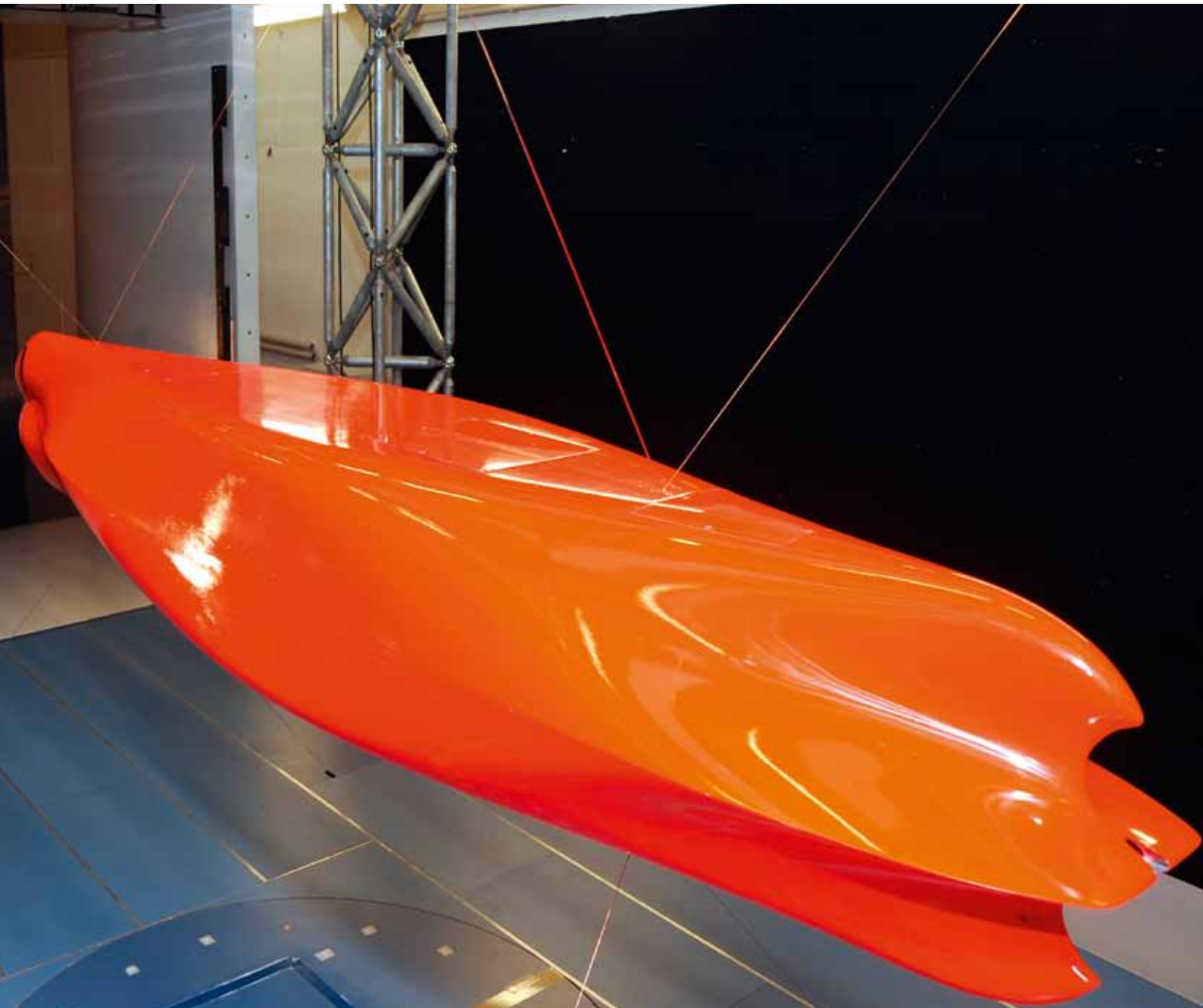


ALUMNI

Ingenieurwissenschaften
Universität Duisburg-Essen

Newsletter Vol.10/Nr.04 Dezember 2011



+++ Die perfekte Welle +++ Benzin im Blut +++
+++ Talar oder nicht Talar? +++ EIT auf Wachstumskurs +++ Großer
Aufwand für kleine Partikel +++ Schiffskörper im Windkanal +++

INHALT

FAKULTÄT

| | |
|---|----|
| Aus eins mach zwei | 2 |
| Der Weg der Evolution | 3 |
| Kultur und Geschichte | 5 |
| Großer Aufwand für kleine Partikel | 6 |
| Verbriefte Qualität | 6 |
| Schmetterling im Elektronenmikroskop | 7 |
| Talar oder nicht Talar? Das ist hier die Frage | 7 |
| Clevere Energie | 8 |
| Zehn Jahre Alumni-Newsletter | 9 |
| EIT auf Wachstumskurs | 10 |
| Studierendenzahl steigt stark an | 11 |
| Simulation elektromagnetischer Felder | 11 |
| Selbständig leben im Alter | 12 |
| Erfolgreiche Promotion | 12 |
| Wenn die Brücke zum Trampolin wird | 13 |
| Schiffskörper im Windkanal | 14 |
| Power auf dem Prüfstand | 15 |

