

# ALUMNI

Ingenieurwissenschaften  
Universität Duisburg-Essen

Newsletter Vol.15/Nr.04 Dezember 2016



+++ Keine Angst vor dem MRT +++ Rückblick auf bewegte Zeiten +++  
+++ Science-Fiction meets Reality +++ Neues Licht dank  
Nanostrukturen +++ Atomare Schalter +++



Prof. Dr. Dieter Schramm

## INHALT

Editorial / Impressum / Auf dem Titel .....	2
<b>FAKULTÄT</b>	
Vom ZHO in die Welt der Photonik .....	3
KOMPASS für ruhenden LKW-Verkehr .....	4
Science-Fiction meets Reality .....	5
2.500 Erstsemester an der Fakultät .....	6
Großes Interesse: Millimeterwellen-Funksystem .....	7
Multitalente aus der Plasmaanlage .....	8
Transfer in Rekordzeit .....	9
Blick ins Herz der Maschine .....	10
Internationaler Austausch .....	10
Wenn Gold die Farbe wechselt .....	11
Zehn Jahre als Dekan .....	11
Neues Licht dank Nanostrukturen .....	12
Thomas Schlipköther wird Honorarprofessor .....	12
10 Jahre NanoEngineering .....	13
Personalien .....	13
Roboter prüft Bauteile .....	14
Augen-Blicke entscheiden .....	15
Keine Angst vor dem MRT .....	16
Engineer's Night & Studienorientierung .....	17
Auf den Chefessel .....	17
<b>HOCHSCHULE / FÖRDERVEREIN</b>	
Motor der Ökumene .....	18
Atomare Schalter .....	18
Rückblick auf bewegte Zeiten .....	19
<b>STUDIERENDE</b>	
E-Team bringt Wagen durchs Ziel .....	20
Wo der Fahrgast „Dankel“ sagt .....	22
Wo geht's denn hier zum Hörsaal? .....	23
ChanceMINT.NRW .....	24
Erste Sitzung des neuen Fakultätsrats .....	24
Auszeichnungen für Dominik Thiem .....	25
Abschlussarbeiten .....	25
<b>FINITE ELEMENTE</b>	
Früher war mehr Lametta .....	28

## Liebe Alumni,

die Behörden in Deutschland leiden unter einem Mangel an Ingenieuren und suchen händeringend nach qualifizierten Bewerbern. „Der öffentliche Dienst findet keine Leute“, sagte Oliver Koppel, Arbeitsmarktexperte beim Institut der deutschen Wirtschaft (IW) in Köln, Anfang November in der Wochenzeitschrift „Die Zeit“. Nach einer Erhebung des IW und des Verbands Deutscher Ingenieure kamen im dritten Quartal dieses Jahres bundesweit nur 100 arbeitslose Ingenieure auf durchschnittlich 261 offene Stellen. Das sind 17 Prozent mehr freie Stellen als im Vorjahreszeitraum.

Gleichzeitig wächst der Bedarf im Bereich öffentlicher Bauvorhaben. NRW-Verkehrsminister Michael Groschek hat angesichts immer größerer Stau-Probleme im Land ein Jahrzehnt der Baustellen angekündigt. Ein besonderes Problem stellen die rund 10.000 Straßenbrücken dar. Von 249 bereits näher untersuchten müssen 157 komplett neu gebaut werden, darunter die A1-Brücke bei Leverkusen und die A40-Brücke bei uns in Duisburg. Alleine in diesem Bereich der Ingenieurwissenschaften ist also viel zu tun. Deshalb wird schon seit verganginem Jahr massiv eingestellt. „Wir kriegen aber nicht so viele Bewerbungen auf ausgeschriebene Stellen, wie das früher war“, heißt es beim Landesbetrieb Straßen.NRW. Die Branche boomt ...

Der Förderverein Ingenieurwissenschaften hat – zusammen mit dem Lehrstuhl für Mechatronik – in diesem Herbst seinen 25. Geburtstag gefeiert. Seit einem Vierteljahrhundert unterstützt er auf zahlreichen Feldern die Entwicklung unserer Fakultät und pflegt Verbindungen zwischen Universität und regionaler Wirtschaft. Ich danke allen herzlich, die den Verein zu dem gemacht haben, was er heute ist. Gleichzeitig bitte ich Sie, Ihrerseits die Arbeit des Fördervereins zu unterstützen, zum Beispiel durch Ihre Mitgliedschaft.

Ein weiteres ereignisreiches Jahr geht zu Ende. Ich wünsche Ihnen und Ihren Angehörigen und Freunden eine besinnliche Weihnachtszeit, Muße, um neue Kraft zu tanken, Glück, Gesundheit und einen guten Rutsch. Auf Wiedersehen 2017 – vielleicht treffen wir uns ja bei unserem Ingenieurball, den wir am 28. Januar zusammen mit der Hochschule West in Mülheim veranstalten.

*Herzlichst Ihr  
D. Schramm*

## IMPRESSUM



Newsletter Vol.15/Nr.04  
Universität Duisburg-Essen  
Fakultät für Ingenieurwissenschaften  
Bismarckstraße 81 ★ 47057 Duisburg  
<http://www.alumni-iw.uni-due.de>  
Kontakt: Rüdiger Buß  
Tel.: 0203 379-1180 ★ Fax: 0203 379-2409  
E-Mail: [newsletter.alumni-iw@uni-due.de](mailto:newsletter.alumni-iw@uni-due.de)  
Redaktion:  
Wolfgang Brockerhoff  
Rüdiger Buß, lektor-rat.de, Moers  
Justus Klasen, ARTEFAKT, Duisburg  
Gestaltung & Satz:  
Ralf Schneider ★ [www.rasch-multimedia.de](http://www.rasch-multimedia.de)  
Titelbild: E-Team Duisburg-Essen e.V. © Dezember 2016 Uni-DuE

## AUF DEM TITEL ...

... kämpft sich der Elektrorennwagen des Duisburger E-Teams bei der Formula Student über den nassen Kurs von Most in Tschechien. Beim Wettbewerb von 15 konkurrierenden internationalen Teams belegte „unser“ Team einen sehr guten sechsten Platz. Mehr Infos dazu auf Seite 14. Das Foto stellte uns das E-Team Duisburg-Essen e.V. zur Verfügung.





# Vom ZHO in die Welt der Photonik

## Andreas Matiss entwickelt zukunftsweisende optische Technologien

Dr.-Ing. Andreas Matiss studierte von 1998 bis 2003 Elektro- und Informationstechnik an der Universität Duisburg-Essen. Seine Promotion legte er im Sommer 2008 am Zentrum für Halbleitertechnik und Optoelektronik im Fachgebiet Halbleitertechnik und Halbleitertechnologien ab. Als wissenschaftlicher Mitarbeiter an der HLT sammelte er frühzeitig Erfahrung in der optischen Nachrichten- und Übertragungstechnik und erhielt für seine Dissertation den Förderpreis der Informationstechnischen Gesellschaft im VDE. Danach entwickelte er für einen weltweit führenden Hersteller von ultraschnellen Photodetektoren Übertragungskomponenten für die Glasfasertechnik in Berlin. Im Jahr 2012 wechselte er zum amerikanischen Konzern Corning und übernahm Verantwortung für den Bereich „Advanced Optical Technologies“.

Ich habe früh angefangen, mich für Technik und Naturwissenschaften zu interessieren. Bereits während der Schulzeit habe ich mich in meiner Freizeit mit den Themen Informatik, Physik und Netzwerktechnik beschäftigt. Meine Studienwahl fiel dann auf den Studiengang Elektrotechnik und Informationstechnik an der Universität Duisburg-Essen.

Während des Studiums faszinierte mich besonders, dass viele Problemstellungen in ingenieur- und naturwissenschaftlichen Fächern zur Lösungsfindung immer einer gewissen Kreativität bedürfen.

Nach dem Grundstudium wählte ich die Vertiefungsrichtung Mikroelektronik und begann, mich für das Fachgebiet Halbleitertechnik und Halbleitertechnologie zu interessieren. Viele große Innovationen zu dieser Zeit gingen von der sogenannten „New Economy“ aus. Insbesondere in der Kommunikationstechnik waren die Verbindungshalbleiter, konkret die Halbleiterlaser und Photodioden, das zentrale Element der optischen Übertragungstechnik.

Durch ein Fachpraktikum in den USA während der Hochphase des High-Tech-Booms bin ich hautnah an die innovativen amerikanischen Start-ups in der Kommunikationsbranche herangekommen. So hatte ich Gelegenheit, erste praktische und internationale Erfahrung in diesem Bereich zu sammeln. Viele der beruflichen Kontakte, die ich damals in den USA gemacht habe, pflege ich in meinem privaten und beruflichen Netzwerk noch heute.

Nach meiner Rückkehr nach Deutschland stand mein Entschluss fest, nach der

Diplomarbeit mein Fachwissen im Bereich Halbleiter für die Nachrichtentechnik mit einer Dissertation weiter zu vertiefen. Die wissenschaftliche Arbeit am Zentrum für Halbleitertechnik und Optoelektronik hatte mir die Welt der Kommunikationstechnologien erst richtig eröffnet und war für mich der Wegbereiter in die industrielle Forschung und Entwicklung.

Der Höhepunkt meiner Ausbildung an der Universität war die Verleihung des ITG-VDE-Förderpreises für ausgezeichnete Dissertationen aus dem Bereich der Informationstechnik in der wissenschaftlichen Akademie in Berlin. Zu diesem Zeitpunkt war ich gerade in die Industrie gewechselt und arbeitete an der Neu- und Weiterentwicklung von schnellen Photoempfängern für optische Glasfaser-Langstreckennetze.

Dadurch, dass mein erster Arbeitgeber ein kleines mittelständisches Unternehmen mit knapp 70 Mitarbeitern war, konnte ich sehr viel über Geschäftsprozesse außerhalb der Entwicklungsabteilung lernen. Während dieser Zeit habe ich durch Kunden-, Partner- und Lieferantenkontakte viel Erfahrung im internationalen beruflichen Umfeld gesammelt. Zu jenem Zeitpunkt herrschte große Aufbruchstimmung im gesamten optischen Kommunikationsbereich, und große Veränderungen, die den Ausbau der Netzinfrastruktur beschleunigten, hatten begonnen.

Heute, 16 Jahre nach meiner Immatrikulation an der UDE, arbeite ich bei Corning, einem US-amerikanischen Konzern, der 1970 die weltweit ersten optischen Glasfasern mit sehr geringer Dämpfung für



Dr.-Ing. Andreas Matiss

die Datenkommunikation herstellen konnte. Mittlerweile bin ich verantwortlich für ein internationales Team aus mehreren Doktoren, Ingenieuren und Technikern, die im Bereich Forschung und Entwicklung für optische Kommunikationstechnik tätig sind. Wir entwickeln Lösungen für die glasfaserbasierte Datenkommunikation von Langstreckennetzen bis hin zu Verbindungstechnik in Datenzentren oder Fiber-to-the-home-Zugangsnetzen.

Rückblickend kann ich sagen, dass das Studium in Duisburg mich sehr gut auf das spätere Berufsleben vorbereitet hat. Weitere essentielle Fähigkeiten und Kenntnisse habe ich mir in den ersten Jahren im Berufsleben angeeignet. Dazu gehören insbeson-

dere angewandtes Methodenwissen und das Verständnis dafür, wie Geschäftsprozesse funktionieren.

Von allem, was ich aus meiner Studienzeit mitgenommen habe, ist wohl das Wichtigste ein von gegenseitigem Respekt, Freundschaft und Hilfsbereitschaft geprägtes persönliches Netzwerk. Ohne viele

andere Menschen, die mir auf meinem Weg bislang begegnet sind, wäre ich nicht so weit gekommen. Sei es als Mentor während der Dissertation, als Förderer während eines Auslandsaufenthalts oder als gut vernetzter Kollege, der von einer interessanten Stelle gehört hat. Immer gab es jemanden, der zur richtigen Zeit am rich-

tigen Ort war, um zu helfen, wenn Hilfe gebraucht wurde. Aber auch andersherum gab es viele Situationen, in denen ich jemandem helfen konnte. Im Berufsleben ist für mich deswegen Teamfähigkeit und das Einbringen seiner individuellen Stärken in die Gruppe eine der wichtigsten und stärksten Fähigkeiten. ■

## KOMPASS für ruhenden LKW-Verkehr

### Forschungsprojekt will Logistikstandort optimieren

von Josefin Schürmanns

Mit dem Projekt „KOMPASS Logistikstandort Niederrhein“ erarbeitet das Zentrum für Logistik & Verkehr (ZLV) der Universität gemeinsam mit der Niederrheinischen Industrie- und Handelskammer (IHK) Lösungen für den ruhenden Güterverkehr in der Region Niederrhein.



Ein offenes Ohr für KOMPASS hat NRW-Wirtschaftsminister Garrelt Duin, der im September den Bewilligungsbescheid für die Projektförderung überreichte (v.l.): ZLV-Vorstand Prof. Dr. Bernd Noche, IHK-Präsident Burkhard Landers, NRW-Wirtschaftsminister Garrelt Duin, ZLV-Geschäftsführer Klaus Krumme, IHK-Hauptgeschäftsführer Dr. Stefan Dietzfelbinger

Viele Wege führen durch Duisburg und den Niederrhein. Die Region ist Drehkreuz für Logistik- und Handelspartner und internationale Transportrouten. Trotz optimierter Tourenplanung lassen sich Verzögerungen durch Staus sowie Warte- und Ruhezeiten am Verladeort nicht vermeiden. Doch die für Mehrtonner vorgesehenen Parkplätze sind stark gefragt oder werden von den FahrerInnen gar nicht erst angefahren, um Standgebühren zu vermeiden.

Der Mangel an günstigen Parkmöglichkeiten führt dazu, dass immer mehr LKW in nahen, unbewachten Wohnlagen parken, ohne direkten Zugang zu Sanitär-

anlagen und Aufenthaltsräumen – zum Leidwesen und Sicherheitsbedenken der betroffenen FahrerInnen und Auftraggeber und zum Unbehagen der betroffenen AnwohnerInnen.

„KOMPASS Logistikstandort Niederrhein“ wird aus Mitteln des Europäischen Fonds für regionale Entwicklung (EFRE) und des Landes NRW gefördert. Im Rahmen des Projektes soll eine Initiative zur Verbesserung der Situation im ruhenden Verkehr gestartet werden. Das Zentrum für Logistik & Verkehr (ZLV) und der Lehrstuhl für Transportsysteme und -logistik (TUL) werden unter Leitung von Prof. Dr. Bernd

Noche in enger Zusammenarbeit mit der IHK, Logistikdienstleistern und Kommunen der Region Aktionsfelder identifizieren, die die Situation auf den Straßen entzerren und die Aufenthaltssituation für durchreisende FahrerInnen verbessern helfen.

Für die von KOMPASS gesteckten Ziele gilt, dass neben dem Sicherheitsschutz von FahrerInnen und Ladung sowohl zusätzliche Stellplatzmöglichkeiten und eine intakte Infrastruktur als auch Steuerungsmechanismen greifen sollen, die den Verkehr zwischen den Logistikdrehkreuzen intelligenter und sozialverträglicher leiten.

So wird das Forschungsvorhaben Lösungen aus verschiedenen Anknüpfungspunkten zur allgemeinen Situationsverbesserung erarbeiten. Eine wichtige Informationsquelle bieten UnternehmerInnen und LKW-FahrerInnen, die Antworten aus erster Hand auf folgende Fragen liefern können: Wie wird die Infrastruktur der in der Region etablierten Parkplätze bewertet? Welchen Problemen sozialer und ökonomischer Natur stellen sich die FahrerInnen auf ihrer Durchreise und inwiefern beeinflussen diese die Wahl der Parkplätze am Niederrhein? Welche Infrastrukturmaßnahmen müssen grundsätzlich für die FahrerInnen gewährleistet werden und wie sollte eigentlich der „Rastplatz 4.0“ aussehen? ■



FAKULTÄT

# Science-Fiction meets Reality

## Neuer SFB soll kompakten Materialdetektor entwickeln

Wenn die Star-Trek-Crew neue Planeten erkundet, ist der Tricorder unverzichtbar. Der kleine mobile Materialdetektor zeigt an, woraus ein unbekannter Gegenstand besteht oder ob eine Lebensform zu retten ist. Dieses Science-Fiction-Werkzeug könnte mit einem neu genehmigten Sonderforschungsbereich an der Fakultät bald Wirklichkeit werden. Die Vision ist, die Grundlagen für einen mobilen kompakten Materialdetektor mit integrierter Sub-Millimeterwellen-Elektronik zu erforschen.



