

# ALUMNI

Ingenieurwissenschaften  
Universität Duisburg-Essen

Newsletter Vol. 13/Nr.03 September 2014



**+++ Elektrotechnik geht unter die Haut +++ Hightech-Werkstoff  
im Eigenbau +++ Ausgezeichnete Innovationen +++ Studieren in der  
sichersten Stadt der Welt +++ Essener Energie Club +++**

## INHALT

Editorial .....	2
Impressum / Auf dem Titel ...	2
<b>FAKULTÄT</b>	
Trinkwasser sicher desinfizieren .....	3
Hightech, die bewegt .....	3
Botschafter für das Ruhrgebiet .....	4
Hightech-Werkstoff im Eigenbau .....	5
Gütesiegel für die Fakultät .....	5
Glückssache Innovation? .....	6
Conducting cutting edge research .....	7
Fünf Tage für die Karriere .....	7
Elektrotechnik geht unter die Haut .....	8
Ausgezeichnete Innovationen .....	9
Automotive Engineering & Management ....	10
Wechsel zur Elektromobilität gestalten .....	11
Black is beautiful .....	12
<b>FÖRDERVEREIN</b>	
Im Schatten der Riesen .....	14
Manipulatoren und Dampfturbinen .....	15
Mitglied werden und gewinnen .....	15
Anwendungsbezogene Arbeiten .....	16
<b>STUDIERENDE</b>	
Bäume und DUisburg .....	17
Studieren in der sichersten Stadt der Welt ...	18
Essener Energie Club .....	20
Abschlussarbeiten .....	21
Schnellerer Datenfunk mit RAPID .....	23
<b>FINITE ELEMENTE</b>	
10 Fragen an: Thomas Spitzley .....	24
Termine, Vorschau .....	24

## Liebe Alumni,

es ist gut, wenn sich Universitäten nach außen öffnen, ihre Arbeit transparent machen und sich in vielfältiger Weise als gute Nachbarn zeigen. Unsere Fakultät trägt auf vielen Ebenen zu dieser Offenheit bei. Seit vielen Jahren laden wir im Herbst zu unserer Engineer's Night ein, um den Menschen der Region Schwerpunkte unserer Arbeit unterhaltsam und informativ nahezubringen. Aber auch viele Beiträge von Studierenden zeigen, dass wir uns aktiv in die Gemeinschaft einbringen – zum Beispiel das Projekt „Bäume und DUisburg“ von Studierenden der Angewandten Kognitions- und Medienwissenschaft, das die Besucher des Duisburger Kantparks interaktiv über die dort wachsenden Pflanzen informiert. Auch unsere vielfältigen Aktivitäten im Bereich der Nachwuchsförderung gehören dazu – und tragen zunehmend Früchte: Vor kurzem ist in Duisburg eine weitere Junior-Ingenieur-Akademie in Partnerschaft mit unserer Fakultät entstanden, um Schülerinnen und Schüler frühzeitig für die Ingenieurwissenschaften zu interessieren.

Die Duisburg-Essener Ingenieurwissenschaften machen aber auch in Fachkreisen von sich reden, etwa durch die Beteiligung an Buchprojekten, wie wir sie in der vorliegenden Newsletter-Ausgabe vorstellen.



Prof. Dr. Dieter Schramm

Öffnung bedeutet auch Austausch auf internationaler Ebene. Dazu gehören nicht nur unsere erfolgreichen International Studies in Engineering (ISE). Bei jedem akademischen Auslandsaufenthalt sind unsere Studierenden und Dozenten auch Botschafter unserer Region und unserer Fakultät. Und umgekehrt empfangen wir gerne Gäste wie jüngst zur Summer School des Ruhr-Fellow-Programms, um uns mit Studierenden und Lehrern anderer Länder und Kulturen auszutauschen und voneinander zu lernen.

Eine Welt, in der politische, religiöse und ethnische Konflikte zunehmend explosiver werden, braucht es Zeichen des friedlichen Miteinanders. Der partnerschaftliche akademische Dialog über alle Grenzen und Kulturen hinweg ist nicht das schlechteste Beispiel dafür.

*Herzlichst Ihr*

*D. Schramm*

## IMPRESSUM



Newsletter Vol.13/Nr.03  
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: UDE/Frank Preuß

© September 2014 Uni-DUE

## AUF DEM TITEL ...

... startet Wissenschaftsministerin Svenja Schulze die neue Anlage zur Graphen-Produktion. Prof. Gerd Bacher und Bilge Bekdüz vom Lehrstuhl Werkstoffe der Elektrotechnik assistieren ihr dabei. Die 360.000 Euro teure Maschine wurde überwiegend mit Landesmitteln finanziert. Das Titelfoto machte Frank Preuß. Mehr zur Bedeutung von Graphen lesen Sie auf Seite 5.





## Trinkwasser sicher desinfizieren

### Experten treffen sich zu Fachtagung in Mülheim

Internationale Experten treffen sich vom 27. bis 29. Oktober zur Internationalen Konferenz zu Desinfektionsnebenprodukten in Trinkwasser DBP 2014 in der Stadthalle Mülheim. Ausgerichtet wird das Treffen vom IWW Rheinisch-Westfälischen Institut für Wasser, der Royal Society of Chemistry sowie der Society of Chemical Industry.

Die Konferenz setzt einen Fokus auf die aktuellen Herausforderungen, die Wasserversorger und Behörden in der ganzen Welt zu meistern haben, um die Risiken einer mikrobiellen Kontamination von Trinkwasser oder Schwimmbadwasser gegen die Gesundheitsrisiken abzuwägen, die potentielle Desinfektionsmittelnebenprodukte (DBP) mit sich bringen können.

Die Teilnehmer werden sich über den neuesten Stand der Monitoring-Technologie für DBP informieren können, aber auch über aktuelle Aufbereitungstechniken zur Minimierung der Nebenproduktbildung und die aktuelle Forschung zu den gesundheitlichen und toxikologischen Aspekten der DBP. Zudem werden zukünftige gesetzliche und regulatorische Bestrebungen thematisiert.

Das zweieinhalb tägige Treffen wird von einer Poster- sowie einer Fachausstellung zu den Themen der Konferenz begleitet. Die

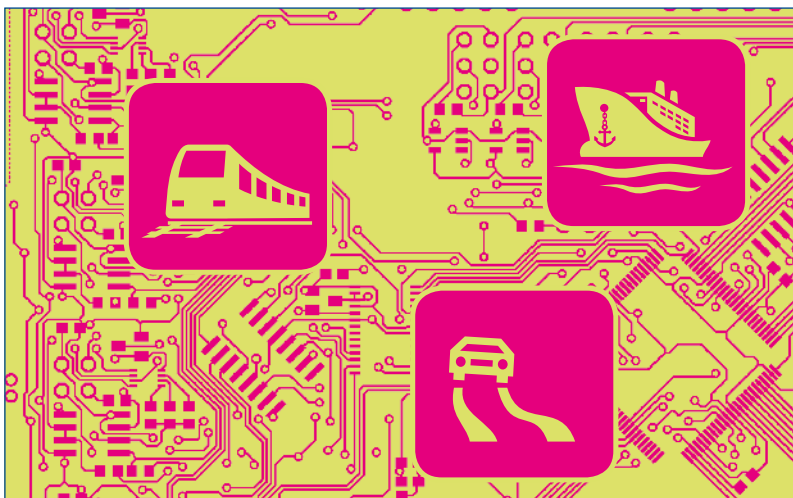


*Sichere Aufbereitung von Trinkwasser – dieses Thema beschäftigt internationale Experten in der Stadthalle Mülheim*

Veranstalter rechnen mit mehr als 200 Teilnehmern aus verschiedensten Ländern Europas und der Welt. Im Rahmen der Konferenz wird auch der renommierte Mülheim Water Award 2014 durch die Oberbür-

germeisterin der Stadt Mülheim an der Ruhr verliehen. Weitere Informationen unter [www.iww-online.de/veranstaltung/iww-veranstaltet-internationale-konferenz-zu-desinfektionsnebenprodukten-trinkwasser/](http://www.iww-online.de/veranstaltung/iww-veranstaltet-internationale-konferenz-zu-desinfektionsnebenprodukten-trinkwasser/). ■

## Hightech, die bewegt



Technik zum Anfassen, Einblicke in die ingenieurwissenschaftliche Forschung, Vorträge, die informieren und unterhalten – das ist seit Jahren das Erfolgsrezept der Engineer's Night unserer Fakultät. In diesem Jahr steht die Veranstaltung unter dem Motto „Hightech, die bewegt“. Los geht's am 24. Oktober wie immer um 17 Uhr mit Ausstellungen und Führungen im Bereich Bismarckstraße.

Das Abendprogramm startet um 19 Uhr. Mehr Informationen gibt es im Internet unter [www.uni-due.de/engineersnight](http://www.uni-due.de/engineersnight) – und mit der diesem Newsletter beiliegenden Postkarte kann man bequem gleich noch zusätzliche Technikfans informieren. ■



# Botschafter für das Ruhrgebiet

## UDE richtete Summer School für Universitätsallianz aus

von Florian Vollweiler

Das Ruhr-Fellows-Programm geht in die 3. Runde. Nach der TU Dortmund und der Ruhr-Universität Bochum war im Verbund der Universitätsallianz Ruhr dieses Jahr unsere Universität Ausrichter des Ruhr-Fellows-Programms. 14 Studierende aus den USA nutzten die Summer School an der UA Ruhr und absolvierten Praktika im Ruhrgebiet.



Foto: Initiativkreis Ruhr

Empfang beim Initiativkreis Ruhr: Laura Hope, Florian Vollweiler (UDE), Initiativkreis-Geschäftsführer Dirk Opalka (hinten, v. l.) und die Ruhr-Fellows der Summer School

Die Summer School ist ein Kooperationsprojekt der UA-Ruhr-Universitäten mit dem Initiativkreis Ruhr. Sie wird für Studierende der vier Ivy-League-Universitäten Harvard, MIT, University of Pennsylvania und Princeton angeboten. Der Aufenthalt soll den Studierenden den Wissenschafts- und Unternehmensstandort Ruhrgebiet näherbringen. Die 14 Ruhr-Fellows sollen aber auch als Botschafter für das Ruhrgebiet zurück in die USA reisen – und später gerne für einen Studien- oder Arbeitsaufenthalt ins Revier zurückkehren.

In diesem Jahr hatten sich mehr als 70 Studierende beworben, die meisten aus den Natur- und Ingenieurwissenschaften. Zum Programm der Summer School gehören Unternehmensführungen, die durch den Initiativkreis Ruhr organisiert werden, Workshops und Vorträge sowie ein intensiver Deutschkurs.

Die vierzehn Teilnehmer besuchten den Chempark in Marl, die Arena auf Schalke, ThyssenKrupp Steel in Duisburg sowie die Redaktion und das Druckzentrum der Bildzeitung in Essen. Die Ruhr-Fellows lernten dabei äußerst unterschiedliche Aspekte der Unternehmenslandschaft im Ruhrgebiet kennen. Das Highlight bildete eine Grubenfahrt bei der RAG in Bottrop. In 1.000 Metern Tiefe wurde hier für alle verständlich, welche Anstrengungen Bergarbeiter früher und heute auf sich genommen haben.

Die Ingenieurwissenschaften an der UDE und einzelne Profilschwerpunkte der Universität standen im Zentrum verschiedener Workshops und Vorträge der Summer School. Am Essener Campus wurde die Abteilung Bauwissenschaften von der Betonprüfung bis hin zur Untersuchung von Nanoprodukten näher beleuchtet. Tobias Teckentrup und sein Team vom

CeNIDE brachten den Ruhr-Fellows praxisnah den Profilschwerpunkt Nanowissenschaften näher. Im Student's Lab wurde in die Nanowelt eingeführt, um anschließend im NETZ-Gebäude in thematischen Kleingruppen die praktische Umsetzung von Nanowissenschaften gemeinsam kennenzulernen und zu diskutieren.

An jeweils einem Tag besuchten die Gäste auch die Ingenieurwissenschaften an der TU Dortmund und der Ruhr-Universität Bochum. Besichtigt wurde unter anderem der Elektronenbeschleuniger (DELTA) in Dortmund, das Chemieingenieurwesen, die Verfahrenstechnik sowie ein Plasma-Labor.

In der letzten Woche der Summer School im Juni stellte sich zunächst der Bereich Mechatronik vor. Hier wurde der Fahr Simulator ausgiebig erläutert und gemeinsam getestet. Anschließend stand ein Besuch im Zentrum für Halbleitertechnik (ZHO) auf dem Programm. Dazu gehörte natürlich auch ein Besuch des Reinraums. Hierbei sollte die Herstellung von Halbleiterbauelementen die Arbeit des ZHO verdeutlichen.