STUDIERENDE

| | |
|--|----|
| Bronze am Ballermann | 16 |
| Benzin im Blut | 16 |
| Die perfekte Welle lässt sich anzapfen | 17 |
| Abschlussarbeiten | 18 |
| Orientierung für die Neuen | 21 |

FÖRDERVEREIN

| | |
|-----------------------------|----|
| Ingenieure von morgen | 22 |
|-----------------------------|----|

PERSONALIEN

| | |
|---|----|
| Fakultät trauert um Prof. Dr. Max Syrbe | 23 |
|---|----|

WEIHNACHTSGESCHICHTE

| | |
|--|----|
| Das Märchen vom Auszug aller Ausländer | 23 |
|--|----|

FINITE ELEMENTE

| | |
|------------------------------------|----|
| 10 Fragen an: Rainer Ambrosy | 24 |
| Termine, Vorschau | 24 |

Liebe Alumni,

beim soeben beendeten Klimagipfel im südafrikanischen Durban haben sich die Beteiligten buchstäblich in letzter Minute auf einen Weltklimavertrag zur Begrenzung der Erderwärmung bis 2015 verständigt. Erstmals wollen auch Nationen wie die USA und China verbindliche Ziele zur Minderung von Treibhausgasen mittragen. Zum Ende der Konferenz haben südamerikanische Wissenschaftler einen bemerkenswerten Film vorgelegt, der im Zeitraster über einen Zeitraum von 13 Monaten zeigt, wie sich der Jorge-Montt-Gletschers in Südchile um einen Kilometer verkleinert. Die Zeit wird knapp... Die Verringerung von Treibhausgasen ist eine Herausforderung an uns Ingenieure, der wir uns an der Universität Duisburg-Essen seit Jahren stellen: durch Verbrennungsforschung, Entwicklung von Elektromobilität oder Brennstoffzellentechnik, um nur einige wenige Beispiele zu nennen.

Was Staaten wie die USA und China als Bedrohung ihrer wirtschaftlichen Entwicklung verstehen, wird bei uns mehr und mehr auch als wirtschaftliche Chance gesehen. Umwelt- und Energietechnik made in Germany genießt weltweit zu Recht einen erstklassigen Ruf – auch das ein



Foto: Oliver Heisch

Prof. Dr. Dieter Schramm

Zeichen für die Leistungen der heimischen Ingenieurwissenschaften.

In diesem Zusammenhang dürfen wir in der Zukunft interessante Erkenntnisse aus den Nanowissenschaften erwarten. Unser NanoEnergieTechnikZentrum NETZ konnte vor kurzem Richtfest feiern, wie Sie in der vorliegenden Ausgabe lesen. Im Juli 2012 wird es seine Arbeit aufnehmen.

Das Jahr neigt sich dem Ende zu. Wir haben gemeinsam eine ganze Menge erreicht an der Fakultät. Im nächsten Jahr warten neue Aufgaben auf uns. Ich wünsche Ihnen und Ihren Angehörigen schöne, besinnliche und erholsame Weihnachtsfeiertage und freue mich auf ein Wiedersehen im neuen Jahr.

Herzlichst Ihr

D. Schramm

IMPRESSUM



Newsletter Vol.10/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

Redaktion:
Wolfgang Brockerhoff
Rüdiger Buß, lektor-rat.de, Moers
Justus Klasen, ARTEFAKT, Duisburg

Gestaltung & Satz:
Ralf Schneider ★ www.rasch-multimedia.de

Titelbild: Lehrstuhl für Fluidodynamik und Schiffstheorie
der Technischen Universität Hamburg-Harburg

© Dezember 2011 Uni-DuE

Aus eins mach zwei

Zusätzliche Absolventenfeier im Wintersemester

Die Absolventenzahlen steigen – und das wird sich in der Zukunft noch verstärken. Deshalb richtet die Fakultät von diesem Semester an zwei Absolventenfeiern pro Jahr aus, die jeweils am Ende des Semesters stattfinden. Dies hatten sich bereits in der Vergangenheit viele Studierende gewünscht, die je nach Abgabetermin ihrer Abschlussarbeit relativ lange auf den offiziellen Abschluss ihres Studiums warten mussten.

Die nächste Feier mit Übergabe der Abschlussurkunden und einem Sektempfang findet am **Freitag, dem 10. Februar 2012** statt. Die Absolventen werden schriftlich benachrichtigt. Eine Anmeldung über die Alumni-Webseite www.alumni-iw.uni-duisburg-essen.de ist notwendig und ab sofort möglich. Dort können sich die Absolventen auch für das nächste Absolventenjahrbuch, das im Sommer 2012 erscheint, eintragen.

Die zweite Absolventenfeier findet am **Freitag, dem 20. Juli** statt. Im Anschluss daran heißt es im Rahmen der traditionellen Alumni-Jahresfeier ab 17 Uhr wieder „Let's Go Party“ im Innenhof des BA-Gebäudes.



