

# ALUMNI

## Ingenieurwissenschaften Universität Duisburg-Essen

10 Jahre  
Alumni-  
Newsletter

Newsletter Vol.10/Nr.02 Juni 2011



Nicht  
vergessen!  
Alumni-  
Jahresfeier  
15. Juli

+++ Nanotechnik für Solarzellen +++ 25 Jahre IWW +++  
+++ Positivbilanz beim Schülerstudium +++ Dinner für Roboter +++  
+++ Coming Home +++ Deutschlandstipendium +++

## INHALT

Editorial .....	2
Impressum / Auf dem Titel .....	2
<b>FAKULTÄT</b>	
Unten ist er ganz oben .....	3
In der Zelle .....	4
3. Wissenschaftsforum Mobilität .....	4
Die elektromobile Wende kommt .....	5
Gemeinsame Schweißfachingenieurausbildung ..	6
Nanotechnik für Solarzellen .....	6
Filigran und flexibel .....	7
Nano-Silizium im Tank .....	8
Wie altert eine Brennstoffzelle? .....	8
Optimale Produktempfehlung .....	9
EMV und Elektromobilität .....	10
IPRM-Preis für Prof. Franz-J. Tegude .....	10
Zehn Jahre Alumni-Newsletter .....	11
<b>FÖRDERVEREIN</b>	
Filter und Sensoren .....	12
Die Erfolgsstory geht weiter .....	13
<b>HOCHSCHULE</b>	
Früh übt sich .....	14
Sorge um das Lebensmittel Nr. 1 .....	15
Bundesweites Stipendienprogramm .....	15
<b>STUDIERENDE</b>	
Abschlussarbeiten .....	16
Same procedure as last year? .....	17
<b>PERSONALIEN</b>	
Coming Home .....	18
NI WorldClass 2011 .....	18
Beste Absolventen .....	18
Controlling als Kernkompetenz .....	19
Als Gastprofessor an der UDE .....	19
<b>FINITE ELEMENTE</b>	
10 Fragen an: Jörg Schröder .....	20
Nicht vergessen: Alumni-Jahresfeier .....	20
Termine, Vorschau .....	20

## Liebe Alumni,

vertrocknetes Getreide, ausgedörrte Rasenflächen, extrem niedrige Flusspegel – das Frühjahr 2011 gilt als das trockenste seit Beginn der Wetteraufzeichnungen im Jahr 1893. Wir bekommen eine Ahnung davon, was Wasserknappheit bedeutet – obwohl wir nach wie vor im Luxus leben, verglichen mit den drei Milliarden Menschen, die überhaupt keinen Zugang zu sauberem Trinkwasser haben. Die Sicherung der Ressource Wasser ist neben der Energiewende eine der drängendsten Fragen unserer Welt.

Einige Antworten darauf geben auf vielfältige Weise die Ingenieurwissenschaften. Seit einem Vierteljahrhundert beschäftigt sich das IWW Zentrum Wasser in Mülheim damit, die Versorgung mit dem Lebensmittel Nummer Eins zu sichern. Das An-Institut unserer Fakultät genießt heute Weltruf und konnte zu seinem 25. Geburtstag zahlreiche prominente Gäste begrüßen.

Die unerwartet ausgebrochene Epidemie durch den Darmkeim EHEC hat uns schmerzlich daran erinnert, dass die Natur auch in unserer technisierten Welt immer wieder unangenehme Überraschungen bereithält. Das vordergründig rein medizinische Problem ist auch eines der Ingenieurwissenschaften – bei medizintechnischen Fragen wie etwa der Entwicklung schneller und leistungsfähiger Testsysteme ebenso wie bei der jetzt eingeforderten verbesserten Kommunikation(stechnik) im Gesundheitswesen.

Auf unserem Campus macht der Bau des neuen Nano-Energie-Technik-Zentrums



Prof. Dr. Dieter Schramm

NETZ gute Fortschritte. Voraussichtlich bereits im nächsten Jahr werden hier etwa 50 Forscher an maßgeschneiderten neuen Materialien für energietechnische Anwendungen arbeiten und damit noch stärker den Forschungsanspruch unserer Fakultät in der Nanotechnik betonen.

Das Sommersemester schreitet nun schnell seinem Ende entgegen, und damit rückt unsere traditionelle Alumni-Jahresfeier am 15. Juli in der Bismarckstraße näher. Wie in den vielen Jahren vorher, wird auch dieses Mal neben der feierlichen Übergabe der Zeugnisse an unsere frischgebackenen Absolventen, zum Ausklang dieses Semesters ein Sommerfest geboten. Dazu lade ich Sie ganz herzlich ein.

Ihnen und Ihren Angehörigen wünsche ich Gesundheit, stets beruflichen Erfolg und in der bevorstehenden Sommerzeit erholsame Urlaubstage.

*Herzlichst Ihr*

*D. Schramm*

## IMPRESSUM



Newsletter Vol.10/Nr.02  
 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](mailto:lektor-rat.de), Moers  
 Justus Klasen, ARTEFAKT, Duisburg  
 Gestaltung & Satz:  
 Ralf Schneider ★ [www.rasch-multimedia.de](http://www.rasch-multimedia.de)  
 Titelbild: Nadine van der Schoot

© Juni 2011 Uni-DuE

## AUF DEM TITEL ...

... sehen Sie die neue begehbare Brennstoffzelle im Foyer des Zentrums für Brennstoffzellen-Technik. Das 300-fach vergrößerte Modell ist ein Geschenk des Komponentenherstellers 3M in Neuss. Fotografiert wurde es von Nadine van der Schoot. Nähere Informationen finden Sie auf Seite 4 in dieser Ausgabe.



# Unten ist er ganz oben

## Helmut Heisterkamp baut Maschinen für den Berg- und Tunnelbau

Nach dem Studium des Maschinenbaus von 1969 bis 1972 an der damaligen Ingenieurschule in Duisburg wechselte Helmut Heisterkamp für ein paar Jahre als Angestellter in die Industrie, um sich anschließend selbständig zu machen. Die GTA Maschinensysteme hat sich schrittweise zu einem international anerkannten mittelständischen Hersteller von Maschinensystemen für den Berg- und Tunnelbau entwickelt, insbesondere für die obere Ebene. Wir fragten Geschäftsführer Helmut Heisterkamp nach seiner Studienzeit in Duisburg und seinem weiteren beruflichen Werdegang.

### **Warum haben Sie sich für die Selbständigkeit entschieden?**

Ich bin familiär vorbelastet, weil mein Vater selbständig war. Er war Obermeister in der Holzbranche, übernahm als junger Mann den Betrieb seines Vaters und baute ihn zu einem Betrieb für Holztechnik aus. Als zweitjüngstes von sieben Kindern musste ich meine eigene Karriere selbst planen.

### **War das ein Sprung ins kalte Wasser? Eine Industrietätigkeit als Angestellter läuft dagegen doch in geregelten Bahnen.**

Als ich mich 1979 zur Selbständigkeit entschied, war es das. Aber ich hatte, um im Bild zu bleiben, eine Vorstellung davon, wohin ich schwimmen wollte. Wenn man von allen Widrigkeiten, die auf einen zukommen, von vorneherein wüsste, würde man es vielleicht nicht tun. Aber wenn man gesprungen ist, muss man dem Ziel entgegenschwimmen. Dafür braucht man Ausdauer und Mut.

### **Wie sieht Ihr typischer Tagesablauf als Geschäftsführer aus?**

Ich glaube, es gibt keinen. Man muss flexibel sein, den Kunden zufrieden stellen, die Mitarbeiter motivieren und führen. Bei dem ganzen Tagesgeschehen darf man seine Ziele nie aus dem Auge verlieren.

### **Bleibt da noch Zeit für Hobbys?**

In den ersten Jahren kaum. Mein Ziel war es, mir kontinuierlich einen Freizeitbereich einschließlich Urlaub aufzubauen. Das hat nach den ersten Jahren auch geklappt.

### **Was muss ein erfolgreicher Ingenieur an Fähigkeiten und Neigungen mitbringen?**

Neben einer guten Ausbildung braucht man Kreativität und die Fähigkeit, diese in das, was man entwickelt und produziert, praktisch umzusetzen. Zum Unternehmer gehört es auch, Verantwortung zu über-

nehmen und Risiken zu tragen. Und generell muss die Arbeit Spaß machen.

### **Was sollte er auf keinen Fall sein?**

Ängstlich und ohne Kreativität.

### **Wie groß ist eigentlich der Bedarf an Maschinen für den Berg- bzw. Tunnelbau?**

Der Bedarf ist generell sehr hoch. Der internationale Bergbau erlebt zurzeit eine Renaissance. In Deutschland wird die subventionierte Steinkohleförderung bis 2018 eingestellt, weltweit aber werden neue Bergwerke erschlossen. Dabei sind Maschinen made in Germany sehr gefragt, und unser spezielles Know-how stößt zunehmend auf Interesse.

### **Waren Sie für Ihre jetzige Tätigkeit durch das Studium in Duisburg gut vorbereitet?**

Mein Studium war der Allgemeine Maschinenbau, Fachrichtung Konstruktionstechnik. Ja, ich kann sagen, ich habe in Duisburg eine gute Grundausbildung bekommen. Man muss wissen, dass man vom Studium maximal 20% anwenden kann. Aber man lernt beim Studieren das Lernen, und das geht das ganze Leben weiter. Auch im Beruf.

### **Wann hatten Sie sich für ein Maschinenbaustudium entschieden – und warum gerade am Studienort Duisburg?**

Ich habe mein Studium über den zweiten Bildungsweg begonnen. Ich hatte eine abgeschlossene Lehre als technischer



Helmut Heisterkamp

Zeichner und habe relativ schnell erkannt, dass ich, um weiterzukommen, anschließend ein Studium des Maschinenbaus absolvieren muss. Für Duisburg sprach damals die räumliche Nähe zu meinem Wohnort.

### **Was ist Ihnen aus Ihrem Studium als besonders positiv in Erinnerung geblieben?**

Es war eine schöne und freie Zeit. Man muss sich selbst organisieren, wenn man sein Studium in der Regelstudienzeit absolvieren will – Leistung ist Arbeit durch Zeit.

### **Was hat Ihnen in Duisburg überhaupt nicht gefallen?**

Ich kann mich an nichts mehr erinnern, das mir während meines Studiums in Duisburg überhaupt nicht gefallen hat.

### **Was hätten Sie in Ihrer Ausbildung aus heutiger Sicht anders gemacht?**

Nichts. ■



## 3M stiftet Modell für das ZBT

# In der Zelle

Wo kommt Energie her? Was ist Wasserstoff? Was ist eine Brennstoffzelle? Welche Anwendungen gibt es bereits? Antwort auf diese und andere Fragen erhält man neuerdings beim Spaziergang durch die erste begehbare Brennstoffzelle am ZBT.



Zellen-Gang: Das 3M-Modell im Foyer des ZBT

Das von 3M entwickelte Modell – 300-mal größer als das Original – ist „Hightech zum Anfassen“. Eingebettet in innovative Kommunikationstechniken stellt der neun Meter lange Brennstoffzellen-Stack sämtliche Facetten des Themas anschaulich dar. Vier Touchscreens bieten einen allgemeinen Überblick, auf Wunsch aber auch detaillierte Hintergrundinformationen, etwa über die Nanotechnologie. Das 60.000-Euro-Modell ist ein Geschenk von 3M ans Zentrum für Brennstoffzellentechnik.

3M zählt zu den führenden Herstellern der Membran-Elektroden-Einheit für Brennstoffzellen. Am Standort Neuss steht das größte Forschungszentrum des Konzerns außerhalb der USA. 3M beschäftigt weltweit etwa 80.000 Menschen in mehr als 65 Ländern. ■

## Interdisziplinärer Austausch zu Future Trends in Mobility

# 3. Wissenschaftsforum Mobilität

von Heike Proff

Die Fakultät für Ingenieurwissenschaften veranstaltet am 07. Juli das 3. Wissenschaftsforum Mobilität. Im Fraunhofer inHaus-Zentrum werden hochkarätige Referenten aus Wissenschaft, Wirtschaft und Politik Trends der Mobilität diskutieren.

