderborn

Brataas, G.; Stav, E.; Lehrig, S.; Becker, S.; Kopcak, G.; Huljenic, D.: CloudScale: Scalability Management for Cloud Systems. In: Proceedings of the 4th Joint WOSP/SIPEW International Conference on Performance Engineering (ICPE '13), Work-In-Progress Track, New York, NY, USA, 2013, ACM

Becker, M.; Becker, S.; Meyer, J.: Simulizar:

Design-Time Modelling and Performance Analysis of Self-Adaptive Systems. In: Proceedings of Software Engineering 2013 (SE2013), Aachen, 2013

Brüske, F.; Engels, G.; Becker, S.: Decision Support via Automated Metric Comparison for the Palladio-based Performance Blame Analysis. In: Proceedings of the 4th Joint WOSP/SIPEW International Conference on Performance Engineering (WOSP/SIPEW '13), New York, NY, USA, 2013, ACM

von Detten, M.; Platenius, M. C.; Becker, S.: Reengineering Component-Based Software Systems with Archimatrix. Journal of Software and Systems Modeling 2013

Becker, S.; Mirandola, R.; Happe, L.; Trubiani, C.: Towards a methodology driven by relationships of quality attributes for QoS-based analysis, in Proceedings of the 4th Joint ACM/SPEC International Conference on Performance Engineering (ICPE '13), Work-In-Progress Track, (New York, NY, USA), ACM, 2013.

Reussner, R.; Becker, S.; Koziolok, A.; Koziolok, H.: An empirical investigation of the component-based performance prediction method palladio, in Perspectives on the Future of Software Engineering, pp. 191-207, Springer Berlin Heidelberg, 2013.

Giacinto, D.; Lehrig, S.: Towards Integrating JavaEE into ProtoCom. In: Symposium on Software Performance – Joint Kieker/Palladio Days 2013, CEUR Workshop Proceedings, 2013, CEUR-WS.org

Stritzke, C.; Lehrig, S.: Why and How We Should Use Graphiti to Implement PCM Editors. In: Symposium on Software Performance – Joint Kieker/Palladio Days 2013, CEUR Workshop Proceedings, 2013, CEUR-WS.org

GASTAUFENTHALTE

Sebastian Lehrig

University of l'Aquila, l'Aquila, Italien, Januar 2013, Forschungsaufenthalt am Department of Computer Science and Engineering, and Mathematics

WEITERE FUNKTIONEN

Jun.-Prof. Steffen Becker

Vorsitzender der TaskForce im Heinz Nixdorf Institut
Sprecher des GI Arbeitskreises „Model Driven Software Development“

AKTUELLE FORSCHUNGSPROJEKTE

SFB 901 „On-The-Fly Computing“, gefördert durch: Deutsche Forschungsgemeinschaft

EU FP7 STREP „CloudScale“, gefördert durch: EU-Kommission

Automatisierte Überführung von Anwendungssoftware-Komponenten in eine Cloud-Computing-Umgebung (AACC), gefördert durch: Bundesministerium für Wirtschaft und Technologie im Rahmen des Programms ZIM – Zentrales Innovationsprogramm Mittelstand



**Prof. Dr. rer. nat.
Johannes Blömer**

Codes und Kryptografie

PERSONAL

Sekretariat

Claudia Jahn

Wissenschaftliche Mitarbeiter/innen

M. Sc. Kathrin Bujna

Dipl.-Ing. Peter Günther

M. Sc. Jakob Juhnke (IGS) (seit Oktober 2013)

Dipl.-Math. Christina Kolb (seit Mai 2013)

Dipl.-Inform. Daniel Kuntze (bis Ende Oktober 2013)

M. Sc. Gennadij Liske

Dipl.-Math. David Teusner (bis Ende März 2013)

Dipl.-Math. Paul Wolf (bis Ende Februar 2013)

PUBLIKATIONEN

Blömer, J.; Bujna, K.; Kuntze, D.: A Theoretical and Experimental Comparison of the EM and SEM Algorithms In Computing Research Repository, 2013

Blömer, J.; Krummel, V.; Günther, P.: Securing Critical Unattended Systems with Identity Based Cryptography – A Case Study In Proceedings of the Fifth International Conference on Mathematical Aspects of Computer and Information Sciences (MACIS), pp. 98-105, 2013

Blömer, J.; Bujna, K.: Simple Methods for Initializing the EM Algorithm for Gaussian Mixture Models In Computing Research Repository, 2013

Blömer, J.; Günther, P.; Liske, G.: Improved Side Channel Attacks on Pairing Based Cryptography In Constructive Side-Channel Analysis and Secure Design, Lecture Notes on Computer Science, vol. 7864, pp. 154-168, Springer Berlin Heidelberg, 2013

Blömer, J.; Liske, G.: Direct Chosen-Ciphertext Secure Attribute-Based Key Encapsulations without Random Oracles In Cryptology ePrint Archive, 2013

PROMOTIONEN

Dr. rer. nat. Daniel Kuntze

AKTUELLE FORSCHUNGSPROJEKTE

Praxisnahe Theorie für Clusteringalgorithmen

Gruppensignaturverfahren

Konstruktion attributbasierter Verschlüsselungsverfahren

Seitenkanalresistenz paarungsbasierter Kryptografie

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

WEITERE FUNKTIONEN

Bbeauftragter des Instituts für Studium und Lehre

Mitglied des Senats der Universität Paderborn
(seit Oktober 2009)

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“

Vertreter des Instituts für Informatik im Eliteförderprogramm der Fakultät EIM

Stellvertretender Vorsitzender des Prüfungsausschusses Informatik

Mitglied des Hochschulauswahlausschusses der Studienstiftung d. d. Volkes

Vertrauensdozent der Studienstiftung d. d. Volkes

Vertrauensdozent Fulbright Kommission der Universität Paderborn



**Prof. Dr. phil. nat.
Stefan Böttcher**

Datenbanken und
E-Commerce

PERSONAL

Sekretariat
Lydia Kreiss

Wissenschaftliche Mitarbeiterin
Dr. Rita Hartel

PUBLIKATIONEN

Böttcher, S.; Bültmann, A.; Hartel, R.; Schlüßler, J.: Implementing efficient updates in compressed big text databases. 24th International Conference on Database and Expert Systems Applications (DEXA 2013), Prague, Czech Republic, 2013

Böttcher, S.; Hartel, R.; Jacobs, T.: Fast Multi-Update Operations on Compressed XML Data. British National Conference on Databases (BNCOD 2013), Oxford, Great Britain, 2013

Böttcher, S.; Feldotto, M.; Hartel, R.: Schema-based parallel compression and decompression of XML data. 9th International Conference on Web Information Systems and Technologies (WEBIST-2013), Aachen, Germany, 2013

Böttcher, S.; Brandenburg, M.; Hartel, R.: DAG-Index: A compressed index for XML Keyword Search. (Poster). 9th International Conference on Web Information Systems and Technologies (WEBIST-2013), Aachen, Germany 2013

Cardell-Oliver, R.; Böttcher, S.; Hübner, C.: Data-Aware, Resource-Aware, Lossless Compression for

Sensor Networks. The 10th European Conference on Wireless Sensor Networks (EWSN 2013). Ghent- IBBT, Belgium, 2013 (Runner up best paper award).

GASTAUFENTHALTE

The University of Auckland, Neuseeland, Department of Computer Science, Forschungsaufenthalt von Prof. Böttcher im Rahmen des BMBF-Projektes „Perfekte Beispiele“ in Kooperation mit Prof. Dr. Sebastian Link.

University of New South Wales, Sydney, Australien, Department of Computer Science and Engineering, Forschungsaufenthalt von Prof. Böttcher im Rahmen des DAAD-Projektes „Schlüsselwortsuche in XML-Daten“ in Kooperation mit Prof. Dr. Wei Wang.



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

Computergrafik,
Visualisierung und
Bildverarbeitung

PERSONAL

Sekretariat
Lydia Kreiss

Wissenschaftlicher Mitarbeiter
Dipl.-Inform. Stephan Arens

Technischer Mitarbeiter
Dipl.-Inform. Thomas Thissen

PUBLIKATIONEN

Domik, G. and Owen, S. (editors); Alford, J. and Jacob, L.: Animatronics Workshop – A Theater + Engineering Collaboration at a High School, IEEE Computer Graphics and Applications, vol. 33, no.6, pp. 9-13, 2013

Domik, G. and Owen, S. (editors); Joel, W. J.: The Need to Start Research Education Early, IEEE Computer Graphics and Applications, vol. 33, no.5, pp. 79-81, 2013

Owen, G. S.; Domik, G.; Ebert, D. S.; Kohlhammer, J.; Rushmeier, H.; Sousa Santos, B.; Weiskopf, D.: How Visualization Courses Have Changed over the Past 10 Years, IEEE Computer Graphics and Applications, vol. 33, no.4, pp. 14-19, 2013

Arens, S.; Bolte, M. and Domik, G.: Visualizing Dissections of the Heart in a Dataflow-based Shader Framework for Volume Rendering, VMV 2013, pp. 231-232, 2013

Domik, G. and Owen, S. (editors); Schell, J.; Klug, C.: Building Virtual Worlds – Carrying on the Legacy of Randy Pausch's "Head Fake", IEEE Computer Graphics and Applications, vol. 33, no.3, pp. 12, 2013

Domik, G. and Owen, S. (editors); Kerren, A.: Information Visualization Courses for Students with a Computer Science Background, IEEE Computer Graphics and Applications, vol. 33, no. 2, p. 12, 2013

Domik, G., Arens, S.; Stilow, P.; Friedrich, H.: Helping High Schoolers Move the (Virtual) World, IEEE Computer Graphics and Applications, vol. 33, no. 1, 2013

WEITERE FUNKTIONEN

Mitglied des Editorial Board, IEEE Computer Graphics & Applications

Europäische Repräsentantin des ACM SIGGRAPH Education Committees

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

Mitglied des Programmkomitees der folgenden Tagungen:

- Eurographics 2013, Education Program, Girona, Spanien
- Eurographics 2014, Education Program, Strasbourg, Frankreich
- 11. Paderborner Workshop "Augmented & Virtual Reality in der Produktentstehung", 2013

AKTUELLE FORSCHUNGSPROJEKTE

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

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



**Prof. Dr.
Marco Dorigo**

Swarm Intelligence
(part time)

PERSONAL

Juniorprofessor
Jun.-Prof. Dr. Heiko Hamann

Postdoc
Navneet Bhalla, Ph.D.

Wissenschaftliche Mitarbeiter/innen
Michael Allwright
Hongli Ding

PUBLIKATIONEN

Bentley, P. J.; Bhalla, N.: The Computer that Never Crashes. Discovery Festival. De Verdieping & Trouw. Amsterdam, Netherlands

Bhalla, N.: Self-Assembly. Discovery Festival Exhibition. De Verdieping & Trouw. Amsterdam, Netherlands

Bhalla, N.; Bentley, P. J.; Vize, P. D.; Jacob, C.: Staging the Self-Assembly Process: Inspiration from Biological Development. Artificial Life, 20(1), 2014, 29-53

Bhalla, N.; Bentley, P. J.; Dorigo, M.: Self-Assembly. In Proc. Of the Genetic and Evolutionary Computing Conference, Vancouver, Canada (akzeptiert)

Ferrante, E.; Turgut, A. E.; Stranieri, A.; Pinciroli, C.; Birattari, M.; Dorigo, M.: A Self-Adaptive Communication Strategy for Flocking in Stationary and Non-Stationary Environments. *Natural Computing*, DOI 10.1007/s11047-013-9390-9 (in press)

Ferrante, E.; Turgut, A. E.; M.; Dorigo, M.; Huepe, C.: Elasticity-Based Mechanism for the Collective Motion of Self-Propelled Particles with Springlike Interactions: A Model System for Natural and Artificial Swarms. *Physical Review Letters* (in press)

Ferrante, E.; Turgut, A. E.; M.; Dorigo, M.; Huepe, C.: Collective Motion in Active Solids and Active Crystals. *New Journal of Physics*, 15, 095011, 2013 doi:10.1088/1367-2630/15/9/095011

PREISE UND AUSZEICHNUNGEN

Navneet Bhalla

Postdoctoral Fellowship, Natural Sciences and Engineering Research Council of Canada

Travel Grant, National Science Foundation

WEITERE FUNKTIONEN

Navneet Bhalla

Mitglied im Programmkomitee des "ALIFE 14: The Fourteens International Conference on the Synthesis and Simulation of Living Systems", New York, NY, USA

Vortragender beim "Genetic and Evolutionary Computation Conference", Vancouver, BC, Canada

Vorstandsmitglied "One World Dialogue", Ottawa, ON, Canada



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

**Datenbank- und
Informationssysteme**

PERSONAL

Sekretariat

Beatrix Wiechers

Administration

Sonja Saage

Wissenschaftliche Mitarbeiter/innen

M. Sc. Svetlana Arifulina

Dipl.-Inform. Jan-Christopher Bals (bis März 2013)

M. Sc. Dennis Bokermann

Dr. rer. nat. Fabian Christ

M. Sc. Masud Fazal-Baqaie

M. Sc. Holger Fischer (seit Oktober 2013)

Dipl.-Inform. Silke Geisen

Dr. rer. nat. Christian Gerth

M. Sc. Marvin Grieger

Dipl.-Inform. Baris Güldali

M. Sc. Stefan Heindorf (seit Oktober 2013)

M. Sc. Zille Huma

Dr. rer. nat. Markus Luckey (bis September 2013)

Dipl.-Wirt.-Inf. Benjamin Nagel

M. Sc. Tsvetomira Palakarska (bis Januar 2013)

M. Sc. Mirko Rose (seit Januar 2013)

Dr. rer. nat. Stefan Sauer

M. Sc. Hendrik Schreiber

M. Sc. Simon Schwichtenberg (seit Dezember 2013)

Dr. rer. nat. Christian Soltenborn (bis April 2013)

Dipl.-Inform. Michael Spijkerman

Dipl.-Inform. Henning Wachsmuth

M. Sc. Enes Yigitbas

Technischer Mitarbeiter

Dipl.-Inform. Friedhelm Wegener

PUBLIKATIONEN

Becker, M.; Luckey, M.; Becker, S.: Performance Analysis of Self-Adaptive Systems for Requirements Validation at Design-Time. In Proceedings of the 9th International ACM SIGSOFT Conference on the Quality of Software Architectures (QoSA 2013). ACM New York, NY, USA, pp. 43-52 (2013)

Bouillon, E.; Güldali, B.; Herrmann, A.; Keuler, T.; Moldt, D.; Riebsch, M.: Leichtgewichtige Traceability im agilen Entwicklungsprozess am Beispiel von Scrum. *Softwaretechnik-Trends*, vol. 33, no. 1, S. 29-30. GI Bonn (2013)

Brüseke, F.; Becker, S.; Engels, G.: Decision Support via Automated Metric Comparison for the Palladio-based Performance Blame Analysis. In Proceedings of the 4th ACM/SPEC International Conference on Performance Engineering (ICPE 2013). ACM New York, NY, USA, pp. 77-88 (2013)

Engels, G.: On-the-Fly Computing – Das Entwicklungs- und Betriebsparadigma für Softwaresysteme der Zukunft. In S. Kowalewski, B. Rumpe (eds.): *Software Engineering 2013*. LNI, vol. P-213, GI Bonn, S. 17-18 (2013)

Engels, G.; Gerth, C.; Kleinjohann, B.; Kleinjohann, L.; Müller, W.; Sauer, S.: Informationstechnik spart Ressourcen. *Forschungsforum Paderborn*, vol. 16, S. 54-61. Universität Paderborn (2013)

Engels, G.; Luckey, M.: Editorial. *Computer Science – Research and Development*, vol. 28, no. 1, pp. 1-2. Springer (2013)

Faragó, D.; Törsel, A.-M.; Mlynarski, M.; Weißleder, S.; Güldali, B.; Brandes, C.: Wirtschaftlichkeitsberechnung für MBT: Wann sich modellbasiertes Testen lohnt. *OBJEKTSpektrum*, no. 4, pp. 32-38. SIGS DATAKOM (2013)

Fazal-Baqaie, M.; Güldali, B.; Luckey, M.; Sauer, S.; Spijkerman, M.: Maßgeschneidert und werkzeugu-nterstützt: Entwickeln angepasster Requirements-Engineering-Methoden. *OBJEKTSpektrum* (Online

Themenspecials), vol. *Requirements Engineering 2013*, pp. 1-5. SIGS DATAKOM (2013)

Fazal-Baqaie, M.; Luckey, M.; Engels, G.: Assembly-based Method Engineering with Method Patterns. In S. Wagner, H. Lichter (eds.): *Software Engineering 2013 Workshopband*. LNI, vol. P-215, GI Bonn, pp. 435-444 (2013)

Fischer, H.; Geis, T.; Molich, R.; Kluge, O.; Heimgärtner, R.; Hunkirchen, P.; Polkehn, K.: Do You Speak Usability? – Aktueller Stand des Glossars und des Curriculums für den Certified Professional for Usability and User Experience (CPUX) der German UPA. In H. Brau et al. (eds.): *Jahresband Usability Professionals 2013*, pp. 28-34 (2013)

Fischer, H.; Streng, B.; Nebe, K.: Towards a Holistic Tool for the Selection and Validation of Usability Method Sets Supporting Human-Centered Design. In A. Marcus (ed.): *Design, User Experience, and Usability: Design Philosophy, Methods and Tools, Proceedings of the 15th International Conference on Human-Computer Interaction, (HCI '13), Part I*. LNCS, vol. 8012. Springer Berlin/Heidelberg, pp. 252-261 (2013)

Gerth, C.: *Business Process Models – Change Management*. PhD thesis, University of Paderborn, LNCS, vol. 7849. Springer Berlin/Heidelberg (2013)

Gerth, C.; Küster, J.; Luckey, M.; Engels, G.: Detection and Resolution of Conflicting Change Operations in Version Management of Process Models. *Software and Systems Modeling*, vol. 12, no. 3, pp. 517-535. Springer Berlin/Heidelberg (2013)

Grieger, M.; Güldali, B.; Sauer, S.; Mlynarski, M.: Testen bei Migrationsprojekten. *OBJEKTSpektrum* (Online Themenspecials), vol. *Testing 2013*, pp. 1-4. SIGS DATAKOM (2013)

Grieger, M.; Sauer, S.: Wiederverwendbarkeit von Migrationswissen durch Techniken der modellgetriebenen Softwareentwicklung. In S. Wagner, H. Lichter (eds.): *Software Engineering 2013 Workshopband*. LNI, vol. P-215, GI Bonn, pp. 189-200 (2013)

Hanser, E.; Miskusz, M.; Fazal-Baqaie, M. (eds.): *Vorgehensmodelle 2013: Vorgehensmodelle – Anspruch und Wirklichkeit*, Proceedings der 20. Tagung der Fachgruppe Vorgehensmodelle im Fachgebiet Wirtschaftsinformatik (WI-VM) der GI. LNI, vol. P-224, GI Bonn (2013)

Huma, Z.; Gerth, C.; Engels, G.: Automated Service Discovery and Composition for On-the-Fly SOAs. *Technical Report*, no. tr-ri-13-333. Universität Paderborn (2013)

Huma, Z.; Gerth, C.; Engels, G.; Juwig, O.: Automated Service Composition for On-the-Fly SOAs. In Proceedings of the 11th International Conference on Service Oriented Computing (ICSOC'13). LNCS, vol. 8274, Springer Berlin/Heidelberg, pp. 524-532 (2013)

Kehrer, T.; Gerth, C.: CVSM 2013 Challenge: Recognizing High-level Edit Operations in Evolving Models.

In U. Kelter (ed.): Proceedings of the Workshop on Comparison and Versioning of Software Models (CVSM'13). Softwaretechnik-Trends, vol. 33, no. 2, pp. 32-34. GI Bonn (2013)

Klompfacker, F.; Paelke, V.; Fischer, H.: A Taxonomy-Based Approach Towards NUI Interaction Design. In N. Streitz, C. Stephanidis (eds.): Distributed, Ambient and Pervasive Interactions, Proceedings of the 15th International Conference on Human-Computer Interaction (HCI '13). LNCS, vol. 8028, Springer Berlin/Heidelberg, pp. 32-41 (2013)

Küster, J.; Kovács, D.; Bauer, E.; Gerth, C.: Integrating Coverage Analysis into Test-driven Development of Model Transformations. IBM Research Report, no. RZ 3846. IBM Research – Zurich, Switzerland (2013)

Luckey, M.; Engels, G.: High-Quality Specification of Self-Adaptive Software Systems. In Proceeding of the 8th International Symposium on Software Engineering for Adaptive and Self-Managing Systems (SEAMS, '13). ACM New York, NY, USA, pp. 143-152 (2013)

Nagel, B.; Gerth, C.; Engels, G.: Goal-driven Composition of Business Process Models. In Proceedings of the 9th Workshop on Engineering Service-Oriented Applications (WESOA 2013). (accepted for publication)

Nagel, B.; Gerth, C.; Post, J.; Engels, G.: Ensuring Consistency Among Business Goals and Business Process Models. In Proceedings of the 17th IEEE International EDOC Conference (EDOC'13). IEEE Computer Society Washington, DC, USA,, pp. 17-26 (2013)

Nagel, B.; Gerth, C.; Post, J.; Engels, G.: Kaos4SOA – Extending KAOS Models with Temporal and Logical Dependencies. In Proceedings of the CAiSE'13 Forum at the 25th International Conference on Advanced Information Systems Engineering (CAiSE'13). CEUR-WS.org, CEUR Workshop Proceedings, vol. 998, pp. 9-16 (2013)

Platenius, M. C.; von Detten, M.; Becker, S.; Schäfer, W.; Engels, G.: A Survey of Fuzzy Service Matching Approaches in the Context of On-The-Fly Computing. In Proceedings of the 16th International ACM SIGSOFT Symposium on Component-Based Software Engineering (CBSE 2013). ACM New York, NY, USA, pp. 143-152 (2013)

Platenius, M. C.; von Detten, M.; Gerth, C.; Schäfer, W.; Engels, G.: Service Matching under Consideration of Explicitly Specified Service Variants. In Proceedings of the IEEE 20th International Conference on Web Services (ICWS 2013). IEEE Computer Society Washington, DC, USA, pp. 613-614 (2013)

Schumacher, C.; Güldali, B.; Engels, G.; Niehammer, M.; Hamburg, M.: Modellbasierte Bewertung von Testprozessen nach TPI NEXT® mit Geschäftsprozess-Mustern. In S. Kowalewski, B. Rumpe (eds.): Software Engineering 2013. LNI, vol. P-213, GI Bonn, pp. 331-344 (2013)

Spijkerman, M.: Ein pragmatischer Ansatz zur Entwicklung situationsgerechter Entwicklungsmethoden.

In M. S. Wagner, H. Lichter (eds.): Software Engineering 2013 Workshopband. LNI, vol. P-215, GI Bonn, pp. 425-434 (2013)

Wachsmuth, H.; Stein, B.; Engels, G.: Information Extraction as a Filtering Task. In Proceedings of the 22nd ACM Conference on Information and Knowledge Management (CIKM 2013). ACM New York, NY, USA, pp. 2049-2058 (2013)

Wachsmuth, H.; Stein, B.; Engels, G.: Learning Efficient Information Extraction on Heterogeneous Texts. In Proceedings of the 6th International Joint Conference on Natural Language Processing (IJCNLP 2013). AFNLP, pp. 534-542 (2013)

Wachsmuth, H.; Rose, M.; Engels, G.: Automatic Pipeline Construction for Real-Time Annotation. In A. Gelbukh (ed.): Proceedings of the 14th International Conference on Computational Linguistics and Intelligent Text Processing (CICLING 2013). LNCS, vol. 7816, Springer Berlin/Heidelberg, pp. 38-49 (2013)

Yigitbas, E.; Gerth, C.; Sauer, S.: Konzeption modellbasierter Benutzungsschnittstellen für verteilte Selbstbedienungssysteme. In Tagungsband INFORMATIK 2013, Workshop Modellbasierte Entwicklung von Benutzungsschnittstellen (MoBe'13). LNI, vol. P-220, GI Bonn, pp. 2714-2723 (2013)

PROMOTIONEN

Dr. rer. nat. Markus Luckey

Dr. rer. nat. Christian Soltenborn

PREISE UND AUSZEICHNUNGEN

Dr. Christian Gerth: Dissertationspreis der Universität Paderborn für ausgezeichnete Dissertationen

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)

Praktikumsbeauftragter des Instituts für Informatik

Vorsitzender des Promotionsausschusses des Instituts für Informatik (bis Nov. 2013)

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“

Mitglied des Vorstands von InnoZent OWL e.V.