Der neue SFB/Transregio MARIE („Mobile Material-Charakterisierung und -Ortung durch Elektromagnetische Abtastung“) ist einer von 14 neuen Sonderforschungsbereichen, die die Deutsche Forschungsgemeinschaft zum Jahresbeginn einrichten wird. Rektor Prof. Dr. Ulrich Radtke: „Dies ist ein großartiger Erfolg im engen Schulterschluss mit der Universitätsallianz Ruhr (UA Ruhr) und ihrem Profilschwerpunkt Materials Chain.“

Der neue SFB ist eine Gemeinschaftsinitiative der UA-Ruhr-Universitäten Duisburg-Essen (UDE) und Bochum (RUB). Federführend sind Prof. Dr. Thomas Kaiser (Sprecher), Leiter des UDE-Fachgebiets für Digitale Signalverarbeitung, und Prof. Dr. Ilona Rolfes, Leiterin des RUB-Lehrstuhls für Hochfrequenzsysteme.

Prof. Dr. Thomas Kaiser: „Die heute üblichen Materialdetektoren sind meist sehr groß und unbeweglich. Wir möchten sie

deutlich verkleinern, damit man mit ihnen auch kleine und schwer zugängliche Bereiche erkunden kann. Werden sie dann mobil eingesetzt, sind auch 3D-Materialkarten möglich.“ Dann können zum Beispiel rasch bewusste Personen in verrauchten, brennenden Gebäuden gefunden oder Roboter bei der häuslichen Pflege unterstützt werden.

Der hochsensible Mini-Detektor wird die Materialeigenschaften nahezu beliebiger Objekte bestimmen können, selbst wenn diese hinter einer Wand verborgen liegen. So können auch Menschen in kontaminierten Räumen oder schmorende Kabel innerhalb von Wänden aufgespürt werden. Das setzt voraus, dass der Detektor sehr hohe Frequenzen bis in den Terahertzbereich (eine Billion Zyklen pro Sekunde) abdecken muss, um eine solch komplexe Umgebung präzise orten und charakterisieren zu können.

Die bislang nur eingeschränkt nutzbare Terahertz-(THz-)Technologie spielt im UA-Ruhr-Profilschwerpunkt Materials Chain eine große Rolle. Denn die THz-Strahlung durchdringt viele Materialien wie Papier, Kunststoff oder organisches Gewebe, ohne sie zu zerstören oder zu verändern. Das macht sie für die Materialanalyse so interessant, etwa um spezifische Stoffe zu identifizieren oder die Oberflächenbeschaffenheit zu untersuchen. Mit einem photonischen THz-Sensor lässt sich die dafür erforderliche Frequenzbandbreite erreichen.

Neben der UDE und der RUB sind auch Wissenschaftler der Universität Wuppertal, der TU Darmstadt sowie der Fraunhofer-Institute für Hochfrequenzphysik und Radartechnik (FHR/Wachtberg) sowie für Mikroelektronische Schaltungen und Systeme (IMS/Duisburg) am neuen Sonderforschungsbereich beteiligt. ■

## 2.500 Erstsemester an der Fakultät

Die Zahl der Erstsemester bleibt auch zum aktuellen Semesterbeginn gleichbleibend hoch. Knapp 2.500 Studierende fingen im Wintersemester 2016/17 ein Studium der Ingenieurwissenschaften an.

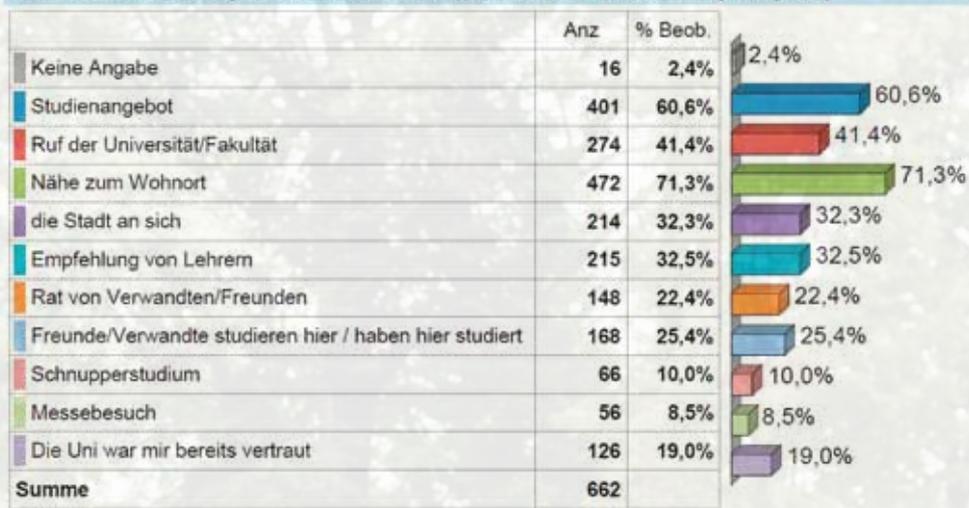
von Frank Schwarz

Damit sind in der Fakultät für Ingenieurwissenschaften über 11.500 Studierende immatrikuliert. Dies ist mehr als ein Viertel aller Studierenden der Universität Duisburg-Essen. Die neuen Studierenden wählten ein ingenieurwissenschaftliches Studium hauptsächlich wegen der guten Berufs-

aussichten, aber auch aus Interesse an den Inhalten. Mehr als die Hälfte der Erstsemester hatten in der Schule einen Leistungskurs Mathematik besucht. Physik war dagegen in der Schule nicht so beliebt. Über 40 % der Erstsemester gaben bei einer Befragung an, dass sie Physik im Abitur abgewählt

haben oder das Fach nicht angeboten wurde. Die Wahl des Studienortes geschah dagegen bewusst. Auch wenn viele der Befragten die Nähe zum Wohnort als Grund angaben, so waren ebenfalls das spezifische Studienangebot und der Ruf der Uni für die Entscheidung maßgebend. ■

**17. Weshalb haben Sie sich für das Studium der Ingenieurwissenschaften an der Universität Duisburg-Essen entschieden? (mehrfach Benennung möglich)**



**15. Warum haben Sie sich für das Studium der Ingenieurwissenschaften entschieden? (mehrfach Benennung möglich)**





# Großes Interesse: Millimeterwellen-Funksystem

## Fachgebiet Optoelektronik auf der ECOC 2016

von Rüdiger Buß

Die jährliche European Conference on Optical Communication (ECOC) gehört zusammen mit der angeschlossenen Ausstellung zu den weltweit größten Veranstaltungen im Bereich der optischen Kommunikationstechnik. Nach den Metropolen Genf, Amsterdam, London, Cannes und Valencia war in diesem Jahr Düsseldorf Gastgeber und konnte auf dem Messegelände am Rhein 314 Aussteller aus 27 Ländern beherbergen und insgesamt 5.234 Besucher anlocken.

Mit dem von Professor Andreas Stöhr koordinierten EU-Projekt IPHOBAC-NG waren die Optoelektroniker aus Duisburg diesmal mit von der Partie: Es galt, das weltweit erste Millimeterwellen-Funksystem vorzustellen, das Datenraten, wie sie sonst nur über eine Glasfaser übertragen werden können, per Richtfunk über den Äther zu schicken vermag.

Schnelles Internet bis in die privaten Haushalte ist in Deutschland selbst in Großstädten immer noch Mangelware. Andere europäische Länder sind da deutlich weiter: Der international tätige Telekommunikationsriese Orange betreibt in Polen beispielsweise ein ausgedehntes Glasfasernetz (GPON), das in der bisherigen Ausbaustufe bis zu 2,5 Gigabit pro Sekunde zum Kunden liefern kann.

Da beim Ausbau des Netzes die Verlegung neuer Fasern sehr kostenintensiv sein kann, ist Orange auf der Suche nach Lösungen, um Strecken von bis zu einigen Kilometern drahtlos zu überbrücken. Zusammen mit dem University College London



Die Forschungsarbeit der Optoelektroniker aus Duisburg zog viele interessierte Fachleute an



und Finisar, dem Weltmarktführer für optoelektronische Komponenten, sowie Siklu, einem Anbieter von Richtfunktechnik, ist es den Duisburger Wissenschaftlern um Professor Stöhr gelungen, ein solches System zu realisieren. Zum Einsatz kommt hier die sogenannte CRof-Technik, bei der die Trägerfrequenz von 70 Gigahertz zusammen mit den aufmodulierten Datenpaketen optisch erzeugt wird. So war es nicht verwunderlich, dass namhafte Firmen wie Google-Fiber, Corning, Huawei, Nokia, Deutsche Telekom, Rohde & Schwarz sowie Huber+Suhner sich über die aktuellen

Forschungsergebnisse am Stand der UDE informierten.

„Bis wir ein marktreifes Produkt haben, wird aber sicherlich noch einige Zeit vergehen“, so Andreas Stöhr. „Leider konnte ich nicht selbst an der ECOC 2016 teilnehmen, da zeitgleich die Begutachtung des von uns mitbeantragten Sonderforschungsbereiches MARIE anstand.“ Die Abwesenheit hat sich jedoch gelohnt: Der neu beantragte SFB ist am 18. November 2016 von der Deutschen Forschungsgemeinschaft bewilligt worden und soll zum 1. Januar 2017 starten (siehe auch S. 5). ■

# Multitalente aus der Plasmaanlage

## DFG fördert Gemeinschaftsprojekt von UDE und RUB

Photonisch Integrierte Chips (PICs) sind echte Multitalente. Sie bringen die Kommunikationstechnik ebenso voran wie die Radar-, Sensor- und Messtechnik. Und auch bei den bildgebenden Verfahren in der Medizin sind sie gefragt. Die vielseitigen Mikrochips entstehen in einem Forschungsprojekt der Universitätsallianz Ruhr (UA Ruhr). Dafür wurde jetzt eine neue Plasmaanlage von Bochum nach Duisburg gebracht.



UDE-Techniker Jose Luis Fernández Estévez und Reimund Tilders bei der Installation der RUB-Anlage im ZHO

Zwei UA-Ruhr-Hochschulen – die UDE und die Ruhr-Universität Bochum – bündeln hier ihre Expertise. Sie stellen künftig Silizium-Photonik-Chips her. Die Kosten für den Transfer der rund 300.000 Euro teuren RUB-Anlage nach Duisburg haben sie gemeinsam gestemmt. Von der Deutschen

Forschungsgemeinschaft wurde die Anschaffung des Großgeräts gefördert.

Die neue Plasmaanlage steht nun im Reinraum des Zentrums für Halbleitertechnologie und Optoelektronik. Da sie mit bis zu sieben verschiedenen Gasen betrieben werden kann, lassen sich damit unter-

schiedliche Materialien bearbeiten – zum Beispiel Siliziumoxid und Siliziumnitrid, aber auch Galliumarsenid und Indiumphosphid. Sie wird hauptsächlich zu Forschungszwecken genutzt, aber auch für vorkommerzielle Produkte, das heißt für funktionsfähige Prototypen.

„Wir konzentrieren unsere technologischen Ressourcen in den Materialwissenschaften und stärken damit den Wissenschaftsraum Ruhr“, sagen die Photonik-Forscher Prof. Dr. Andreas Stöhr und Prof. Dr. Martin Hofmann. Die hoch entwickelten Produkte können kleine und mittlere Unternehmen später zu einem Bruchteil der bisherigen Kosten einsetzen. Denn die Wissenschaftler geben ihr Know-how weiter, was die Herstellungskosten senkt und neue Anwendungsfelder für PICs erschließt, z. B. für hochauflösende miniaturisierte Radarsysteme oder zur spektroskopischen Identifizierung von Materialien. ■

### UNI-TICKER +++ UNI-TICKER +++ UNI-TICKER +++ UNI-TICKER +++ UNI-TICKER +++ UNI-TICKER +++

+++ +++ +++ +++ +++ +++ +++  
Über **300 Euro monatlich** können sich **333 Studierende** der Universität in diesem und dem nächsten Semester freuen. Sie erhalten das **Deutschlandstipendium**, weil sie talentiert, ehrgeizig und sozial engagiert sind. Rektor Prof. Dr. Ulrich Radtke begrüßte die Stipendiaten am 29. November auf einem **feierlichen Empfang** auf der Zeche Zollverein. Sie stammen aus **18 Nationen**, einige von ihnen meistern besondere soziale oder persönliche Umstände, leben mit körperlichen Einschränkungen und **engagieren sich** in vielfältiger Weise für die Gesellschaft.

+++ +++ +++ +++ +++ +++ +++  
Der **Initiativkreis Ruhr** und die drei großen **Universitäten im Ruhrgebiet** bauen ihre **Zusammenarbeit** deutlich aus: „Wirtschaft und Wissenschaft gemeinsam für ein erfolgreiches Ruhrgebiet“ lautet die **Kooperationsvereinbarung**, die der Initiativkreis Ruhr und die drei Universitäten der Universitätsallianz Ruhr am 26. November in Essen geschlossen haben. Zudem beschloss die Vollversammlung, die **Ruhr-Universität Bochum**, die **Technische Universität Dortmund** und die **Universität Duisburg-Essen** in ihren Kreis aufzunehmen.

+++ +++ +++ +++ +++ +++ +++  
Wenn eine **Krebserkrankung** tödlich endet, geht dies meist auf **Tochtergeschwülste** in anderen Organen des Körpers zurück. Wie sie entstehen, war bislang wenig bekannt. Nun wurde ein neuer **Regulationsmechanismus** entdeckt, der auch **Ansatzpunkte für Behandlungen** bietet, um künftig das Rückfallrisiko zu senken. Dieser Erfolg gelang Wissenschaftlern der **Medizinischen Fakultät** in Kooperation mit dem Krebszentrum der University of California San Francisco. Darüber berichtet die international führende Fachzeitschrift **Nature Genetics** in ihrer neuesten Ausgabe.

### UNI-TICKER +++ UNI-TICKER +++ UNI-TICKER +++ UNI-TICKER +++ UNI-TICKER +++ UNI-TICKER +++



FAKULTÄT

# Transfer in Rekordzeit

## Tera50 überträgt drahtlos 60 Gigabit pro Sekunde

Neuer Weltrekord in der extrem hochfrequenten Terahertzkommunikation: Im Rahmen des DFG-geförderten Projektes Tera50 im Schwerpunktprogramm „1000 Gbit/s wireless“ ist es an der Fakultät gelungen, in einer Sekunde 60 Gigabits zu übertragen. Bisher hatte es noch niemand geschafft, im Terahertzbereich Funkdaten mit einer Effizienz von 6 Bit/s pro Hertz-Kanalbandbreite zu übertragen. Zugleich wurde der Rekordwert von 60 Gbit/s pro Kanal eingestellt.

Damit die beteiligten Wissenschaftler der UDE ihre Arbeit ausbauen können, bewilligt die Deutsche Forschungsgemeinschaft (DFG) nun rund 840.000 Euro für das Nachfolgeprojekt Tera50+. Ziel ist die Entwicklung von Terahertztechnologie für Terahertz-Kommunikationssysteme mit Datenraten von 100 Gbit/s pro Kanal und mehr. Die Frequenzen zwischen 300 GHz und 3 THz werden als Terahertzbereich bezeichnet. Nur hier gibt es noch genügend Bandbreite. Niedrigere Frequenzen werden schon für andere Anwendungen wie Mobilfunk, Richtfunk, Satellitenfunk oder Radioastronomie verwendet.

In dem Nachfolgeprojekt Tera50+ kooperiert das UDE-Team um die Professoren Andreas Stöhr, Andreas Czulwik, Thomas Kaiser und Klaus Solbach künftig auch mit Kollegen von Forschungsreinrichtungen und Universitäten in Berlin, Hamburg, Karlsruhe und Wuppertal. Tera50+ soll eine neuarti-

ge photonische Systemarchitektur für ein 100 Gbit/s schnelles Funkmesssystem mit einer Kanalbandbreite bis zu 50 GHz schaffen. Durch Integration von Komponenten und Subsystemen anderer Partner soll Tera50+ aber auch experimentelle Untersuchungen bei Funkträgerfrequenzen im W-Band (75-110 GHz) und bei 250 GHz ermöglichen. Damit unterstützt die UDE auch die Arbeiten an anderen Standorten in Deutschland.

Basierend auf den bisherigen Arbeiten sollen in Tera50+ ein System basierend auf einem neuartigen kohärenten RoF-Ansatz und fortschrittliche digitale Algorithmen zur Vor- und Nach-Prozessierung eingesetzt werden. So soll eine flexible generische Systemarchitektur realisiert werden, die in Bezug auf Komplexität und Energieeffizienz Vorteile verspricht, die auch von anderen Schwerpunktprogrammpartnern verwendet werden können. Tera50+ wird wesentliche

Systemparameter des zu realisierenden 100 Gbit/s Tera50+ Systems untersuchen und mit anderen Alternativen vergleichen. ■



Unscheinbar, aber extrem leistungsfähig: der 300-GHz-Sender aus dem Projekt Tera50

### UNI-TICKER +++ UNI-TICKER +++ UNI-TICKER +++ UNI-TICKER +++ UNI-TICKER +++ UNI-TICKER +++

+++ +++ +++ +++ +++ +++ +++ +++  
Das **Salomon Ludwig Steinheim-Institut** hat am 15. November Geburtstag gefeiert. Seit 30 Jahren erforschen dort Wissenschaftler die **deutsch-jüdische Geschichte** seit dem Mittelalter. Die nach einem jüdischen Arzt aus Westfalen benannte Einrichtung wurde in Duisburg gegründet. Seit 2011 ist sie im ehemaligen Rabbinerhaus der **Alten Synagoge Essen** beheimatet. Forschungsthemen sind u. a. das Heimatgefühl der Posener Juden, die nach dem Ersten Weltkrieg auswandern mussten, oder der Einsatz digitaler Angebote in den Jüdischen Studien.