Seit dem Jahr 2009 findet das Wissenschaftsforum jährlich an der Universität Duisburg-Essen statt. Es bietet ein Forum der intensiven Diskussion von Forschungsarbeiten zur Mobilität, einem Lehr- und Forschungsschwerpunkt der Fakultät mit dem neuen Masterstudiengang „Automotive Engineering & Management“.

Keynote Speakers der Veranstaltung sind der Geschäftsführer der Ford Werke GmbH, Casper Dirk Hohage, und Dr. Karsten Kroos, Bereichsvorstand Components Technology der ThyssenKrupp AG, sowie der Verkehrsforscher Prof. Dr. Andreas Knie. Weitere Top-Referenten aus Wissenschaft, Wirtschaft und Politik



präsentieren neue Mobilitätskonzepte und Forschungsergebnisse zum Automotive Management, zum Automotive Engineering sowie zur mobilen Kommunikation.

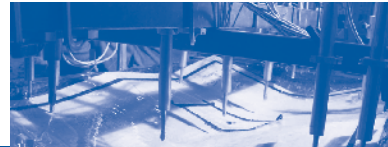
Das Wissenschaftsforum Mobilität soll einen interdisziplinären Austausch ermögli-

chen – sowohl zwischen Ingenieur- und Wirtschaftswissenschaften als auch zwischen Wissenschaft und Praxis.

Zum 3. Wissenschaftsforum Mobilität – Future Trends in Mobility werden etwa 200 Teilnehmer erwartet. Der Veranstaltungsort, das Fraunhofer inHaus-Zentrum, ist eine europaweit einzigartige Innovationswerkstatt anwendungs-

orientierter und marktnaher Forschung für intelligente Raum- und Gebäudesysteme.

Der Teilnehmerbeitrag beträgt 150 Euro zzgl. MwSt. pro Person. Anmeldung und weitere Information ab sofort unter [www.uni-due.de/iam](http://www.uni-due.de/iam). ■



## Opel-Chef Reilly bei den Duisburger Gesprächen Die elektromobile Wende kommt

Nick Reilly war am 25. Mai zu Gast an der Universität Duisburg-Essen. Der Aufsichtsratsvorsitzende der Adam Opel AG und Präsident von GM-Europa besichtigte automobilerrelevante Forschungseinrichtungen wie das Zentrum für Brennstoffzellen-Technik, das Institut für Verbrennung und Gasdynamik und das Institut für Mechatronik.

Reilly informierte sich unter anderem über die neueste Version eines Fahrsimulators, der auch beim Großprojekt für Elektromobilität eingesetzt wird, und über neue (Nano-)Materialien, mit deren Hilfe der Energieinhalt von Lithium-Ionen-Batterien um bis zu 15 Prozent erhöht werden kann. „Der Besuch ist ein wichtiges Signal für den vertieften Austausch zwischen unserer Fakultät und der Forschungsabteilung in der Automobilindustrie“, betont Prof. Ferdinand Dudenhöffer. Im August wird auch der Vorstandsvorsitzende der Adam Opel AG, Karl-Friedrich Stracke, an der UDE erwartet.

Dekan Prof. Dieter Schramm: „Wir intensivieren den Austausch mit wichtigen Autobauern wie Opel. Der systematische Ausbau der Automobiltechnik und -wirtschaft legt dazu ein wichtiges Fundament. Genau das ist im bundesweiten Vergleich das Besondere unserer Universität: Neben der interdisziplinären Erforschung der Automobiltechnik werden an der UDE auch die ökonomischen Voraussetzungen für eine erfolgreiche Vermarktung analysiert.“

In einem Vortrag vor über 150 Studenten und 50 Industrie- und Pressevertretern betonte Reilly die Bedeutung der Elektromobilität. Die Brennstoffzelle werde der nächste große Schritt, der unser Mobilitätssystem völlig verändern wird.



(Foto: Nadine van der Schoot/ZBT)

Austausch zwischen Hochschule und Wirtschaft bei den Duisburger Gesprächen: Prof. Angelika Heinzl, Nick Reilly, Dekan Prof. Dieter Schramm, Prof. Ferdinand Dudenhöffer und Prof. Christof Schulz

Opel sei bis dahin gut gerüstet und werde mit dem Ampere der erste europäische Hersteller sein, der praxistaugliche Elektroautos in Deutschland verkaufen wird. „Ich bin sicher, dass wir durch den Austausch mit den Duisburger Ingenieuren, die hier weit vorne arbeiten, gemeinsam profitieren. Ich war beeindruckt von dem, was hier auf die Beine gestellt wird.“

Reilly sprach im Rahmen der „Duisburger Gespräche“, bei denen sich einmal pro Semester Spitzenmanager den Fragen der Studenten stellen. Die Veranstaltung zielt darauf ab, den Austausch mit führenden Unternehmen weiter zu verstärken. Die „Duisburger Gespräche“ sind eine Initiative der Fakultät für Ingenieurwissenschaften mit dem Zentrum für Automobilwissenschaften (CAR). ■



### Noch nicht Alumni-Mitglied?

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

## Gemeinsame Schweißfachingenieurausbildung Partner schlossen Kooperationsvereinbarung

Die GSI-Gesellschaft für Schweißtechnik International mbH mit ihrer Niederlassung SLV Duisburg und das Institut für Metall- und Leichtbau arbeiten künftig bei der Schweißfachingenieurausbildung zusammen. Ein im März erfolgreich durchgeführtes Audit bescheinigt den damit verbundenen Lehrveranstaltungen, dass sie die nach den Richtlinien des Deutschen Verbandes für Schweißen (DVS) notwendigen theoretischen Kenntnisse vermitteln.



Nach erfolgreichem Audit: Dipl.-Ing. Rüdiger Neuhoff (GSI SLV Duisburg), Dipl.-Ing. Friedel Ippendorf (DVS PersZert® PZA Nordrhein), Univ.-Prof. Dr.-Ing. habil. Natalie Stranghöner (Institut für Metall- und Leichtbau), Dr.-Ing. Markus Holthaus (DVS PersZert® PZA Nordrhein und GSI SLV Duisburg)

Studierende des Bauingenieurwesens können nun den Teil 1 der Schweißfachingenieurausbildung durch erfolgreiche Teilnahme an festgelegten Pflichtmodulen

des Bachelorstudiengangs Bauingenieurwesen sowie durch eine von Hon.-Prof. Dr.-Ing. Reinhard Winkler von der SLV Duisburg in den Wintersemestern angebotene Lehrveranstaltung zu schweißtechnischen Fertigungsverfahren absolvieren. Für Studierende des Maschinenbaus existiert dieses Angebot bereits seit mehreren Jahren am Campus Duisburg (Ansprechpartner: Prof. Dr.-Ing. Gerd Witt). Als letzten Teil der Ausbildung müssen die interessierten Studierenden lediglich an der SLV Duisburg eine Zwischenprüfung ablegen, die die drei Hauptgebiete, Schweißprozesse und

-ausrüstung, Werkstoffe und ihr Verhalten beim Schweißen sowie Konstruktion und Gestaltung umfasst. Hierfür wird zwar eine Prüfungsgebühr in Höhe von 190 Euro erhoben, dafür entfallen aber die Kursgebühren von 1.060 Euro für einen regulären SFI-Teil-1-Lehrgang an der SLV Duisburg oder einer anderen Ausbildungsstätte.

Mit dieser Kooperationsvereinbarung wird ein äußerst interessantes berufsqualifizierendes Weiterbildungsangebot für unsere Studierenden geschaffen, das in der Praxis eine hohe Akzeptanz und hohes Ansehen genießt. ■

## Bund fördert Forschungsprojekt mit 615.000 Euro Nanotechnik für Solarzellen

Man findet sie auf Hausdächern und in Photovoltaik-Kraftwerken, aber auch in Satellitensystemen in der Erdumlaufbahn: Solarzellen. Forscher der Fakultät für Ingenieurwissenschaften wollen jetzt die Effizienz von Solarzellen mithilfe von Nanodrähten steigern. Dafür unterstützt das Bundesforschungsministerium die Teams vom Zentrum für Halbleitertechnik und Optoelektronik und vom Fachgebiet Nanostrukturtechnik mit 615.000 Euro.

Eine Solarzelle verwandelt Sonnenenergie in Strom. Dabei kann bisher nur eine bestimmte Leistung erreicht werden – die wollen Prof. Dr. Franz-Josef Tegude und sein Team nun knacken: „Dazu verwenden wir Nanodrähte aus einem bestimmten Halbleitermaterial, an denen wir schon seit längerem forschen. Die Nanodrähte kombinieren eine hohe Absorption des einfallenden Lichtes mit kurzen Laufwegen der Elektronen – so gibt es geringe Verluste beim Energietransport und eine hohe Effizienz.“ Die Nanodrahtsolarzellen versprechen darüber hinaus aufgrund des niedrigen Materialeinsatzes eine deutliche Kosten-

reduktion. „Von daher ist natürlich auch die Wirtschaft sehr interessiert an den Ergebnissen des Projekts“, so Tegude.

Die Hocheffizienz-Nanodrahttechnologie bietet ein großes Innovationspotenzial, neue Märkte im Bereich terrestrischer und nicht-terrestrischer Anwendungen sowie in mobilen elektronischen Systemen zu erschließen, sagt Franz-Josef Tegude. „Hohe Effizienz ist zum Beispiel in Satellitensystemen, in denen Solarzellen mit geringstem Gewicht viel Strom liefern müssen, sehr gefragt.“ Die neuen Solarzellen können aber mittelfristig auch die bisher üblichen Silizium-Solarzellen er-

setzen. „Dazu muss die Wirtschaft aber erst entsprechende Produktionswege entwickeln.“

Das Projekt ist eng mit dem Profilschwerpunkt Nanowissenschaften gekoppelt, dessen Arbeit durch das Center for Nanointegration (CeNIDE) gebündelt wird. Das auf drei Jahre angelegte Projekt wird mit Partnern von der Technischen Universität Berlin, der Humboldt-Universität Berlin, der Technischen Universität Ilmenau, dem Helmholtz-Zentrum für Materialien und Energie Berlin und der Firma Azur Space Solar Power in Heilbronn durchgeführt. ■



Kurze Wege für das Licht: Nanodrähte sollen Solarzellen leistungsfähiger machen.