Mitglied im Coordination Board des DFG-Schwerpunktprogramms „Design for Future – Managed Software Evolution“

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

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

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

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

Gutachter der niederländischen Akkreditierungsagentur Nederlands-Vlaamse AccreditatieOrganisatie (NVAO)

Mitglied im wissenschaftlichen Beirat des Oldenbourg Verlags, München

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

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

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

Mitglied im Steering Committee der Konferenzreihe Software Technologies: Applications and Foundation (STAF)

Mitglied des Aufsichtsrats der S&N AG, Paderborn

Mitglied des Programmkomitees der folgenden Tagungen:

- AMINO 2013, 1st International Workshop Towards the Model Driven Organization @ MODELS 2013, Miami, FL, USA
- BCSE 2013, Business Clouds Software Engineering, Workshop der Software Engineering 2013, Aachen, Germany
- BPM 2013, 11th International Conference on Business Process Management, Beijing, China
- DFF 2013, 5. Workshop Design for Future – Langlebige Softwaresysteme, Aachen, Germany
- ECMFA 2013, European Conference on Modelling Foundations and Applications, Montpellier, France
- GTSE 2013, 2nd SEMAT Workshop on a General Theory of Software Engineering, co-located with ICSE 2013, San Francisco, CA, USA
- GT-VMT 2013, 12th International Workshop on Graph Transformation and Visual Modeling Techniques, Rome, Italy
- ICMT 2013, 6th International Conference on Model Transformation, Budapest, Hungary
- ICSE 2013, 35th International Conference on Software Engineering, Doctoral Symposium, San Francisco, CA, USA
- ICSOC 2013, 11th International Conference on Service Oriented Computing, Berlin, Germany
- MODELS 2013, ACM/IEEE 16th International Conference on Model Driven Engineering Languages & Systems, Miami, FL, USA

- MODELS 2013, ACM Student Research Competition 2013, Miami, FL, USA
- SE 2013, Software Engineering, Aachen, Germany
- SEAFOOD 2013, Fifth International Conference on Software Engineering Approaches for Offshore and Outsourced Development, Móstoles (Madrid), Spain
- SEAMS 2013, 8th International Symposium on Software Engineering for Adaptive and Self-Managing Systems, San Francisco, CA, USA
- VL/HCC 2013, IEEE Symposium on Visual Languages and Human-Centric Computing, San Jose, CA, USA
- WI 2013, 11. Internationale Tagung Wirtschaftsinformatik, Track 8: Modellierung und Entwicklungsmethoden, Leipzig, Germany
- XM 2013, Extreme Modeling Workshop @ MODELS 2013, Miami, FL, USA

Dr. Fabian Christ

Apache Vice President, Apache Stanbol

Mitglied der Apache Software Foundation

Masud Fazal-Baqaie

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

Stellvertretende Leitung des Programmkomitees der Tagung Vorgehensmodelle 2013: 20. Tagung der Fachgruppe Vorgehensmodelle im Fachgebiet Wirtschaftsinformatik (WI-VM) der Gesellschaft für Informatik e.V., Lörrach

Baris Güldali

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

Gutachter der Österreichische Forschungsförderungsgesellschaft mbH (FFG)

Mitglied im Programmkomitee der folgenden Tagung:
 · QuoMBaT Workshop an der Konferenz ISSTA 2013 in Lugano, Schweiz

Holger Fischer

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

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

Mitglied im Programmkomitee der Tagungen:

- Mensch & Computer 2013, 13. fachübergreifende Konferenz für interaktive und kooperative Medien, Bremen
- Workshop Interactive Spaces – Die Zukunft kollaborativer Arbeit, im Rahmen der Mensch & Computer 2013, Bremen
- Usability Challenge 2013, studentischer Wettbewerb

werb der GI-Fachgruppe SW-ERGO der Gesellschaft für Informatik e.V. (GI)

- ISCRAM '13, 10th International Conference on Information Systems for Crisis Response and Management, Track on Human Experiences in the Design of Crisis Response and Management Services and Systems, Baden-Baden, Germany

Dr. Christian Gerth

Mitglied im Programmkomitee CVSM 2013, International Workshop on Comparison and Versioning of Software Models, Aachen

Benjamin Nagel

Mitglied im Prüfungsausschuss Wirtschaftsinformatik

Dr. Stefan Sauer

Geschäftsführer des s-lab – Software Quality Lab

Mitglied im Steuerungskreis des Software Innovation Campus Paderborn (SICP)

Sprecher des Arbeitskreises „Langlebige Softwaresysteme“ der Gesellschaft für Informatik e.V. (GI)

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

Mitglied im Lenkungsausschuss des zdi-Schülerlabors „coolMINT.paderborn“ der Universität Paderborn und des Heinz Nixdorf MuseumsForums

Mitglied im Steuerungskreis des zdi-Zentrums „FIT.Paderborn“ – Forum Intelligente Technische Systeme

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

Vorsitzender des Programmkomitees des IEEE Symposium on Visual Languages and Human-Centric Computing (VL/HCC 2013)

Mitglied des Organisationskomitees der folgenden Tagung:

- DFF 2013, 5. Workshop Design for Future des GI-Arbeitskreises Langlebige Softwaresysteme (L2S2), Aachen

Mitglied des Programmkomitees der folgenden Tagungen:

- DFF 2013, 5. Workshop Design for Future – Langlebige Softwaresysteme, Aachen
- Workshop Modellbasierte Entwicklung von Benutzungsschnittstellen (MoBe 2013), Koblenz

Henning Wachsmuth

Mitglied des Programmkomitees der folgenden Tagungen:

- TIR 2013, 10th International Workshop on Text-based Information Retrieval, Vienna, Austria
- IJCNLP 2013, 6th International Joint Conference on Natural Language Processing, Nagoya, Japan

AKTUELLE FORSCHUNGSPROJEKTE

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

(in Kooperation mit S&N AG; BMWi ZIM)

ArguAna – Argumentationsanalyse im Customer Opinion Mining (in Kooperation mit Bauhaus-Universität Weimar, Resolto Informatik GmbH; BMBF)

DFG SFB 901 On-The-Fly Computing, Teilprojekt B1- Parametrisierte Service-Spezifikationen (DFG)

eBusiness-Lotse Ostwestfalen-Lippe – Infobüro für Unternehmen (in Kooperation mit InnoZent OWL e.V.; BMWi)

KASQUASI – Konstruktive und analytische Softwarequalitätssicherung (in Kooperation mit arvato IT services GmbH, Gütersloh)

KoMoS – Konzeption modellbasierter Benutzerschnittstellen für verteilte Selbstbedienungssysteme (in Kooperation mit Wincor Nixdorf International GmbH; BMBF Spitzencluster it's owl)

MMASQ – Modellzentrierte Methodik für die Analyse, Spezifikation und Qualifizierung von großen, verteilten IT-Systemen (in Kooperation mit HJP Consulting GmbH)

MMP – Entwicklungsmethodik für Management-Komponenten von Server-Systemen (in Kooperation mit Fujitsu Technology Solutions GmbH)

MOTEMRI – Modellbasiertes Testen mit Referenzimplementierungen für Technische Richtlinien (in Kooperation mit HJP Consulting GmbH, TÜV Informationstechnik GmbH; Bundesamt für Sicherheit in der Informationstechnik (BSI))

Phoenix Cloud (in Kooperation mit Phoenix Contact Electronics GmbH)

Projektidee K – Vergleich von Webtechnologien in der Automatisierungsindustrie (in Kooperation mit Phoenix Contact GmbH & Co. KG, KW-Software GmbH)

SAM – Entwicklung eines Softwarewerkzeugs für die automatisierte Migration komplexer IT-Systemlösungen (in Kooperation mit TEAM GmbH; BMWi ZIM)

SEM – Entwicklung einer situativen Systems-Engineering-Methodik für FTS (in Kooperation mit Fujitsu Technology Solutions GmbH)

SiMAS – Entwicklung einer situativen Methode für die Spezifikation und Entwicklung in agilen Softwareentwicklungsprojekten (in Kooperation mit Mettenmeier GmbH)

SMART EM – Domänenübergreifende Simulation von Marktmodellen für eine effektive Elektromobilitätsinfrastruktur (in Kooperation mit Morpho Cards GmbH, Orga Systems GmbH, Westfalen Weser Netz AG, UNITY AG; EU EFRE/NRW Ziel2)

TASQ – Entwicklung von integrierten Software-Tools für die Analyse, Spezifikation und Qualifizierung großer, verteilter, sicherheitskritischer IT-Systeme (in Kooperation mit HJP Consulting GmbH; BMWi ZIM)

WinREM – Wincor Nixdorf Requirements Engineering Method 2.0 (in Kooperation mit Wincor Nixdorf International GmbH)



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

Swarm Robotics

PERSONAL

Sekretariat

Beatrix Wiechers

Wissenschaftlicher Mitarbeiter

MSc Hongli Ding (seit 04/2013)

PUBLIKATIONEN

Hamann, H.; Schmickl, T.; Crailsheim, K.: Analysis of Swarm Behaviors Based on an Inversion of the Fluctuation Theorem, *Artificial Life*, 20(1):77-93, 2014

Hamann, H.: Towards Swarm Calculus: Urn Models of Collective Decisions and Universal Properties of Swarm Performance, *Swarm Intelligence*, 7(2-3):145-172, 2013

Hamann, H.; Karsai, I.; Schmickl, T.: Time Delay Implies Cost on Task Switching: A Model to Investigate the Efficiency of Task Partitioning, *Bulletin of Mathematical Biology*, 75(7):1181-1206, 2013

Stradner, J.; Thenius, R.; Zahadat, P.; Hamann, H.; Crailsheim, K.; Schmickl, T.: Algorithmic Requirements for Swarm Intelligence in Differently Coupled Collective Systems, *Chaos, Solitons & Fractals*, 50:100-114, 2013

Hamann, H.: A Reductionist Approach to Hypothesis-Catching for the Analysis of Self-Organizing Decision-Making Systems, 7th IEEE Int. Conf. on Self-Adaptive and Self-Organizing Systems (SASO 2013), Philadelphia, USA, pp. 227-236, IEEE, 2013

Hamann, H.: Speciation Dynamics: Generating Selective Pressure Towards Diversity, 12th European Conference on Artificial Life (ECAL 2013), Taormina, Italy, pp. 947-954, MIT Press, 2013

Stradner, J.; Hamann, H.; Schwarzer, C.; Michiels, N.; Schmickl, T.: Virtual Spatiality in Agent Controllers: Encoding Compartmentalization, *EvoStar 2013*, Vienna, Austria, LNCS 7835, pp. 579-588, Springer Verlag, 2013

PREISE UND AUSZEICHNUNGEN

Nominierung für Best Paper Award auf der 12th European Conference on Artificial Life (ECAL 2013)

WEITERE FUNKTIONEN

Mitglied folgender Programmkomitees:

- ALIFE 14 – Int. Conf. on the Synthesis and Simulation of Living Systems

- ANTS 2014 – Int. Conf. on Swarm Intelligence
- GECCO 2013 – Genetic and Evolutionary Computation Conference
- TAROS 2013 – Towards Autonomous Robotics Systems



**Prof. Dr. rer. nat.
Holger Karl**

Rechnernetze

PERSONAL

Sekretariat

Tanja Bürger

Wissenschaftliche Mitarbeiter/innen

M. Sc. Sébastien Auroux

M. Sc. Frederic Beister

M. Sc. Martin Dräxler

M. Sc. Matthias Herlich

Dipl.-Inform. Matthias Keller

M. Sc. Jörn Künsemöller

MS (CS) Rana Azeem Muhammad Khan

M. Sc. Arne Schwabe

Dipl.-Inform. Tobias Volkhausen

M. Sc. Philip Wette

Technischer Mitarbeiter

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

PUBLIKATIONEN

Dräxler, M.; Biermann, T.; Karl, H.: Improving Cooperative Transmission Feasibility by Network Reconfiguration in Limited Backhaul Networks. In *International Journal of Wireless Information Networks*, vol. 20, no. 3, pp. 183-194, 2013

Dannewitz, C.; Kutscher, D.; Ohlman, B.; Farrell, S.; Ahlgren, B. and Karl, H.: "Network of Information (NetInf) – An Information-Centric Networking Architecture", *Computer Communications*, 2013

Khan, R.; Karl, H.: "MAC Protocols for Cooperative Diversity in Wireless LANs and Wireless Sensor Networks" *Communications Surveys & Tutorials*, IEEE, vol. PP, no. 99, pp. 1, 18, o 2013

Keller, M.; Pawlik, S.; Pietrzak, P.; Karl, H.: "A Local Heuristic for Latency-Optimized Distributed Cloud Deployment. In *Workshop on Distributed Cloud Computing (DCO)*", Dresden, Germany, Dez. 2013

Keller, M.; Robbert, C.; Peuster, M.; Karl H.: "A Topology-Aware Adaptive Deployment Framework for Elastic Applications". In 17th International Conference on Intelligence in Next Generation Networks (ICIN), Sept. 2013

Keller, M.; Robbert, C.; Peuster, M.: "An Evaluation Testbed for Adaptive, Topology-Aware Deployment

of Elastic Applications". In *Proceedings of ACM SIGCOMM*, Hongkong, China, August 2013

Blanckenstein, J.; Garcia-Jimenez, J.; Klaue, J. and Karl, H.: "A Scalable Redundant TDMA Protocol for High-density WSNs Inside an Aircraft", *Proc. realWSN*, Sept. 2013

Hohenberger, T.; Herlich, M. and Karl, H.: "Trade-off between Latency and Coverage in Cooperative Radio Access Networks," in *Proceedings of the International Conference on Advanced Networks and Telecommunication Systems (ANTS)*, 2013

Herlich, M. and Karl, H.: "Energy-Efficient Assignment of User Equipment to Cooperative Base Stations," in *Proceedings of the Tenth International Symposium on Wireless Communication Systems (ISWCS)*, 2013

Wette, P.; Karl, H.: Which Flows Are Hiding Behind My Wildcard Rule? Adding Packet Sampling to OpenFlow. In *Proceedings of the ACM SIGCOMM 2013 conference on Applications, technologies, architectures, and protocols for computer communication*, Hong Kong, China, August 2013

Wette, P.; Karl, H.: "On the Quality of Selfish Virtual Topology Reconfiguration in IP-over-WDM Networks", In *Proceedings of the 19th International Workshop on Local and Metropolitan Area Networks (IEEE LANMAN)*, Brussels, Belgium, April 2013

Wette, P.; Karl, H.: "Incorporating feedback from application layer into routing and wavelength assignment algorithms". In *Proceedings of the 32nd IEEE International Conference on Computer Communications (Infocom)*, Turin, Italy, April 2013

Wette, P.; Graffi, K.: "Adding Capacity-Aware Storage Indirection to Homogeneous Distributed Hash Tables", *Proceedings of the Conference on Networked Systems (NetSys)*, Stuttgart, Germany, March 2013

Künsemöller, J.; Zhang, N.; Soares, J.: "ISP Business Models in Caching". In: *Proc. 29th Intl. Conference on Data Engineering, Workshops (ICDEW 2013)*. pp. 279-285

PROMOTIONEN

Dr. rer. nat. Christian Dannewitz

WEITERE FUNKTIONEN

Vorsitzender der IMT Kommission

AKTUELLE FORSCHUNGSPROJEKTE

Projekt Communicate Green (ComGreen), Teil des IT2Green-Programms des BMWi

SAIL Scalable and adaptive internet solutions: Fördergeber EU

SFB 901 "On-the-Fly Computing": gefördert durch die Deutsche Forschungsgemeinschaft – Teilprojekt A2: Realizing and Optimizing Overlays over physical networks

Smarter Phones und Networks (SPAN): gefördert durch Alcatel Lucent Deutschland

Projekt GreenTouch: gefördert durch Green Touch Consortium, Amsterdam Niederlande



**Prof. Dr. rer. nat.
Uwe Kastens**

Programmiersprachen
und Übersetzer

PERSONAL

Sekretariat

Sigrig Gundelach

Wissenschaftliche Mitarbeiter

Dr. rer. nat. Bastian Cramer

Dr. rer. nat. Dennis Klassen

Dr. rer. nat. Peter Pfahler

Dr. rer. nat. Michael Thies

M. Sc. Jan Wolter

Technischer Mitarbeiter

Dipl.-Ing. Tobias Schultz-Friese

PUBLIKATIONEN

Klassen, D.: ViCE-UPSLA: A Visual High Level Language for Accurate Simulation of Interlocked Pipelined Processors. In Proceedings of ATPS Workshop in SE13 Software Engineering, vol 215, pp. 59-74, 2013

Wolter, J.: Specifying Generic Depictions of Language Constructs for 3D Visual Languages. In Proceedings of the IEEE Symposium on Visual Languages and Human-Centric Computing (VL/HCC), pp. 139-142., 2013

PROMOTIONEN

Dr. rer. nat. Dennis Klassen

WEITERE FUNKTIONEN

U. Kastens

Mitglied des Vorstandes der International Graduate School on Dynamic Intelligent Systems

Mitglied des Vorstandes des s-lab (Software Quality Lab)

Mitglied der IFIP Working Group 2.4: Software Implementation Technology

Fakultätentag Informatik (FTI): Stellvertretender Vorsitzender des Vorstands, Leiter der Studienkommission

Gutachter für die DFG

Vertrauensdozent der Gesellschaft für Informatik (GI)

BAföG-Beauftragter für das Fach Informatik

P. Pfahler

Bibliotheksbeauftragter für das Fach Informatik

Moderator in der Tutorenausbildung des Instituts für Informatik

M. Thies

Geschäftsführer der EvoPACE GmbH

AKTUELLE FORSCHUNGSPROJEKTE

Funktionales Debugging von Programmen für parallele Signalprozessoren (Kooperation mit der EvoPACE GmbH)

Dreidimensionale visuelle Sprachen (DFG)



**Prof. Dr.-Ing.
Reinhard Keil**

Kontextuelle Informatik

PERSONAL

Sekretariat

Carmen Buschmeyer

Cornelia Wiederhold

Wissenschaftliche Mitarbeiter

Dipl.-Inform. Marcel Jakoblew

Dipl.-Inform. Andreas Oberhoff

Dipl.-Wirt.-Inf. Christian Schild

Dr. rer. nat. Harald Selke

Dipl.-Inform. Felix Winkelkemper

Assoziierter Mitarbeiter

M. Sc. Holger Fischer

PUBLIKATIONEN

Fischer, H.; Geis, Th.; Molich, R.; Kluge, O.; Heimgärtner, R.; Hunkirchen, P.; Polkehn, K.: "Do You Speak Usability?" – Aktueller Stand des Glossars und des Curriculums für den "Certified Professional for Usability and User Experience (CPUX)" der German UPA. In: Brau, H. et al. (Hrsg.): Jahresband Usability Professionals 2013, Bremen, S. 28-34

Fischer, H.; Strenge, B.; Nebe, K.: Towards a Holistic Tool for the Selection and Validation of Usability Method Sets Supporting Human-Centered Design. In: Marcus, A. (Hrsg.): Design, User Experience, and Usability: Design Philosophy, Methods and Tools, Part I, HCII 2013, LNCS 8012, Springer Verlag, pp. 252-261

Keil, R.: Medien-Kontexte – Kontext-Medien. In: Adelman, R.; Bergemann, U. (Hrsg.): Das Medium meiner Träume. Hartmut Winkler zum 60. Geburtstag. Berlin: Verbrecher Verlag, 2013, S. 217-226

Keil, R.; Schild, C.: Gestaltungskonflikte in der Softwareergonomie. In: Boll, S.; Maaß, S.; Malaka, R. (Hrsg.): Mensch & Computer 2013: Interaktive Vielfalt. München: Oldenbourg Verlag, Bremen, S.67-77

Keil, R.; Selke, H.; Winkelkemper, F.: Informatik und Bildung – Ein Kampf um die Gestaltungshoheit in der Gesellschaft? Ffif-Kommunikation 3/2013, S. 61-65

Keil, R.; Winkelkemper, F.: Ansätze für eine informationelle Gewaltenteilung in Lernplattformen. In: Breiter, A.; Rensing, C. (Hrsg.): DeLFI 2013 – Die 11. e-Learning Fachtagung Informatik. Bonn: Gesellschaft für Informatik. Bremen, S. 131-142

Klompaker, F.; Paelke, V.: A Taxonomy-Based Approach Towards NUI Interaction Design. In: Work in Progress Track at the Seventh International Conference on Tangible, Embedded and Embodied Interaction (TEI 2013)

Klompaker, F.; Paelke, V.; Fischer, H.: A Taxonomy-Based Approach Towards NUI Interaction Design. In: Streitz, N.; Stephanidis, C. (Hrsg.): Distributed, Ambient and Pervasive Interactions, HCII 2013, LNCS 8028, Springer Verlag, S. 32-41

PREISE UND AUSZEICHNUNGEN

Forschungspreis des Fachbereichs Mensch-Computer-Interaktion der Gesellschaft für Informatik an Prof. Dr.-Ing. R. Keil und Dipl.-Inf. Ch. Schild für ihren Beitrag „Gestaltungskonflikte in der Softwareergonomie“ auf der Konferenz „Mensch und Computer 2013“ in Bremen.

WEITERE FUNKTIONEN

Wissenschaftlicher Beirat der „Forschungs- und Beratungsstelle Arbeitswelt (FORBA)“, Wien (seit 2000)

Mitglied des Beirats „Lernstatt Paderborn“ (seit 2005)

Gutachter für Information Society Directorate General of the European Commission für das Projekt „apodsl – Advanced Process Oriented Self-directed Learning Environment“ (seit 2006)

Mitglied im Programmkomitee „DeLFI – Deutsche eLearning Fachtagung Informatik“

Mitglied im Programmkomitee „HDI – Hochschuldidaktik der Informatik“

Mitglied im Programmkomitee „M&C – Mensch und Computer“

Mitglied im Programmkomitee „GMW-Jahrestagung“

Jury-Mitglied des Wettbewerbs „STUDY FICTION – Videoclips zur Zukunft von Studium und Lehre“ (DINI: Deutsche Initiative für Netzwerkinformation e. V.)

SPIN-OFFS

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.

AKTUELLE FORSCHUNGSPROJEKTE

„Bildung im Dialog – Ostwestfalen-Lippe“ (bid-owl)
<http://www.hni.uni-paderborn.de/koi/projekte/bildung-im-dialog/>

DAWINCI – Durchlässigkeit in der Aus- und Weiterbildung in der Chemischen Industrie
<http://www.dawinci-projekt.de/>

e-lab – E-Learning Laboratory
<http://www.hni.uni-paderborn.de/koi/projekte/e-lab/>

koALA – ko-aktive Lern- und Arbeitsumgebung
<https://koala.uni-paderborn.de/>

KoKoA – Kollaborative Sitzungsräume für die Kommissionsarbeit
<https://kokoa.uni-paderborn.de/>

LARS – Lernen auf Reisen Schule – in Kooperation mit der Bezirksregierung Detmold und dem Heinz Nixdorf MuseumsForum
<http://www.hni.uni-paderborn.de/koi/projekte/lernen-auf-reisen/>

Studiolo Communis – Aufbau einer ko-aktiven Arbeitsumgebung für den erweiterten Forschungsdiskurs in der Kunst- und Architekturgeschichte
<http://www.hni.uni-paderborn.de/koi/projekte/studiolo-communis/>



**Prof. Dr. rer. nat.
Hans Kleine Büning**

Wissensbasierte Systeme

PERSONAL

Sekretariat

Simone Auinger

Wissenschaftliche Mitarbeiter

Dr. rer. nat. Maik Anderka

M. Sc. Michael Baumann (bis Dezember 2013)

Dr. rer. nat. Uwe Bubeck (bis Dezember 2013)

M. Sc. Timo Klerx

Dr. rer. pol. Theodor Lettmann

M. Sc. Felix Mohr

Dr. rer. nat. Asmir Vodencarevic (bis März 2013)

Dipl.-Inform. Yuhan Yan (bis Dezember 2013)

Technischer Mitarbeiter

Dipl.-Ing. Gerd Brakhane

PUBLIKATIONEN

Anderka, M.: Analyzing and Predicting Quality Flaws in User-generated Content: The Case of Wikipedia. Dissertation, Bauhaus-Universität Weimar, 2013

Baumann, M.; Kleine Büning, H.: Adaptive Function Approximation in Reinforcement Learning with an Interpolating Growing Neural Gas. In Intl. Journal of Hybrid Intelligent Systems, vol. 11, no. 1, pp. 55-69, 2014

Baumann, M.; Kleine Büning, H.: Learning Shepherding Behavior. In Proc. 16th Portuguese Conference on Artificial Intelligence (EPIA 2013), pp. 166-178, 2013

Bubeck, U.; Kleine Büning, H.: Nested Boolean Func-

tions as Models for Quantified Boolean Formulas. In Proc. 16th Intl. Conf. on Theory and Applications of Satisfiability Testing (SAT 2013), pp. 267-275, 2013.