+++ +++ +++ +++ +++ +++ +++ +++  
Das erste **Institut für HIV-Forschung** in Deutschland ist am 11. November in der Medizinischen Fakultät eröffnet worden. Die wissenschaftliche Leitung übernimmt **Prof. Dr. Hendrik Streeck**. Vorrangig wird sich das neue Institut in die internationale **Entwicklung eines HIV-Impfstoffes** einbringen. Er gilt als die beste Lösung, um die HIV-Epidemie einzudämmen. HIV ist bis heute **nicht heilbar**. Mehr als 30 Millionen Menschen sind weltweit infiziert, über zwei Millionen sterben an den Folgen der Erkrankung. Aktuell gibt es **rund 84.000 HIV-Infizierte in Deutschland**.

+++ +++ +++ +++ +++ +++ +++ +++  
Die UDE gehört jetzt im **Times Higher Education World University Ranking (THE)** zu den **200 weltbesten Universitäten**. Rektor Prof. Dr. Ulrich Radtke: „Ich freue mich sehr über das außerordentlich **gute Ergebnis**“. International **stärker wahrgenommen** wurde die UDE zum Beispiel im Bereich der **Zitationen**, also wie häufig in Fachzeitschriften auf UDE-Publikationen Bezug genommen wurde. Höhere Punktwerte im Vergleich zum Vorjahr erbrachten auch die Indikatoren **Lehre, Forschung und Internationalität**.  
+++ +++ +++ +++ +++ +++ +++ +++

### UNI-TICKER +++ UNI-TICKER +++ UNI-TICKER +++ UNI-TICKER +++ UNI-TICKER +++ UNI-TICKER +++ UN

## Blick ins Herz der Maschine

### Khadijeh Mohri übernimmt Juniorprofessur an der Fakultät

Motoren oder Turbinen, die kaum Schadstoffe ausstoßen: Um das zu ermöglichen, analysiert Dr. Khadijeh Mohri, Ph. D. unter anderem, wie Mehrphasenströmungen in Brennkammern und chemischen Reaktoren aufgebaut sind. Die 35-Jährige hat die Juniorprofessur für Tomographische Methoden der Energie- und Verfahrenstechnik an der Fakultät für Ingenieurwissenschaften der Universität Duisburg-Essen (UDE) übernommen.



Juniorprofessorin Dr. Khadijeh Mohri, Ph. D.

Um die komplexen Strömungen zu begreifen, analysiert Prof. Mohri diese mit vielen Kameraansichten, aus denen ein

tomographischer Algorithmus direkt ein 3D-Modell erstellt. Mit dieser Methode lässt sich am besten verstehen, wie die turbulenten Flammen im Raum liegen, zusammengesetzt sind oder Schallwellen verstärken, die Bauteile zerstören können. Auf dieser Basis können Anlagen wie Kraftwerkskessel und chemische Reaktoren verbessert werden, um die Emissionen zu senken.

Khadijeh Mohri studierte Luft- und Raumfahrttechnik an der University of London. Nach ihrer Promotion 2008 am Imperial College London ging sie als Postdoc-Wissenschaftlerin an die Universität

Duisburg-Essen, wo sie drei Jahre zur sogenannten laserinduzierten Fluoreszenz (LIF) forschte, einem spektroskopischen Messverfahren, das unter anderem in der Verbrennungstechnik eingesetzt wird. Danach arbeitete die LIF-Expertin u. a. in Projekten für die Daimler AG, die Universität Stuttgart und Evonik Industries. Bevor die Britin an die UDE berufen wurde, untersuchte sie hier als Postdoc, wie elektromagnetische Strahlung im Bereich des ultravioletten und sichtbaren Lichts (Chemilumineszenz) von Flammen abgestrahlt wird und wie dies Rückschlüsse auf die Flamme zulässt. Ihre Arbeit wurde mehrfach ausgezeichnet. ■

## Internationaler Austausch

### Europäische Fachschaftentagung Maschinenbau

von Victor Rey-Martinez

Die alljährliche Europäische Fachschaftentagung Maschinenbau (European Mechanical Engineering Students Council Congress) fand in diesem Jahr vom 9. bis 13. November im dänischen Lyngby statt. Gastgeber war die Technical University of Denmark (DTU).



Fachschaftsvertreter aus ganz Europa tauschten sich im November im dänischen Lyngby aus

Die DTU präsentierte sich als sehr guter Gastgeber und bot sehenswerte Einblicke in das studentische Leben Dänemarks und die dortige Industrie. Die Tagung ermöglichte eine hervorragende Zusammenarbeit und ein

bedeutendes Networking aller 21 teilnehmenden Fachschaften. Es wurden Themen wie „Internationale Studierende“ und „Flüchtlinge“, „Finanzierungsprobleme der Fachschaftsrate“ sowie die Problematik mit der

Verwertungsgesellschaft Wort erörtert und Briefe für höhere Gremien verfasst. Zum Abschluss des Treffens meldeten sich das University College London und wir von der Universität Duisburg-Essen als mögliche Gastgeber der EMESCC 2017. Durch die gute Präsentation unserer Universität konnten wir uns gegen die Londoner Kommilitonen durchsetzen, sodass wir im nächsten Jahr Gastgeber des internationalen Treffens im Ruhrgebiet sein werden.

Wir danken dem Dekanat und dem Förderverein für die Unterstützung und die Möglichkeit, Duisburg als Gastgeber für ein europäisches Event anbieten zu können. ■



FAKULTÄT

## Wenn Gold die Farbe wechselt Nanowelten im Evonik-Schülerlabor

Kugelrund schillert der Wassertropfen auf einem Blatt, auf einem anderen wirkt er eher flach. Warum ist das so? Der Lotuseffekt verblüfft. Solche Phänomene erleben Jugendliche im Evonik-Schülerlabor an der Universität. Die beliebte Einrichtung möchte noch mehr Talente wecken und kooperiert daher seit dem Herbst mit dem Duisburger Kompetenzzentrum für Begabungs- und Begabtenförderung. Es unterstützt Schüler mit besonderen Fähigkeiten.



Das Schülerlabor machte schon bei seiner Eröffnung vor zwei Jahren – hier mit Evonik-Chef Klaus Engel, Wissenschaftsministerin Svenja Schulze und Rektor Ulrich Radtke – neugierig auf Naturwissenschaft und Technik

Eintauchen in die Mikro- und Nanowelt: Ungewöhnliche Experimente im Schülerlabor machen nicht nur Spaß, sie helfen dem Nachwuchs auch herauszufinden, welche Themen sie begeistern. Mit ganz viel Alltagsbezug wird unter anderem aus Fruchtee eine Farbstoffsolarzelle ge-

baut, die Sonnenenergie in elektrische Energie umwandelt.

Mitunter herrschen andere physikalische Gesetze als im Alltag – zum Beispiel ist Gold in der Nanodimension rot. Im Labor erkunden die Schüler diese winzigen Welten. Und wann hat man

schon mal die Chance, Spitzentechnologie anzufassen? Mit einem hochauflösenden Lichtmikroskop, einem Rasterelektronenmikroskop sowie einem Rasterkraftmikroskop wird Verborgenes sichtbar. Die Jungen und Mädchen untersuchen damit beispielsweise verschiedene Blätter, um dem Geheimnis des Lotuseffekts auf die Spur zu kommen. Doch nicht nur das: Sie lernen auch, wie sich elektrische Signale in mikroelektronischen Schaltungen ausbreiten und welche chemischen Reaktionen in einer Farbstoffsolarzelle ablaufen.

„Deutschland muss junge Talente finden und fördern. Das Evonik-Schülerlabor ist dafür ein guter Ort. Es vermittelt Wissen, bringt Spaß und macht neugierig auf Naturwissenschaften und Technik. Ich freue mich, dass das Labor seine Aktivitäten weiter verstärkt. Es ist ein gutes Beispiel für die erfolgreiche Zusammenarbeit von Wirtschaft und Wissenschaft“, sagt Dr. Klaus Engel, Vorstandsvorsitzender der Evonik Industries. ■

## Zehn Jahre als Dekan

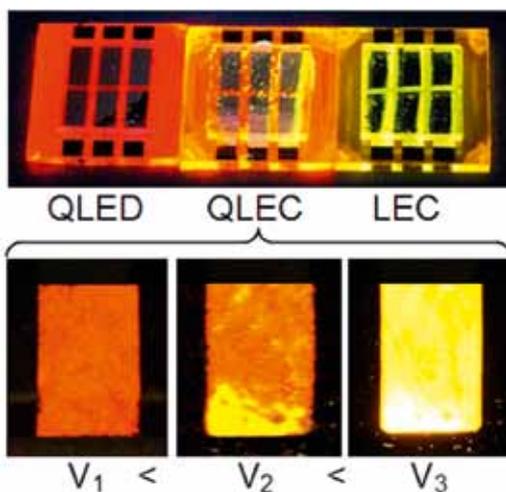
Prof. Dr.-Ing. Dieter Schramm steht seit zehn Jahren der Fakultät für Ingenieurwissenschaften als Dekan vor. Das Jubiläum war Anlass für einen kleinen internen Fakultätsumtrunk im November. Dieter Schramm ist seit 2004 Inhaber des Lehrstuhls für Mechatronik und Systemdynamik. Er studierte Mathematik an der Universität Stuttgart und war vor seiner Lehrtätigkeit in Duisburg fast zwanzig Jahre lang in der Autoindustrie tätig. ■



# Neues Licht dank Nanostrukturen

## Julia Frohleiks gewinnt CENIDE-Posteraward

Julia Frohleiks hat bei der diesjährigen CENIDE-Jahresfeier den wissenschaftlichen Posteraward gewonnen. Das Poster präsentiert die Ergebnisse der Forschung zu lichtemittierenden elektrochemischen Zellen (LECs). Bisher gab es nur gelb strahlende LECs. Julia Frohleiks konnte nun erstmals die Farbe gezielt verändern und gleichzeitig die Leistungsfähigkeit der Zellen steigern.



*Es werde Licht: Die obere Reihe zeigt fertiggestellte Bauelemente unter UV-Beleuchtung im Vergleich: eine LED mit Quantenpunkten, Frohleiks Neuentwicklung (QLEC) und eine LEC ohne Quantenpunkte (v. l. n. r.).*

*Die Bilder darunter zeigen von links nach rechts die Entwicklung der Lichtfarbe der QLEC mit zunehmender Spannung.*

LECs sind biegsam, hauchdünn und lassen sich direkt auf einen Untergrund drucken; sie haben außerdem ein breites Lichtspektrum, das Designer aller Branchen verlockt: Von leuchtender Kleidung ist die Rede, von schimmernden Tapeten und von Head-up-Technologie, die in der Windschutzscheibe die richtige Fahrtroute anzeigt. So weit die Theorie.

In der Praxis aber reagieren LECs noch sehr langsam, und effizient sowie stabil sind bisher nur die gelben Vertreter. Doch unsere Augen empfinden ein diffuses Weiß als neutral und angenehm, das aus einer Mischung verschiedener Lichtfarben besteht. „Wir müssen daher weitere Farben realisieren und mit gelben LECs mischen, damit wir das Ergebnis als weiß wahrnehmen“, erklärt Julia Frohleiks. Sie promoviert in der Nachwuchsgruppe „Solid State Lighting“, die vom Lichthersteller Osram gefördert wird.

Beiden Herausforderungen hat sich Frohleiks nun genähert: Ihre Idee beruht auf Halbleiter-Quantenpunkten, winzigen

Strukturen, in denen ganz eigene physikalische Gesetze herrschen. Werden sie zusätzlich auf die LEC aufgetragen, leuchtet diese bei geringer Spannung tatsächlich in einer anderen Farbe. Zudem strahlt das Element sofort nach Anlegen der Spannung und erreicht die höchste Intensität nach fünf Minuten. Eine LEC ohne Quantenpunkte braucht hingegen bei gleicher Spannung schon fünf Minuten bis zum ersten schwachen Leuchten, ihr Maximum erreicht sie erst nach einer Stunde.

Auch der neue Prototyp ist noch nicht perfekt: Seine Lichtfarbe geht wieder ins Gelbe über, wenn die Spannung erhöht wird. „Das ist definitiv noch ein Effekt, an dem wir arbeiten müssen“, so Frohleiks.

Die Ergebnisse wurden kürzlich veröffentlicht: J. Frohleiks, S. Wepfer, Y. Kelestemur, H. V. Demir, G. Bacher, and E. Nannen. Quantum Dot/Light-Emitting Electrochemical Cell Hybrid Device and Mechanism of Its Operation. ACS Applied Materials & Interfaces 2016 8 (37). ■

# Thomas Schlipköther zum Honorarprofessor ernannt

Für seine besonderen Verdienste als Lehrbeauftragter in den Bereichen Schiffstechnik und Logistik hat die Universität Dipl.-Ing. Thomas Schlipköther jetzt eine Honorarprofessur verliehen. Als ausgewiesener Hafenexperte lehrt Schlipköther seit sieben Jahren „Hafenwirtschaft und Logistik“ in der Vertiefungsrichtung „Schiffstechnik und Meerestechnik“.



*Dekan Prof. Dieter Schramm überreicht Thomas Schlipköther die Urkunde*

Nach dem Ingenieur-Studium an der Universität Essen war Schlipköther zunächst bei verschiedenen Bauunternehmungen tätig. Seit 2001 ist er als Vorstandsmitglied der Duisburger Hafen AG zuständig für die Bereiche Technik und Betrieb. Angesichts der wirtschaftlichen Bedeutung des Duisburger Hafens in NRW und der zunehmenden Bedeutung, die das Thema Logistik an der Ingenieurwissenschaftlichen Fakultät einnimmt, betonte Dekan Prof. Dieter Schramm in seiner Würdigung, dass es auch Schlipköther zu verdanken sei, dass sich der Duisburger Hafen zu einem der größten logistischen Drehkreuze Europas entwickelt hat. Die UDE profitiere von seiner vielseitigen fachlichen Kompetenz und praktischen Erfahrung in der Industrie. Dies gelte auch im Hinblick auf künftige gemeinsame Forschungsvorhaben mit der Duisburger Hafen AG und die Zusammenarbeit mit dem Zentrum für Logistik & Verkehr (ZLV). ■



FAKULTÄT

# 10 Jahre NanoEngineering

## Ehemalige und Aktive feierten runden Geburtstag

von Wolfgang Mertin

10 Jahre sind wie im Flug vergangen. Längst arbeiten schon die ersten Absolventen des konsekutiven Bachelor- und Masterstudiengangs NanoEngineering erfolgreich in der Industrie. Mit im Schnitt über 70 Erstsemestern und derzeit knapp 350 Studierenden hat sich der Studiengang einen festen Platz im Lehrangebot der Universität Duisburg-Essen gesichert.

Der zehnte Geburtstag war daher der Anlass für eine große Feier. Am 24. Juni trafen sich fast 180 Studierende, Ehemalige, Dozenten und nationale sowie internationale Gäste zum International Symposium 10 Years NanoEngineering 2016.

Nach einer Begrüßung durch Prodekan Prof. Holger Hirsch und den Dekan der Fakultät für Physik Prof. Michael Schreckenberg trugen Prof. Sotiris Pratsinis von der ETH Zürich und Prof. Uwe Kortshagen von der Partneruniversität in Minnesota in teils erheiternden Vorträgen über ihre Forschung vor, an der zum Teil auch Studierende des NanoEngineering-Studiengangs

im Rahmen eines Auslandsaufenthalts mitgewirkt hatten.

Einblick in den Studiengang aus interner Sicht gaben im Anschluss Prof. Gerd Bacher und Prof. Markus Winterer sowie die Absolventen Maren Daniel und Dr. Matthias Stein. Den Abschluss des Symposiums bildete ein „ausblickender“ Vortrag der Fachschaft.

Im Anschluss wurde mit tatkräftiger Unterstützung von Fachschaft und CENIDE dann natürlich weitergefeiert. Bis tief in die Nacht trafen sich im Foyer des MD die Studierenden, die sich angeregt mit den Ehemaligen und Dozenten unterhielten.



