

# ALUMNI

Ingenieurwissenschaften  
Universität Duisburg-Essen

Newsletter Vol.12/Nr.04 Dezember 2013



+++ Kängurus, Koalas und Kadkaduschwärme +++  
+++ Ins NETZ gegangen +++ Am Anfang war die Idee +++  
+++ Maschinenbau-Studiengänge reakkreditiert +++  
+++ Mit Vollgas zu Land und Wasser +++

## INHALT

Editorial .....	2
Impressum / Auf dem Titel .....	2
<b>FAKULTÄT</b>	
Vom Campus zum Polarkreis und zurück .....	3
Von smart bis hart .....	5
25 Jahre Blitz und Donner .....	6
Gäste von zwei Kontinenten .....	7
Honorarprofessur für Thomas Schlipköther .....	8
Maschinenbau-Studiengänge reakkreditiert .....	8
Gewinn für Uni und Unternehmen .....	9
Hochzeit in Lack und Chrom .....	10
Brückenkopf im Asien-Pazifik-Raum .....	11
Raum zum Lernen, Zeit für Fragen .....	11
Am Anfang war die Idee .....	12
Symposium für Deutsche Gießereien .....	13
Der fliegende Robot .....	14
<b>PERSONALIEN</b>	
Best Student Presentation Award .....	15
Sparkassenpreis für Bilge Bekdüz .....	15
Uni trauert um Prof. Edeltraud Straube .....	15
<b>HOCHSCHULE</b>	
Ins NETZ gegangen .....	16
Auszeichnung für Sandra Schulte .....	17
Uni-Ticker .....	18, 23
<b>FÖRDERVEREIN</b>	
Unternehmensinformationen aus erster Hand .....	18
Wenn der Vorstand in die Pedale tritt .....	19
<b>STUDIERENDE</b>	
Kängurus, Koalas und Kakaduschwärme .....	20
Mit Vollgas zu Land und Wasser .....	22
Auf Erasmus' Spuren .....	24
Abschlussarbeiten .....	25
<b>FINITE ELEMENTE</b>	
Termine, Vorschau .....	27
Hausmitteilung .....	28

## Liebe Alumni,

Deutschlands Schülerinnen und Schüler haben aufgeholt – der PISA-Schock aus dem Jahr 2001 ist in der Bildungspolitik als Weckruf verstanden und umgesetzt worden. In der neuesten vergleichenden Bildungsuntersuchung der OECD-Staaten schneidet Deutschland deutlich besser ab als damals. Neuntklässler in Deutschland rechnen heute deutlich besser als der Durchschnitt der 65 getesteten Länder; sie haben in etwa einen Vorsprung von einem halben Schuljahr. Auch in den Disziplinen Lesen und Naturwissenschaften liegt Deutschland über dem OECD-Schnitt und ist auf der PISA-Skala weiter vorgerückt. Zudem hat sich die Bildungsgerechtigkeit nach dem Ergebnis der Studie verbessert. Der Zusammenhang zwischen sozialer Herkunft und Bildungserfolg schwächt sich offenbar ab.

Nach wie vor wird das Spitzenfeld der PISA-Teilnehmer jedoch von asiatischen Staaten dominiert.

Die besten europäischen Länder Liechtenstein und Schweiz liegen erst an achter und neunter Position. Ein weiterer Wermutstropfen: Nach wie vor liegen die Mädchen bei den Mathematikergebnissen deutlich hinter den Jungen zurück. Alles in allem also Anlass zu Zufriedenheit, aber keinerlei Grund, in den Bemühungen nachzulassen.



Prof. Dr. Dieter Schramm

Wir selbst werden in jedem Fall unsere vielfältigen Bemühungen fortsetzen, den Nachwuchs im Bereich der Ingenieurwissenschaften schon im schulischen Bereich zu interessieren und zu fördern.

Ein weiteres Jahr neigt sich dem Ende zu. Ich hoffe, Ihre ganz persönliche Bilanz für das Jahr 2013 fällt positiv aus. Ich wünsche Ihnen und Ihren Familien für die bevorstehenden Feiertage eine besinnliche und friedvolle Zeit – und für das neue Jahr 2014 viel Kraft, Gesundheit, Glück und Erfolg!

*Herzlichst Ihr*

*D. Schramm*

## IMPRESSUM



Newsletter Vol.12/Nr.04  
 Universität Duisburg-Essen  
 Fakultät für Ingenieurwissenschaften  
 Bismarckstraße 81 ★ 47057 Duisburg  
<http://www.alumni-iw.uni-due.de>  
 Kontakt: Rüdiger Buß  
 Tel.: 0203 379-1180 ★ Fax: 0203 379-2409  
 E-Mail: [newsletter.alumni-iw@uni-due.de](mailto:newsletter.alumni-iw@uni-due.de)  
 Redaktion:  
 Wolfgang Brockerhoff  
 Rüdiger Buß, [lektor-rat.de](mailto:lektor-rat.de), Moers  
 Justus Klasen, ARTEFAKT, Duisburg  
 Gestaltung & Satz:  
 Ralf Schneider ★ [www.rasch-multimedia.de](http://www.rasch-multimedia.de)

© Juni 2013 Uni-DuE

## AUF DEM TITEL ...

...machen wir Sie mit einer wenig bekannten Verwendungsmöglichkeit von Beton bekannt: Das abgebildete Boot ist 135 Kilogramm schwer, mehr als fünf Meter lang, voll schwimmfähig und trägt vier Mann Besatzung. Es kommt aus der Abteilung Bauwissenschaften und gehört dem Betonkanu-Team der Fakultät. Mehr über dieses und weitere sportlich-wissenschaftliche Uni-Teams lesen Sie auf Seite 22.





# Vom Campus zum Polarkreis und zurück

## Eine Ingenieurkarriere in der Regelungs- und Systemtechnik

Ein Interview mit Markus Lemmen

Markus Lemmen studierte von 1989 bis 1994 allgemeinen Maschinenbau an der Universität Duisburg. 1998 promovierte er im Fachgebiet für Mess-, Steuer- und Regelungstechnik mit der Dissertation „Über Relative und dynamische Systeme“. Daran schloss sich eine Postdoktorandenzeit in Duisburg und an der Technischen Universität Eindhoven an. In dieser Zeit lag der Forschungsschwerpunkt im Bereich der nichtlinearen Reglersynthese für dynamische Systeme, insbesondere für Hydraulikantriebe. Von April 2002 bis Januar 2012 arbeitete Markus Lemmen bei Ford in Köln im Bereich der Fahrdynamik; zunächst in der Forschungs- und Voraufwicklung, anschließend für rund sieben Jahre bei der Produkt- und Serienentwicklung. Seit Februar 2012 ist Markus Lemmen am Campus Velbert-Heiligenhaus der Hochschule Bochum und dort als Professor für Regelungs- und Fahrzeugsystemtechnik sowie als Sprecher des Instituts für Mechatronik und Fahrzeugtechnik tätig.

### **Wann und warum haben Sie sich für das Studium des Maschinenbaus entschieden?**

Die Entscheidung für dieses Studium war zum einen durch meine Familie geprägt. Mein Vater ist graduerter Ingenieur und auch mein Bruder studierte bereits nach einer Ausbildung zum technischen Zeichner Maschinenbau. Zum anderen hatte ich bereits in der Schulzeit meine mathematisch-naturwissenschaftlichen Interessen entdeckt. Ich fand die Bandbreite der Einsatzmöglichkeiten für Ingenieure sehr spannend, und so entschied ich mich nach dem Abitur und dem Wehrdienst für das Studium des allgemeinen Maschinenbaus.

### **Würden Sie die Entscheidung so heute noch einmal treffen?**

Ja. Heute hätte ich jedoch eher Mechatronik statt Maschinenbau studiert, aber das gab es damals als Studiengang noch gar nicht.

### **Was ist Ihnen aus Ihrer Zeit in Duisburg besonders positiv in Erinnerung geblieben?**

Das Studium war sehr gut und lehrreich. Besonders hervorheben möchte ich die Hilfsbereitschaft und Kollegialität unter den Studierenden. Ellbogenmentalität war verpönt. Die Gemeinschaft unter den Studierenden hat dafür gesorgt, dass man sich gegenseitig auch bei schwierigen Fächern über die nächste Prüfungshürde gebracht hat.

### **Was hat Ihnen an Duisburg und der Uni überhaupt nicht gefallen?**

Als ich studierte, war die Mensa noch relativ schlecht. Da hatte sich aber bereits während meiner Assistentenzeit schon einiges verbessert.

### **Womit haben Sie sich in Ihrer Zeit bei Ford beschäftigt?**

Mit verschiedenen Themen aus dem Bereich der Fahrdynamik, Lenk- und Fahrerassistenzsysteme: Die Entwicklungsarbeit bestand häufig in Kooperationen mit Zulieferfirmen, um zum einen die Hardwarekomponenten zu optimieren und zum anderen auch Algorithmen auf den Steuergeräten zu entwickeln oder zu verbessern. Dabei war insbesondere die Arbeit am Versuchsfahrzeug auf den Teststrecken spannend, sei es auf dem Ford-Testgelände im belgischen Lommel, rund um den Nürburgring in der Straßenerprobung oder am Polarkreis im Wintertest bei Schnee, Eis und Kälte bis 35 Grad Celsius unter null. Es war insgesamt eine abwechslungsreiche und interessante Zeit, die ich nicht missen möchte.

### **Wie wichtig war und welchen Anteil hatte die Informatik in dieser Zeit bei Ihrer Arbeit und bei Ford als Autobauer allgemein?**

Die Informatik hat einen sehr hohen und wichtigen Stellenwert im Rahmen der Wertschöpfung in Deutschland – gerade auch bei mechatronischen Systemen, zu denen ich auch die Personenkraftfahrzeuge zähle. Um in der globalisierten Welt dem internationalen Konkurrenzdruck standhalten zu können, bedarf es einer stetigen Weiter-



Ingenieur aus Überzeugung, Musiker aus Passion: Prof. Markus Lemmen

entwicklung der vermarktbaren Funktionen mit dem Ziel, den Entwicklungsvorsprung im Vergleich zu Niedriglohnländern nicht zu verlieren. Ein gutes Beispiel für die Bedeutung der Informatik in der Automobilindustrie ist die rasante Entwicklung im Bereich der Fahrerassistenzsysteme. Hier entstehen ganz neue Funktionen insbesondere dadurch, dass die Vernetzung verschiedener Steuergeräte Zusatzfunktionen ermöglicht, die es vorher nicht gab. So ist beispielsweise eine moderne elektromechanische Lenkung nicht nur ein mechatronisches System, das die Bewegung des Fahrzeugs bequem und sicher steuern lässt, sondern gleichzeitig auch ein intelligenter Aktor, um den Fahrer bei der Spurhaltung zu unterstützen oder das Fahrzeug autonom – also selbständig – einparken zu lassen. Diese Funktionen basieren ganz wesentlich auf der Informations-

verarbeitung, also der Informatik. Ohne sie sind moderne Fahrerassistenzsysteme überhaupt nicht denkbar.

**Wo liegen die derzeitigen Forschungs- und Tätigkeitsschwerpunkte, was können Sie sich in 5, 10 und 20 Jahren im Fahrzeug umgesetzt vorstellen?**

Gegen Ende meiner Tätigkeit bei Ford habe ich insbesondere in dem Bereich der Optimierung der Signalkückkopplung des Fahrbahnzustands für elektromechanische Lenkungen gearbeitet, um dem Fahrer eine bestmögliche Unterstützung auch bei kritischen Fahrsituationen zu bieten. In dem Bereich gibt es nach wie vor großen Entwicklungs- und Forschungsbedarf, der sich auch in diesem Zeitraum im Fahrzeug wiederfinden wird. Daneben ist für die meisten Menschen das offensichtlicher, was sich derzeit im Bereich der Fahrerassistenzsysteme und Elektromobilität tut. Auch hier gibt es noch sehr viel zu tun und ich hoffe, einen Beitrag in diesen Bereichen leisten zu können.

**Was können und möchten Sie den Studierenden mit auf den Weg geben?**

Ich rate allen Studierenden zunächst schnell und gut das Studium zu beenden und mit offenen Augen, Ohren und Geist den Weg in den Beruf zu wagen. Es ist hilfreich, sich Gedanken zu machen, was genau man gerne beruflich machen möchte: Welche Tätigkeit und welche Branche kommt für mich persönlich in Frage. Genauso wichtig ist aber auch für jeden, individuell die Frage zu beantworten, was gerade nicht in Frage kommt. Eine junge Studentin, ein junger Student kann sich vielleicht verschie-

dene unterschiedliche Tätigkeiten vorstellen, hat aber oft eine genaue Vorstellung davon, was auf keinen Fall in Frage kommt. Man sollte dabei nicht zu starr an der einen gewünschten oder erträumten Tätigkeit festhalten, sondern sich auch Alternativen dazu überlegen. Man ist oft überrascht, welche interessanten und spannenden Fragestellungen sich eröffnen, wenn man nur gewillt ist, sich auf ein neues Thema einzulassen. Die Arbeit als Ingenieur ist abwechslungsreich und ermöglicht ein Lernen bis zum Ende des Berufslebens und darüber hinaus. Genau darauf sollte man sich auch einlassen.

Ich denke, der wichtigste Tipp für die Studierenden ist, das Studium auf keinen Fall alleine und isoliert von den Kommilitonen bestreiten zu wollen. Die Studierenden sollten unbedingt Arbeitsgruppen bilden, die helfen, den inneren Schweinehund zu überwinden, wenn gerade die Lust und Motivation am Studium zu schwinden droht. Die Mitglieder der Lerngruppe helfen sich gegenseitig, sich den Stoff beizubringen. Mit etwas Glück lernt man in der Gruppe sogar kochen, und man kann auch Kontakte und manchmal sogar Freundschaften knüpfen, die lange Jahre überdauern. Ich habe mich zum Beispiel mit einigen aus meiner Lerngruppe dieses Jahr wieder getroffen.

**Welche Fähigkeiten und Neigungen sind aus Ihrer Sicht heute für erfolgreiche Jungingenieurinnen und Jungingenieure besonders wichtig?**

Ich denke, dass dazu insbesondere Fleiß und Ausdauer gehören. Aber auch Kreativität und eine gewisse Frustrationstoleranz. Viele Aufgaben im Berufsleben gehen weder

leicht noch schnell von der Hand. Außerdem gehört zum heutigen Berufsalltag auch sehr viel allgemeine Organisations- und Verwaltungstätigkeit, die auf den ersten Blick wenig mit Ingenieurwissenschaft zu tun hat. Häufig muss man als Ingenieur vielen Leuten hinterhertelefonieren, detailliert Termine koordinieren und Lieferungen und Arbeitspakete nachverfolgen. Eine Kleinigkeit, die in einem großen Projekt übersehen wird – wie beispielsweise der Produktionsstart eines neuen Fahrzeugs –, kann zum Scheitern des Gesamtprojekts führen. Das kann so etwas Banales sein wie ein Stecker oder ein bestimmter Arbeitsspeicher auf dem eigens für das Fahrzeug gefertigten Steuergerät.

**Wie viel Zeit bleibt Ihnen bei Ihrer Aufbauarbeit am Campus Velbert-Heiligenhaus noch für Ihr großes Hobby, die Musik?**

Deutlich weniger als früher. Trotzdem entspanne ich mich noch oft beim Musizieren zusammen mit Freunden und mit meiner Familie. Aber die Zeit, wie ich sie neben dem Studium gefunden habe, kann ich in diesem Umfang nicht mehr aufbringen. Seit dem Studium kommen weder Aufnahmen im Tonstudio noch Tourneen in Frage. Ich kann mich noch gut an die Zeit erinnern, als wir zum Beispiel donnerstags spät abends in Hamburg in der Fabrik aufgetreten sind und ich am nächsten Morgen in Duisburg in der Vorlesung und Übung saß. So etwas ist mit dem Beruf heute überhaupt nicht mehr zu vereinbaren. Es bleibt jetzt bei der Musik als reinem Hobby, bei dem Zuhörer und musikalische Mitstreiter natürlich herzlich willkommen sind. ■



FAKULTÄT

# Von smart bis hart

## 7. Engineer's Night zog viele Besucher an

Sie finden sich in Autos oder Fassaden, Prothesen oder Computern. Neue Werkstoffe sind Alleskönner, denn ihre Eigenschaften lassen sich nach Bedarf modellieren. Um solche innovativen Materialien drehte sich diesmal die Engineer's Night: „Von smart bis hart“ hieß es am 18. Oktober ab 17 Uhr an der Duisburger Bismarckstraße.