Der Weg der Evolution

von Torsten Bertram

Torsten Bertram studierte „Allgemeinen Maschinenbau“ an der Gerhard-Mercator-Universität Duisburg. Als Mitarbeiter in der Mess-, Steuer- und Regelungstechnik legte er mit seinen Kollegen die Grundsteine zur Fuzzy-Logik an der Universität Duisburg. Nach der Promotion wechselte er 1995 in die Forschung und Vorausbildung der Robert Bosch GmbH und widmete sich Fahrerassistenzsystemen und der funktionalen Vernetzung von fahrdynamischen Systemen. 1998 kehrte er nach Duisburg zurück, um als Oberingenieur die Forschungsgruppe Fahrzeugsystemtechnik weiter aufzubauen. 2002 erhielt er den Ruf auf die C4-Profsur Mechatronik an die Technische Universität Ilmenau. Der Ruf auf den Lehrstuhl für Regelungssystemtechnik an der Technischen Universität Dortmund führte ihn im Jahre 2005 zurück in die Region.

Die Wahl des Studienfaches „Allgemeiner Maschinenbau“ im Jahr 1985 ergab sich aus der einfachen Einsicht, dass die Ingenieurwissenschaften mehr als die Summe von Mathematik und Physik sind, zwei bevorzugten Fächern während der Schulausbildung. Der Studienstart in Duisburg folgte der Optimierung bezüglich der Kriterien „Universität“ und „räumliche Nähe zum Wohnort Düsseldorf“ mit dem Ziel, nach dem Vordiplom nach Aachen zu wechseln. Nach dem Vordiplom stand die Tagesexkursion der Lerngruppe nach Aachen an.

Nach der Tagesexkursion nach Aachen stand die Einsicht, in Duisburg ist es einfach schöner.

Das Ergebnis war die Einsicht, in Duisburg ist es einfach schöner. Die neuen Labore in den Keksboxen und der eher „familiäre“ Umgang mit den Professoren einer überschaubaren Gruppe versprachen weiter ein zügiges Studium.

Im Hauptstudium wurde der Spaßfaktor weiter erhöht, denn die Regelungstechnik und Robotik waren die weiteren Schwerpunkte für das Studium und aus heutiger Sicht prägend für die weiteren Schritte sowohl im universitären als auch industriellen Umfeld. Mit der Diplomarbeit zu einer Allradlenkung in einem Kraftfahrzeug im Hause der Robert Bosch GmbH öffnete sich das Tor zur Welt der Fahrzeugsystemtechnik.

Die Einladung von Professor Helmut Schwarz, an seinem Lehrstuhl „Mess-, Steuer- und Regelungstechnik“ zu arbeiten und zu forschen war auch daran geknüpft, selber ein Forschungsgebiet zu benennen und anschließend zu durchdringen. 1990

kam gerade die Fuzzy-Logik-Welle in Deutschland an und die Robert Bosch GmbH hatte ein Interesse, dieses Fachgebiet systematisch zu erschließen. So kamen Forschungsthema und Drittmittel an der richtigen Stelle zusammen, und die Perspektive für eine schöne und lehrreiche Zeit als wissenschaftlicher Mitarbeiter war geschaffen. Ferner wurde damit die Möglichkeit bereitet, als Einäugiger der Sehende

unter den Blinden zu werden, wie Professor Schwarz den Einstieg in ein neues Forschungsgebiet beschrieb. Im Rahmen der ABS-

Druckregelung wurde ein erster Hardware-in-the-Loop-Prüfstand mit einem echtzeitfähigen Fahrzeugmodell aufgebaut. Heute zählen derartige Experimentalsysteme zum Stand der Technik, damals war dies etwas Einzigartiges und so folgten einige Pressetermine sowie Publikationen. Die theoretischen und experimentellen Arbeiten fanden ihren Niederschlag in der Dissertation „Zur Synthese und Analyse nichtlinearer Systeme mit Fuzzy-Logik“.

Die Erinnerung an diese Zeit ist durch eine gegenseitige Hilfestellung unter „Leidensgenossen“ und eine freundschaftliche Verbundenheit charakterisiert. Eine zweite Erinnerung ist durch die Publikationen auf internationalen Konferenzen geprägt. Ganz besonders ist hier die Teilnahme am IFAC-Weltkongress im Jahr 1993 in Sydney in Erinnerung geblieben, denn diese Reise mit dem wissen-

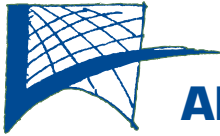
Als Einäugiger unter den Blinden: Einstieg in ein neues Forschungsgebiet



Prof. Dr. Prof. h.c. Torsten Bertram

schaftlichen Kollegen Robert Ingenbleek dauerte drei Wochen. Nicht dass der Kongress so lange dauerte, es war einfach die „wissenschaftliche Nachbereitung“ an verschiedenen Orten in Australien, die die gesamte Aufmerksamkeit erforderte und in der Heimat Professor Schwarz die Frage „Kommen die beiden denn nie zurück?“ gegenüber den Wissenschaftlern vor Ort entlockte.