Den abschließenden Seminarteil der Summer School bildete der Profilschwerpunkt Urbane Systeme in Essen. Prof. Jens Martin Gurr stellte den Profilschwerpunkt sowie das dazugehörige Master- und Doktorandenprogramm ARUS (Advanced Research in Urban Systems) vor. Anschließend präsentierten drei PhD-Kandidaten ihre Forschungsprojekte im Rahmen von ARUS, woran sich eine angeregte Diskussion zwischen allen Teilnehmern anschloss.

In der letzten Juni-Woche beendeten dann die Ruhr-Fellows erfolgreich ihren Deutsch-Intensivkurs und schlossen die Summer School ab. ■



FAKULTÄT

## Hightech-Werkstoff im Eigenbau Fakultät besitzt neue Anlage zur Graphen-Herstellung

Graphen könnte die Technikwelt revolutionieren. Es ist extrem leitfähig, stabil und doch flexibel, transparent, leicht und eine Million Mal dünner als ein Blatt Papier. Ein Quadratmeter Graphen wiegt weniger als ein Milligramm. Bislang ist der zweidimensionale Werkstoff, der aus einer einzigen Atomlage besteht, teuer und in ausreichender Qualität schwer zu bekommen. Seit kurzem kann er an der Fakultät selbst hergestellt werden.

Die Arbeitsgruppe von Prof. Dr. Gerd Bacher besitzt jetzt eine Anlage, mit der Graphen produziert werden kann. Sie wurde im Beisein von Wissenschaftsministerin Svenja Schulze eingeweiht. Das Land hat den Löwenanteil von 300.000 Euro für das 360.000 Euro teure Gerät aufgebracht.

Die Anlage ist in einem Reinraum untergebracht. Mit Verfahren der chemischen Gasphasenabscheidung können die Nanowissenschaftler der UDE nun bis zu 80 Quadratzentimeter große Graphenflächen herstellen – für ihre eigene Arbeit, aber auch für andere Forschungseinrichtungen sowie Unternehmen aus NRW.

„Es freut mich, dass wir die Graphen-Forschung mit der Produktionsanlage ein großes Stück voranbringen können“, sagte Wissenschaftsministerin Svenja Schulze bei der Einweihung. „Der Werkstoff eröffnet viele neue Möglichkeiten – zum Beispiel bei der Energiespeicherung. Damit kann er einen wichtigen Beitrag zur Lösung der großen gesellschaftlichen Herausforderungen leisten.“

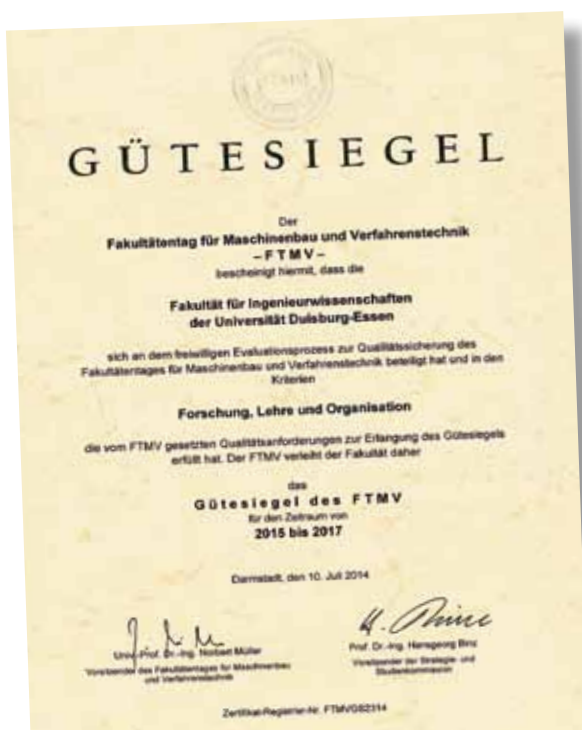
Das Land fördert neben der Anlage in Duisburg deshalb zehn weitere Graphen-Projekte in NRW mit jeweils bis zu 30.000 Euro. „Mit der Abscheidungsanlage können wir die Graphen-Aktivitäten unserer Universität, der Universitätsallianz Ruhr und natürlich ganz Nordrhein-Westfalens vernetzen“, freut sich Prof. Dr. Jörg Schröder, Prorektor für Forschung, wissenschaftlichen Nachwuchs und Wissenstransfer. „Sie ist auch wichtig, um Kooperationen mit Unternehmen auszubauen.“

Das Hightech-Material kommt für viele Branchen in Betracht: den Fahrzeugbau, die Kommunikationstechnik oder die Elektronik. Eine neue Generation von Displays, Prozessoren oder Solarzellen könnte entstehen, wenn sich Graphen industriell produzieren ließe. Die mikro- und optoelektronischen Möglichkeiten lotet Gerd Bacher vom Fachgebiet Werkstoffe der Elektrotechnik aus. Er erforscht mit seinem Team, wie man Graphen möglichst fehlerfrei und großflächig für unterschiedlichste Anwendungen herstellen kann. „Wir arbeiten un-



Wissenschaftsministerin Svenja Schulze startet die Graphenanlage – unterstützt von Prof. Gerd Bacher (l.) und Wissenschaftlerin Bilge Bekdüz (r.)

ter anderem an transparenten Elektroden für Leuchtelemente und Dünnschicht-Solarzellen, weitere Anwendungsfelder sind Sensoren oder Hochfrequenztransistoren.“ Bislang mussten die Wissenschaftler hierfür Graphen bestellen – mit oft wechselnder Qualität. „Nun können wir es selbst erzeugen und für unsere Zwecke oder die der NRW-Fachgruppe optimieren.“ ■



## Gütesiegel für die Fakultät

Im Juli hat der Deutsche Fakultätentag für Maschinenbau und Verfahrenstechnik (FTMV) unserer Fakultät in den Kriterien Forschung, Lehre und Organisation bis zum Jahr 2017 das Gütesiegel des FTMV verliehen. Der Fakultätentag ist eine Vereinigung von Fakultäten, Fachbereichen oder Abteilungen für Maschinenbau oder Verfahrenstechnik. Er nimmt die gemeinsamen Interessen der Mitgliedsfakultäten in Angelegenheiten von Lehre, Forschung und akademischer Selbstverwaltung sowie in hochschulpolitischen Fragen wahr. ■



# Glückssache Innovation?

## 20 Jahre Rechnereinsatz in der Konstruktion

Rund 45.000 Deutsche Mark hatte sich die Gerhard-Mercator-Universität den ersten Rechner für das neue Lehr- und Forschungsgebiet kosten lassen, für das Peter Köhler 1994 zum Professor berufen wurde. Eine stattliche, aber angemessene Summe, da die Hardware für komplexe Berechnungen geeignet sein musste. 20 Jahre später ist der Rechner längst verschrottet – das Fachgebiet dagegen in den besten Jahren.

Dies spiegelt sich auch in der gewachsenen Anzahl der Lehrstuhlmitarbeiter wider: Forsthe Köhler in den ersten beiden Jahren noch ganz allein, hat er heute ein Team von sieben Mitarbeitern um sich. In seinem kurzen Rückblick zur Jubiläumsfeier am 5. September würdigte Köhler das Engagement seiner Mitarbeiter und die sehr gute Zusammenarbeit mit anderen Lehrstühlen und Industriepartnern.

70 Gäste von der UDE, anderen Hochschulen und der Industrie

hatten sich zu der Festveranstaltung eingefunden. Prof. Dr. Jörg Feldhusen von der RWTH Aachen widmete seinen Gastvortrag der Frage, ob Innovationen Glückssache sind. Dank der Konstruktionsmethodik, wie sie auch am Institut für Produkt Engineering gelehrt wird, sind sie das natürlich nicht. Es war ein Fachvortrag mit Augenzwinkern.

Zum Abschluss überreichten die Mitarbeiter des Lehrstuhls Peter Köhler einen Pokal, in dessen Gestaltung einige CAD-Modelle aus den Forschungsprojekten der letzten 20 Jahre eingeflossen sind. Er wurde mit Unterstützung des Lehrstuhls Fertigungstechnik mittels Lasersinterns gefertigt. ■



„Sind Innovationen Glückssache?“, fragte augenzwinkernd Gastredner Prof. Dr. Jörg Feldhusen von der RWTH Aachen



Seit 20 Jahren am Lehrstuhl Rechnereinsatz in der Konstruktion: Prof. Dr. Peter Köhler





FAKULTÄT

# Conducting cutting edge research Fellowship at the Department of Optoelectronics

von Bernard Essimbi

Bernard Essimbi, Professor from the University of Yaounde 1, Cameroon, has begun visiting the Zentrum für Halbleitertechnik und Optoelektronik (ZHO) in 2003. It is the same year that the University of Duisburg-Essen has been founded by the merger of the universities in Duisburg and Essen, which had originally been two independent institutions.

I came to Germany as postdoctoral fellow of the prestigious Alexander von Humboldt (AvH) Stiftung. It is a matter of great honor and pleasure for me to get selected for this program. I would like to express my sincere gratitude and appreciation to Humboldt Foundation for awarding me this fellowship.



Dr. Bernard Essimbi

It is difficult to predict in advance how the outcome of research relationship will be perceived by partner researchers. My experience as a research fellow at ZHO proves that any researcher who is self-motivated has great opportunity to learn. As far as personal benefits are concerned, it includes networking with senior German scientists for future collaboration, exposure to different technology in the laboratory and in field, especially in optoelectronics. Last but not the least is the possibility for future exchange on new developments in the technology

and joint review of publications for feedback on the outcomes of research work.

ZHO offers good conditions and suitable environment for scientific research. The Centre has the right equipments and tools that help the research activity and more importantly, scientist's attitude to

give back to others. I am thankful to ZHO and to my former supervisor for being a good host and for having great scientists in the field of high-speed electronics and optoelectronics devices. I have also been able to come in contact with other researchers apart from my host with whom we can work together in future. I was exposed to different advanced techniques applied on these fields with respect to several applications in communication and information technology. Research expertise of the scientists is supported by advanced communication labs for demonstration work.

Finally, it was for me a great way to learn from the rich experiences of scientists and researchers at ZHO, which is indeed an appropriate Centre for engagement of any researcher in conducting cutting edge research. ■

## Fünf Tage für die Karriere

„Fünf Tage für die Karriere“ – das ist ein Veranstaltungsblock rund um die Karrieremesse 2014, der sich an alle Studierenden der Fakultäten für Ingenieurwissenschaften und Physik richtet, die kurz vor Ende ihres Studiums stehen oder Praktika, Werkstudententätigkeiten oder praxisorientierte Themen für Facharbeiten suchen.

Die Veranstaltungen bieten den Besuchern und Besucherinnen die optimale Vorbereitung für die Such- und Bewerbungsphase. Das Spektrum reicht von der Messvorbereitung am 22.10. über den Bewerbungsmappen-Check am 31. Oktober bis zum Projektmanagement (18.11.) und dem Thema „Telefon im Bewerbungsprozess“ am 19. November. Im Zentrum der Reihe steht die eigentliche Karrieremesse am 5. November ab 9.30 Uhr im LA-LX-Foyer am Campus Duisburg.

Weitere Informationen gibt es unter [www.karrierespersionen-due.de](http://www.karrierespersionen-due.de) sowie auf Facebook unter <https://www.facebook.com/ABZ.careerservice!>

**KARRIEREPERSPEKTIVEN FÜR INGENIEUR\_INNEN**

Mittwoch, 22. Oktober 2014 Campus Duisburg, BC 303, 10-12 Uhr  
„Get prepared“ – Die Messvorbereitung

Freitag, 31. Oktober 2014 Campus Duisburg, individuelle Terminvereinbarung  
Bewerbungsmappen-Check

Mittwoch, 5. November 2014 Campus Duisburg, LA-LX-Foyer, 9.30-16 Uhr  
Karrierespersionen in der Region – Die Jobmesse

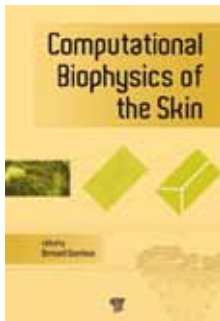
Dienstag, 18. November 2014 Campus Duisburg, MA 229, 9-18 Uhr  
Projektmanagement

Mittwoch, 19. November 2014 Campus Duisburg, MA 229, 10-14 Uhr  
Telefon als Instrument im Bewerbungsprozess

[www.karrierespersionen-due.de](http://www.karrierespersionen-due.de)

Logo: KARRIEREPERSPEKTIVEN FÜR INGENIEUR\_INNEN

Logos: Förderverein Ingenieurwissenschaften, Universität Duisburg-Essen, EUV, Campus Duisburg



# Elektrotechnik geht unter die Haut

## Fachgebiet beteiligte sich an Fachbuchprojekt

von Daniel Erni

Im Juli ist das weltweit erste wissenschaftliche Fachbuch zur numerischen Modellierung der menschlichen Haut erschienen – mit einem gemeinsamen Beitrag der ETH Zürich und des Fachgebiets Allgemeine und Theoretische Elektrotechnik (ATE) der Universität Duisburg-Essen. Initiiert wurde das Buchprojekt vor knapp eineinhalb Jahren von Bernard Querleux, Professor und Forschungsleiter bei L'Oréal S.A. in Clichy bei Paris.