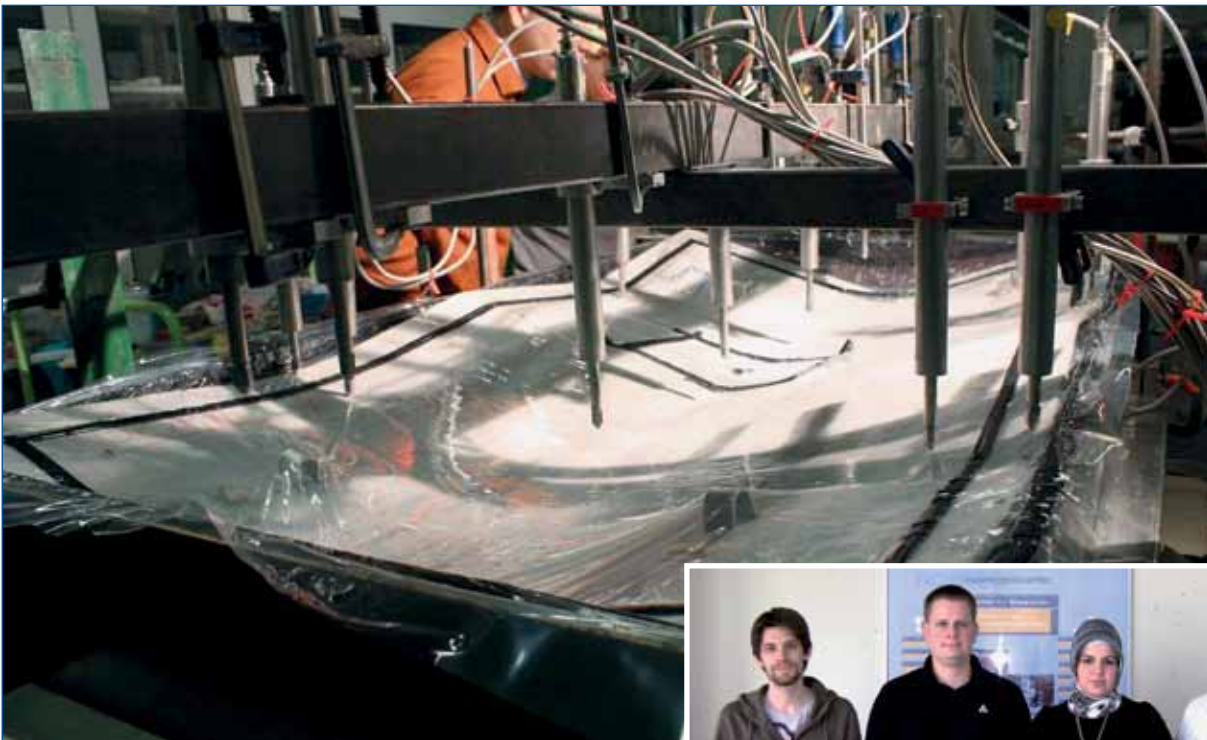




## Essener Ultrahochleistungs Beton im Wettbewerb Filigran und flexibel

von Martina Schnellenbach-Held und Melanie Prager

Beton ist heute ein Hightech-Werkstoff mit höchst spezifischen Eigenschaften, die in der bauwissenschaftlichen Forschung immer weiter verbessert werden. Studierende der Abteilung Bauwissenschaften wagten sich im Rahmen ihres Abschlussprojektes am Institut für Massivbau und Fachgebiet Baustatik und Baukonstruktion an die Herstellung extrem dünner, äußerst verformungsfähiger Platten aus Ultrahochleistungsbeton (engl. Ultra High Performance Concrete, kurz UHPC). Ziel war es, im November 2010 mit diesen Platten am UHPC-Wettbewerb in Kaiserslautern teilzunehmen.



Die Essener Platte auf dem Prüfstand

Um die Leistungsfähigkeit der Platten zu testen und die optimale Plattendicke zu ermitteln, wurde bereits im Frühjahr 2010 mit den ersten Betonagen begonnen. Hierbei profitierten die Studierenden vom vorhandenen Know-how der Institutsmitarbeiter bei der Herstellung und Verarbeitung des Hochleistungswerkstoffes UHPC.

Nach den Regeln des UHPC-Wettbewerbs müssen die Platten eine Abmessung von 1.400 mm x 800 mm haben. Die Dicke muss zwischen 5 und 25 mm liegen, das Gewicht darf 30 kg nicht überschreiten. Die Vorgaben stellten für die Studierenden

kein Problem dar. Die angestrebte Plattendicke von 5 mm konnte erfolgreich realisiert werden. Mit einem Gewicht von nur 14,1 kg war eine der Essener UHPC-Platten mit Abstand die leichteste im Wettbewerb – die Platten der anderen Teilnehmer wogen zwischen 24,9 und 29,6 kg.

Im Wettbewerb an der Technischen Universität Kaiserslautern kamen die Platten auf den Versuchsstand. Während der flächigen Belastung durch Unterdruck



Pascal Wörth, Johannes Hedrich, Hatice Erdem und Abdalla Fakhouri freuen sich über ihren Erfolg

wurden die auftretenden Verformungen kontinuierlich an insgesamt 15 Stellen aufgezeichnet. Mit einer maximalen Verformung von 37,5 mm in der Plattenmitte stellten die Studierenden aus Essen neben der filigransten auch die duktilste Platte des Wettbewerbs. ■

## Kleinste Partikel machen Batterien leistungsfähiger Nano-Silizium im Tank

Für den Einsatz in Elektrofahrzeugen müssen Batterien vor allem leicht sein und schnell viel Energie liefern. Deshalb stehen Batterien mit maximaler Leistung, häufigen Lade- und Entladezyklen sowie geringem Preis im Fokus der Forschung. Wissenschaftler des Center for Nanointegration (CeNIDE) produzieren Nanomaterialien, die den Energieinhalt von Lithium-Ionen-Batterien um 15 Prozent steigern und die Kosten dafür gleichzeitig um sieben Prozent senken.



Mehr Saft im Tank mit Nano-Silizium

Lange Zeit fehlte es schlicht an ausreichenden Mengen von Nanomaterial, um neue Technologien zu testen oder gar zu produzieren. Doch seit 2009 steht in Duisburg eine Anlage zur Herstellung kleinster Partikel mit definierten Eigenschaften im Kilogramm-Maßstab. Hier entstehen auch die nanoskaligen Siliziumpartikel, die die CeNIDE-Forscher für die Weiterentwicklung der Lithium-Ionen-Batterie verwenden: Eingebettet in eine Matrix aus Kohlenstoff verbessern die winzigen Teilchen in den Elektroden die Speicherdichte und Leistung der Batterien.

„Wir sind optimistisch, dass wir innerhalb der nächsten zwei Jahre die wichtigsten Tests durchgeführt haben und dann in die Industrialisierung der Prozesse gehen können“, sagt Prof. Dr. Christof Schulz, der mit über 50 Wissenschaftlern an dem Thema arbeitet. „In der Serienproduktion können wir dadurch nicht nur die Energiedichte der Batterien erhöhen, sondern auch die Kosten zusätzlich um sieben Prozent senken.“

Die Forschung an Lithium-Ionen-Batterien konzentriert sich derzeit darauf, die Kapazität dieser Speicher zu steigern. Bisher dienen Graphitelektroden als „Speicher“ für Lithium-Atome. Eine aussichtsreiche Alternative stellt Silizium dar, das bei gleichem Volumen deutlich mehr Lithium aufnehmen kann. Das Problem ist jedoch die damit zusammenhängende Volumenveränderung: Speichert eine Graphitelektrode Lithium, vergrößert sie sich um neun Prozent, im Fall einer Siliziumelektrode sind es 300 Prozent.

Das Einlagern des Lithiums führt daher zu mechanischen Schäden an der Silizium-

matrix, die auf Dauer die Kapazität verringern. Hier kann nun das nanoskalige Silizium seine Vorteile ausspielen: Es ist aufgrund seiner geringen Größe und der Porosität der zusammenhängenden Partikel deutlich stabiler als sein makroskopisches Pendant. Ein Kompositmaterial aus Siliziumpartikeln, eingebettet in eine Matrix aus Kohlenstoff, kann daher Eigenschaften wie gute Leitfähigkeit, hohe Speicherdichte und Stabilität vereinen.

Die Forschungsergebnisse konnte das CeNIDE-Team auf der Leitmesse „E-world energy & water“ präsentieren. Bereits in der Vergangenheit haben die Duisburger Forscher wesentliche Beiträge zur Weiterentwicklung der Lithium-Ionen-Batterien geleistet. So arbeiteten die UDE-Wissenschaftler eng mit EVONIK an der Entwicklung eines keramischen Separators für Lithium-Ionen-Batterien, der Temperaturen bis zu 700 Grad Celsius verträgt und damit wesentlich die Sicherheit der Batterien steigert. Hier spielt das Kleinste eben die größte Rolle. ■

## Wie altert eine Brennstoffzelle?

Der Wasserwissenschaftler Zülfü Engin ist in Stuttgart für seine Bachelorarbeit mit dem Innovationspreis des Deutschen Wasserstoff- und Brennstoffzellenverbandes DWV ausgezeichnet worden. Der DWV befand die eingereichte Arbeit als die beste ihrer Art im Jahr 2010.

Engin suchte nach Wegen, ohne aufwendige Langzeittests das Verschleißverhalten von Brennstoffzellenkomponenten zu ermitteln. In seiner Bachelorarbeit dokumentierte er zunächst die komplexen Vorgänge bei der Alterung von Dichtungsmaterialien und Bipolarplatten. Anschließend wurden sie in einer Apparatur umgesetzt, die die chemische Stabilität der Materialien und Komponenten vereinfacht bestimmen kann.

Die ansonsten mehrmonatige Materialprüfung lässt sich dadurch teilweise auf 500 Stunden reduzieren. Dank der Forschungsergebnisse von Zülfü Engin können Brennstoffzellen jetzt schneller entwickelt und verbessert werden. ■



Zülfü Engin



# Informatiker stellen Software „Hybreed“ auf der CeBIT vor

## Optimale Produktempfehlung

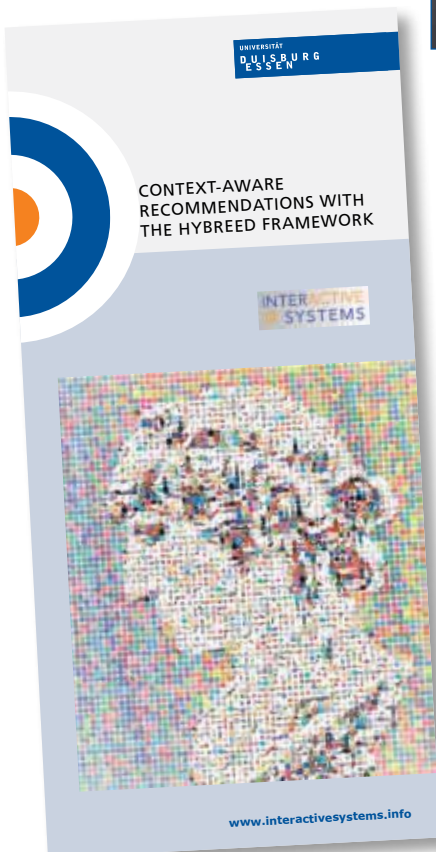
von Tim Hussein

Automatisierte Produktempfehlungen waren das zentrale Thema auf dem Stand des Lehrstuhls „Interaktive Systeme und Interaktionsdesign“ bei der CeBIT 2011. Im Rahmen des Gemeinschaftsstandes „Innovationsland Nordrhein-Westfalen“ wurde das Software-Framework „Hybreed“ vorgestellt. Das am Lehrstuhl von Prof. Dr. Jürgen Ziegler entwickelte Tool kann unterschiedliche Informationsquellen zusammenführen und daraus optimierte Empfehlungen generieren.

Empfehlungssysteme kennt man von Onlineshops wie Amazon oder bol: Auf der Grundlage der letzten Käufe werden dem Kunden weitere Produkte angeboten. Unterschiedliche Empfehlungssysteme verwenden bislang spezifische, anwendungsabhängige Verfahren, die zum Beispiel auf Bewertungen anderer Nutzer oder auf den Produkteigenschaften selbst beruhen. Hybreed kann dagegen unterschiedliche Techniken flexibel kombinieren und dabei unterschiedliche Internetquellen wie zum Beispiel Daten aus dem Semantic Web nutzen. Die in Hybreed eingesetzten Methoden gehen über vorhandene



Prominenter Besuch: Standbetreuer Werner Gaulke informiert Wissenschaftsministerin Svenja Schulze über das Projekt „Hybreed“



Lösungen hinaus, weil sie nicht nur die Aktivitäten und Interessensprofile der Anwender, sondern auch den aktuellen externen Kontext des Nutzers berücksichtigen. Kontextinformationen sind zum Beispiel der aktuelle Standort, das Wetter oder die Tageszeit. Diese Informationsquellen können in einer flexibel zu konfigurierenden Recommender-Pipeline durch jeweils geeignete Verfahren verarbeitet werden.

Hybreed erleichtert den Einsatz leistungsfähiger Empfehlungstechniken und steigert die Produktivität erheblich. Im Fall eines Webshops können zum Beispiel passende Geschenkartikel basierend auf den Kundenpräferenzen, der aktuellen Jahreszeit und anstehenden Feiertagen empfohlen

werden. Bei einem Navigationssystem im Fahrzeug können optimale Routen unter Berücksichtigung der Einkaufsliste des Fahrers, der online abgefragten Benzinpreise umliegender Tankstellen sowie aktueller Verkehrsmeldungen errechnet werden.