Der Abschluss der Promotion an der Universität Ende des Jahres 1994 fiel in eine Zeit, in der die Industrie erstmalig



mit einem Einstellungsstopp für Ingenieure auf wirtschaftliche Entwicklungen reagierte. Jetzt machte sich aber ein weiteres Mal die Arbeit in der Forschungskooperation mit der Robert

Bosch GmbH bemerkbar: Der Einstellungsstopp im Hause Bosch konnte um-

gangen werden, da der Vorsitzende der Geschäftsführung ohne Beteiligung des Betriebsrates auf die eigene Kostenstelle Mitarbeiter einstellen konnte.

Konkrete Anfragen eines Nutzfahrzeugherstellers ließen das Wunschgebiet Fuzzy-Logik zunächst in den Hintergrund treten. Das Thema hieß jetzt Knickwinkelregelung und Untersuchung einer elektronischen Stabilitätsregelung (ESP) von Sattelzügen. Dem ESP für Nutzfahrzeuge folgte die Entwicklung einer Funktionsarchitektur, zunächst die Vernetzung der Fahrwerkssysteme Bremse, Dämpfer, Feder sowie Lenkung und anschließend die funktionale Vernetzung des Gesamtfahrzeugs über alle Geschäftsbereiche. Dies wurde so komplex, dass Bosch 1998 die Gründung eines eigenen Unternehmens für diesen Bereich als zwingend erforderlich ansah. Die Wahl stand nun zwischen herausfordernden Aufgaben auch im Management oder einem stärkeren Verbleib in der Wissenschaft.

Zu dieser Zeit suchte Professor Manfred Hiller einen neuen Oberingenieur für die Forschungsgruppe zur Fahrzeugsystemtechnik und zur Unterstützung der Leitung des Fachgebiets. Die Zeit als Oberingenieur im Fachgebiet Mechatronik war sowohl von Themen der aktiven und passiven Sicherheit als

Beiträgen für die Wissenschaft. Die hervorragende Arbeit der Forschungsgruppe und die Entscheidungsfreiheit, die Professor Hiller im Fachgebiet gegenüber den Oberingenieuren gewährte, führten zu einem Ruf auf die C4-Professur Mechatronik an die Technische Universität Ilmenau.

Die Zeit in Ilmenau war einerseits durch eine fachliche Bereicherung im Gebiet der Mikro- sowie Makroaktuatorik und andererseits durch den sich in den neuen Bundesländern vollziehenden gesellschaftlichen Wandel gekennzeichnet. Auf den jungen Professor aus dem Westen warteten viele neue Herausforderungen. Die Übernahme der Forschungskooperation mit der Süd-Russischen Staatlichen Technischen Universität Novoscherkassk (SRSTU) in Russland von Professor Kallenbach im Jahr 2002

stellte eine neue, interessante und auch spannende Aufgabe dar. In diese Kooperation konnten viele Ideen

und weitere Forschungsvorhaben eingebracht werden. Die zahlreichen Forschungsprojekte zur mechatronischen Antriebstechnik, die vielen Impulse, die eingeworbenen Forschungsgelder und nicht zuletzt ein unermüdlicher persönlicher Einsatz für die Forschungskooperation haben den wissenschaftlichen Rat der SRSTU bestärkt, die Arbeit in der Kooperation mit der Ernennung zum Ehrenprofessor im Jahr 2004 zu würdigen.

Im Jahre 2005 wartete mit dem Ruf auf den Lehrstuhl für Regelungssystemtechnik eine neue Aufgabe mit weiteren Möglichkeiten an der Technischen Universität

Lehrstuhl für Regelungssystemtechnik an der Technischen Universität Dortmund

Dortmund. Der Start war durch einen Generationswechsel in der Fakultät bestimmt, so dass die Erfahrungen aus der Industrie und an zwei weiteren Universitäten dazu geführt haben, die Aufgabe des Prodekanen von 2006 bis 2008 und im Anschluss daran die Aufgaben des De-

kans der Fakultät für Elektrotechnik und Informationstechnik bis 2010 zu übernehmen. Diese Tätigkeiten haben zu weiteren Einblicken in die Geschäftsprozesse der Technischen Universität Dortmund geführt und geholfen, schnell die eigene Position im wissenschaftlichen Umfeld vor Ort zu bestimmen.

Durch tatkräftige Unterstützung des Oberingenieurs Dr. Frank Hoffmann am Lehrstuhl konnten die Forschungsthemen in den Gebieten bis heute weiterentwickelt und vertieft werden. In einem Thema zur optischen Oberflächenbegutachtung hat sich die Forschung bis zur Serienreife erfolgreich entwickelt, so dass im Jahr 2011 ein Spin-Off, die adomea GmbH (advanced optical measurement and automation) in Dortmund gegründet wurde.