Klerx, T.; Graffi, K.: Bootstrapping Skynet: Calibration and Autonomic Self-Control of Structured Peer-to-Peer Networks. In Proc. 13th IEEE Intl. Conference on Peer-to-Peer Computing (P2P'13), 2013

Mohr, F.; Kleine Büning, H.: Semi-Automated Software Composition Through Generated Components. In Proc. 15th Intl. Conf. on Information Integration and Web-based Applications & Services (iiWAS), to appear 2013

Mohr, F.; Lettmann, T.; Kleine Büning, H.: Reducing Nondeterminism in Service Composition. In Proc. 6th Intl. Conf. on Service Oriented Computing and Applications (SOCA), to appear 2013

Niggemann, O.; Vodencarevic, A.; Maier, A.; Windmann, S.; Kleine Büning, H.: A Learning Anomaly Detection Algorithm for Hybrid Manufacturing Systems. In Proc. 24th Intl. Workshop on Principles of Diagnosis (DX-2013). pp. 45-52, 2013

Vodencarevic, A.: Identifying Behavior Models for Hybrid Production Systems. Dissertation, Universität Paderborn, 2013

Vodencarevic, A.: Modelling Abrupt Changes: Enhanced Learning of Behaviour Models for Manufacturing Systems. In Intl. Journal of Service and Computing Oriented Manufacturing. , vol. 1, no. 1, pp. 5-24, 2013

Vodencarevic, A.; Maier, A.; Niggemann, O.: Evaluating Learning Algorithms for Stochastic Finite Automata – Comparative Empirical Analyses on Learning Models for Technical Systems. In Proc. 2nd Intl. Conf. on Pattern Recognition Applications and Methods (ICPRAM 2013), pp. 229-238, 2013

PROMOTIONEN

Dr. rer. nat. Asmir Vodencarevic

WEITERE FUNKTIONEN

H. Kleine Büning

Stellvertretender Institutsleiter des „Instituts für Informatik“

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 zweisprachigen chinesisch-englischen Journals „Studies in Logic“, herausgegeben vom Institute of Logic and Cognition, Sun Yat-sen University, P.R. China

Mitglied des Vorstandes des Vereins „Satisfiability: Applications and Theory (SAT) e.V.“

U. Bubeck

Mitglied im Programmkomitee der 16th International Conference on Theory and Applications of Satisfiability Testing (SAT 2013), Helsinki, 2013

Mitglied im Programmkomitee des 1st International Workshop on Quantified Boolean Formulas (QBF 2013), Helsinki, 2013

AKTUELLE FORSCHUNGSPROJEKTE

SFB 901 On-The-Fly Computing, Teilprojekt B2: Konfiguration und Bewertung

InverSa: Intelligente vernetzte Systeme für automatisierte Geldkreisläufe, Teilprojekt Informationsfusion zum Manipulationsschutz an SB Automaten, BMBF Spitzencluster Intelligente Technische Systeme Ost-WestfalenLippe (it's OWL), Kooperation mit inIT Hochschule OWL, und Wincor Nixdorf International GmbH

GASTWISSENSCHAFTLER/INNEN

Dr. rer. nat. Natalia Akchurina



**Prof. Dr.
Johann S.
Magenheim**

Didaktik der Informatik

PERSONAL

Sekretariat

Lydia Kreiss

Wissenschaftliche Mitarbeiter/innen

M. Sc. Kathrin Bröker (Lernzentrum Informatik)

Dr. rer. nat. Dieter Engbring

M. Sc. Melanie Margaritis

Jonas Neugebauer (Staatsexamen Informatik)

PUBLIKATIONEN

Berges, M.; Hubwieser, P.; Magenheim, J.; Bender, E.; Bröker, K.; Margaritis-Kopecki, M.; Neugebauer, J.; Schaper, N.; Schubert, S.; and Ohrndorf, L.: Developing a competency model for teaching computer science in schools. In Proceedings of the 18th ACM conference on Innovation and technology in computer science education. ACM, New York, NY, USA, 327

Beutner, M.; Zoyke, A.; Kundisch, D.; Herrmann, P.; Whittaker, M.; Magenheim, J.; Reinhardt, W.: PINGO – Umsetzung von E-Learning in der Hochschule in Adaption und Weiterentwicklung des Peer Instruction Ansatzes – Didaktische und organisatorische Reflexion der Studierendenaktivierung in Lehrveranstaltungen. In: Kölner Zeitschrift für Wirtschaft und Pädagogik. KWP 53. 27. Jg. Köln 2012, S. 3-52

Bröker, K.; Panse, A.; Haak, I.; Frischmeier, D.: Lernzentren in den Fächern Mathematik, Informatik und Physik. Poster, dghd Jahrestagung 2013, Magdeburg, Germany, 2013

Engbring, D.: Erst nehmen wir Greenfoot. Und dann BlueJ? Etwas mehr als ein Bericht aus der Praxis. Erscheint im Praxisband der INFOS 2013

Hubwieser, P.; Berges, M.; Magenheimer, J.; Schaper, N.; Bröker, K.; Margaritis, M.; Schubert, S.; Ohrndorf, L.: Pedagogical Content Knowledge for Computer Science in German Teacher Education Curricula, The 8th Workshop in Primary and Secondary Computing Education, Aarhus, DK

Hubwieser, P.; Magenheimer, J.; Mühling, A.; Ruf, A.: Towards a conceptualization of pedagogical content knowledge for computer science. In Proceedings of the ninth annual international ACM conference on International computing education research. ACM, New York, NY, USA, 1-8, 2013

Kedzierska, B.; Magenheimer, J.; Kedzierska, A.; Fischbach, R.: The Application and Impact of ICT in Education for Sustainable Development in Proceedings of the 10th IFIP World Congress of Computers in Education WCCE 2013, Torun, Poland, July 2-5, 2013

Kundisch, D.; Herrmann, P.; Whittaker, M.; Neumann, J.; Magenheimer, J.; Reinhardt, W.; Beutner, M.; Zoyke, A.: Designing a web-based Classroom Response System, to appear in: Proceedings of the Eighth International Conference on Design Science Research in Information Systems and Technology (DESIRIST), Product and Prototype Track, Helsinki, Finland, 2013. pp. 425-443, 2013

Kundisch, D.; Magenheimer, J.; Beutner, M.; Herrmann, P.; Reinhardt, W.; Zoyke, A.: Classroom Response Systems. Informatik Spektrum 36(4): 389-393, 2013

Linck, B.; Ohrndorf, L.; Nelles, W.; Neugebauer, J.; Magenheimer, J.; Schaper, N.; Schubert, S.: et al. Competence model for informatics modelling and system comprehension. Proceedings of the 4th global engineering education conference, IEEE EDUCON 2013, pp. 85-93, Berlin, Germany, 2013

Magenheimer, J.; Neugebauer, J.; Stechert, P.; Ohrndorf, L.; Linck, B.; Schubert, S.; Nelles, W.: et al. Competence Measurement and Informatics Standards in Secondary Education. In Diethelm, I.; Mittermeir, R. T.: Informatics in Schools. Sustainable Informatics Education for Pupils of all Ages. Proceedings of the 6th International Conference on Informatics in Schools: Situation, Evolution, and Perspectives, ISSEP 2013, pp. 159-170, Oldenbrugg, Germany: Springer Verlag, 2013

Neugebauer, J.; Engbring, D.: Konzeption eines Informatik-Moduls für ein Schülerlabor. In Breier, N., Stechert, P., Wilke, T.: Informatik erweitert Horizonte. INFOS 2013. 15. Fachtagung Informatik und Schule. LNI-Proceeding Volume P-219. 2013. S. 117-126

Riss, U.; Magenheimer, J.: Sociofact Theory – The Social

Dimension of Knowledge Maturing, in: International Journal of Knowledge-Based Organizations (IJKBO) Vol. 2013 (in print)

Schaper, N.; Magenheimer, J.; Bender, E.; Margaritis, M.; Schubert, S.; Ohrndorf, L.; Hubwieser, P.; Berges, M.: KUI-Kompetenzen für das Unterrichten in der Informatik. In INFOS 2013, 15. GI-Fachtagung „Informatik und Schule“, Kiel, 2013

Schaper, N.; Magenheimer, J.; Schubert, S.; Hubwieser, P.; Bender, E.; Margaritis, M.; Ohrndorf, L.; Berges, M.: Competences for Teaching Computer Science. In KoKoHs Working Papers, (no. 4). Berlin & Mainz: Humboldt University & Johannes Gutenberg University, 2013

PROMOTIONEN

Thomas Rhode

WEITERE FUNKTIONEN

Mitglied im Leitungsgremium des GI-Fachbereichs IAD

Mitglied im Leitungsgremium der GI-Fachgruppe Didaktik der Informatik

Mitglied im Leitungsgremium der GI-FG E-Learning

Sprecher der GI-AG „Qualitätssicherung im E-Learning“

Mitglied in der IFIP WG 3.1 „Informatics and ICT in Secondary Education“

Mitglied in der IFIP WG 3.3 – „Research on Education Applications of Information Technologies“

Mitglied im Zentrumsrat des Paderborner Zentrums für Bildungsforschung und Lehrerbildung (PLAZ)/ Sprecher der PG „Neue Medien“

Experte der Schweizerischen Akademie der Technischen Wissenschaften (SATW)

Persönliches Mitglied der World Digital Solidarity Agency (UNESCO)

Gastprofessur an der Pedagogical University of Krakow – European Center for Lifelong Learning and Multimedia Education (ECKUM), Polen

Mitglied des GI-IFIP Beirats und deutscher Vertreter im IFIP TC3

Mitglied des Programmkomitees der folgenden Tagungen:

- GMW 2013, E-Learning zwischen Vision und Alltag, Zum Stand der Dinge, 2.-5. 9. 2013, Universität Frankfurt
- IADIS International Conference E-Learning 2013 (EL 2013), Prag (CR), 23.-26. Juli 2013
- i-KNOW 2013 in Graz (A): 13th International Conference on Knowledge Management and Knowledge Computing, 4.-6. September, 2013
- DeLFI 2013, 8.-11. September 2013 Universität Bremen
- WIPSC 2013 in Aarhus (DK), The 8th Workshop in Primary and Secondary Computing Education WIPSC 2012, 11.-13. November, 2013

- infos 2013, Die 15. GI-Fachtagung „INFOS 2013 – Informatik und Schule“ des Fachausschusses „Informatische Bildung in Schulen“ 26.-28.9.2013

AKTUELLE FORSCHUNGSPROJEKTE

ILL – Informatik Lernlabor (Einsatz von Learning Objects beim Erlernen von Softwaretechnik); Forschungsprojekt der FG DDI

MoKoM II – DFG-Forschungsprojekt

KUI – BMBF-Projekt

MeCoPflege – BMBF-Projekt



**Prof. Dr. math.
Friedhelm
Meyer auf der
Heide**

**Algorithmen und
Komplexität**

PERSONAL

Junioprofessor

Jun.-Prof. Dr. Alexander Skopalik

Sekretariat

Petra Schäfermeyer

Geschäftsstelle Sonderforschungsbereich 901

Marion Rohloff

Dr. rer. nat. Ulf-Peter Schroeder

Wissenschaftliche Mitarbeiter/innen

B. Sc. Sebastian Abshoff

M. Sc. Markus Benter

Dipl.-Math. M.Sc. Andreas Cord-Landwehr

M. Sc. Maximilian Drees

M. Sc. Benjamin Eikel

Dr. rer. nat. Matthias Fischer

Dipl.-Inform. Daniel Jung

Dipl.-Inform. Claudius Jähn

Dipl.-Math. M.Sc. Peter Kling

M. Sc. Shouwei Li

M. Sc. Manuel Malatyali

M. Sc. Christine Markarian

Dipl.-Inform. Ralf Petring

Dipl.-Inform. Peter Pietrzyk

Dipl.-Inform. Pavel Podlipyan

Dipl.-Math. Sören Riechers

Technische Mitarbeiter

Dipl.-Math. Ulrich Ahlers

Dipl.-Inform. Heinz-Georg Wassing

PUBLIKATIONEN

Abshoff, S.; Benter, M.; Malatyali, M.; Meyer auf der Heide, F.: On Two-Party Communication Through Dynamic Networks. In: Principles of Distributed Systems, 17th International Conference, OPODIS 2013, LNCS, 2013, Springer Verlag

Keller, M.; Pawlik, S.; Pietrzyk, P.; Karl, H.: A Local

Heuristic for Round-Trip-Time-Optimized Distributed Cloud Deployment. In: Workshop on Distributed Cloud Computing, 2013

Hoefler, M.; Skopalik, A.: On the Complexity of Pareto-Optimal Nash and Strong Equilibria. *Theory Comput. Syst.*, 53(3): pp. 441-453, 2013

Harks, T.; Hoefler, M.; Klimm, M.; Skopalik, A.: Computing pure Nash and strong equilibria in bottleneck congestion games. *Mathematical Programming*, 141(1-2): pp. 193-215, 2013

Abshoff, S.; Benter, M.; Cord-Landwehr, A.; Malatyali, M.; Meyer auf der Heide, Friedhelm: Token Dissemination in Geometric Dynamic Networks. In: Algorithms for Sensor Systems – 9th International Symposium on Algorithms and Experiments for Sensor Systems, Wireless Networks and Distributed Robotics, ALGOSENSORS 2013, LNCS, 2013, Springer Verlag

Markarian, C.; Schubert, M.; Meyer auf der Heide, F.: Distributed Approximation Algorithm for Strongly Connected Dominating-Absorbent Sets in Asymmetric Wireless Ad-Hoc Networks. In: Algorithms for Sensor Systems – 9th International Symposium on Algorithms and Experiments for Sensor Systems, Wireless Networks and Distributed Robotics, ALGOSENSORS 2013, LNCS, 2013, Springer Verlag

Kling, P.; Pietrzyk, P.: Profitable Scheduling on Multiple Speed-Scalable Processors. In: Proceedings of the 25th ACM Symposium on Parallelism in Algorithms and Architectures (SPAA), 2013, ACM

Eikel, B.; Jähn, C.; Fischer, M.; Meyer auf der Heide, F.: Spherical Visibility Sampling. *Computer Graphics Forum*, 32(4): pp. 49-58, 2013

Happe, M.; Kling, P.; Meyer auf der Heide, F.; Platzner, M.; Plessl, C.: On-The-Fly Computing: A Novel Paradigm for Individualized IT Services. In: Proceedings of the 9th Workshop on Software Technology for Future embedded and Ubiquitous Systems (SEUS), 2013, IEEE

Petring, R.; Eikel, B.; Jähn, C.; Fischer, M.; Meyer auf der Heide, F.: Darstellung heterogener 3-D-Szenen in Echtzeit. In: 11. Paderborner Workshop Augmented & Virtual Reality in der Produktentstehung, HNI-Verlagsschriftenreihe, Paderborn, volume 311, S. 49-60, 2013, Heinz Nixdorf Institut

Meyer auf der Heide, F.: Algorithmische Grundlagen für die Selbstorganisation von Roboterschwärmen. In: 11. Paderborner Workshop Augmented & Virtual Reality in der Produktentstehung, HNI-Verlagsschriftenreihe, Paderborn, S. 7-16, 2013, Heinz Nixdorf Institut

Gausemeier, J.; Grafe, M.; Meyer auf der Heide, F. (Editor): 11. Paderborner Workshop Augmented & Virtual Reality in der Produktentstehung. HNI-Verlagsschriftenreihe, Paderborn, volume 311, 2013, Heinz Nixdorf Institut

Benter, M.; Neumann, F.; Frey, H.: Reactive Planar Spanner Construction in Wireless Ad Hoc and Sensor Networks. In: Proceedings of the 32nd IEEE Inter-

national Conference on Computer Communications (INFOCOM), 2013

Benter, M.; Divband, M.; Kniesburges, S.; Koutsopoulos, A.; Graffi, K.: Ca-Re-Chord: A Churn Resistant Self-stabilizing Chord Overlay Network. In: Proceedings of the Conference on Networked Systems (NetSys), 2013

Brandes, P.; Kempkes, B.; Meyer auf der Heide, F.: Energy-Efficient Strategies for Building Short Chains of Mobile Robots Locally. *Theoretical Computer Science*, to appear 2013

Jähn, C.; Eikel, B.; Fischer, M.; Petring, R.; Meyer auf der Heide, F.: Evaluation of Rendering Algorithms using Position-Dependent Scene Properties. In: Advances in Visual Computing, LNCS, volume 8033, pp. 108-118. Springer Berlin Heidelberg, 2013

Petring, R.; Eikel, B.; Jähn, C.; Fischer, M.; Meyer auf der Heide, F.: Real-Time 3D Rendering of Heterogeneous Scenes. In: Advances in Visual Computing, LNCS, volume 8033, pp. 448-458. Springer Berlin Heidelberg, 2013

PROMOTIONEN

Benjamin Eikel

Peter Pietrzyk

WEITERE FUNKTIONEN

Member of the "Hochschulrat" of the University of Paderborn

Director of the Collaborative Research Center (SFB 901) "On-The-Fly Computing"

Member of the German Academy of Sciences "Leopoldina"

Member of the North Rhine-Westphalian Academy of Sciences, Humanities and the Arts

DFG Special Advisor (Vertrauensdozent) of the University of Paderborn

Director of the NRW-Graduate School of Dynamic Intelligent Systems (one of three directors)

Assistant Chairman of the Paderborn Institute for Scientific Computation (PaSCo)

Managing Editor of "Journal of Interconnection Networks (JOIN)", World Scientific Publishing

Member of the Scientific Advisory Board of the Leibniz-Zentrum für Informatik, Schloss Dagstuhl

Member of the Evaluation Committee of the Bundeswettbewerb "Jugend Forscht", Coordinator of the section on Computer Science and Mathematics

Member of the Award Committee of the European Association for Theoretical Computer Science (EATCS)

Member of the Milner Award Committee

Program Chair for Track C "Experimental Algorithms" of the 10th International Symposium on Algorithms and Experiments for Sensor Systems, Wireless Networks and Distributed Robotics (ALGOSENSORS 2013)

Co-Program Chair of the 11. Paderborner Workshop Augmented & Virtual Reality in der Produktentstehung (ARVR 2013)

Member of the program committee of the Algorithms and Data Structures Symposium (WADS 2013)

Member of the program committee of the workshop "Parallele Algorithmen, Rechnerstrukturen und Systemsoftware (PARS)", 2013

Member of the program committee of the 20st International Colloquium on Structural Information and Communication Complexity (SIROCCO 2013)

Member of the program committee of the 21th Conference on Algorithms and Complexity (CIAC 2013)

WEITERE FUNKTIONEN

Jun.-Prof. Alexander Skopalik

Member of the program committee of the 6th International Symposium on Algorithmic Game Theory (SAGT)

GRADUIERTENPROGRAMME

International Graduate School: NRW Graduate School of Dynamic Intelligent Systems

GSANS – the Paderborn Graduate School on Applied Network Science

DFG Research Training Centre „Research Training Group Automatism – Emerging structures in information technology, media, and culture“

AKTUELLE FORSCHUNGSPROJEKTE

DFG Collaborative Research Center 901 "On-The-Fly Computing" with the Subprojects A1 "Capabilities and limitations of local strategies in dynamic networks" (jointly with Prof. Dr. Christian Scheideler), C2 "On-The-Fly Compute Centers" (jointly with Jun.-Prof. Dr. Christian Plessl, Prof. Dr. Marco Platzner), and Z (Central Duties of the CRC)

MULTIPLEX

EU-IP Foundational Research on MULTi-level comPLEX networks and systems (MULTIPLEX)



**Prof. Dr. techn.
Marco Platzner**
Technische Informatik

PERSONAL

Juniorprofessor

Jun.-Prof. Dr. Sc. ETH Christian Plessl

Sekretariat

Paraskewi Antoniou

Wissenschaftliche Mitarbeiter/innen

Dipl.-Inf. Andreas Agne

M. Sc. Jahanzeb Anwer (IGS)
 M. Sc. Tobias Beisel
 Dipl.-Inf. Alexander Boschmann
 Dr. Heiner Giefers (bis März 2013)
 M. Sc. Tobias Graf (seit Oktober 2013, IGS)
 M. Sc. Markus Happe (bis Februar 2013)
 M. Sc. Nam Ho (seit Mai 2013)
 Dr. Paul Kaufmann (seit September 2013)
 Dr. Server Kasap (seit September 2013)
 Dipl.-Inform. Tobias Kenter
 M. Sc. Achim Lösch (seit April 2013)
 Dipl.-Ing. Sebastian Meisner
 M. Sc. Heinrich Riebler (seit September 2013)
 Dipl.-Inform. Lars Schäfers
 M. Sc. Gavin Vaz (seit Dezember 2013)
 M. Sc. Tobias Wiersema

Technische Mitarbeiter

Stefan Biedemann (seit April 2013)
 Alfred Maier (seit April 2013)

PUBLIKATIONEN

Suss, T.; Schoenrock, A.; Meisner, S.; Plessl, C.: Parallel Macro Pipelining on the Intel SCC Many-Core Computer Parallel and Distributed Processing Symposium Workshops PhD Forum (IPDPSW), 2013 IEEE 27th International, 2013, 64-73

Happe, M.; Meyer auf der Heide, F.; Kling, P.; Platzner, M.; Plessl, C.: On-The-Fly Computing: A Novel Paradigm for Individualized IT Services. 9th Workshop on Software Technologies for Future Embedded and Ubiquitous Systems (SEUS)

Giefers, H.; Platzner, M.: An FPGA-based Reconfigurable Mesh Many-Core, IEEE Transactions on Computers, vol. 99 (Preprint), 2013

Anwer, J.; Meisner, S.; Platzner, M.: Dynamic Reliability Management: Reconfiguring Reliability-Levels of Hardware Designs at Runtime International Conference on Reconfigurable Computing and FPGAs (ReConFig) Cancun, 2013 IEEE

Wold, A.; Torresen, J.; Agne, A.: Generation of Application Specific Heterogeneous Multi-core Systems from Multithreaded Software (FPL), 2013 23rd International Conference on , vol., no., pp.1,4, 2-4 Sept. 2013

Agne, A.; Happe, M.; Keller, A.; Lubbers, E.; Plattner, B.; Platzner, M.; Plessl, C.: ReconOS – An Operating System Approach for Reconfigurable Computing, “Micro, IEEE , to appear

Agne, A.; Hangmann, H.; Happe, M.; Platzner, M.; Plessl, C.: Seven recipes for setting your FPGA on fire – A cookbook on heat generators, Microprocessors and Microsystems, Available online 8 December 2013, ISSN 0141-9331, <http://dx.doi.org/10.1016/j.micpro.2013.12.001>.

Riebler, H.; Kenter, T.; Sorge, C.; Plessl, C.: FPGA-accelerated Key Search for Cold-Boot Attacks against AES. In Proceedings of the International Conference on Field-Programmable Technology (FPT). December 2013. IEEE

Graf, T.; Schaefer, L.; Platzner, M.: On Semeai Detection in Monte-Carlo Go. In Proceedings of the Conference on Computers and Games, CG 2013, Yokohama, Japan, August 2013. (Won Best Paper Award)

Boschmann, A.; Nofen, B.; Platzner, M.: Improving Transient State Myoelectric Signal Recognition in Hand Movement Classification using Gyroscopes, Proc. 35th Annu. Int. Conf. IEEE Eng. Med. Biol. Soc. (EMBC), Osaka, 2013

Boschmann, A.; Platzner, M.: Reducing the Limb Position Effect in Pattern Recognition Based Myoelectric Control using a High Density Electrode Array, Proc. IEEE ISSNIP Biosignals and Birobotics Conference (BRC), Rio de Janeiro, 2013

Wold, A.; Koch, D.; Torresen, J.: Thermal Aware Module Placement for Heterogeneous 3D-IC Based FPGAs, Department of Informatics, University of Oslo, Norway, RAW 2013

Wold, A.; Koch, D.; Torresen, J.: Component Based Design using Constraint Programming for Module Placement on FPGAs, Department of Informatics, University of Oslo, Norway, RECOsoc2013

PROMOTIONEN

Dr. rer. nat. Markus Happe

Dr. rer. nat. Paul Kaufmann

PREISE UND AUSZEICHNUNGEN

Best paper award auf der Computer and Games Conference in Japan für die Veröffentlichung „On Semeai Detection in Monte-Carlo Go. In Proceedings of the Conference

Silbermedaille auf der Computer-Olympiade mit dem Computerspiel „Go“ gewonnen.