Eigentlich naheliegend, dass sich ein Kosmetikonzern für Haut interessiert. Dabei dürfte den wenigsten bekannt sein, dass der französische Konzern zu den weltweit größten Nanotechnologie-Playern zählt und mehr Patente hält als zum Beispiel das Technologieunternehmen IBM.

Die Haut ist das größte multifunktionale Organ des Menschen. Sie gehört materialwissenschaftlich betrachtet zu den denkbar kompliziertesten, inhomogenen, anisotropen, mehrfach geschichteten Kompositen.

Ein solches Gemenge aus unterschiedlichen Zellen, Fasern, Blutgefäßen, Fett, Poren und Haarfollikeln ist ohne jede technische Entsprechung und stellt für die numerische Modellierung eine schier unlösbare Aufgabe dar. Das Buch nimmt diese Herausforderung an, indem es im

Rahmen von 15 Kapiteln Wege aufzeigt, wie die Haut unter anderem hinsichtlich ihrer Farbe, der Pigmentierung, der mechanischen Festigkeit, des Blut-, Flüssigkeits- und Wärmetransportes, der chemischen Durchlässigkeit und der allen Prozessen überlagerten Selbstregulation numerisch formalisiert werden kann.

Das gemeinsam verfasste Buchkapitel beschreibt das gegenwärtig genaueste elektromagnetische Hautmodell. Beginnend beim Aufbau und der Gestalt der einzelnen Zellen, hin zur nächstgrößeren Skala der Zellenanordnungen sowie über die Skala der Hautschichten bis zum eigentlichen Schichtaufbau wird alles in einem einzigen numerischen Multiskalen-Modell zusammengefasst. Dieses verbindet effektive Materialbeschreibungen mit makroskopisch auftretenden Filamenten und Gefäßen, wodurch auch eine

interessante Perspektive aufgezeigt wird, nämlich wie die elektromagnetische Messung einzelner Gewebekomponenten, zum Beispiel zur Feststellung einer Dehydrierung, sowie die nichtinvasive Beobachtung verschiedener Hautanomalien, zum Beispiel für die Tumordiagnostik, erfolgen könnte.

Damit befinden wir uns mitten in der Medizintechnik! Aber nicht nur – denn gegenwärtig sind wir damit beschäftigt, dieses umfassende Modell für die Beschreibung von optischen Nanokompositen im Bereich moderner, nanopartikelbasierter Solarzellen sowie zur Beschreibung der Streuung von Radarsignalen an Gebäudewänden in realistischen In-Raum-Szenarien einzusetzen. Moderne Elektrotechnik ist nicht nur mehrskalig, sondern auch multidisziplinär – und das ist gut so. ■

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

+++ +++ +++ +++ +++ +++ +++  
**Günter Verheugen** übernimmt im kommenden Wintersemester die **Gastprofessur** für Politikmanagement der Stiftung Mercator an der **NRW School of Governance**. Diese wird seit 2008 von der Stiftung Mercator an ausgewiesene Kenner der politischen Praxis verliehen. Verheugen wird in einem **Seminar** mit Studierenden und Promovenden über die **Entscheidungsprozesse in der EU** diskutieren. Bis 2010 kümmerte sich Verheugen als **EU-Kommissar** um die Industriepolitik, die Osterweiterung trieb er zuvor maßgeblich voran.

+++ +++ +++ +++ +++ +++ +++  
**Nachrichten, Magazinsendungen, Reportagen, Lehrfilme:** Die Bandbreite der Produktionsmöglichkeiten ist groß, wenn demnächst die landesweit erste **Lehr- und Lernredaktion (LLR)** in der **Lehrerbildung** an der UDE an den Start geht. Hier sollen künftige Lehrkräfte lernen, wie sich **selbst produzierte Fernsehaufnahmen** in Schule und **Unterricht integrieren** lassen. Die Beiträge werden auch vom TV-Lernsender **nrwision** übertragen. Die TV-Redakteure der LLR treffen sich künftig jeweils einmal wöchentlich für vier Stunden.

+++ +++ +++ +++ +++ +++ +++  
 Manchmal spiegelt sich die **Bandbreite des Lebens** in den Vorlesungen der UDE wider: von **spanischer Malerei** über Design und Architektur von **Softwaresystemen** bis zur **Tropenbotanik**. Viele Veranstaltungen sind für alle Interessierten offen. Jetzt ist wieder ein Verzeichnis für **Gasthörer**, die im Wintersemester ihren Horizont erweitern wollen, online: <http://www.uni-due.de/imperia/md/content/studierendensekretariat/gasthoererverzeichnis.pdf>. Gedruckte Exemplare gibt es kostenlos in den Heine-Buchhandlungen und den Bibliotheken beider Campi.

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





FAKULTÄT

# Ausgezeichnete Innovationen

## Gewinner des Muelheim Water Award stehen fest

Der Wettbewerb zum Muelheim Water Award 2014 ist abgeschlossen. Die international besetzte Jury sprach sich diesmal für die Prämierung von zwei Projekten aus. Die diesjährigen Preisträger kommen aus Portugal und den Niederlanden. Mit dem Award werden Projekte zur praxisorientierten Forschung und Entwicklung sowie Implementierung innovativer Konzepte in der Wasser- und Abwasserwirtschaft ausgezeichnet.

Dr. Helena Alegre und ihr Team vom National Laboratory for Civil Engineering (LNEC) in Lissabon haben die Jury mit dem Projekt „Aware-P“ überzeugt. Es liefert einen hervorragenden Beitrag zum strukturierten Infrastruktur-Asset-Management in Wasserunternehmen. Hierzu wurden Instrumente für die unterschiedlichen Planungsebenen von strategischen

bis hin zu konkreten operativen Entscheidungen entwickelt. Die eindrucksvolle Breite der Anwendungen

in Europa, in den USA und Australien zeigt die Übertragbarkeit des Ansatzes, insbesondere auch bei Wasserunternehmen mit unterschiedlichem Entwicklungsniveau.

Die Gruppe von Cora Uijterlinde von der Dutch Foundation for Applied Water Research STOWA in Amersfoort beschäftigt sich in ihrem Projekt „Development of the sustainable Nereda aerobic granular biomass technology“ mit der substanziellen Weiterentwicklung des Belebungsverfahrens zur biologischen Abwasserreinigung. Den innovativen Kern stellt die inzwischen großtechnisch etablierte Nutzung von gra-

nuliertem aeroben Schlamm dar. Dadurch ergeben sich wesentliche Einsparungen bei den Investitions- und Betriebskosten. Im Vergleich zu konventionellen Belebungsverfahren kommt das Verfahren aus Amersfoort mit weniger Energie und kleineren Becken aus.

Insgesamt lagen der Jury 28 Einsendungen aus 13 Ländern zur Bewertung vor. Die Bewerbungen durchliefen ein zweistufiges Auswahlverfahren. Der Muelheim Water Award wird getragen von der RWE Aqua GmbH und der RWW Rheinisch-Westfälische Wasserwerksgesellschaft mbH aus Mülheim an der Ruhr.

Die Schirmherrin des Muelheim Water Award, Mülheims Oberbürgermeisterin Dagmar Mühlenfeld, wird die Preise in Höhe von je 10.000 Euro am 28. Oktober am Rande der Konferenz „DBP 2014 – Disinfection By-products in drinking water“ übergeben. Die Konferenz findet vom 27. bis 29. Oktober in Mülheim an der Ruhr statt. ■



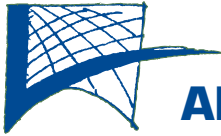
### UNI-TICKER +++ UNI-TICKER +++ UNI-TICKER +++ UNI-TICKER +++ UNI-TICKER +++ UNI-TICKER +++

+++ +++ +++ +++ +++ +++ +++  
Die **Krise in der EU** lässt sich nur überwinden, wenn es in einzelnen Ländern einen **Kurswechsel** gibt, der auf die **Politik einwirkt**. Das ist die Kernbotschaft des neuen Buches „**Spaltende Integration**“ aus dem Institut Arbeit und Qualifikation (IAQ). „Anstöße zu einer Neuorientierung Europas werden nur von der nationalstaatlichen Ebene ausgehen können“, fordert **Herausgeber Dr. Steffen Lehdorff**. Entstanden ist das Buch aus der **langjährigen Zusammenarbeit** von Wirtschafts- und Sozialwissenschaftlern aus **zehn EU-Ländern**.

+++ +++ +++ +++ +++ +++ +++  
Am 3. Juli öffnete am **Universitätsklinikum Essen** das „**Studienzentrum bildgebende Verfahren**“ seine Pforten. Eingesetzt wird es vor allem für Untersuchungen der „**Nationalen Kohorte**“, einem **Netzwerk** deutscher Forschungseinrichtungen, das eine **bundesweite Langzeit-Bevölkerungsstudie** durchführt. **200.000 Menschen** zwischen 20 und 69 Jahren werden **medizinisch untersucht**, nach ihren Lebensgewohnheiten befragt und es werden Bioproben entnommen. Nach vier bis fünf Jahren werden alle Teilnehmer erneut untersucht und befragt.

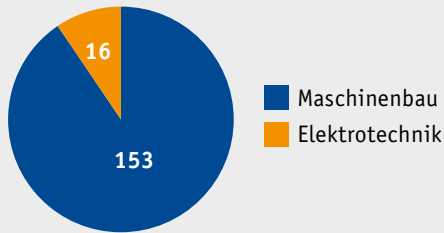
+++ +++ +++ +++ +++ +++ +++  
**17 Studierende und Schüler** gehen dank eines **Konfuzius-Institut-Stipendiums** von diesem Monat an für **ein Jahr** an eine chinesische Universität. Die meisten von ihnen studieren **Ostasienwissenschaften** an der UDE. Vor Ort können sie ihre **Sprachkenntnisse vertiefen** und das **Leben in China** kennenlernen. Das Stipendium ist gut ausgestattet: Es fallen keine Studiengebühren an, und der Wohnheimplatz ist auch **kostenfrei**. Außerdem werden die Lebenshaltungskosten und eine Basiskrankenversicherung übernommen.  
+++ +++ +++ +++ +++ +++ +++