Die Wissenschaft verfolgt ein Ziel, gesicherte Erkenntnisse und Erkenntniszugewinn, und die Erlangung neuer Erkenntnisse ver-

langt besondere Fähigkeiten und erfordert zusätzliche Kompetenzen. Bei den Fähigkeiten steht mit an erster Stelle der Fleiß. Diese Lehre haben die Duisburger Professoren immer vermittelt. Darüber hinaus haben die Duisburger Lehrer einen Weg der vertrauensvollen Ausbildung im Rahmen der Promotion gewählt, Vertrauen in das Können der Doktoranden.

Zum Fleiß muss sich noch die Ausdauer gesellen, denn eine Idee braucht Zeit zum Reifen, eine Theorie zur Stützung muss durchdacht und Rückschlüsse müssen verkräftet werden. So führen die wissenschaftliche Ehrlichkeit und der Zweifel im Sinne eines Regelkreises zu bedeutenden Ergebnissen.

Die aufgeführten Gedanken unterstützen sicherlich die Einschätzung, dass die Duisburger Ingenieurausbildung als breit und gründlich angesehen werden kann und damit einen hervorragenden Grundstein für einen bisher interessanten und abwechslungsreichen beruflichen Weg gelegt hat. ■

Duisburger Ingenieurausbildung legt hervorragenden Grundstein für beruflichen Weg



Kultur und Geschichte

Besuch an der Jagiellonen-Universität in Krakau

von Alexandra Wojciechowski

Im Rahmen der Erasmus Staff Week verbrachten Tonia Marisescu vom Akademischen Auslandsamt der Universität Duisburg-Essen und ich vom 12. bis zum 17. September eine Woche an der Jagiellonen-Universität in Krakau. Der Zeitpunkt war perfekt gewählt, da der September immer noch sommerliche Temperaturen bei tollem Wetter bot.

Es erwarteten uns sehr interessante Gespräche mit den Vertretern unterschiedlicher Gremien und Organisationen. Wir konnten uns mit den Kollegen vor Ort über Handlungsweisen und Problemlösungsstrategien austauschen sowie durch offenen Meinungs-austausch tiefere Einblicke in das Lehrsystem und die Organisationsstruktur der dortigen Universitäten erhalten.

Zudem hatten wir Gelegenheit, den neuen Campus mit der dort angesiedelten Fakultät für Biochemie, Biophysik und Biotechnologie zu besichtigen. Darüber hinaus besuchten wir die Fakultät für Physik, Astronomie und angewandte Informatik. Die Technische Universität in Krakau bietet darüber hinaus eine Vielzahl ingenieurwissenschaftlicher Studiengänge an.

Ähnlich wie in Duisburg sind die Fakultäten in unterschiedlichen Stadtteilen angesiedelt, wobei es zwischen den Campi einen regelmäßigen Pendelverkehr mit Bussen und Straßenbahnen gibt.

Das System an polnischen Universitäten weicht in einigen Punkten vom deutschen Hochschulsystem ab. Eine der großen Abweichungen sind die recht hohen Studiengebühren. So müssen auslän-



Tonia Marisescu (rechts) und Alexandra Wojciechowski an der Weichsel



Das „Collegium Novum“ an der Jagiellonen-Universität Krakau

dische Studierende, die nicht innerhalb eines Partnerschaftsabkommens an einem Austausch teilnehmen, sondern für ein ganzes Studium an der Universität eingeschrieben sind, recht hohe Studiengebühren zahlen. Viele Studiengänge sind darüber hinaus mit einer genau definierten Anzahl an Studienplätzen konzipiert, und Aufnahmeprüfungen an Universitäten sind keine Seltenheit. Dies betrifft in der Regel allerdings nicht die ausländischen Studienbewerber.

Im Rahmen des kulturellen Programms haben wir das älteste erhaltene Universitätsgebäude Collegium Maius, den Professors' Garden und die einzigartige Salzmine „Wieliczka“ sowie das östlich

der Altstadt gelegene ehemalige Judenviertel im Stadtteil Kazimierz besichtigt. Letzteres ist ein Schmelztiegel aus Restaurants, Cafés und Kneipen, der sich sowohl bei Touristen als auch bei den Einheimischen großer Beliebtheit erfreut und ein echter Geheimtipp ist. Der Wawel-Hügel mit dem früheren Königsschloss direkt an der Weichsel sowie die wunderschöne Altstadt mit zahlreichen kleinen Gassen laden zum Verweilen ein und bieten bis spät in den Abend ein reichhaltiges kulturelles Programm.

Wir haben eine Woche voller neuer, interessanter Eindrücke verbracht und können nur jedem einen Aufenthalt in dieser Stadt ans Herz legen. ■

Großer Aufwand für kleine Partikel

NanoEnergieTechnikZentrum feiert Richtfest

Das NanoEnergieTechnikZentrum NETZ ist auf einem guten Weg: Am 5. Oktober konnten Bauherr und Handwerker nach nur einjähriger Bauzeit Richtfest feiern. In dem neuen Zentrum arbeiten ab Juli kommenden Jahres rund 120 Forscher aus den Ingenieurwissenschaften, der Physik und der Chemie. Sie werden sich in 66 Büros, 36 Laboren sowie Seminar- und Tagungsräumen mit der Untersuchung und Weiterverarbeitung von Nanomaterialien für energietechnische Anwendungen beschäftigen.