WEITERE FUNKTIONEN

Dozent im Masterprogramm „Master of Science in Embedded Systems Design“ und im Postgraduate-Programm „Master of Advanced Studies in Embedded Systems Design“ der Università della Svizzera Italiana, Lugano, Schweiz, www.alari.ch

Mitglied des Editorial Boards des EURASIP Journal on Embedded Systems (Hindawi)

Mitglied des Editorial Boards des International Journal on Reconfigurable Systems (Hindawi)

Mitglied des Editorial Boards des Journal of Electrical and Computer Engineering (Hindawi)

Mitglied des Vorstands des Paderborn Center for Parallel Computing

Mitglied des Prüfungsausschusses Bachelor/Master Informatik

Mitglied des Prüfungsausschusses Bachelor/Master Computer Engineering

Mitglied des Prüfungsausschusses Bachelor/Master Ingenieurinformatik

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

EpiCS: „Engineering Proprioception in Computing Systems“ (EpiCS), Förderung: EU FP7 FET Integrated Project

Entwicklung einer intelligenten Sportlauffeder, ZIM-Projekt, Förderinstitution: BMWi

Proof-Carrying Hardware, SFB 901, Förderinstitution: DFG

On-The-Fly Compute Centers, SFB 901, Förderinstitution: DFG

GASTWISSENSCHAFTLER

M. Sc. Alexander Wold, University of Oslo, Norwegen



Jun.-Prof. Dr.
Christian Plessl

Custom Computing

PERSONAL

Sekretariat

Paraskewi Antoniou

Wissenschaftliche Mitarbeiter

M. Sc. Tobias Beisel

Dipl.-Inf. Tobias Kenter

M. Sc. Heinrich Riebler (seit September 2013)

M. Sc. Gavin Vaz (seit Dezember 2013)

PUBLIKATIONEN

Agne, A.; Hangmann, H.; Happe, M.; Platzner, M.; Plessl, C.: Seven recipes for setting your FPGA on fire – a cookbook on heat generators. Microprocessors and Microsystems, 2013. To appear

Agne, A.; Happe, M.; Keller, A.; Lübbes, E.; Plattner, B.; Platzner, M.; Plessl, C.: ReconOS – an operating system approach for reconfigurable computing. IEEE Micro, 2013. To appear

Giefers, H.; Plessl, C.; Förstner, J.: Accelerating finite difference time domain simulations with reconfigurable dataflow computers. In Proc. Int. Workshop on Highly Efficient Accelerators and Int. Workshop on Highly Efficient Accelerators and Reconfigurable Technologies (HEART), 2013

Happe, M.; Meyer auf der Heide, F.; Kling, P.; Platzner,

M.; Plessl, C.: On-the-fly computing: A novel paradigm for individualized IT services. In Proc. Workshop on Software Technologies for Future Embedded and Ubiquitous Systems (SEUS). IEEE Computer Society, 2013

Riebler, H.; Kenter, T.; Sorge, C.; Plessl, C.: FPGA-accelerated key search for cold-boot attacks against AES. In Proc. Int. Conf. on Field Programmable Technology (ICFPT), pages 386–389. IEEE, 2013

Suess, T.; Schoenrock, A.; Meisner, S.; Plessl, C.: Parallel macro pipelining on the Intel SCC many-core computer. In Proc. Int. Symp. on Parallel and Distributed Processing Workshops (IPDPSW), pages 64-73. IEEE Computer Society, 2013

WEITERE FUNKTIONEN

Mitglied des Vorstandes des PC²

AKTUELLE FORSCHUNGSPROJEKTE

SAVE: „Self-Adaptive Virtualization-Aware High-Performance/Low-Energy Heterogeneous System Architectures“, Förderung EU FP7 IC STREP

SFB901: „On-the-fly Hardware Acceleration“, Teilprojekt im SFB „On-the-fly Computing“, Förderung: DFG

EPICS: „Engineering Proprioception in Computing Systems“, Förderung: EU FP7 FET Integrated Project

ENHANCE: „Enabling Heterogeneous Hardware Acceleration Using Novel Programming and Scheduling Models“, Förderung: BMBF



**Prof. Dr. rer. nat.
Franz J. Rammig**

Entwurf paralleler Systeme

PERSONAL

Sekretariat

Cornelia Wiederhold

Wissenschaftliche Mitarbeiter/innen

Dr. rer. nat. Daniel Baldin (bis 31.03.2013)

Dipl.-Inform. Sebastian Hagenkötter (ext. Promovend)

M. Sc. Stefan Groesbrink

Dr. rer. nat. Peter Janacik (bis 30.08.2013)

M. Sc. Yara Khaluf

M. Sc. Lial Khaluf

Dr. rer. nat. Norma Montealegre (bis 30.08.2013)

Dr. rer. nat. Simon Oberthür

Dipl.-Inform. Katharina Stahl

Dr.-Ing. Yuhong Zhao

Assoziierte C-Lab Mitarbeiter

Dipl.-Inform. Markus Becker

M. Sc. Marcio F. S. Oliveira (bis 30.09.2013)

Dipl.-Inform. Gilles Bertrand Gnokam Defo

Dipl.-Inform. Da He (bis 31.12.2013)

Dipl.-Math. Jan Jatzkowski

M. tech. Mabel Mary Joy

Dipl.-Inform. Alexander Jungmann

Dr. rer. nat. Bernd Kleinjohann

Dr. rer. nat. Lisa Kleinjohann

Dipl.-Inform. Kay Klobedanz

Dipl.-Ing. Christoph Kuznik

Dipl.-Ing. Fabian Mischkalla

Dr. rer. nat. Wolfgang Müller

Dr. rer. nat. Christoph Rasche (bis 30.06.2013)

M. Sc. Diana Riemer

Dipl.-Inform. Claudius Stern (bis 09.05.2013)

M. Sc. Tao Xie (bis 30.09.2013)

Technischer Mitarbeiter

Dipl.-Inform. Bodo Blume

PUBLIKATIONEN

Becker, M.; Kiffmeier, U.; Müller, W.: Heroes: Virtual Platform Driven Integration of Heterogeneous Software Components for Multi-Core Real-Time Architectures. In: International Symposium on Object/Component/Service-Oriented Real-Time Distributed Computing (ISORC), 2013

Engels, G.; Gerth, Ch.; Kleinjohann, L.; Kleinjohann, B.; Müller, W., Sauer, S.: Informationstechnik spart Ressourcen. ForschungsForum Paderborn, 16-2013, S. 54-61

He, D.; Müller, W.: A heuristic energy-aware approach for hard real-time systems on multi-core platforms. Microprocessors and Microsystems – Embedded Hardware Design, 37(6-7), S. 845-857

He, D.; Müller, W.: An energy-efficient heuristic for hard real-time system on multi-core processors. In: Proceedings of International Conference on Applied Computing (AC), Okt. 2013

Farshizadeh, E.; Briese, H.; Steinmann, D.; Stockmann, L.; Beringer, S.; Holler, D.; Klobedanz, K.; Heinzemann, Ch.; Peter, K.; Leuer, M.: Simulationsgestützter Entwurf für Elektrofahrzeuge – Simulation-based Design for Electric Vehicles. In: 8. Dortmunder AutoTag, 26.09.2013

Gausemeier, J.; Dumitrescu, R.; Rammig, F.-J.; Schaefer, W.; Traechtler, A. (Hrsg.): 9. Paderborner Workshop Entwurf mechatronischer Systeme. HNI-Verlagsschriftenreihe, Band 310, Paderborn, 2013

Gilles, K.; Groesbrink, S.; Baldin, D.; Kerstan, T.: Proteus Hypervisor: Full Virtualization and Paravirtualization for Multi-Core Embedded Systems. In: International Embedded Systems Symposium, 2013

Groesbrink, S.: On the Homogeneous Multiprocessor Virtual Machine Partitioning Problem. In: International Embedded Systems Symposium, 2013

Groesbrink, S.; Almeida, L.; de Sousa, M.; Petters, St. M.: Fair Bandwidth Sharing among Virtual Machines in a Multi-criticality Scope. In: 5th Workshop on Adaptive and Reconfigurable Embedded Systems (CPSWeek 2013)

Groesbrink, S.; Baldin, D.; Oberthür, S.: Architecture for Adaptive Resource Assignment to Virtualized Mixed-Criticality Real-Time Systems. In: ACM SIGBED Review, Band 10, 2013

Groesbrink, S.; Rammig, F.-J.: Safe Self-Evolving Embedded Software via System Virtualization. In: Santos de Sá, Alirio; Rammig, F.-J.; Corrêa, Sand (Hrsg.): 3rd SBC Workshop on Autonomic Distributed Systems – WoSiDA 2013, Brasília, Brazil, 6. Mai 2013 SBC

Joy, M.; Müller, W.; Rammig, F.-J.: Early Phase Memory Leak Detection in Embedded Software Designs with Virtual Memory Management Model. In: Bromann, D.; Karsai, G. (Hrsg.): Proceedings of AVICPS 2013, IEEE Computer Society

Jungmann, A.; Kleinjohann, B.: Learning Recommendation System for Automated Service Composition. In: Proceedings of the 10th IEEE International Conference on Services Computing (SCC), IEEE Computer Society, 27. Juni-2. Juli 2013, S. 97-104

Jungmann, A.; Kleinjohann, B.; Kleinjohann, L.: Learning Service Recommendations. In: International Journal of Business Process Integration and Management. Publisher: Inderscience, 2013

Khaluf, Y.; Birattari, M.; Rammig, F.-J. (Hrsg.): Probabilistic Analysis of Long-term Swarm Performance under Spatial Interferences. 2nd International Conference on the Theory and Practice of Natural Computing, TPNC 2013, Cáceres, Spain, Springer

Khaluf, L.; Rammig, F.-J.: Organic Programming of Real-Time Operating Systems. In: ICAS 2013, The 9th International Conference on Autonomic and Autonomous Systems

Khaluf, Y.; Rammig, F.-J.: Task Allocation Strategy for Time-Constrained Tasks in Robots Swarms. In: ECAL 2013, 12th European Conference on Artificial Life

Klobedanz, K.; Jatzkowski, J.; Rettberg, A.; Müller, W.: Fault-Tolerant Deployment of Real-Time Software in AUTOSAR ECU Networks. In: Proceedings of International Embedded Systems Symposium (IESS 2013)

Kuznik, Ch.; F.S. Oliveira, M.; Defo, B.; Müller, W.: Systematic Application of UCIS to Improve the Automation on Verification Closure. Proceedings of Design and Verification Conference & Exhibition (DVCon 2013), San Jose, USA

Kuznik, Ch.; F.S. Oliveira, M.; Müller, W.: SystemC Verification Components – An enhanced OVM/UVM for SystemC. edaWorkshop, 2013

Kuznik, Ch.; F. S. Oliveira, M.; Müller, W.: SC OVM: An Advanced SystemC Library for OVM-based Verification. Open SANITAS SystemC Verification Workshop, 2013

Mischkalla, F.; Müller, W.: Funktionale Verifikation von Low-Power Designs unter Verwendung Virtueller Prototypen. In: Haubelt, C.; Timmermann, D. (Hrsg.): Methoden und Beschreibungssprachen zur Modellierung und Verifikation von Schaltungen und Systemen (MBMV), 2013

Mischkalla, F.; Müller, W.: Efficient Power Intent Validation Using Loosely-Timed Simulation Models. In: 23rd International Workshop on Power and Timing Modeling, Optimization and Simulation, (PATMOS) 2013

Montealegre, N.: Immunorepairing of Hardware Systems. Dissertation, Universität Paderborn, Heinz Nixdorf Institut, Entwurf Paralleler Systeme, HNI-Verlagsschriftenreihe, Band 315, Paderborn, 2013

Qanadilo, M.; Samara, S.; Zhao, Y.: Accelerating Online Model Checking. In: Proc. of the 6th Latin-American Symposium on Dependable Computing (LADC 2013)

Rammig, F.-J.; Khaluf, L.; Montealegre, N.; Stahl, K.; Zhao, Y.: Organic Real-time Programming – Vision and Approaches towards Self-Evolving and Adaptive Real-time Software. In: Choi, L.; Kirner, R. (Hrsg.): Proc. 9th Workshop on Software Technologies for Future Embedded and Ubiquitous Systems (SEUS) 2013, IEEE

Rammig, F.-J.; Stahl, K.; Vaz, G.: A Framework for Enhancing Dependability in Self-x Systems by Artificial Immune Systems. In: Brinkschulte, U.; Higuera-Toledano, M. Th.; Rettberg, A. (Hrsg.): Proc. 4th IEEE Workshop on Self-Organizing Real-Time Systems (SORT) 2013

Rasche, Ch.; Bieshaar, M.; Jungmann, A.; Kleinjohann, L.; Kleinjohann, B.: Statistisches Planen in einem realen Roboterszenario. In: Gausemeier, J.; Dumitrescu, R.; Rammig, F.-J.; Schaefer, W.; Traechtler, A. (Hrsg.): 9. Paderborner Workshop Entwurf mechatronischer Systeme, HNI-Verlagsschriftenreihe, Band 310, S. 133-146

Rasche, Ch.; Stern, C.; Kleinjohann, L.; Kleinjohann, B.: A 3D Path Planning Approach Extended by Bifurcation Theory for Formation Flights. In: Sen Gupta, Gourab; Bailey, Donald; Demidenko, Serge; Carnegie, Dale (Hrsg.): Recent Advances in Robotics and Automation, Studies in Computational Intelligence, Springer Berlin Heidelberg, Band 480, S. 103-113

Rasche, Ch.; Ziegert, S.: Multilevel Planning for Self-Optimizing Mechatronic Systems. In: Proc. 5th International Conference on Adaptive and Self-Adaptive Systems and Applications, IARIA, ThinkMind, S. 6

Schirner, G.; Götz, M.; Rettberg, A.; Zanella, M. C.; Rammig, F.-J. (Hrsg.): Embedded Systems: Design, Analysis and Verification. Proceedings of the 4th IFIP TC10 International Embedded Systems Symposium, IESS 2013, Paderborn, Germany, Band IFIP AICT 403 Springer

Stern, C.; Rasche, Ch.; Kleinjohann, L.; Kleinjohann, B.: Bildangereicherte Kartenerstellung zur Unterstützung bei Rettungseinsätzen. In: Gausemeier, J.; Grafe, M.; Meyer auf der Heide, F. (Hrsg.): 11. Paderborner Workshop Augmented & Virtual Reality in der Produktentstehung, HNI-Verlagsschriftenreihe, Band 311, S. 177-188

Wehrmeister, M. A.; Pereira, C. E.; Rammig, F.-J.: Aspect-Oriented Model-Driven Engineering for Embedded Systems Applied to Automation Systems.

IEEE Trans. On Industrial Informatics, vol. 9 (no. 4): S. pp 2373-2386.2013

PROMOTIONEN

Dr. rer. nat. Norma Montealegre

Dr. rer. nat. Daniel Baldin

Dr. rer. nat. Christoph Rasche

Dr. rer. nat. Marcio Ferreira da Silva Oliveira

Dr. rer. nat. Da He

Dr. rer. nat. Tao Xie

PREISE UND AUSZEICHNUNGEN

EDA-Medaille

Prof. Franz Josef Rammig wurde am 15.05.2013 im Rahmen des edaWorkshop13 in Dresden die EDA-Medaille für sein Lebenswerk verliehen. Mit der seit 2002 jährlich verliehenen EDA-Medaille würdigt das edacentrum Verdienste um das Thema Electronic Design Automation (EDA). Die Medaille wird Persönlichkeiten verliehen, die die EDA-Entwicklung in Deutschland und in der Welt über Jahrzehnte nachhaltig geprägt haben.

WEITERE FUNKTIONEN

A. Jungmann

Mitglied des Technical Program Committee „International Conferences on Advanced Service Computing“

Mitglied des Technical Program Committee „International Conference on Resource Intensive Applications and Services“

Mitglied des Technical Program Committee „International Conference on Advanced Engineering Computing and Applications in Sciences“

B. Kleinhohann

Vice Chair IFIP Working Group 10.2 „Embedded Systems“

L. Kleinhohann

Publications Chair IFIP Working Group 10.2 „Embedded Systems“

W. Müller

Stellvertretender Sprecher der GI/ITG/GMM RSS Fachgruppe 4 „Beschreibungssprachen und Modellierung von Schaltungen und Systemen“

Mitglied im Executive Committee der DATE 2013

Prof. F. J. Rammig

Mitglied der Nordrhein-Westfälischen Akademie der Wissenschaften und der Künste, darin Sprecher der Fachgruppe Informatik in der Klasse für Ingenieur- und Wirtschaftswissenschaften

Mitglied von acatech – Deutsche Akademie der Technikwissenschaften

Mitglied des zentralen Vergabeausschusses der Alexander von Humboldt Stiftung

Mitglied des Vergabeausschusses des Capes-Hum-

boldt-Forschungsstipendienprogramm der Alexander von Humboldt-Stiftung und der brasilianischen Wissenschaftsförderorganisation Capes (Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior).

Vorstandsmitglied der Paderborner International Graduate School on Dynamic Intelligent Systems

Vorstandsmitglied des Paderborner Center for Parallel Computing

Vorstandsmitglied s-lab (Software Quality Lab)

Sprecher des Wissenschaftlichen Beirats des C-LAB

Vertreter Deutschlands bei IFIP (International Federation for Information Processing)

Vertreter Deutschlands in IFIP TC 10

Mitglied in der IFIP Arbeitsgruppe 10.2 und 10.5

Mitglied des Präsidiums der GI (Gesellschaft für Informatik)

Mitglied der Fachbereichsleitung des GI Fachbereichs Technische Informatik

Mitglied des Councils der IFIP

Mitglied des wissenschaftlichen Beirats der Stiftungsprofessur „Musikinformatik“ der Hochschule für Musik Detmold

Mitveranstalter WInTeSys 2013 (Wissenschaftsforum Intelligente Technische Systeme), Paderborn, April 2013

General Co-Chair SBC WoSiDA (III Workshop em Sistemas Distribuídos Autônomo), Brasília, Brasilien, Mai 2013

General Co-Chair IFIP IESS 2013 (International Embedded Systems Symposium), Paderborn, Juni 2013

Steering Committee und Program Committee IEEE SEUS (The 9th Workshop on Software Technologies for Future Embedded and Ubiquitous Systems), Paderborn, Juni 2013

Program Committee IEEE AVCPS (The 4th Analytic Virtual Integration of Cyber-Physical Systems Workshop), Vancouver, Canada, Dezember 2013

AKTUELLE FORSCHUNGSPROJEKTE

SFB 614 Selbstoptimierende Systeme des Maschinenbaus, Teilprojekt A2 – Verhaltensorientierte Selbstoptimierung, bis 30.06.2013 (DFG)

SFB 614 Selbstoptimierende Systeme des Maschinenbaus, Teilprojekt B3 – Virtual Prototyping, bis 30.06.2013 (DFG)

SFB 614 Selbstoptimierende Systeme des Maschinenbaus, Teilprojekt C2 – RTOS für Selbstoptimierende Systeme, bis 30.06.2013 (DFG)

SFB 614 Selbstoptimierende Systeme des Maschinenbaus, Teilprojekt C3 – OCM – Architektur für selbstoptimierende Regelung, bis 30.06.2013 (DFG)

SFB 901 On-The-Fly Computing, Teilprojekt B2 – Konfiguration und Bewertung (DFG)

AC4DC – Adaptive Computing for Green Data Centers (BMW)

Konfigurierbarer IP-Stack für Smart Cards, bis 31.03.2013 (s-lab, Safran Morpho)

ARAMIS – Automotive, Railway and Avionic Multicore Systems (BMBF)



**Prof. Dr. rer. nat.
Wilhelm Schäfer**

Softwaretechnik

PERSONAL

Juniorprofessor

Jun.-Prof. Dr.-Ing. Steffen Becker

Sekretariat

Jutta Haupt

Referentin des Vizepräsidenten für Forschung und wissenschaftlichen Nachwuchs

M. A. Nicola Danielzik

Mitarbeiter/innen

M. Sc. Anas Anis

M. Sc. Matthias Becker

M. Sc. Christian Brenner

Dipl.-Inform. (FH) Christopher Brink

Dipl.-Inform. Stefan Dziwok

M. Sc. Christopher Gerking

M. Sc. Christian Heinzemann

M. Sc. Sebastian Lehrg

Dipl.-Oec. Ahmet Mehic

M. Sc. Marie Christin Platenius

Dipl.-Inform. Jan Rieke

M. Sc. Jinying Yu

Fraunhofer-Projektgruppe Entwurfstechnik Mechatronik – Abteilung Softwaretechnik

Dr. Matthias Meyer (Leitung)

M. Sc. Markus Fockel

M. Sc. Jens Friebe

Dipl.-Inform. Jörg Holtmann

Dipl.-Inform. Renate Löffler

M. Sc. Uwe Pohlmann

Dr. Claudia Priesterjahn

Dipl.-Inform. David Schmelter

Technik

Dipl.-Ing. Jürgen Maniera

Externe Promoventen

Dipl.-Inform. Jan Meyer

Dipl.-Ing. Lars Stockmann

Dipl.-Inform. Oliver Sudmann

Dipl.-Inform. Dietrich Travkin

PUBLIKATIONEN

Ziegert, S.; Heinzemann, C.: Durative Graph Transformation Rules for Modelling Real-Time Reconfiguration. In: Proceedings of the 10th International

Colloquium on Theoretical Aspects of Computing, Lecture Notes in Computer Science, 2013, Springer, Berlin/Heidelberg

Heinzemann, C.; Rieke, J.; Schäfer, W.: Simulating Self-Adaptive Component-Based Systems using MATLAB/Simulink. In: Proceedings of the 7th IEEE International Conference on Self-Adaptive and Self-Organizing Systems (SASO '13), S. 71-80, 2013, IEEE Computer Society Press

Farshizadeh, E.; Briese, H.; Steinmann, D.; Stockmann, L.; Beringer, S.; Holler, D.; Klobedanz, K.; Heinzemann, C.; Peter, K.; Leuer, M.: Simulationsgestützter Entwurf für Elektrofahrzeuge. In: 8. Dortmunder Autotag, 2013

Holtmann, J.; Meyer, M.: Play-out for Hierarchical Component Architectures. In: Horbach, M. (Hrsg.) INFORMATIK 2013 – Informatik angepasst an Mensch, Organisation und Umwelt, GI-Edition – Lecture Notes in Informatics (LNI), Nr.P-220, S. 2458-2472, Bonn, 2013, Gesellschaft für Informatik

Platenius, M.C.: Fuzzy Service Matching in On-The-Fly Computing. In: Proc. of the Doctoral Symposium of the 9th joint meeting of the European Software Engineering Conference (ESEC) and the ACM SIGSOFT Symposium on the Foundations of Software Engineering (FSE), 2013, ACM

Priesterjahn, C.: Analyzing Self-healing Operations in Mechatronic Systems. Dissertation, Fakultät für Elektrotechnik, Informatik und Mathematik, Universität Paderborn, Paderborn, 2013

Langhammer, M.; Lehrg, S.; Kramer, M. E.: Reuse and Configuration for Code Generating Architectural Refinement Transformations. In: Proceedings of the 1st Workshop on View-Based, Aspect-Oriented and Orthographic Software Modelling, VAO '13, S. 6:1-6:5, New York, NY, USA, 2013, ACM

Kaiser, L.; Dumitrescu, R.; Holtmann, J.; Meyer, M.: Automatic Verification of Modeling Rules in Systems Engineering for Mechatronic Systems. In: Proceedings of the ASME International Design Engineering Technical Conferences & Computers and Information in Engineering Conference, 2013 ASME, ASME

Platenius, M. C.; von Detten, M.; Gerth, C.; Schäfer, W.; Engels, G.: Service Matching under Consideration of Explicitly Specified Service Variants. In: IEEE 20th International Conference on Web Services (ICWS 2013), 2013, IEEE

Platenius, M. C.; von Detten, M.; Becker, S.; Schäfer, W.; Engels, G.: A Survey of Fuzzy Service Matching Approaches in the Context of On-The-Fly Computing. In: Proceedings of the 16th International ACM Sigsoft Symposium on Component-Based Software Engineering, 2013, ACM

Pohlmann, U.: Safe Deployment for Reconfigurable Cyber-Physical Systems. In: Proceedings of the 18th International Doctoral Symposium on Components and Architecture, S. 31-36, Vancouver, British Colum-

bia, Canada, 2013 ACM, ACM, New York, NY, USA

Becker, M.; Luckey, M.; Becker, S.: Performance Analysis of Self-Adaptive Systems for Requirements Validation at Design-Time. In: Proceedings of the 9th ACM SigSoft International Conference on Quality of Software Architectures (QoSA'13), 2013, ACM

Heinzemann, C.; Becker, S.: Executing Reconfigurations in Hierarchical Component Architectures. In: Proceedings of the 16th international ACM Sigsoft symposium on Component based software engineering, S. 3-12, 2013, ACM

Priesterjahn, C.; Heinzemann, C.; Schäfer, W.: From Timed Automata to Timed Failure Propagation Graphs. In: Proceedings of the Fourth IEEE Workshop on Self-Organizing Real-time Systems (SORT 2013), 2013, IEEE

Heinzemann, C.; Sudmann, O.; Schäfer, W.; Tichy, M.: A Discipline-Spanning Development Process for Self-Adaptive Mechatronic Systems. In: Proceedings of the 2013 International Conference on Software and System Process, ICSSP 2013, S. 36-45, 2013, ACM, New York, NY, USA

von Detten, M.; Lehrg, S.: Reengineering of Component-Based Systems in the Presence of Design Deficiencies – An Overview. In: Proceedings of the 15th Workshop Software Reengineering, S. 2, 2013, Gesellschaft für Informatik

Heinzemann, C.; Rieke, J.; Bröggelwirth, J.; Pines, A.; Volk, A.: Translating MechatronicUML Models to MATLAB/Simulink and Stateflow. Technical Report. tr-ri-13-330, 2013

Daun, M.; Fockel, M.; Holtmann, J.; Tenbergen, B.: Goal-Scenario-Oriented Requirements Engineering for Functional Decomposition with Bidirectional Transformation to Controlled Natural Language. Case Study „Body Control Module“. Universität Duisburg-Essen, 2013, ICB-Research Report No. 55

Flaßkamp, K.; Heinzemann, C.; Krüger, M.; Steenken, D.; Ober-Blöbaum, S.; Schäfer, W.; Trächtler, A.; Wehrheim, H.: Sichere Konvoibildung mithilfe optimaler Bremsprofile. In: 9. Paderborner Workshop Entwurf mechatronischer Systeme, Paderborn, 2013, HNI-Verlagsschriftenreihe, Paderborn

Friebe, J.; Heutger, H.; Meyer, M.; Becker, S.: Modulare Leistungsprognose von Kompaktsteuerungen. In: Gausemeier, J.; Dumitrescu, R.; Rammig, F.-J.; Schäfer, W.; Trächtler, A. (Hrsg.) 9. Paderborner Workshop Entwurf mechatronischer Systeme, S. 147-160, Paderborn, 2013, HNI-Verlagsschriftenreihe, Paderborn, Band 310

Dziwok, S.; Just, V.; Schierbaum, T.; Schäfer, W.; Trächtler, A.; Gausemeier, J.: Integrierter Regelungs- und Softwareentwurf für komplexe mechatronische Systeme. In: Gausemeier, J.; Dumitrescu, R.; Rammig, F.-J.; Schäfer, W.; Trächtler, A. (Hrsg.) 9. Paderborner Workshop Entwurf mechatronischer Systeme, Band 310, S. 375-394, 2013 Heinz Nixdorf Institut, HNI-Verlagsschriftenreihe, Paderborn

Brataas, G.; Stav, E.; Lehrig, S.; Becker, S.; Kopcak, G.; Huljenic, D.: CloudScale: Scalability Management for Cloud Systems. In: Proceedings of the 4th Joint WOSP/SIPEW International Conference on Performance Engineering (ICPE '13), Work-In-Progress Track, New York, NY, USA, 2013, ACM

Ziegert, S.; Heinzemann, C.: Durative Graph Transformation Rules. Technical Report. tr-ri-13-329, 2013

Brenner, C.; Heinzemann, C.; Schäfer, W.; Henkler, S.: Automata-Based Refinement Checking for Real-Time Systems. In: Proceedings of Software Engineering 2013 – Fachtagung des GI-Fachbereichs Softwaretechnik, S. 99-112, 2013, Gesellschaft für Informatik

Brenner, C.; Greenyer, J.; Panzica La Manna, V.: The ScenarioTools Play-Out of Modal Sequence Diagram Specifications with Environment Assumptions. In: Proceedings of the 12th International Workshop on Graph Transformation and Visual Modeling Techniques (GT-VMT 2013), Mrz. 2013 (Details)

Panzica La Manna, V.; Greenyer, J.; Ghezzi, C.; Brenner, C.: Formalizing Correctness Criteria of Dynamic Updates Derived from Specification Changes. In: Proceedings of the 8th International Symposium on Software Engineering for Adaptive and Self-Managing Systems (SEAMS), Mai 2013 (Details)

Greenyer, J.; Brenner, C.; Cordy, M.; Heymans, P.; Gressi, E.: Incrementally Synthesizing Controllers from Scenario-Based Product Line Specifications. In: Proc. 9th Joint Meeting on Foundations of Software Engineering (ESEC/FSE 2013), S. 433-443, New York, NY, USA, Aug. 2013 (Details)

Greenyer, J.; Panzica La Manna, V.; Brenner, C.; Ghezzi, C.: Synthesizing Safe Dynamic Updates from Evolving Specifications. n. 2013.2, Jan. 2013 (Details)

Becker, M.; Becker, S.; Meyer, J.: SimuLizar. Design-Time Modelling and Performance Analysis of Self-Adaptive Systems. In: Proceedings of Software Engineering 2013 (SE2013), Aachen, 2013

Eckardt, T.; Heinzemann, C.; Henkler, S.; Hirsch, M.; Priesterjahn, C.; Schäfer, W.: Modeling and verifying dynamic communication structures based on graph transformations. Computer Science – Research and Development, 28(1): S. 3-22, 2013

Brüseke, F.; Engels, G.; Becker, S.: Decision Support via Automated Metric Comparison for the Palladio-based Performance Blame Analysis. In: Proceedings of the 4th Joint WOSP/SIPEW International Conference on Performance Engineering (WOSP/SIPEW '13), New York, NY, USA, 2013, ACM

von Detten, M.; Platenius, M. C.; Becker, S.: Reengineering Component-Based Software Systems with Archimatrix. Journal of Software and Systems Modeling 2013

Priesterjahn, C.; Steenken, D.; Tichy, M.: Timed Hazard Analysis of Self-healing Systems. In: Cámara, J.; de Lemos, R.; Ghezzi, C.; Lopes, A. (Hrsg.) Assurances for Self-Adaptive Systems Assurances for

Self-Adaptive Systems, Lecture Notes in Computer Science (LNCS), Band 7740, S. 112-151. Springer Verlag Berlin/Heidelberg, 2013

Giese, H.; Schäfer, W.: Model-Driven Development of Safe Self-optimizing Mechatronic Systems with MechatronicUML. In: Cámara, J.; de Lemos, R.; Ghezzi, C.; Lopes, A. (Hrsg.) Assurances for Self-Adaptive Systems Assurances for Self-Adaptive Systems, Lecture Notes in Computer Science (LNCS), Band 7740, S. 152-186. Springer Verlag Berlin/Heidelberg, 2013

Hildebrandt, S.; Lambers, L.; Giese, H.; Rieke, J.; Greenyer, J.; Schäfer, W.; Lauder, M.; Anjorin, A.; Schür, A.: A Survey of Triple Graph Grammar Tools. In: BX 2013 – 2nd International Workshop on Bidirectional Transformations, 2013

von Detten, M.: Reengineering of Component-Based Software Systems in the Presence of Design Deficiencies. Dissertation, Fakultät für Elektrotechnik, Informatik und Mathematik, Universität Paderborn, 2013

Becker, S.; Mirandola, R.; Happe, L.; Trubiani, C.: Towards a methodology driven by relationships of quality attributes for QoS-based analysis, in Proceedings of the 4th Joint ACM/SPEC International Conference on Performance Engineering (ICPE '13), Work-In-Progress Track, (New York, NY, USA), ACM, 2013.