Die CeBIT bot eine attraktive Plattform, um die Ideen und Konzepte des Frameworks zu vermitteln. In zahlreichen Informations- und Fachgesprächen informierten die Standbetreuer Tim Hussein, Daniel Münter, Werner Gaulke und Jörg Niesenhaus die interessierten Besucher über das Projekt. Zu den Gästen am Stand gehörte auch NRW-Wissenschaftsministerin Svenja Schulze, die sich vor allem wegen des hohen Praxisbezugs der Entwicklung begeistert zeigte. ■

## Lehrstuhl ETS präsentiert sich auf Stuttgarter Fachmesse EMV und Elektromobilität

Vom 15. bis 17. März präsentierten sich 113 Aussteller aus 17 Ländern in der Messe Stuttgart bei der EMV 2011, der größten Messe zum Thema „Elektromagnetische Verträglichkeit“ in Europa. Neben Produkten und Workshops zum Thema EMV bot die Messe auch Informationen zu aktuellen Themen wie Elektromobilität, Smart Grid und Erzeugung erneuerbarer Energie. Der Lehrstuhl Energietransport und -speicherung (ETS) war mit den Partnern EMC Test NRW, AVL Trimerics und dem Lehrstuhl für Bordsysteme der TU Dortmund auf der Sonderaktionsfläche Elektromobilität vertreten.



Die Sonderaktionsfläche „Elektromobilität“ auf der EMV 2011

Auf der Sonderaktionsfläche stellten RWE und TU Dortmund Elektrofahrzeuge aus, AVL Trimerics präsentierte ein Range-Extender-Konzept, und der Lehrstuhl ETS war mit einem Aufbau zur Nutzung von Powerline für die Kommunikation zwischen einem Elektrofahrzeug und der Ladesäule vertreten.

Zusätzlich gab es für interessierte Besucher der Aktionsfläche Impulsvorträge rund um das Thema Elektromobilität. Darin präsentierte der Lehrstuhl Energietransport und -speicherung die Vorteile der Kommu-

nikation zwischen Fahrzeug und Ladesäule über das bestehende Ladekabel. In einem experimentellen Aufbau wurde praktisch veranschaulicht, wie eine solche Kommunikation verträglich zu den anderen Systemen im Fahrzeug realisiert werden kann. Dazu werden die Frequenzen, auf denen andere Geräte im Fahrzeug senden, bei der Powerline-Kommunikation ausgespart.

Ein zweiter Vortrag beschäftigte sich mit dem Thema „Smart Grid“ und dem

Ausbau erneuerbarer Energien im Zusammenhang mit der Elektromobilität. Die Antriebsbatterien von Elektro- und Plug-In-Hybridfahrzeugen können eine nennenswerte Menge an elektrischer Energie speichern und werden künftig durch einen gesteuerten Ladevorgang einen Beitrag zum Ausgleich der Energiebilanz und zur Netzstabilität leisten.

In einem dritten Vortrag wurden die Probleme bei der Normung von Fahrzeugen mit elektrischem Antrieb speziell im Bereich der EMV dargestellt. Hierbei entsteht in der Normung eine Schnittstelle zwischen der Fahrzeugwelt (ISO-Norm) und der Welt der Elektrotechnik (IEC-Norm). Es wurde deutlich gemacht, dass bei der Entwicklung von EMV-Anforderungen für diese Schnittstelle Erkenntnisse aus beiden Systemen berücksichtigt werden müssen. Aus diesem Grund sind bei diesem Thema gemeinsame Normungsanstrengungen notwendig. ■

## IPRM-Preis für Prof. Franz-Josef Tegude

Prof. Dr. Franz-Josef Tegude ist in Berlin mit dem diesjährigen Preis der Tagung „International Conference on Indium Phosphide and Related Materials“ (IPRM/CSW) ausgezeichnet worden.

Er erhielt den Preis für herausragende Beiträge im Forschungsfeld Halbleiter-Optoelektronik und Nanoelektronik sowie für langjähriges Engagement bei der IPRM-Organisation. Auf der Tagung stellte Prof. Tegude vielbeachtete Ergebnisse zu Solarzellen aus Nanodrähten vor, die aufgrund ihrer Struktur und Materialeigenschaften Effizienzbeschränkungen herkömmlicher Solarzellen überwinden könnten.

Die CSW ist das international wichtigste Treffen für das gesamte Spektrum der Verbindungshalbleiter. Seit 2010 vereint sie die beiden wichtigsten Fachkonferenzen unter einem Dach – das „International Symposium on Compound Semiconductors“ (ISCS) und die „International Conference on Indium Phosphide and Related Materials“ (IPRM). ■



IPRM Award 2011 für Prof. Franz-Josef Tegude



## Die Jahre 2004 bis 2006

# Zehn Jahre Alumni-Newsletter

*Im März 2002 begann die Geschichte des Alumni-Newsletters – damals noch bescheiden auf nicht mehr als vier Seiten. Inzwischen haben wir den zehnten Jahrgang erreicht – und das schmale Blatt aus dem Jahr 2002 hat sich zu einem stattlichen Heft entwickelt. Zehn Jahre Newsletter sind auch zehn Jahre Geschichte der Fakultät und der Universität. Wir haben im Archiv geblättert und wollen uns in diesem Jahr in jeder Ausgabe an die Highlights dieser Epoche erinnern.*

### 2004 – ROUTINE UND WACHSTUM

In der zweiten Hälfte des Jahres 2004 geben wir eine der vielen Erfolgsmeldungen über das international ausgerichtete Studienangebot ISE heraus: Die Fachakkreditierungsagentur ASIIN akkreditiert die International Studies in Engineering für Deutschland und die führenden, vorrangig englischsprachigen Wirtschaftsnationen. In ihrem Abschlussbericht loben die Gutachter insbesondere die internationalen Kooperationen mit Partnerhochschulen in Südostasien. Sie würdigen außerdem die Konzeption von ISE als umfassendes, auslandsorientiertes, ingenieurwissenschaftliches Angebot.

Das Jahr der Technik neigt sich dem Ende zu – die abschließende Zentralveranstaltung wird am 18. November mit einer großen Abendveranstaltung in Anwesenheit der Bundesministerin für Bildung und Forschung im Duisburger Landschaftspark Nord eröffnet. Die erste EIT-Exkursion führt Studierende zu Hightech-Unternehmen in Norddeutschland und Dänemark, und Prof. Ingo Wolff wird mit der höchsten Auszeichnung des VDE, dem Ehrenring, dekoriert. Zum Jahresende erscheint der Newsletter erstmals mit acht Seiten Umfang.

### 2005 – NEWSLETTER DER FAKULTÄT

Am zweiten Weihnachtstag 2004 hatte der verheerende Tsunami in Südostasien die Welt erschüttert. Wir berichten, wie das Mercator Office in Jakarta vor Ort Hilfe leistet. Das Jahr 2005 bringt eine wichtige Neuerung: Der Newsletter, bisher eine Angelegenheit der Elektrotechnik und Informationstechnik, ist ab sofort offiziell gemeinsames Informationsblatt der ganzen Fakultät. Man erkennt dies am erweiterten

Artikelspektrum. Lehrstühle der verschiedenen Abteilungen stellen sich und ihre Arbeit vor. Und zum ersten Mal wird die Jahresfeier im Sommer gemeinsam von EIT und Maschinenbau bestritten.

Mit Aixtron-Forschungschef Michael Heuken stellt der Newsletter erstmals einen „Ehemaligen“ im Heft vor. Im April wird das neue Reiraumlabor am Lehrstuhl Werkstoffe der Elektrotechnik eingeweiht, und der frühere Bundespräsident Richard von Weizsäcker übernimmt die Mercatorprofessur. In der zweiten Jahreshälfte erhält der Newsletter sein endgültiges Gesicht: eine völlig neue Gestaltung der Titelseite mit großformatigem Bild und Hinweisen auf den Inhalt. Im Oktober bringt der erste Innovationsmarkt der Fakultät Forscher und Manager ins Gespräch. Ziel der Veranstaltung: Kooperationen zwischen Hochschule und Wirtschaft anschieben. Die Weihnachtsausgabe des Newsletters hat erstmals 16 Seiten.

### 2006 – NANO KOMMT

Anfang 2006 berichten wir über das neue Graduiertenkolleg „Optoelektronik und Photovoltaik aus Nanopartikeln“. Der heutige Forschungsschwerpunkt beginnt sich abzuzeichnen. Die Fusion zwischen den Unis Duisburg und Essen steht kurz vor dem Abschluss. „Durch die Zusammenlegung der Fächer sind Arbeitseinheiten entstanden, die mit mehr Personal eine größere Forschungstiefe erreichen können“, lautet die damalige Bilanz. Im Mai führt

die ASIIN ein positives Audit des Bachelor- und Masterstudiengangs NanoEngineering durch. EIT und Maschinenbau veranstalten erstmals die Freizeittour „Ingenieure im Schnee“. Gegen den Bundestrend verzeichnet die Elektrotechnik und Informationstechnik wachsende Einschreibungszahlen. Im Oktober findet die erste Duisburger Engineer's Night statt – und verzeichnet sofort 700 Besucher. Eine weitere Erfolgsgeschichte: Das Zentrum für BrennstoffzellenTechnik feiert seinen fünften Geburtstag – und die Uni Duisburg-Essen ist unter den Top 30 des DFG-Förder-Rankings. ■





## Innovationspreisträger des Jahres ausgewählt

# Filter und Sensoren

von Klaus-G. Fischer

Die diesjährigen Träger der Innovationspreise der Sparkasse am Niederrhein heißen **Andreas Hennig** und **Rik Braun**. Die Gutachter des Fördervereins Ingenieurwissenschaften, der das jährliche Vergabeverfahren betreut, hatten ihre Arbeiten als Spitzenreiter unter sechs Dissertationen, einer Diplom- und zwei Masterarbeiten ausgewählt.

Bei der Alumni-Jahresfeier am 15. Juli wird der Vorstandsvorsitzende der Sparkasse am Niederrhein, Giovanni Malaponti, die Innovationspreise überreichen. Sie sind mit jeweils 2.000 Euro dotiert. Beide ausgezeichneten Arbeiten beschäftigen sich im weiteren Sinne mit der Gesundheit des Menschen.

Dr.-Ing. Andreas Hennig befasst sich in seiner Dissertation „Übertragungstechnik für passive Sensor-Transponder mit hoher Reichweite“ mit der Diagnose und Therapie durch batteriefreie Körperimplantate, deren Energieversorgung und Datentransfer verbessert werden soll. „Mit klarem Anwendungsbezug im Feld klinischer Interventionen am Menschen werden die derzeitigen physikalischen und technischen Grenzen dieser Übertragungstechnik theoretisch und im Versuchsaufbau analysiert.



Andreas Hennig



Rik Braun

Am Demonstrator konnte die Übertragungreichweite mit den neu entwickelten Verfahren um den Faktor 4 verbessert werden“, so das Urteil des Gutachters. Die Ergebnisse trafen in der Fachwelt auf großes Interesse. Die Arbeit wurde am Lehrstuhl für Elektronische Bauelemente und Schaltungen unter Betreuung von Prof. Dr. Anton Grabmaier erstellt.

In der Masterarbeit „Application of Powdered Activated Carbon in Membrane Filtration – Investigation of different carbon dosage modes“ von Rik Braun geht es um die Kombination von Membranfiltertechniken und Adsorptionstechniken für die Trinkwasseraufbereitung. Dabei soll der Hybridprozess durch Ausnutzung der Eigenschaften der Aktivkohle optimiert werden. Der Betreuer bestätigt Rik Braun bei der Umsetzung der Aufgabe sowohl im theoretischen als auch im praktischen Bereich ein außergewöhnlich hohes Maß an Fachwissen, Kreativität und Selbständigkeit. Die Arbeit leistete einen wichtigen Beitrag zur Weiterentwicklung des Hybridprozesses. Sie wurde unter Betreuung von Prof. Dr.-Ing. Rolf Gimbel am Lehrstuhl für Wassertechnik erstellt. ■

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

+++ +++ +++ +++ +++ +++ +++  
 Mehr als sieben Millionen oder über ein Viertel aller sozialversicherungspflichtig Beschäftigten waren im Jahr 2010 über 50 Jahre alt – Tendenz steigend. Das zeigt der aktuelle Altersübergangsreport aus dem Institut Arbeit und Qualifikation (IAQ) der UDE. Er wurde im Auftrag der Hans-Böckler-Stiftung und des Forschungsnetzwerks Alterssicherung erstellt. Die meisten Älteren gib es demnach in der öffentlichen Verwaltung, am niedrigsten ist ihre Zahl im Gastgewerbe sowie in der Informations- und Kommunikationsbranche.