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

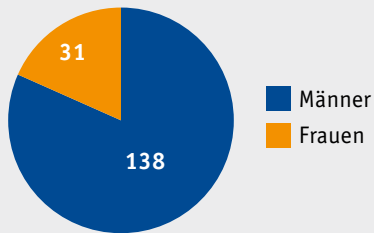


# Erfolgsgeschichte Automotive Engineering & Management

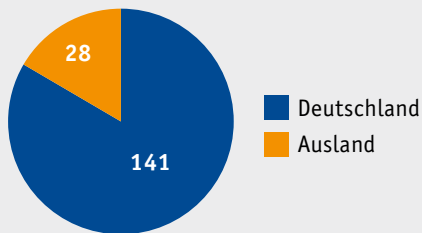
Vertiefung der Studierenden



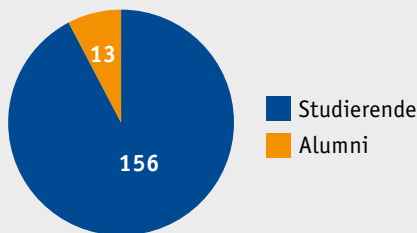
Geschlecht der Studierenden



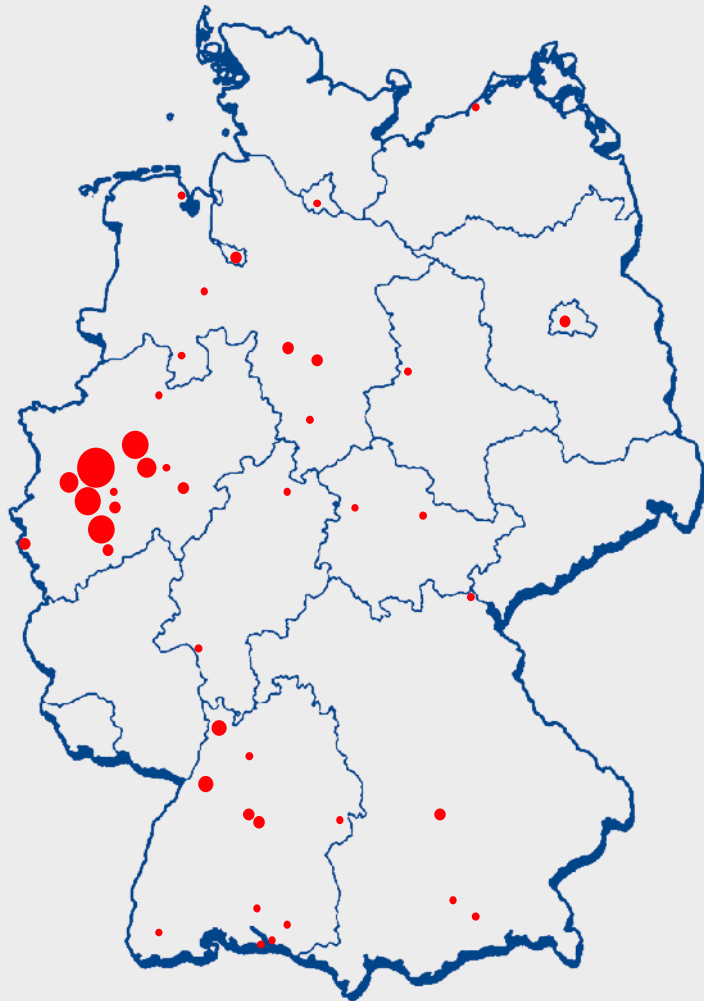
Nationalität der Studierenden



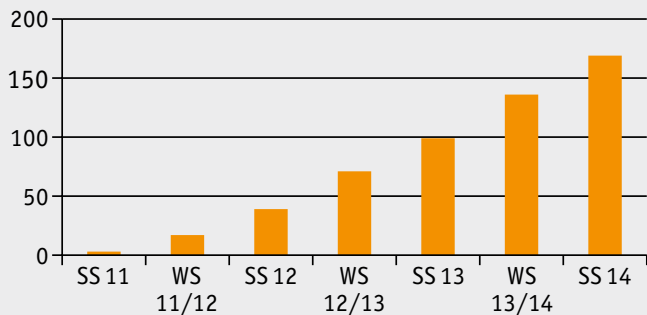
Verhältnis von Alumni zu Studierenden



Herkunft der Studierenden nach Bachelorabschluss



Anzahl Studierende (kumuliert)





FAKULTÄT

2011 wurde der Masterstudiengang „Automotive Engineering & Management“ begonnen. Seither haben sich bereits 169 Studierende eingeschrieben, die ersten

13 Pioniere haben ihr Studium inzwischen erfolgreich abgeschlossen. Studierende mit unterschiedlichen Bachelorabschlüssen aus verschiedenen Regionen Deutschlands,

aber auch aus dem Ausland studieren bei uns in Duisburg. Wir freuen uns, dass der Frauenanteil von derzeit knapp 20 Prozent weiter zunimmt.



## Wechsel zur Elektromobilität gestalten

### Studie von Kienbaum und UDE erscheint als Fachbuch

Automobilhersteller müssen ihre bisherigen E-Mobility-Aktivitäten stärker zusammenführen, um den Wechsel zur Elektromobilität erfolgreich zu gestalten. Zu diesem Ergebnis kommen die Managementberatung Kienbaum und die UDE in einer gemeinsamen Untersuchung. Die Autoren haben auf Basis von 450 Interviews mit Entscheidern aus der Automobilindustrie einen strukturierten Entscheidungsprozess entwickelt, um den Übergang in die Elektromobilität zu unterstützen. Prof. Dr. Heike Proff vom Lehrstuhl für Allgemeine Betriebswirtschaftslehre & Internationales Automobilmanagement ist Co-Autorin der Studie.

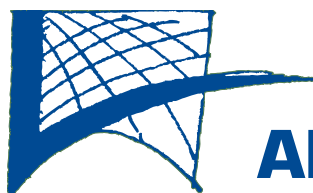
Derzeit mangelt es in der Automobilindustrie aufgrund der hohen empfundenen Unsicherheit noch an einem einheitlichen Management der E-Mobility-Aktivitäten, so eine Kernthese der Autoren. Als Lösung schlagen die Automobilforscher und Berater einen vierstufigen, strukturierten Prozess vor, der mit der Budgetrunde 2015 startet. Prof. Dr. Heike Proff erläutert: „Erstens: Abschätzen der Marktentwicklung, zweitens: Entscheiden über die Geschäftsmodelle, drittens: Entscheiden über aufzubauende Mitarbeiterqualifikationen und viertens: betriebswirtschaftliche Bewertung.“

Beim Übergang in die Elektromobilität besteht aus Sicht der Studie die Gefahr einer Wertewanderung („value migration“), wenn Hersteller nicht mehr kontrollieren, wie neue Technologien in neue Produkte Eingang finden. Dies kann durch fehlende Systemintegration, durch unklare Verantwortung für die Qualität und die Einhaltung der Regulierungserfordernisse, durch unzureichende Prüfung der Markendifferenzierung sowie durch verwässerte Händlermodelle geschehen.

Diese Wertewanderung kann durch neue Technologien wie zum Beispiel elektrische und „Clean“-Diesel-Antriebe oder

durch eine stärkere IT-gestützte Kommunikation entstehen. Die Forscher stellen fest: Um solchen Risiken entgegenzuwirken, brauchen die Hersteller valide Marktprognosen, überlegte Geschäftsmodelle, eine frühzeitige Qualifikation der Mitarbeiter und eine permanente betriebswirtschaftliche Bewertung der Handlungsoptionen.

Die Monographie „Management des Übergangs in die Elektromobilität – Radikales Umdenken bei tiefgreifenden technologischen Veränderungen“ von Heike Proff, Harald Proff, Thomas M. Fojcik und Jürgen Sandau ist im August 2014 bei Springer Gabler, Wiesbaden, erschienen. ■



ALUMNI

Ingenieurwissenschaften

## Noch nicht Alumni-Mitglied?

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





## Black is beautiful

Dass den Absolventen der Ingenieurwissenschaften bei der Abschlussfeier der Hut hochgeht, ist längst keine Überraschung mehr. Fast alle sagten sich in diesem Jahr „black is beautiful“ und erschienen im Talar zur Übergabe der Urkunden im Großen Hörsaal an der Bismarckstraße – und ließen zum Abschluss des offiziellen Teils die quadratischen Quastenkappen fliegen, was das Zeug hielt.

Was danach kam, war wie immer angenehm entspannte Routine: Jede Menge Snacks und Getränke, Live-Musik, Tombola und natürlich kollegiale Gespräche bei bestem Wetter bis in den späten Abend.

Alumni-Jahrbücher 2014 sind noch bei Marion Bräckels im Raum BA 007 erhältlich.









# Im Schatten der Riesen

## Exkursion ins Siemens-Gasturbinenwerk Berlin

von Sonja Golombek

Vom 14. bis zum 15. Mai hatten der Lehrstuhl Strömungsmaschinen und der Förderverein Ingenieurwissenschaften zu einer zweitägigen Exkursion nach Berlin eingeladen. Ziel war die Gasturbinenfertigung der Siemens AG – offenbar ein begehrtes Angebot: Die Veranstaltung war mit 45 Teilnehmern bereits Wochen vor Reisebeginn ausgebucht.



Bild: Siemens AG

Die Teilnehmer der Exkursion vor dem Gebäude der Gasturbinenfertigung in Berlin

Am Vormittag startete die Gruppe unter Leitung von Prof. Dieter Brillert mit einem Reisebus Richtung Berlin, wo am späten Nachmittag die Zimmer im A&O Hostel am Berliner Hauptbahnhof bezogen wurden. Der Abend stand zur freien Verfügung, und alle Teilnehmer nutzten das, um Berlin zu erkunden.

Am nächsten Morgen wurde die Gruppe am Siemens Gasturbinenwerk von Miriam Eggert empfangen. Ein erster Vortrag über die Karrierechancen bei der Siemens AG insbesondere für Frauen fand natürlich vor allem das Interesse der sechs weiblichen Exkursionsteilnehmer. In einem anschließenden

Referat wurde der Fertigungsstandort Berlin vorgestellt.

Ausgestattet mit Helm und Personenfüranlage ging es danach in zwei Gruppen durch die Fertigungshallen. Im Rahmen der zweistündigen Führung konnten natürlich nur ausgewählte Bereiche besucht werden. Aber es war für alle Teilnehmer beeindruckend, die riesigen Maschinenteile in der Fertigung zu sehen. Ein zehn Meter langer Gasturbinenrotor, der zur Fertigbearbeitung mit Zehntelmillimetertoleranzen auf einer Drehbank aufgespannt ist – erst wenn man direkt neben diesem Koloss steht, begreift man die Di-

mensionen und Qualitätsanforderungen, die an solche Bauteile gestellt werden.

Auf der Rückfahrt nach Duisburg drehten sich die Diskussionen der Teilnehmer um die beeindruckenden Dimensionen der Bauteile, die im Unibetrieb nicht vermittelbar sind, und um die Möglichkeiten des Berufseinstieges in einen Weltkonzern. Alle Teilnehmer waren sich einig, dass eine solche Veranstaltung im nächsten Jahr unbedingt wieder angeboten werden sollte, um noch mehr Studierenden die Möglichkeit zu geben, im Studium einen Bezug zur Praxis und Kontakt zu einem Unternehmen herzustellen. ■



# Manipulatoren und Dampfturbinen

## Sparkasse übergab Innovationspreise

Seit 1997 verleiht die Sparkasse am Niederrhein mit Unterstützung des Fördervereins Ingenieurwissenschaften zwei Preise für hervorragende und anwendungsbezogene Dissertationen und Masterarbeiten auf dem Gebiet der Ingenieurwissenschaften. Dr.-Ing. Timo Hufnagel erhielt für seine Dissertation „Theoretische und praktische Entwicklung von Regelungskonzepten für redundant angetriebene parallelkinematische Maschinen“ einen Preis von 2.500 Euro. Einen Preis von 1.500 Euro für seine herausragende Masterarbeit erhielt Florian Simroth M. Sc. für seine Arbeit „Konzeptentwicklung zur rechnergestützten Konfiguration von Überstromleitungen bei Dampfturbinen“, die er am Lehrstuhl von Prof. Peter Köhler und in Kooperation mit der Firma Siemens in Mülheim anfertigte.

Dr.-Ing. Timo Hufnagel beschreibt ein regelungstechnisches Problem von großer wirtschaftlicher Bedeutung. Redundant angetriebene parallelkinematische Manipulatoren sind in der Robotik prädestiniert für hochdynamische Pick-and-Place-Bewegungsaufgaben und neue Maschinenkonzepte. Der Gutachter hebt hervor: „Bemerkenswert ist neben der stringenten Beschreibung dieser komplexen Systeme die konsequente Umsetzung und Evaluierung der entwickelten Regelungskonzepte. Dabei ist besonders hervorzuheben, dass Herr Hufnagel die Ergebnisse seiner theoretischen Arbeiten mithilfe selbst konzipierter und betriebener Prototypen experimentell auf hohem Niveau evaluiert hat.“ Timo Hufnagel hat seine Ergebnisse in drei Fachartikeln und auf sieben nationalen und internationalen Konferenzen vorgestellt.

Florian Simroth M. Sc. beschäftigte sich mit der Verbindungsleitung für den Dampfstrom zwischen der Mittel- und Niederdruckturbine von Dampfkraftwerken. Diese erfordert bislang wegen der hohen Variantenvielfalt zeitaufwendige Konstruktions-



Florian Simroth M. Sc.

arbeit. Simroth entwickelte eine Standortproduktstruktur und darauf aufbauend einen mehrstufigen Design-Prozess unter Verwendung wissensbasierter Komponenten. Zur Validierung des Konzepts wurde der Prototyp eines Konfigurators entwickelt, dessen Anwendung bei einem Projekt den Aufwand von einer Woche auf weniger als einen Tag verkürzte. Der Gutachter stellt



Dr.-Ing. Timo Hufnagel

fest: „Florian Simroth hat in seiner Arbeit sehr kreativ die im Studium und Beruf erworbenen Fähigkeiten zu einem außerordentlich sinnvollen Gesamtkonzept kombiniert.“

Die Preise wurden vom Vorstandsvorsitzenden der Sparkasse am Niederrhein, Giovanni Malaponti, bei der Alumni-Jahresfeier am 18. Juli übergeben. ■

## Mitglied werden und gewinnen

Das Alumni-Netzwerk ist weit mehr als der regelmäßige Newsletter. Seit fast 10 Jahren bauen wir fakultätsweit ein Netzwerk von Absolventen auf, informieren über Veranstaltungen, ermöglichen die Kontaktaufnahme zwischen unseren Mitgliedern und veröffentlichen Praktikums-, Trainee- und Stellenangebote. Jetzt lohnt es sich doppelt, mitzumachen:

Unter allen, die sich bis zum 31. Dezember online unter [www.alumni-iw.uni-due.de](http://www.alumni-iw.uni-due.de) neu registrieren oder ihre Daten aktualisieren bzw. bestätigen, verlosen wir attraktive Preise. Zu gewinnen gibt es ein iPad 4, einen iPod nano sowie einen iPod shuffle.