Besucher konnten den Ingenieuren in Hightechlaboren über die Schulter schauen, spannende Vorträge hören oder sich von den spektakulären Experimenten der Physikanten verblüffen lassen. Deren preisgekrönte Shows verbinden Wissenschaft mit Comedy.

Zunächst stellten die Ingenieure ihre Arbeit vor. Forscher simulierten im Hochspannungslabor Blitzeinschläge und deren Folgen; die Experten für Brandentdeckung fackelten allerlei ab, um Feuermelder zu testen, während die Schiffstechniker große Wellen schlugen und Studierende des E-Teams ihr Rennauto präsentierten. Im Innenhof konnte man auf Segways seine Geschicklichkeit beim Durchfahren eines Parcours testen.

Viele Exponate aus der Elektro- und Informationstechnik, dem Maschinenbau und den Bauwissenschaften illustrierten, wo uns täglich Wissenschaft begegnet. Beindruckend war auch ein Betonkanu, mit dem Studierende kürzlich an einem Rennen teilgenommen hatten.



Rund um den großen Hörsaal an der Bismarckstraße boten die einzelnen Abteilungen Einblick in ihre Arbeit

Ab 19 Uhr führte Radiomoderator Danny Ortwein durch das Programm im großen Hörsaal: Zunächst wurden die Gewinner des Schülerwettbewerbs, Alexander Kaminskikh und Adrian Börner vom Reinhard-und-Max-Mannesmann-Gymnasium, ausgezeichnet. Sie hatten sich intensiv

mit dem Thema „Innovative Materialien“ beschäftigt und einen tollen Vortrag zu dem topaktuellen Thema „Graphen“ vorbereitet. Reinhard Remfort führte die Besucher mit seinem Science Slam auf sehr unterhaltsame Weise in das Thema ein.

Was Automotoren und Hüftgelenke gemeinsam haben, erklärte Alfons Fischer. Jennifer Stemmann gab einen unterhaltsamen Überblick über die Entwicklung innovativer Materialien von der Steinzeit bis heute. Nach einer Pause zeigten die Physikanten ihre Wissenschaftsshow: Sie leiteten Strom durch eine ganze Familie, brachten Gurken zum Leuchten und musizierten mit Laserstrahlen. Beton ist grau, schwer, hässlich – mit diesem Vorurteil räumte zum Schluss Martina Schnellenbach-Held auf. Sie zeigte, dass es auch anders geht, nämlich farbig oder durchsichtig, leicht und ästhetisch. Auch in ihrer siebten Auflage zeigte die Engineer's Night, dass Wissenschaft, richtig aufbereitet, genug Stoff für einen kurzweiligen und interessanten Abend bereithält. ■



Grüne Gießkannen, Schutzbrillen, ein blaues Fass und viel Action: Bühne frei für die Physikanten

# 25 Jahre Blitz und Donner

## Hochspannungslabor feiert Jubiläum

von Jörg Honerla

Seit einem Vierteljahrhundert blitzt und donnert es an der Bismarckstraße. Vor fünfundzwanzig Jahren nahm dort das Hochspannungslabor seine Arbeit auf. Der Weg dahin war lang – bereits in den siebziger Jahren wurde mit der Berufung von Prof. Werner Rasquin auf den damaligen Lehrstuhl für Elektrische Energieübertragung der Bau eines neuen Hochspannungszentrums geplant. Es sollte das noch aus Fachhochschulzeiten stammende Labor ersetzen. Dieses war von seiner Ausstattung und seiner Größe her nur für einfache Demonstrationsversuche geeignet und für Forschungs- und Entwicklungsaufgaben in der Hochspannungstechnik nicht zu gebrauchen.



1985 begann der Bau des neuen Hochspannungslabors

Es dauerte noch bis zum Jahr 1985, bis mit dem Abriss einer alten Gießereihalle die notwendigen Flächen zur Verfügung gestellt werden konnten und mit dem Bau begonnen wurde. Entsprechend dem damaligen Forschungsschwerpunkt des Fachgebietes wurde die Größe der Halle und deren Ausstattung so ausgelegt, dass Untersuchungen an kapazitiven Lasten bis zu mehreren Nanofarad durchgeführt werden konnten. Deshalb waren die Generatoren für ein Hochschullabor ungewöhnlich ausgelegt: Wechselspannungstransformatoren, die Spannungen von 800 Kilovolt und gleichzeitig zwei Ampere erzeugen können, findet man in Deutschland sonst nicht an Universitäten. Auch an einen Gleichspannungsgenerator wurde bereits gedacht, aus heutiger Sicht eine zukunftsweisende Entscheidung, damals aber sicher eher ungewöhnlich.

1988 konnte der Forschungsbetrieb endlich aufgenommen werden. Bis zur Emeritierung von Prof. Rasquin wurden verschiedene Projekte aus dem Gebiet der zwangsgekühlten Hochspannungskabel begonnen und erfolgreich durchgeführt.

Zwei Ereignisse prägten dann den Betrieb des Labors und auch die Arbeit seiner Mitarbeiter in entscheidender Weise neu: Prof. Holger Hirsch übernahm das Fachgebiet, das seit diesem Zeitpunkt „Energietransport und -speicherung“ heißt. Damit waren neue Schwerpunktsetzungen in der Forschung verbunden. Die problematischere Änderung bestand darin, dass die Finanzierung des Betriebes durch öffentliche Gelder, insbesondere für die Wartung und für die Kalibrierung der Messeinrichtungen, nicht mehr sichergestellt war.

Zwar erreichen die Hochspannungsgeneratoren problemlos ein Alter von mehr als 50 Jahren, ihre Lebensdauer ist damit heute noch nicht einmal zur Hälfte ausgeschöpft, aber eine Modernisierung der Steuerungs- und Messtechnik war bereits zu diesem Zeitpunkt in Teilen notwendig. Um das Labor weiter mit moderner Ausstattung betreiben zu können, wählte man dann einen für eine Hochschule ungewöhnlichen Weg: Die Akkreditierung als unabhängiges Prüfinstitut mit einem professionellen Qualitätsmanagementsystem und allem, was sonst noch dazugehört.

2006 war es dann so weit: Mit der Überreichung der entsprechenden Urkunde gehörte die UDE-Einrichtung zum exklusiven Kreis der akkreditierten Labore. Bis heute gibt es in der deutschen Hochschulland-

schaft nur drei akkreditierte Laboratorien: in Karlsruhe, Darmstadt und Duisburg.

Seitdem werden neben den hochschultypischen Aufgaben in Lehre und Forschung auch Prüf- und Entwicklungsprojekte mit Herstellern von Kabeln, Kabelgarnituren, Freileitungsarmaturen oder Hochspannungsteilern aus Deutschland, Österreich, Griechenland, Irland, den Niederlanden und der Schweiz durchgeführt.

Aber nicht nur in finanzieller Hinsicht hat sich die Akkreditierung gelohnt. Die vielen teilweise auch neuen Industriekontakte haben bewirkt, dass Forschung und Lehre laufend durch neue Ideen positiv beeinflusst werden. Alles zusammen lässt einen erfolgreichen Betrieb des Labors auch für die nächsten Jahre möglich erscheinen. ■



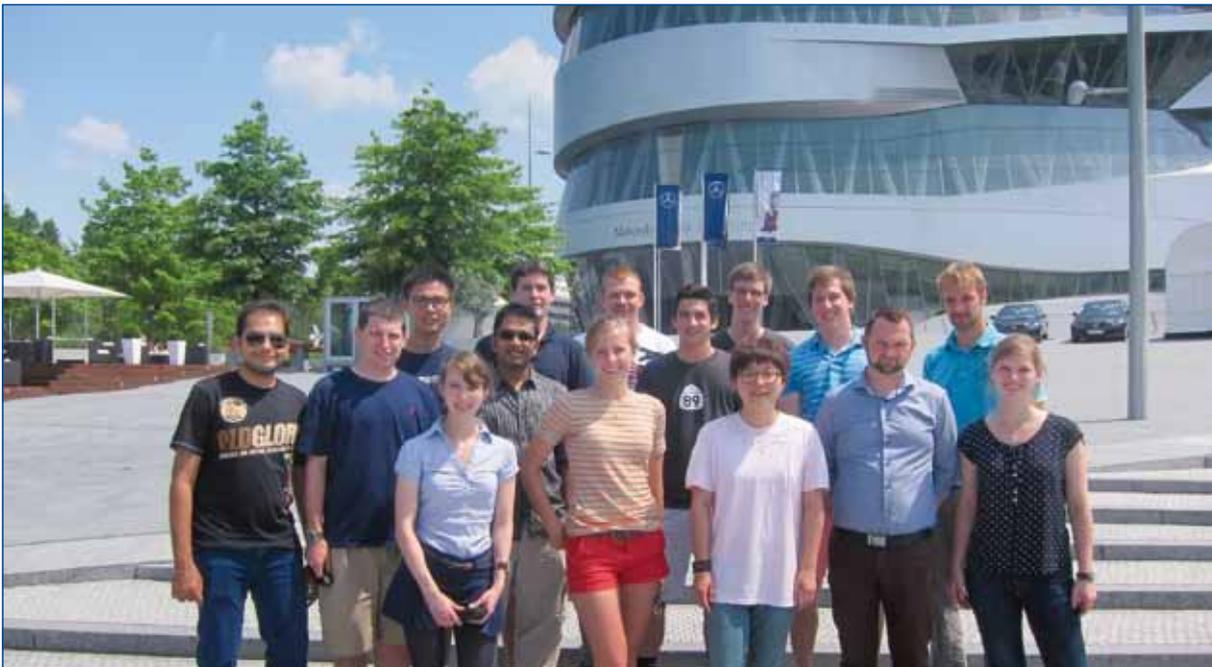
Das Hochspannungslabor ist seit 2006 auch ein akkreditiertes Prüfinstitut für die Industrie



## Gäste von zwei Kontinenten

### Teilnehmer loben Automotive Summer School

Zum vierten Mal hat die Fakultät für Ingenieurwissenschaften in diesem Jahr das International Summer Program for Automotive Engineering Technologies angeboten. Elf Studierende von Universitäten in den USA und Indien folgten der Einladung. Sie kamen vom 1. Juli bis 9. August nach Duisburg.



Die Teilnehmer der Summer School bei der Daimler AG

Einige der Gäste besuchten zuvor einen Monat lang den Kurs „Deutsche Sprache und Kultur“, um deutsche Sprachkenntnisse zu erwerben oder zu verbessern. Der Kurs wurde an der Fakultät für Geisteswissenschaften am Campus Essen durchgeführt und umfasste neben dem Deutschunterricht auch Exkursionen zur Landeskunde im Kultur- und Wirtschaftsraum Rhein-Ruhr.

Anschließend hörten alle Teilnehmer eine Woche lang Vorlesungen zu verschiedenen Themen aus dem Automobilbereich. Aktuelle Entwicklungen aus den Bereichen Elektromobilität, Fahrassistenzsysteme, Brennstoffzellen, Verbrennungskraftmaschinen, Werkstoffe und automobiler Sicherheit wurden erläutert und diskutiert.

Nach dem theoretischen Vorlesungsteil freuten sich die Studierenden auf eine Exkur-

sion zu verschiedenen deutschen Automobilfirmen. Erste Station war die Volkswagen AG in Wolfsburg, bei der eine Werksführung geboten wurde. Einblicke in die Entwicklung eines großen innovativen Automobilzulieferers gab es bei der Bosch GmbH in Schwieberdingen. Unter anderem konnten die Teilnehmer dort auf einer Teststrecke die Wirkung von ABS selbst erproben.

Bei der Daimler AG in Stuttgart wurden die Studierenden durch die Motorenproduktion in Untertürkheim geführt. Im Mercedes-Benz-Museum lernten sie die geschichtlichen Aspekte der Automobilentwicklung kennen. Interessant war auch der Tag im Forschungs- und Entwicklungszentrum der BMW AG in München. Nach einer allgemeinen Führung durch das Zentrum wurde dort der Fahrsimulator besichtigt. Am letzten Tag gab es bei

einer Führung durch Werk und Firmenmuseum Einblicke in die Geschichte und die Produktion bei der Porsche AG.

Den verbleibenden Monat verbrachten die Teilnehmer einzeln oder zu zweit mit der Arbeit an einem eigenen Projektthema. Die Themen wurden vom Institut für Verbrennung und Gasdynamik, dem Lehrstuhl für Werkstofftechnik sowie dem Lehrstuhl für Mechatronik vergeben und betreut und beinhalteten aktuelle Fragestellungen aus den Forschungsbereichen.

Die Summer School endete mit der Präsentation der Projektergebnisse und einem gemeinsamen Grillfest. Die Studenten zeigten sich durchweg begeistert von dem Programm. „It was one of the best experiences I have had“, so das Resümee von Xin Wen von der Pennsylvania State University. ■

## Honorarprofessur für Thomas Schlipköther

Für seine besonderen Verdienste als Lehrbeauftragter in den Bereichen Schiffstechnik und Logistik wurde Dipl.-Ing. Thomas Schlipköther jetzt eine Honorarprofessur der Universität Duisburg-Essen verliehen.



Dekan Prof. Dr.-Ing. Dieter Schramm gratuliert dem neuen Honorarprofessor Dipl.-Ing. Thomas Schlipköther

Als ausgewiesener Hafenexperte lehrt Schlipköther seit sieben Jahren „Hafenwirtschaft und Logistik“ im Fachgebiet „Schiffstechnik, Meerestechnik und Transportsysteme“. Nach dem Ingenieur-Studium an der Universität Essen war Schlipköther zunächst bei verschiedenen Bauunternehmungen tätig. Seit 2001 ist er als Vorstandsmitglied der Duisburger Hafen AG zuständig für die Bereiche Technik und Betrieb. Dekan Prof. Dr.-Ing. Dieter Schramm betonte in sei-

ner Würdigung, dass es auch Schlipköther zu verdanken sei, dass sich der Duisburger Hafen zu einem der größten logistischen Drehkreuze Europas entwickelt hat. Die UDE profitiere von seiner vielseitigen fachlichen Kompetenz und praktischen Erfahrung in der Industrie. Dies gelte auch im Hinblick auf künftige gemeinsame Forschungsvorhaben mit der Duisburger Hafen AG und die Zusammenarbeit mit dem Zentrum für Logistik & Verkehr (ZLV). ■

## Maschinenbau-Studiengänge reakkreditiert Gutachter verzeichnen durchweg Verbesserungen

von Antje Birkholz

Das konsekutive Bachelor- und Master-Programm „Maschinenbau“ ist jetzt erfolgreich reakkreditiert worden. Im Mai wurden die umfangreichen Unterlagen an die Akkreditierungsagentur ASIIN geschickt. Am 12. Juli fand die ganztägige Begehung durch die fünf Gutachter statt. Nach dem Inkrafttreten neuer Prüfungsordnungen konnten die Akkreditierungsurkunden dann Ende Oktober entgegengenommen werden.

Die Maschinenbau-Studiengänge waren erstmals im März 2008 für fünf Jahre akkreditiert worden. Deshalb war jetzt die erneute Qualitätsüberprüfung fällig. Im Rahmen der Vor-Ort-Begutachtung stellten die Gutachter durchweg eine kontinuierliche Verbesserung der Studiensituation im Maschinenbau fest. Dies wurde nicht nur durch die Unterlagen zu den Studiengängen belegt, sondern auch von den bei der Begutachtung befragten Studierenden bestätigt.