Gute Wünsche vom Polier – die Bauarbeiten liegen im Zeitplan



Grund zum Feiern – das neue Zentrum bietet 120 Forschern Platz

Je kleiner die zu erforschenden Strukturen, desto größer der erforderliche technische Aufwand. Das Mikroskopiezentrum im Innern des Gebäudes ist akribisch gegen elektromagnetische Strahlung abgeschirmt und steht auf einem Spezialfundament, das dem Gewicht der Geräte standhält und sie auch vor kleinsten Erschütterungen – Stichwort Fahrstuhl – bewahrt. Es gibt ein Hauptgebäude, ein ebenerdiges Lagergebäude nördlich davon sowie ein Trafogebäude im Osten.

Gegeneinander versetzte unterschiedlich hohe Geschosse bilden die Struktur des

Hauptgebäudes, das dadurch in einen Büro- und einen Labortrakt unterteilt wird. Im Kernbereich des Untergeschosses liegt das bereits erwähnte Mikroskopiezentrum, das äußerst sorgfältig vor elektromagnetischer Strahlung und mechanischer Erschütterung geschützt ist. Ebenfalls im Untergeschoss, teilweise mit doppelter Stockwerkshöhe, liegen die miteinander verbundenen Labore, in denen die experimentelle Prozesskette aus Nanopartikelsynthese, Weiterverarbeitung, Beschichtung und Modifikation abläuft.

Die Gebäudetechnik erfüllt komplexe Anforderungen: Beispielsweise verlangen

die hochauflösenden Mikroskope eine exakte und stabile Temperatur, deren Wert um maximal 0,1 Grad Celsius schwanken darf. Auch die Luftfeuchtigkeit in diesen Räumen wird unabhängig von äußeren Bedingungen auf einem konstanten Wert gehalten. Die gesamte Heizungsversorgung erfolgt über die Kondensatorwärme der Kältemaschinen. Das Gebäude benötigt bei der derzeit absehbaren Nutzung keine eigene Heizenergie. Photovoltaikanlagen auf dem Dach wandeln Sonnenenergie umweltfreundlich in elektrischen Strom um. ■

Verbriefte Qualität

Mit dem Gütesiegel des Fakultätentages für Maschinenbau und Verfahrenstechnik (FTMV) wurden jetzt die Maschinenbauer und Verfahrenstechniker der Fakultät ausgezeichnet. Die Auszeichnung steht am Ende eines freiwilligen Evaluationsprozesses, bei dem die Qualität in Forschung, Lehre und Organisation beurteilt wurde. Das Gütesiegel wird seit 2008 an Fakultäten und Fachbereiche vergeben. Mit dem für drei Jahre verliehenen Gütesiegel will der FTMV einen Beitrag zur Qualitätssicherung leisten.





Schmetterling im Elektronenmikroskop

Uni weicht Nano-Schülerlabor ein

Am 26. September ist das neue zdi-Nano-Schülerlabor offiziell eröffnet worden. Es wird von der Abteilung Elektrotechnik und Informationstechnik und der Fakultät für Physik am Campus Duisburg betrieben. Das Labor ist vom Ministerium für Innovation, Wissenschaft und Forschung mit modernen Hochtechnologie-Geräten im Wert von 200.000 Euro ausgestattet, die die Schüler unter Anleitung eigenständig bedienen können. 41.500 Euro hat die Hochschule beigesteuert. Weitere 23.000 Euro vom Center for Nanointegration Duisburg-Essen sind für eine Laufzeit von fünf Jahren für den Betrieb des Labors angelegt.

In der deutschlandweit einzigartigen Einrichtung tauchen die Kursteilnehmer von der Ansicht eines Objekts mit dem bloßen Auge Schritt für Schritt mit immer leistungsfähigeren Mikroskopen immer tiefer in dessen unterschiedliche Dimensionen ein. So wird die Oberfläche von Kohlrabiblättern oder von Schmetterlingsflügeln Dimension für Dimension bis in den Nanokosmos untersucht und der Größenbezug verdeutlicht.

Damit die Geräte für das Schülerlabor geeignet sind, haben die Verantwortlichen großen Wert darauf gelegt, dass sie einfach zu bedienen sind und ohne lange Wartezeiten funktionieren. Noch wichtiger: Alle Geräte müssen die Möglichkeit bieten, ihre Daten auf einem Stick zu speichern oder auszudrucken, damit die Jugendlichen ihre Entdeckungen im Freundes- und Familienkreis zeigen können.

So haben junge Menschen die Gelegenheit, an Raster- oder Tunnelelektronenmikroskopen zu arbeiten und die Faszination der Wissenschaft durch eigene Forschung zu spüren. Das Nano-Schülerlabor ist für Gruppen in Kursstärke geeig-



Am Eröffnungstag durfte auch Dr. Ralf Angermund vom Ministerium für Innovation, Wissenschaft und Forschung ans Okular – danach gehörten die Mikroskope den Schülerinnen und Schülern

net und richtet sich besonders an Schüler aus der Oberstufe. Wissenschaftler der Abteilung Elektrotechnik und Informations-

technik und der Fakultät für Physik sowie von CeNIDE betreuen die Teilnehmer während der Experimente. ■

Talar oder nicht Talar? Das ist hier die Frage ...