Mehr Infos gibt es auch auf dem Flyer in diesem Newsletter.

Mitmachen  
und gewinnen!  
1 iPad 4  
1 iPod nano  
1 iPod shuffle

# Anwendungsbezogene Arbeiten

## Siemens Energy und Förderverein vergeben Thesis Awards 2014

Siemens Energy und der Förderverein Ingenieurwissenschaften haben auch in diesem Jahr zwei Siemens Energy Thesis Awards für hervorragende und anwendungsbezogene Dissertationen sowie Diplom- und Masterarbeiten vergeben. Der Preis für die beste Dissertation ist mit 2.500 Euro, der für die beste Masterarbeit mit 1.500 Euro dotiert. Die Gutachter des Fördervereins haben die beiden ausgezeichneten Arbeiten unter diesmal zwei Dissertationen, zwei Diplom- und acht Masterarbeiten ausgewählt.

Dr.-Ing. Hüseyin Yilmaz erhielt den Siemens Energy Thesis Award 2014 für seine Dissertation „Numerische und thermochemische Methoden zur Analyse von Flugstromvergäsern“, die er am Lehrstuhl von Prof. Klaus Görner anfertigte. Flugstromvergäser spielen eine wichtige Rolle bei der Umwandlung von Kohle in Synthesegas, das umweltschonend und effizient als Energieträger und als Rohstoff für die chemische Industrie genutzt werden kann. In der Arbeit wird die mathematische Modellierung von Flugstromvergäsern erweitert und zur Analyse der Prozesse herangezogen. Untersucht wurden vier Kohlesorten, einige Modelldaten konnten anhand vorliegender australischer Daten validiert werden. Mit seiner Arbeit hat Hüseyin Yilmaz einen wertvollen Beitrag zur Bewertung und Auslegung von Flugstromvergäsern geleistet, so das Gutachten der Jury.



Dr.-Ing. Hüseyin Yilmaz

Sarah Daleske M. Sc. überzeugte die Jury mit ihrer Masterarbeit „Methodischer Vergleich verschiedener Antriebstechnologien auf der Grundlage realer Fahrdaten“, die am Lehrstuhl von Prof. Dieter Schramm



Sarah Daleske M. Sc.

entstand. Sarah Daleske vergleicht darin auf der Basis realer Fahrprofile verbrennungsmotorisch sowie batterieelektrisch angetriebene Automobile mit Hybridfahrzeugen. Ziel ist die Gesamtoptimierung im Hinblick auf Verbrauch und Emissionen im Rahmen des Neuen Europäischen Fahrzyklus (NEFZ) unter Einschluss individuellen Fahrverhaltens. Die bisher üblichen kostenintensiven Methoden des Datalogging werden durch die Verwendung der in Smartphones integrierten Sensorik grundlegend erweitert. Das Gutachten kommt zu der Bewertung: „Die entwickelten Methoden stellen einen Beitrag zur weiteren Entwicklung der E-Mobilität und einer allgemein energieoptimierten, individuellen Mobilität dar.“

Die Preise wurden bei der Alumni-Jahresfeier am 18. Juli von Dr. Mathias Deckers von Siemens Energy und dem Vorsitzenden des Fördervereins Dr.-Ing. Wolf-Eberhard Reiff übergeben. ■

*Ausgabe verpasst?  
Bestimmter Artikel gesucht?*

*Oder wollen Sie einfach noch einmal stöbern in mehr als zwölf Jahren Alumni-Newsletter-Geschichte? Registrierte Mitglieder im Netzwerk Alumni haben in unserer Online-Datenbank Zugang zu allen bisher erschienenen Heften als PDF-Download. Einfach einloggen unter [www.alumni-iw.uni-duisburg-essen.de](http://www.alumni-iw.uni-duisburg-essen.de) und dann den Button „Newsletter-Archiv“ anklicken.*





# Bäume und DUisburg

## Studierende entwerfen interaktives Informationsangebot

von Sabrina Eimler und Ditmar Schädel

Studierende der Angewandten Kognitions- und Medienwissenschaft der Universität Duisburg-Essen haben ein interaktives Informationsangebot für den Kantpark in der Duisburger Innenstadt entworfen. „Bäume und DUisburg“ bietet Besucherinnen und Besuchern seit Mitte Juli umfassende Inhalte zu vorerst 15 ausgewählten und teils seltenen Baumexemplaren.



Das charakteristisch krumme Gewächs kennen viele Spaziergänger in der City. Aber wer weiß schon, dass es sich um einen Maulbeerbaum handelt?

Im Mittelpunkt des Konzepts stehen sogenannte „QR-Codes“, die auf Tafeln an den Gewächsen zu entdecken sind. Parkbesucher können die modernen Strichcodes beispielsweise mit dem Smartphone komfortabel einlesen und werden zur Website des Projekts weitergeleitet, auf der die kostenfreien Angebote hinterlegt sind.

Interessierte erwartet ein vielfältiges Informationsprogramm zu den Baumarten. Neben Fakten zu Biologie, Nutzung oder kulturellen Hintergründen finden sie zahlreiche Bilder unterschiedlicher Wachstums- und Blütephasen. Multimediale Kreativinhalte runden das Angebot ab:

Geschichten, Musik und andere künstlerische Beiträge sollen Aufmerksamkeit für die Natur wecken und das einzigartige florale Konzept des Kantparks unterhaltsamer gestalten. Vertreter der Stadt Duisburg zeigten sich von dem Projekt begeistert.

„Bäume und DUisburg“ ist im Rahmen eines Praxisprojekts des Studiengangs Angewandte Kognitions- und Medienwissenschaft entstanden. Sabrina Eimler und Ditmar Schädel zeichnen auf akademischer Seite für die Leitung und Betreuung des Vorhabens verantwortlich. Initiator der Idee ist Heinz Kühlen, örtlicher Naturkundler und Baumexperte im Ruhestand. ■



Service für Parkbesucher: das Team von „Bäume und DUisburg“



# Studieren in der sichersten Stadt der Welt

## Auslandssemester an der Nanyang Technological University

von Peter Peters

In Singapur leben etwa 5 Millionen Menschen diverser ethnischer und religiöser Herkunft auf einer Fläche von 712,4 km<sup>2</sup>. Damit gehört der Stadtstaat zu den 20 kleinsten Staaten der Erde. Mit seinem rasanten wirtschaftlichen Aufschwung hat Singapur seine Nachbarländer weit hinter sich gelassen, kommt dem Entwicklungsstand von Deutschland nah und übertrifft ihn in manchen Bereichen sogar.



Trotzdem gibt es in vielerlei Hinsicht drastische Unterschiede zur europäischen Kultur. So sind die Gesetze in Singapur äußerst streng, schon für kleinste Vergehen drohen Geldstrafen im hohen dreistelligen Bereich. Ich habe dies aber nie als bedrückend empfunden, sondern im Gegenteil eher genossen, mich in der sichersten und saubersten Stadt der Welt zu bewegen. Klimatisch unterscheidet sich Singapur deutlich von Deutschland. Die Temperaturen liegen um die 30 °C bei einer etwa 80-prozentigen Luftfeuchtigkeit.

Für einen längeren Aufenthalt in Singapur lohnt es sich, seinen Flug nicht allzu kurzfristig zu buchen, da man dadurch Geld sparen kann. Zum anderen sollte man sich rechtzeitig um die für Südostasien typischen Impfungen kümmern.

In Bezug auf das Studium an der Nanyang Technological University (NTU) läuft die Vorbereitung so ab: Nach der Zusage und der Anmeldung an der NTU durch die UDE erhält man Zugangsdaten, um online bereits Kurse zu wählen, für die man sich interessiert. Hierbei handelt es

sich allerdings nur um eine Vorauswahl. Danach wird seitens der NTU entschieden, ob man für den jeweiligen Kurs „geeignet“ ist. Man erhält also keineswegs für alle Kurse ein „approval“. Im Onlineportal der NTU hat man die Möglichkeit, sich für ein Zimmer auf dem Campus zu bewerben. Die Aussicht auf Erfolg ist dabei aber sehr gering.

Vor Ort bewegt man sich vor allem mit dem Bus und dem Mass Rapid Transit (MRT), der Metro von Singapur. Man sollte sich bald an einer MRT-Station eine so-



## STUDIERENDE

genannte „ez-link Card“ kaufen, mit der man für wenig Geld sämtliche öffentlichen Verkehrsmittel benutzen kann. Diese Karten lädt man, sobald man sein Guthaben aufgebraucht hat, an den Automaten in den MRT-Stationen wieder auf. Darüber hinaus kann man in einigen Geschäften wie zum Beispiel 7eleven auch mit der ez-link Card bezahlen.

Mal ein Student der UDE einen Platz in einem Wohnheim erhalten. Das angepreisene Zufallsprinzip bei der Verteilung der Plätze entspricht dabei nicht der Realität. Nahezu jeder Student aus den USA und Kanada bekommt einen Platz. Zwar kann diese Erfahrung anfangs etwas ernüchternd sein, zumal die Alternativen deutlich teurer sind, auf der anderen Seite bin ich im Nachhinein aber sehr froh, außerhalb des Campus gewohnt zu haben.

Nachdem ich erfahren hatte, dass ich keine Unterkunft auf dem Campus bekommen würde, entschied ich mich dafür, privat ein Zimmer zu suchen. Am besten organisiert man sich dafür über Facebook mit anderen Austauschstudenten und vereinbart ein Treffen zu Beginn des Semesters. Danach kann man mit Hilfe von Maklern vor Ort ein Apartment finden. Terminvereinbarungen mit Maklern von Deutschland aus sind in der Regel nicht zielführend.

Das Kurswahlverfahren an der NTU sieht so aus: Zunächst muss man genügend Kurse „approved“ bekommen, um ausreichend Credits und eine gewisse Auswahl von Kursen zu erhalten. Dies ist wichtig, da sich oft Termine von Vorlesungen oder Klausuren überschneiden. Es ist aber gar nicht so einfach, da man leider zunächst oft gerade die Kurse nicht bekommt, die einem thematisch und terminlich zusagen.

Mit Beginn der Veranstaltungen im Semester gibt es eine zweiwöchige „Add & Drop Period“, in der man Kurse wechseln kann. Daher kann es vorkommen, dass man erst in der dritten Woche zum ersten Mal in dem Kurs sitzt, den man schließlich auch belegt. Das Ganze klingt recht kompliziert – und bedauerlicherweise ist es das auch. Ich habe leider, wie viele andere auch, nicht meine favorisierten Kurse erhalten.

Meine Masterkurse bestanden aus jeweils vier Vorlesungsstunden pro Woche, einer Hausarbeit und einer Klausur am Ende des Semesters. Der Zeitaufwand während des Semesters ist höher als in

Deutschland. Die Klausuren sind vergleichbar. Alle Vorlesungen werden auf Video aufgezeichnet, sodass diese auch online zur Verfügung stehen. Die Qualität der Kurse ist unterschiedlich und abhängig vom Professor. Leider haben viele Professoren und Dozenten einen starken Akzent in ihrer englischen Aussprache. Die Ausstattung, Vorbereitung und Organisation der Vorlesungen ist sehr gut.

Die Nanyang Technological University ist eine von drei Universitäten in Singapur. Sie hat etwa 30.000 Studenten. Das Areal umfasst einen großen „Garden Campus“, auf dem sich alle Lehr- und Verwaltungsgebäude sowie Wohnheime und Sportstätten befinden. Die Ausstattung sowie die Instandhaltung sind auf einem sehr hohen Niveau. Vom Campus der NTU aus fahren kostenlose Shuttlebusse sowie öffentliche Busse zu den nächstgelegenen MRT-Stationen. Vor allem in sportlicher Hinsicht bietet der Campus zahlreiche Möglichkeiten kostenloser Nutzung, wie Fußball- und Basketballplätze, ein Fitnessstudio oder ein Schwimmbad mit 50-m-Bahn.