Eine Erfolgsgeschichte seit 10 Jahren:  
der Studiengang NanoEngineering

Das obligatorische Bierpong-Spiel durfte natürlich auch nicht fehlen. ■

## Honorarprofessur für Dr. Edgar Dullni

Dr. rer. nat. Edgar Dullni ist in einer Feierstunde am 03. November die Honorarprofessur der Universität Duisburg-Essen verliehen worden. Dr. Dullni ist externer Lehrbeauftragter im Fachgebiet Elektrische Anlagen und Netze. Der Titel seiner Antrittsvorlesung lautete „Der Gebrauch von SF<sub>6</sub> in elektrischen Schaltanlagen und dessen Auswirkungen als Treibhausgas“. Edgar Dullni ist Mitarbeiter der ABB Calor Emag Mittelspannungs GmbH. ■

## Ehrung für Matthias Labusch

Matthias Labusch ist im September im Rahmen der „Sixth International Conference on Structural Engineering, Mechanics and Computation“ in Kapstadt, Südafrika, für seinen Artikel zum Thema „Multiscale homogenization of magneto-electric porous two-phase composites“ als einer von drei Preisträgern vom „SEMC 2016 Young Researcher Award“ ausgezeichnet worden. Matthias Labusch M. Sc. ist wissenschaftlicher Mitarbeiter am Institut für Mechanik der Abteilung Bauwissenschaften in Essen. ■

## ETG-Preis für Ngoc Tuan Trinh

Dr. Ngoc Tuan Trinh vom Fachgebiet für Elektrische Anlagen und Netze ist für seine Arbeit „Generic Model of MMC-VSC-HVDC for Interaction Study with AC Power System“ mit dem Literaturpreis der Elektrotechnischen Gesellschaft im VDE (VDE|ETG) ausgezeichnet worden. Der mit 3.000 Euro dotierte Preis wird in jedem Jahr für Veröffentlichungen auf dem Gebiet der elektrischen Energietechnik verliehen, die in origineller, klarer und anschaulicher Weise den innovativen wissenschaftlichen Inhalt darstellen. ■

## VDE-Preis für Stefan Dickmann



Stefan Dickmann (3. v. l.) ist mit dem Preis für hervorragende Studienabschlüsse des VDE Rhein-Ruhr geehrt worden. Die Auszeichnung ist mit 500 Euro dotiert. In seiner Masterarbeit befasste sich Stefan Dickmann mit Möglichkeiten, die Blindleistungssituation in Industrienetzen über die Frequenzrichter der drehzahlregelbaren Antriebe zu beeinflussen. So ist es möglich, als lokale Systemdienstleistung zusätzliche Einnahmen zu erzielen. Dies wird in Zeiten des zunehmenden Energietransports von den Offshore-Windparks in Norddeutschland zu den Industriezentren im Süden an Bedeutung gewinnen. Stefan Dickmann fertigte seine Arbeit im Fachgebiet Elektrische Anlagen und Netze bei Prof. Gerhard Krost an. ■

# Roboter prüft Bauteile

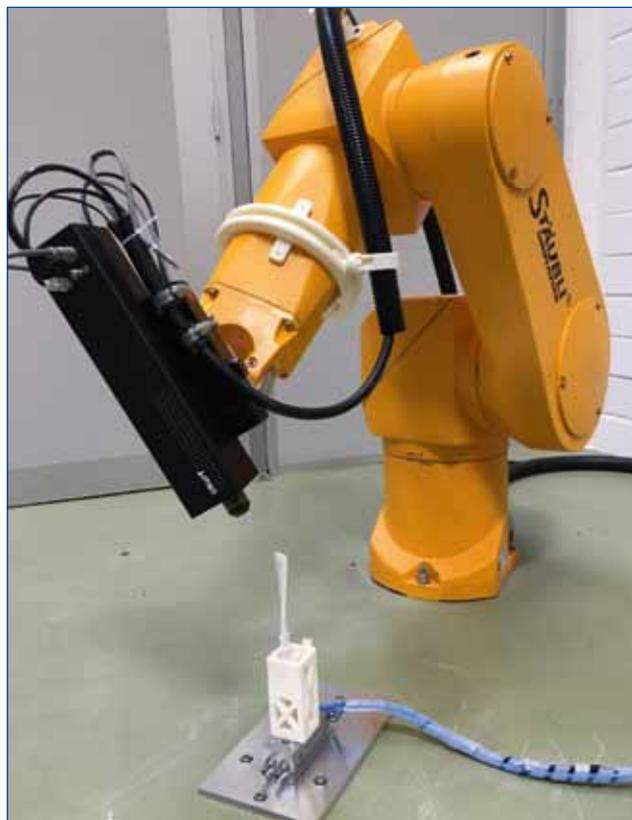
## Automatisierte Qualitätssicherung für den 3D-Druck

von Tobias Grimm

Der Lehrstuhl für Fertigungstechnik beschäftigt sich seit 18 Jahren mit den sogenannten „additiven Fertigungsverfahren“, oft auch vereinfachend als „3D-Druck“ bezeichnet. Sowohl durch Projekte aus der Grundlagenforschung als auch durch Forschungsvorhaben mit hohem Anwendungsbezug haben Lehrstuhlinhaber Prof. Dr.-Ing. habil. Gerd Witt und seine Mitarbeiter große Expertise in vielen Bereichen entlang der additiven Fertigungsprozesskette erworben. So auch durch das kürzlich erfolgreich abgeschlossene Kooperationsprojekt mit der NanoFocus AG aus Oberhausen, bei dem ein automatisiertes Qualitätssicherungsverfahren für additiv gefertigte Bauteile entwickelt wurde.

Einer der wesentlichen Vorteile der additiven Fertigungsverfahren ist die Möglichkeit, individuelle Bauteile wirtschaftlich herzustellen, da im Gegensatz zu konventionellen Fertigungsverfahren keine Werkzeuge beziehungsweise Formen benötigt werden. Vielmehr werden die Bauteile schichtweise generiert, wobei in jeder Schicht annähernd beliebige Konturen umsetzbar sind. So können beispielsweise medizinische Implantate individuell anhand der jeweiligen Patientendaten angefertigt werden.

Dieser grundsätzlich sehr vorteilhafte und vielfach vom Schlagwort „Industrie 4.0“ geprägte Ansatz stellt die bisherigen Methoden der Qualitätssicherung aufgrund der hohen Bauteilindividualität jedoch vor neue Herausforderungen. Stichprobenprüfungen, bei denen aus einer großen Anzahl identischer Bauteile einzelne Exemplare – unter Umständen sogar mit zerstörenden Analysemethoden – hinsichtlich ihrer Qualität beurteilt werden, sind nicht umsetzbar. Alternativ verursachen manuelle Prüfmethode für die individuellen Bauteile ebenso hohe Prüfkosten wie die manuelle Erstellung von Prüfprogrammen für autarke Prüfprozesse, die letzten Endes nur einmalig einsetzbar



Ein 6-Achs-Vertikal-Knickarmroboter trägt den Sensor zur automatisierten Prüfung individueller Bauteile

sind. So wird die Prozesseffizienz insgesamt deutlich reduziert.

Im Rahmen des Kooperationsprojektes wurde daher eine Methodik entwickelt, die eine Individualbauteilprüfung automatisiert. Das Messsystem besteht aus einem konfokalen Sensor und einem 6-Achs-Vertikal-Knickarmroboter zur Positionierung des Sensors, welcher als optisches Messsystem die Oberflächen der

additiv gefertigten Bauteile dreidimensional erfasst. Der wesentliche Vorteil einer dreidimensionalen Oberflächenanalyse gegenüber konventionellen zweidimensionalen Methoden ist die Gewinnung eines wesentlich höheren Informationsgehaltes pro Zeiteinheit in Form einer dreidimensionalen Oberflächentextur. Bezogen auf zufällig ausgeprägte Oberflächencharakteristika – wie sie bei den untersuchten pulverbettbasiert additiv gefertigten Bauteilen auftreten – ist durch diesen Ansatz eine wesentlich höhere statistische Absicherung der Messergebnisse möglich.

Ferner bieten die mit den dreidimensionalen Oberflächentexturen einhergehenden, ebenfalls dreidimensionalen Oberflächenparameter ein hohes

Potenzial zur Korrelation zwischen den berührungslos ermittelten Messergebnissen und den mechanischen Eigenschaften der additiv gefertigten Bauteile und somit ihrer Qualität. Umfangreiche Untersuchungen am Lehrstuhl für Fertigungstechnik haben diesen Zusammenhang im Rahmen einer Dissertation validiert und es wurden erstmalig Grenzwerte zur Klassifizierung additiv gefertigter Bauteilqualitäten an-



hand dreidimensionaler Oberflächenparameter definiert.

Im Vorfeld des eigentlichen Prüfprozesses zur Generierung dieser dreidimensionalen Oberflächenparameter erfolgt eine Selektion relevanter Bauteilbereiche. Dafür werden die Herstellungsdaten der individuellen Bauteile basierend auf dem Expertenwissen der Lehrstuhlmitarbeiter algorithmisch analysiert. Die für eine Bauteilprüfung selektierten Bereiche werden anschließend ebenfalls algorithmisch in eine sichere Messstrategie für den 6-Achs-Vertikal-Knickarmroboter und eine zusätz-

lich implementierte Schwenkachse umgesetzt.

Die Festlegung der Stütz- und Prüfpunktkoordinaten erfolgt dabei vollständig autark und basiert einerseits auf den CAD-Daten des Bauteils sowie andererseits auf individuell an das spezifische Bauteil angepassten Sperrvolumina. Diese reduzieren die geometrischen Freiheitsgrade des Roboters in der näheren Bauteilumgebung und ermöglichen somit eine sichere, kollisionsfreie Analyse der individuellen Bauteilgeometrien.

Zu Lasten des autark automatisierten Ansatzes geht dabei jedoch eine verlän-

gerte Prüfzeit verglichen mit manuell programmierten optimalen Roboterpfaden. Durch die vergleichsweise ebenfalls zeitintensiven additiven Fertigungsprozesse und die Eliminierung des Kosten- und Unsicherheitsfaktors Mensch ist dies jedoch von geringer Relevanz und Ansatzpunkt zukünftiger Forschungsaktivitäten.

Das Kooperationsvorhaben wurde über die Arbeitsgemeinschaft industrieller Forschungsvereinigungen (AiF) im Rahmen des Zentralen Innovationsprogramms Mittelstand (ZIM) vom Bundesministerium für Wirtschaft und Technologie gefördert. ■

## Augen-Blicke entscheiden

### Oliver Büttner erforscht Konsumentenverhalten

Konsum – für manche ein sinnliches Erlebnis! Häufig landen bei ihnen viel mehr Produkte im Einkaufswagen als nötig. Was sich psychologisch bei solchen Kaufentscheidungen abspielt, ist eines der Forschungsthemen von Dr. Oliver Büttner. Der neue Professor für Wirtschaftspsychologie ist Experte für Konsumentenverhalten und untersucht unter anderem, was Menschen beim Einkauf motiviert.

Damit Ladenbesucher zu Kunden werden oder ungeplant kaufen, investieren Industrie und Handel beträchtliche Summen. Immerhin entscheiden ein Großteil der Menschen erst während des Einkaufs, was sie erwerben. Professor Büttner untersucht, was sie anspricht und zum Kauf animiert. Je mehr man über ihr Verhalten erfährt, desto besser wisse man, welche Marketingmaßnahmen erfolgversprechend sein werden und welche nicht, erklärt der 41-Jährige. Zudem lassen sich aus seinen Studien Empfehlungen zum Schutz von Verbrauchern ableiten, zum Beispiel von impulsiven Käufern oder Kindern.

Prof. Büttners Forschung zum Kaufverhalten wurde von 2011 bis 2014 durch einen Marie Curie Grant der EU gefördert. Worauf Verbraucher ihre Aufmerksamkeit richten, leitet der Wissenschaftler unter anderem von ihren Blickbewegungen (Eye Tracking) im Verkaufsraum ab. Daran kann man ablesen, wie sie Informationen oder Werbung aufnehmen und verar-



Bild: Frank Prueß

Was motiviert Menschen zum Einkauf? Prof. Oliver Büttner will's wissen

beiten. Hierzu wird der Psychologe ein Eye-Tracking-Labor an der Fakultät einrichten.

Büttner studierte von 1995 bis 2002 Psychologie an der Universität Erlangen-Nürnberg und der Universidad de Sevilla, Spanien; seine Schwerpunkte legte er auf wirtschafts- und sozialpsychologische

Themen. Von 2002 bis 2008 war er wissenschaftlicher Mitarbeiter an der Universität Göttingen. Nach seiner Promotion ging er 2008 an die Zeppelin Universität in Friedrichshafen und 2010 an die Universität Wien. 2014/15 vertrat er an der Zeppelin Universität den Lehrstuhl für Marketing und Konsumentenverhalten. ■

# Keine Angst vor dem MRT

## Virtual Reality soll Untersuchung für Kinder erleichtern

von Stefan Lizio

Für viele Menschen ist die Untersuchung im Magnetresonanztomographen mit Angst und Stress verbunden und wird damit selbst zur psychischen Belastung – zusätzlich zum eigentlichen Grund der Untersuchung. Vor allem Kinder reagieren auf die Enge, den Lärm und die Isolation im MRT oft mit starken Abwehrreaktionen, die die Untersuchung erheblich erschweren und das Diagnoseergebnis negativ beeinflussen können. Ein neues Projekt unter Beteiligung der Fakultät soll Abhilfe schaffen.



Abgeschirmt in einer virtuellen Abenteuerwelt sollen Kinder die bedrohliche Untersuchungsatmosphäre vergessen

Bisher wird an der Universitätskinderklinik Essen die MRT-Untersuchung bei rund 600 Kindern pro Jahr unter Narkose durchgeführt. Der Einsatz von Medikamenten zur Ruhigstellung birgt allerdings gesundheitliche Risiken und ist daher insbesondere bei bereits durch Krankheit geschwächten Personen problematisch. Zudem erhöhen Sedierung oder Narkotisierung den organisatorischen Aufwand, was die Auslastung der MRT-Geräte reduziert.

Das neue Verbundprojekt an der UDE mit dem Universitätsklinikum Essen und industriellen Partnern geht andere Wege. Mithilfe einer speziell für den Einsatz im MRT angepassten Virtual-Reality-Brille soll spielerisch die Angst besiegt werden. Ziel des Projekts „VR-RLX – Integriertes Virtual-Reality-System zur Reduktion von Angst und Sedativa in der pädiatrischen Radiologie“ ist die Erforschung der Wirksamkeit des Einsatzes von VR-Systemen zur Steigerung

des Wohlbefindens von Patientinnen und Patienten während der Untersuchung im MRT.

Die VR-Brille schirmt von der als bedrohlich wahrgenommenen Untersuchungsumgebung ab. Am Lehrstuhl für Medieninformatik | Entertainment Computing von Prof. Maic Masuch entwickeln wir die komplette VR-Umgebung mit interaktiven Geschichten und Spielen für dieses Einsatzgebiet. Positive VR-Erlebnisse sollen ängstliche Patientinnen und Patienten ablenken, unterhalten und entspannen. VR-RLX setzt auf fantastische Reisen mit Raumschiffen und U-Booten als ablenkende Unterhaltung anstelle von Medikamenten.

Für den Einsatz von VR-Technologie im MRT muss eine VR-Brille entwickelt werden, die auch innerhalb des starken Magnetfeldes funktionsfähig und sicher ist, ohne die Bildgebung zu stören. Auch die Zielgruppe „Kinder“ stellt aufgrund ihres psychologi-

schen Entwicklungsstandes und ihrer stark heterogenen physiologischen Eigenschaften eine anspruchsvolle Nutzergruppe mit besonderen Ansprüchen an die Ergonomie des Geräts und die Inhalte dar. Den Herausforderungen an die Funktion und Gestaltung der Hardware stellen sich die Unternehmen Medintec und MRI-StAR.

Zur gezielten Ablenkung und Entspannung des Patienten müssen außerdem interaktive Inhalte geschaffen werden, die auf der VR-Brille dargestellt werden. Wirksame Strategien zur Reduzierung von Angst und Stress durch immersive Medien müssen identifiziert und angewandt werden. Um dieses Problem zu lösen, arbeiten wir am Lehrstuhl für Medieninformatik | Entertainment Computing eng mit dem Kinderonkologen Dr. Oliver Basu vom UKE und der Firma LAVA Labs Moving Images zusammen. Eine umfangreiche empirische Untersuchung mithilfe eines Forschungsprototyps zum Nachweis der Wirksamkeit des Ansatzes wird durchgeführt. Erste Ergebnisse werden schon ab Mitte kommenden Jahres erwartet.

Gefördert wird das dreijährige Projekt als ein Gewinner des Leitmarktwettbewerbs CreateMedia.NRW mit Mitteln des Europäischen Fonds für regionale Entwicklung (EFRE).

Dieses Leuchtturmprojekt zeigt, wie im Zuge einer transdisziplinären Vernetzung klassischer Wirtschaftszweige mit der Kreativbranche in NRW Experten unterschiedlichster Professionen kreative Ideen und Produkte entwickeln können. Trotz der technologischen Ausrichtung zielt das Projekt aber in der Hauptsache auf das Wohl der Patientinnen und Patienten ab. ■



# Engineer's Night & Studienorientierung

Die nächsten „Wochen der Studienorientierung“ finden in ganz NRW vom 9. Januar bis zum 4. Februar 2017 statt. Erstmals wird die traditionelle Engineer's Night der Fakultät in diesen Zeitraum verlegt.

In den Wochen der Studienorientierung präsentiert die gesamte UDE für SchülerInnen der Oberstufe, für LehrerInnen und für Eltern ein informatives Programm rund um die Studienwahl!