Spätestens seit der 68er-Bewegung des vergangenen Jahrhunderts waren Roben unter Akademikern verpönt – wer wollte schon in den Verdacht geraten, unter seinen Talaren den Muff von tausend Jahren zu verbergen? Inzwischen ist auch die Geschichtskritik Geschichte, und so wurde in den letzten Jahren häufiger der

Wunsch geäußert, dass die Absolventen im Rahmen unserer traditionellen Absolventenfeiern ihre Urkunden und Auszeichnungen in Talar und mit entsprechender Mütze entgegen nehmen sollten.

Um ein allgemeines Meinungsbild zu erhalten möchten wir alle ehemaligen, aber auch aktuellen Studierenden bitten,

an unserer Umfrage teilzunehmen und uns ihre Meinung mitzuteilen. Die Befragung läuft bis Ende des Wintersemesters unter www.alumni-iw.uni-duisburg-essen.de/ auf unserer Alumni-Seite.



Clevere Energie

8. Duisburger Engineer's Night zog Besucher an

Wenn's blitzt, kracht und donnert, muss das nicht immer ein Herbstgewitter sein: Am 14. Oktober hatte die Fakultät wieder zur traditionellen Engineer's Night auf die Bismarckstraße eingeladen. Ab 17 Uhr konnten zahlreiche Besucher die High-tech-Labore der Elektrotechnik und Informationstechnik sowie viele interessante Exponate der Ingenieurwissenschaften besichtigen. Ab 19 Uhr gab es wie immer das (hoch-)spannende Abendprogramm.



It's not a trick – it's science: Theo Schmitz informierte und unterhielt mit verblüffenden Experimenten

Die diesjährige Duisburger Engineer's Night stand unter dem Schwerpunktthema „Smart Energy“ oder zu Deutsch „clevere Energie“. Zusammen mit „intelligenten Netzen“, den „Smart Grids“ wird diese zunehmend genutzt, um Energie effizient einzusetzen und Ressourcen zu schonen. Darüber informierte Prof. Dr.-Ing. Wolfgang Kottnik von der Hochschule Mannheim in seinem interessanten Vortrag „Smart Grids – Revolution in der Energiewirtschaft“. Vorher eröffnete Theo Schmitz, bekannt aus Sendungen wie „Quarks & Co“, „Knoff-Hoff-Show“ und „Kopfball“, die Abendveranstaltung mit seiner spannenden Experimenteshow „Zwischen Naturwissenschaft und Magie“.

Nach einer einstündigen Pause folgte dann die Fortsetzung mit Smart-Energy-Experimenten. Den Abschluss bildete ein Vortrag von Dr. Gabi Schierning aus der Nanostrukturtechnik zum Thema „Strom aus Abwärme: ein Zukunftskonzept dank Nanotechnologie“.

Davor und zwischen den Experimenten und Vorträgen ließen sich rund um den Hörsaal wieder allerlei interessante Uni-Exponate aus der Elektrotechnik, der Nanotechnologie und dem Maschinenbau besichtigen. Hierzu zählten ein lebensgroßer Fahrsimulator sowie viele Entwicklungen, die jedem in der einen oder anderen Form im Alltag begegnen: Mobilfunk- und Radartechnik, konventionelle und regenerative Energieversorgung. Außerdem simulierten die Wissenschaftler im Hochspannungslabor Blitzeinschläge und ihre Folgen, sie zündelten im Brandentdeckungslabor und testeten Feuermelder. Auch die Schiffstechnik öffnete ihre Labore für Besucher der Engineer's Night. ■



Viele Exponate, wie hier der Fahrsimulator, rundeten das Angebot der Engineer's Night ab



Die Jahre 2008 bis 2010

Zehn Jahre Alumni-Newsletter

Zehn Jahre Alumni-Newsletter – das sind 40 Hefte und viele hundert Druckseiten, vor allem aber sind es zehn Jahre Geschichte der Fakultät im Umbruch. Wir haben anlässlich unseres Jubiläums in diesem Jahr auf die Erfolgsgeschichte der Ingenieurwissenschaften an der Universität Duisburg-Essen zurückgeblickt und die vergangenen Jahre Revue passieren lassen. Inzwischen haben wir das Jahr 2008 erreicht.

2008 – TANZENDE ROBOTER UND FLIEGENDE BRANDMELDER

Wer glaubt, dass Wissenschaft und Rummelplatz diametral voneinander entfernt sind, kennt den Robocoaster nicht, über den wir im Oktober berichten. Der spezielle Schwerlastindustrieroboter mit Schwenkarm ermöglicht den Ingenieuren am Lehrstuhl für Mechanik und Robotik die realistische Simulation komplexer Fahrmanöver – zum Beispiel beim Entwurf von Achterbahnkursen oder der Entwicklung von Helikoptersteuerungen. Der 5-Tonnen-Simulator ist eine echte Seltenheit: Es gibt ihn weltweit nur dreimal. Das Zentrum für Brennstoffzellentechnik weicht seinen Erweiterungsbau ein, und das Fachgebiet Nachrichtentechnische Systeme beteiligt sich im Rahmen eines Forschungsprojekts zur Waldbrandbekämpfung an der Entwicklung von fliegenden Feuermeldesystemen.