Reussner, R.; Becker, S.; Koziolok, A.; Koziolok, H.: An empirical investigation of the component-based performance prediction method palladio, in Perspectives on the Future of Software Engineering, pp. 191-207, Springer Berlin/Heidelberg, 2013

Giacinto, D.; Lehrig, S.: Towards Integrating JavaEE into ProtoCom. In: Symposium on Software Performance – Joint Kieker/Palladio Days 2013, CEUR Workshop Proceedings, 2013, CEUR-WS.org

Stritzke, C.; Lehrig, S.: Why and How We Should Use Graphiti to Implement PCM Editors. In: Symposium on Software Performance – Joint Kieker/Palladio Days 2013, CEUR Workshop Proceedings, 2013, CEUR-WS.org

PROMOTIONEN

Dr. Markus von Detten

Dr. Claudia Priesterjahn

PREISE UND AUSZEICHNUNGEN

ACM SIGSOFT Distinguished Service Award 2013

GASTAUFENTHALTE

Sebastian Lehrig

University of l'Aquila, l'Aquila, Italien, Januar 2013, Forschungsaufenthalt am Department of Computer Science and Engineering, and Mathematics

WEITERE FUNKTIONEN

Vizepräsident für Forschung und wissenschaftlichen Nachwuchs

Sprecher des DFG Fachkollegiums Informatik, Fach Softwaretechnologie

Mitglied der Deutschen Akademie der Technikwissenschaften

Chair der International Graduate School „Dynamic Intelligent Systems“

Sprecher des PACE-Instituts (Paderborn Institute for Advanced Studies)

Stellvertretender Sprecher des Sonderforschungsbereichs 614 „Selbstoptimierende Systeme des Maschinenbaus“

Gutachter für die DFG, Christian-Doppler-Gesellschaft, NSERC (Kanada), NSF (USA)

Mitherausgeber Software Process Improvement and Practice, Wiley

Geschäftsführer der Zukunftsmeile Fürstenallee Projektentwicklungsgesellschaft mbH

Sprecher der NRW AG-Prorektoren für Forschung

AKTUELLE FORSCHUNGSPROJEKTE

SFB 901 „On-The-Fly Computing“, gefördert durch: Deutsche Forschungsgemeinschaft

Sonderforschungsbereich 614 „Selbstoptimierende Systeme des Maschinenbaus“, gefördert durch: Deutsche Forschungsgemeinschaft

EU FP7 STREP „CloudScale“, gefördert durch: EU-Kommission

EU ITEA 2 Projekt AMALTHEA, gefördert durch: Bundesministerium für Bildung und Forschung

RailCab – Neue Bahntechnik Paderborn, gefördert durch: Land NRW/Universität Paderborn

Entwurfstechnik Intelligente Mechatronik (ENTIME), Land NRW/Europäischer Fonds für Regionale Entwicklung (EFRE)

Automatisierte Überführung von Anwendungssoftware-Komponenten in eine Cloud-Computing-Umgebung (AACC), gefördert durch: Bundesministerium für Wirtschaft und Technologie im Rahmen des Programms ZIM – Zentrales Innovationsprogramm Mittelstand

Performanceprognose für Kompaktsteuerungen, gefördert durch: Fraunhofer IPT, Projektgruppe Entwurfstechnik Mechatronik

European Research and Educational Collaboration with Asia – EURECA, gefördert durch EU

ERASMUS Mundus, Action 2: Partnerships with Third Country higher education institutions and scholarships for mobility, gefördert durch EU

EU-TEMPUS- „Benchmarking as a tool for improvement of higher education institution performance“, gefördert durch EU

UNTERNEHMENSGRÜNDUNGEN

Solunar GmbH, www.solunar.de



**Prof. Dr.
Christian Scheideler**

Theorie verteilter Systeme

PERSONAL

Sekretariat

Marion Bewermeyer

Wissenschaftliche Mitarbeiter

M. Sc. Martina Eikel

Dr. Rainer Feldmann

M. Sc. Robert Gmyr

Dipl.-Inform. Sebastian Kniesburges

Dipl.-Inform. Andreas Koutsopoulos

Dipl.-Inform. Adrian Ogierman

M. Sc. Thim Frederik Strothmann

Technische Mitarbeiter

Dipl.-Math. Ulrich Ahlers

Dipl.-Inform. Thomas Thissen

PUBLIKATIONEN

Richa, A.; Scheideler, C.; Schmid, S.; Zhang, J.: Competitive throughput in multi-hop wireless networks despite adaptive jamming. In Journal of Distributed Computing Vol. 26(3), 2013

Kolman, P.; Scheideler, C.: Towards Duality of Multicommodity Multiroute Cuts and Flows: Multilevel Ball-Growing. In Theory of Computing Systems Vol. 53(2), 2013

Richa, A.; Scheideler, C.; Schmid, S.; Zhang, J.: An Efficient and Fair MAC Protocol Robust to Reactive Interference. In IEEE/ACM Transactions on Networking Vol. 21(3), 2013

Avin, C.; Haeupler, B.; Lotker, Z.; Scheideler, C.; Schmid, S.: Locally Self-Adjusting Tree Networks. In the Proceedings of the 27th IEEE International Parallel and Distributed Processing Symposium (IPDPS), 2013

Eikel, M.; Scheideler, C.: IRIS: A Robust Information System Against Insider DoS-Attacks. In the Proceedings of the 25th ACM Symposium on Parallelism in Algorithms and Architectures (SPAA), 2013

Kniesburges, S.; Koutsopoulos, A.; Scheideler, C.: CONE-DHT: A distributed self-stabilizing algorithm for a heterogeneous storage system. In the Proceedings of the 27th International Symposium on Distributed Computing (DISC), 2013

Kniesburges, S.; Koutsopoulos, A.; Scheideler, C.: A Deterministic Worst-Case Message Complexity Optimal Solution for Resource Discovery. In the Proceedings of the 20th International Colloquium on Structural Information and Communication Complexity (SIROCCO) 2013 (best student paper)

Graffi, K.; Benter, M.; Divband, M.; Kniesburges, S.;

Koutsopoulos, A.: Ca-Re-Chord: A Churn Resistant Self-stabilizing Chord Overlay Network. In the Proceedings of the Conference on Networked Systems (NetSys) IEEE Computer Society, 2013

Elsässer, R.; Meier, M.; Ogierman, A.: Agent Based Simulations of Epidemics on a Large Scale, In the Proceedings of the 3rd International Conference on Simulation and Modeling Methodologies, Technologies and Applications (SIMULTECH), 2013

Dolev, S.; Gmyr, R.; Richa, A.; Scheideler, C.: Ameba-inspired Self-organizing Particle Systems. In 1st Workshop on Biological Distributed Algorithms (BDA), 2013

PREISE UND AUSZEICHNUNGEN

SIROCCO Best Student Paper Award

„A Deterministic Worst-Case Message Complexity Optimal Solution for Resource Discovery“, Autoren: S. Kniesburges, A. Koutsopoulos, C. Scheideler

SPAA Best Paper Award

„A Robust Information System Against Insider DoS-Attacks“, Autoren: M. Eikel, C. Scheideler

GASTAUFENTHALTE

Simon Fraser University, Burnaby, Kanada, Juli 2013, Forschungsaufenthalt in der School of Computing Science

WEITERE FUNKTIONEN

Sekretär des ACM Symposium on Parallelism in Algorithms and Architectures (SPAA)

Associate Editor des Journal of Computer and System Sciences

Managing Editor des Journal of Interconnection Networks

Co-Organisator des Workshops „Foundations of Network Science“ (ICALP'13)

AKTUELLE FORSCHUNGSPROJEKTE

DFG Sonderforschungsbereich 901 „On-The-Fly Computing“ mit den Teilprojekten A1 „Möglichkeiten und Grenzen lokaler Strategien in dynamischen Netzen“ (zusammen mit Prof. Dr. Friedhelm Meyer auf der Heide) und C1 „Robustheit und Sicherheit“ (zusammen mit Prof. Dr. Johannes Blömer und Jun.-Prof. Dr. Christoph Sorge)

DFG-Projekt SCHE 1592/2-1 „Gegnerische Modelle für drahtlose Kommunikation“



**Jun.-Prof. Dr.
Alexander Skopalik**

Algorithmische Spieltheorie

PERSONAL

Sekretariat

Petra Schäfermeyer

PUBLIKATIONEN

Harks, T.; Höfer, M.; Klimm, M.; Skopalik, A.: Computing pure Nash and strong equilibria in bottleneck congestion games. Math. Program. 141(1-2): 193-215, 2013

Hoefer, M.; Skopalik, A.: On the Complexity of Pareto-Optimal Nash and Strong Equilibria. Theory Comput. Syst. 53(3): 441-453, 2013

Harks, T.; Hoefer, M.; Schewior, K.; Skopalik, A.: Routing Games with Progressive Filling. CoRR abs/1308.3161, 2013

AKTUELLE FORSCHUNGSPROJEKTE

Sonderforschungsbereich 901: On-the-fly Computing

Foundational Research on MULTILEVEL COMPLEX networks and systems



**Jun.-Prof. Dr.-Ing.
Christoph Sorge**

Sicherheit in Netzwerken

PERSONAL

Sekretariat

Tanja Bürger

Wissenschaftliche Mitarbeiter

Dominik Leibinger

Frederik Möllers

Ronald Petrlc

Sebastian Seitz (bis Juni 2013)

PUBLIKATIONEN

Sorge, C.; Gruschka, N.; Lo Iacono, L.: Sicherheit in Kommunikationsnetzen. Oldenbourg Verlag, München 2013

Petrlc, R.; Sorge, C.: Establishing user trust in Automated Teller Machine Integrity. In IET Information Security, The Institution of Engineering and Technology, 2014. Zur Veröffentlichung angenommen

Gruschka, N.; Lo Iacono, L.; Sorge, C.: Analysis of

the Current State in Website Certificate Validation. In Security and Communication Networks, 2014. Zur Veröffentlichung angenommen

Sorge, C.: The Legal Classification of Identity-Based Signatures. In Computer Law and Security Review, 2014. Zur Veröffentlichung angenommen

Gomez Marmol, F.; Sorge, C.; Ugus, O.; Martinez Perez, G.: WSANRep, WSAN Reputation-Based Selection in Open Environments. In Wireless Personal Communications 68(3), S. 921-937, Springer, 2013

Gomez Marmol, F.; Sorge, C.; Petrlc, R.; Ugus, O.; Westhoff, D.; Martinez Perez, G.: Privacy Enhanced Architecture for Smart Metering. In International Journal of Information Security, 12(2), S. 67-82, Springer, 2013

Petrlc, R.; Sekula, S.; Sorge, C.: A privacy-friendly Architecture for future Cloud Computing. In International Journal of Grid and Utility Computing (IJGUC), 4(4), S. 265-277, 2013

Sorge, C.; Krohn-Grimberghe, A.: Die Zukunft des Bezahlers. In Zeitschrift für das gesamte Kreditwesen, 66(14), S. 741-743, Fritz Knapp Verlag, 2013

Sorge, C.; Krohn-Grimberghe, A.: Bitcoin – Das Zahlungsmittel der Zukunft? In Wirtschaftsdienst, 93(10), S. 720-722, 2013

Petrlc, R.; Lutters, S.; Sorge, C.: Privacy-Preserving Reputation Management. In Proceedings of the 29th Symposium On Applied Computing, 2014. Zur Veröffentlichung angenommen

Joshi, N.; Petrlc, R.: Towards practical privacy-preserving Digital Rights Management for Cloud Computing. In Proceedings of The 10th Annual IEEE Consumer Communications & Networking Conference (CCNC 2013), S. 259-264, 2013

Petrlc, R.; Sekula, S.: Unlinkable content playbacks in a multiparty DRM system. In Data and Applications Security and Privacy XXVII, Lecture Notes in Computer Science, vol. 7964, pp. 289-296, Springer Berlin/Heidelberg, 2013

Sorge, C.; Petrlc, R.: Datenschutz im Future Internet: rechtliche Aspekte und technische Maßnahmen. In Tagungsband des 17. Internationalen Rechtsinformatik Symposions, 2014. Zur Veröffentlichung angenommen

Sorge, C.: Empirische Forschung im technischen Datenschutz: ein juristisches Problem? In Abstraktion und Applikation: Tagungsband des 16. Internationalen Rechtsinformatik Symposions/Abstraction and Application: Proceedings of the 16th International Legal Informatics Symposium, pp. 469-474, Österreichische Computer Gesellschaft, 2013. Nominiert für den best paper award

Leibenger, D.; Sorge, C.: A Storage-Efficient Cryptography-Based Access Control Solution for Subversion. In Proceedings of the 18th ACM Symposium on Access Control Models and Technologies, SACMAT '13, S. 201-212, 2013

Boonk, M.; Petrlc, R.; Sorge, C.: Save Our Passwords. Poster, IEEE Symposium on Security and Privacy, 2013

Riebler, H.; Kenter, T.; Sorge, C.; Plessl, C.: FPGA-accelerated Key Search for Cold-Boot Attacks against AES. In Proceedings of the 2013 International Conference on Field-Programmable Technology, 2013

AKTUELLE FORSCHUNGSPROJEKTE

Sonderforschungsbereich 901: On-the-fly Computing, Teilprojekt C1: Robustheit und Sicherheit (mit C. Scheideler und J. Blömer)

DFG-Graduiertenkolleg „Automatismen – Kulturtechniken zur Reduzierung von Komplexität“

BMWi-gefördertes Projekt im Zentralen Innovationsprogramm Mittelstand „SeCoMo: Entwicklung eines sicheren Kommunikationsmoduls für die Hausautomation“ (mit ies GmbH, Meinerzhagen)

PREISE UND AUSZEICHNUNGEN

Christoph Sorge

Ruf an die Universität des Saarlandes, Juris-Stiftungsprofessur Rechtsinformatik.

Michael Laß (Student der Arbeitsgruppe)

Competence Center for Applied Security Technology (CAST e.V.), Förderpreis IT-Sicherheit (bundesweit ausgeschrieben): 1. Preis in der Kategorie Studien- und Bachelorarbeiten für die in der AG angefertigte Bachelorarbeit „Sichere Speicherung vertraulicher Daten in verteilten Versionskontrollsystemen“

GASTAUFENTHALTE

R. Petrlc

University of California, Irvine, USA, März bis Juli 2013, Forschungsaufenthalt in der Gruppe SPROUT: Security and Privacy Research OUTFit

WEITERE FUNKTIONEN

IT-Sicherheitsbeauftragter der Universität Paderborn

PATENTE

Sorge, C.; Seedorf, J. (Erfinder)

Method for Supporting Attack Detection in a Distributed System. PCT-Patentanmeldung PCT/EP2009/005737; Japanisches Patent im März 2013 erteilt.



**Prof. Dr. rer. nat.
Gerd Szwillus**

Mensch-Computer-Interaktion

PERSONAL

Sekretariat

Irene Roger

Wissenschaftlicher Mitarbeiter

M. Sc. Adrian Hülsmann

PUBLIKATIONEN

Hülsmann, A.; Fortmann, J.; Koop, V.; Maicher, J.: Effiziente Objekterkennung für LLP-Tabletops, in Boll, S., Maaß, S., Malaka, R.: Mensch & Computer 2013 – Workshopband, München, Oldenbourg Verlag, 2013, 305-310

Eggers, J.; Hülsmann, A.; Szwillus, G.: Aufgabenmodellierung am Multi-Touch-Tisch, in Boll, S., Maaß, S., Malaka, R.: Mensch & Computer 2013 Interaktive Vielfalt, München, Oldenbourg Verlag, 2013, 325-328

Fuchsberger, O.; Hülsmann, A.; Kuhn, J.; Lindhorst, B.; Sekula, S.; Stilow, P.: Health System – Rehabilitation 2026, Mensch & Computer, 2013

PREISE UND AUSZEICHNUNGEN

Beste Vision Preis des Fachbereichs Mensch-Computer-Interaktion der Gesellschaft für Informatik, an: M. Sc. A. Hülsmann, O. Fuchsberger, J. Kuhn, B. Heine-mann, S. Sekula, P. Stilow, für ihren Beitrag „Health System – Rehabilitation 2026“ auf der Konferenz „Mensch und Computer 2013“ in Bremen

WEITERE FUNKTIONEN

Prüfungsausschussvorsitzender des Instituts für Informatik

Mitglied des Leitungsgremiums der Fachgruppe INSYDE (Methoden und Werkzeuge zur Entwicklung inter-aktiver Systeme) der Gesellschaft für Informatik

Mitherausgeber der Zeitschrift i-com des Fachbereichs Mensch-Computer-Interaktion der GI

Betreuer Austauschprogramm der University of Reading, Großbritannien

Betreuer Austauschprogramm der Université du Maine, Le Mans, Frankreich

AKTUELLE FORSCHUNGSPROJEKTE

BMBF-Projekt „Freischütz Digital – Paradigmatische Umsetzung eines genuin digitalen Editions-konzepts“, Koordinator: Prof. Dr. Joachim Veit, Universität Paderborn, Musikwissenschaftliches Seminar Detmold/Paderborn

Mitragsteller im BMBF-Projekt „Zentrum Musik – Edition – Medien, Musik und nicht-textuelle Objekte im Kontext digitaler Editionen“, Koordinator Prof. Dr. Joachim Veit, Universität Paderborn, Laufzeit 2014-2016



**Prof. Dr. rer. nat.
Heike Wehrheim**

Spezifikation und Modellierung von Softwaresystemen

PERSONAL

Sekretariat

Elisabeth Schlatt

Wissenschaftliche Mitarbeiter/innen

M. Sc. Galina Besova

M. Sc. Tobias Isenberg

M. Sc. Marie-Christine Jakobs

M. Sc. Alexander Schremmer (bis 30.11.2013)

Dipl.-Inform. Dominik Steenken

M. Sc. Nils Timm (bis 31.03.2013)

M. Sc. Oleg Travkin

Dipl.-Inform. Sven Walther

M. Sc. Steffen Ziegert

Externer Promovend

M. Sc. Steffen Beringer

Technischer Mitarbeiter

Dipl.-Ing. Gerd Brakhane

PUBLIKATIONEN

Dongol, B.; Travkin, O.; Derrick, J.; Wehrheim, H.: A High-Level Semantics for Program Execution under Total Store Order Memory. In: Z. Liu, J. Woodcock, H. Zhu (eds.): *Theoretical Aspects of Computing – ICTAC 2013*. Springer Berlin/Heidelberg, LNCS, vol. 8049, pp. 177-194, 2013

Isenberg, T.; Steenken, D.; Wehrheim, H.: Bounded Model Checking of Graph Transformation Systems via SMT Solving. In: D. Beyer, M. Boreale (eds.): *Formal Techniques for Distributed Systems*. Springer Berlin/Heidelberg, LNCS, vol. 7892, pp. 178-192, 2013

Walther, S.; Wehrheim, H.: Knowledge-Based Verification of Service Compositions – An SMT approach. In: *Engineering of Complex Computer Systems (ICECCS)*, 2013 18th International Conference, pp. 24-32, 2013

Wonisch, D.; Schremmer, A.; Wehrheim, H.: Programs from Proofs – A PCC Alternative. In: N. Sharygina, H. Veith (eds.): *Computer Aided Verification*. Springer Berlin/Heidelberg, LNCS, vol. 8044, pp. 912-927, 2013

Travkin, O.; Mütze, A.; Wehrheim, H.: SPIN as a

Linearizability Checker under Weak Memory Models. In: Valeria Bertacco, Alex Legay (eds.): *Hardware and Software: Verification and Testing*. Springer International Publishing, Lecture Notes in Computer Science, vol. 8244, pp. 311-326, 2013

Ziegert, S.; Wehrheim, H.: Temporal Reconfiguration Plans for Self-Adaptive Systems. In: S. Kowalewski, B. Rumpe (eds.): *Software Engineering*. Gesellschaft für Informatik e. V., LNI, vol. 213, pp. 271-284, 2013

Wonisch, D.; Schremmer, A.; Wehrheim, H.: Zero Overhead Runtime Monitoring. In: *Software Engineering and Formal Methods*. Springer Berlin/Heidelberg, LNCS, vol. 8137, pp. 244-258, 2013

Ziegert, S.; Heinzemann, C.: Durative Graph Transformation Rules for Modelling Real-Time Reconfiguration. In Z. Liu, J. Woodcock, H. Zhu (eds.): *Theoretical Aspects of Computing – ICTAC 2013*. Springer Berlin/Heidelberg, LNCS, vol. 8049, pp. 427-444, 2013

Rasche, C.; Ziegert, S.: Multilevel Planning for Self-Optimizing Mechatronic Systems. In 5th Int. Conf. on Adaptive and Self-Adaptive Systems and Applications. Xpert Publishing Services, 2013

PROMOTIONEN

Dr. Nils Timm

WEITERE FUNKTIONEN

Mitglied der IFIP Working Group 6.1: Architectures and Protocols for Distributed Systems

Mitglied des Steering Committee der Konferenzreihe Formal Techniques for Distributed Systems

Mitglied der Programmkomitees der folgenden Tagungen:

- SBMF 2013, Brazilian Symposium on Formal Methods
- SEFM 2014, Software Engineering and Formal Methods
- IFM 2013: Integrated Formal Methods
- Refine 2013, Refinement Workshop
- Forte 2014, Formal Techniques for Distributed Systems

Gutachterin für diverse Zeitschriften und Konferenzen

Gutachterin für:

- Studienstiftung des Deutschen Volkes
- Alexander-von-Humboldt-Stiftung
- Niederländische Forschungsorganisation NWO
- European Research Council ERC
- Deutsche Forschungsgemeinschaft DFG

Stellvertretende Sprecherin des SFB 901

Mitglied der Akkreditierungskommission evalag

GRADUIERTENPROGRAMME

Forschungsschule NRW Graduate School on Dynamic Intelligent Systems (IGS)

International Graduate School of Intelligent Systems in Automation Technology (ISA)

AKTUELLE FORSCHUNGSPROJEKTE

SFB 614: Selbstoptimierende Systeme des Maschinenbaus, Teilprojekt B1: Entwurfstechniken, Förderer: DFG

LINA: Linearisierbarkeit lockfreier Algorithmen (mit G. Schellhorn, J. Derrick), Förderer: DFG

SFB 901: On-The-Fly-Computing, Teilprojekt B3: Kompositionsanalyse in unsicheren Kontexten, Förderer: DFG

SFB 901: On-The-Fly-Computing, Teilprojekt B4: Proof-Carrying Services, Förderer: DFG



**Prof. Dr.
Peter Bender**

Didaktik der Mathematik

PERSONAL

Wissenschaftliche Mitarbeiter/innen

Jürgen Haase

Carolin Peter

Dr. Marc Wermann

Gerda Werth

PUBLIKATIONEN

Haase, J.; Bender, P.; Biehler, R. u.a.: Das KLIMAGS-Forschungsdesign – Evaluation fachmathematischer Vorlesungen im Lehramtsstudium Mathematik Grundschule. In: Mathematik im Übergang Schule/Hochschule und im ersten Studienjahr – Extended Abstracts zur 2. khdm-Arbeitstagung. <http://nbn-resolving.de/urn:nbn:de:hebis:34-2013081343293>