Bei der Engineer's Night am 27. Januar haben Schülerinnen und Schüler neben dem attraktiven Veranstaltungsprogramm gleichzeitig die Möglichkeit, sich über die ingenieurwissenschaftlichen Studiengänge der Fakultät zu informieren. Dazu bietet das Akademische Beratungszentrum (abz) einen Vortrag „Studieren – so geht's“ an. Die abz-Mitarbeiter stehen darüber hinaus den Studieninteressierten für Fragen zur Verfügung. Die Fachschaften bieten ergänzend an verschiedenen Ständen Studieninfos aus erster Hand.

Im Programm der „Engineer's Night“ selbst gibt es die Physikantenshow, „singende“ Roboter, 3D-Drucker und allerhand brandaktuelle neue technische Entwicklungen zu bestaunen.

Die Engineer's Night 2017 läuft von 17 bis 21.30 Uhr im BA-Gebäude an der Bismarckstraße 81.



## Auf den Chefsessel

### Doktorand wird äthiopischer Wissenschaftsminister

Seine wissenschaftliche Expertise erwarb sich Getahun Mekuria Kuma an der Fakultät für Ingenieurwissenschaften in Duisburg. Jetzt wurde der Fachmann für intelligente Energienetze zum Wissenschafts- und Technologieminister der neuen äthiopischen Regierung berufen.

Prof. Dr. Holger Hirsch, Leiter des Fachgebiets Energietransport und -speicherung: „Getahun Mekuria Kuma forschte von 2005 an drei Jahre lang bei uns. Möglich wurde dies dank eines Promotionsstipendiums des Deutschen Akademischen Austauschdiensts DAAD. Sein Thema war die Übertragung von Datensignalen auf Stromleitungen, sogenannte Powerline Communications, eine bis heute wichtige Technologie in intelligenten Energienetzen. Anders als bei klassischen Verfahren setzte sich Mekuria mit Ultra-Wide-Band-Signalen auseinander. Ein großer Vorteil ist, dass sie elektromagnetisch besser verträglich sind.“

Der Kontakt zu seinen Kollegen am Duisburger Lehrstuhl riss auch nach der Doktorarbeit nicht ab. Prof. Hirsch: „Hin und wieder bekommen wir ein Lebenszeichen per E-Mail oder er gibt uns Bescheid, wenn er wieder mal in Deutschland zu Besuch ist.“



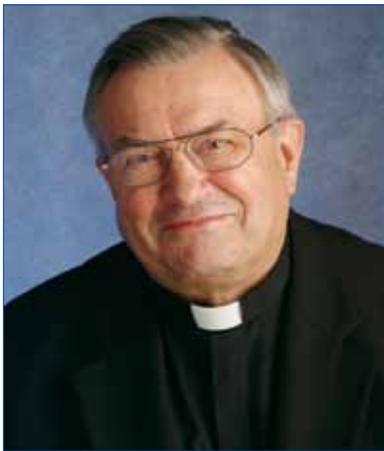
Vom Fakultätsdoktoranden zum Wissenschaftsminister:  
Dr. Getahun Mekuria Kuma

# Motor der Ökumene

## Karl Kardinal Lehmann ist Mercator-Professor 2016

Als liberaler Vordenker prägt Karl Kardinal Lehmann die katholische Kirche Deutschlands seit Jahren entscheidend mit und bezieht in streitbaren Fragen klare Position: eine ideale Besetzung für die Mercator-Professor 2016. In einem ersten Vortrag am 13. Dezember beleuchtete der bedeutende Theologe das Thema „Fremde und Heimat im Widerstreit“. Der zweite Vortrag am 17. Januar (18 Uhr, Audimax Essen) befasst sich mit der Rolle des Gewissens im Zusammenleben innerhalb der modernen Gesellschaft.

Bild: Bistum Mainz



Karl Kardinal Lehmann ist  
Mercator-Professor 2016

Karl Kardinal Lehmann (80) ist seit 2016 emeritierter Bischof von Mainz. Von 1987 bis 2008 hatte er den Vorsitz der Deutschen Bischofskonferenz inne. 2001 erhob ihn Papst Johannes Paul II. zum Kardinal. Über sein Wirken als Bischof urteilte die FAZ 2016: „Eine Idealbesetzung. Profiliert hat er sich als ‚Motor der Ökumene‘, als Theologe, Vordenker und Buchautor, als Vermittler, Antreiber und Menschenfreund.“ Lehmann ist Honorarprofessor der Universitäten Mainz und Freiburg. Er promovierte zum Dr. phil. und Dr. theol., trägt zahlreiche Ehrendoktorwürden und erhielt viele Auszeichnungen, darunter den Romano-Guardini-Preis

(2014) sowie 2016 die Martin-Luther-Medaille und die Wilhelm-Leuschner-Medaille.

Mit der 1997 eingerichteten Mercator-Professor soll das wissenschaftliche Vermächtnis des berühmten Duisburger Kartographen und Universalgelehrten aus dem 16. Jahrhundert wachgehalten werden. Die Persönlichkeiten, die bisher eine Mercator-Professor innehatten, kommen aus Kultur, Politik, Wirtschaft und Wissenschaft. Zu ihnen gehören unter anderen: Richard von Weizsäcker, Hans-Dietrich Genscher, Volker Schlöndorff, Ulrich Wickert, Alice Schwarzer, Udo di Fabio und Wolfgang Huber. ■

# Atomare Schalter

## Kleinere und energieeffizientere Speicher durch Solotronics

Ein einzelnes Atom macht den Unterschied: Forscher vom Center for Nanointegration (CENIDE) und der National University in Seoul (Korea) konnten das im Experiment zeigen. Sie arbeiten mit Strukturen, die kleiner sind als ein millionstel Millimeter. Ihre Ergebnisse veröffentlichten sie in der Fachzeitschrift ACS Nano.

An – aus, 0 – 1. Mit diesen zwei Zuständen speichern Rechner alle Daten, vom Text bis zum Video. Ein ganzes Fachgebiet, die „Solotronics“, beschäftigt sich aktuell mit der Herausforderung, einzelne Atome als Schalter für mannigfaltige Funktionen zu verwenden.

So auch Franziska Muckel aus der Arbeitsgruppe von Prof. Dr. Gerd Bacher: Aus nur 26 Atomen bestehen die winzigen Strukturen, mit denen die Nanoingenieurin arbeitet. Je 13 Cadmium- und Selenatome bilden zusammen ein Kügelchen, das kleiner ist als ein Nanometer. Tauscht die 29-Jährige

darin ein einzelnes Atom gegen ein magnetisches Pendant aus, so kann sie die Struktur gezielt beeinflussen: Legt sie ein Magnetfeld an, ändert sich die Lichtabsorption – die Probe lässt mehr oder weniger Licht hindurch und wirkt dadurch wie ein Schalter.

Was abstrakt klingt, könnte die künftige Informationsverarbeitung nicht nur kompakter, sondern auch deutlich energieeffizienter machen: Denn so ließen sich mehr Daten auf kleinem Raum speichern. Auch die Bauteile würden nicht so heiß werden und somit länger halten. Der Effekt funktioniert sogar bei Raumtemperatur und damit auch

außerhalb strikter Laborbedingungen – in unserem Alltag. Dass die Wirkung tatsächlich auf nur ein Atom zurückzuführen ist, konnte Muckel in Konzentrationsreihen nachweisen: Strukturen ohne Fremdatom zeigten keinerlei Reaktion auf das Magnetfeld, bei zwei magnetischen Fremdatomen hob sich die Wirkung auf.

Bevor die Nano-Kügelchen aber tatsächlich helfen, unsere Urlaubsfotos zu speichern, ist es ein langer Weg: „Noch können wir die Strukturen nicht einzeln präparieren und messen – daran arbeiten wir als Nächstes.“ ■

# Rückblick auf bewegte Zeiten

## Lehrstuhl Mechatronik und Förderverein feierten Jubiläum

Am 25. November feierte der Förderverein Ingenieurwissenschaften im Gerhard-Mercator-Haus gemeinsam mit dem Lehrstuhl für Mechatronik seinen 25. Geburtstag. Zu den zahlreichen Ehrengästen zählten die Präsidentin der Hochschule Ruhr-West, Prof. Dr.-Ing. Gudrun Stockmanns, und der Bürgermeister von Moers, Christoph Fleischhauer.

Das Festkolloquium eröffnete der österreichische Univ.-Prof. Mag. Dr. Manfred Husty von der Universität Innsbruck mit dem Vortrag „Mechatronik in Duisburg – eine Außensicht“. Neben technologischen Verbindungen zwischen Mathematik, Kinematik und Mechatronik wusste Professor Husty als langjähriger Begleiter und Freund des Lehrstuhl für Mechatronik auch mit persönlichen Anekdoten von gemeinsamen Konferenzen zu begeistern.

Zuvor hatte Prof. Dr.-Ing. Dr. h. c. Dieter Schramm eine Leistungsbilanz des Lehrstuhls gezogen, in der auch sein Vorgänger bis 2004, Prof. Dr.-Ing. habil. Dr. h. c. mult. Manfred Hiller, eine bedeutende Rolle spielte.

Der Geschäftsführer des Fördervereins, Dr. Klaus-G. Fischer, hatte in den Gründungsjahren der IMECH GmbH Institut für Mechatronik in Moers und des Fördervereins als Rektorsbeauftragter von Prof. Dr. Gernot Born die Kontakte in die Region geknüpft. Er skizzierte im Anschluss die wesentlichen Stationen der Gründungsgeschichte des An-Instituts und des Fördervereins und konnte einige der 35 Gründungsmitglieder von 1991 persönlich begrüßen. Dr. Fischer bedankte sich besonders bei der Sparkasse am Niederrhein und ihren Vorstandsvorsitzenden Giovanni Malaponti, Karl-Heinz Tenter und Hartmut Schulz für die langjährige Partnerschaft.

Unter den anwesenden Gründungsmitgliedern begrüßte er auch den damaligen Landtagsabgeordneten Rudolf Apostel, der von 1998 bis 2006 als Vorgänger von Dr.-Ing. Wolf-Eberhard Reiff Vorsitzender des Fördervereins war, und Prof. Dr.-Ing. Martin Frik, der das Fachgebiet Mechatronik als wissenschaftlichen Schwerpunkt für das 1990 in Moers am



Zufriedene Gesichter beim Doppeljubiläum (v. r.): Bürgermeister Christoph Fleischhauer (Moers), Prof. Dieter Schramm, Dr. Joachim Reuter, Professor Gudrun Stockmanns (Präsidentin Hochschule Ruhr-West), Professor Manfred Hiller, Dr. Klaus-G. Fischer

Niederrhein gegründete Institut vorgeschlagen hatte.

Mit besonderer Freude wurde Gründungsmitglied Dr. Joachim Reuter begrüßt. Er hatte als Vertreter des Unternehmens TROX und Geschäftsführer aus Neukirchen-Vluyn stets das Engagement der Unternehmen der Region vertreten und sich jahrelang als Vorsitzender des Aufsichtsrats der IMECH GmbH Verdienste erworben. Beim Festkolloquium charakterisierte er mit seinem Vortrag „Herausforderungen des Strukturwandels damals und heute“ nicht

nur die Ausgangslage im Ruhrgebiet Ende der 1980er Jahre, sondern ging auch auf die Strukturveränderung in der heutigen Wirtschaft und Gesellschaft ein und wies im Hinblick auf die Werte-Diskussion auf die Verantwortung der Hochschulen hin.

Das Festkolloquium endete mit guten Gesprächen bei einem Get-together und bereitete unter anderem die wachsende Kooperation mit der Hochschule Ruhr-West vor, die demnächst beim Ball der Ingenieurwissenschaften am 28. Januar 2017 in Mülheim an der Ruhr ihre Fortsetzung findet. ■

# E-Team bringt Wagen durchs Ziel

## Großer Erfolg bei der Formula Student in Tschechien

*vom E-Team Duisburg-Essen e.V.*

Seit 2010 gibt es die Formula Student für Rennwagen mit Elektroantrieb. Neben technischen Raffinessen, Leichtbau und Gesamtwirkungsgrad sind ebenso Finanzplanung und Verlaufsargumentation wichtige Erfolgsfaktoren im Formula-Student-Wettbewerb. An der Fakultät für Ingenieurwissenschaften beteiligt sich das E-Team – eine Gruppe rennsportbegeisterter Studierender – am internationalen Rennwettbewerb der Formula Student.



Geschafft – nach 22 Kilometern  
am Ziel der Wünsche

Es ist spät am Abend, als wir am 1. August im tschechischen Most anreisen. Hinter uns lag eine anstrengende und lehrreiche Woche bei der Formula Student East in Győr in Ungarn. Nach kurzer Nacht begannen wir am folgenden Tag nach dem Frühstück damit, unsere Box einzurichten und unseren Rennwagen für das anstehende Scrutineering vorzubereiten.

Beim Scrutineering, der technischen Abnahme am nächsten Tag stellten die Kontrolleure nur kleinere Mängel fest, die wir für das Re-Scrutineering am nächsten Tag beheben mussten.

Während unsere Techniker die letzten Vorbereitungen für das Re-Scrutineering trafen, bereitete sich unser Businessteam

parallel auf die Business-Plan-Presentation vor. Dabei wird einer Fachjury eine fiktive Geschäftsidee präsentiert, die sich auf die Vermarktung des selbst entwickelten elektrischen Formel-Rennwagens bezieht.

Außerdem standen am gleichen Tag das Engineering Design Event und die Präsentation des Cost-Reports auf der Tagesordnung. Dies bedeutete für uns ein ständiges Hin und Her zwischen Arbeitsbekleidung, Business-Outfit und zwischen Re-Scrutineering und Engineering Design Event sowie Cost-Report.

Kurz vor Beginn des Cost-Reports hatten unsere Techniker gute Nachrichten für uns: Wir hatten sowohl das elektrische Re-Scrutineering als auch das mechanische

Scrutineering bestanden. Nach der Präsentation des Cost-Reports starteten wir sofort zum Tilt-Test, einer weiteren Etappe des Scrutineerings. Dafür hatten wir die Design-Judges gebeten, das Engineering Design Event ausnahmsweise parallel zum Tilt-Test präsentieren zu dürfen und nicht, wie sonst üblich, in der Box.

Besonders gespannt erwarteten wir nach Absolvieren des Engineering Design Events und dem bestandenen Tilt-Test den Rain-Test. In Italien durften wir im vergangenen Jahr nicht starten, da Wasser in einen Teil der Elektronik im Heck eingedrungen war. Für dieses Jahr hatten wir eine zusätzliche Abdeckung konstruiert. Hatte sie sich bezahlt gemacht? Die nächsten 120



## STUDIERENDE



*Schräge Kiste: Beim Tilt-Test werden die Wagen erst auf 45, dann auf 60 Grad gekippt. Keine Betriebsflüssigkeiten dürfen auslaufen, alle Räder müssen auf dem Boden bleiben.*



*Noch ganz dicht? Der Elektrobolid beim – erfolgreichen – Rain-Test.*

Bilder (4): E-Team Duisburg-Essen e.V.

Sekunden sollten es zeigen, in denen unser Rennwagen unter einer speziellen Vorrichtung mit Wasser beregnet wurde. Nach zwei Minuten gab es grünes Licht: bestanden. Jetzt mussten wir nur noch den letzten Test bestehen, um an den dynamischen Events teilnehmen zu dürfen. Im dritten Anlauf hatten wir auch den Brake-Test bestanden. Dabei muss eine Vollbremsung demonstriert werden, bei der alle vier Räder blockieren.

Die Freude war groß, denn wir hatten das Scrutineering bestanden und durften mit unserem Rennwagen zum ersten Mal an den dynamischen Events teilnehmen!

Am nächsten Morgen stand als erstes dynamisches Event die Acceleration auf der Tagesordnung. Bei der Acceleration wird aus dem Stand auf einer 75 m langen Geraden beschleunigt. Die Rennstrecke war nass und wir mussten mit Regenreifen fahren. Ohne Zwischenfälle konnten wir die vier Versuche – zwei pro Fahrer – beenden.

Das nächste dynamische Event war der Skid-Pad. Das Streckenlayout erinnert hier an eine liegende Acht. Die Bedingungen waren nach wie vor schwierig, da die Rennstrecke immer noch nicht abgetrocknet war. Der erste Fahrer absolviert zwei gezeitete Runden. Der zweite Fahrer hatte bereits im ersten Versuch einige Hütchen umgefahren, woraus eine Zweisekundenstrafe pro Hütchen resultierte. Bei seinem zweiten Versuch brach der Rennwagen in einer Pfütze aus und drehte sich – zum Glück war es nur ein Dreher!

Nach der Mittagspause stand mit dem Autocross das letzte dynamische Event an diesem Tag an. Hierbei muss der Fahrer einen etwa 1,1 Kilometer langen kurvenreichen Kurs auf Zeit fahren. Die Rennstrecke war noch immer nicht richtig abgetrocknet, trotzdem gingen wir an den Start und schafften es im ersten Versuch, als eines der ersten Teams den Autocross erfolgreich zu beenden. Nach einem schnellen Fahrer-

wechsel starteten wir zum zweiten Versuch, doch hier rollte der Rennwagen zu Beginn der zweiten Runde aus und ließ sich nicht mehr starten. Was war passiert? Durch das viele Wasser auf der Rennstrecke war Wasser in den Batteriecontainer eingedrungen. Dieses Problem galt es bis zum nächsten Tag zu beheben, um noch an der Königsdisziplin, der Endurance, teilnehmen zu können.