In Singapur gibt es ein ausgeprägtes und recht vielfältiges Partyleben. Neben den Wochenenden ist vor allem der Mittwochabend ein gängiger Tag zum Feiern. Vor allem rund um die „Clarke Quay Bridge“ sammeln sich alle Austauschstudenten. Jedoch ist Singapur nicht nur aufgrund seiner Ausgehmöglichkeiten attraktiv, sondern neben den eigentlichen Freizeitmöglichkeiten und Sehenswürdigkeiten wie Sentosa Island, Orchard Road oder Marina Bay vor allem aufgrund seiner Lage. Vom internationalen Flughafen Changi kann man schnell und für wenig Geld zahlreiche interessante Länder erreichen.

Alles in allem habe ich mein Auslandssemester in Singapur in äußerst positiver Erinnerung. Ich habe viele interessante und nette Menschen unterschiedlichster Herkunft kennen gelernt, darunter einige, mit denen ich über das Auslandssemester hinaus in Kontakt geblieben bin. ■



© woathisak - Fotolia.com

Als Nächstes sollte man sich in einem 7eleven oder einem Singtel-Shop eine Prepaidkarte des lokalen Telefonanbieters Singtel kaufen, um auch telefonisch in Singapur erreichbar zu sein. Die Kosten sind im Vergleich zu Deutschland sehr niedrig, die Netzqualität ist hervorragend.

Im Gegensatz zu Studenten aus Nordamerika oder Skandinavien bekommen deutsche Austauschstudenten sehr selten eine Wohnung auf dem Campus. In meinem Auslandssemester hat zum ersten

# Essener Energie Club

## Studenten veranstalten jährliches EnergieForum

von Florian Nigbur und Eric Fingas

Der Essener Energie Club e.V. wurde vor drei Jahren von Studenten der UDE gegründet. Er will verschiedene Aktivitäten von Studenten, Doktoranden und Mitarbeitern unter einem Dach koordinieren und den Kontakt zwischen Forschung, Lehre und Praxis intensivieren. Insbesondere verwirklicht wird dies durch die Organisation des jährlich stattfindenden Essener EnergieForums.



*Eine studentische Erfolgsgeschichte:  
Zum diesjährigen EEF kamen 150 Teilnehmer  
aus ganz Deutschland nach Essen*

Bereits 2011 hatten die Studenten Björn Schneegans und Christian Harr die Idee für ein Forum, das sich interdisziplinär mit dem Thema Energie befasst und hochkarätige Referenten aus den Bereichen Technik, Wirtschaft und Politik aufbietet. Anders als bei qualitativ vergleichbaren teuren Veranstaltungen sollte Studenten die Teilnahme gegen einen geringen Unkostenbeitrag ermöglicht werden.

Schneegans und Harr gründeten den gemeinnützigen Essener Energie Club e.V. (EEC) und fanden rund zehn Studenten und Doktoranden als Mitstreiter, welche die Anfänge des EEC initiierten und das erste Essener EnergieForum (EEF) im Jahr 2012 organisierten.

Die Veranstaltung wurde ein voller Erfolg. Dem ehrenamtlich arbeitenden Organisationsteam gelang es, genügend Sponsoren für die Finanzierung des Forums zu gewinnen. Alle Referenten des EEF verzichteten zudem auf Vortragshonorare. Als Forumsteilnehmer wurden

auch eine Abendveranstaltung mit Dinner Speech. Prominente Redner waren bereits NRW-Umweltminister Johannes Rammel oder Martin Buchholz, deutscher Meister im Science Slam.

Über die Jahre konnte das Forum kontinuierlich professionalisiert werden. Als Referenten waren beispielsweise schon Dr. Ingo Luge, Vorsitzender der Geschäftsführung E.ON Deutschland, Dr. Arndt Neuhaus, Vorstandsvorsitzender der RWE Deutschland AG, Henrik Stiesdal, CTO Siemens Wind Power Division, und Hans-Josef Fell, Autor des Entwurfs des Erneuerbare-Energien-Gesetzes, vertreten. Bei der Auswahl der Referenten wird bewusst nach sehr kontrastreichen Themen gesucht, die durch ihr hohes Diskussionspotential die Teilnehmer zum Mitdenken anregen.

Das EEF 2014 fand unter dem Oberthema „Lernkurven im Energiesektor – wer die Risiken der Vergangenheit kennt, kann die Chancen der Zukunft besser nutzen“ im Essener Haus der Technik statt.

ein Drittel Studenten, ein Drittel Doktoranden und ein Drittel junge Professionals eingeladen.

Das EEF ist eine zweitägige Veranstaltung. Die studentischen Teilnehmer, die aus ganz Deutschland anreisen, werden bei anderen teilnehmenden Studenten untergebracht, die nahe am Veranstaltungsort wohnen. Zum Forum gehört neben den Vorträgen, Workshops und Exkursionen

Hierzu konnten 150 Teilnehmer begrüßt werden. Thematisch wurden verschiedene „Dauerbrenner“ des Energiesektors wie zum Beispiel die Integration fluktuierender Stromerzeugung oder die Bepreisung von Systemdienstleistungen aufgegriffen.

Viele Mitglieder des Organisationsteams befinden sich in der Schlussphase ihres Studiums. Deshalb werden in jedem Jahr neue Mitglieder im EEC aufgenommen, die bereit sind, das kommende EEF mitzugestalten. Hierzu trifft sich das Organisationsteam durchschnittlich im Zweiwochenkontakt.

Jährlich findet eine Vollversammlung des EEC statt, bei der auch ein neuer Vereinsvorstand gewählt wird. Den aktuellen Vorstand bilden Paul Jakob Preis (HRW), Sven Kolkmann (Uni DUE) und Florian Nigbur (Uni DUE, Lehrstuhl für Energietechnik). „Bei der Organisation des EEF erlernen die Teammitglieder wertvolle Soft Skills und haben die Möglichkeit, Kontakte zu späteren Arbeitgebern zu knüpfen“, so Nigbur. Außerdem bestehe für neue Mitglieder im Organisationsteam die Möglichkeit, praktische Erfahrungen zu sammeln und außeruniversitäres Engagement zu zeigen.

Das nächste EEF findet im Frühjahr 2015 statt. Weitere Informationen gibt es unter [www.essenerenergieforum.de](http://www.essenerenergieforum.de) (derzeit im Umbau) oder unter [www.facebook.com/essenerenergieforum](http://www.facebook.com/essenerenergieforum). Der EEC freut sich jederzeit über neue Mitglieder oder Anfragen von potentiellen Sponsoren. Interessierte können sich melden bei: Florian Nigbur, MB 368, Tel. 0203 379 2109 oder per E-Mail: [florian.nigbur@uni-due.de](mailto:florian.nigbur@uni-due.de). ■





## STUDIERENDE

# ABSCHLUSSARBEITEN

### STUDIENARBEITEN

**HEINRICH, MICHAEL ANDRE:** Intelligente Hochgeschwindigkeits-Zellsortierung in elektronisch getakteten Mikrofluidik-Chips, Prof. Dr. sc. techn. Daniel Erni

### DIPLOMARBEITEN

**CHEN, CHEN:** Simulation einer CO<sub>2</sub>-Rauchgaswäsche und Vergleich der Simulationsergebnisse mit Messwerten aus einer Pilotanlage, Prof. Dr.-Ing. Klaus Görner ■ **PAPE, STEFAN:** Aufbau eines vereinfachten DC/DC-Wandlermodells in Split-Pi-Verschaltung mit angepasstem Regler Design, Prof. Dr. rer. nat. Angelika Heinzl ■ **RANJBAR-NAZARI, HAMID:** Lokale Öffnung von Siliziumnitrid-Schichten mittels Laserablation, bei simultaner Dotierung des Substrates durch Silizium Nanopartikel, Prof. Dr. rer. nat. Roland Schmechel ■ **RÖNFANZ, JARI:** Entwurf und Konstruktion eines Containers für die Traktionsbatterie und deren Sicherheitseinrichtung in einem Formula-Student-Electric Fahrzeug, Prof. Dr. rer. nat. Angelika Heinzl ■ **WOETTKI, LISA:** Hybridisierung von Parabolrinnenkraftwerken mit Industriegasturbinen, Prof. Dr.-Ing. Klaus Görner

### BACHELOR-ARBEITEN

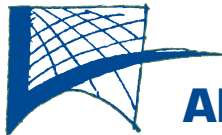
**ALBASH, MIZGIN:** Entwicklung eines Verfahrens zur schnellen und quantitativen Fluoreszenz in situ Hybridisierung, Prof. Dr. Martin Denecke ■ **ALBRECHT, DENNIS:** Preparation and Characterization of Large Area PN Junctions for Thermoelectric Applications, Prof. Dr. rer. nat. Ronald Schmechel ■ **ATHIRAH MOHD ZEIN, NURUL:** Hazardous Household Waste Management in Malaysia Compared to Europe, Prof. Dr.-Ing. Renuat Widmann ■ **BALDEAU, SASCHA:** Stromgestehungskosten konventioneller und regenerativer Energieträger und Steuerungseffekte des Zubaus von regenerativen Energien, Prof. Dr.-Ing. István Erlich ■ **BRUDER, DOMINIK:** Untersuchung des Bodenverhaltens bei unkontrolliertem Aufsetzen einer Hubinsel während des Aufjacks – Konzeption und Durchführung von Vorversuchen im Labor, PD Dr.-Ing. Kerstin Lesny ■ **CHEN, XIANGYI:** Implementation of a Support Vector Classifier algorithm, Prof. Dr.-Ing. Steven X. Ding ■ **CZUPRYNIAK, FILIP:** Untersuchungen zur Leistungsfähigkeit der integralen Hydrophobierung HE 860, Prof. Dr.-Ing. Martina Schnellenbach-Held ■ **DAO, PHUONG-THY:** Experimentelle Untersuchungen zur brennstoffspezifischen Charakterisierung von Ersatzbrennstoffen, Prof. Dr.-Ing. Klaus Görner ■ **DEMIR, MUSTAFA:** Synthese und Charakterisierung thermophysikalischer Eigenschaften von Kupfernanofluiden, Prof. Dr.-Ing. F. Einar Krus ■ **DIQING, CHANG:** A two-dimensional biomechanical multibody model for the human gait analysis with ankle-foot rothosis, Prof. Dr.-Ing. Andrés Kecskeméthy ■ **EWIGMANN, SASCHA:** Simulation der Temperatur- und Gefügeentwicklung für die Erzeugung von Stahlprodukten vom Gießen bis zur Wärmebehandlung nach dem Warmwalzen, Prof. Dr.-Ing. Wojciech Kowalczyk ■ **GANTER, DOMENIC:** Schallschutz bei Holzbalkendecken, PD Dr.-Ing. Hans-Joachim Keck ■ **GEHARDT, JURIJ:** Entwicklung eines Algorithmus zur Längsrisserkennung beim Stranggießen von Stahl mit Hilfe von Faser-Bragg-Sensoren, Prof. Dr.-Ing. Wojciech Kowalczyk ■ **GRUHLKE, PASCAL:** Einführung einer Netzwerksoftware zur Berechnung der Brennstoffverteilung in Gasturbinenbrennern, Prof. Dr.-Ing. Friedrich-Karl Benra ■ **JIMENEZ SANCHEZ, AMELIA:** RFID-MIMO Prototype based on GNU radio, Prof. Dr.-Ing. Thomas Kaiser ■ **KAISER, MARC-ANDRE:** Experimentelle Bestimmung der Materialparameter für eine 19 Jahre alte Wand aus hochfestem Konstruktionsleichtbeton und Erstellung einer Datenbank für Bauwerke aus Leichtbeton, Prof. Dr.-Ing. Martina Schnellenbach-Held ■ **KHEGAY, SVETLANA:** Personaleinsatzplanung in Relay-Netzwerken des LKW-Fernverkehrs, Prof. Dr. Rainer Leisten ■ **KÜHNEL, LAURA:** Untersuchung von transparenten Kontakten für GaN-basierte Lichtemitter, Prof. Dr. rer. nat. Franz-Josef Tegude ■ **KÜPPERS, FABIAN:** Auswirkungen verschiedener Turboladerkonzepte auf das Vollastverhalten eines Vierzylinder-Ottomotors mit Direkteinspritz-

zung, Prof. Dr. rer. nat. Christof Schulz ■ **LIPKOWICZ, TIMO:** Auslegung und Konstruktion einer Modellturbine zur Untersuchung der Wasserfilmbewegung in Strömungsmaschinen, Prof. Dr.-Ing. Friedrich-Karl Benra ■ **LIAO, QIXIONG:** Reibungsuntersuchungen am BLDC Motorprüfstand und Implementierung eines geeigneten Reibungsmodells in eine Hardware in the Loop (HIL) Simulation, Prof. Dr.-Ing. Steven X. Ding ■ **MARWEDEL, HANS-CHRISTIAN:** Untersuchungen zur Leistungsfähigkeit der integralen Hydrophobierung HE 328, Prof. Dr.-Ing. Martina Schnellenbach-Held ■ **MAY, FLORIAN:** Mikrophotolumineszenz an magnetisch dotierten Halbleiter-Nanopartikeln, Prof. Dr. rer. nat. Gerd Bacher ■ **MISCHKE, JAN:** Kontaktierung und elektrische sowie optische Charakterisierung von GaN Einzel-Nanodraht-LED Strukturen, Prof. Dr. rer. nat. Franz-Josef Tegude ■ **MOLS, JANA:** Algorithmische Zerlegung der Oberfläche von



Die Liste aller Abschlussarbeiten seit 2005 mit zahlreichen Sortier- und Filterfunktionen und Volltextsuche steht angemeldeten Benutzern unter [www.foerderverein-iw.de](http://www.foerderverein-iw.de) zur Verfügung. Angemeldete Benutzer des Alumni-Portals [www.alumni-iw.uni-due.de](http://www.alumni-iw.uni-due.de) können über einen Direkt-Link ebenfalls auf die Arbeiten zugreifen.