Krämer, J.; Bender, P.: Welche Fehler machen, welche Schwierigkeiten haben und welche Ideen entwickeln Studierende des Grundschullehramts beim Bearbeiten eines Arithmetik-Leistungstests? Oder: Was kodierte Nullen und Einsen nicht verraten. In: Beiträge zum Mathematikunterricht 2013, 552-555

Wassong, T.; Frischemeier, D.; Fischer, P. R.; Hochmuth, R.; Bender, P. (Hrsg.): Mit Werkzeugen Mathematik und Stochastik lernen – Using Tools for Learning Mathematics and Statistics. Festschrift für Rolf Biehler. Springer Spektrum

WEITERE FUNKTIONEN

Wissenschaftlicher Beirat des Deutschen Philologenverbandes

Wissenschaftlicher Beirat des Verbandes Deutscher Realschullehrer

Stv. Direktor des Zentrum für Bildungsforschung und Lehrerbildung (PLAZ)

AKTUELLE FORSCHUNGSPROJEKTE

Kompetenzzentrum Hochschuldidaktik Mathematik (khdm)

Teilprojekt Kompetenzorientierte Lehrinnovationen für das Mathematikstudium Grundschule (KLIMAGS)



**Prof. Dr.
Rolf Biehler**

Didaktik der Mathematik

PERSONAL

Sekretariat

Sandra Cochran (bis 03/2013)

Olga Andreas (seit 07/2013)

Karin Rüter

Wissenschaftliche Mitarbeiter/innen

Silvia Becher

Dr. Bernd Büchler

Frank Feudel (seit 05/2013)

Daniel Frischemeier

Axel Hoppenbrock

Leander Kempen

Jörg Kortemeyer

Dr. Ana Kuzle

Mareike Oberthür

Janina Oesterhaus

Laura Ostsieker

Susanne Podworny

Juliane Püschl

Thomas Wassong

Paul Wolf (seit 03/2013)

PUBLIKATIONEN

Bausch, I.; Biehler, R.; Bruder, R.; Fischer, P.; Hochmuth, R.; Koepf, W.; Schreiber S.; Wassong, T. (Hrsg.): Mathematische Vor- und Brückenkurse: Konzepte, Probleme und Perspektiven, Springer Spektrum, Wiesbaden, 2013

Bausch, I.; Biehler, R.; Bruder, R.; Fischer, P.; Hochmuth, R.; Koepf, W.; Wassong, T.: VEMINT – Interaktives Lernmaterial für mathematische Vor- und Brückenkurse. In Bausch, I.; Biehler, R.; Bruder, R.; Fischer, P.; Hochmuth, R.; Koepf, W.; Schreiber S.; Wassong, T. (Hrsg.): Mathematische Vor- und Brückenkurse: Konzepte, Probleme und Perspektiven, Springer Spektrum, Wiesbaden, 261-276, 2013

Bausch, I.; Fischer, P.; Oesterhaus, J.: Facetten von Blended Learning Szenarien für das interaktive Lernmaterial VEMINT – Design und Evaluationsergebnisse an den Partneruniversitäten Kassel, Darmstadt und Paderborn. In Bausch, I.; Biehler, R.; Bruder, R.; Fischer, P.; Hochmuth, R.; Koepf, W.; Schreiber S.; Wassong, T. (Hrsg.): Mathematische Vor- und Brückenkurse: Konzepte, Probleme und Perspektiven, Springer Spektrum, Wiesbaden, in Vorbereitung, 87-102

Becher, S.; Biehler, R.; Fischer, P.; Hochmuth, R.; Wassong, T.: Analyse der mathematischen Kompetenzen von Studienanfängern an den Universitäten Kassel und Paderborn. In Hoppenbrock, A.; Schreiber, S.; Göller, R.; Biehler, R.; Büchler, B.; Hochmuth, R.;

Rück, H.-G. (Hrsg.), Mathematik im Übergang Schule/Hochschule und im ersten Studienjahr. Extended Abstracts zur 2. khdm-Arbeitstagung 20.2.-23.2.2013, Universität Kassel, Kassel, 19-20, 2013

Becher, S.; Biehler, R.; Hochmuth, R.; Püschl, J.; Schreiber, S.: Von Zahlenmustern zur Vollständigen Induktion – Analysen zur Argumentationsqualität von Studierenden im ersten Semester. In Greefrath, G.; Käpnick, F. & Stein, M. (Hrsg.): Beiträge zum Mathematikunterricht 2013, Band 1, WTM-Verlag, Münster, 112-115

Biehler, R.; Hänze, M.; Hochmuth, R.; Becher, S.; Fischer, E.; Püschl, J.; Schreiber, S.: Lehrinnovation in der Studieneingangsphase „Mathematik im Lehramtsstudium“ – Hochschuldidaktische Grundlagen, Implementierung und Evaluation. In Gesamtabschlussbericht des BMBF-Projekts LIMA. Veröffentlicht online in der technischen Bibliothek Hannover (TIB), 2013

Biehler, R.; Fischer, P.; Hochmuth, R.; Wassong, T.: Eine Vergleichsstudie zum Einsatz von Math-Bridge und VEMINT an den Universitäten Kassel und Paderborn. In Bausch, I.; Biehler, R.; Bruder, R.; Fischer, P.; Hochmuth, R.; Koepf, W.; Schreiber S.; Wassong, T. (Hrsg.): Mathematische Vor- und Brückenkurse: Konzepte, Probleme und Perspektiven, Springer Spektrum, Wiesbaden, 103-122, 2013

Biehler, R.; Frischemeier, D.: Spielerisches Erlernen von Datenanalyse – Von Datenkarten und lebendiger Statistik zur Software TinkerPlots. – Ein Workshop im Rahmen einer Lehrerfortbildung für die Primarstufe. Stochastik in der Schule, Heft 33(3), 2013, 2-9

Biehler, R.; Frischemeier, D.; Podworny, S.: TinkerPlots 2.0 – von realen Handlungen über Computersimulationen zum stochastischen Denken. In Greefrath, G.; Käpnick, F. & Stein, M. (Hrsg.): Beiträge zum Mathematikunterricht 2013, Band 1, WTM-Verlag, Münster, 144-147

Biehler, R.; Kuzle, A.; Oesterhaus, J.; Wassong, T.: Stochastikfortbildner fortbilden: ein projektorientiertes Konzept zur Multiplikatorenqualifikation. In Greefrath, G.; Käpnick, F. & Stein, M. (Hrsg.): Beiträge zum Mathematikunterricht 2013, Band 1, WTM-Verlag, Münster, 148-151

Biehler, R.; Schaper, N.; Kortemeyer, J.: Mathematikbezogene Kompetenzmodellierung in der Studieneingangsphase elektrotechnischer Studiengänge im Projekt KoM@ING. In Hoppenbrock, A.; Schreiber, S.; Göller, R.; Biehler, R.; Büchler, B.; Hochmuth, R.; Rück, H.-G. (Hrsg.), Mathematik im Übergang Schule/Hochschule und im ersten Studienjahr. Extended Abstracts zur 2. khdm-Arbeitstagung 20.2.-23.2.2013, Universität Kassel, Kassel, 95-96, 2013

Biehler, R.; Schaper, N.; Kortemeyer, J.: Konzeptualisierung von Lösungsprozessen bei mathematischhaltigen Elektrotechnik-Aufgaben. In Greefrath, G.; Käpnick, F. & Stein, M. (Hrsg.): Beiträge zum Mathematikunterricht 2013, Band 1, WTM-Verlag, Münster, 544-547

- Biehler, R.; Hochmuth, R.; Rück, H.-G.: Gedanken zur Struktur und Entwicklung der Hochschuldidaktik Mathematik. In Hoppenbrock, A.; Schreiber, S.; Göller, R.; Biehler, R.; Büchler, B.; Hochmuth, R.; Rück, H.-G. (Hrsg.), *Mathematik im Übergang Schule/Hochschule und im ersten Studienjahr. Extended Abstracts zur 2. khdm-Arbeitstagung 20.2.-23.2.2013*, Universität Kassel, Kassel, 23-24, 2013
- Biehler, R.: Transitions in Learning Mathematics as a Challenge for People and Institutions. In S. Rezat, M. Hattermann & A. Peter-Koop (Hrsg.), *Transformation – A Fundamental Idea of Mathematics Education* (S. 127-134). Dordrecht: Springer, 2014
- Biehler, R.: Leitidee Daten und Zufall – fundamentale Ideen aus Sicht der Statistik. In H. Linneweber-Lammerskitten (Hrsg.), *Fachdidaktik Mathematik – Grundbildung und Kompetenzaufbau im Unterricht der Sekundarstufe I und II* (S. 69-92). Seelze: Klett Kallmeyer, 2014
- Burrill, G.; Biehler, R.: Les Idées statistiques fondamentales dans le curriculum scolaire. *Statistique et Enseignement*, 4(1), 5-24, 2013
- Biehler, R.; Prömmel, A.: Von ersten stochastischen Erfahrungen mit großen Zahlen bis zum $1/\sqrt{n}$ -Gesetz – ein didaktisch orientiertes Stufenkonzept. *Stochastik in der Schule*, 33(2), 14-25, 2013
- Biehler, R.; Ben-Zvi, D.; Bakker, A.; Makar, K.: Technology for Enhancing Statistical Reasoning at the School Level. In M. A. Clements, A. J. Bishop, C. Keitel, J. Kilpatrick & F. K. S. Leung (Hrsg.), *Third International Handbook of Mathematics Education* (Vol. 27, S. 643-689): Springer New York, 2013
- Büchler, B.: Studienschwierigkeiten beim Arbeiten mit fortgeschrittenen mathematischen Begriffen in einer mathematischen Anfängervorlesung – behandelt am Beispiel der Funktionenfolgen. In Hoppenbrock, A.; Schreiber, S.; Göller, R.; Biehler, R.; Büchler, B.; Hochmuth, R.; Rück, H.-G. (Hrsg.), *Mathematik im Übergang Schule/Hochschule und im ersten Studienjahr. Extended Abstracts zur 2. khdm-Arbeitstagung 20.2.-23.2.2013*, Universität Kassel, Kassel, 29-30, 2013
- Büchler, B.: Verständnis- und Darstellungsschwierigkeiten von Studierenden beim Arbeiten mit Funktionenfolgen in einer mathematischen Anfängervorlesung. In Greefrath, G.; Käpnick, F. & Stein, M. (Hrsg.): *Beiträge zum Mathematikunterricht 2013*, Band 1, WTM-Verlag, Münster, 224-227
- Dohrmann, C.; Kuzle, A.: Past-Present-Future: Winkel anschaulich unterrichten! In: *Beiträge zum Mathematikunterricht 2013*, Band 1, WTM-Verlag, Münster, 260-263
- Dohrmann, C.; Kuzle, A.: Begriffsbildung im Mathematikunterricht der Sekundarstufe I zum Thema Winkel. In A. Filler & M. Ludwig (Hrsg.), *Tagungsband des Arbeitskreis Geometrie in der Gesellschaft für Didaktik der Mathematik, Wege zur Begriffsbildung für den Geometrieunterricht: Ziele und Visionen 2020*, Saarbrücken, 2013, 63-72
- Frischemeier, D.: Verteilungen vergleichen mit Tinker-Plots – und darüber hinaus weitere Schlussfolgerungen aus Daten generieren. In Greefrath, G.; Käpnick, F. & Stein, M. (Hrsg.): *Beiträge zum Mathematikunterricht 2013*, Band 1, WTM-Verlag, Münster, 324-327
- Frischemeier, D.; Biehler, R.: Design and exploratory evaluation of a learning trajectory leading to do randomization tests facilitated by TinkerPlots. To appear in Ubuz, B. et al. (eds.). *Proceedings of CERME 8*. Antalya February 2013.
- Frischemeier, F.; Panse, A.; Pecher, T.: Schwierigkeiten von Studienanfängern bei der Bearbeitung mathematischer Übungsaufgaben – Erfahrungen aus den Mathematik-Lernzentren der Universität Paderborn. In Hoppenbrock, A.; Schreiber, S.; Göller, R.; Biehler, R.; Büchler, B.; Hochmuth, R.; Rück, H.-G. (Hrsg.), *Mathematik im Übergang Schule/Hochschule und im ersten Studienjahr. Extended Abstracts zur 2. khdm-Arbeitstagung 20.2.-23.2.2013*, Universität Kassel, Kassel, 57-58 2013
- Frischemeier, F.; Podworny, S.: Explorative Datenanalyse und stochastische Simulationen mit Tinker-Plots – erste Einsätze in Kassel & Paderborn. In Wassong, T.; Frischemeier, D.; Fischer, P.; Bender, P.; Hochmuth, R. (Hrsg.): *Mit Werkzeugen Mathematik und Stochastik lernen – Using Tools for Learning Mathematics and Statistics*, Festschrift zum 60. Geburtstag von R. Biehler, Springer Spektrum, Wiesbaden, in Vorbereitung, 337-348
- Frischemeier, D.; Panse, A.; Pecher, T.: Schwierigkeiten von Studienanfängern bei der Bearbeitung mathematischer Übungsaufgaben. In Greefrath, G.; Käpnick, F. & Stein, M. (Hrsg.): *Beiträge zum Mathematikunterricht 2013*, Band 1, WTM-Verlag, Münster, 328-331
- Göller, R.; Kortemeyer, J.; Liebendörfer, M.; Biehler, R.; Hochmuth, R.; Krämer, J.; Ostsieker, L.; Schreiber, S.: Instrumentenentwicklung zur Messung von Lernstrategien in mathematikhaltigen Studiengängen. In Greefrath, G.; Käpnick, F. & Stein, M. (Hrsg.): *Beiträge zum Mathematikunterricht 2013*, Band 1, WTM-Verlag, Münster, -363
- Haase, J.; Krämer, J.; Bender, P.; Biehler, R.; Blum, W.; Hochmuth, R.; Schukajlow, S.: Das KLIMAGS-Forschungsdesign – Evaluation fachmathematischer Vorlesungen im Lehramtsstudium Mathematik Grundschule. In Hoppenbrock, A.; Schreiber, S.; Göller, R.; Biehler, R.; Büchler, B.; Hochmuth, R.; Rück, H.-G. (Hrsg.), *Mathematik im Übergang Schule/Hochschule und im ersten Studienjahr. Extended Abstracts zur 2. khdm-Arbeitstagung 20.2.-23.2.2013*, Universität Kassel, Kassel, 73-74, 2013
- Hennig, M.; Hoppenbrock, A.; Kortemeyer, J.; Mertsching, B.; Oevel, G.: Werkstattbericht der Arbeitsgruppe „Mathematik in den Ingenieurwissenschaften“. In Wassong, T.; Frischemeier, D.; Fischer, P.; Bender, P.; Hochmuth, R. (Hrsg.): *Mit Werkzeugen Mathematik und Stochastik lernen – Using Tools for Learning Mathematics and Statistics*, Festschrift zum 60. Geburtstag von R. Biehler, Springer Spektrum, Wiesbaden, in Vorbereitung, 471-486
- Hänze, M., Fischer, E., Schreiber, S., Biehler, R., & Hochmuth, R.: Innovationen in der Hochschullehre: empirische Überprüfung eines Studienprogramms zur Verbesserung von vorlesungsbegleitenden Übungsgruppen in der Mathematik. *Zeitschrift für Hochschulentwicklung*, 8(4), 89-103, 2013
- Kempfen, L.: Das social network Facebook als unterstützende Maßnahme für Studierende im Übergang Schule/ Hochschule. In Hoppenbrock, A.; Schreiber, S.; Göller, R.; Biehler, R.; Büchler, B.; Hochmuth, R.; Rück, H.-G. (Hrsg.), *Mathematik im Übergang Schule/Hochschule und im ersten Studienjahr. Extended Abstracts zur 2. khdm-Arbeitstagung 20.2.-23.2.2013*, Universität Kassel, Kassel, 93-94, 2013
- Kempfen, L.: Der operative Beweis als didaktisches Instrument in der Hochschullehre Mathematik. In Wassong, T.; Frischemeier, D.; Fischer, P.; Bender, P.; Hochmuth, R. (Hrsg.): *Mit Werkzeugen Mathematik und Stochastik lernen – Using Tools for Learning Mathematics and Statistics*, Festschrift zum 60. Geburtstag von R. Biehler, Springer Spektrum, Wiesbaden, in Vorbereitung, 463-470
- Kempfen, L.: Generische Beweise in der Hochschullehre. In Greefrath, G.; Käpnick, F. & Stein, M. (Hrsg.): *Beiträge zum Mathematikunterricht 2013*, Band 1, WTM-Verlag, Münster, 528-531
- Kortemeyer, J.; Biehler, R.; Scharper, N.: Kompetenzmodellierung in der Studieneingangsphase elektrotechnischer Studiengänge im Projekt KoM@ING. In Hoppenbrock, A.; Schreiber, S.; Göller, R.; Biehler, R.; Büchler, B.; Hochmuth, R.; Rück, H.-G. (Hrsg.), *Mathematik im Übergang Schule/Hochschule und im ersten Studienjahr. Extended Abstracts zur 2. khdm-Arbeitstagung 20.2.-23.2.2013*, Universität Kassel, Kassel, 95-96, 2013
- Kuzle, A.; Biehler, R.; Oesterhaus, J.; Wassong, T.: Praxisorientierte Fortbildungsdidaktik am Beispiel der Planung und Durchführung einer Stochastikfortbildung. In Greefrath, G.; Käpnick, F. & Stein, M. (Hrsg.): *Beiträge zum Mathematikunterricht 2013*, Band 2, WTM-Verlag, Münster, 584-587
- Kuzle, A.: Problemlösen als ein Weg zur geometrischen Begriffsbildung. In A. Filler & M. Ludwig (Hrsg.) *Tagungsband des Arbeitskreis Geometrie in der Gesellschaft für Didaktik der Mathematik, Wege zur Begriffsbildung für den Geometrieunterricht: Ziele und Visionen 2020*, Saarbrücken, 2013, 125-134
- Kuzle, A.: The interrelations of the cognitive and metacognitive factors with the affective factors during problem solving. In M. Pavlekovic, Z. Kolar-Begovic, & R. Kolar-Supek (Hrsg.), *Mathematics teaching for the future*, Element, Zagreb, 2013, 250-260
- Kuzle, A.: Patterns of metacognitive behavior during mathematics problem-solving in a dynamic geometry environment. *International Electronic Journal of Mathematics Education*, 8(1), 2013, 20-40

Kuzle, A.: Construction with various tools in two geometry courses in the United States and Germany. Proceedings of the Eight Conference of European Research in Mathematics Education (CERME 8), Antalya, Turkey, 2013, (http://cerme8.metu.edu.tr/wgpapers/WG4/WG4_Kuzle.pdf)

Liebolder, M.; Ostsieker, L.: Mathematik als Werkzeug: Sicht- und Arbeitsweisen von Studierenden am Anfang ihres Mathematikstudiums. In Wassong, T.; Frischemeier, D.; Fischer, P.; Bender, P.; Hochmuth, R. (Hrsg.): Mit Werkzeugen Mathematik und Stochastik lernen – Using Tools for Learning Mathematics and Statistics, Festschrift zum 60. Geburtstag von R. Biehler, Springer Spektrum, Wiesbaden, in Vorbereitung, -462

Oesterhaus, J.; Biehler, R.: BeSt@Kontext: Ein schüleraktivierendes Unterrichtskonzept für die Beurteilende Statistik mit computergestützter Simulation in authentischen Kontexten. In Greefrath, G.; Käpnick, F. & Stein, M. (Hrsg.): Beiträge zum Mathematikunterricht 2013, Band 1, WTM-Verlag, Münster, 720-723

Ostsieker, L.: Konvergenz von Folgen – Eine Studie zur Wissensentwicklung im Rahmen einer Analysis 1-Vorlesung. In Greefrath, G.; Käpnick, F.; Stein, M. (Hrsg.): Beiträge zum Mathematikunterricht 2013, Band 2, WTM-Verlag, Münster, -731

Ostsieker, L.: Förderung des Begriffsverständnisses zentraler mathematischer Begriffe des ersten Semesters durch Workshopangebote – am Beispiel der Konvergenz von Folgen. In Hoppenbrock, A.; Schreiber, S.; Göller, R.; Biehler, R.; Büchler, B.; Hochmuth, R.; Rück, H.-G. (Hrsg.), Mathematik im Übergang Schule/Hochschule und im ersten Studienjahr. Extended Abstracts zur 2. khdm-Arbeitstagung 20.2.-23.2.2013, Universität Kassel, Kassel, 111-112, 2013

Püschel, J.; Schreiber, S.; Biehler, R.; Hochmuth, R.: Wie geben Tutoren Feedback? – Anforderungen an studentische Korrekturen und Weiterbildungsmaßnahmen im LIMA-Projekt. In Hoppenbrock, A.; Schreiber, S.; Göller, R.; Biehler, R.; Büchler, B.; Hochmuth, R.; Rück, H.-G. (Hrsg.), Mathematik im Übergang Schule/Hochschule und im ersten Studienjahr. Extended Abstracts zur 2. khdm-Arbeitstagung 20.2.-23.2.2013, Universität Kassel, Kassel, 120-121, 2013

Thiele, K.; Ahmed, I.; Wagner, G.; Hoppenbrock, A.: Mehr Feedback und Formative Assessments in der Mathematik. In Hoppenbrock, A.; Schreiber, S.; Göller, R.; Biehler, R.; Büchler, B.; Hochmuth, R.; Rück, H.-G. (Hrsg.), Mathematik im Übergang Schule/Hochschule und im ersten Studienjahr. Extended Abstracts zur 2. khdm-Arbeitstagung 20.2.-23.2.2013, Universität Kassel, Kassel, 156-157, 2013

Wassong, T.; Frischemeier, D.; Fischer, P.; Bender, P.; Hochmuth, R. (Hrsg.): Mit Werkzeugen Mathematik und Stochastik lernen – Using Tools for Learning Mathematics and Statistics, Festschrift zum 60. Geburtstag von R. Biehler, Springer Spektrum, Wiesbaden, in Vorbereitung

Wassong, T.: Was sollten Mathematik-Fortbildner über das Thema statistische Verteilungen in der Sekundarstufe I wissen? – Anwendung eines Modells zum Professionswissen im Rahmen einer DZLM-Multiplikatorenqualifizierung. In Greefrath, G.; Käpnick, F. & Stein, M. (Hrsg.): Beiträge zum Mathematikunterricht 2013, Band 2, WTM-Verlag, Münster, 1066-1069

WEITERE FUNKTIONEN

WEITERE FUNKTIONEN

R. Biehler

Geschäftsführender Herausgeber der Journal 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 von Educational Studies in Mathematics

Geschäftsführender Herausgeber der Reihe „Konzepte und Studien zur Hochschuldidaktik und Lehrerbildung Mathematik.“ Heidelberg: Springer

„Studien zur Hochschuldidaktik und zum Lehren und Lernen mit digitalen Medien in der Mathematik und in der Statistik.“ Heidelberg: Springer

Topic Convenor for Topic 9 “Technology in statistics education“, International Conference on Statistics Education (ICoTS 9), zusammen mit Dani-Ben-Zvi (Israel) und Will Probert (Australia)

D. Frischemeier

Co-Session-Organizer auf der 9th International Conference of Teaching Statistics in Flagstaff, Arizona 13.-18. Juli 2014. Session 9G „Educational software for helping students learn statistics“

L. Kempen

Mitglied in der Arbeitsgruppe zur Entwicklung der Bildungsstandards Mathematik für die Sek. 2 der Verbände DMV, GDM und MNU.