Die Anspannung nach dem Problem am Vortag war groß. Wir starteten am Morgen als eines der ersten Teams auf die 22 km lange Distanz. Nach insgesamt 11 Runden ist bei der Endurance ein Fahrerwechsel vorgesehen. Die Teams, die vor uns an der Reihe waren, waren alle mit technischen Problemen ausgeschieden. Das gesamte Team fieberte am Streckenrand mit und unser Rennwagen lief wie ein Schweizer Uhrwerk. Nun stand der Wechsel an, und der zweite Fahrer ging an den Start. Die Anspannung stieg von Runde zu Runde. Noch drei Runden bis ins Ziel, noch zwei Runden... Unser Fahrer startete in die letzte Runde und nun waren es nur noch wenige Meter! Wir sahen als erstes Team bei der diesjährigen Ausgabe der Formula Student Czech die schwarz-weiß-karierte-Flagge. Der Jubel war groß, denn wir konnten zum ersten Mal in der Geschichte des Teams alle statischen und dynamischen Events erfolgreich beenden und belegten damit bei der Formula Student Czech 2016 einen großartigen sechsten Platz von fünfzehn Teilnehmerteams. ■



*Maßarbeit beim Autocross: Gerissene Hütchen bringen Zeitstrafen – und das bei nasser Piste.*

# Wo der Fahrgast „Danke!“ sagt

## Auslandspromotion und interkulturelle Erfahrungen

von Andreas Klein

Wenn man sich dazu entscheidet, auf Dauer ins Ausland zu ziehen, ist man gut beraten, Stereotype abzulegen. Dies ist einerseits nützlich, damit man keine falschen Erwartungen hat, andererseits dient es dazu, dass man sich noch mehr freuen kann, wenn sich die Klischees doch bewahrheiten.



Prag, St. Petersburg, Marrakesch und Reykjavik – die Promotion im ...

Typische Klischees für jemanden, der nach England zieht, um mit Menschen aus ganz Europa zusammenzuarbeiten, wären zum Beispiel, dass es die ganze Zeit regnen wird (ganz falsch: statistisch gesehen regnet es nur 20 Tage im Monat) oder es andauernd Missverständnisse gibt in diesem multinationalen Potpourri (teilweise wahr: da alle Englisch reden, verstehen sich auch alle, nur die Engländer werden andauernd missverstanden).

Gerade nach einem forschungsorientierten Universitätsstudium bietet sich eine Promotion im Anschluss an. Insbesondere, weil man sich nach der Masterarbeit wünscht, auch mal genug Zeit zu haben,

ein Forschungsprojekt richtig zu Ende zu bringen. Dass dies Wunschdenken bleibt, weiß man zum Glück zum Anfang der Promotion noch nicht.

Da Forschung heutzutage zu großen Teilen auf internationaler Kooperation beruht, bietet es sich an, direkt im Ausland zu starten, um bei einer etwaigen Heimkehr gleich ein paar Auslandskontakte mit nach Hause zu bringen. Jedem, der ernsthaft an einer Promotion im Ausland interessiert ist, kann ich dabei das Marie-Curie-Programm nur empfehlen. Als ersten Grund dafür möchte ich das Forschungsnetzwerk nennen, das mit dieser Art der Promotion einhergeht. Die „Marie Curie Innovative Trai-

ning Networks“ sind Verbünde von Universitäten und Industriepartnern, die sich zu einem bestimmten Thema zusammengefunden haben.

Dadurch hat man von Anfang an Kontakt zu verschiedenen Forschergruppen, die oft das ganze Spektrum des eigenen Wissenschaftsfeldes abdecken. Von Theoretikern bis zu Experimentalisten – eine bunte Mischung aus verschiedenen Methoden, Ansätzen, Materialsystemen und Gerätschaften steht einem zur Verfügung, was die regelmäßigen, gemeinsamen Treffen angenehm abwechslungsreich gestaltet.

Die Verknüpfung in diesen Netzwerken geht dabei so weit, dass man verpflichtend zumindest eine der Partnerinstitutionen für längere Zeit besuchen muss. Für mich bedeutete das, zehn Wochen in Paris zu leben und an der Université Paris Diderot zu arbeiten. Aus diesem Grund bin ich wohl einer der wenigen, die den November 2015 in Paris mit etwas Positivem verbinden. Insgesamt steht Mobilität bei diesen EU-Programmen im Fokus, so dass die Stelle auch mit einem eigenen Reisebudget verbunden ist. So bekommt man die Möglichkeit, seine Ergebnisse auf vielen Konferenzen zu präsentieren.

Man muss darauf gefasst sein, für ein paar Jahre nicht zu viel zu Hause zu sein – sei es nun das Wahl-Zuhause oder die Heimat. Die halbjährlichen Netzwerktreffen werden abwechselnd von verschiedenen Partnern ausgerichtet und finden dann entweder zweckmäßig in der Stadt der Partnerinstitution oder wahlweise an einem Ort mit schönem Wetter statt. Mein Netzwerk ist dabei glücklicherweise so gut verteilt, dass wir mit Prag, St. Petersburg, Marrakesch und Reykjavik spannende Orte



## STUDIERENDE

für unsere Treffen ausgewählt haben, die sogar deutlich über die Grenzen des europäischen Kontinents hinausgehen.

Insgesamt ist der größte Vorteil aber tatsächlich der zwischenmenschliche Aspekt, der von der EU gerne liebevoll mit „interkultureller Erfahrung“ umschrieben wird. Dazu gehört einerseits, an einem Ort zu leben, der so komplett anders ist als Duisburg (die Leute sagen hier beim Aussteigen „Danke!“ zum Busfahrer!). Andererseits gibt es aber auch die vielen, kleinen Konflikte, die man zusammen überwindet, wie zum Beispiel sich mit einer griechischen Kollegin darüber zu streiten, ob der gemeinsam geplante Workshop nicht jeden Tag schon um 15 Uhr enden kann, die aber dafür bei teambildenden Maßnah-

men ein echtes Gruppengefühl aufkommen lässt und selbst die kühleren Gemüter mitreißt. Oder der russische Professor, der seinen Vortrag doch bitte nicht um 9 Uhr nach dem Conference-Dinner halten möchte oder kann, dafür aber so leidenschaftlich über Wissenschaft streitet, dass selbst der puristischste Experimentalist gespannt bei Debatten über Quantenzustände zuhört.

Insgesamt habe ich das Gefühl, mittlerweile wesentlich besser für internationale Zusammenarbeit vorbereitet zu sein und die Eigenarten dabei nicht nur als Kuriositäten zu betrachten, sondern wirklich Verständnis für sie aufzubringen, wodurch sie nicht mehr Probleme darstellen, sondern insgesamt bereichernd wirken. Und Euro-



... Marie Curie Innovative Training Network ist mit viel Mobilität verbunden – und mit interessanten und zum Teil sonnigen Orten

pa von seiner erfolgreichen Seite zu sehen, ist alleine schon eine ganze Menge wert. ■

# Wo geht's denn hier zum Hörsaal?

## Fachschaften führen Erstis in das Uni-Leben ein

von Tobias Krause

Die traditionelle Orientierungswoche der Fachschaften war auch in diesem Jahr ein voller Erfolg. In der gemeinsamen Auftaktveranstaltung konnten der Prodekan und die Fachschaften der Abteilung EIT rund 150 Studierende der Studiengänge NanoEngineering, Elektro- und Informationstechnik sowie Medizintechnik begrüßen.

Im Anschluss an die Auftaktveranstaltung folgten in den kommenden Tagen eine Reihe von Aktionen und Informationsangeboten der Fachschaften. Im Rahmen der Orientierungswoche durften die neuen Studierenden die unterschiedlichen Lehrstühle der Abteilung kennenlernen und konnten sehen, dass ein Studium der Ingenieurwissenschaften nicht nur aus Seminar und Vorlesungsräumen besteht, sondern auch viele spannende Aspekte bieten kann.

Der Freizeitaspekt durfte auch nicht zu kurz kommen: So organisierten die Fachschaften eine Tour durch das Universitätsviertel und gingen mit einigen Erstis in der Nähe der Uni klettern. Zum Abschluss der O-Woche fand dann ein gemeinsamer Abend statt, an dem die Erstis einige Studierenden der höheren Semester und Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter der Abteilung kennenlernen konnten.



Die neuen Studierenden dieses Wintersemesters

An dieser Stelle wollen wir uns auch für die Unterstützung durch die Abteilung und den Förderverein bedanken und hoffen,

dass das Wintersemester für die neuen Studierenden ein spannender neuer Lebensabschnitt wird. ■

## ChanceMINT.NRW

### Karriereprogramm fördert gezielt Studentinnen

Erstmals können Studentinnen aus zwei Hochschulen am NRW-Karriereentwicklungsprogramm „ChanceMINT.NRW“ teilnehmen. Es richtet sich ab sofort an weibliche technisch-/ingenieurwissenschaftliche Nachwuchskräfte an der Universität Duisburg-Essen und der Hochschule Ruhr West. Ziel des Projekts ist, die Kompetenzen von Ingenieur- und Informatikstudentinnen zu stärken und ihnen Einblicke in die berufliche Praxis zu ermöglichen.


Bild: ChanceMINT
*Exkursion zum Ruhrverband*

Die Teilnehmerinnen lernen verschiedene regionale Unternehmen kennen, hospitieren in einem Partnerunternehmen und durchlaufen Kompakttrainings für einen erfolgreichen Berufseinstieg und Karriereverlauf. Sie können sich an Rollenvorbildern orientieren und bauen eigene Netzwerke auf. Dies zeigt sich zum Beispiel an Jessica

Mink, einer UDE-Informatikstudentin. Sie beteiligte sich am „ChanceMINT.NRW“-Programm, um vor allem mit weiteren Informatikerinnen in Kontakt zu kommen. Verständlich: Schließlich ist nur jeder fünfte Absolvent eines Informatikstudiengangs in NRW weiblich. Durch das Förderprogramm kam sie an das Halbleiter-Unternehmen Re-

nesas Electronics Europe in Düsseldorf, eines von insgesamt 20 Partnerunternehmen.

Jessica Mink: „Ich lernte nicht nur das Unternehmen kennen, sondern bekam auch einen Einblick in die Labore und nahm hier sogar an einem Workshop teil.“ Auch nach der Hospitation brach der Kontakt nicht ab. Nun lernt Mink japanisch, damit sie im kommenden Jahr ein Praktikum bei der Muttergesellschaft des Unternehmens in Tokio antreten kann.

Positiv sind auch die Erfahrungen von Lisa Wunderlich, Masterstudentin im Fach Wirtschaftsingenieurwesen an der UDE. Über das ChanceMINT.NRW-Programm kam sie an das Fraunhofer-Institut UMSICHT in Oberhausen und absolvierte dort ihr Pflichtpraktikum. Es verlief so gut, dass sie nicht nur ihre wissenschaftlichen Abschlussarbeiten über das Projektthema verfasste, sondern auch als Werksstudentin beschäftigt wurde. Wunderlich: „Ein Projekt von Anfang bis Ende begleiten zu können, ist so interessant, da erledigt sich das Schreiben fast wie von selbst.“ ■

## Erste Sitzung des neuen Fakultätsrats



Der neu gewählte Fakultätsrat ist im November zu seiner konstituierenden Sitzung zusammengekommen (von links): Wolfgang Brockerhoff, Eugen Perau, Maritta Heisel, Holger Hirsch, Torben Weis, Roland Schmechel, Daniel Bodemer, Daniel Erni, Hans-Uwe Gartmann, Rainer Leisten, Wojciech Kowalczyk, Dieter Schramm, Othmar Verhayen, Alexander Malkwitz, Nicole Schmelter, Frank Schwarz.

Wichtigste Aufgabe des Fakultätsrates ist die Wahl des Dekans und ggf. weiterer Mitglieder des Dekanats. Darüber hinaus berät der Fakultätsrat über die Verwendung von Ressourcen der Fakultät und über grundsätzliche Fragen der Forschung und Lehre der Fakultät. ■



STUDIERENDE

# ABSCHLUSSARBEITEN

## BACHELOR-ARBEITEN

**ALIKADIC, ADIN:** Transparente Wärmedämmung, Dr.-Ing. Hans-Joachim Keck ■ **AVERBECK, HEIKE:** Decision Making: Der Effekt von Strategiewahl und Heuristiken auf Zielsetzung sowie Risikoentscheidungen unter Berücksichtigung kognitiver Fähigkeiten, Prof. Dr. rer. nat. Matthias Brand ■ **BACHIR, AHMAD:** Tragwerksplanung eines Bürogebäudes mit Kellergeschoss gemäß Eurocode sowie Variantenuntersuchung zur Bauwerksgründung, Prof. Dr.-Ing. Martina Schnellenbach-Held ■ **BERN, DANJA:** Sensitivitätsanalyse einer zweidimensionalen Strömungssimulation und Bewertung der Abbildung hydro- und morphodynamischer Prozesse, Prof. Dr.-Ing. André Niemann ■ **BUSCHKE, TIM:** Analyse falscher Absenderadressen und Header-Checksummen im Domain Name System, Dr.-Ing. Mathias Wander ■ **BRADARIC, DUBRAVKA:** Experimentelle Datenerhebung zur Modellbildung eines dynamischen Systems - Anwendung qualitativer Modellbildungsmethoden auf Systemzustände und -verhalten am Beispiel Defizitbewässerung von Mais, Prof. Dr.-Ing. Dirk Söffker ■ **BRASSAT, ROBIN:** Erarbeitung qualitätssichernder Maßnahmen für die additive Fertigung laser-gesinterter Kunststoffbauteile, Prof. Dr.-Ing. Gerd Witt ■ **BRONJA, ADELA:** Synthese bleifreier organisch-anorganischer Hybride als Absorber für Solarzellen und deren Charakterisierung, Prof. Dr. rer. nat. Doru C. Lupascu ■ **CHRIST, MATTHIAS:** Optimierung der Materialeigenschaften von Polypropylen unter Anwendung und Variation verschiedener Additive, Prof. Dr.-Ing. Gerd Witt ■ **DIERKSMEIER, HANNES:** Hydrodynamische Analyse einer Gezeitenturbinenplattform mittels Modellversuchen, Prof. Dr.-Ing. Bettar Ould el Mactar ■ **DOMOGALA, NIKLAS:** Untersuchung der Bauteilqualität und der Pulvereigenschaften beim additiven Fertigungsverfahren Laser-Sintern, Prof. Dr.-Ing. Gerd Witt ■ **FENG-BUKOWSKI, HUILAN:** Konzept & Umsetzung einer Automatisierungs-(Teil-) Lösung einer (Blech-)Richtmaschine, Prof. Dr.-Ing. Steven X. Ding ■ **FRÖMMING, ALEXANDER:** Entwicklung einer Kalibrationseinheit zur Korrektur von Zeitversätzen in Echtzeit-Oszilloskopen, Prof. Dr.-Ing. Andreas Czylik ■ **FUNK, ALEXANDER:** Entwicklung von Montageabläufen für eine neuartige Servicebrücke zur Offshore-Instandhaltung von der Unterseite der Topside einer Energieübertragungsplattform, Prof. Dr.-Ing. Bettar Ould el Mactar ■ **GAO, XIANG:** Implementierung einer Steuerung für eine simulierte Drohne unter Verwendung einer Soft-SPS, Prof. Dr.-Ing. Dirk Söffker ■ **GONG, XINPENG:** Large-Area Multi-Spectral Image Stitching for Material Analysis, Prof. Dr. rer. nat. Josef Pauli ■ **GUYENS, DOMINIK:** Simulation eines automatisierten Qualitätssicherungsverfahrens für additiv gefertigte Individualbauteile, Prof. Dr.-Ing. Gerd Witt ■ **HAN, PENG:** Investigation of energy harvesting solutions for an accelerometer implemented in an industrial conveyor belt, Prof. Dr.-Ing. Andreas Czylik ■ **HAO, QING:** H2 optimal obser-