Besonderes Augenmerk legten die Gutachter auf die Entwicklung der Studierendenzahlen. Doch einer Überlastung der Raum- und Lehrkapazitäten durch die doppelten Abiturjahrgänge war im Rahmen des Bachelor-Programms durch die Einführung einer örtlichen Zulassungsbeschränkung wirksam vorgebeugt worden. Im Master-Programm nähert man sich den gewünschten Zielzahlen aufgrund der lang-

sam steigenden Zahl an Bachelor-Absolventen.

Im Rahmen der Aktualisierung und Anpassung der Prüfungsordnungen, welche zum Erhalt der Akkreditierungsurkunden nötig waren, lässt sich neben kleineren Änderungen als größte Neuerung sicherlich die Einführung einer Teilzeitvariante im Master-Studiengang festhalten. Damit wird den Bedürfnissen vieler Master-Studierender nach größerer zeitlicher Flexibilität, dem Sammeln von praktischen Erfahrungen und Kontakten schon während des Studiums und besserer Vereinbarkeit von Studium, Familie und Beruf besser Rechnung getragen. Die Master-Studierenden müssen sich ab sofort bei Studienbeginn für die Vollzeit- oder Teilzeitvariante entscheiden, wobei ein einmaliger Wechsel zwischen den Varianten gewährt wird.

Die Maschinenbau-Studierenden können sich durch die Wahl einer Vertiefungs-

richtung im Bachelor-Programm bzw. eines Studienschwerpunkts im Master-Studiengang – jeweils aus insgesamt sieben Wahlmöglichkeiten – entsprechend ihren Neigungen und Fähigkeiten fachlich ausrichten und vertiefen. Zur Wahl stehen dabei jeweils Allgemeiner Maschinenbau, Energie- und Verfahrenstechnik, Gießereitechnik, Mechatronik, Metallverarbeitung und -anwendung, Produkt Engineering sowie Schiffs- und Meerestechnik.

Nach dem Abschluss können sich die Absolventen durch den Nachweis von fundierten Kenntnissen in der Regel sehr gut am Arbeitsmarkt positionieren. Um auch zukünftig eine positive Entwicklung der Studiensituation zu gewährleisten, wird die Weiterentwicklung des Mentoring-Programms, der Workloadeffassung und der Studierendenbefragungen angestrebt. ■



# Gewinn für Uni und Unternehmen

## Externe Promotion in der Autoindustrie

Philipp Reinisch hat als externer Doktorand an der Universität Duisburg-Essen im Fachbereich Maschinenbau promoviert. Zum Abschluss zieht er ein positives Fazit: Die Vereinbarkeit von wissenschaftlichem Arbeiten und gleichzeitiger Berufserfahrung in der freien Wirtschaft ist möglich.

Reinischs Weg zur Industriepromotion begann mit einer Ausschreibung der BMW Group Forschung und Technik. Für eine Stelle als externer Doktorand wurde ein Absolvent aus den Bereichen Maschinenbau oder Elektrotechnik gesucht, der bereits erste Erfahrungen auf dem Gebiet der Fahrerassistenz gesammelt hatte. Da sich Philipp Reinisch sowohl in Studien- als auch in Diplomarbeit mit dieser Thematik befasst hatte, war der Absolvent gefunden.

Wie kommt man nun zur Promotion? Die grobe Aufgabenstellung bestand in der Entwicklung eines Notbremsassistenten, der dank Rundumsensorik alle möglichen Risiken bei der Bremsauslösung berücksichtigen und minimieren sollte. Dank der fachlichen Unterstützung seiner Abteilung wurde die Aufgabenstellung verfeinert und ein Konzept entworfen, das sowohl promotionswürdig war – also vor allem wissenschaftlich anspruchsvoll und neu – als auch für BMW den erwarteten Nutzen bringen sollte.

Dekan Prof. Dr.-Ing. Dieter Schramm kann als Leiter des Lehrstuhls für Mechatronik auf langjährige Erfahrungen im Bereich Fahrerassistenz zurückblicken. Mit ihm war der richtige Doktorvater gefunden. Er willigte ein, Philipp Reinisch während seiner Arbeit bei BMW zu betreuen und den wissenschaftlichen Input zu geben. Dabei stellt diese Kombination die optimale Grundlage für ein produktives Arbeiten dar: Auf der einen Seite bietet die Universität das notwendige Know-how sowie die Diskussionsplattform. Beides ist zum wissenschaftlichen Arbeiten unabdingbar. Auf der anderen Seite liefert BMW die Ressourcen, um den wissenschaftlichen Theorien auch die praktische Anwendung zu verpassen.



Optimal unterstützt von Hochschule und Unternehmen: Doktorand Philipp Reinisch

Das spiegelte sich auch im Arbeitsalltag wider: Reinisch grübelte, entwickelte, programmierte und testete am BMW-Standort in München. Die aufbereiteten Ergebnisse wurden dann im Schnitt einmal pro Monat mit seinem Doktorvater besprochen. Darüber hinaus gab es im einmal jährlich stattfindenden Doktorandenseminar die Chance zum Austausch mit Gleichgesinnten. Sowohl wissenschaftliche Mitarbeiter des Lehrstuhls als auch externe Doktoranden anderer Firmen, vor allem aus dem Automobilbereich, stellen dort ihre aktuellen Resultate vor. An langen Abenden bestand die Möglichkeit, die Ergebnisse in Gesprächen zu vertiefen und Anregungen für neue Forschungsideen sowohl zu geben als auch zu erhalten.

Doch auch seitens BMW wurde Reinisch bei der wissenschaftlichen Arbeit vorbildlich unterstützt. Um die Forschungsergebnisse der wissenschaftlichen Öffentlichkeit zugänglich zu machen, publizierte er auf nationalen und internationalen Tagungen

sowie in Fachzeitschriften – die Kosten dafür trug BMW. Daneben lernte der Doktorand aber auch den industriellen Alltag mit Meetings, Abstimmungen und Präsentationen kennen. Der Lohn für das zweigleisige Arbeiten war die Übernahme in ein festes Beschäftigungsverhältnis als Entwicklungsingenieur.

Am Ende der Promotionszeit stand die erfolgreiche Verteidigung seiner Arbeit „Eine risikoadaptive Eingriffsstrategie für Gefahrenbremsysteme“ im November 2012 (erschieden in „Schriften aus dem Lehrstuhl für Mechatronik“, Band 6, ISBN 978-3-944339-04-7). Die Vorteile der Verknüpfung von Industrie- und Universitätsdasein überwiegen für Philipp Reinisch deutlich. Wichtig sei es, die Interessen von Universität und Unternehmen in Einklang zu bringen. Dann ergibt sich eine Win-win-Situation: Die Institute können neue Forschungsfelder erschließen und die Unternehmen den Draht zur Wissenschaftswelt halten. ■

# Hochzeit in Lack und Chrom

## ISE-Studierende aus Brasilien besuchten Opel-Werk

von Nicole Haisch

Das Aus für das Opel-Werk in Bochum ist beschlossene Sache. Bevor die Automobilproduktion im Ruhrgebiet nach mehr als 50 Jahren Geschichte wird, hatte sich das Team des Support Centers for (International) Engineering Students (SCIES) etwas Besonderes einfallen lassen. Zehn automobilbegeisterte ISE-Studenten aus Brasilien durften im Bochumer Werk auf Erkundungstour gehen.



*Ohne Auto, aber beladen mit vielen interessanten Eindrücken – die brasilianische Besuchergruppe vor dem Bochumer Opel-Werk*

Der Ausflug stand von Anfang an unter einem guten Stern: Sonnenschein pur, viele tolle Leute – und die Deutsche Bahn kam ausnahmsweise auch pünktlich. Allerdings machten lange Hose sowie Ärmel selbst den Hitze gewohnten Brasilianern zu schaffen. Aber geschlossene Kleidung ist bei den Führungen vorgeschrieben.

Nach einigen Umwegen endlich im Hauptgebäude des Werks angekommen, ging es ausgerüstet mit Schutzbrille und Headset zur ersten Station: dem Lager. Hier warten, so weit das Auge reicht, Quertträger, Bleche und Kleinteile darauf, in einem der rund 600 Neuwagen verarbeitet zu werden, die hier täglich produziert werden.

Im fast sieben Fußballfelder großen Karosserielager wird mit Vertiefungen und Beschnitt aus einer einfachen, flachen Platine ein wichtiger Teil für das neue Auto – zum Beispiel ein Kotflügel. Hier werden täglich ca. 170.000 Teile durch Großtransferpressen hergestellt – und das vollkommen automatisch. Überhaupt nicht automatisch sind dagegen die Mitarbeiter, die an vielen Kontrollstationen die Bauteile auf Herz und Nieren prüfen. Wird zum Beispiel ein Kotflügel für in Ordnung befunden, geht er weiter zur Schweißzelle, wo er für die selbsttragende Karosserie zusammen mit anderen Teilen unlösbar verbunden wird.

Danach bekommt ein Auto sein gewisses Etwas: Dazu gehören Farbe, Spezialanfertigungen und die Fahrgestellnummer. Eingefärbt werden die Autos in der Lackiererei. Die bei den Kunden beliebteste Farbe ist Silber.

Manche Autos erhalten spezielle Extras. Darunter fallen beispielsweise Fahrschulautos mit zusätzlichen Pedalen auf der Beifahrerseite oder behindertengerechte Fahrzeuge.

Jetzt erhält der Wagen seine Fahrgestellnummer, ohne die eine Zuordnung zum Käufer nicht möglich wäre. Die auf den ersten Blick verwirrende Abfolge aus Zahlen und Buchstaben zeigt unter anderem Herstellungsdatum und Modell sowie das Werk an, in dem das Auto hergestellt wurde. Besitzer eines Bochumer Autos erkennen das Werk an der Nummer 2 an erster Stelle. Jetzt erhält die Karosserie noch das fehlende Armaturenbrett und ist damit auf technischer Ebene komplett fertiggestellt.

Danach folgt der Höhepunkt der Montage: die automobiler Hochzeit, bei der die Karosserie von oben auf das fertige Fahrgestell gesetzt wird. Sind Karosserie und Gestell erst einmal miteinander vereint, erhält das Auto Reifen und Sitze und wird mit Motoröl, Benzin und Wasser langsam, aber sicher betriebsfertig gemacht. Noch ein paar kurze Checks und dann ist es so weit: Die Geburtsstunde eines neuen Opels schlägt. Mit ihr wurde auch das Ende der Führung für die Besucher aus Duisburg eingeläutet. Leider ohne Auto zum Mitnehmen, aber dafür mit Erinnerungsfotos und vielen interessanten Eindrücken ging es für alle wieder mit Bus und Bahn zurück nach Hause. ■



# Brückenkopf im Asien-Pazifik-Raum

## Partnerhochschule Nanyang Technological University

Die Fakultät für Ingenieurwissenschaften begann Ende der neunziger Jahre mit der Entwicklung auslandsorientierter Studiengänge. Im Zuge dessen entwickelten sich Partnerschaften mit Hochschulen in Südostasien. So entstand auch die Verbindung zur Nanyang Technological University (NTU) in Singapur. In diesem Jahr sind mehrere Austauschstudierende von der NTU zu Gast an der UDE. Im Gegenzug haben auch Studierende unserer Fakultät die Möglichkeit, an einem Austausch mit der NTU teilzunehmen, um so wertvolle Auslandserfahrungen sammeln zu können.

Die Technische Universität Nanyang ist in fünf Fakultäten mit insgesamt zwölf Instituten gegliedert. Der Schwerpunkt liegt bei den Ingenieurwissenschaften und den angewandten Naturwissenschaften, wobei auch Wirtschaft, Kunst und Geisteswissenschaften unterrichtet werden. Sie ist 1991 aus dem vormaligen Nanyang Technological Institute entstanden.

Im Herz des boomenden Asien-Pazifik-Raums gelegen, versteht sich die Universität auch als Stützpunkt für ausländische Studierende, um die zahlreichen Sprachen, Kulturen und Gesellschaften der Region kennen zu lernen.

Im internationalen Ranking des britischen Wissenschaftsmagazins Times Higher Education belegt die NTU den weltweit achten Platz unter den Hochschulen, die nach 1963 gegründet wurden.

Die Ingenieurwissenschaftliche Fakultät zählt in Bezug auf den Forschungs-Output zu den Top 3 weltweit. Sie sieht ihre Aufgabe in der Ausbildung kreativer und unternehmerischer Führungspersönlichkeiten, die innovative und nachhaltige Lösungen zum Wohl von Industrie und Gesellschaft entwickeln sollen.

Im vergangenen akademischen Jahr war die NTU Heimat für 1.150 Austauschstudierende aus 36 Ländern. Auf dem zwei Quadratkilometer großen Yunnan Garden Campus, den sich die Universität mit dem National Institute of Education teilt, werden insgesamt rund 33.000 Studenten ausgebildet. Auf dem Campus befinden sich außer den Instituten auch zahlreiche Studentenwohnheime, Mensen, Sportanlagen, mehrere Fastfood-Restaurants, ein Supermarkt und Wohnanlagen für die Angestellten der Universität. ■

# Raum zum Lernen, Zeit für Fragen

## LuDi sollen Studienbedingungen verbessern

von Christina Iffarth

Seit dem vergangenen Wintersemester bietet die Fakultät abteilungsspezifische Lern- und Diskussionszentren (LuDi) zur Verbesserung der Studienbedingungen an. Lernräume, die durch einen Fachkoordinator und mehrere Tutoren betreut werden, bieten Gelegenheit zum gemeinsamen Lernen und Nachfragen.

Außerdem haben die Studierenden hier die Möglichkeit, Hausaufgabenhilfe zu erhalten, besondere Fragestellungen außerhalb der Vorlesungen zu diskutieren und sich auf die Klausurphasen vorzubereiten. Die LuDi-Zeiten sind in den Semesterstundenplan eingebaut und variieren, um möglichst vielen Studierenden den Zugang zu ermöglichen.

	Bauwissenschaften	Maschinenbau und Verfahrenstechnik	Informatik und Komedica	Elektrotechnik und Informationstechnik
<b>Beginn</b>	25.10.13	28.10.13	22.10.13	
<b>Ende</b>	28.02.14	28.02.14	28.02.14	
<b>Ort</b>	R11 T00 D01, D03, D05	LSC	LE 326/327	BA 022
<b>Zeit</b>	Fr. v. 14 bis 15:30 Uhr	Mo. v. 12 bis 14 Uhr Di. v. 14 bis 17 Uhr Mi. v. 11 bis 14 Uhr Do. v. 10 bis 12 Uhr Fr. v. 14 bis 18 Uhr	Di. v. 10 bis 14 Uhr Do. v. 10 bis 14 Uhr	Mo. v. 10 bis 12 Uhr Di. v. 10 bis 12 Uhr Mi. v. 14 bis 16 Uhr Do. v. 10 bis 12 Uhr Fr. v. 14 bis 16 Uhr



UNIVERSITÄT  
DUISBURG  
ESSEN

Offen im Denken  
Fakultät für  
Ingenieurwissenschaften  
[www.uni-due.de/lu](http://www.uni-due.de/lu)  
[www.facebook.com/Ing.WisL.UDE](https://www.facebook.com/Ing.WisL.UDE)  
[lu@uni-due.de](mailto:lu@uni-due.de)

Lern- und Diskussionszentrum  
Ingenieurwissenschaften



SHS entwickelt technische Produkte...