R. Biehler, T. Wassong

Co-Session-Organizer auf der 9th International Conference of Teaching Statistics in Flagstaff, Arizona 13.-18. Juli 2014. Session 9E „Supporting teachers’ use of new statistics technology in their classrooms and development of their technological-pedagogical content knowledge“

R. Biehler, A. Hoppenbrock

Mitglied im Programmkomitee der 2. Khdm – Arbeitstagung Mathematik im Übergang Schule/Hochschule und im ersten Studienjahr an der Universität Paderborn, 20.2.-23.2.2013

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



Prof. Dr. Peter Bürgisser

Algebraische Komplexitätstheorie

PERSONAL

Sekretariat

Inga Gill

Wissenschaftliche Mitarbeiter

Dipl.-Math. Jesko Hüttenhain (bis 06/2013)

Dr. Christian Ikenmeyer (bis 08/2013)

Dr. Stefan Mengel (bis 06/2013)

PUBLIKATIONEN

Amelunxen, D.; Bürgisser, P.: Probabilistic analysis of the Grassmann condition number. Foundations of Computational Mathematics (to appear)

Amelunxen, D.; Bürgisser, P.: Intrinsic volumes of symmetric cones and applications in convex programming. Mathematical Programming (to appear)

Bürgisser, P.; Cucker, F.: Condition: the Geometry of Numerical Algorithms. Grundlehren der mathematischen Wissenschaften, Band 349, Springer, 2013

Bürgisser, P.; Goldreich, O.; Sudan, M.; Vadhan S.: Complexity Theory. In: Oberwolfach Reports, Volume 9, Issue 4, pages 3267-3304, EMS Publishing House

Bürgisser, P.; Ikenmeyer, C.: Explicit lower bounds via geometric complexity theory. Proc. 45th ACM Symposium on Theory of Computing 2013, pp. 141-150

Bürgisser, P.; Ikenmeyer, C.: Deciding Positivity of Littlewood-Richardson coefficients. SIAM J. Discrete Mathematics (to appear)

Capelli, F.; Durand, A.; Mengel, S.: The arithmetic complexity of tensor contractions. Proc. 30th International Symposium on Theoretical Aspects of Computer Science (STACS 2013), volume 20 of Leibniz Proceedings in Informatics (LIPIcs), pp. 365-376. Invited to STACS 2013 special issue of Theory of Computing Systems

Durand, A.; Mengel, S.: The complexity of weighted counting for acyclic conjunctive queries. Journal of Computer and System Sciences 80(1): 277-296, 2014

Durand, A.; Mengel, S.: Structural tractability of counting solutions to conjunctive queries. Proc. 16th

International Conference on Database Theory (ICDT 2013), pp. 81-92, New York NY, USA, 2013. Extended journal version accepted for the ICDT 2013 special issue of Theory of Computing Systems

Fournier, H.; Malod, G.; Mengel, S.: Monomials in arithmetic circuits: complete problems in the counting hierarchy. Computational Complexity (to appear)

Hauenstein, J.D.; Ikenmeyer, C.; Landsberg, J.M.: Equations for lower bounds on border rank. Accepted for „Experimental Mathematics“

Mengel, S.: Arithmetic branching programs with memory. Proc. 38th International Symposium on Mathematical Foundations of Computer Science (MFCS 2013), volume 8087 of Lecture Notes in Computer Science, pp. 667-678, Springer, 2013

PROMOTIONEN

Dr. Stefan Mengel

PREISE UND AUSZEICHNUNGEN

C. Ikenmeyer

Preis des Präsidiums für ausgezeichnete Dissertationen 2012/2013

S. Mengel

Lix-Qualcomm Postdoctoral Fellowship der Ecole polytechnique

WEITERE FUNKTIONEN

Associate Editor der Zeitschrift Computational Complexity (Birkhäuser)

Editor der Zeitschrift Foundations of Computational Mathematics (Springer)

Vorsitzender des Programms „Algorithms and Complexity Theory in Algebraic Geometry“ am Simons Institute for the Theory of Computing in Berkeley

AKTUELLE FORSCHUNGSPROJEKTE

Geglättete Analyse von Konditionszahlen: DFG Sachbeihilfe BU 1371/2-2

Geometrie und Darstellungstheorie in der Komplexitätstheorie: DFG Sachbeihilfe BU 1371/3-1



**Prof. Dr.
Michael Dellnitz**

**Angewandte Mathematik
– Numerische Mathematik
und Dynamische Systeme**

PERSONAL

Sekretariat

Marianne Kalle

Wissenschaftliche Mitarbeiter/innen

Dr. Kathrin Flaßkamp

Dr. Sebastian Hage-Packhäuser

Dr. Mirko Hessel-von Molo

Dipl.-Math. Christian Horenkamp

Dr. Anna-Lena Meyer (bis 02/2013)

Sebastian Peitz, M.Sc. RWTH (seit 10/2013)

Dipl.-Math. Bianca Thiere

Dipl.-Math. Robert Timmermann (bis 04/2013)

PUBLIKATIONEN

Baier, R.; Dellnitz, M.; Hessel-von Molo, M.; Kevrekidis, I. G.; Sertl, S.: The Computation of Invariant Sets via Newton's Method. Akzeptiert für: Journal of Computational Dynamics, 2013

Flaßkamp, K.; Murphey, T.; Ober-Blöbaum, S.: Optimization for discretized switched systems. In Proceedings of Applied Mathematics and Mechanics, 13, 401-402, 2013

Flaßkamp, K.; Murphey, T.; Ober-Blöbaum, S.: Discretized Switching Time Optimization Problems, in Proceedings of the 12th European Control Conference, 3179-3184, Zürich, Schweiz, 2013

Flaßkamp, K.; Ober-Blöbaum, S.: Optimale Steuerungsstrategien für selbstoptimierende mechatronische Systeme mit mehreren Zielkriterien. In Wissenschaftsforum Intelligente Technische Systeme 2013, 9. Paderborner Workshop Entwurf mechatronischer Systeme, HNI-Verlagsschriftenreihe, Volume 310, 65-78, 2013

Flaßkamp, K.; Ober-Blöbaum, S.; Schneider, T.; Böcker, J.: Optimal control of a switched reluctance drive by a direct method using a discrete variational principle. In Proceedings of the 52st IEEE International Conference on Decision and Control, 7467-7472, Florenz, Italien, 2013

Heinzemann, C.; Krüger, M.; Schäfer, W.; Trächtler, A.; Flaßkamp, K.; Steenken, D.; Ober-Blöbaum, S.; Wehrheim, H.: Sichere Konvoibildung mit Hilfe optimaler Bremsprofile. In Wissenschaftsforum Intelligente Technische Systeme 2013, 9. Paderborner Workshop Entwurf mechatronischer Systeme, HNI-Verlagsschriftenreihe, Volume 310, 177-190, 2013

Jakobsmeier, R.; Schnittker, R.; Timmermann, R.; Zorn, R.; Rückert, U.; Baumeister, J.: Running performance analysis in basketball using recorded trajectory data Performance Analysis of Sport IX, Part 8, Routledge, 2013

Schütze, O.; Witting, K.; Ober-Blöbaum, S.; Dellnitz, M.: Set Oriented Methods for the Numerical Treatment of Multiobjective Optimization Problems, EVOLVE – A Bridge between Probability, Set Oriented Numerics and Evolutionary Computation. Studies in Computational Intelligence, Volume 447/2013, Pages 187-219, 2013

Timmermann, R.; Dellnitz, M.: Analysis of team and player performance using recorded trajectory data. Performance Analysis of Sport IX, Part 8, Routledge, 2013

Timmermann, R.; Horenkamp, C.; Dellnitz, M.; Kessler,

J. H.; Trächtler, A.: Optimale Umschaltstrategien bei Aktorausfall mit Pfadverfolgungstechniken. In Wissenschaftsforum Intelligente Technische Systeme 2013, 9. Paderborner Workshop Entwurf mechatronischer Systeme, HNI-Verlagsschriftenreihe, Volume 310, 191-203, 2013

Witting, K.; Ober-Blöbaum, S.; Dellnitz, M.: A variational approach to define robustness for parametric multiobjective optimization problems Journal of Global Optimization, Volume 57, Issue 2, 331-345, 2013

PROMOTIONEN

Dr. rer. nat. Kathrin Flaßkamp

GASTAUFENTHALTE

University of New South Wales, Sydney, Australien, März 2013 (Forschungsaufenthalt)

United Technologies Research Center (UTRC), East Hartford, USA, Mai 2013 (Forschungsaufenthalt)

Konrad Zuse Institut (ZIB), Berlin, August 2013 (Forschungsaufenthalt)

Technische Universität München, Garching, Juni und September 2013 (Forschungsaufenthalt)

WEITERE FUNKTIONEN

Vorsitzender der Instituts für Industriemathematik (IFIM)

Vorsitzender des Paderborn Institute for Scientific Computation (PaSCo)

Mitglied der Forschungskommission des Senats

Mitglied im Wissenschaftlichen Beirat des Zuse Institut Berlin (ZIB)

Mitglied im Vorstand des PC²

Mitglied im Wissenschaftlichen Beirat des L-Lab

Mitglied der NRW 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
- International 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“

„Modellorientierte Selbstoptimierung“ und „OCM-Architektur für selbstoptimierende Regelungen“:
Teilprojekte A1 und C3 des DFG-Sonderforschungsbereichs 614 „Selbstoptimierende Systeme des Maschinenbaus“

International Graduate School of Dynamic Intelligent Systems

„Automatisierte Ortung von Ozeanwirbeln“ mit der University of New South Wales

Industrieprojekte im Institut für Industriemathematik

„Berechnungsverfahren für optische Freiformflächen“.
Kooperation mit der Hella KGaA Hueck & Co., Lippstadt

„Hybrid Mechanical Systems“. Kooperation mit der Northwestern University, Evanston, USA

„Spielverlaufsanalyse im Basketballspiel“. Kooperation mit dem Center of Excellence Cognitive Interaction Technology (CITEC) der Universität Bielefeld, dem Sportmedizinischen Institut der Universität Paderborn und den finke baskets



**Prof. Dr.
Hans M. Dietz**

Stochastik

PERSONAL

Sekretariat
Karin Senske

Wissenschaftliche Mitarbeiterinnen
Carina Grünebaum (seit 11/2013)
Alexandra Schock (seit 04/2013)
Barbara Wottawa (seit 04/2013)

PUBLIKATIONEN

Dietz, H.: Mathematik für Nichtmathematiker – diagrammatische Aspekte. In: Beiträge zum Mathematikunterricht, 2013, <http://www.mathematik.uni-dortmund.de/ieem/bzmu2013/Einzelvortraege/BzMU13-Dietz.pdf>

Dietz, H.: CAT – ein Modell für lehrintegrierte methodische Unterstützung von Studienanfängern. Tagungsband der khdm-Arbeitstagung, 20.-23. Februar 2013 in Paderborn (eingereicht)

Dietz, H.: A CAT's View towards Mathematical Modelling. Proceedings of the ICTMA 16 International Conference on Matgemathical Modelling, Blumenau, 2013 (submitted)

AKTUELLE FORSCHUNGSPROJEKTE

„Förderung von Lern- und Arbeitsstrategien im Fach Wirtschaftsmathematik“

Teilprojekt 1 der AG WiWi-Math des KHDM (Mitwirkung: Frank Feudel, KHDM)



**Prof. Dr.
Christian
Fleischhack**

Mathematische Physik

PERSONAL

Sekretariat
Britta Borchert

Wissenschaftliche Mitarbeiter
Dr. Benjamin Bahr (von 07/2013 bis 11/2013)
Dipl.-Phys. Maximilian Hanusch

PUBLIKATIONEN

Bahr, B.; Resag, J.; Riebe, K.: Faszinierende Physik. Ein bebildeter Streifzug vom Universum bis in die Welt der Elementarteilchen. Springer, 2013

Hanusch, M.: A Characterization of Invariant Connections. arXiv:1310.0318

Hanusch, M.: Projective Structures in Loop Quantum Cosmology. arXiv:1309.0713

Hanusch, M.: Invariant Connections in Loop Quantum Gravity. arXiv:1307.5303

AKTUELLE FORSCHUNGSPROJEKTE

Emmy-Noether-Nachwuchsgruppe „Quantengeometrie: Mathematische Physik auf dem Weg zur Quantengravitation“ (bis 11/2013)

PREISE UND AUSZEICHNUNGEN

B. Bahr

Bewilligung einer Emmy-Noether-Nachwuchsgruppe zum Thema „Discrete Quantum Gravity and Diffeomorphism-invariant Path-Integral Measures“ (ab 12/2013 an U Hamburg)



**Prof. Dr.
Helge Glöckner**

Unendlich-Dimensionale Analysis und Geometrie

PERSONAL

Sekretariat
Birgit Duddeck-Buijs

Wissenschaftliche Mitarbeiter/innen
Hamza Alzaareer (bis 05/2013)
M. Sc. Jan Milan Eyni
Dipl.-Math. Alexander Schmeding (bis 09/2013)
M. Sc. Jakob Schütt (seit 04/2013)
Dr. habil. Elke Wolf (bis 03/2013)

PUBLIKATIONEN

Birth, L.; Glöckner, H.: Continuity of convolution of test functions on Lie groups. Canadian J. Math. 66 (2014), no. 1, 102-140

Glöckner, H.: Exponential laws for ultrametric partially differentiable functions and applications. p-Adic Numbers Ultram. Anal. Appl. 5 (2013), pp. 122-159

Glöckner, H.: Continuity of LF-algebra representations associated to representations of Lie groups. Kyoto J. Math. 53 (2013), pp. 567-595

Glöckner, H.: Invariant manifolds for analytic dynamical systems over ultrametric fields. Expo. Math. 31 (2013), pp. 116-150

Glöckner, H.: Grobman-Hartman theorems for diffeomorphisms of Banach spaces over valued fields, pp. 79-101 in: K. Shamseddine (ed.), „Advances in Ultrametric Analysis,“ Contemp. Math. 596, AMS, 2013

Glöckner, H.: Regularity properties of infinite-dimensional Lie groups. Oberwolfach Rep. 13 (2013), pp. 791-794

Glöckner, H.: Homotopy groups of ascending unions of infinite-dimensional manifolds. Erscheint in: Ann. Inst. Fourier (Grenoble), arxiv: 0812.4714v2

Glöckner, H.; Lucht, L.G.: Weighted inversion of general Dirichlet series. Erscheint in: Trans. Amer. Math. Soc., dx.doi.org/10.1090/S0002-9947-2013-06018-7

Miralles, A.; Wolf, E.: Hypercyclic composition operators on H^{∞} -spaces. Math. Nachr. 286 (2013), 34-41.

Schmeding, A.: A construction of relatively pure submodules. Commun. Algebra 42 (2014), pp. 228-237

Wolf, E.: Isometric weighted composition operators on weighted Banach spaces of holomorphic functions defined on the unit ball of a complex Banach space. Cubo 15, (2013), pp. 43-52

Wolf, E.: Differences of composition operators on weighted Banach spaces of holomorphic functions defined on the unit ball of a complex Banach space. Commun. Math. Anal. 15 (2013), pp. 1-10 (electronic only).

PROMOTIONEN

Dr. rer. nat. Hamza Alzaareer

Dr. rer. nat. Alexander Schmeding

WEITERE FUNKTIONEN

Mitherausgeber von BMAA

Conjoint Professor der University of Newcastle, NSW, Australien

GASTAUFENTHALTE

E. Wolf

Universidad Politecnica de Valencia, Spanien, März 2013

GASTWISSENSCHAFTLER

C.R.E. Raja, Bangalore, Indien



**Prof. Dr.
Sönke Hansen**

Mikrolokale Analysis

PERSONAL

Sekretariat

Karin Senske

PUBLIKATIONEN

Hansen, S.: Subsonic free surface waves in linear elasticity (eingereicht, arXiv:1302.4860)

WEITERE FUNKTIONEN

Mitglied der Bibliothekskommission

GASTWISSENSCHAFTLER/INNEN

Prof. G.A. Mendoza, Temple University, Philadelphia



**Prof. Dr.
Joachim Hilgert**

Lie-Theorie

PERSONAL

Sekretariat

Britta Borchert

Wissenschaftliche Mitarbeiter/innen

Dipl.-Math. Jan Emonds

Dr. Benjamin Schwarz

Dr. Aprameyan Parthasarathy

Dr. Tobias Pecher (bis 09/2013)

Dr. Zain Shaikh (seit 11/2013)

PUBLIKATIONEN

Alldrige, J.; Hilgert, J.; Laubinger, M.: Harmonic analysis on Heisenberg-Clifford Lie supergroups. *J. London Math. Soc.* 87 (2013) 561-585

Alldrige, J.; Hilgert, J.; Wurzbacher, T.: Singular superspaces. <http://arXiv:1106.3621>

Frischemeier, D.; Panse, A.; Pecher, T.: Schwierigkeiten von Studienanfängern bei der Bearbeitung mathematischer Übungsaufgaben. In G. Greefrath, F. Käpnick, M. Stein (eds.), „Beiträge zum Mathematikunterricht 2013“, Tagungsband zur 47. Jahrestagung der Gesellschaft für Didaktik der Mathematik, no. 1, pp. 328-331 (2013), WTM-Verlag Münster

Hilgert, J.: Lesebuch Mathematik für das erste Studienjahr. Springer Spektrum, 2013

Hilgert, J.: Arbeitsbuch Mathematik für das erste

Studienjahr. Springer Spektrum, 2013

Hilgert, J.; Ólafsson, G.: Radon transform and its dual for limits of symmetric spaces. <http://arXiv:1310.3668>

Parthasarathy, A.; Radermacher, P.: Invariant integral operators on the Oshima compactification of a Riemannian symmetric space: Kernel asymptotics and regularized traces. In 'Microlocal analysis in mathematical physics and global analysis', pp. 73-76, Eds. Grieser, Teufel, Vasy, Trends in mathematics, 2013, Birkhäuser

Schwarz, B.: Existence of nearly holomorphic sections on compact Hermitian symmetric spaces. *Adv. Pure Appl. Math.* 4 (2013), no. 4, 399-423

Schwarz, B.: Nearly holomorphic sections on compact Hermitian symmetric spaces. *J. Funct. Anal.* 265 (2013) pp. 223-256

Schwarz, B.: Inequalities for generalized minors. Erscheint in *Comm. Algebra*, arxiv:1303.2683

Möllers, J., Schwarz, B.: Branching laws for small unitary representations of $GL(n, \mathbb{C})$. <http://arxiv:1308.0296>

GASTAUFENTHALTE

Max-Planck-Institut, Bonn (Februar, September)

Louisiana State University, Baton Rouge (April)

University of Oklahoma, Norman (April)

Aarhus University (Mai)

WEITERE FUNKTIONEN

J. Hilgert

Mitherausgeber der Zeitschriften „Journal of Lie Theory“ und „Semigroup Forum“

Ombudsmann der UPB für die Sicherung guter wissenschaftlicher Praxis

Vertrauensdozent der Studienstiftung des Deutschen Volkes

Leiter des Studienzentrums Mathematik

A. Parthasarathy

Reporter "Oberwolfach Report for the Workshop 'Representations of Lie groups and supergroups'"

AKTUELLE FORSCHUNGSPROJEKTE

Branching laws und reproduzierende Kerne für Darstellungen kompakter Lie-Gruppen

Harmonische Analysis auf symmetrischen Super-räumen

Symbolische Dynamik für lokal symmetrische Räume

Geometrische Realisierungen minimaler Darstellungen

Mikrolokale Analysis auf lokal symmetrischen Räumen

Streutheorie auf lokal symmetrischen Räumen



**Prof. Dr. Prof. h.c.
Dr. h.c. mult. Karl-
Heinz Indlekofer**

Zahlentheorie

PUBLIKATIONEN

Indlekofer, K.-H.; Barát, A.: Mean-value theorems for uniformly summable multiplicative functions on additive arithmetical semigroups. In *Annales Univ. Sci. Budapest., Sect. Comp.*, vol. 40, pp. 105-122, 2013

Indlekofer, K.-H.; Wagner, R.: About positive linear functionals on spaces of arithmetical functions. In *Annales Univ. Sci. Budapest., Sect. Comp.*, vol. 40, pp. 295-306, 2013

Indlekofer, K.-H.: Remarks on Tauberian theorems for exp-log functions. In *Siauliai Math. Sem.* (16), pp. 83-93, 2013

PREISE UND AUSZEICHNUNGEN

Annales Univ. Sci. Budapest., Sect. Comp., vol. 39 (2013): „Dedicated to Professor Karl-Heinz Indlekofer on the occasion of his 70th birthday“ http://ac.inf.elte.hu/Vol_039_2013/V_39_index.html

AKTUELLE FORSCHUNGSPROJEKTE

DFG-Projekt IN 23 /15-2 (mit I. Kátai/Budapest, O.I. Klesov/Kiev, J. Steinebach/Köln) Rates of convergence in limit theorems of probabilistic number theory

GASTWISSENSCHAFTLER/INNEN

Prof. Dr. Oleg Klesov, National Technical University of Ukraine „Kiev Polytechnic Institute“, Ukraine

Prof. Dr. Imre Kátai. Eötvös Lorand Universität Budapest, Ungarn

Prof. Dr. Eberhard Kaniuth

Harmonische Analysis

PERSONAL

Sekretariat

Britta Borchert

PUBLIKATIONEN

Kaniuth, E.; Ülger, A.: The structure of power bounded elements in Fourier-Stieltjes algebras of locally compact groups. *Bull. Sci. Math.* 137 (2013), pp. 45-62

Degenfeld-Schonburg, S.; Kaniuth, E.; Lasser, R.: Spectral synthesis in Fourier algebras of ultraspherical hypergroups. Erscheint in: *J. Fourier Anal. Appl.*

GASTAUFENTHALTE

University of Alberta in Edmonton, Kanada, Februar/März 2013

Technische Universität München, September 2013

AKTUELLE FORSCHUNGSPROJEKTE

Fourier and Fourier-Stieltjes algebras on locally compact groups (gefördert von NSERC Canada, Koc University Istanbul und Universität Paderborn)

Spectral synthesis in Fourier algebras of hypergroups (gefördert von TU München)

GASTWISSENSCHAFTLER

A.T. Lau, University of Alberta, Edmonton, Kanada

A. Ülger, Koc University, Istanbul



Prof. Dr. Jürgen Klüners

Computeralgebra und Zahlentheorie

PERSONAL**Sekretariat**

Inga Gill

Wissenschaftliche Mitarbeiter

Dipl.-Math. David Husert

Dr. Thorsten Lagemann (bis 09/2013)

Dipl.-Math. Friedrich Panitz

PUBLIKATIONEN

van Hoeij, M.; Klüners, J.; Novocin, A.: Generating Subfields. *J. Symb. Comput.*, 52, 2013, 17-34

Fieker, C.; Klüners, J.: Computation of Galois Groups of Rational Polynomials (erscheint in *LMS Journal of Computation and Mathematics*)

WEITERE FUNKTIONEN

Dekan der Fakultät EIM

Mitglied der Fachgruppenleitung der Fachgruppe Computeralgebra

Mitglied im Editorial Board von *Journal de Théorie des Nombres de Bordeaux*

AKTUELLE FORSCHUNGSPROJEKTE

Asymptotics of wildly ramified Galois extensions of local or global function fields, DFG-Sachbeihilfe, Mitarbeiter T. Lagemann

DFG-Schwerpunktprogramm 1489, Algorithmische und experimentelle Methoden in Algebra, Geometrie und Zahlentheorie, Mitglied der Koordinatorengruppe

GASTWISSENSCHAFTLER

H. Stainsby, Universität de Barcelona, Spanien



Prof. Dr. Bernhard Krötz

Darstellungstheorie

PERSONAL**Sekretariat**

Kathrin Bornhorst

Wissenschaftliche Mitarbeiter/innen

Dr. Tobias Pecher

Dr. Gang Liu

Dr. Maarten van Puijssen

AKTUELLE FORSCHUNGSPROJEKTE

ERC Advanced Investigators Grant HARG (Harmonic Analysis on Reductive Groups) mit Eric Opdam (2011-2015)



Prof. Dr. Katja Krüger

Didaktik der Mathematik

PERSONAL**Sekretariat**

Sandra Cochran (bis 03/2013)

Olga Andreas (seit 07/2013)

Wissenschaftliche Mitarbeiter/innen

Maïke Döbelstein (bis 09/2013)

Daniel Frischemeier

Anja Panse

Anna Schäfer

PUBLIKATIONEN

Krüger, K: Konfektionsgrößen näher betrachtet – Ein Vorschlag zur Lehrerbildung in Stochastik. In Wassong, T., Frischemeier, D., Fischer, P. Hochmuth, R. und Bender, P.: *Mit Werkzeugen Mathematik und Stochastik lernen*. Springer, pp 305-320, 2013

PREISE UND AUSZEICHNUNGEN

Ruf auf eine W3-Professur für Didaktik der Mathematik an die Universität Siegen

WEITERE FUNKTIONEN

1. 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 Fachverbundes Mathematik der Ausbildungsregion Paderborn, Detmold und Bielefeld (Schwerpunkt Sek. I und II)

Mitglied der Arbeitsgruppe „Praxiscurricula“ der Gemeinsamen Kommission „Lehrerbildung“ der Verbände GDM, der DMV und des Vereins zur Förderung MNU

AKTUELLE FORSCHUNGSPROJEKTE

Historische Theorieansätze und Vorschläge für den Mathematikunterricht: Aufarbeitung und Modernisierung

Förderung von „Statistical literacy“ über Analysever-suche mit Realdaten



Prof. Dr. Angela Kunoth

Komplexe Systeme

PERSONAL**Sekretariat**

Nurhan Sulak-Klute

Wissenschaftliche Mitarbeiter

Dr. Boqiang Huang

Dipl.-Math. Christian Mollet (bis 10/2013)

Dipl.-Math. Roland Pabel (bis 05/2013)

PUBLIKATIONEN

Bause, F.; Huang, B.; Kunoth, A.; Henning, B.: *Ultrasonic Waveguide Signal Decomposition Using the Synchrosqueezed Wavelet Transform for Modal Group Delay Computation*. In *IEEE-UFFC Joint Symposia*, Prague, Czech Republic, 2013

Buffa, A.; Harbrecht, H.; Kunoth, A.; Sangalli, G.: *BPX-Preconditioning for Isogeometric Analysis*, *Comput. Methods Appl. Mech. Engrg.* 265, 63-70, 2013

Heindl, M.; Kunoth, A.: *An Adaptive Wavelet Viscosity Method for Systems of Hyperbolic Conservation Laws*, *J. Comput. Appl. Maths.* Vol. 240, pp. 215-224, 2013

Huang, B.; Kunoth, A.: *An Optimization-Based Empirical Mode Decomposition Scheme*, *J. Comput. Appl. Math.* Vol. 240, pp. 174-183, 2013

Huang, B.; Kunoth, A.: *An Optimization Based Empirical Mode Decomposition Scheme for Images*, *ACMAC Preprint #152*, 9 pp., University of Crete (eingereicht zur Publikation)

Jäger, G.; Kunoth, A.; Schuh, W.-D.: *Approximate Continuation of Harmonic Functions in Geodesy: A Spline*

Based Least Squares Approach with Regularization, *J. Comp. Appl. Math.* vol. 237 no.1, pp. 62-82, 2013

Kunoth, A.: Multiresolution Methods, Manuskript, 4 pp., erscheint in: Springer Encyclopedia of Applied and Computational Mathematics

Kunoth, A.; Schwab, Ch.: Analytic Regularity and GPC Approximation for Control Problems Constrained by Linear Parametric Elliptic and Parabolic PDEs, *SIAM J. Contr. Optim.* 51(3), 2442-2471, 2013

Mollet, Ch.: Stability of Petrov-Galerkin discretizations: Application to the space-time weak formulation for parabolic evolution problems (eingereicht zur Publikation, revidiert)

Mollet, Ch.; Kunoth, A.; Meier, T.: Excitonic Eigenstates of Disordered Semiconductor Quantum Wires: Adaptive Wavelet Computation of Eigenvalues for the Electron-Hole Schrödinger Equation, *Commun. Comput. Physics*, vol 14 no 1, pp. 21-47, 2013