ver based fault estimation for rolling element bearings, Prof. Dr.-Ing. Steven X. Ding ■ **HENMELRATH, MARCO:** Der Einsatz von HTTP/2 in Alexa TOP 1.000.000, Prof. Dr.-Ing. Torben Weis ■ **HILDEBRANDT, TIM:** Tragwerksplanung eines Mehrfamilienhauses mit Tiefgarage gemäß Eurocode sowie Ausbildung des Kellers als „Weiße Wanne“, Prof. Dr.-Ing. Martina Schnellenbach-Held ■ **HULM, EDUARD:** Bestimmung von Prozessparameterfenstern zur Verarbeitung metallischer Gläser im Laser-Strahlschmelzprozess unter Berücksichtigung der Rekristallisationserscheinungen, Prof. Dr.-Ing. Gerd Witt ■ **KAULEN, LEA:** Zur Erfassung von Vorspannkraftverlusten in vorgespannten Schraubenverbindungen aus nichtrostendem Stahl, Prof. Dr.-Ing. Natalie Stranghöner ■ **KERMANN, ALEXANDER:** Entwicklung eines Infrarot-Heizstrahler-Systems mittels thermografischer Charakterisierung und Modellierung unterschiedlicher Strahlerbauformen unter Prozessbedingungen beim Laser-Sintern, Prof. Dr.-Ing. Gerd Witt ■ **KLONEK, DANIEL:** Ganzheitliche Gebäudemodelle - 3D-Gebäudemodellierung und Tragwerksberechnung über zweidimensionale Teilstrukturen, Prof. Dr.-Ing. Martina Schnellenbach-Held ■ **KLOPPERT, FELIX:** Cyberbullying und Sexismus in Online-Games, Prof. Dr. rer. nat. Matthias Brand ■ **KOSIN, MARVIN:** Coulomb-Effizienz von Silizium-basierten Anodenmaterialien für Lithium-Ionen-Batterien, PD Dr. rer. nat. Hartmut Wiggers ■ **KOWOLLIK, JAN:** Performance Optimization of Hash Attacks in OpenCL, Dr.-Ing. Mathias Wander ■ **KULIK, MIROSLAW:** Feuchteschäden - Bauphysikalische Einflussparameter, Dr.-Ing. Hans-Joachim Keck ■ **LEICHT, JENS:** Femoroacetabular Segmentation in 3D MRI Data, Prof. Dr. rer. nat. Josef Pauli ■ **LUENEGER, LARS:** Planung, Konzeption und Realisierung eines additiven Fabrikationslabors (3D-Flablab) für Studierende, Prof. Dr.-Ing. Gerd Witt ■ **MAHENDRAN, SARANYA:** Auswirkung der Sonneneinstrahlung auf den Wärme- und Feuchtetransport in einer Fassade, Dr.-Ing. Hans-Joachim Keck ■ **MAJCAN, NICO:** Konzeptionierung und Umsetzung eines Anbaus für Modellversuchsanlagen zur Untersuchung von Bodenverankerungen von Offshorestrukturen, Prof. Dr.-Ing. Bettar Ould el Mactar ■ **MARQUES, MARINA FERNANDES:** Erstellung eines Szenarios zur Analyse und Evaluierung von Assistenz- und Entscheidungsunterstützungssystemen, Prof. Dr.-Ing. Dirk Söffker ■ **MARTIN, DOROTHEE:** Untersuchungen zur Optimierung des Schweißnahtendes von stumpfstoßgefügten Rohrverbindungen unter Verwendung eines Plasmastichlochschweißprozesses, Prof. Dr.-Ing. Natalie Stranghöner ■ **MENDRETZKI, VANESSA:** Parameterstudie zur Ausprägung von dauerhaften Kennzeichnungsmethoden für Stahlbauteile, Prof. Dr.-Ing. Natalie Stranghöner ■ **NATTKAMP, JONAS:** Photophysikalische Charakterisierung von p-Difluorbenzol mittels Fluoreszenz- und Absorptionsspektroskopie, Prof. Dr. rer. nat. Thomas Dreier ■ **ÖZKAN, MERT:** Ein IMC-Regelungskonzept und Implementierung am BLDC-Prüfstand, Prof. Dr.-Ing. Steven X. Ding

## Auszeichnungen für Dominik Thiem

Am 04. November ist Dominik Thiem bei der IHK in Düsseldorf im Berufsbild des Mikrotechnologen als Landesbester in der Berufsausbildung ausgezeichnet worden.

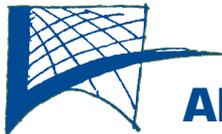
Er hat seine Ausbildung von 2013 bis 2016 in der Fakultät für Ingenieurwissenschaften im Fachgebiet Halbleitertechnik/Halbleitertechnologie absolviert. Das Thema seiner Projektarbeit war: „Design und Herstellung von Teststrukturen zur Erweiterung der vertikalen Auflösungsgrenze bei Schichtdickenmessung mit konfokalen Mi-

kroskopen der Firma NanoFocusAG“. Zusätzlich hat die Niederrheinische Industrie- und Handelskammer Duisburg-Wesel-Kleve Dominik Thiem als Besten der Ausbildung Mikrotechnologe für den IHK-Bezirk geehrt. Er ist mittlerweile der dritte Auszubildende des Fachgebiets Halbleitertechnik/Halbleitertechnologie, der unter Ausbilder Reimund Tilders einen Preis für den besten Abschluss bekommen hat.

Dominik Thiem hat die Universität Duisburg-Essen inzwischen verlassen und studiert



Elektrotechnik an der Hochschule Ruhr West in Mülheim an der Ruhr. Alle ehemaligen Kolleginnen und Kollegen wünschen ihm hierzu viel Erfolg. ■



# ABSCHLUSSARBEITEN

■ **ÖZTÜRK, ELVAN:** Klimabedingter Feuchteschutz, Dr.-Ing. Hans-Joachim Keck ■ **PLAUK, CHRISTIAN:** Entwurf und Bewertung eines Konzepts für Windenergieanlagen zur Verbindung und gemeinsamen Drehung um einen zentralen Ankerpunkt, Prof. Dr.-Ing. Bettar Ould el Moctar ■ **POIRIER, ALEXANDRE:** Entwicklung einer allgemeinen Entwurfs- und Auslegungsstrategie bei Umbaumaßnahmen an Haupttruderanlagen von Traditionsschiffen am Beispiel der Thor Heyerdahl, Prof. Dr.-Ing. Bettar Ould el Moctar ■ **POSSBERG, ALEXANDER:** Auswirkung von internen Polarisationsfeldern und build-in Feldern auf die Ladungsträgerrekombination in GaN/InGaN-Nanodrahtstrukturen, Prof. Dr. rer. nat. Gerd Bacher ■ **PRIESNER, TAMARA:** Magneto-optische Eigenschaften von magnetisch dotierten CdSe/CdS Core-Shell Nanoplatelets, Prof. Dr. rer. nat. Gerd Bacher ■ **RIESNER, MAURIZIO:** Evaluation photometrischer Größen spektral regelbarer LED-Beleuchtungssysteme in Bezug auf Human Centric Lighting, Prof. Dr. rer. nat. Gerd Bacher ■ **ROOS, ALEXANDER:** Untersuchung des Einflusses einer Diffusorverstellung auf das Kennfeld eines Kleingelblases, Prof. Dr.-Ing. Friedrich-Karl Benra ■ **RUMPZA, SEBASTIAN:** Elektrodynamische Analyse der Kanaleigenschaften eines komplexen RFID-Systems bestehend aus zahlreichen, dicht angeordneten, elektronisch etikettierten Reagenzgläsern, Prof. Dr. sc. techn. Daniel Erni ■ **RUSCHMEIER, CHRISTOPH:** Nachträglicher Einbau von Zusatzceckstielen als Verstärkungsmaßnahme bei Gittermasten aus Stahl, Prof. Dr.-Ing. Natalie Stranghöner ■ **SARDYKO, PIOTR:** Aufbau eines Systems zur Vermessung von bi-direktionalen Verstärkern mit regelbarer Verstärkung, Prof. Dr.-Ing. Klaus Solbach ■ **SCHNEIDER, JOHANNES:** Konzept zur Erstellung eines Smart Grid vor dem Hintergrund der hohen dezentralen Einspeisung zur Erhaltung und Sicherung der Netzstabilität, Prof. Dr. rer. nat. Angelika Heinzel ■ **SHEN, TONG:** Literature research: Remaining lifetime modeling of Li-x batteries, Prof. Dr.-Ing. Dirk Söffke ■ **TASKIRAN, OKTAY:** Konzeption und Realisierung einer Fahrzeugpositionsanzeige mittels Touchscreen am Fahrsimulator, Prof. Dr.-Ing. Dirk Söffke ■ **THOME, MICHAEL:** Erstellung einer Entwurfsbasis für schwimmende Windenergieanlagen, Prof. Dr.-Ing. Bettar Ould el Moctar ■ **TÖDTER, SIMON:** Experimentelle Untersuchung der hydroelastischen Effekte auf Stoßlasten, Prof. Dr.-Ing. Bettar Ould el Moctar ■ **TONDER, CHRISTOPH:** Implementierung eines Mehrschichtmodells zur Permittivitätsschätzung dünner Materialschichten per Mikrowellen-Ellipsometrie, Prof. Dr.-Ing. Ingo Willms ■ **TREFFLER, MANUEL:** Simulation und Wirtschaftlichkeitsbetrachtung eines BHKW zur Netzstützung, Prof. Dr. rer. nat. Angelika Heinzel ■ **WANG, YANG MU:** Literature research on lifetime models for composite material, Prof. Dr.-Ing. Dirk Söffke ■ **WEBER, MALTE:** Entwicklung von Prozessparametern für eine Nickelbasis-Legierung unter Verwendung einer Strahlungsheizung zum Realisieren erhöhter Prozesstemperaturen bei Laserstrahlschmelzprozess, Prof. Dr.-Ing. Gerd Witt ■ **WOETTKI, ANNIKA:** Erfassung und Bewertung morphodynamischer Effekte von Renaturierungsmaßnahmen in sandgeprägten Tieflandbächen, Prof. Dr.-Ing. André Niemann ■ **WÜLFING, VANESSA:** Der Zusammenhang von Craving und Entscheidungsverhalten unter Risiko bei gleichzeitiger Arbeitsgedächtnisbelastung, Prof. Dr. rer. nat. Matthias Brand ■ **ZDANKIN, PETER:** Automatisches Clustering von Materialien in hyperspektralen Bildern, Prof. Dr. rer. nat. Josef Pauli ■ **ZOU, SI:** Boundary layer separation in the rotating cavity with tripetal through-flow, Prof. Dr.-Ing. Friedrich-Karl Benra

### MASTER-ARBEITEN

■ **ABDALLATIF, KAMAL:** Development and Implementation of Condition Monitoring and Residual Useful Life Models for the Hydraulic Screw Down System of a Tandem Mill, Prof. Dr.-Ing. Dirk Söffke ■ **ALLATIF, MOHAMMED ABD:** Investigation of the Fluorescence Tube as a Dipole Coil in 7 Tesla MR Imaging System, Prof. Dr.-Ing. Klaus Solbach ■ **ANTONS, STEPHANIE:** Two Pathways - one Goal: The Neuronal Correlates of Proactive Action Control, PD Dr. rer. nat. Katrin Starcke ■ **ARINAITWE, GODWIN MAXIME:** Anpassung eines bestehenden Reinforcement Learning Algorithmus an die Problemstellung nichtlinearer Regler, Prof. Dr.-Ing. Steven X. Ding ■ **BALDEAU, SASCHA:** Potenzial von Power-to-Heat-Anlagen, Prof. Dr.-Ing. István Erlich ■ **BH-**

**YANI, RAJNIKANT DHANJIBHAI:** FEM-aided simulation and optimization of the damping situation for a turning process of heavy machinery parts on vertical lathes at steam turbine production of Siemens AG in Mülheim an der Ruhr, Dr.-Ing. Dominik Brands ■ **BRICE NKENFACK TEKA, CHRISTIAN:** Analysis and comparison of inertia emulation control techniques in VSC HVDC transmission systems for frequency support, Prof. Dr.-Ing. István Erlich ■ **BRÖCHELER, CLAAS:** Hohlleiter-Schlitzantennen mit asymmetrischen Einheitszellen zur Querstrahlungsoptimierung, Prof. Dr. sc. techn. Daniel Erni ■ **CHEN, YUSHAN:** Development of First-Level Interconnects for the Millimeter-Wave and Terahertz Regimes, Prof. Dr.-Ing. Andreas Stöhr ■ **CHEONG, JIYEON:** Quantitative Simultaneous Imaging of Oil and Fuel Films Using Laser-Induced Fluorescence, Prof. Dr. Sebastian Kaiser ■ **DASGUPTA, AMLAAM:** Design and Development of a Crash Test Facility to Check Door Intrusion, Dr.-Ing. Dominik Brands ■ **DILLMANN, SASKIA:** Verhalten von Chrom III und Chrom VI in der Wasseraufbereitung, Prof. Dr.-Ing. Stefan Panglisch ■ **DÜLME, SEBASTIAN:** Entwicklung von InP-basierten Millimeterwellen- Balanced-Photodetektoren mit integriertem Bias-Tee, Prof. Dr.-Ing. Andreas Stöhr ■ **ELICIN, ARDIL:** Herstellung von Synthesegas in einem gasbetriebenen Verbrennungsmotor mittels homogen vorgemischter Selbstzündung, Prof. Dr. Sebastian Kaiser ■ **ENGIN, ZÜLFÜ:** Charakterisierung und Optimierung des Aufbereitungsverfahrens für das Seelöwenabwasser und Konzeptionierung eines Membran-Photobioreaktors in der Zoom-Erlebniswelt, Prof. Dr.-Ing. Stefan Panglisch ■ **ERDMANN, ANDRE:** Prüfroutine zur automatisierten Qualitätssicherung von additiv gefertigten Individualbauteilen, Prof. Dr.-Ing. Gerd Witt ■ **FAISAL, MUHAMMED:** Optimized analysis test for ARS400 RF Modules in Series and Retouring samples, Prof. Dr.-Ing. Klaus Solbach ■ **FIEDLER, STEFAN:** Methodische Optimierung der Eigenschaften von lasergesinterten Bauteilen aus einem alternativen Polyamid 12 Material, Prof. Dr.-Ing. Gerd Witt ■ **FRANCIS, AUGUSTINE JOHN:** Parameter analysis for the optimal design of type 4-pressure vessels for hydrogen storage, Dr.-Ing. Dominik Brands ■ **GÜNAYDIN, ERDINC:** Auswirkungen von solarthermischer Wärmeerzeugung und gebäudetechnischer Dämmmaßnahmen auf den Betrieb von KWK-Anlagen in der Objektversorgung, Prof. Dr. rer. nat. Angelika Heinzel ■ **GUPTHA, PUNITH:** Structural Optimization of a truck wheel disc, Dr.-Ing. Dominik Brands ■ **HAMMAM, AHMED:** Development of a control strategy to optimize the dynamic loads on a wind turbine with a 2-bladed rotor, Prof. Dr.-Ing. Bettar Ould el Moctar ■ **HÄRTER, JONAS:** Überprüfung der Analysemethodik für den Nachweis der Effektivität einer Niederschlagswasserbehandlungsanlage, Prof. Dr.-Ing. André Niemann ■ **HAO, LI:** Texture Supported Projective ICP, Prof. Dr. rer. nat. Josef Pauli ■ **HEIMANN, KARSTEN:** Sinuskommütierung der PowerDRIVE Stellantriebe im Zusammenhang mit einer abgesetzten Auswert- und Ansteuerlektronik, Prof. Dr.-Ing. Steven X. Ding ■ **ISUPOVA, EKATERINA:** Sustainable design of ammonium removal process by ion-exchange, Prof. Dr.-Ing. Stefan Panglisch ■ **JANSEN, SARAH:** Fouling-Monitoring für die Wärmeübertrager in einer Nitrobenzolanlage, Prof. Dr.-Ing. Stefan Panglisch ■ **Ji, Li:** Aufbau einer dynamischen Innenstadtsimulation für ein autonomes Fahrzeug, Prof. Dr.-Ing. Dirk Söffke ■ **KALIVEERAIAH, BHARATH:** Conceptual study on the autarcic start of a closed cycle gas turbine, Prof. Dr.-Ing. Dieter Brillert ■ **KALKER, SARAH:** Variantenuntersuchung und Tragwerksplanung zum Neubau einer Eisenbahnüberführung in Köln-Deutz, Prof. Dr.-Ing. Martina Schnellenbach-Held ■ **KHEDKAR, UMESHCHANDRA:** Acoustic Simulation of Hydraulic Swatch Plate Motor, Dr.-Ing. Dominik Brands ■ **KRÄMER, JONATHAN:** Mathematical model to predict the engine power of ships while calling at a port to quantify particle emission, Prof. Dr.-Ing. Bettar Ould el Moctar ■ **KRUPPA, JANNIK:** Untersuchung von Abkühlvorgängen und prozessbedingten Pulvereigenschaften beim Laser-Sintern des teilkristallinen Kunststoffes Polyamid 12, Prof. Dr.-Ing. Gerd Witt ■ **LANGE, SIMON MARTIN:** Entwicklung eines Konzeptes für ein neuartiges Seegangbecken für Schiffs- und Offshore-Strukturen, Prof. Dr.-Ing. Bettar Ould el Moctar ■ **LANUSCHNY, RAPHAEL:** Wirtschaftlichkeitsbetrachtung eines automatisierten Qualitätssicherungsverfahrens für additiv gefertigte Individualbauteile im 3D-Druck, Prof. Dr.-Ing. Gerd Witt ■ **LENAU, CHRISTIAN:** Entwicklung eines energieautarken Funk-