Bauteilmodellen in Polygone zur Selektion von Prüfflächen als Grundlage einer Datengenerierung für den Qualitätssicherungsprozess im Additive Manufacturing, Prof. Dr.-Ing. Gerd Witt ■ **MUNDSINGER, SANDRA:** Aufnahme der Hydrophobizität und des Zetapotentials von Belebtschlammern zur Ergründung der Ursache für die Schaum- und Schwimmschlamm-Bildung durch fadenförmige Bakterien, Prof. Dr. Martin Denecke ■ **NADARAJAH, RUKSAN:** Untersuchung der Glimmentladung auf Parameter der Nanopartikelherzeugung, Prof. Dr.-Ing. F. Einar Krus ■ **REN, XINHUI:** Development of a process control system lab experiment, Prof. Dr.-Ing. Steven X. Ding ■ **SANDMANN, RICO:** Simulation des Spannungsverhaltens von Lithium-Ionen Batterien mittels rekurrenter neuronaler Netze, Prof. Dr. rer. nat. Angelika Heinzl ■ **SCHULZ, ANDREJ:** Slicing Trees - Ein Konzept zur Optimierung von Layoutstrukturen, Prof. Dr. Rainer Leisten ■ **SEIDLER, CARINA:** Entwicklung eines Maßnahmenkonzeptes zur Verbesserung der ökologischen Durchgängigkeit des Wienbachs von km 8+000 bis km 11+000 an Schloss Lembeck in Dorsten im Spannungsfeld von Natur- und Denkmalschutz, Prof. Dr.-Ing. André Niemann ■ **SOWA, DANIEL:** Untersuchung der Effekte von Druckwellen im Einlasskanal eines Verbrennungsmotors auf die Ventildurchströmung mittels schneller Druckmessung und PIV, Prof. Dr. Sebastian Kaiser ■ **SPIEGELHOFF, DANIEL:** Entwicklung und Validierung eines Steuerprogrammes für Fünflochsonden, Prof. Dr.-Ing. Friedrich-Karl Benra ■ **SPILLER, MARK:** Anwendung, Analyse und Optimierung eines clusterbasierten Klassifikationsverfahrens für Diagnose und Regelung, Prof. Dr.-Ing. Dirk Söffker ■ **STARINSKI, ANDREAS:** Combination of



# ABSCHLUSSARBEITEN

nuclear and concentrated solar power plants for seawater desalination and electricity production in countries of the Middle East, Prof. Dr. rer. nat. Angelika Heinzl ■ **STRATER, SEBASTIAN:** Numerische Untersuchung des Einflusses von Turbulenz- und Gasmodellen auf die Strömung in einer Rotor-Stator-Kavität, Prof. Dr.-Ing. Friedrich-Karl Benra ■ **TERBRACK, CHRISTOPH:** Einführung in die Multikernprozessortechnologie und deren Anwendungen in der Automatisierungstechnik, Prof. Dr.-Ing. Steven X. Ding ■ **UZ-ZAMAN, FAISAL:** Development of Data Acquisition & Monitoring System in ANSI C Programming for emergency Cooling Structure, Prof. Dr. rer. nat. Roland Schmechel ■ **VU, THANH-NHAT:** Orientierungsabhängige Modellanalyse als Grundlage einer automatisierten Oberflächenprüfung generativ gefertigter Bauteile, Prof. Dr.-Ing. Gerd Witt ■ **WANG, YUTING:** LO Signal Generation Circuit for Power amplifier in a 7 Tesla MRI System, Prof. Dr.-Ing. Klaus Solbach ■ **WEBER, JAN:** Studie zur Evolution des SDH-Netzes der Open Grid Europe GmbH hin zu einem einheitlichen paketorientierten Netz der nächsten Generation (NGN), PD Dr.-Ing. Andreas Stöhr ■ **ZAMMEL, SOUHAIB:** Harmonische in Offshore-Windparks, Prof. Dr.-Ing. Gerhard Krost ■ **ZHANG, XUAN:** Study on applications of multicore processor technology in control engineering, Prof. Dr.-Ing. Steven X. Ding ■ **ZIMMERMANN, FELIX:** Experiment establishment for a three-tank-system, Prof. Dr.-Ing. Dirk Söffker

### MASTER-ARBEITEN

**AL-BASSAM, AMAR:** Periodic Leaky-Wave Antennas for Orbital Angular Momentum Multiplexing System, Prof. Dr.-Ing. Klaus Solbach ■ **CALISKAN, HÜLYA:** Energiespeichermöglichkeiten im Wohnungsbau, PD Dr.-Ing. Hans-Joachim Keck ■ **CHENG, LINXI:** Load forecast for residential low voltage systems based on artificial renewable network, Prof. Dr.-Ing. Gerhard Krost ■ **DAUS, PASCAL:** Bestimmung der Ablagerungsrate von Partikeln in Schaufelkanälen von Strömungsmaschinen, Prof. Dr.-Ing. Friedrich-Karl Benra ■ **DUTINÉ, JENNIFER:** Einfache Strahlsteuerungskonzepte bei Gruppenantennen unter Verwendung planarer dielektrischer Metamaterial-Linsen und geschalteter Elementarstrahler, Prof. Dr. sc. techn. Daniel Erni ■ **ELSHARAWY, HISHAM:** Antenna Selection for Iterative Interference Alignment, Prof. Dr.-Ing. Thomas Kaiser ■ **FARAHYAH, DZATA:** Practical issues of noise estimation for cognitive networks, Prof. Dr.-Ing. Thomas Kaiser ■ **FROHEIKS, JULIA:** Einbettung von Quantenpunkten als optisch aktive Materialien in lichtemittierende elektrochemische Zellen, Prof. Dr. rer. nat. Gerd Bacher ■ **GETZE, ANDREJ:** Entwicklung und Validierung einer Korrelation der 2D Verluste und Minderumlenkung, Prof. Dr.-Ing. Friedrich-Karl Benra ■ **GÖTZ, PLATON:** Erstellung einer robusten Optimierungskette zur aerodynamischen Optimierung einer Hochdruck-Radialverdichterstufe, Prof. Dr.-Ing. Friedrich-Karl Benra ■ **GUNGE, VIKAS:** Determination of Hysteresis Behavior of Multi Layer Steel (MLS) Gasket with the Help of FEM, Prof. Dr.-Ing. Joachim Bluhm ■ **GUTH, TOBIAS:** Validierung und Erweiterung eines quasidimensionalen Ladungswechselmodells für einen Viertakt-Ottomotor auf Basis von Prüfstandsdaten und optischen Messungen, Prof. Dr. Sebastian Kaiser ■ **HAN, QING:** Z-Source Converter Modelling and Control, Prof. Dr.-Ing. István Erlich ■ **HASAN, KHALED:** Design and Implementation of Antenna Arrays and Beamforming Techniques for RFID Systems and Real-Work Applications, Prof. Dr.-Ing. Thomas Kaiser ■ **HEKMAT, KAVEH:** Notwasserversorgung am Beispiel RWW, Prof. Dr. Martin Denecke ■ **HELALI, ABED ALKADEV:** On Beam Selection for Interference Alignment, Prof. Dr.-Ing. Thomas Kaiser ■ **JOHNA, THOMAS JOSEF:** Entwicklung eines Verfahrens zur Nachformierung von Elektrolytkondensatoren in Frequenzumrichtern, Prof. Dr.-Ing. Gerhard Krost ■ **KAI, ZHANG:** Probabilistic Load Flow Calculation in DigSILENT PowerFactory Environment, Prof. Dr.-Ing. István Erlich ■ **KUKUK, MARKUS:** Untersuchung zu Möglichkeiten des Transports und der Einlagerung von aus Rauchgasen abgetrenntem CO<sub>2</sub>, Prof. Dr.-Ing. Friedrich-Karl Benra ■ **KUNZ, FELIX:** Verifikation und Validierung eines Simulationsmodells einer Alkalischen Brennstoffzelle (AFC), Prof. Dr. rer. nat. Angelika Heinzl ■ **KUNZE, FREDERIK:** Fre-

quenzabhängige elektrische Charakterisierung von ionischen Flüssigkeiten in Polymermatrix, Prof. Dr. rer. nat. Roland Schmechel ■ **LEE, YEN ZHAO:** Parameter optimization of control design for a hybrid wind energy conversion system, Prof. Dr.-Ing. Dirk Söffker ■ **LENG, TAN YENN:** Performance comparison of different modulation schemes for time-of-flight imaging purposes, Prof. Ph. D. Bedrich Hosticka ■ **LIU, SHUO:** Modellierung und Simulation von Angriffen auf vernetzte regelungstechnische Systeme, Prof. Dr.-Ing. Steven X. Ding ■ **MADHUSOODANAN, HINESH:** Modeling of Self Healing Materials within the Theory of Porous Media, Prof. Dr.-Ing. Joachim Bluhm ■ **NG, JOO NIAN:** Modelling and Numerical Simulation of Shallow Lake Hydrodynamics, Prof. Dr.-Ing. Wojciech Kowalczyk ■ **NIERFELD, SEBASTIAN:** Homogenisierung der Temperaturverteilung im Laser-Sinter Prozess mittels einer optimierten und auf einer Temperaturdatenerfassung basierenden Regelungsstrategie, Prof. Dr.-Ing. Gerd Witt ■ **ORTEGA-FRIGEL, PABLO:** Investigation of Corrosion Processes on Stainless Steel under Conditions Simulating Microbial induced Corrosion Possible in Biogas Production, Prof.-Dr. Renatus Widmann ■ **PATEL, SHASHVAT:** Rear and side crash: Design and optimization of a common package for hybrid case, which delivers optimum results & design and optimization of a LTR (Frame Side Rail), Prof. Dr.-Ing. Joachim Bluhm ■ **PERALTA, GIOVANNI DANIEL DOMINGUEZ:** Fluid mechanics optimization of an underwater robot shape using a bionic approach, Prof. Dr.-Ing. Wojciech Kowalczyk ■ **PROX, ANJA:** Betreuung und Überwachung einer Versuchsanlage zur Untersuchung biokorrosiver Einflüsse erwärmter Abwasser auf Kanäle aus Beton, Prof.-Dr. Renatus Widmann ■ **SAIDI, YOUSSEF:** Investigation of the influence of the RF Shield on the Impedance of Meander Dipole Coils in 7 Tesla MR imaging system, Prof. Dr.-Ing. Klaus Solbach ■ **SCHUBERT, SEBASTIAN:** Aufbau und Validierung eines Modellkanals zur laserbasierten Untersuchung der Schichtdicke dünner Ölfilme unter motorischen Bedingungen, Prof. Dr. Sebastian Kaiser ■ **SHI, HAN:** Modeling and Optimization of a Force-Controlled Walking-Rehabilitation Device Actuated by Pneumatic Artificial Muscles (PAM), Prof. Dr.-Ing. András Kecskeméthy ■ **SHI, XIAO:** Untersuchungen zur Einspanntiefe von Bohrpfehlen als Gründungkörper für Lärmschutzwände, PD Dr.-Ing. Kerstin Lesny ■ **SÖNMEZ, ÜMMÜGÜLSÜM:** Transparente Bauteile zur solaren Wärmegegewinnung, Dr.-Ing. Hans-Joachim Keck ■ **STRATHEN, BENJAMIN:** Entwicklung, Aufbau und Test einer konfigurierbaren dynamischen Messstrecke als Testumgebung für den Nachweis der Funktion eines kardiovaskulären Implantats zur Behandlung der Mitralklappeninsuffizienz, Prof. Ph. D. Michael Kraft ■ **VEEN, FLORIAN:** Evaluierung von Planung, Bau und Betrieb realisierter Maßnahmen zur naturnahen Regenwasserbewirtschaftung im Emschereinzugsgebiet, Prof. Dr.-Ing. André Niemann ■ **WALLAT, STEFAN:** Weiterentwicklung einer Methodik zur Berechnung der Überdrehzahl von Dampfturbinensträngen, Prof. Dr.-Ing. Friedrich-Karl Benra ■ **WANG, KAI:** Data-driven LQG-controller and soft sensor design in wind energy converter hydraulic pitch system, Prof. Dr.-Ing. Steven X. Ding ■ **WELLNER, MAREEN:** Ein Modellexperiment zum Quervergleich ausgewählter Tracer für laserinduzierte Fluoreszenz in der Gasphase, Prof. Dr. Sebastian Kaiser ■ **WU, ZHONG:** A canonical variate analysis based process monitoring of wind energy conversion system, Prof. Dr.-Ing. Steven X. Ding ■ **XIONG, LU:** Charakterisierung des Emissions- und Absorptionsverhaltens beschichteter Metallproben für die Energierückgewinnung aus metallurgischen Prozessen, Prof. Dr. rer. nat. Thomas Dreier ■ **XU, SHUAISHUAI:** Data-driven design of fault detection and performance quality monitoring systems and its application on C5TH laboratory setup, Prof. Dr.-Ing. Steven X. Ding ■ **YANG, WENYE:** Implementation of a probabilistic approach for small-signal instability risk assessment in DigSILENT Power Factory, Prof. Dr.-Ing. István Erlich ■ **YOO, SEUNG-WOOK:** Eine numerische Vergleichsstudie zum Einfluss unterschiedlicher Hohlkörpergeometrien und -anordnungen auf das Tragverhalten von biaxialen Stahlbetonplatten, Prof. Dr.-Ing. Martina Schnellenbach-Held ■ **ZOHLER, MARCO:** Modellierung von pluvialen Überstau- und Überflutungsereignissen - Bewertungsverfahren zur Gefährdungsanalyse von urbanen Räumen unter Berücksichtigung des Klimawandels, Prof. Dr. Martin Denecke