Mollet, Ch.; Pabel, R.: Efficient Application of Non-linear Stationary Operators in Adaptive Wavelet Methods – The Isotropic Case, *Numerical Algorithms* 63(4), 615-643, 2013

WEITERE FUNKTIONEN

Mitglied im Senat der UPB (bis 09/2013)

Mitglied in Senatskommission für Forschung und wissenschaftlichen Nachwuchs der UPB (bis 09/2013)

Mitglied im Board of Directors, Foundation of Computational Mathematics (FoCM)

Mitglied im Editorial Board der Zeitschriften:

- *Journal of Computational and Applied Mathematics*
- *SIAM Journal on Numerical Analysis*
- *Numerische Mathematik*
- *Advances in Adaptive Data Analysis*
- *SIAM/ASA Journal on Uncertainty Quantification*
- *Mathematics*, MDPI

Gutachterin für DFG, Alexander-von-Humboldt-Stiftung, DAAD, internationale Zeitschriften



PD Dr. Dirk Kussin

Algebra und Geometrie

PUBLIKATIONEN

Barot, M.; Kussin, D.; Lenzing, H.: Extremal properties for concealed-canonical algebras. *Colloq. Math.* 130 (2013), 183-219

Kussin, D.; Lenzing, H.; Meltzer H.: Nilpotent operators and weighted projective lines. *J. Reine Angew. Math. (Crelles Journal)* 685 (2013), 33-71

Kussin, D.; Lenzing, H.; Meltzer H.: Triangle singulari-

ties, ADE-chains, and weighted projective lines. *Adv. Math.* 237 (2013), 194-251

GASTAUFENTHALTE

Università degli Studi di Verona, Italien, Forschungsstelle (bis 31.3.2013)

Technische Universität Chemnitz, Vertretungsprofessur (W3) Algebra (ab 1.4.2013)



Prof. Dr. Eike Lau

Zahlentheorie

PERSONAL

Sekretariat

Birgit Duddeck-Buijs

Wissenschaftlicher Mitarbeiter

Dennis Brokemper

PUBLIKATIONEN

Lau, E.: Smoothness of the truncated display functor. *Journal of the AMS*, vol. 26, pp. 129-165, 2013

Lau, E.; Nicole, M.-H.; Vasii, A.: Stratifications of Newton polygon strata and Traverso's conjectures on p -divisible groups. *Annals of Math.*, vol. 178 (2013), 789-834



Prof. Dr. Wolfgang Lusky

Analysis, insbesondere Banachraumtheorie

PERSONAL

Sekretariat

Birgit Duddeck-Buijs

PUBLIKATIONEN

Harutyunyan, A.; Lusky, W.: A remark on the isomorphic classification of weighted spaces of holomorphic functions on the upper half-plane, *Annales Univ. Sci. Budapest, Sect. Comp.* 39, pp. 125-135, 2013

GASTAUFENTHALTE

University of Helsinki (Helsinki/Finnland), April 2013

Hebrew University (Jerusalem/Israel), Mai 2013



Prof. Dr. Wolfram Meyerhöfer

Didaktik der Mathematik

PERSONAL

Sekretariat

Inga Gill

Wissenschaftliche Mitarbeiter/innen

Christian Hartmann

Dr. Aljoscha Jakob Jegodtka (seit 06/2013)

PUBLIKATIONEN

Meyerhöfer, W.: Rechnen Basis 1. Mathematisches Curriculum für Erwachsene. Bonn 2013

Hartmann, C.; Meyerhöfer, W.: Rechnen Basis 2. Mathematisches Curriculum für Erwachsene. Bonn 2013

Jahnke, T.; Meyerhöfer, W.: Rechnen Basis 3. Mathematisches Curriculum für Erwachsene. Bonn 2013

Dagmar Grütte, D.; Kwapis, J.; Meyerhöfer, W.; Steffen, O.: Jenaer Rechentest. Klasse 3. Potsdam 2013

Meyerhöfer, W.: Unterrichten – standardisiertes Testen – Erziehen. Effekte der Standardisierung. In: Susanne Lin-Klitzing, David Di Fuccia, Gerhard Müller-Frerich (Hrsg.): Zur Vermessung von Schule. Klinkhardt, Bad Heilbrunn 2013, S. 181-205

Lengnink, K.; Meyerhöfer, W.; Vohns, A.: Mathematische Bildung als staatsbürgerliche Erziehung? In: „Der Mathematikunterricht“, Heft 4/2013, S. 2-7

Meyerhöfer, W.: Modellierungen der Wirtschaftlichkeit von Verkehrsprojekten. In: „Der Mathematikunterricht“, Heft 4/2013, S. 19-31

Meyerhöfer, W.: Der Hessische Sozialindex. In: HLZ Zeitschrift der GEW Hessen für Erziehung, Bildung, Forschung, ISSN 0935-0489, 66.Jg., Heft 7/8 Juli/August 2013, S. 24 f.

Meyerhöfer, W.: Rechenschwäche gibt es nicht. In: HLZ Zeitschrift der GEW Hessen für Erziehung, Bildung, Forschung, ISSN 0935-0489, 66.Jg., Heft, 2013

Meyerhöfer, W.: Sind die Elemente der Stellenwerttafel Ziffern oder Das IQB als Herrscherin über die Stellenwerttafel. In: Beiträge zum Mathematikunterricht 2013, 656-659

WEITERE FUNKTIONEN

Beirat der Stiftung Bildung

Wissenschaftlicher Beirat des Deutschen Philologenverbandes

Wissenschaftlicher Beirat der Zeitschrift für interpretative Schul- und Unterrichtsforschung

Beirat der Gesellschaft Bildung und Wissen

AKTUELLE FORSCHUNGSPROJEKTE

W. Meyerhöfer

Habitus von Mathematiklehrern und seine Verwobenheit mit unterrichtlichem Tun

Besondere Schwierigkeiten im Rechnen: Das Konstrukt der nicht bearbeiteten stofflichen Hürden (nbsH) als Alternative zum Konstrukt „Rechenschwäche“

Mathematischer Analphabetismus

Zahlerwerb: Theorie und Praxis früher mathematischer Erfahrungen

Mathematische Modellierungen und staatsbürgerlich orientierte mathematische Bildung

A. J. Jegotdka

Entwicklung eines Fortbildungskonzepts für die Fortbildung „Große Hürde 1x1“

Entwicklung eines Fortbildungskonzepts für die Fortbildung „Mathe für Alle von Anfang an“ in Kooperation mit dem Sozialpädagogischen Fortbildungszentrum Berlin-Brandenburg (sfbb), Pädagogisches Informationszentrum Mitte (Berlin), berlin-bewegt e.V.

Entwicklung eines Konzepts für den Schulversuch „Fitnesscenter Mathematik“ an mehreren Integrierten Sekundarschulen (ISS) im Bezirk Berlin Mitte; in Kooperation mit dem Pädagogischen Informationszentrum Mitte (Berlin)



**Jun.-Prof. Dr.
Sina Ober-Blöbaum**

Simulation und Optimalsteuerung dynamischer Systeme

PERSONAL

Wissenschaftliche Mitarbeiterin

Dr. Kathrin Flaßkamp

PUBLIKATIONEN

Witting, K.; Ober-Blöbaum, S.; Dellnitz, M.: A variational approach to define robustness for parametric multiobjective optimization problems, *Journal of Global Optimization*, 57(2), 331-345, 2013

Ober-Blöbaum, S.; Tao, M.; Cheng, M.; Owhadi, H.; Marsden, J. E.: Variational integrators for electric circuits. *Journal of Computational Physics*, 242(C), 498-530, 2013

Leyendecker S.; Ober-Blöbaum, S.: A variational approach to multirate integration for constrained systems. In Jean-Claude Samin and Paul Fiset (eds.), *Multibody Dynamics, Computational Methods in Applied Sciences*, 28, 97-121, Springer Netherlands, 2013

Schütze, O.; Witting, K.; Ober-Blöbaum, S.; Dellnitz, M.: Set Oriented Methods for the Numerical Treatment of Multiobjective Optimization Problems. In *EVOLVE – A Bridge between Probability, Set Oriented Numerics, and Evolutionary Computation*, Tantar et al. (editors), *Studies in Computational Intelligence*, 447, 187-219, Springer Berlin Heidelberg, 2013

Demoures, F.; Gay-Balmaz, F.; Leitz, T.; Leyendecker, S.; Ober-Blöbaum, S.; Ratiu, T. S.: Asynchronous variational Lie group integration for geometrically exact beam dynamics. In *Proceedings of Applied Mathematics and Mechanics*, 13(1), 45-46, 2013

Flaßkamp, K.; Murphey, T.; Ober-Blöbaum, S.: Optimization for discretized switched systems. In *Proceedings of Applied Mathematics and Mechanics*, 13(1), 401-402, 2013

Gail, T.; Leyendecker, S.; Ober-Blöbaum, S.: Computing time investigations for variational multirate integration. In *Proceedings of Applied Mathematics and Mechanics*, 13(1), 43-44, 2013

Ringkamp, M.; Leyendecker, S.; Ober-Blöbaum, S.: Multiobjective optimal control of a four-body kinematic chain. In *Proceedings of Applied Mathematics and Mechanics*, 13(1), 27-28, 2013

Flaßkamp, K.; Ober-Blöbaum, S.; Schneider, T.; Böcker, J.: Optimal control of a switched reluctance drive by a direct method using a discrete variational principle. In *Proceedings of the 52st IEEE International Conference on Decision and Control*, 7467-7472, Florenz, Italien, 2013

Demoures, F.; Gay-Balmaz, F.; Leitz, T.; Leyendecker, S.; Ober-Blöbaum, S.; Ratiu, T. S.: Asynchronous variational Lie group integration for geometrically exact beam dynamics. In *ECCOMAS Thematic Conference on Multibody Dynamics*, Zagreb, Kroatien, 2013

Gail, T.; Leyendecker, S.; Ober-Blöbaum, S.: Computing time investigations of variational multirate systems. In *ECCOMAS Thematic Conference on Multibody Dynamics*, Zagreb, Kroatien, 2013

Ringkamp, M.; Ober-Blöbaum, S.; Leyendecker, S.: A numerical approach to multiobjective optimal control of multibody dynamics. In *ECCOMAS Thematic Conference on Multibody Dynamics*, Zagreb, Kroatien, 2013

Specht, A.; Ober-Blöbaum, S.; Wallscheid, O.; Romaus, C.; Böcker, J.: Discrete-time model of an IPMSM based on variational integrators. In *IEEE International Electric Machines & Drives Conference (IEMDC)*, 1411-1417, Chicago, IL, USA, 2013

Heinzemann, C.; Krüger, M.; Schäfer, W.; Trächtler, A.; Flaßkamp, K.; Steenken, D.; Ober-Blöbaum, S.; Wehrheim, H.: Sichere Konvoibildung mit Hilfe optimaler Bremsprofile. In 9. Paderborner Workshop Entwurf mechatronischer Systeme, 177-190, Paderborn, Deutschland, 2013, Heinz Nixdorf Institut Verlagsschriftreihe

Flaßkamp, K.; Ober-Blöbaum, S.: Optimale Steuerungsstrategien für selbstoptimierende mechatroni-

sche Systeme mit mehreren Zielkriterien. In 9. Paderborner Workshop Entwurf mechatronischer Systeme, 65-78, Paderborn, Deutschland, 2013, Heinz Nixdorf Institut Verlagsschriftreihe

Flaßkamp, K.; Murphey, T.; Ober-Blöbaum, S.: Discretized switching time optimization problems. In *Proceedings of the European Control Conference*, 3179-3184, Zürich, Schweiz, 2013

Ober-Blöbaum, S.; Seifried, A.: A multiobjective optimization approach for optimal control problems of mechanical systems with uncertainties. In *Proceedings of the European Control Conference*, 204-209, Zürich, Schweiz, 2013

PROMOTIONEN

Dr. rer. nat. Kathrin Flaßkamp

PREISE UND AUSZEICHNUNGEN

Bevilligung einer Eleonore-Trefftz-Gastprofessur an der Technischen Universität Dresden für das Wintersemester 2013/14

WEITERE FUNKTIONEN

Mitglied des GAMM-Fachausschusses Dynamik und Regelungstheorie

Mitglied des Jungen Kollegs der Nordrhein-Westfälischen Akademie der Wissenschaften und der Künste

Eleonore-Trefftz-Gastprofessorin an der Technischen Universität Dresden (ab Oktober 2013)

AKTUELLE FORSCHUNGSPROJEKTE

BMBF-Spitzencluster „it's OWL – Intelligente Technische Systeme OstWestfalenLippe“: Querschnittsprojekt „Selbstoptimierung“

„Hybrid Mechanical Systems“. Kooperation mit der Northwestern University, Evanston, USA



**Prof. Dr.
Reimund Rautmann**

PERSONAL

Sekretariat

Britta Borchert

PUBLIKATION

Rautmann, R.: Lower and upper bounds to the change of vorticity by transition from slip- to no-slip fluid flow. Erscheint in: *AIMS Journals*.



**Prof. Dr.
Sebastian Rezat**

Didaktik der Mathematik

PERSONAL

Sekretariat

Inga Gill

Wissenschaftliche Mitarbeiterinnen

Dr. Dorothea Backe-Neuwald

Anja Güldenhöven

Sabrina Janzen

Maika Dobbstein (bis 09/2013)

PUBLIKATIONEN

Rezat, S.: The textbook-in-use: students' utilization schemes of mathematics textbooks related to self-regulated practicing. *ZDM*, 45(5), 659-670, 2013, doi: 10.1007/s11858-013-0529-z

Rezat, S.: Fundamentale Ideen der Mathematikdidaktik – Ein Beitrag zur Theoriediskussion? In G. Greefrath, F. Käpnick & M. Stein (Eds.), *Beiträge zum Mathematikunterricht 2013: Vorträge auf der 47. Tagung für Didaktik der Mathematik vom 04.03.2013 bis 08.03.2013 in Münster* (pp. 813-816). Münster: WTM

Rezat, S.; Sträßer, R.: Methodologies in Nordic Research on Mathematics Textbooks. In B. Grevholm, P. S. Hundeland, K. Juter, K. Kislenko & P. E. Persson (Eds.), *Nordic research in didactics of mathematics: past, present and future* (pp. 469-482), Cappelen Damm, Oslo, 2013

Rezat, S.; Rye Ejersbo, L.: Introduction to the papers and posters of WG 2 "teaching and learning of number systems and arithmetic". In B. Ubuz, Ç. Haser & M. A. Mariotti (Eds.), *Proceedings of the Eighth Congress of the European Society for Research in Mathematics Education* (pp. 268-272). Ankara: Middle East Technical University, 2013

AKTUELLE FORSCHUNGSPROJEKTE

Nutzung und Wirkung von Instrumenten des Lehrens und Lernens von Mathematik, Schwerpunkt Schulbuch

Entwicklung von elektronischen Mathematikschulbüchern

Sprachliche Aspekte des Lernens von Mathematik



**Prof. Dr.
Margit Rösler**

Harmonische Analysis

PERSONAL

Sekretariat

Karin Senske

Wissenschaftlicher Mitarbeiter

Dipl.-Math. Andreas Schmied

PUBLIKATIONEN

Rösler, M.; Koornwinder, T.; Voit, M.: Limit transitions between hypergeometric functions of type BC and type A. *Compositio. Math.* 149 (2013), 1381-1400

Rösler, M.; Voit, M.: Olshanski spherical functions for infinite dimensional motion groups of fixed rank. *J. Lie Theory* 23 (2013), 899-920

WEITERE FUNKTIONEN

Mitglied im Auswahlausschuss des „Bundewettbewerb Mathematik“



**apl. Prof. Dr.
Eckhard Steffen**

Graphentheorie

PERSONAL

Sekretariat

Astrid Canisius

Wissenschaftliche Mitarbeiter

M. Sc. Ligang Jin

Dipl.-Math. Michael Schubert

PUBLIKATIONEN

Hägglund, J.; Steffen, E.: Petersen colorings and some families of snarks, *Ars Mathematica Contemporanea* 7, 2014, 161-173

Ligang Jin, Yingli Kang, Yi Zhang, Soliton solution to BKP equation in Wronskian form, *Applied Mathematics and Computation* 224, 2013, 250-258

Ligang Jin, Yingqian Wang, Yingli Kang, Planar graphs without cycles of length from 4 to 6 are (1,0,0)-colorable, *Sci Sin Math.* 43, 2013, 1145-1164

Markarian, C.; Schubert, M.; Meyer auf der Heide, F.: Distributed Approximation Algorithm for Strongly Connected Dominating-Absorbent Sets in Asymmetric Wireless Ad-Hoc Networks, erscheint in:

Algorithms for Sensor Systems – 9th International Symposium on Algorithms and Experiments for Sensor Systems, Wireless Networks and Distributed Robotics, *ALGOSENSORS 2013*, LNCS, Springer-Verlag

Schubert M.; Steffen, E.: The set of circular flow numbers of regular graphs, *J. Graph Theory* (DOI: 10.1002/jgt.21766), 2013

Steffen, E.: Intersecting 1-factors and nowhere-zero 5-flows, erscheint in *Combinatorica*

GASTAUFENTHALT

Comenius-Universität Bratislava, Slowakei

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“

Mitglied im Lenkungskreis HR, OWL-Maschinenbau

AKTUELLE FORSCHUNGSPROJEKTE

Überdeckungen und Kerne von r-Graphen (DFG: STE 792/2-1)

GASTWISSENSCHAFTLER

Barbora Candrakova, Comenius-Universität Bratislava, Slowakei



**Prof. Dr.
Andrea Walther**

Mathematik und ihre Anwendungen

PERSONAL

Sekretariat

Karin Senske

Wissenschaftliche Mitarbeiter/innen

Dipl.-Math. Maria Schütte

Dipl.-Math. Sabrina Fiege

Dr. Kshitij Kulshreshtha

Dipl.-Math. Tobias Steinle

PUBLIKATIONEN

Bause, F.; Walther, A.; Rautenberg, J.; Henning, B.: Reliable Computation of Roots in Analytical Waveguide Modelling Using an Interval-Newton Approach and Algorithmic Differentiation. In *Transaction on Ultrasonics, Ferroelectrics, and Frequency Control*, vol. 60 no. 12, pp. 2597-2606

Naumann, U.; Walther, A.: Combinatorial Problems in

Algorithmic Differentiation. In U. Naumann und O. Schenk, *Combinatorial Scientific Computing*, Chapman-Hall CRC Computational Science, pp. 129-162

Walther, A.; Griewank, A.: Getting started with ADOL-C. In U. Naumann und O. Schenk, *Combinatorial Scientific Computing*, Chapman-Hall CRC Computational Science, pp. 181-202

Stumm, P.; Walther, A.; Hofeld, D.: Structure Exploiting Adjoints for Finite Element Discretizations. In G. Leugering et al., eds., *Constrained Optimization and Optimal Control for Partial Differential Equations*, ISNM160, Birkhäuser, pp. 183-196

Bause, F.; Unverzagt, C.; Walther, A.; Henning, B.: Utilizing an interval-Newton approach for the reliable computation of roots in analytic waveguide modelling. *Proceedings of the International Congress on Ultrasonics 2013*, pp. 504-509

Unverzagt, C.; Rautenberg, J.; Henning, B.; Kulshreshtha, K.: Modified electrode shape for the improved determination of piezoelectric material parameters. *Proceedings of the International Congress on Ultrasonics 2013*, pp. 758-763

GASTAUFENTHALTE

Carnegie Mellon University, Pittsburgh, USA, April 2013, Forschungsaufenthalt am Department of Chemical Engineering

RWTH Aachen, Deutschland, Forschungsaufenthalt am Department of Mathematics

HU Berlin, Deutschland, Forschungsaufenthalt am Institut für Mathematik

TIFR Centre For Applicable Mathematics, Bangalore, Indien, Lehraufenthalt

WEITERE FUNKTIONEN

Mitglied der COIN-OR Foundation

Mitglied im Advisory Committee der Deutsch-Französischen Optimierungskonferenzen

GAMM-Repräsentantin an der Universität Paderborn

AKTUELLE FORSCHUNGSPROJEKTE

BMBF-Projekt HPC-FLiS: HPC-Framework zur Lösung inverser Streuprobleme auf strukturierten Gittern mittels Manycore-Systemen und Anwendung für 3D-bildgebende Verfahren. Koordination: D. Plettmeier, TU Dresden. Weitere Projektpartner: ZIH der TU Dresden, Siemens AG



**Prof. Dr.
Torsten Wedhorn**

Arithmetische Geometrie

PERSONAL

Sekretariat

Birgit Duddek-Buijs

Wissenschaftliche Mitarbeiter

Dr. Jean-Stefan Koskivirta (seit 09/2013)

Dipl.-Math. Daniel Wortmann

PUBLIKATIONEN

Koskivirta, J.-S.: Congruence Relations for Shimura Varieties Associated with $GU(n-1,1)$, 23 pages, to appear in *Canadian Journal of Mathematics*

Viehmann, E.; Wedhorn, T.: Ekedahl-Oort strata and Newton strata for Shimura varieties of PEL type, *Math. Ann.* 356 (4), 1493-1550

Wedhorn, T.: Bruhat strata and F-zips with additional structures, 31 pages, to appear in *Münster Journal of Mathematics*

Wedhorn, T.: Bruhat strata for Shimura varieties of PEL type, 18 pages, to appear in *Math. Zeitschrift*

GASTAUFENTHALTE

Hongkong University of Science and Technology, Hongkong, Februar 2013



**Prof. Dr.
Michael Winkler**

Differentialgleichungen

PERSONAL

Sekretariat

Birgit Duddeck-Buijs

Wissenschaftlicher Mitarbeiter

Msc. Johannes Lankeit (seit 11/2013)

PUBLIKATIONEN

Cosner, C.; Winkler, M.: Well-posedness and qualitative properties of a dynamical model for the ideal free distribution. *Erscheint in: Journal of Mathematical Biology* (DOI: 10.1007/s00285-013-0733-z)

Stinner, C.; Tello, J.I.; Winkler, M.: Competitive exclusion in a two-species chemotaxis model. *Erscheint in: Journal of Mathematical Biology*

Tao, Y.; Winkler, M.: Boundedness and stabilization

in a multi-dimensional chemotaxis-haptotaxis model. *Erscheint in: Proceedings of the Royal Society of Edinburgh: Section A*

Tello, J.I.; Winkler, M.: Reduction of critical mass in a chemotaxis system by external application of chemoattractant. *Erscheint in: Annali Di Scuola Normale Superiore Di Pisa*

Winkler, M.: Stabilization in a two-dimensional chemotaxis-Navier-Stokes system. *Erscheint in: Archive for Rational Mechanics and Analysis* (DOI: 10.1007/s00205-013-0678-9)

Brunovsky, P.; Cerny, A.; Winkler, M.: A singular differential equation stemming from an optimal control problem in financial economics. *Applied Mathematics and Optimization* 68 (2), 2013, pp. 255-274

Hillen, T.; Painter, K.J.; Winkler, M.: Convergence of a cancer invasion model to a logistic chemotaxis model. *Mathematical Models and Methods in the Applied Sciences* 23 (1), 2013, pp. 165-198

Hillen, T.; Painter, K.J.; Winkler, M.: Anisotropic Diffusion in Oriented Environments can lead to Singularity Formation. *European Journal of Applied Mathematics* 24 (3), 2013, pp. 371-413

Tao, Y.; Winkler, M.: Locally bounded global solutions in a three-dimensional chemotaxis-Stokes system with nonlinear diffusion. *Annales de l'Institut Henri Poincaré - Analyse Non Linéaire* 30 (1), 2013, pp. 157-178

Winkler, M.: Finite-time blow-up in the higher-dimensional parabolic-parabolic Keller-Segel system. *Journal de Mathématiques Pures et Appliquées* 100 (5), 2013, pp. 748-767

Winkler, M.: Slowly traveling waves and homoclinic orbits in a nonlinear parabolic equation of super-fast diffusion type. *Mathematische Annalen* 355 (2), 2013, pp. 519-549

GASTAUFENTHALTE

Tokyo Gakugei University, Tokio, Japan, Februar 2013, Forschungsaufenthalt am Insititute of Mathematics

East China Normal University, Shanghai, China, März 2013, Forschungsaufenthalt am Center for Partial Differential Equations

Comenius Universität Bratislava, Slowakei, September 2013, Forschungsaufenthalt am Institut of Applied Mathematics and Statistics

Dong Hua University, Shanghai, China, Oktober 2013, Forschungsaufenthalt am Department of Mathematics

AKTUELLE FORSCHUNGSPROJEKTE

Spontane Ausbildung von Singularitäten in mathematischen Modellen für Chemotaxis

Halbquantitative Analysis von Auslöschungssphänomenen in nichtlinearen Diffusionsgleichungen

Analysis mathematischer Modelle zur Beschreibung von Tumorinvasion

11

Impressum
Kontakt**HERAUSGEBER**

Fakultät für Elektrotechnik, Informatik und Mathematik

REDAKTION UND KOORDINATION

Dr. Michael Laska (Leitung)

Patrizia Höfer

Jana Neuhaus

Bernhard Stute, Institut für Elektrotechnik und Informationstechnik

Nicola Danielzik, Institut für Informatik

David Husert, 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

FOTONACHWEIS

Judith Kraft (S. 4, 6, 31, 107); stockWERK – Fotolia.com (S. 22); ullstein bild (S. 15); Robert Timmermann/Kathrin Flaßkamp, Lehrstuhl für Angewandte Mathematik, Langzeitbelichtung eines Doppelpendels (Titel, S. 64)

LAYOUT UND REALISATION

junit – Netzwerk Visuelle Kommunikation, Bünde

DRUCK

Merkur Druck, Detmold

BERICHTSZEITRAUM

1. Januar bis 31. Dezember 2013