## Am Anfang war die Idee

### SHS verbessert Effizienz in der Kunststoffverarbeitung

von Gregor Hiesgen

Am Anfang stand eine Idee: Die Rückgewinnung von Energie aus heißen Kunststoffprodukten. Der faszinierende Gedanke veranlasste im Jahr 2009 die drei Maschinenbau-Ingenieure Dr. Kenny Saul, Dr. Gregor Hiesgen und Dr. Martin Spitz zur Gründung der späteren SHS plus GmbH. Nachdem das Gründungsteam aus unterschiedlichen Innovationswettbewerben als Sieger hervorgegangen war und ein Patent angemeldet hatte, folgte eine mehrjährige Produktentwicklungsphase. Heute gilt SHS als einer der führenden Ansprechpartner für Lösungen zur Effizienzsteigerung und Qualitätsverbesserung in der Kunststoffverarbeitung.

Das Unternehmen bietet technische Produkte, einzigartige Softwaresysteme und überzeugende Dienstleistungspakete an. Zu den Kunden der SHS zählen führende Unternehmen der Kunststoffverarbeitung sowie des Kunststoffmaschinenbaus weltweit. Das SHS-Erfolgsrezept basiert auf der Kombination von fachlicher Kompetenz, Innovation und Leidenschaft für Technik. Kontinuierliche Verbesserungsprozesse, nachhaltige Entwicklung



... sowie Software und Dienstleistungen für die Kunststoffverarbeitung



und die Kombination von Expertenwissen unterschiedlicher Fachbereiche machen das Team zu kompetenten Ansprechpartnern für unterschiedlichste Fragestellungen.

SHS entwickelt nicht hinter geschlossenen Türen, sondern kommuniziert seine Innovationen offen. So auch in der Ausbildung junger Ingenieure und Wirtschaftsingenieure durch die Übernahme von Lehrtätigkeiten an unterschiedlichen Universitäten und Hochschulen wie der Universität Duisburg-Essen, der University of Applied Science Rhine-Waal, der Hochschule Bocholt sowie durch ehrenamtliche Mitgestaltung von VDI-Richtlinien zum nachhaltigen Umweltschutz in der Produktion. ■

#### Unternehmensgeschichte

- 2009 Die Maschinenbau-Ingenieure Kenny Saul, Gregor Hiesgen und Martin Spitz gründen die SHS Energieeffizienz GbR parallel zu ihren Forschungstätigkeiten an der Universität Duisburg-Essen. Anstoß für die Unternehmung ist die steigende Zahl von Nachfragen aus der kunststoffverarbeitenden Industrie nach Maßnahmen und Dienstleistungen zur Steigerung der Energieeffizienz, die an den Lehrstuhl für Konstruktion und Kunststoffmaschinen gerichtet werden.
- 2010 Die SHS Energieeffizienz GbR gewinnt den Businessplanwettbewerb „small business management“ der Gesellschaft für Wirtschaftsförderung Duisburg mbH. Dies bestärkt das Team in ihrem Vorhaben.
- 2011 Das Verfahren der kaskadierten Kühlung wird zum Patent angemeldet.  
Die SHS Energieeffizienz erhält die Zusage für eine Spin-off-Förderung seitens des Bundesministeriums für Wirtschaft und Technologie (BMWi) im eXist-Forschungstransfer-Programm.  
SHS beschäftigt ab sofort einen vierten Mitarbeiter.
- 2012 SHS bezieht eigene Geschäftsräume im Umfeld der Universität Duisburg-Essen.  
Die SHS Gesellschaft bürgerlichen Rechts wird in eine Kapitalgesellschaft, die SHS Energieeffizienz UG (haftungsbeschränkt) umgewandelt.
- 2013 Nach einem erfolgreichen Geschäftsjahr 2012 wird die SHS Energieeffizienz UG (haftungsbeschränkt) in die SHS plus GmbH umfirmiert.  
SHS erweitert die personellen Kapazitäten – das Team wird von einem Vertriebsmitarbeiter unterstützt.  
SHS bezieht neue Geschäftsräume und Technikumflächen in der Erlenstr. 20 in 46149 Oberhausen, NRW.

## Symposium für Deutsche Gießereien

von Nuhr Elabbas

Am 10. Oktober traf sich der Verband der italienischen Gießereizulieferbetriebe Amafond auf dem Campus Duisburg mit Teilnehmern aus der Gießereiindustrie zu einer breitgefächerten Fachdiskussion. Moderiert wurde das Symposium von Prof. Dr. Ing. Thomas Steinhäuser vom Lehrstuhl für Gießereimaschinen, -anlagen und Formstoffe.

Das Symposium diente dem Austausch zwischen italienischen Gießereizulieferern und den Gießereiunternehmen in Deutschland. Die Präsentationsthemen umfassten Schwerpunkte wie etwa Automatisierungs-

instrumente, moderne Herstellungsprozesse, Reinigen und Putzen von Gussprodukten, neue Entwicklungsfortschritte bei Kernschießmaschinen und Prüfmethode in den Produktionsprozessen. Das umfangreiche

Themenspektrum gewährte den Teilnehmern Einblick in die Leistungsfähigkeit der italienischen Zulieferbetriebe. Es ist geplant, diese oder ähnliche Veranstaltungen in Zukunft wiederholt durchzuführen. ■



Italienische und deutsche Produkte wie aus einem Guss: Das Symposium im Ruhrorter ST-Bereich traf auf großes Interesse.

# Der fliegende Robot

## Mechatroniker entwickeln seilbasierte Manipulatoren

von Tobias Bruckmann

Am Lehrstuhl für Mechatronik entwickelt eine Arbeitsgruppe eine ganz besondere Art von Robotern: Diese Roboter sind leicht, extrem schnell, aus einfachen und bewährten Bauteilen hergestellt und daher kostengünstig. Sie können in riesigen Bereichen schwere Lasten bewegen und wirken dabei doch filigran und unauffällig. Die Rede ist von sogenannten Seilrobotern, im Fachjargon auch als seilbasierte Parallelmanipulatoren bezeichnet.

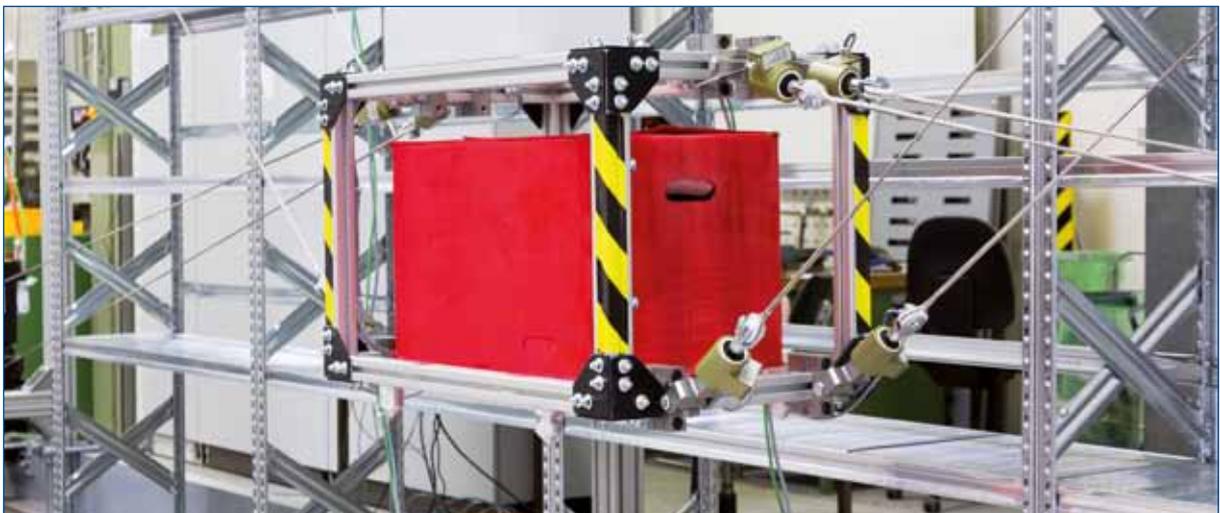


Bild: IPE – Computer-Aided Engineering an der UDE

Diese Seilroboter bestehen aus einem System verspannter Seile, die über Winden auf- und abgewickelt werden. Befestigt man alle Seile an einer gemeinsamen Nutzlast oder einem Werkzeug, so kann man diese Nutzlast präzise im Raum transportieren. Hier leistete der Lehrstuhl für Mechatronik schon in den 1990er Jahren Pionierarbeit. Vorwiegend theoretische Fragestellungen der Kinematik und Modellbildung wurden beleuchtet, um die Eigenschaften, aber auch die Grenzen dieser faszinierenden Systeme zu erforschen.

Auch ein erster Laborprüfstand – nach dem zugehörigen DFG-Projekt „SEGESTA“ benannt – wurde gebaut, der zu den weltweit ersten Prototypen von Seilrobotern gehört. SEGESTA wird dabei bis heute stets weiterentwickelt und dem modernsten Stand der Regelungstechnik angepasst. Er dient heute als zuverlässiger Versuchsaufbau für neue regelungstechnische Ansätze. Hier erprobt Dr.-Ing. Tobias Bruckmann mit seinen

Teammitgliedern Dipl.-Ing. Christian Sturm, M. Eng. Christopher Reichert und M. Sc. Katharina Müller neueste Verfahren und Algorithmen im praktischen Einsatz.

Mittlerweile definieren die praktischen Anwendungen der Seilroboter-Technologie neue Schwerpunkte und Herausforderungen: In internationalen Forschungsprojekten und Kooperationen werden Anwendungen in der Flugzeugwartung und dem Transport von Großbauteilen ([www.cablebot.eu](http://www.cablebot.eu)) vorangetrieben.

In einem Konsortium mit Firmen der Logistikbranche entwickelt der Lehrstuhl für Mechatronik gemeinsam mit dem Institut für Produktentwicklung an der UDE einen Seilroboter als Regalbediengerät. Aus diesem Projekt ist kürzlich ein neuer Prototyp im Uni-Labor hervorgegangen: 12 m lang und 6 m hoch, ist hier einer der weltweit größten Seilroboter verfügbar. Verwendet wurden nahezu ausschließlich Industriekomponenten. Der Clou der Anlage und der Schlüssel

zum effizienten und sicheren Betrieb ist aber die Regelungs-Software, die das mechatronische Gesamtkonzept so leistungsfähig macht. Statt zwei Tonnen Gewicht, die ein konventionelles System wiegt, fliegen hier gerade einmal 100 kg pfeilschnell durch die Luft.

Auch ein Transfer dieser Technologie in eine vermeintlich völlig andere Domäne gelang kürzlich in Zusammenarbeit mit der Universitäts-Ausgründung NEMOS GmbH ([www.nemos.org](http://www.nemos.org)): NEMOS entwickelt ein völlig neuartiges System zur Gewinnung von elektrischer Energie aus Meereswellen. Dazu wird ein Auftriebskörper in der Welle mit einem System verspannter Seile geführt. Klar, dass die Forscher hier eine spannende Anwendung für ihre Forschungsergebnisse sahen. Aktuell führen die Forscher aus dem Lehrstuhl für Mechatronik Gespräche mit Industrievertretern aus vielfältigen Branchen, um diese spannende Technologie in den Markt zu bringen. ■



## Best Student Presentation Award für M. Sc. Wolf Quitsch



M. Sc. Wolf Quitsch ist auf der 16. internationalen Konferenz für II-VI-basierte Halbleitermaterialien im japanischen Nagahama mit dem Best Student Presentation Award für den Konferenzbeitrag „Record Operation Temperature for Electrically Driven Single Photon Sources Based on Semiconductor Quantum Dots (CdSe/ZnSSe/MgS)“ ausgezeichnet worden.

Wolf Quitsch forscht am Lehrstuhl „Werkstoffe der Elektrotechnik“ unter der Leitung von Prof. Gerd Bacher in Kooperation mit dem Institut für Festkörperphysik der Universität Bremen an der elektrisch getriebenen Anregung von selbstorganisierten Quantenpunkten als Einzelphotonenquelle. Quantenpunkte auf CdSe/ZnSSe/MgS-Basis gelten als vielversprechendes Materialsystem für die Realisierung von Einzelphotonenquellen bei Raumtemperatur. Im Rahmen seiner Arbeiten konnte die bisherige Rekordtemperatur der etablierten halbleiterbasierten Einzelphotonenquellen unter elektrischer Anregung nahezu verdoppelt werden.

## Sparkassenpreis für Bilge Bekdüz

Ende Oktober sind fünf Studierende und vier Promovenden der Universität mit dem Sparkassenpreis 2013 ausgezeichnet worden. Zu den Ausgezeichneten gehört auch Bilge Bekdüz vom Master-Studiengang NanoEngineering. Sie wurde für ihre herausragenden Studienleistungen geehrt.

Anlässlich einer Feierstunde wurden die Preisträger von Dr. Joachim Bonn, dem stellvertretenden Vorstandsvorsitzenden der Sparkasse Duisburg, Bürgermeister Manfred Osenger und Rektor Prof. Dr. Ulrich Radtke begrüßt.

Preisträgerin Bilge Bekdüz fertigt zurzeit im Fachgebiet Werkstoffe der Elektrotechnik unter Leitung von Prof. Gerd Bacher ihre Master-Arbeit zum Thema Graphen an. Hier interessiert sie besonders der Einfluss unterschiedlicher Umgebungsbedingungen auf die elektrische Leitfähigkeit dieses neuartigen, zweidimensionalen Materials. Diese Arbeit basiert auf einer Kooperation zwischen dem Fachgebiet Werkstoffe der Elektrotechnik und dem Lehrstuhl von Prof. Ilhan Aksay an der Princeton University, USA. Dort setzte Bilge Bekdüz im vergangenen Jahr auch ihr Master-Projekt um.



Bilge Bekdüz freut sich über den Sparkassenpreis 2013, Sparkassenvorstand i. R. Claus-Robert Witte und Rektor Prof. Dr. Ulrich Radtke gratulieren

Bild: Sparkasse Duisburg



Prof. Dr.-Ing. Edeltraud Straube †

## Uni trauert um Prof. Edeltraud Straube

Prof. Dr.-Ing. Edeltraud Straube ist im Alter von 60 Jahren unerwartet verstorben. Ihr hohes Arbeitsethos war für Studierende und Kollegen vorbildlich. Sie hat das Fachgebiet Straßenbau durch wissenschaftliche Kreativität und Gewissenhaftigkeit geprägt.

Mit ihr verliert die Abteilung Bauwissenschaften eine angesehene Kollegin und die Universität Duisburg-Essen eine Wissenschaftlerin, die sich um den Ruf der Hochschule verdient gemacht hat.

# Ins NETZ gegangen

## Zahlreiche Gäste interessierten sich für das NanoEnergieTechnikZentrum

von Steffi Nickol

Erstmals öffnete das NanoEnergieTechnikZentrum (NETZ) am 27. September seine Türen für das breite Publikum. Ob Technikbegeisterte, Geisteswissenschaftler, ehemalige Angestellte der Universität, Anwohner, Familienangehörige, Freunde oder Bekannte – die rund 200 Besucher einte an diesem Abend die Neugier auf das neue Gebäude auf dem Campus.



Sebastian Kluge, wissenschaftlicher Mitarbeiter „Reaktive Fluide“, erklärt Besuchern das Syntheselabor, in dem per Gasphasensynthese Nanopartikel hergestellt werden

„Auf dieser Baustelle hätte ich gern gearbeitet.“ Einem begeisterten Elektriker ging das Herz auf beim Anblick der vielen Kabel. Von 17 bis 21 Uhr gewährte NETZ Interessierten erstmals Einblicke, die in ihrer Gesamtheit beeindruckten: von der Dachterrasse mit Blick auf die Solaranlage bis hin zum Mikroskopiezentrum im Untergeschoss, in dem die Besucher dank Stereomikroskop unter anderem einmal einer Fliege tief in die Augen schauen konnten.

Einer der Besucher hatte bereits von den baulichen Besonderheiten des Mikroskopiezentrum gehört und freute sich, diese vor Ort bestaunen zu können. Beindruckend war vor allem das Fundament, das nicht direkt mit dem Rest des Gebäudes verbunden ist, um Messungen auch vor den kleinsten Schwingungen von außen zu schützen.