+++ +++ +++ +++ +++ +++ +++  
**Bundesverfassungsrichter Prof. Dr. Dr. Udo Di Fabio** ist neuer Inhaber der **Mercator-Professur** an der Universität. Der bekannte Jurist und Autor kommt im nächsten Wintersemester zu zwei Vorträgen an die UDE. **Rektor Ulrich Radtke** freut sich über die Ernennung. Di Fabio habe sich nicht nur als engagierter Bundesverfassungsrichter einen Namen gemacht, sondern bringe sich auch **aktiv in gesellschaftliche Diskurse** ein. **Anmeldungen** zu den Vorträgen sind voraussichtlich **ab Oktober** möglich.

+++ +++ +++ +++ +++ +++ +++  
**Prof. Dr. Tobias Kollmann**, Experte für E-Entrepreneurship und E-Business, und sein Mitarbeiter **Marvin Karczewski** beschäftigen sich mit **Markenführung im Profiteamsport** und haben in einer Studie das **Image des MSV Duisburg** untersucht. Fazit der Autoren: Der Verein ist als Marke alles andere als eine graue Maus. Er verfügt in der Wahrnehmung über eine **vielpersprechende Basis**, auf der sich aufbauen lässt. Die Selbst- und Fremdbilder sind homogen, was es dem Verein einfacher machen sollte, die **Marke MSV Duisburg** zu positionieren.

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

## Förderverein bestätigt Vorstand im Amt Die Erfolgsstory geht weiter

von Klaus-G. Fischer

Am 26. Mai war die Mitgliederversammlung des Fördervereins Ingenieurwissenschaften zu Gast im Zentrum für BrennstoffzellenTechnik (ZBT). Der Vorsitzende des Fördervereins, Dr.-Ing. Wolf-Eberhard Reiff, eröffnete eine harmonische Sitzung, die eine ganze Reihe von Erfolgsmeldungen entgegennehmen konnte.

Der Rechenschaftsbericht belegte eindrucksvoll das breite Spektrum der Vereinsaktivitäten. Schwerpunkte waren insbesondere der Ausbau der Unternehmenskontakte, die Unterstützung der Fakultät bei zahlreichen Konferenz- und Präsentationsprojekten, die Förderung der Fachschaften und nicht zuletzt die Junior- und Schüler-Ingenieur-Akademien. Die Dynamik des Vereins zeigt sich nicht nur in steigenden Mitgliederzahlen: Auch das Haushaltsvolumen ist kräftig gewachsen, wie Schatzmeister Giovanni Malaponti, Direktor der Sparkasse am Niederrhein, bei der Vorstellung des Haushaltsplans erläuterte.

Im weiteren Jahresverlauf beteiligt sich der Verein an der Berufskontaktmesse am 30. Juni, der Alumni-Jahresfeier am 15. Juli, dem 3. Wissenschaftsforum Mobilität am 7. Juli, der Engineer's Night am 14. Oktober sowie am Praxiskolloquium Ingenieurwissenschaften mit Prof. Dr.-Ing. Friedrich-Karl Benra und Prof. Dr. rer. pol. Annette Kluge.



Gruppenbild mit Dame – Gastgeberin Angelika Heinzel mit dem neuen alten Vorstand des Fördervereins: Wolf-Eberhard Reiff, Giovanni Malaponti (vorne), Andres Kesckeméthy, Holger Vogt, Dekan Dieter Schramm, Wolfgang Brockerhoff, Klaus-G. Fischer (Geschäftsführer). Nicht im Bild: Claus-Robert Witte, Renatus Widmann.

Zudem sind vielfältige Aktivitäten im Bereich der Ingenieur-Akademien geplant. Eine neue Junior-Ingenieur-Akademie startet im neuen Schuljahr in Kooperation mit der Herrmann-Runge-Gesamtschule in Moers, bei der Telekom Stiftung wird die Anschubfinanzierung beantragt.

Dekan Prof. Dr. Dieter Schramm konnte weitere Erfolge melden. Er hob insbesondere die ständig steigenden Studierendenzahlen, das hervorragende Ergebnis bei der Einwerbung von Drittmitteln und strukturelle Weiterentwicklungen der Fakultät hervor. Bei so vielen positiven Nachrichten verwundert es nicht, dass der Vorstand einstimmig wiedergewählt wurde. Gastgeberin Prof. Dr. Angelika Heinzel stellte in einem abschließenden Vortrag anhand von Projekten des Zentrums für BrennstoffzellenTechnik die aktuellen Entwicklungsperspektiven beim Einsatz von Brennstoffzellen und Wasserstofftechnologien zur Energieversorgung und effizienten Energieverwendung vor. ■

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

Beim **Uni-Cup Ruhr** am 9. Mai trafen zum neunten Mal die Sieger des legendären Boat Race der Unis **Oxford und Cambridge** auf eine Auswahl studentischer **Ruderer aus dem Ruhrgebiet**. Der mit einigen amtierenden Weltmeistern besetzte Achter der **Universitätsallianz Metropole Ruhr** siegte souverän gegen die Crew der „Dark Blues“ aus Oxford. Studierende der UDE konnten sich beim **Novizenrennen** durchsetzen. Bei dem Vierer-Wettbewerb für Ruderanfänger siegten die Duisburger vor den Teams aus Dortmund, Bochum und Witten/Herdecke.

+++ +++ +++ +++ +++ +++ +++

Es muss nicht immer das **Museum of Modern Art** sein, wenn es um **Kunst in New York** geht. Einblicke in eine faszinierende **Welt kleinster Dimensionen** zeigte jetzt das German House in der amerikanischen Metropole. Zu sehen waren 50 großformatige **Fotos aus der Nano-Welt**, mehr als die Hälfte davon entstand in den Laboren von **CeNIDE**. Das Center for Nano-integration hat die Ausstellung zusammen mit dem German Center for Research and Innovation und ConRuhr, dem Verbindungsbüro der drei Ruhrgebietsuniversitäten, organisiert.

+++ +++ +++ +++ +++ +++ +++

Der Gießener Dr. **Christoph Bieber** übernimmt im Mai den Lehrstuhl für **„Ethik in Politikmanagement und Gesellschaft“**. Mit der von der **Welker-Stiftung** finanzierten Professur schärfen die NRW School of Governance und das Institut für Politikwissenschaft weiter ihr Profil. Bieber beschäftigt sich vor allem mit **politischer Kommunikation** und **Neuen Medien, Internet und Demokratie**. Er studierte Politikwissenschaft und Germanistik in Gießen und Berlin und war Stipendiat der Landesgraduiertenförderung Hessen sowie der Hans-Böckler-Stiftung.

+++ +++ +++ +++ +++ +++ +++

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

## ABZ zieht erfolgreiche Bilanz nach acht Jahren

# Früh übt sich ...

von Michaela Christoph und Verena Wockenfuß

Seit acht Jahren bietet die Universität Duisburg-Essen begabten und interessierten Schülerinnen und Schülern ein Frühstudium an, von dem auch die Ingenieur- und Naturwissenschaften stark profitieren. Im Rahmen dieses Projektes besuchen die Teilnehmer während ihrer regulären Schulzeit regelmäßig universitäre Lehrveranstaltungen und können bereits Leistungsnachweise erwerben. In diesem Semester kann bereits der 1111. Schülerstudent begrüßt werden.



Früh auf der Erfolgsspur: Feierstunde der Frühstudentinnen und -studenten mit Prorektor Prof. Dr. Franz Bosbach am 22. März

Das Programm wird zentral durch das Akademische Beratungs-Zentrum Studium und Beruf koordiniert. ABZ-Mitarbeiterin Dr. Verena Wockenfuß wollte das erfolgreiche Angebot einmal näher analysieren und hat dafür eine breit angelegte Evaluation gestartet. Zusätzlich wurden die Frühstudierenden des Sommersemesters 2010 nach ihren Erfahrungen und Einstellungen befragt.

Die Ergebnisse zeigen, dass die Ingenieure und die Mathematiker die Nase vorn hatten, denn hier wurden über die ganzen Jahre hinweg die meisten Veranstaltungen besucht. Elektrotechnik, Informatik, Maschinenbau, Wirtschaftsingenieurwesen oder auch Mathematik entsprechen offenbar dem Zeitgeist der Teilnehmer.

Allen Bemühungen zum Trotz entscheiden sich Schülerinnen allerdings nach wie vor eher für Geistes- und Bildungswissenschaften oder Medizin, während Mathematik sowie Natur- und Ingenieurwissenschaft Domänen der Schüler bleiben.

Die meisten Teilnehmer besuchten die 12. Jahrgangsstufe von Gymnasien. Durchschnittlich legte jeder 23 Kilometer Wegstrecke zur Uni zurück. Das Einzugsgebiet reichte von Emmerich am linken Niederrhein bis nach Gelsenkirchen, die längste Anfahrtsstrecke betrug immerhin 82 Kilometer – pro Strecke! Die Fahrtkosten werden dank der Jörg-Keller-Stiftung und der Deutsche Telekom Stiftung zum Teil erstattet.

Dieses beachtliche Engagement wird unter anderem dadurch gewürdigt, dass auch die Schülerinnen und Schüler ein

Teilnahmezertifikat erhalten, die keinen Leistungsnachweis anstreben. 40% aller Teilnehmer allerdings gehen nach dem Semester mit einem erfolgreichen Leistungsnachweis nach Hause, wobei immer wieder Frühstudierende die besten Klausuren schreiben. Zwei Teilnehmer konnten bei Aufnahme ihres regulären Studiums im letzten Wintersemester sogar in das NRW-Stipendienprogramm der Universität vermittelt werden.

Nicht nur beim ABZ freut man sich darüber, dass die Zufriedenheit unter den Schülerinnen und Schülern groß ist und 40% nach dem Abitur tatsächlich ein Studium an unserer Universität aufnehmen. Fast alle, nämlich 95%, sind sich darüber hinaus nach dem Frühstudium ihrer Studienabsicht sicher. ■





## Mülheimer IWW Zentrum Wasser wird 25 Jahre alt

# Sorge um das Lebensmittel Nr. 1

Anfangs ging es darum, die regionale Trinkwassergewinnung zu verbessern, heute wird nach Lösungen gesucht, um den weltweiten Wasserbedarf zu decken: Das IWW Zentrum Wasser in Mülheim feiert in diesem Jahr seinen 25. Geburtstag. Zum Festkolloquium am 20. Mai fand sich auch Ministerpräsidentin Hannelore Kraft im Mülheimer Aquatorium ein.

Zahlreiche Vertreter aus Wissenschaft, Wirtschaft und Politik wurden vom technischen Geschäftsführer des IWW, Dr.-Ing. Wolf Merkel, der Ministerpräsidentin und Mülheims Oberbürgermeisterin Dagmar Mühlenfeld begrüßt. „Wasser-Know-how“, so Hannelore Kraft in ihrem Grußwort, „ist eine Kernkompetenz in NRW.“ Und Uni-Rektor Ulrich Radtke prophezeite, dass Wasser künftig dem Erdöl in der Bedeutung den Rang ablaufen werde.