## STUDIERENDE

# ABSCHLUSSARBEITEN

sensors zur Klassifizierung von Greifoperationen bei manuellen Tätigkeiten, Prof. Dr.-Ing. Gerd Witt ■ **LIU, YANNIAN**: Sequence Approach based Randomized Algorithms for Observer Design of Uncertain Dynamic systems, Prof. Dr.-Ing. Steven X. Ding ■ **LIU, YIPENG**: Directional Power Meter for 7-Tesla MRI Power Amplifier, Prof. Dr.-Ing. Klaus Solbach ■ **LU, PENG**: Hybride und monolithische Integration von passiven optischen Wellenleitern zur optischen Kopplung mit Terahertz-Photodioden, Prof. Dr.-Ing. Andreas Stöhr ■ **MARCEL, WALTHER**: Entwicklung eines Teilautomatisierungskonzeptes und Durchführung einer Wirtschaftlichkeitsbetrachtung für das konturnahe Auftragen eines flüssigen Mediums unter Zuhilfenahme der additiven Fertigung, Prof. Dr.-Ing. Gerd Witt ■ **MARTIN, DIMITRI**: Stoff und energiebilanztechnische Bewertung der KET-Anlage bei Einsatz von Braunkohle, Prof. Dr. rer. nat. Angelika Heinzel ■ **NESHATAEV, IVAN**: Elektrisches Ersatzschaltbild für eine hochflexible, Si-Mikrokonen-basierte, druckbare Schottky-Diode, Prof. Dr. sc. techn. Daniel Emi ■ **NIGGEMANN, PHILIP**: Analyse des Energieverbrauchs in der Süßwarenherstellung und Optimierung der verfahrenstechnischen Kernprozesse, Prof. Dr.-Ing. Stefan Panglisch ■ **NOGUCHI, HYO-MAN**: Automatic generation of fuzzy membership function for dynamic environment variables, Prof. Dr.-Ing. Dirk Söffker ■ **PERTUZ RODRIGUEZ, ISRAEL E.**: Internal structure characterization and mechanical response simulation of warm mix asphalt, Dr.-Ing. Dominik Brands ■ **PETERMANN, MARTIN**: Design and characterization of a 100 GHz optoelectronic detector module for analogue applications, Prof. Dr.-Ing. Andreas Stöhr ■ **PHILIP, GROMZIG**: Prüfzyklus zur Charakterisierung, Qualifizierung und Zertifizierung für pulverbettbasierte additive Fertigungsverfahren, Prof. Dr.-Ing. Gerd Witt ■ **PI-LAI, SURAJ**: Adaptation of process parameters and optimization of operational features in a Ceramic Membrane Pilot Plant to specific site conditions in Delhi, India, Prof. Dr.-Ing. Stefan Panglisch ■ **PLATT, SEBASTIAN**: Machbarkeitsstudie zur Verarbeitung Nano-Keramik getragener Metallpulver beim Laser-Strahlschmelzen und deren Auswirkungen auf die mechanisch-tribologischen Eigenschaften, Prof. Dr.-Ing. Gerd Witt ■ **PROJAKTA, OMTAR NADGIR**: Model-based valve trajectory optimization to limit the pressure transients, Prof. Dr.-Ing. Dirk Söffker ■ **RANGANATHAN, ETHIRAJ**: Numerical investigation of trim and sinkage of an inland waterway vessel in shallow water conditions, Prof. Dr.-Ing. Bettar Ould el Moctar ■ **ROLLWAGE, JOHANNA**: Variability Aspects in Hybrid Flow Shops, Prof. Dr. rer. pol. Rainer Leisten ■ **RUKMANGADA, CHARAN**: Detection of Shape Defects, Dr.-Ing. Dominik Brands ■ **SATTLER, ANDRE**: SPS-basierte Regelung und Erweiterung eines Versuchsaufbaus sowie experimentelle Modellbildung zur automatisierten Dosierung von Flüssigkeiten, Prof. Dr.-Ing. Dirk Söffker ■ **SCHUMACHER, MICHAEL**: Modellbasierte Radmomentenverteilung zur Ansteuerung eines Torque Vectoring Systems, Prof. Dr.-Ing. Steven X. Ding ■ **SHAWAHIN, SALAH**: Entwicklung einer zustands- und prozessdatenbasierten Maschinendiagnose und modellbasierten Lebensdauerprognose für ein dynamisch belastetes Getriebe, Prof. Dr.-Ing. Dirk Söffker ■ **SPINNER, CHRISTIAN**: Arbeitslust und Arbeitssucht - eine empirische Untersuchung des exzessiven Arbeitens in Abhängigkeit von Perfektionismus sowie von der Art mit Stress umzugehen, PD Dr. rer. nat. Katrin Starcke ■ **STRATER, SEBASTIAN**: Analyse von Aus- und Schadenfällen bei einer Alkylchloridanlage, Prof. Dr.-Ing. Stefan Panglisch ■ **SUBRAMANIYAM, AYSHWARYA**: Implementation of a model based LTE Signal Processing FW generation system for HW independent simulation of the LTE Physical Layer, Prof. Dr.-Ing. Thomas Kaiser ■ **SWAMINATHAN, RAMKUMAR SHRI**: Study of multi-axial elasto-plastic approximation procedures under thermo-mechanical loading conditions, Dr.-Ing.

Dominik Brands ■ **TONFO NGOUFACK, CEDRICK**: Validation and improvement of a model for flat steel products with surface defects and implementation of a GUI in MATLAB, Prof. Dr.-Ing. Steven X. Ding ■ **WIEBEN, JENS**: Untersuchung von Metallnetzen als ITO Ersatz in organischen Leuchtdioden, Prof. Dr. rer. nat. Roland Schmechel ■ **WILDT, STANISLAW**: Gestaltung der Lauftradbeschaukelung von Radialverdichtern bei kleiner Maschinen-Durchflusskennziffer, Prof. Dr.-Ing. Dieter Brillert ■ **XU, MUZI**: Driving situation recognition using classification methods for driving assistance system, Prof. Dr.-Ing. Dirk Söffker

## PROMOTIONEN

**ARDI, ROMADHANI**: Waste Electrical and Electronic Equipment (WEEE) Management Systems in the Developed and the Developing Countries: A Comparative Structural Study, Prof. Dr. rer. pol. Rainer Leisten ■ **BEGANOVIC, NEJRA**: Structural Health Monitoring of Wind Turbine Systems: Data-based Lifetime Models Development for Integration into Control Systems, Prof. Dr.-Ing. Dirk Söffker ■ **BERG, JÖRN**: Zum Einfluss des höherfrequenten Hämmerns auf die Ermüdungsfestigkeit geschweißter ultrahochfester Feinkornbaustähle, Prof. Dr.-Ing. Natalie Stranghöner ■ **CHEN, ZHIWEN**: Data-Driven Fault Detection for Industrial Processes: Canonical Correlation Analysis and Projection Based Methods, Prof. Dr.-Ing. Steven X. Ding ■ **HUANG, JIE**: Kohärente Elektronenspindynamik in nichtmagnetischen Halbleitern - Die Rolle von Kernspins, Prof. Dr. rer. nat. Gerd Bacher) ■ **JÄGER, SEBASTIAN**: Netzwerk-Design für LKW-Komplettladungsverkehre unter Berücksichtigung ökonomischer und sozialer Aspekte, Prof. Dr. rer. pol. Rainer Leisten ■ **JIANING, SUN**: Optimierung transkribierten menschlichen Bewegungsverhaltens, Prof. Dr.-Ing. Dieter Schramm ■ **KELLER, MATHIS**: Zur Bedeutung hydraulisch bedingter Deckschichtwiderstände beim Fouling salzrückhaltender Membranen unter besonderer Berücksichtigung von Kopplungseffekten, Prof. Dr.-Ing. Rolf Gimbel ■ **KÖNINGS, TIM**: Eine alternative, datenbasierte Systemdarstellung und deren Anwendung für die Analyse und den Entwurf von Regelkreisen, Prof. Dr.-Ing. Steven X. Ding ■ **MALLOW, JOHANNES**: Optimierung der Anwendung von 7 Tesla Ultrahochfeld Magnet-resonanztomographie HF-Spulen durch EM-Feldsimulation, Prof. Dr.-Ing. Klaus Solbach ■ **MOULIK, BEDATRI**: Online power management with embedded optimization for a multi-source hybrid with real time applications, Prof. Dr.-Ing. Dirk Söffker ■ **NJIRI, JACKSON**: Multi-Objective Control Strategies and Prognostic-Based Lifetime Extension of Utility-Scale Wind Turbines, Prof. Dr.-Ing. Dirk Söffker ■ **OBHERGEMANN, JAN**: On Prediction of Wave-Induced Loads and Vibration of Ship Structures with Finite Volume Fluid Dynamic Methods, Prof. Dr.-Ing. Bettar Ould el Moctar ■ **PIEHL, HENRY**: Ship Roll Damping Analysis, Prof. Dr.-Ing. Bettar Ould el Moctar ■ **SAGER, DANIEL**: Ladungsträgerdynamik von III-V-Halbleiter-Nanostrukturen für lichtemittierende und photovoltaische Applikationen, Prof. Dr. rer. nat. Gerd Bacher ■ **SCHMIDT, ANDREI**: Entwicklung und Untersuchung von Photodetektoren in einer Dünnschicht-SOI-Technologie, Prof. Dr.-Ing. Holger Vogt ■ **TAMIMI, HAMMAM**: Design and implementation of a cognitive controller for a complex mechanical system, Prof. Dr.-Ing. Dirk Söffker ■ **TER BEEK, MARK**: Active control of coupled vibrations in belt drives for power transmission, Prof. Dr.-Ing. Dirk Söffker ■ **TRIPPLER, SIMON**: Schadenserkenkung durch Temperaturmessung an Tragrollen in Gurtförderanlagen, Prof. Dr.-Ing. Andreas Czulwik ■ **ZAREBA, SEBASTIAN**: Modeling, parameter estimation, and optimization of continuous annealing furnaces in strip rolling lines, Prof. Dr.-Ing. Dirk Söffker



**Noch nicht Alumni-Mitglied?**  
Sofort gratis in der Alumni-Datenbank anmelden  
unter <http://www.alumni-iw.uni-due.de/>  
und kostenlos alle Vorteile nutzen!



**ALUMNI**

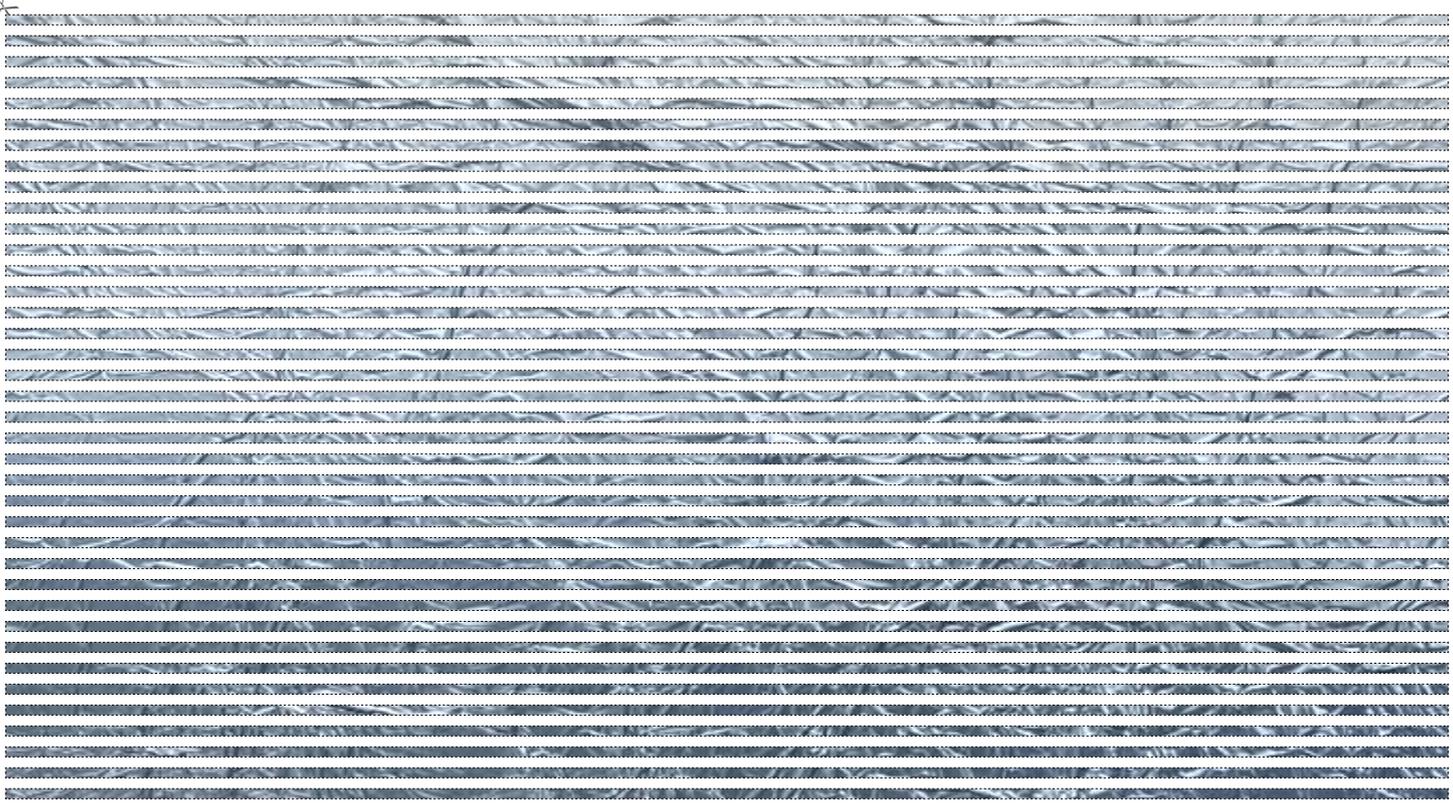
**Ingenieurwissenschaften**



**FINITE ELEMENTE**

# FRÜHER WAR MEHR LAMETTA!

Diesem Missstand will unser Bastelbogen abhelfen. Also zügig zu Schere und Papiermesser greifen und die besinnlichen Stunden vor der Bescherung mit ein wenig handwerklicher Tätigkeit ausfüllen. Selbstgemachtes ist immer am schönsten.



**dance.ing**  
DER BALL DER INGENIEURWISSENSCHAFTEN

Unsere **dance.ing TALENT** Wettbewerb mit dem **Großen Finale!**

**Samstag, 28. Januar 2017, 20 Uhr**  
**Stadthalle Mülheim an der Ruhr**

Eintritt: Vorverkauf 20 € (Abendkasse 30 €), Studierhilfe 10 € (Abendkasse 15,50 €)  
Weitere Informationen und Kartagebühren unter [www.foodservice-ru.de/danceing](http://www.foodservice-ru.de/danceing)

TERMINE	
<b>09.01.</b>	<b>CAMPUS DUISBURG, CAMPUS ESSEN</b> Beginn Wochen der Studienorientierung – bis 04.02.2017
<b>11.01., 19.30 UHR,</b>	<b>CAMPUS DUISBURG, HÖRSAAL MD 162 UNI-COLLEG</b> Prof. Dr. rer. nat. Rolf Möller: Kann man Atome sehen?
<b>27.01., 17.00 UHR,</b>	<b>CAMPUS DUISBURG, BEREICH B, GEBÄUDE BA</b> Engineer's Night
<b>28.01., 20.00 UHR,</b>	<b>STADTHALLE, THEODOR-HEUSS-PLATZ 1, 45468 MÜLHEIM AN DER RUHR</b> dance.ing – Der Ball der Ingenieurwissenschaften
<b>03.02., 15.00 UHR,</b>	<b>CAMPUS DUISBURG, BEREICH B, RAUM BK 009</b> PD Jorge Lucas (NEMOS GmbH): Tailored simulations for the NEMOS wave energy converter
<b>10.02., 15.00 UHR,</b>	<b>CAMPUS DUISBURG, BEREICH B, GROSSER HÖRSAAL BA 026</b> Alumnifeier für Absolventinnen und Absolventen
<b>16.02., 09.00 UHR,</b>	<b>CAMPUS DUISBURG / CAMPUS ESSEN</b> Schülerinfotag
<b>28.07., 15.00 UHR,</b>	<b>CAMPUS DUISBURG, BEREICH L, HÖRSAAL LX</b> Alumnifeier für Absolventinnen und Absolventen und Sommerfest

**IM NÄCHSTEN HEFT ...**

... berichten wir von der Engineer's Night und vom inzwischen traditionellen Ball der Ingenieure in Mülheim. Außerdem werfen wir einen Blick auf den potenziellen Nachwuchs beim Schülerinfotag. In der März Ausgabe gibt es dann auch wieder unsere Zehn Fragen an bekannte Fakultätsmitglieder – und wie immer alle Informationen aus Hochschule und Fakultät.

Das Newsletterteam wünscht allen Leserinnen und Lesern ein schönes Weihnachtsfest und einen guten Rutsch ins neue Jahr. Der nächste Newsletter erscheint Ende März 2017.