Wie sich maßgeschneiderte Nanopartikel herstellen lassen, konnten die Besucher dagegen beim Besichtigen der

Synthesanlage erfahren. Deren Ausmaße sorgten für Erstaunen: Welches Nanotechnologie-Labor erstreckt sich schon über mehrere Etagen? Auch das Laserlabor auf der zweiten Ebene faszinierte: „Das mit dem Gold habe ich ja so langsam verstanden“, resümiert eine ältere Dame. Sie zeigte sich fasziniert von der Livepräsentation der Nanopartikelsynthese durch Laserablation von Gold und Silber und amüsierte sich über die futuristisch anmutenden Schutzbrillen. Währenddessen informier-



ten sich die Besucher über die Herstellung und Charakterisierung nanokristalliner Diamantbeschichtungen sowie deren Verwendung bei Bohrwerkzeugen, künstlichen Hüftgelenken oder als thermoelektrisches Material.

Mit buntem Wasser gefüllte Erlenmeyerkolben und Bechergläser sorgten dagegen vor allem, aber nicht ausschließlich bei den kleinen Besuchern für Spaß: Als Wissenschaftler mit Laborkittel und Schutzbrille verkleidet, konnten sie sich in einem echten Labor im NETZ fotografieren lassen und die Bilder als Erinnerung direkt mit nach Hause nehmen. Auf konzentrierte Gesichter traf man dagegen an den Basteltischen. Hier wurde emsig an der „Nanowelt“ getüftelt. Das orange Nano, welches nicht nur der Hauptdarsteller in einem der gezeigten Kurzfilme ist, sondern auch die Holz-Jo-Jos am Empfang schmückte, war dabei der heimliche Liebling.

Für eine stimmungsvolle Atmosphäre sorgten die NanoArt-Ausstellung in einem der Laborflure und die Fassadenprojekti-

onen von Laborflammen im Innenhof, die die Fantasie der Gäste anregten. Auch für Laien verständliche Vorträge über Nanotechnologie und alternative Energien rundeten das Abendprogramm ab.

Energieeffizienz war auch das Schlagwort bei Evonik: Dort gab es eine Hochleistungswärmedämmplatte auf Basis von Siliciumdioxid und schicke LED-Linsen zu bestaunen: „Das sind unsere Diamanten“, witzelte Dr. Frank Menzel, Experte für Inorganic Materials bei Evonik Industries – eine Anspielung auf Dr. Nicolas Wöhrls unterhaltsamen Science Slam über „Diamanten aus der Mikrowelle“. Nur: Die „Diamanten“ von Evonik durften die Besucher sogar mitnehmen.

Auch aus Sicht der Veranstalter war es ein gelungener Abend. „Wir haben uns gefreut, dass das Interesse am NETZ und der Nanoforschung so groß war“, resümierte Dr. Marion Franke, Koordinatorin NETZ, die an diesem Abend jede Menge Besucher durch das Gebäude führte. Auch dabei wurde deutlich: Viele von ihnen waren

nicht zum letzten Mal im NanoEnergie-TechnikZentrum. ■



Erstmals öffnete NETZ seine Türen für ein breiteres Publikum

## Auszeichnung für Sandra Schulte

von Reimund Tilders

Am 10. November hat die Niederrheinische Industrie- und Handelskammer Duisburg-Wesel-Kleve im Theater am Marientor die besten Absolventen der vertretenen Ausbildungsberufe geehrt. Im Bereich Mikrotechnologie wurde Sandra Schulte von der UDE ausgezeichnet.



Lohn der Mühe: Sandra Schulte bei der Ehrung im Theater am Marientor

Ihre Projektarbeit befasste sich mit einem sehr aktuellen Thema: „Wachstum von GaAs/AlGaAs-Nanodrähten in Abhängigkeit von der Goldpartikelgröße und der Oberflächenkonditionierung für die Entwicklung einer Nanodraht-Solarzelle“.

Sandra Schultes betriebliche Ausbildung im ZHO-Reinraum wurde gemäß dem dualen Ausbildungskonzept durch einen ebenfalls ausgezeichneten Abschluss im schulischen Teil am Robert-Bosch-Berufskolleg in Dortmund ergänzt.

Zurzeit arbeitet Sandra Schulte für ein Jahr als Mikrotechnologin im ZHO und wird danach die Technikerschule besuchen. Alle Kolleginnen und Kollegen wünschen ihr viel Erfolg für den weiteren Berufsweg. ■

# Unternehmensinformationen aus erster Hand

## Praxiskolloquium des Fördervereins auf Erfolgskurs

Die Anforderungen an Berufsanfänger sind hoch und erfordern breit angelegtes Wissen und Erfahrungen. Der Förderverein Ingenieurwissenschaften bietet Studierenden aller Fachrichtungen der Fakultät das „Praxiskolloquium Ingenieurwissenschaften“ an. Universität, externe Institute und Wirtschaftsunternehmen vermitteln dabei Schwerpunktwissen.

Im laufenden Wintersemester bietet das Kolloquium verschiedene Themenbereiche an. Am 12. und 18. November nahmen mehr als 70 Teilnehmer an den beiden Veranstaltungen des ersten Blocks zu den Themen Projektmanagement und 3D-Engineering teil. Das kooperierende Unternehmen SMS Siemag zeigte sich hocherfreut über das große studentische Interesse. Die Studierenden waren ihrerseits beeindruckt vom unternehmerischen Engagement und dem ermöglichten tiefen Einblick in die Praxis des Weltmarktführers.

Im Januar 2014 geht es weiter. Partner des Fördervereins ist diesmal die KSPG Automotive Group. Folgende Veranstaltungen werden angeboten: Am Freitag, dem 17. Januar 2014, geht es von 11 bis 13 Uhr im Raum BC 319 um das Thema „Elektromobilität – Revolution der Automobiltechnik?“. Der zweite Termin ist am Donnerstag, 23. Januar 2014, von 10 bis 13 Uhr bei der KSPG AG in Neuss. Hier dreht sich alles um „Numerische Simulati-



*Dr. Markus Reifferscheid von SMS Siemag referierte im November über Projektmanagement in international arbeitenden Unternehmen*

on bei der KSPG AG: Bunte Bilder oder echter Beitrag zur Produktentwicklung?“. Die Teilnahme an beiden Veranstaltungen

ist kostenlos. Weitere Informationen und Anmeldung unter: <http://www.foerderverein-iv.de>.

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

+++ +++ +++ +++ +++ +++ +++  
Die vergangenen **50 Jahre** brachten für die **medizinische Forschung** bahnbrechende Veränderungen. Viele **Meilensteine** dieser fünf Jahrzehnte zeigen sich auch in der Entwicklung des **Universitätsklinikums Essen** – vom städtischen Krankenhaus bis hin zu einem Standort der Spitzenmedizin. Die neue Ausgabe der **UNIKATE** begleitet diesen Fortschritt. Unter dem Titel „50 Jahre Universitätsklinikum Essen: **Highlights** aus der Forschung“ sind 13 Beiträge versammelt, die viel beachtete Ergebnisse ins Rampenlicht rücken.

+++ +++ +++ +++ +++ +++ +++  
Das Wahlergebnis hat sicherlich viele überrascht – aber ist es denkbar, dass bei den **Wahlen zum Deutschen Bundestag** betrogen wird? Ist es bisher vielleicht **noch nicht entdeckt worden?** Auch mit derartigen **Fragen** beschäftigt sich ein **neues Politik-Blog** des Lehrstuhls für **Empirische Politikwissenschaft**. „Aus der Wissenschaft für die Politik“ heißt das Angebot. Blog-Initiator **Prof. Dr. Achim Goerres** möchte damit eine **interaktive Brücke** schlagen zwischen der sozialwissenschaftlichen **Forschung** und der **öffentlichen politischen Debatte**.

+++ +++ +++ +++ +++ +++ +++  
Mit **1,5 Mio.** Euro fördert das Wissenschaftsministerium das **Projekt „Neue Volkskrankheiten im Kindes- und Jugendalter“** (NIKI). Ein Forscherkonsortium aus dem Ruhrgebiet widmet sich in den kommenden drei Jahren den häufigsten **chronischen Erkrankungen** im Kindes- und Jugendalter wie krankhaftes **Übergewicht** oder **Allergien**. Beteiligt ist auch die **Klinik für Psychiatrie, Psychosomatik und Psychotherapie** des Kindes- und Jugendalters der Universität Duisburg-Essen unter Leitung von **Prof. Dr. Johannes Hebebrand**.

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

# Wenn der Vorstand in die Pedale tritt ...

## Jugend-Ingenieur-Akademie erhält Fahrrad-Ergometer

Wie ein Fahrrad-Ergometer beim Stromsparen helfen kann, erfuhr Sparkassenvorstand Giovanni Malaponti jetzt in der Hermann-Runge-Gesamtschule in Moers. „Für unsere Aktion ‚Stromsparen macht Schule‘ können unsere Schüler in den Pausen auf einem Ergometer fahren“, erklärt Schulleiterin Gabriele Krüsmann. „Sie erkennen dabei, wie aufwendig Stromerzeugung ist.“ Anlässlich einer Feierstunde im Forum der Schule bedankte sich die Schulleiterin bei den Förderern der Jugend-Ingenieur-Akademie (JIA).



Die Teilnehmer der Jugend-Ingenieur-Akademie Christina Unger und Timo Gatta (l.) freuen sich: Sparkassenvorstand Giovanni Malaponti (Mitte) hat ein Fahrrad-Ergometer mitgebracht. Die Projektlehrer Rolf Willems (3. v. l.) und Markus Kruhs (ganz rechts) sowie Schulleiterin Gabriele Krüsmann bedanken sich.

Giovanni Malaponti war als Vorstandsvorsitzender der Sparkasse und als Schatzmeister des Fördervereins Ingenieurwissenschaften der Universität Duisburg-Essen gekommen: „Wir wissen, dass die Förderung technischer Berufe hier an der Schule besonders ausgeprägt ist“, sagte er bei der Übergabe eines Fahrrad-Ergometers. Das Gerät war von den Eintrittsgeldern der zurückliegenden Universitätswochen in der Sparkasse Moers angeschafft worden.

Die Hermann-Runge-Gesamtschule fördert die Schüler schwerpunktmäßig in den Bereichen Mathematik, Informatik, Naturwissenschaften und Technik (MINT). „Wir sind sehr stolz, dass unsere Schule als MINT-Schule NRW ausgezeichnet wurde“, so Gabriele Krüsmann. Einzelne Projekte der JIA machten deutlich, wie die Förderung ganz konkret geschieht. So lernten die insgesamt 46 Gesamtschüler, die aktuell in der Jugend-Ingenieur-Akademie mitmachen, in-

zwischen sowohl die Universität als auch die Arbeitswelt von Ingenieuren kennen. „Wir haben bereits einen funktionierenden Elektromotor gebaut, das hat uns sehr motiviert“, so ein Schüler der neunten Klasse.

Ziel der Jugend-Ingenieur-Akademie ist es, junge Menschen für das Berufsbild des Ingenieurs zu begeistern, ihnen den Übergang von der Schule zur Hochschule zu erleichtern und ihre Kompetenzen frühzeitig zu fördern. ■



# Kängurus, Koalas und Kakaduschwärme

## Drei Monate an der Australian National University

von *Samer Suleiman*

*Silvester in Sydney*

Seit 26 Jahren wache ich Tag für Tag in Duisburg auf, bin in dieser Stadt groß geworden und für das Studium hier geblieben. Abgesehen von den Heimatbesuchen in Palästina war ich nie großartig weg. Das ist an sich kein Beinbruch, man hat seine Familie, seine Freunde und man erlebt viele schöne Momente mit diesen Menschen. Dennoch blieb stets eine gewisse Unruhe. Zu Beginn des NanoEngineering-Studiums versprach ich mir, mindestens ein großes Abenteuer zu erleben.

Bis dato hatte ich es für mein Fachpraktikum nicht weiter als bis Stuttgart geschafft. Je näher das Ende des Studiums rückte, umso mehr musste ich mich mit dem Gedanken anfreunden, mein eigenes Versprechen nicht gehalten zu haben – aber dann kam doch noch meine Chance: Durch einen glücklichen Zufall ergab sich die Möglichkeit, für drei Monate an die Australian National University (ANU) zu gehen, um dort meine Projektarbeit zu schreiben. Ich musste nur noch zusagen.

Zu Beginn hatte ich mit Zweifeln und auch einer gewissen Angst zu kämpfen, denn ich sollte keinerlei finanzielle Unterstützung von der ANU erhalten. Und nach einem kurzen Blick auf die Weltkarte wurde einem doch schnell bewusst, dass Australien auf der anderen Seite der Kugel liegt. Trotz allem sagte ich schließlich zu, kratzte mein Ersparnis zusammen, bekam glücklicherweise auch noch ein kleines Stipendium und buchte für vier Monate mein Ticket nach Down Under. Die Vorbereitungen

liefen wie im Zeitraffer ab, und man hatte stets das Gefühl, dies alles wäre nicht real – bis endlich doch der Flieger abhob.

In Australien angekommen, wurde ich buchstäblich ins kalte Wasser geworfen. Mir wurde zum ersten Mal so richtig klar, dass ich alleine in einem fremden Land bin. Alle, die mir wie gewohnt bei irgendetwas helfen konnten, waren in diesem Moment weit weg. Die ersten drei Wochen fand ich in Canberra ein Heim bei einer sehr netten Familie; ich lernte die ersten Dinge über



das Leben in Australien und durfte mit großer Freude erfahren, dass es die Gebrüder Albrecht auch bis nach Australien geschafft haben – sogar die Kassen klingen genauso wie bei Aldi daheim!

Neben all den Kakadus, Eukalyptusbäumen und dem Ozonloch lernte ich schließlich auch den Campus der ANU und den Inhalt meiner Projektarbeit kennen. Die Australian National University wurde 1946 gegründet. Sie gehört neben der University of Melbourne zu den führenden Hochschulen des Landes und ist auch weltweit hoch angesehen. Ich durfte mich inmitten unzähliger Sportplätze, Grünflächen und eines Flusses quer über den Campus mit der Elektronenstrahlolithografie und dem Trockenätzen von Nanopillars beschäftigen. Nanopillars sind kleine Säulen, die einen Durchmesser von wenigen Nanometern besitzen und sehr interessant für opto- und mikroelektronische Anwendungen sind.

So verstrichen die Zeit in Canberra und der anschließende Monat in Melbourne wie im Fluge. Ich musste mich immer wieder auf neue Situationen einstellen und konnte sehr viele akademische und private Erfahrungen sammeln. So lernte ich in meiner Projektarbeit einiges über die Prozessschritte in der Halbleiterindustrie und dass es einen Campus nicht nur eingezwängt zwischen Hochhäusern und Stadtverkehr geben kann. Ich durfte erfahren, dass Spin-



*Der Campus an der ANU. Wo bitte ist der Stadtverkehr?*

nen und Opossums Reindräume und Labore sehr interessant finden, und war einem Nobelpreis noch nie so nahe. Jeden Mittag musste ich mein Essen gegen die dreisten Magpies verteidigen. Diese hatten sich anscheinend mein Gesicht gemerkt, denn ständig wurde ich von den Vögeln auf dem Fahrrad angegriffen.

Ich zog in eine Zehn-Mann-WG und lernte das australische Studenten- und

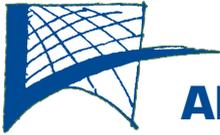
Wohngemeinschaftsleben kennen, habe die Albrechtbrüder einfach nur lieben gelernt, musste im Linksverkehr zurechtkommen und durfte mit dem Rad die lokale Flora und Fauna erkunden.

Ich könnte noch viel mehr über diese vier Monate berichten, über die wunderschönen Sonnenuntergänge und den faszinierenden Sternenhimmel, über Kakaduschwärme, Kängurus, Koalas und Zwergpinguine oder wie es war, Silvester in Sydney zu verbringen. Aber dies würde einfach nur den Rahmen sprengen.