Radtke hob in seinem Beitrag die besondere Rolle des IWW als An-Institut der Universität Duisburg-Essen hervor. Weitere Vorträge beschäftigten sich mit der Geschichte des IWW, seiner Bedeutung als international renommiertem Kompetenzzentrum und den Aufgaben der Zukunft, wie etwa der Beitrag von Prof. Dr. Wim van Vierssen vom KWR Watercycle Research Institut in Nieuwegein zum Thema „Needs,



25 Jahre im Dienst des Wassers sind ein Grund zum Feiern: Prof. Dr.-Ing. Rolf Gimbel, Dr.-Ing. Wolf Merkel, Hannelore Kraft und Klaus-Dieter Neumann beim Festkolloquium am 20. Mai

visions and research for solving the water crisis of tomorrow“. Für das wissenschaftliche Direktorium des IWW Zentrum Wasser blickten Prof. Dr. Hans-Curt Flemming, Prof. Dr. Torsten C. Schmidt und Prof. Dr.-

Ing. Rolf Gimbel auf 25 Jahre IWW zurück. Das IWW wurde im Jahr 1986 als Rheinisch-Westfälisches Institut für Wasserchemie und Wassertechnologie gegründet und beschäftigt heute über 100 Mitarbeiter. ■

## Bundesweites Stipendienprogramm

Mit dem nationalen Stipendienprogramm „Deutschlandstipendium“ sollen von diesem Jahr an leistungsstarke und talentierte Studierende gefördert werden. Ähnlich wie beim NRW-Stipendienprogramm wird das Deutschland-Stipendium zur Hälfte von einem privaten Förderer finanziert.

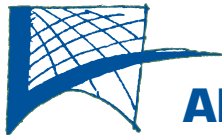
Die andere Hälfte wird durch das Bundesministerium für Bildung und Forschung getragen, beim NRW-Stipendium durch die Landesregierung. Die Stipendien werden für mindestens ein Jahr vergeben, wobei eine Weiterförderung von Wiederbewerbern grundsätzlich möglich und erwünscht ist.

Begabte Studierende mit herausragender Studienleistung sind die Zielgruppe des Programms. Neben der Leistung können auch soziale Aspekte wie Bedürftigkeit oder soziales Engagement als zusätzliche Kriterien gewertet werden.

Die Onlinebewerbung für das Deutschland-Stipendienprogramm sowie das NRW-Stipendienprogramm wird voraussichtlich vom 15. Juni bis zum 08. Juli auf den Seiten der Hochschulförderung freigeschaltet.

Die Fakultät für Ingenieurwissenschaften konnte 2010/2011 73 Studierende im Rahmen des NRW-Stipendiums fördern und somit auch 73 private Geldgeber für sich gewinnen. Das Deutschland-Stipendienprogramm setzt Anreize für Unternehmen, Stiftungen, Verbände, Vereine

und Privatpersonen, Verantwortung für Bildung und Fachkräftenachwuchs zu übernehmen. Als Sponsor investiert man in die besten und talentiertesten künftigen Ingenieure. Um bei dem Deutschland-Stipendienprogramm an den Erfolg des NRW-Stipendienprogramms anknüpfen zu können, benötigt die Fakultät die Unterstützung zahlreicher Förderer. Das Referat für Hochschulförderung steht hier gern als Ansprechpartner zur Verfügung. Infos online unter [www.uni-due.de/de/hochschulforderung/](http://www.uni-due.de/de/hochschulforderung/) ■



# ABSCHLUSSARBEITEN

### STUDIENARBEITEN

**Al Sibai, Sami:** Integration einer Schnellabschaltungs-Einheit in einem Hochspannungsversuchsstand, Prof. Dr.-Ing. Holger Hirsch ■ **Hacker, Kevin:** Untersuchungen zum Korrosionsverhalten von GX120Mn12 und für gleiche Einsatzgebiete, Prof. Dr.-Ing. Alfons Fischer ■ **Hägele, Georg:** Siemens Treiberbibliothek zur Anbindung von IO-Link Geräten über AS-i und Profibus DP, Prof. Dr.-Ing. Dirk Söffker ■ **Litinsky, Alexander:** Entwurf eines Dipol-Elementes für die Ultrahochfeld-Magnetresonanztomographie und Aufbau von mehrkanaligen Spulen auf dessen Basis, Prof. Dr. sc. techn. Daniel Erni ■ **Messadi, Mohamed:** Darstellungsmethoden heterogener Werkstoffeigenschaften zur Modellierung von Multimaterial-Bauteilen für generative Fertigungsverfahren, Prof. Dr.-Ing. Peter Köhler ■ **Peni, Natasa:** Relection Measurement Circuit for Adaptive Impedance Matching System, Prof. Dr.-Ing. Klaus Solbach ■ **Plate, Henrik:** Experimentelle und theoretische Untersuchung eines neuartigen hybriden Antriebsmoduls zum Aufbringen zyklischer Kräfte bei einer kontinuierlichen Leistungsaufnahme, Prof. Dr.-Ing. Johannes Wortberg ■ **Sacher, Oliver:** Modellbildung und Regelung bei rekuperationsfähigen hybridelektrischen Antriebssystemen mit Hilfe von neuronalen Netzen, Prof. Dr.-Ing. Dirk Söffker ■ **Walag, Marek:** Mikrostrukturanalyse an koraren Stents aus verschiedenen Werkstoffen, Prof. Dr.-Ing. Alfons Fischer

### DIPLOMARBEITEN

**Abuharb, Mohammed:** Balancing Work in a Team of Robots with Fuzzy Communication, Prof. Dr. rer. nat. Josef Pauli ■ **Boelmann, Christopher:** Authoring-Umgebung zur Erstellung und Modellierung von Dialogen durch Experten, Prof. Dr.-Ing. Maic Masuch ■ **Domnick, Clemens Bernhard:** Optimierung der Durchströmung einer Turbineneinlass- und Schnellverschlussventilkombination für Dampfkraftwerke mittels CFD Simulation, Prof. Dr.-Ing. Friedrich-Karl Benra ■ **Egrilidis, Daniel:** Markerbasierte Klassifikation von Bewegungen neurologisch erkrankter Personen, Prof. Dr. rer. nat. Josef Pauli ■ **Engelke, Dominik:** Effiziente Verfahren für Sprachinklusion und Universalität bei symbolisch repräsentierten Automaten, Prof. Dr. rer. nat. Barbara König ■ **Fu, Yiyao:** Untersuchung und Vergleich unterschiedlicher Heterostrukturbipolartransistor (HBT) Designs, Prof. Dr. rer. nat. F.-J. Tegude ■ **Gribhofer, Marc:** Entwicklung und Aufbau eines digitalen Scheitelspannungsmessgerätes, Prof. Dr.-Ing. Holger Hirsch ■ **Griffe, Anne-Laure:** Untersuchungen zum Einfluss der Arbeitselektrodenoberfläche auf das Stromdichte-Potenzial, Prof. Dr.-Ing. Alfons Fischer ■ **Gröppler, Bernd A.:** Modellierung des dynamischen Verhaltens elektrischer Pitch-Systeme von Multimegawatt Windkraftanlagen mittels MATLAB/SIMULINK, Prof. Dr.-Ing. Steven X. Ding ■ **Horn, Christian:** Numerische Untersuchungen einer federnd gelagerten Stahlbetonplatte, Prof. Dr.-Ing. Jochen Menkenhagen ■ **Kremer, Christoph:** Thermodynamische Analyse am Block Vier Ruhrort der TKSE zur Umstellung von Festdruck- auf Gleitdruckbetrieb, Prof. Dr.-Ing. Friedrich-Karl Benra ■ **Liedtke, Felix:** Commissioning and initial tests of a pin-on-ball test rig for MoM wear systems, Prof. Dr.-Ing. Alfons Fischer ■ **Matzke, Sven:** Implementation und Evaluierung von Bildfusionsalgorithmen mit Deblurring Eigenschaft, Prof. Dr. rer. nat. Josef Pauli ■ **Morawski, Alexander:** Aufbau und Erprobung einer Rheologiemessdüse zur Untersuchung hochgefüllter Graphit-Compounds, Prof. Dr. rer. nat. Angelika Heinzel ■ **Musins, Pavel:** Automatisierung des Düsenkontrollsystems in einem Aluminiumwerk, Prof. Dr.-Ing. Uwe Maier ■ **Schmidt, Julia:** Optimierung einer Axialverdichter-Repetierstufe und Verdichter-Kennfeldberechnungen mit numerischen Methoden, Prof. Dr.-Ing. Friedrich-Karl Benra ■ **Sobotka, Tobias:** Entwicklung und numerischer Nachweis von konstruktiven Anschlusskonzepten zur Montage einer Pfosten/Riegel-Konstruktion gefertigt aus Glas-Stahl-Hybridträgern, Prof. Dr.-Ing. Jochen Menkenhagen

### BACHELOR-ARBEITEN

**Amamou, Oualid:** Untersuchung der Leitfähigkeit von Zinkoxid in Hinblick auf den Einsatz in photovoltaischen Zellen, Prof. Dr. rer. nat. Roland Schmechel ■ **Asongwe, Joel:** Quality

of Service (QoS) Differentiation in 3GPP LTE, Prof. Dr.-Ing. Andreas Czulwik ■ **Blumenröder, Marvin:** Einfluss eines veränderlichen Spielfeldes auf das Gamedesign, Prof. Dr.-Ing. Maic Masuch ■ **Blumenthal, Sarah:** Untersuchung thermoelektrischer Eigenschaften von Kompositen aus Silizium-Nanopartikeln und Kohlenstoff-Nanoröhrchen, Prof. Dr. rer. nat. Roland Schmechel ■ **Brockhaus, Sebastian:** Implementierung einer Automatisierungsmethodik zur CFD-gestützten Optimierung von Extrusionswerkzeugen, Prof. Dr.-Ing. Johannes Wortberg ■ **Buchecker, Farina:** Versuche zur Suffosion bei nichtbindigen Böden, Prof. Dr.-Ing. Eugen Perau ■ **Chang, Tan Thian:** Low-Loss Composite Right/Left-Handed Leaky-Wave Antennas with Air-substrates, Prof. Dr.-Ing. Klaus Solbach ■ **Cichon, Robert:** Mikrostrukturelle Untersuchung ein- und mehrlagig reibauftraggeschweißter Schichten aus Eisen- und Chrombasislegierungen am Transmissions-Elektronenmikroskop, Prof. Dr.-Ing. Alfons Fischer ■ **Fuhrmann, Timo:** Verhalten des Kaltarbeitsstahls CP4M als ein- und mehrlagige Reibauftragsschweißung unter Gleitverschleiß, Prof. Dr.-Ing. Alfons Fischer ■ **Hoo, Aik Loon:** Investigation of Measurement Techniques for the Determination of the Dielectric Constant of Substrate Boards for Microwave Circuits, Prof. Dr.-Ing. Klaus Solbach ■ **Hünlein, Christoph:** Optimierung der Herstellung von legierten Nanopartikeln mittels Funkenerosion in Inertgas, Prof. Dr.-Ing. Einar Krus ■ **Jeji, Amin:** Auswirkungen des höherfrequenten Hämmerns auf nicht nachbehandelte Schweißnahtbereiche – Parameterstudien mit Hilfe der Software ANSYS, Prof. Dr.-Ing. Natalie Stranghöner ■ **Kunz, Bettina:** Entwicklung eines theoretischen Modells für Radio-over-Fiber-Systeme im Millimeterwellenbereich, Prof. Dr.-Ing. Andreas Stöhr ■ **Kunze, Frederik:** Einfluss der Dielektrizitätskonstante verschiedener Substrate auf die Exzitonentrennung in organischen Schichten, Prof. Dr. rer. nat. Roland Schmechel ■ **Lenze, Georg:** Experimentelle und theoretische Untersuchung des Formfüllvorgangs hochgefüllter Thermoplaste, Prof. Dr.-Ing. Johannes Wortberg ■ **Letzgen, Anika:** Umgestaltung des Knotenpunkts Nordstraße (K7) / Lübecker Straße in Wesel, Univ.-Prof. Dr.-Ing. Edeltraud Straube ■ **Maculewicz, Franziska:** Herstellung und thermoelektrische Charakterisierung von intrinsisch nanostrukturierten Eisenniobaten, Prof. Dr. rer. nat. Roland Schmechel ■ **Miedzinski, Gregor:** Experimentelle Untersuchung von unbewehrten Betondruckgliedern mit variierender Querschnittsgestaltung, Prof. Dr.-Ing. Martina Schnellenbach-Held ■ **Mitevski, Bojan:** Untersuchungen zum Korrosionsverhalten von HC CoCr29Mo6 nach reversierendem Gleitverschleiß, Prof. Dr.-Ing. Alfons Fischer ■ **Pi, Chu:** Analysis and Design of Periodic Leaky Wave Antennas with Circular Polarization, Prof. Dr.-Ing. Klaus Solbach ■ **Pouossi Choutsejdem, Priscille:** Development of Component Model for a Tailorable Synchronous Groupware, Prof. Dr.-Ing. Axel Hunger ■ **Ramalingesh, Sunilkumar:** Elektrodestrukturierung für Lithium-Ionen Batterien, Prof. Dr. rer. nat. Angelika Heinzel ■ **Saidi, Youssef:** Raumakustische Grundlagen, Prof. Dr.-Ing. Andreas Czulwik ■ **Seegel, Marco:** Analytische Ansätze und Auswertung von FE-Berechnungen zum Tragverhalten von geklebten Glas-Stahl-Verbundkonstruktionen, Prof. Dr.-Ing. Jochen Menkenhagen ■ **Sokolov, Viktor:** Erstellung und Implementierung einer Access-Datenbank zur Qualitätssicherung bei der Compoundmaterialentwicklung für PEM-Brennstoffzellen, Prof. Dr. rer. nat. Angelika Heinzel ■ **Steffen, Kai:** Ansatz zur Beurteilung der Wirtschaftlichkeit bei Multi-Part Jobs in der generativen Fertigung, Prof. Dr.-Ing. Peter Köhler ■ **Tan, Lik Lan:** Developing a generic interfacing device between LabView and measurement devices over „USB to GPIB“ – Converter, Prof. Dr.-Ing. Axel Hunger ■ **Wiacker, Heiko:** Untersuchung von Brennern für den Einsatz in einem Ethanol-Membranreformer, Prof. Dr. rer. nat. Angelika Heinzel ■ **Wirch, Nelly:** Sinterstudien an nanoporösen Systemen, Prof. Dr. rer. nat. Roland Schmechel ■ **Zhebraytys, Alex:** Numerische Modellierung und experimentelle Netzwerkanalyse koplaraner Leitungsstrukturen zur Impedanzanpassung eines niederohmigen Photodetektors im Sub-Terahertz-Bereich, Prof. Dr.-Ing. Andreas Stöhr