STUDIERENDE

# ABSCHLUSSARBEITEN

## EXAMENSARBEIT LEHRAMT

**OVERHOFF, STEFAN:** Mauerwerksbau: Vom traditionellen Handwerk zur europäisch genormten Bauweise, Über die Entwicklungen der entsprechenden Regelsysteme, StD i. HD Dipl.-Ing. Klaus Saxe

## PROMOTIONEN

**AL-SHROUF, LOU'Í:** Development and Implementation of a Reliable Decision Fusion and Pattern Recognition System for Object Detection and Condition Monitoring, Prof. Dr.-Ing. Dirk Söffker ■ **BECKERS, KRISTIAN:** Pattern- and Security-Requirements-Engineering-based Establishment of Security Standards, Prof. Dr. Maritta Heisel ■ **DOGIAMIS, GEORGIOS:** Photodiodes and Image Sensors on Mechanically Flexible Ultra-Thin Silicon Chips-in-Foil, Prof. Ph. D. Bedrich Hosticka ■ **GATHMANN, BETTINA:** On the interaction between affective and cognitive processes in decisions under risk: Underlying behavioral, neural and neuroendocrine correlation, Prof. Dr. Matthias Brand ■ **HASSELBERG, ANDREAS:** Model-Based Process-Oriented Human Operator Cognitive Performance Measurement for the Evaluation of Human-Machine

Systems, Prof. Dr.-Ing. Dirk Söffker ■ **HEIDE, JEANNETTE:** Entwicklung und Anwendung eines effizienten Simulationsmodells zur physikalischen Beschreibung von Fahrzeugcrashes, Prof. Dr.-Ing. Dieter Schramm ■ **HUSSEIN, MUSTAFA TURKI:** Vision-based control of flexible robot system, Prof. Dr.-Ing. Dirk Söffker ■ **KREWSKI, ALEKSANDER:** Systematic Design of Multiport-Antennas for MIMO-enabled Mobile Wireless Terminals, Prof. Dr.-Ing. Klaus Solbach ■ **LANGE, CHRISTIAN:** Zeitliche und räumliche Codierung für ein optisches Messsystem, Prof. Dr. rer. nat. Anton Grabmaier ■ **LYSOV, ANDREY:** Wachstum und optische Charakterisierung von Nano-draht-basierten Lichtemittern und photovoltaischen Bauelementen, Prof. Dr. rer. nat. Franz-Josef Tegude ■ **SALMAN, RAHMI:** Short-Range Super-Resolution Feature Extraction of Complex Edged Contours for Object Recognition by Ultra-Wideband Radar, Prof. Dr.-Ing. Ingolf Willms ■ **MUNSTERMANN, MARCO:** Plattform zur Kontextgenerierung und Verhaltensermittlung durch ambiente Sensorik, Prof. Dr. rer. nat. Wolfram Luther ■ **SCHNEIDER, STEFAN:** Fehlertolerante Überwachung der Fahrzeugquerdynamik, Prof. Dr.-Ing. Steven X. Ding ■ **ZIEBARTH, SABRINA:** Text Mining und semantische Repräsentationen als Hilfsmittel des Kompetenzmanagements in der IT-Branche, Prof. Dr. Heinz Ulrich Hoppe

## Schnellerer Datenfunk mit RAPID Optoelektroniker koordinieren Forschungsverbund

Zu Beginn des Jahres hatte die Europäische Union gemeinsam mit Japan einen Aufruf zur Einreichung von Verbundforschungsvorhaben in vier speziell ausgewählten Technologiebereichen veröffentlicht. Innerhalb der vier Schwerpunkte sollte jeweils nur ein Projekt gefördert werden. Im Bereich „Access Networks for Densely Located User Areas“ konnte sich die Duisburger Uni mit ihren internationalen Partnern gegenüber vielen anderen Konsortien durchsetzen. In Kürze stehen die Vertragsverhandlungen in Brüssel an, sodass es im günstigsten Fall bereits im Oktober 2014 losgeht.

Das geplante Projekt heißt „RAPID“ und steht für „Radio technologies for 5G using Advanced Photonic Infrastructure for Dense user environments“. Dies bedeutet, dass hier Funktechnologien der nächsten Generation für Umgebungen mit hoher Benutzerdichte entwickelt werden. Bei Frequenzen um 60 GHz wäre das also 5G, denn LTE ist als 4G ja bereits in Betrieb. Diese zukünftigen 5G-Funkzellen sollen über bereits existierende Glasfasernetze angebunden werden.

In RAPID soll eine zentralisierte Funk-Zugangsnetz-Architektur Verwendung finden (C-RAN, Centralized Radio Access Network). Sie ist in der Lage, heterogene Funksignale (3G, 4G, 60 GHz) mit hoher Übertragungskapazität kostengünstig über das faseroptische Netz zu verteilen. Um die Funksignale von der Basisstation belastungsarm und energiesparend an die entsprechenden Empfänger wie Notebooks oder Smartphones zu richten, sollen Antennen

mit dynamisch anpassbarer Sendecharakteristik eingesetzt werden. Selbiges gilt auch für den Rückkanal. Dazu werden unter anderem für den mobilen Empfänger extrem kostengünstige, maximal 10 Euro

dass beispielsweise in einem japanischen Hochgeschwindigkeitszug diese Funktechnik erfolgreich demonstriert werden kann. Dazu haben wir bereits jetzt Japanese Railways als assoziierten Partner mit an Bord.“



# RAPID

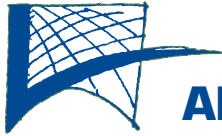
A Europe-Japan Cooperation

teure integrierte Sender- und Empfängerbausteine auf Silizium-Germanium-Basis entwickelt.

Andreas Stöhr, Leiter des Lehrstuhls für Optoelektronik, koordiniert das Verbundprojekt auf europäischer Seite: „In der Endphase von RAPID wollen wir so weit sein,

Neben der Universität Duisburg-Essen sind als internationale Partner EXATEL, SIKLU Communications, CORNING Inc., HITACHI, ENRI, CIEPRI, die Doshisha University, die University of Kent und die Osaka University vertreten. Weitere Informationen unter <http://udue.de/rapid>. ■





# 10 Fragen an: *Thomas Spitzley*



Thomas Spitzley studierte Philosophie, Soziologie und Psychologie an der Universität Hamburg und verbrachte anschließend einen einjährigen Forschungsaufenthalt am St. John's College, Oxford. Er wurde in Hamburg in Philosophie mit einer Arbeit über das Problem der Willensschwäche promoviert und trat danach eine Assistentenstelle an der damaligen Universität GH Duisburg an. 1998 wechselte er an die Universität Erlangen-Nürnberg, wo er 1999 über das Thema „Facetten des ‚ich‘“ habilitierte und dann als Oberassistent tätig war. 2003 wurde er als Professor für Philosophie mit dem Schwerpunkt Theoretische Philosophie an die UDE berufen. Von 2006 bis 2012 war er Präsident der Gesellschaft für Analytische Philosophie und von 2010 bis 2013 Vorsitzender des Senats der Universität Duisburg-Essen. Seit 1.4.2014 ist er dort Prorektor für Entwicklungs- und Ressourcenplanung.

- 1 *Ihre größte Stärke?*  
Streben nach begrifflicher und argumentativer Klarheit
- 2 *Ihre größte Schwäche?*  
Manches zu ernst zu nehmen
- 3 *Ihr größtes Vorbild?*  
Die Held(inn)en des Alltags
- 4 *Ihr Lieblingsessen?*  
Süßes
- 5 *Ihre Lieblingslektüre?*  
Kriminalromane, zum Beispiel von John le Carré
- 6 *Ihre Lieblingsmusik?*  
Jazz, zum Beispiel von Ella Fitzgerald
- 7 *Ihre liebste Freizeitbeschäftigung?*  
Lesen
- 8 *Sie können mit einem Prominenten für einen Tag die Rolle tauschen. Mit wem?*  
Diese Person müsste also einen Tag meine Rolle übernehmen und ich ihre? Hätte die Frage doch gelautet, welchen Prominenten ich einen Tag lang begleiten wollte...
- 9 *Sie fliegen zum Mars und sind 12 Monate unterwegs. Was muss unbedingt mit?*  
Ein Mensch, mit dem ich mich sehr gut verstehe
- 10 *Eine gute Fee erfüllt Ihnen einen Wunsch. Wie lautet er?*  
Glück und Gesundheit für die Menschen, die mir wichtig sind

## TERMINE

**24.10., 17.00 UHR, CAMPUS DUISBURG, BEREICH B, GEBÄUDE BA**

Engineer's Night

**27.10., 13.00 UHR, MÜLHEIM/RUHR, STADTHALLE, THEODOR-HEUSS-PLATZ 1**

Fachkonferenz DBP 2014: Disinfection By-products in drinking water (bis 29.10.)

**05.11., 09.30 UHR, CAMPUS DUISBURG, BEREICH L, LA-LX-FOYER**

Karrierperspektiven in der Region - Die Jobmesse

**12.11., 19.30 UHR, CAMPUS DUISBURG, BEREICH M, RAUM MD 162 - UNI-COLLEG**

PD Dr.-Ing. Andreas Stöhr: Schnelles Internet über Glasfaser und Funk

**21.11., 12.00 UHR, CAMPUS DUISBURG, GEIBELSTRASSE, SG 135**

Informationsveranstaltung „Studis raus“

**08.12., 13.00 UHR, RUHR-UNIVERSITÄT BOCHUM, UNIVERSITÄTSSTR. 150, VERANSTALTUNGSZENTRUM**

Gemeinsames Kolloquium „Kavitation und Kavitationserosion“ (bis 09.12.)

**31.01. 19.00 UHR, NEUKIRCHEN-VLUYN, KULTURHALLE, VON-DER-LEYEN-PLATZ 1**

Ingenieurball „Dance-Ing“

**06.02., 15.00 UHR, CAMPUS DUISBURG, BEREICH B, BA 026**

Absolventenfeier

## IM NÄCHSTEN HEFT ...

... berichten wir über die diesjährige Engineer's Night und stellen das Science Support Center (SSC) der Universität vor. Ein weiterer Ehemaliger unserer Fakultät erinnert sich an sein Studium an der UDE und berichtet über seinen weiteren Lebensweg. Im nächsten Heft gibt es keinen Prominentenfragebogen - wie immer in der letzten Ausgabe des Jahres haben wir stattdessen eine Weihnachtsgeschichte im Programm. Außerdem Kurznachrichten, alle wichtigen Infos aus Fakultät und Uni sowie alle wichtigen Termine. Der nächste Alumni-Newsletter erscheint kurz vor Weihnachten 2014.