In unserem Unialltag hören wir aus allen Ecken schon fast inflationär den Aufruf, ins Ausland zu gehen. Nachvollziehen konnte ich dies vorher noch nie so richtig. Heute bin ich sehr glücklich, diese Erfahrungen gemacht zu haben, und kann mit Freude behaupten, dass dies das Beste ist, was ich bis jetzt erleben durfte. Es mag sein, dass so ein Abenteuer viel Kraft, Zeit und Geld kostet und einen in vielen Situationen einfach nur die Angst packt – aber der Sprung ins kalte, nasse Ungewisse lohnt sich in jeglicher Hinsicht und man wird für seinen Mut um ein Vielfaches belohnt!



*So nah komme ich einem Nobelpreis wahrscheinlich nie wieder*



## Mit Vollgas zu Land und Wasser Studententeams verbinden Fachwissen und Rennsport

von Frank Schwarz

Zu Wasser, zu Lande und (noch) nicht in der Luft: In der Fakultät für Ingenieurwissenschaften verbindet sich fachliches Können mit sportlichem Ehrgeiz. Inzwischen haben sich auf beiden Campi mehrere Studententeams etabliert, die gemeinschaftlich an einem Projekt arbeiten, ein Produkt realisieren und dieses erfolgreich bei Wettbewerben und Meisterschaften vorstellen.

Das E-Team Duisburg-Essen ist ein Zusammenschluss engagierter und hoch motivierter Studierender der Universität. Gemeinsames Ziel ist die erfolgreiche Teilnahme an den weltweiten Formula Student Electric Events. Die Formula Student ist ein internationaler Konstruktionswettbewerb für Studierende, der in Deutschland seit dem Jahr 2006 als Formula Student Germany ausgerichtet wird.

Jedes Jahr treffen sich Teams aus aller Welt an internationalen Austragungsorten, um dort unter Wettbewerbsbedingungen gegeneinander anzutreten. Das gesamte Projekt wird von Studierenden in freiwilliger Teamarbeit neben dem Studium getragen. Für den Erfolg ist nicht alleine der schnellste Rennwagen entscheidend. Auch das unternehmerische Können des Teams ist gefragt. Bei den Events ist die Kombination aus Konstruktion, Leistungsfähigkeit des Fahrzeugs, Finanzplanung und Verkaufsargumentation ausschlaggebend.

Die Teilnahme an der Formula Student Electric verleiht dem Projekt einen besonderen, innovativen Charakter. Die Besonderheit liegt dabei in dem Einsatz elektrischer Fahrzeugantriebe. So sollen sich zukünftige Generationen von Ingenieuren bereits heute mit der Technologie der Fahrzeuge von morgen auseinandersetzen und die Entwicklung mit eigenen Ideen vorantreiben (<http://eteam-due.de/>).

Das Tretbootteam Duisburg gehört zur Schiffbauerschaft Metazentrum und besteht aus einer Gruppe von Schiffstechnikstudierenden, die das im Studium Erlernte praktisch erproben wollen. Die Mitglieder

verfügen derzeit über zwei Renntretboote, die sie kontinuierlich pflegen und verbessern. Die Rümpfe sind als Entwurfsaufgabe gestaltet und nach hydrodynamischer Optimierung aus Glasfaserverbund selbst gefertigt worden.

Der mechanische Aufbau ist unter dem Gesichtspunkt des Leichtbaus konzipiert und mündet in den wiederum selbstgefertigten Propellern, die auf Geschwindigkeit und Kraft ausgelegt sind. Im Sprint und im Pfahlzug sowie im Gesamtranking der International Waterbike Regatta (IWR) gehören die Fahrzeuge des Tretbootteams Duisburg zu den Topbooten. Die IWR ist die Konstrukteursmeisterschaft der Schiffbaustudierenden, die dann sportlich ausgetragen wird. Die Boote erfüllen aber

auch die Regeln des Vereins „Human Powered Vehicles“ (HPV), sodass das Team regelmäßig an Europa- und Weltmeisterschaften teilnimmt (<http://tretboot.uni-duisburg.de/>).

Das Betonkanu-Team ist aus dem Abschlussprojekt von sieben Studierenden im Fach Bauingenieurwesen entstanden: dem Bau eines Betonkanus. Bereits zum zweiten Mal nahmen Studierende der Bauwissenschaften als Team für die UDE an der Deutschen Betonkanu-Regatta teil.

Bei den Bauvorbereitungen wurde zuerst eine Schalung als Abbild eines Sport- und Freizeitkanadiers gebaut. Parallel dazu entwickelten die Studierenden eine leistungsstarke Betonmischung. Die Form des Kanadiers musste dafür mittels Gipsabdrü-



Studierende von heute entwickeln Fahrzeugtechnologie von morgen:  
das E-Team Duisburg-Essen



## STUDIERENDE



135 Kilogramm Beton können schwimmen: der „Ruhrpott II“ des Betonkanu-Teams

cken auf die Spanten übertragen werden. Daraufhin wurden dünne Sperrholzplatten auf die Spanten genagelt. Nach der Fertigstellung der Schalung konnte das Kanu betoniert werden.

Das Kanu hat eine Wanddicke von acht bis zehn Millimetern und kommt bei

einer Länge von 5,50 m auf ein Gewicht von rund 135 kg. Das Boot durchlief im Juni 2011 seinen Stresstest. Vor dem Stapellauf in Essen wurde das Kanu in Anlehnung an das Vorgängerboot aus dem Jahre 2009 auf den Namen Ruhrpott II getauft.

An der 13. Deutschen Betonkanu-Regatta am 24. und 25. Juni 2011 in Magdeburg nahmen die Studierenden mit einem Damen- und einem Herrenteam teil. Das Boot erfüllte nach Prüfung durch die Jury alle Anforderungen des Reglements. Die nächste Regatta findet im Jahr 2015 statt. ■

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

+++ +++ +++ +++ +++ +++ +++  
Die **Anerkennung ausländischer Berufsabschlüsse** von Zugewanderten ist ein wichtiger **Integrationsmotor**. Führt das Verfahren zum Erfolg, hilft es vielfach neue **Arbeit zu finden** und in Deutschland **heimisch zu werden**. Das **Institut Arbeit und Qualifikation (IAQ)** hat in einer Untersuchung festgestellt, dass die Anerkennungen seit dem vergangenen Jahr **transparenter, schneller und verlässlicher** geworden sind. Die Problemangemessenheit habe sich verbessert, so die IAQ-Forscher **Dr. Ulrich Mill, Dr. Martin Brüssig und Lina Zink**.

+++ +++ +++ +++ +++ +++ +++  
An der UDE wird ein neuer **Sonderforschungsbereich „Supramolekulare Chemie an Proteinen“** eingerichtet. Beteiligt sind die Fakultäten für Chemie, Biologie und Medizin sowie die TU Eindhoven und das Max-Planck-Institut für molekulare Physiologie in Dortmund. SFB-Sprecher **Prof. Dr. Thomas Schrader**: „Zunächst werden in der Chemie neue Greifwerkzeuge für **Eiweißmoleküle** konstruiert. Damit untersuchen die Biologen dann biochemische Mechanismen. Die Mediziner leiten daraus neue Ansatzpunkte zur **Krankheitsbekämpfung** ab.“

+++ +++ +++ +++ +++ +++ +++  
**Zum siebten Mal** in Folge verteidigte die Universität den Titel der **besten Logistikhochschule Deutschlands**. Knapp 1.500 Studierende von über 120 Hochschulen hatten sich in diesem Jahr an dem angesehenen **Wettbewerb** beteiligt. Die **Leistungsstärke** ihrer zehn besten Teilnehmer entscheidet über die **Positionierung** der jeweiligen Hochschule. Die **UDE-Studierenden erreichten 3.774 Punkte**, die Konkurrenten der Hochschule Bremerhaven brachten es auf 3.634 Punkte, die Kommilitonen der Universität Münster errangen 3.621 Punkte.

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

# Auf Erasmus' Spuren

## Studierende aus Logistik und BWL besuchten Rotterdam

von Elisa Gansel

Exkursion nach Rotterdam: Nach Wochen der Vorfreude und Organisation ging es in der letzten Oktoberwoche endlich los. Das Orga-Team aus Mitarbeitern des ZLV/NLV sowie der Fachschaft BWL und Logistik erlebte in der zweitgrößten Stadt der Niederlande eine tolle Zeit mit Studierenden aus den Bereichen BWL und Logistik sowie einigen Ingenieurwissenschafts-Stipendiaten aus Brasilien.



Gruppenbild im „Manhattan an der Maas“: die Teilnehmer der Exkursion in Rotterdam

Nachdem alle gut im Hostel in Rotterdam angekommen waren und die Zimmer bezogen hatten, bot sich in gemütlicher Runde die Gelegenheit, einander kennenzulernen und sich auszutauschen.

Der nächste Morgen begann mit einer eigens organisierten Stadtführung unter Leitung von ZLV-Mitarbeiterin Brunhilde Böhls und dem Fachschafts- und ZLV-Mitglied Denis Olschok. Gemeinsam wurden interessante Ecken wie der „Kop van Zuid“, die „Erasmusbrug“, „De Oude Haven“ oder die Einkaufsmeile „Lijnbaan“ erkundet. Im An-

schluss an die sehr interessante Stadtführung besichtigten die Teilnehmer das Bildungszentrum STC. Neben der Vorstellung der Aus- und Weiterbildungsangebote gab es eine – nicht ganz typische – Führung durch das imposante Zentrum. Das STC ist mit diversen Simulatoren ausgestattet, die für eine praxisorientierte Ausbildung im Bereich der Binnenschifffahrt, Logistik und Spedition von besonderer Bedeutung sind. Unter anderem können die Steuerung eines Binnenschiffs oder Krans sowie die Durchführung praxisorientierter Planspiele simuliert wer-

den. Der Tag klang mit einem gemütlichen Abendprogramm aus.

Natürlich gehört zu einer Tour nach Rotterdam eine Besichtigung des Hafens. Deshalb begann der folgende Tag mit einer Bustour zu den besten Ecken des Hafengebiets. Ein sehr erfahrener Guide führte durch das Rotterdamer Industriegebiet. Es folgte die Erkundung der Maasvlakte 2 mit dem dazugehörigen Museum und eine Besichtigung des ECT-Terminals. Abgerundet wurde diese Tour durch eine Hafenerkundung mit dem Schiff. ■



## STUDIERENDE

# ABSCHLUSSARBEITEN

### STUDIENARBEITEN

**KEMNA, DOMINIK:** Berechnung der Lasten und des Strukturverhaltens eines Fendersystems eines Windparksorgers, Prof. Dr.-Ing. Bettar Ould el Moctar ■ **MENNING, LEONIE:** Bewertung des Simulators durch den Vergleich eines simulierten Manövriermanövers mit Modellversuchsergebnissen, Prof. Dr.-Ing. Bettar Ould el Moctar ■ **SCHNEEBECK, TIM:** Numerische Simulation und Analyse des Austritts von LNG bei der Offshore-Verladung, Prof. Dr.-Ing. Bettar Ould el Moctar ■ **SCHNEEBECK, TIM:** Berechnung der Lasten und des Strukturverhaltens eines Fendersystems eines Windparksorgers, Bettar Ould el Moctar ■ **SPEHLING, TOBIAS:** Einstellung gegenüber Prozessschwankungen robuster Prozessparameter beim Laser-Sintern vom Polyamid 12, Prof. Dr.-Ing. Gerd Witt

### DIPLOMARBEITEN

**BOUYZAM, ELHASSAN:** Lebensdauermessungen von Lithium-Ionen Akkumulatoren, Versuchsplannung und Analyse, Prof. Dr. rer. nat. Angelika Heinzel ■ **CHAN, DENNIS:** Untersuchung zur Verwendbarkeit des Strömungslösers Open FOAM bei der Simulation von Strömungen im Bereich der Niederdruck-Beschauelung und Abströmung von Dampfturbinen, Prof. Dr.-Ing. Friedrich-Karl Benra ■ **FUCHS, REINER:** Entwicklung eines Berechnungsprogramms für den Nachweis der Intakt- und Leckstabilität von Binnenfahrgeistschiffen, Prof. Dr.-Ing. Bettar Ould el Moctar ■ **GÖRICKE, EVA:** Investigation of Reynolds Number Effects on the Relative Rotative Efficiency of Ship Propellers, Prof. Dr.-Ing. Bettar Ould el Moctar ■ **HENNEKEN, MICHAEL:** Berücksichtigung von Wintergärten beim Energiebedarfsnachweis, Dr.-Ing. Hans-Joachim Keck ■ **HERBERTZ, CHRISTIAN:** Improvement of operability and operational efficiency for a fast crew supplier, Prof. Dr.-Ing. Bettar Ould el Moctar ■ **HUNGERSHÖFER, CHRISTOPH:** Entwicklung einer Software zur Aufbereitung, Auswertung und Visualisierung von AIS-Daten als Basis für Verkehrssimulationen zur Ermittlung des Fahrinnenbreitenbedarfs auf verschiedenen Rheinabschnitten, Prof. Dr.-Ing. Bettar Ould el Moctar ■ **KEMNA, DOMINIK:** Entwicklung von zuverlässigkeitsorientierten Instandhaltungsstrategien für Offshore-Windparkplattformen - am Beispiel einer Transformer-/Gleichrichter-Plattform von ca. 800 MW, Prof. Dr.-Ing. Bettar Ould el Moctar ■ **KÜP, OKTAY:** Energetische Modernisierung eines Altbaus unter Berücksichtigung regenerativer Energien, Dr.-Ing. Hans-Joachim Keck ■ **LÖSSE, PHILIPP:** Spaltströmung am ummantelten Propeller, Prof. Dr.-Ing. Bettar Ould el Moctar ■ **RECHNER, BENJAMIN:** Entwurf und Konstruktion einer modernen Péniche unter Berücksichtigung der Rahmenbedingungen eines zuvor identifizierten Einsatzgebietes, Prof. Dr.-Ing. Bettar Ould el Moctar ■ **REINKE, NORMAN:** Technologie- und Anlagenkonzeption zum Laserstrukturieren von Bipolarhalbleiter, Prof. Dr.-Ing. Gerd Witt ■ **SCHNEEBECK, TIM:** Numerische Untersuchung des Widerstands von Binnenschiffen unter besonderer Berücksichtigung von Absenkung und Vertrimmung, Prof. Dr.-Ing. Bettar Ould el Moctar ■ **WÜSTE, CHRISTINE:** Implementierung eines Zertifizierungsprozesses von Schiffsdieselmotoren ausgestattet mit SCR-Systemen durch eine Klassifikationsgesellschaft, Prof. Dr.-Ing. Bettar Ould el Moctar ■ **ZHU, ZHU:** Performance of biological methane treatment in landfill cover simulated in a lysimeter, Prof. Dr. Martin Denecke

### BACHELOR-ARBEITEN

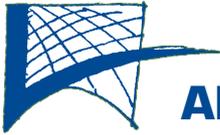
**APS, MICHAEL PETER:** Eindimensionale Modellierung eines Prüfstandes und Entwicklung von 1-D-Modulen zur Berechnung von feuchter Luft mit Flowmaster, Prof. Dr.-Ing. Friedrich-Karl Benra ■ **BAUMERS, TIM:** Realisierung einer Echtzeitsimulation mit xPC-Target, Prof. Dr.-Ing. Dirk Söffker ■ **BORCHARDT, NOEL:** Voruntersuchungen zur mechanischen Schaum-/Schwimmeschlammbekämpfung im Labormaßstab, Prof. Dr. Martin Denecke ■ **BUSCH, SEBASTIAN:** Erstellung eines Lehrmoduls mit hydraulischen Modellversuchen, Prof. Dr.-Ing. André Niemann ■ **CHENG, JIA YEE:** Untersuchungen zum Thema „Setzungsfießen“, Prof. Dr.-Ing. Eugen Perau ■ **DÜLME, SEBASTIAN:** Entwicklung von hochfrequenten (>30 GHz) InP-basierten Wellenleiter-Photodioden mit hohen elektrischen Ausgangsleistungen im Milliwatt-Bereich, PD Dr.-Ing. habil. Andreas Stöhr ■ **ERBSLÖH,**