STUDIERENDE

# ABSCHLUSSARBEITEN

## MASTER-ARBEITEN

**BURANOVSKA, VERA:** Design of simulation tool for analyzing and resolving operation transformation and group any undo problems in distributed collaborative editing systems, Prof. Dr.-Ing. Axel Hunger ■ **CAKMAK, HAKAN:** Implementation and application of an efficient optimization scheme for the near-/far-field characteristics of multi-port antenna systems, Prof. Dr. sc. techn. Daniel Erni ■ **GHOSHDASTIDER, UNMESH:** Interfacing a wireless sensor node to an I2C wired 6D motion sensor; modifying data acquisition concept and accuracy evaluation, Prof. Dr.-Ing. Rainer Kokozinski ■ **HAMAMI, MOHAMAD:** Conceptual design and development of a test-bed for determining production quality of RF modules, Prof. Dr.-Ing. Peter Waldow ■ **HANSEN, CHRISTIAN:** Untersuchungen zur Anwendung von kraftanzeigenden DTI-Scheiben nach DIN EN 1090-2, Prof. Dr.-Ing. Natalie Stranghoner ■ **HÜTTEN, CHRISTOPH:** Berechnung der Stoff- und Energiebilanzen für das Design der Bipolarplatten eines neuartigen MT-PEM-Brennstoffzellenstacks, Prof. Dr. rer. nat. Angelika Heinzel ■ **LOBAYED, KARIM:** CFD-Simulation des Betriebsverhaltens unterschiedlicher Schneckenvarianten eines Einschneckenextruders bei Drehzahlen bis in den High-Speed-Bereich, Prof. Dr.-Ing. Johannes Wortberg ■ **NAGABHUSAN, PRADEEP SOMANAHALLI:** Design and Numerical Investigation of an Axial Compressor Repeating Stage, Prof. Dr.-Ing. Friedrich-Karl Benra ■ **OZIEGBE, ANTHONY IGBINOVIA:** Re-Engineering the Passenger synchronous groupware in order to allow collaborative sessions for clients behind NAT routers, Prof. Dr.-Ing. Axel Hunger ■ **PREIS, THOMAS:** Technische und

wirtschaftliche Bewertung von Verfahrensvarianten zum Spritzgießen hochgefüllter Thermo-plaste am Beispiel von Bipolarplatten in PEM-Brennstoffzellen, Prof. Dr.-Ing. Johannes Wortberg ■ **SCHROTH, ROMAN:** Untersuchung des Einflusses von Kohlendioxid bei der adsorptiven Abtrennung von Schwefelwasserstoff aus kohlenwasserstoffhaltigen Gasen, Prof. Dr.-Ing. Dieter Bathen ■ **SEELE, SVEN:** Stereoscopic 3D Games for Movie Theater Audiences, Prof. Dr.-Ing. Maic Masuch ■ **SHEN, XI:** Time optimal stabilization of unknown nonlinear systems within a framework of cognition, Prof. Dr.-Ing. Dirk Söffker ■ **WAN, SA:** Portierung einer OFDM-Übertragungsstrecke von MATLAB nach C/C++, Prof. Dr.-Ing. Andreas Czyliw ■ **XU, DONGQUAN:** Action space-based attraction of user attention for purposes of process control, Prof. Dr.-Ing. Dirk Söffker ■ **YU, XIN:** Link adaptation based on effective SINR mapping for MIMO-OFDM Systems, Prof. Dr.-Ing. Andreas Czyliw

## PROMOTIONEN

**GÖRTZ, IVONNE:** Ermittlung von Parametern zur Betriebsführung von Abwasserbehandlungsanlagen bei der Umstellung auf anaerobe Ammoniumoxidation, PD Dr.-Ing. Dr. rer. nat. Martin Denecke ■ **MALLEPREE, TIMON:** An advanced prototyping process for highly accurate models in biomedical applications, Prof. Dr.-Ing. Diethard Bergers ■ **PULLMANN, TORBEN:** Design and Evaluation einer integrierten Softwareplattform zur Optimierung von Stahlbeton-Tragwerken unter Einsatz evolutionärer Algorithmen, Prof. Dr.-Ing. Martina Schnellenbach-Held

## Dinner für Roboter als Teamprojekt

# Same procedure as last year?

Acht Gläser mit Sekt zu füllen ist eine angenehme, nicht besonders anspruchsvolle Aufgabe. Kniffliger wird das Ganze, wenn man das filigrane Hantieren mit dem zerbrechlichen Glas zwei Industrierobotern überlassen muss. Genau das war die Aufgabe des diesjährigen Teamprojekts am Lehrstuhl für Mechanik und Robotik.

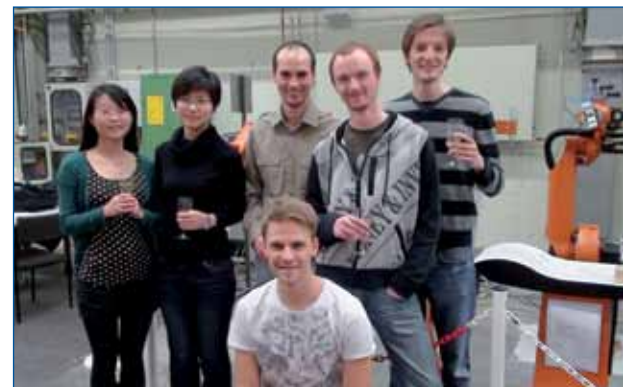
Um dieses komplexe regelungstechnische Problem zu lösen, traten zwei Teams mit jeweils fünf Studenten unterschiedlicher Fachrichtungen gegeneinander an. Das nötige Hintergrundwissen sollten sie sich unter Leitung der wissenschaftlichen Mitarbeiterin Yijun Guo aneignen. Das Projekt stand unter dem Motto „Dinner For One“. Damit standen die Namen der beiden Roboter schon mal von vornherein fest: „James“ und „Sophie“.

Im Laufe des Projektes wurde folgendes Grundkonzept entwickelt: Ein eigens geschriebenes Serverprogramm ermöglicht die Kommunikation zwischen den Robotern, um Informationen bezüglich der aktuellen Positionen auszutauschen. Ein Kraftsensor berechnet das Gewicht der Gläser, wodurch der Einschenvorgang zu einem definierten Zeitpunkt abgebrochen wird.

Das Programm beginnt damit, dass Sophie ein leeres Sektglas von einem Tisch aufnimmt und eine feste Einschenvposition anfährt. Dort wartet sie, bis James beginnt, den Sekt einzuschütten. Indessen wird der Füllstand des Glases mithilfe des Kraftsensors überwacht und an das Serverprogramm übermittelt.

Ist das maximale Volumen erreicht, wird der Einschüttvorgang von James synchron beendet. Während er auf Sophies erneutes Erreichen der Einschenvposition wartet, wird das volle Glas von Sophie auf einem weiteren Tisch abgestellt. Der Prozess wird mittels Schleifen so oft wiederholt, bis alle acht Gläser gefüllt sind.

Beide Teams konnten die Aufgabe erfolgreich lösen. Team 2 allerdings konnte mit einer effizienteren Programmierung – und einer kreativen Audio-Unterhaltung aus „Dinner For One“ – die Juroren für sich ge-



„I kill that cat...“ – das erfolgreiche Dinner-For-One-Team Felix Fanghänel (vorne), Betreuerin Yijun Guo, Shuying Li, Taiieb Diederichs, Daniel Kordt und Nikolas Bufe. Im Hintergrund die Projektroboter „Sophie“ und „James“.

winnen und wurde zum verdienten Sieger gekürt. Eine kleine Feier am Ende des Projektes sorgte für einen gelungenen Abschluss. ■



## Spitzenforscher wechseln aus Livermore nach Duisburg

# Coming Home

Sie sind junge Spitzenwissenschaftler und hatten die besten Arbeitsbedingungen an einem der renommiertesten Institute für Energie- und Verbrennungsforschung in Kalifornien. Jetzt sind sie dennoch an eine deutsche Universität zurückgekehrt, um hier ihre wissenschaftliche Karriere fortzusetzen: Prof. Dr. Sebastian Kaiser (37) und Prof. Dr. Tina Kasper (35) haben sich für unsere Fakultät entschieden. Sie gehören zu den drei Wissenschaftlern, die in diesem Jahr über das NRW-Rückkehrerprogramm an eine nordrhein-westfälische Uni wechselten.



Aus dem sonnigen Kalifornien ins kühle Duisburg:  
Prof. Dr. Tina Kasper und Prof. Dr. Sebastian Kaiser

„Die kooperative und freundliche Atmosphäre hat mich gleich angesprochen. Das fächervernetzende Arbeitsklima ist höchst inspirierend, und die Ausstattung kann sich international messen“, lobt Sebastian Kaiser, der von den Sandia National Labo-

ratories im kalifornischen Livermore kommt. „Vom Institutsleiter bis zum Rektor, alle haben an einem Strang gezogen, um uns an die Uni zu bekommen“, bekräftigt Tina Kasper.

Die beiden Verbrennungsexperten haben schnell Fuß gefasst im Institut für Verbrennung und Gasdynamik. Die 50 Mitarbeiter unter Leitung von Prof. Dr. Christof Schulz beschäftigen sich mit einem breiten Themenspektrum von Verbrennungsprozessen bis hin zur Nanomaterialsynthese in der Gasphase. Christof Schulz ist Sprecher des Centers for Nanointegration (CeNIDE) und des NanoEnergieTechnikZentrums (NETZ).

Schulz ist hochgradig international vernetzt. So konnte er Sebastian Kaiser auf die Möglichkeit aufmerksam machen, sich für das NRW-Rückkehrerprogramm zu bewerben. Das Land unterstützt die Spitzenwissenschaftler mit bis zu 1,25 Mio. Euro über einen Zeitraum von fünf Jahren.