**ANDREAS:** Modellieren und Entwerfen einer Detektoreinheit für ein optisches Messsystem Prof. Dr. rer. nat. Anton Grabmaier ■ **FARLE, FABIENNE:** Entwicklung und Analyse eines Modells zur mittelfristigen Kraftwerkseinsatzoptimierung mit Hilfe der Software BoFit, Prof. Dr. rer. nat. Angelika Heinzel ■ **FELDHOF, JAN:** Bestandsaufnahme eines vorhandenen Wärmenetzes eines Industrieparks und Auslegung eines Kraft-Wärme-Kopplungsmoduls für ein bestehendes Heizwerk unter Berücksichtigung wirtschaftlicher Faktoren, Prof. Dr. rer. nat. Angelika Heinzel ■ **GELDT, JENNIFER:** Strompfadbegrenzung für CdSe/ZnSse/MgS-Einzelquantenpunkt-Bauelemente mittels Elektronenstrahlithografie, Prof. rer. nat. Gerd Bacher ■ **GIESE, ANDRÉ:** Modifikation von Polymerelektrolytmembranen für PEM Brennstoffzellen sowie IPMCs mittels Plasmaverfahren, Prof. Dr. rer. nat. Angelika Heinzel ■ **KARDOWSKI, JURI:** Energetische Sanierung eines Reihenhauses zu einem Niedrigenergiehaus, Dr.-Ing. Hans-Joachim Keck ■ **KNOLL, ALEXEJ:** Entwicklung eines Bauteil-Versuchsstandes für ebene Gewebemembranen, Prof. Dr.-Ing. Natalie Stranghöner ■ **KÖTTER, MARVIN:** Signifikante Reduzierung von Geräuschemissionen bei dem Betrieb von Querstrahlruder durch Lufteinbläsung, Prof. Dr.-Ing. Bettar Ould el Moctar ■ **KOLPATZEK, KEVIN:** Driver Amplifier für 7-Tesla MRI Smart Power Amplifier, Prof. Dr.-Ing. Klaus Solbach ■ **KRÖLL, JOHANNES KARL:** Parametrische Untersuchung der Produktionsrate und Eigenschaften von metallischen Nanopartikeln, Prof. Dr.-Ing. F. Einar Krus ■ **KULISNIK, NILS:** Optimierung der Einfangvorrichtung für die Schwimmboje „Calisto“ mit Schwerpunkt auf der Schwenkgeometrie, Prof. Dr.-Ing. Bettar Ould el Moctar ■ **LANG, MATTHIAS:** Elektronische Charakterisierung von nanostrukturierten Dioden für ein thermoelektrisches Generatorkonzept basierend auf großflächigen PN-Übergängen, Prof. Dr. rer. nat. Roland Schmechel ■ **LANGNER, DAVID:** Ansätze des Lean Controllings zur Abbildung von Outsourcing-Beziehungen, Prof. Dr. Rainer Leisten ■ **LITWIN, TOBIAS:** Elektrische Kontaktierung neuartiger 2D-Halbleitermaterialien mittels Elektronenstrahlithografie, Prof. rer. nat. Gerd Bacher ■ **LIU, HANGING:** Design of a Current-Steering CMOS Digital-to-Analog Converter for Biomedical Applications, Prof. Dr. Rainer Kokozinski ■ **MAINKA, HARALD:** Nachweis und Berechnung der geplanten Sohlgleite an der Lippemündung in Wesel, Prof. Dr.-Ing. André Niemann ■ **MARCIUS, LEA:** Untersuchung des Einflusses des Oberflächenabstandes bei der Permittivitätsschätzung dielektrischer Materialien, Prof. Dr.-Ing. Ingolf Willms ■ **MAKRYKOSTAS, FILIPPOS:** Charakterisierung eines



### Liste aller Abschlussarbeiten online!

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.



# ABSCHLUSSARBEITEN

Gasprozesses zur Synthesegaszeugung aus Propan zur Verstromung in einer SOFC-Brennstoffzelle, Prof. Dr. rer. nat. Angelika Heinzl ■ **MASUHR, MATTHIAS**: Online Determination of Sintering Parameters for Metallic Nanoparticles, Prof. Dr.-Ing. F. Einar Krus ■ **MEIER, STEPHAN**: Entwicklung eines Simulationstools auf Basis neuronaler Netze zur Untersuchung des Zellverhaltens in einem Batteriepack, Prof. Dr. rer. nat. Angelika Heinzl ■ **MINTEN, JUDITH**: Realisierung der Zustandsregelung einer magnetischen Aufhängung mittels dSpace, Prof. Dr.-Ing. Steven X. Ding ■ **MOESGEN, LUKAS**: Betrachtung von Wirtschaftlichkeit und technischer Umsetzbarkeit einer erneuerten Nachklärstufe für eine Industriekläranlage, Prof. Dr. Martin Denecke ■ **MORGENTHALER, SIMON**: Vergleich von Brennstoffzellen-Systemen mit konventionellen Systemen für KW-Anwendungen im Inselbetrieb bezüglich ihrer Energie- und Emissionsbilanzen, Prof. Dr. rer. nat. Angelika Heinzl ■ **MUDERS, CHRISTIAN**: Optimierung des Einsatzes eines laserbasierten optischen Messverfahrens zur Vermessung von Wassersprays in einem zylindrischen Messvolumen, Prof. Dr.-Ing. Friedrich-Karl Benra ■ **NEO, RONG GEN**: Mathematical model to describe the deformation of axially loaded rotating disks, Prof. Dr.-Ing. Friedrich-Karl Benra ■ **NÜNNING, MATHIAS**: Wissenstransfer in der Logistik. Gemeinschaftliche Verwertungsmöglichkeiten eines Forschungsprojekts für Universitäten und privatwirtschaftlich Institutionen, Prof. Dr. Rainer Leisten ■ **PAPIC, NIKOLINA**: Heizsysteme für Passiv- bzw. Niedrigenergiehäuser, Dr.-Ing. Hans-Joachim Keck ■ **PRUDENCIO, PEDRO**: Herstellung von Core-Shell Nanopartikeln für die Verwendung in organischen Solarzellen, Prof. Dr. rer. nat. Roland Schmechel ■ **RISLING, RICHARD**: Konzipierung einer Langzeit-Datenspeicherung, Prof. Dr.-Ing. Steven X. Ding ■ **ROJEK, KARSTEN**: Laserkristallisation von amorphem Silizium und Silizium Nanopartikeln zur Herstellung einer pn-Struktur, Prof. Dr. rer. nat. Roland Schmechel ■ **ROSENKRANZ, MARTIN**: Entwicklung einer regelbaren und kontinuierlichen Beleuchtung, Prof. Dr. rer. nat. Anton Grabmaier ■ **RÖTTGEN, STEPHAN**: Optimierung von Energieausgleichsprozessen unter Berücksichtigung der Übertragungskapazitäten zwischen Modellregionen in Deutschland, Prof. Dr.-Ing. Gerhard Krost ■ **SCHNEIDER, NICO**: Konstruktion und strukturmechanische Analyse einer Offshore-Gründung zur kombinierten Nutzung einer Wind- und Wellenenergieanlage, Prof. Dr.-Ing. Bettar Ould el Moctar ■ **SCHNEIDER, SIMON**: Additive Konstruktionselemente zur Realisierung einer definierten Positionierung generativ gefertigter Bauteile für den Qualitätssicherungsprozess, Prof. Dr.-Ing. Gerd Witt ■ **STAAB, KAI**: Überprüfung und Verbesserung der Ergonomie von Bedienkonsolen eines U-Bootes, Prof. Dr.-Ing. Bettar Ould el Moctar ■ **STAHNS, BENJAMIN**: Entwurf und Konstruktion eines gewichtsoptimierten Schubleuchters für den durchgängigen Fluss-Seeverkehr unter Berücksichtigung einer ausreichenden Längsfestigkeit, Prof. Dr.-Ing. Bettar Ould el Moctar ■ Staub, Alexander: Machbarkeitsstudie zur Messung von Deponiegasemissionen über eine luftgestützte Laser-Absorptionsmessung, Prof. Dr. Martin Denecke ■ **STRAUCH, ANSELM**: Power to Gas-Erstellung von Anlagenkonzepten und Standortbetrachtung am Beispiel einer Kokerei, Prof. Dr. rer. nat. Angelika Heinzl ■ **UNTERBERG, ULRICH**: Implementierung sicherheitsrelevanter Funktionen in der humanoiden Robotik HUMECH, Prof. Dr.-Ing. Dieter Schramm ■ **VON BORCZYKOWSKI, SARAH**: Ertragsprognose von Photovoltaikanlagen, Dr.-Ing. Hans-Joachim Keck ■ **WARKENTIN, DIMITRI**: Umbau des Kölner Südbahnhofs und der Bahnunterführung unter bautechnischen Aspekten im Kontext einer städtebaulichen Planung, Prof. Dr.-Ing. Eugen Perau ■ **WASSERBERG, TOBIAS**: Entwicklung eines Finite-Elemente Modells für die nichtlineare Strukturanalyse der Anlandung eines Serviceschiffes an eine Offshore-Windenergieanlage, Prof. Dr.-Ing. Bettar Ould el Moctar ■ **WENNING, NORA**: Verbesserte User Experience durch Playfulness im Interface Design, Prof. Dr.-Ing. Maic Masuch ■ **WIEBEN, JENS**: Entwicklung und Auslegung von integrierten Antennen für 24-GHz-Oszillator auf InP-Substrat, Prof. Dr. rer. nat. Franz-Josef Tegude ■ **WIERINGER, CARSTEN**: Wirkung von Stereoskopie auf das Benutzererleben und Performanz in einem digitalen Spiel, Prof. Dr.-Ing. Maic Masuch ■ **YEE, WEE SAN**: Improvement of a Supersonic Axial Turbine in Terms of Efficiency and Production Costs, Prof. Dr.-Ing. Friedrich-Karl Benra ■ **ZACHARIAS, MIRIAM**: Analysis of permutation flowshop scheduling with a variability-related measure of performance, Prof. Dr. Rainer Leisten ■ **ZAHED, NARWAN**: Passiv- und Niedrigenergiehäuser – Anforderungen, Ausführung und

Vergleich mit einem bestehenden Gebäude, Dr.-Ing. Hans-Joachim Keck ■ **ZHANG, KAI**: Überprüfung und Entwicklung des Power Moduls 2.1, Prof. Dr. rer. nat. Roland Schmechel ■ **ZHAOXI, LI-ANG**: Wirtschaftlichkeitsanalyse einer Umkehrosmosepilotanlage zur Weiterbehandlung von REA-Abwasser, Prof. Dr. Rainer Leisten ■ **ZHENG, DONGMEI**: Numerische Untersuchung und Optimierung eines Vordrallgitters für einen Hochdruckprüfstand bei unterschiedlichen Randbedingungen, Prof. Dr.-Ing. Friedrich-Karl Benra ■ **ZICK, MIRCO**: Konzipierung und prototypische Implementierung eines spielerischen Lernsystems für die Ruhrlandschule in Essen, Prof. Dr.-Ing. Maic Masuch

### MASTER-ARBEITEN

**BECKS, JAN**: Modelle zur Kopplung und Entkopplung von SMD-Fertigung und Endmontage, Prof. Dr. Rainer Leisten ■ **BILAL, SALY**: Gebräuchliche und zukünftig denkbare Konzepte für die Widerstandsseite des Standsicherheitsnachweises beschichteter Gewebemembranen, Prof. Dr.-Ing. Natalie Stranghöner ■ **BLUMENRÖDER, MARVIN**: Spiele als Wegweiser - Spielerische Orientierungshilfen für Erstsemester-Studierende, Prof. Dr.-Ing. Maic Masuch ■ **BRUNE, JAN**: Multikriterielle Optimierung der Parameter Schottendeckhöhe, Schiffsgewicht, KG, krägendes Moment und flutbare Längen unter Berücksichtigung der aktuellen RheinSchUO für Binnenfahrergastschiffe, Prof. Dr.-Ing. Bettar Ould el Moctar ■ **BÜCKER, CHRISTIAN**: Untersuchungen zum Trag- und Verformungsverhalten von vorgespannten HV-Garnituren mit Direkten Kraftanzeigern (DTI) unter Zugbeanspruchung, Prof. Dr.-Ing. Natalie Stranghöner ■ **DAHLKE, FRIEDRIKE**: Entwicklung eines Programms zur Berechnung des Leistungsbedarfs von Mehrumpfschiffen, Prof. Dr.-Ing. Bettar Ould el Moctar ■ **DALESKE, SARAH**: Methodischer Vergleich verschiedener Antriebstechnologien auf der Grundlage realer Fahrdaten – Verwendung von Smartphones als Datenlogger, Prof. Dr.-Ing. Dieter Schramm ■ **DASZENIES, TIM**: Entwicklung eines Ottomotormodell zur simulativen Bewertung von Leerlaufregler-Algorithmen, Prof. Dr.-Ing. Steven X. Ding ■ **DI, YUE**: Nitrogen removal with the simultaneous anammox and heterotrophic denitrification (SAD) process in an anaerobic granular sludge reactor, Prof. Dr. Martin Denecke ■ **DONG, LIYONG**: Improvement of identification for proportional valve characteristics, Prof. Dr.-Ing. Dirk Söffker ■ **GONG, XIAOMING**: Umsetzung einer mid-ranging Temperatur-Regelung an einer Rührkesselreaktoranlage, Prof. Dr.-Ing. Steven X. Ding ■ **GOEBEL, JOHANNES**: Auslegung und Aufbau eines Versuchsstandes für BHKW-Abhitze-Wärmeübertrager/-Verdampfer, Prof. Dr. rer. nat. Angelika Heinzl ■ **GRÄBING, DAVID**: Gegenüberstellung von strukturellen Berechnungen anhand ausgewählter Strukturelemente im Binnenschiffbau, Prof. Dr.-Ing. Bettar Ould el Moctar ■ **HASANZADEH, KABIR**: RF Electronic Active Load for 7-Tesla MRI Smart Power Amplifier, Prof. Dr.-Ing. Klaus Solbach ■ **HEKMAT, KAVEH**: Bestimmung der Sauerstoffzufuhr unter Betriebsbedingungen in belebtem Schlamm anhand Verwendung der Abluftmethode, Prof. Dr.-Ing. Martin Denecke ■ **HELBERG, FRIEDERICH**: Zeitliche Entwicklung der Belastung von Oberflächengewässern mit Mikroverunreinigungen, Prof. Dr. Martin Denecke ■ **HENI, RAMSI**: Modellierung von Fähigkeitsbäumen in digitalen Spielen mit domänenspezifischen Sprachen, Prof. Dr.-Ing. Maic Masuch ■ **HIMANSHU, HIMANSHU**: Urban Storm Water Management, Prof. Dr. Martin Denecke ■ **KLEIN, ANDREAS KURT**: Technologieentwicklung für Nano-drahtsolarzellen Arrays, Prof. Dr. rer. nat. Franz-Josef Tegude ■ **KLEIN, MARCEL**: Leitfaden „Flachdachsanierung im Industriebau“, Dr.-Ing. Hans-Joachim Keck ■ **KLEIN, SERGE**: Modellierung und nichtlineare Regelung eines modernen Nockenwellenstellers, Prof. Dr.-Ing. Steven X. Ding ■ **KOSSE, PASCAL**: Evaluation of a microalga-bacteria system for the removal of nutrients in wastewater treatment, Prof. Dr. Martin Denecke ■ **KRISHNAN, AKHILESH UNNI**: Investigation of implementation possibilities and economic feasibility analysis of RFID in power tools; Analysis of advantages and disadvantages during the entire product life cycle, Prof. Dr. Rainer Leisten ■ **KRUMINS, KARLIS**: Teilstrombehandlung Überschussschlamm C-600 zur Minderung der anorganischen Stickstofffracht, Prof. Dr. Martin Denecke ■ **LOMMEN, DENNIS**: Optimierung des Wertschöpfungsprozesses entlang der Supply Chain durch die Einführung einer Lieferantenbewertung am Beispiel eines



## FINITE ELEMENTE

# ABSCHLUSSARBEITEN

mittelständischen Maschinenbauunternehmens, Prof. Dr. Rainer Leisten ■ **LUO, HU:** Investigation of the influence of a heterotrophic dominated activated sludge on the nitrification of industrial wastewaters, Prof. Dr. Martin Denecke ■ **MOOSMANN, YARA:** Untersuchungen zur Anwendung von kraftanzehenden DTI-Scheiben mit HV-Garnituren nach DIN EN 1090-2, Prof. Dr.-Ing. Natalie Stranghöner ■ **MÜLLER, KATHARINA:** Methoden zur Berechnung der Seilkraftverteilungen höherreduzierter paralleler Seilroboter, Prof. Dr.-Ing. Dieter Schramm ■ **NEUWALD, KATJA:** SurveMe: A Domain-Specific Language for the Design of Web-based Surveys, Prof. Dr.-Ing. Maic Masuch ■ **OCHI, OUAJDI:** Aufbau und Untersuchung einer Verstärkerschaltung mit kartesischer Rückkopplung, Prof. Dr.-Ing. Klaus Solbach ■ **ÖTHLINGHAUS, JULIA:** Entwicklung eines spielbasierten Trainingssystem zur Kompensation von Gleichgewichtsstörungen, Prof. Dr.-Ing. Maic Masuch ■ **PAGANOPULOS, SPIROS ALEXIS:** Detection and modal estimation of low frequency oscillations in transient data records, Prof. Dr.-Ing. István Erlich ■ **PALUNGAN, CLAUDIA:** Anti-Collision techniques for future RFID systems, Prof. Dr.-Ing. Thomas Kaiser ■ **PETERS, ANDREAS:** Numerische Berechnung des Seeverhaltens von Schleppern, Prof. Dr.-Ing. Bettar Ould el Moctar ■ **POLLMANN, PASCAL:** Konfiguration drehstarrer Kupplungen mit ERP-Systemabgleich, Prof. Dr.-Ing. Gerd Witt ■ **REZAI, REZA:** Kälteabgabesysteme, Dr.-Ing. Hans-Joachim Keck ■ **ROMANSKI, LISA:** Entwurfsberechnung und Bemessung für den Neubau einer Fußgängerbrücke im Neusser Hafen, Prof. Dr.-Ing. Natalie Stranghöner ■ **QIAO, CHU:** Elektrische Charakterisierung und Modellierung von integrierten Bauelementen in einem 0,35µm CMOS-Prozess unter mechanischen Spannungen, Prof. Dr. rer. nat. Anton Grabmaier ■ **RUNTENBERG, ANDREAS:** Variantenkonstruktion für geschweißte Getriebekästen von Turboverdichtern, Prof. Dr.-Ing. Gerd Witt ■ **SAGAR, HEMANT:** Numerical investigation of fluid-structure interaction during water impact of wedge-shaped test bodies, Prof. Dr.-Ing. Bettar Ould el Moctar ■ **SCHEPERS, CORNELIUS:** Charakterisierung des Ablöseverhaltens von Flüssigkeitsfilmen am Eintrittsleitapparat eines Axialverdichters, Prof. Dr.-Ing. Friedrich-Karl Benra ■ **SCHULZ, NIKLAS:** MIMO-Verfahren für OQAM-OFDM-Systeme, Prof. Dr.-Ing. Andreas Czylik ■ **SICHMA, MARIUS:** Bidirektionale OFDM-Übertragungsstrecke mit USRP2-Modulen, Prof. Dr.-Ing. Andreas Czylik ■ **SIMON, MICHAEL:** Vergleich und Bemessung unterschiedlicher Offshore-Gründungskonzepte am Beispiel des NEMOS-Wellenenergiewandlers, PD Dr.-Ing. Kerstin Lesny ■ **STEFFEN, KAI:** Ergonomische Bewertungsverfahren im Hinblick auf den demografischen Wandel in der manuellen Montage, Prof. Dr.-Ing. Gerd Witt ■ **STEINERT, LAURA:** Intelligentes Roboterverhalten durch die Kombination von symbolischem und subsymbolischem Wissen, Prof. Dr. rer. nat. Josef Pauli ■ **STOCKHORST, SEBASTIAN:** Möglichkeiten des Einsatzes der Aquakultur bei einem Wasserversorger am Beispiel der RWV, Prof. Dr. Martin Denecke ■ **TAGAKO, ROSTANT:** Herstellung und Charakterisierung von Nanokompositen für die thermische Isolation, Dr. Miriana Vadala ■ **TAHAK, ADI:** Design of a laboratory test-rig for membranes with regard to conditions of a real membrane bioreactor, Prof. Dr. Martin

Denecke ■ **VAHL, DAVID:** 3D-Berechnung von Slamminglasten auf Bugporten, deren Aufbringung auf ein FE-Modell und Vergleich mit Vorschriften der Klassifikationsgesellschaften, Prof. Dr.-Ing. Bettar Ould el Moctar ■ **WANG, KERAN:** Evaluation of different RF excitations for MRI applications and development of corresponding feeding structures, Prof. Dr. sc. techn. Daniel Erni ■ **WANG, JIAO:** Realization of interactive driver supervision and assistance by using the coupling of driving simulator and hybrid drive test rig, Prof. Dr.-Ing. Dirk Söffker ■ **WINKELMANN, DENNIS:** Alternativer Strukturentwurf unter Verwendung höher- und hochfester Stähle und dessen Auswirkungen, Prof. Dr.-Ing. Bettar Ould el Moctar ■ **WOLFF, STEFAN:** Diagnose komplexer Maschinenzustände auf Basis realer Daten mechatronischer Systeme – Weiterentwicklung von waveletbasierten Transformationsverfahren und Support-Vector-Machine Klassifikation, Prof. Dr.-Ing. Dirk Söffker

## PROMOTIONEN

**ERNST-GERLACH, ANDREA:** Retrievalmethoden für historische Korpora mit nicht standardisierten Schreibweisen, Prof. Dr.-Ing. Norbert Fuhr ■ **GRABIETZ, RICHARD:** Zustandsorientierte Instandhaltung komplexer Anlagen durch Condition Monitoring im Regelkreis, Prof. Dr.-Ing. Steven X. Ding ■ **HAGHANI ABANDAN SARI, ADEL:** Data-Driven Design of Fault Diagnosis Systems for Nonlinear Multimode Processes, Prof. Dr.-Ing. Steven X. Ding ■ **HOLZAPFEL, SEBASTIAN:** NAT Traversal und verlässliche Datenverteilung in gesicherten Peer-to-Peer Systemen, Prof. Dr.-Ing. Torben Weis ■ **HUSSEIN, TIM:** A Conceptual Model and a Software Framework for Developing Context-Aware Hybrid Recommender Systems Prof. Dr.-Ing. Jürgen Ziegler ■ **LAIER, CHRISTIAN:** Cybersex addiction: Craving and cognitive processes, Prof. Dr. rer. nat. Matthias Brand ■ **MÜLLER, DENNIS:** Multi Sensor Data Fusion in the Scope of an Automotive Collision Imminent Braking System, Prof. Dr. rer. nat. Josef Pauli ■ **MÜNTER, DANIEL:** Fahrer- und situationsgerechte Navigationsunterstützung im Fahrzeug, Prof. Dr.-Ing. Jürgen Ziegler ■ **NIESENHAUS, JÖRG:** Visuell unterstützte Entwicklung von Spielprototypen, Prof. Dr.-Ing. Jürgen Ziegler ■ **POLZER, CHRISTIN:** Prädiktoren und Mediatoren des weiterführenden Cybermobbings mit Videos, Prof. Dr. rer. nat. Matthias Brand ■ **REBNER, GABOR:** Intervallbasierte Berechnungsverfahren zur Beschreibung von wahrscheinlichkeitsbasierten Modellen mit Unsicherheit, Prof. Dr. rer. nat. Wolfram Luther ■ **ROUENHOFF, MARCEL:** Synthese monodisperser FePt Nanopartikel mittels gepulster Laserablation, Prof. Dr.-Ing. F. Einar Kruis ■ **SCHIEBENER, JOHANNES:** On the role of executive subcomponents, goal mechanisms, and methods of measurement in decision making under risk conditions, Prof. Dr. rer. nat. Matthias Brand ■ **SCHUSTER, SEBASTIAN:** Cheating Prevention in Peer-to-Peer-based Massively Multiuser Virtual Environments, Prof. Dr.-Ing. Torben Weis ■ **WEINBRENNER, STEFAN:** SQLSpaces - A Platform for Flexible Language-Heterogeneous Multi-Agent Systems, Prof. Dr. Heinz Ulrich Hoppe

## TERMINE

**15.01., 19.30 UHR, CAMPUS DUISBURG, BEREICH M, RAUM MD 162 – UNI-COLLEG**  
Prof. Dr.-Ing. Thomas Kaiser: „Vom Funken zum Smartphone ... und noch etwas weiter“

**17.01., 14.00 UHR, CAMPUS DUISBURG, BEREICH B, RAUM BK 009 – SCHIFFS- UND MEERESTECHNISCHES KOLLOQUIUM**  
Dipl.-Ing. Ekkehard Overdick:  
„Offshore-Gründungen: Von Öl und Gas zur Offshore Windenergie“

**22.01., 19.30 UHR, CAMPUS DUISBURG, BEREICH M, RAUM MD 162 – UNI-COLLEG**  
Prof. Dr. rer. nat. Annemarie Fritz-Stratmann:  
„Mathematik – eine unendliche Geschichte, aber wie fängt sie an?“

**14.02., 15.00 UHR, CAMPUS DUISBURG**  
Absolventenfeier

**08.05., CAMPUS DUISBURG, FRAUNHOFER-INHAUS-ZENTRUM, FORSTHAUSWEG 1**  
6. Wissenschaftsforum Mobilität: „Decisions on the Path to Future Mobility“

## IM NÄCHSTEN HEFT ...

...berichten wir über die Winter-Absolventenfeier und befragen einen weiteren Absolventen unserer Fakultät zu seinem Berufsweg und seinem Studium an der Universität Duisburg-Essen. Nach der kurzen Weihnachtspause geht es auch weiter mit unseren Zehn Fragen an ein prominentes Mitglied der Fakultät – und natürlich gibt es wie in jeder Ausgabe Termine, Kurznachrichten und alle wichtigen Informationen aus Fakultät und Hochschule. Das Redaktionsteam wünscht allen Leserinnen und Lesern frohe Weihnachtsfeiertage und einen guten Start ins neue Jahr! Der nächste Alumni-Newsletter erscheint Ende März 2014.

# Hausmitteilung

**Betr.: Wichtige Hausmitteilung zum Weihnachtsfest**

**Hier: Dienstweihnachtsbäume**

Arbeitsorganisationsrichtlinie der Fakultät für Ingenieurwissenschaften über die Handhabung und Verwendung von Nadelbäumen kleineren oder mittleren Wuchses, die in Diensträumen Verwendung finden (ArbOrgRichtl.Dwbm).

## 1. DIENSTWEIHNACHTSBÄUME

Dienstweihnachtsbäume (Dwbm) sind Weihnachtsbäume natürlichen Ursprungs oder natürlichen Bäumen nachgebildete Weihnachtsbäume, die zur Weihnachtszeit in Diensträumen aufgestellt werden.

## 2. AUFSTELLUNG VON DWBM

2.1 Dwbm dürfen nur von sachkundigem Personal nach Anweisung des unmittelbaren Vorgesetzten aufgestellt werden. Dieser hat darauf zu achten, dass der Dwbm mit seinem unteren, der Spitze entgegengesetzten Ende in einem zur Aufnahme von Dwbm-Enden geeigneten Halter eingebracht und befestigt wird.

2.2 Der Vorgesetzte hat darauf zu achten, dass der Dwbm in der Haltevorrichtung derart verkeilt wird, dass er senkrecht steht. In schwierigen Fällen ist ein zweiter Fakultätsbediensteter hinzuzuziehen, der das Senkrechtstellen überwacht und ggf. durch Zurufe wie „mehr links!“ oder „mehr rechts!“ korrigiert.

2.3 Ferner ist durch den zuständigen Sicherheitsingenieur dafür Sorge zu tragen, dass im Umfallbereich des Dwbm keine zerbrechlichen oder durch umfallende Dwbm in ihrer Funktion zu beeinträchtigenden Anlagen vorhanden sind.

## 3. BELEUCHTUNG DER DWBM

Die Dwbm sind mit weihnachtlichem Behang nach Maßgabe des Dekanats zu versehen.

Dwbm-Beleuchtungen, deren Leuchtwirkung auf dem Verbrennen eines Brennstoffs mit Flammenwirkung beruht (sog. Kerzen), dürfen nur Verwendung finden, wenn

3.1 die ausführenden Bediensteten dem Institut für Verbrennung und Gasdynamik angehören und

3.2 während der Brennzeit ein in der Feuerbekämpfung unterwiesener sachkundiger Mitarbeiter des Brandentdeckungslabors mit Feuerlöscher bereitsteht.



## 4. AUFFÜHREN VON KRIPPENSPIELEN UND ABSINGEN VON WEIHNACHTSLIEDERN

4.1 In Fakultätseinrichtungen, Instituten und Lehrstühlen mit ausreichendem Personal können Krippenspiele unter Leitung eines erfahrenen Vorgesetzten zur Aufführung kommen. Zur Besetzung sind folgende in der Personalplanung vorzusehende Personen notwendig:

Maria: möglichst weibliche Mitarbeiterin oder ähnliche Person.

Josef: älterer Bediensteter oder Emeritus mit Bart.

Kind: kleinwüchsiger Mitarbeiter.

Esel und Schafe: geeignete Angehörige des Mittelbaus.

Heilige Drei Könige: herausragend (schein-)heilige Bedienstete. Die Rollen der Heiligen Drei Könige können auch bevorzugt von Angehörigen der ISE-Studiengänge übernommen werden.

Bei der Rollenbesetzung ist der Fakultätsrat, bei der Besetzung der Rolle „Kind“ mit einem Jugendlichen die Jugendvertretung und bei der Rolle „Maria“ die Frauenbeauftragte zu beteiligen.

4.2 Zum Absingen von Weihnachtsliedern stellen sich die Bediensteten zwanglos, aber in akademischer Ordnung, um den

Dwbm auf (C4- bzw. W3-Professoren vorne, wissenschaftliche Hilfskräfte hinten). Eventuell vorhandene Weihnachtsgeschenke können bei dieser Gelegenheit durch einen Vorgesetzten (in Gestalt eines Nikolauses) und ein Mitglied des Personalrates (in Gestalt eines Knecht Ruprecht) an die Untergebenen verteilt werden.

Über den Ablauf der Veranstaltung ist eine Niederschrift zu fertigen und dem Fakultätsrat zuzusenden. Aus Gründen des Datenschutzes sind in dieser Niederschrift die Namen der Personen, welche die Rollen „Esel und Schafe“ bzw. „Heilige Drei Könige“ übernommen haben, auf Wunsch unkenntlich zu machen.

## 5. INKRAFTTRETEN

Diese Verordnung tritt bei allen Fakultätseinrichtungen, Instituten und Lehrstühlen, die einen Dwbm beschaffen oder beschafft haben, zum Beschaffungszeitraum in Kraft. Sie gilt mit der Aussonderung des Dwbm als aufgehoben.