Sebastian Kaiser wuchs in Krefeld auf. Er studierte an der RWTH Aachen und promovierte anschließend an der Yale University mit einer Arbeit über optische Messtechniken in Energiewandelsystemen. Seit 2005 arbeitete er an der Combustion Research Facility, einem fächerübergreifen-

den Institut für Verbrennungsforschung der nationalen Sandia Forschungslabors in Kalifornien. Am 1. Februar wechselte er auf eine Professur für laserbasierte Messverfahren in reaktiven Strömungen an der Fakultät für Ingenieurwissenschaften.

Tina Kasper ist Westfälin, studierte Chemie in Bielefeld und promovierte mit Bestnote für die Anwendung massenspektrometrischer Messmethoden bei der Flammenanalyse. 2007 wechselte sie als Postdoc-Forscherin an die Sandia Labors, um sich hier vertieft mit der Thematik auseinanderzusetzen. Am renommierten Forschungsinstitut SRI International beschäftigte sie sich außerdem mit der schnellen chemischen Analyse von Gasproben. Seit dem 1. März ist sie Professorin für Massenspektrometrie in reaktiven Strömungsprozessen an der UDE.

„Wir waren schon in Sandia Arbeitskollegen, aber so eng wie hier haben wir noch nie zusammengearbeitet“, so Prof. Kaiser. Beide hatten sich unabhängig voneinander für das Rückkehrerprogramm beworben. „Ich freue mich, dass wir uns beide für die gleiche Uni entschieden haben, denn ich denke, wir werden gut zusammenarbeiten“, meint Prof. Kasper. ■

## NI WorldClass 2011

Solmaz Rahimi Fetрати ist Finalistin des National Instruments WorldClass 2011. Sie studiert Mechatronik am Lehrstuhl von Prof. Dr. Dirk Söffker. Im NI WorldClass beschäftigen sich Studierende in vier Projektteams intensiv mit Robotik, Regelungstechnik und Kinematik, Visualisierung, Messtechnik, digitaler Kommunikation sowie Bildverarbeitung. Zusätzlich zur technischen Herausforderung kommt auch das Thema Soft Skills nicht zu kurz. Lösungsansätze vorstellen, Erfahrungen diskutieren und Ergebnisse präsentieren sind wichtige Bestandteile des Programms. ■

## Beste Absolventen

Kathrin Maria Gerling aus der Abteilung Informatik und Angewandte Kognitionswissenschaften und Tobias Bruckmann aus dem Maschinenbau sind beim Dies academicus am 15. Juni in Essen als beste Absolventen ausgezeichnet worden. Die Feier fand im Audimax auf dem Campus Essen statt. ■



## Neue Wirtschaftsprofessur an der Fakultät Controlling als Kernkompetenz

Prof. Dr. Andreas Wömpener verstärkt mit seinem Team zum Sommersemester 2011 die Fakultät. Sein neuer Lehrstuhl für Allgemeine Betriebswirtschaftslehre mit dem Schwerpunkt Controlling soll vor allem die stark wachsenden Bachelor- und Masterstudiengänge Wirtschaftsingenieurwesen ergänzen sowie in der Unternehmenspraxis Impulse setzen.

Nach einem Studium der Betriebswirtschaftslehre an der Westfälischen Wilhelms-Universität Münster und der Ekonomihögskolan Lund in Schweden promovierte Andreas Wömpener in Münster zum Thema „Behavioral Budgeting“. 2010 folgte die Habilitation zu Themen des entscheidungsorientierten Rechnungswesens. Wesentliche Teile der Dissertation und Habilitation entstanden während zweier Visiting Scholarships an der École des Hautes études commerciales (HEC) Paris sowie der University of Southern California in Los Angeles.

„Controlling und Wirtschaftsingenieurwesen haben eine auffällige Gemeinsam-

keit: Sie stehen auf der Liste der in der Praxis gefragtesten Fachrichtungen ganz oben“, meint Wömpener. „In Synthese geben sie ein äußerst attraktives Profil für Studierende und rekrutierende Unternehmen ab.“ Thematisch orientiert sich der Lehrstuhl an den Schnittstellen des Controllings zu den Fachrichtungen der Ingenieurwissenschaften und zu den betriebswirtschaftlichen Disziplinen der Finanzierung, der Rechnungslegung und der Wirtschaftsprüfung.

Besonderes Augenmerk legt Prof. Wömpener auf die Vernetzung von Lehre und Praxis. Diese sei nicht nur für die Lehre

selbst und die Aussichten der Absolventen auf dem Arbeitsmarkt von großer Bedeutung, sondern beinhalte auch große Chancen für die Unternehmen selbst: zum einen inhaltlich durch Teilhabe an der Forschung und zum anderen im Sinne eines frühzeitigen Kontakts zu hochqualifizierten Studierenden. ■



Neu an der Fakultät:  
Prof. Dr. Andreas Wömpener

## Als Gastprofessor an der UDE

von Ahmad Kamal Ariffin

Von Kind auf kenne ich Deutschland als fortschrittliche Industrienation. Hier bauen Mercedes Benz, BMW und VW ihre großartigen Fahrzeuge. Und auch viele andere Produkte „made in Germany“ sind von unbestreitbar guter Qualität. Wie seinerzeit wohl jeder Schüler träumte ich davon, in einem solchen Land zu studieren. Nun ist der Traum Wirklichkeit geworden – nicht als Student, sondern mit 20 Jahren Verspätung als Gastprofessor.

Gastprofessor am Institut für Technische Informatik und am Institut für Computer Mechanics der UDE zu sein, ist für mich eine große Gelegenheit. Die Gastprofessur wurde mir im Wintersemester 2010/2011 vom DAAD angeboten. Zuvor war ich noch nie in Deutschland. Ich hatte in Großbritannien meinen PhD gemacht und in Japan mit Forschungspartnern gearbeitet, beides ebenfalls hochentwickelte Länder. Aber die Chance, für längere Zeit im Ausland zu arbeiten, wie jetzt in Deutschland, bietet sich nicht oft.

Als Gastprofessor nach Deutschland zu gehen, ist nicht ganz einfach. Wohnung

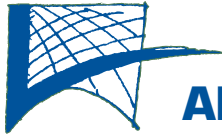
finden, Visum besorgen, Versicherung abschließen und alle anderen Notwendigkeiten kosten viel Zeit. Danke allen, die mir dabei behilflich waren. Die deutsche Sprache stellt für mich eine große Hürde dar. Ich erlerne sie durch Zeitung lesen, das Fernsehen und mithilfe von Sprachsoftware. Ich hoffe, ich kann dies zuhause fortsetzen. Ein anderes Problem ist das Wetter. Ich musste mich von hohen auf niedrige Temperaturen umstellen und erst mal lernen, nicht nur mit einem dünnen Hemd nach draußen zu gehen.

Ich lehre „Islam & Engineering“ auf dem Campus Duisburg und „Probabilistic Structural Mechanics“ in Essen. Beide

Fächer sind wirklich interessant. Vor allem Ersteres hat mein Wissen über die Beziehung zwischen Islam und Technik sehr vertieft. Auch „Probabilistic Structural Mechanics“ hat meine Fähigkeiten sehr erweitert und gehört heute zum Standard im Bereich Computational Mechanics.

Neben der Lehre setze ich auch meine Forschungstätigkeit fort. In industrialisierten Ländern wie Deutschland nehmen die Unternehmen aktiv am Forschungsgeschehen teil. Es ist gut, ohne Druck, mit ausreichender Zeit und ohne zu hohe Outputerwartung forschen zu können. An den Wochenenden genieße ich meine Freizeit und mache Ausflüge. ■





# 10 Fragen an: *Jörg Schröder*



Prof. Dr.-Ing. habil. Jörg Schröder ist Prorektor für Forschung, wissenschaftlichen Nachwuchs und Forschungstransfer. Er studierte mit Förderung der Studienstiftung des Deutschen Volkes Bauingenieurwesen und promovierte 1995 an der Universität Hannover im Bereich der Mechanik. Im Jahr 2000 folgte die Habilitation an der Universität Stuttgart. Im Anschluss an eine Professur für Mechanik an der TU Darmstadt ist er seit 2001 Professor für Mechanik an der Universität Duisburg-Essen; zwischenzeitlich erhielt er Rufe an die Universität Hannover und die ETH Zürich. Seine Arbeitsgebiete sind unter anderem die theoretische und die computerorientierte Kontinuumsmechanik sowie die phänomenologische Materialtheorie mit Schwerpunkten auf der Formulierung anisotroper Materialgleichungen, der direkten Homogenisierung (numerische Mehrskalensimulationen) und der Weiterentwicklung der Finite-Elemente-Methode.

- 1 *Ihre größte Stärke?*  
Zielstrebigkeit mit einer Portion Gelassenheit
- 2 *Ihre größte Schwäche?*  
Gutes Essen und guter Wein
- 3 *Ihr größtes Vorbild?*  
Meine akademischen Lehrer
- 4 *Ihr Lieblingessen?*  
Hühnchen nach japanischer Art an einer kalten Sojasoße-Reisessig-Sesamöl-Mischung
- 5 *Ihre Lieblingslektüre?*  
Zurzeit Simon Becket
- 6 *Ihre Lieblingsmusik?*  
Wagner, Konstantin Wecker, Ina Müller, Die Toten Hosen, Jazz
- 7 *Ihre liebste Freizeitbeschäftigung?*  
Mechanik, Familie, mit Freunden treffen
- 8 *Sie können mit einem Prominenten für einen Tag die Rolle tauschen. Mit wem?*  
Vielleicht mit Ben Becker
- 9 *Sie fliegen zum Mars und sind 12 Monate unterwegs. Was muss unbedingt mit?*  
Meine Frau und meine vier Kinder
- 10 *Eine gute Fee erfüllt Ihnen einen Wunsch. Wie lautet er?*  
Ein ausgefülltes Leben mit der Familie

## TERMINE

**06.07., 19.30 UHR, CAMPUS DUISBURG, BEREICH M, RAUM MD 162 - UNI-COLLEG**

Chancengleichheit und Bildung: Eine Illusion?

**07.07., 09.00 UHR - CAMPUS DUISBURG, FRAUNHOFER INHAUS-ZENTRUM, FORSTHAUSWEG 1**

Wissenschaftsforum Mobilität - Future Trends in Mobility

**15.07., 15.00 UHR, CAMPUS DUISBURG, GROSSER HÖRSAAL BISMARCKSTRASSE/THYSSENHOF**

Alumni-Jahresfeier

**20.07., 09.00 UHR, CAMPUS DUISBURG, GROSSER HÖRSAAL BISMARCKSTRASSE**

Schülertag Elektrotechnik

**14.10., 19.00 UHR, CAMPUS DUISBURG, BEREICH B, GEBÄUDE BA**

Engineer's Night

## NICHT VERGESSEN

Die diesjährige Alumni-Jahresfeier startet am 15. Juli um 15 Uhr im Großen Hörsaal im Gebäude BA an der Bismarckstraße. Das Festprogramm im Saal steht wie immer im Zeichen der Preise und Auszeichnungen -



unter anderem für Promotionen und beste Studienabschlüsse. Abgeschlossen wird der offizielle Teil durch die Vergabe der Abschlussurkunden. Danach folgt das traditionelle Get-together im Thyssenhof mit Musik, Getränken Grill und großer Tombola.

## IM NÄCHSTEN HEFT ...

... berichten wir über den Studiengang „Steel Technology“ und stellen wieder einen erfolgreichen Ehemaligen unserer Fakultät vor. Außerdem erläutern wir, wie man im neuen Bachelorstudiengang „Energietechnik“ neben dem Beruf studieren kann. Natürlich stellen wir auch diesmal wieder zehn persönliche Fragen an ein Mitglied der Fakultät, berichten über die diesjährige Alumni-Jahresfeier am 15. Juli und weisen im Terminkalender auf die wichtigsten Ereignisse des Herbstes hin. Der nächste Alumni-Newsletter erscheint Ende September 2011.