2009 – NEUER RUBRIKEN UND NEUE DIODEN

Das Jahr 2009 bringt einige Änderungen für den Newsletter. Ab sofort wendet sich in jeder Ausgabe der Dekan mit einem Editorial direkt an die Leser und berichtet über die Entwicklung der Fakultät. Zudem bekommt die letzte Seite ein neues Gesicht. Unter der Rubrik „Finite Elemente“ finden sich künftig Termine, ein Ausblick auf das kommende Heft und unsere Rubrik „Zehn Fragen“, in der ein prominenter Universitätsangehöriger seine privaten Vorlieben, Stärken und Schwächen

verrät. Mit dem neuen „Uni-Ticker“ blicken wir über den Rand der Fakultät hinaus und präsentieren Kurzinfos aus dem gesamten Universitätsbereich.

Wir berichten über den neuen Studiengang „Management and Technology of Water and Waste Water“ und stellen das neue ÖkoGlobe-Institut vor. Es hat die

westfälische Innovationsministerium stellt dazu 2,2 Millionen Euro zur Verfügung.

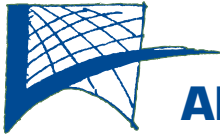
2010 – AUTOMOBILE ZUKUNFT UND INTERESSIERTE SCHÜLER

Trotz Krise in der Automobilwirtschaft versammeln sich rund 1.000 Teilnehmer im Februar zum 10. Internationalen CAR-Symposium der Universität im Bochumer RuhrCongress – ein neuer Rekord. Spitzenmanager der Industrie und Wissenschaftler diskutierten über die beiden zentralen Fragen der Branche: klimaverträgliche Fahrzeugkonzepte und die Entwicklung der internationalen Automärkte. Die langjährige Nachwuchsförderung trägt langsam Früchte: Immer mehr Schulen interessieren sich für eine Zusammenarbeit mit der Fakultät. Der Förderverein Ingenieurwissenschaften engagiert sich für die Finanzierung der damit verbundenen Schüler- und Juniorakademien. Fünfzehn Lehrstühle verschiedener Fakultäten erforschen im Rahmen des Projekts „colognE-mobil“ die Zukunftschancen von Elektroautos. Vor allem innerhalb der Ingenieurwissenschaften können zahlreiche öffentlich und privat finanzierte NRW-Stipendien angeboten werden.

Wir berichten über das Studentenradio „CampusFM“ und den Baubeginn für das neue Nanoforschungszentrum „NETZ“. Zahlreiche Studierende berichten im Lauf des Jahres bei uns über ihre Auslandsaufenthalte, unter anderem am MIT, dem Indian Institute of Technology, der Universitas Indonesia, in Großbritannien oder in Chile.



Aufgabe, Forschung zum Thema nachhaltige Mobilität an der Fakultät voranzutreiben und zu bündeln. Das Projekt NaSoL (Halbleiter-Nanodrähte für Solarzellen und Leuchtdioden) geht an den Start. Die Uni und die Aixtron AG werden in diesem Rahmen Solarzellen und Leuchtdioden der nächsten Generation entwickeln. Das nordrhein-



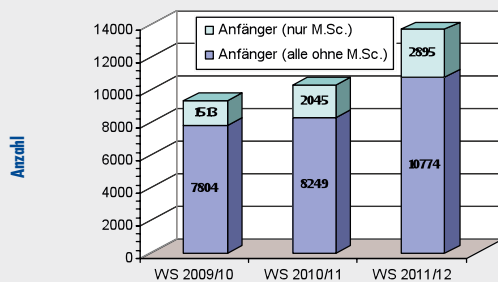
EIT auf Wachstumskurs

Nach einer aktuellen Umfrage des Fakultätentags für Elektrotechnik und Informationstechnik (FTEI) haben zum Wintersemester bundesweit 10.774 Studierende einen Studiengang der Elektrotechnik und Informationstechnik (EIT) an einer Universität aufgenommen. Darin sind diejenigen, die ein Masterstudium begonnen haben, nicht berücksichtigt.

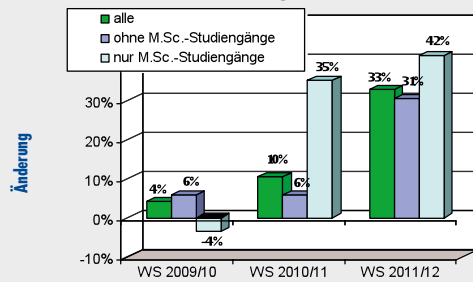
Während die Anfängerzahlen in Deutschland allgemein um 8 % gestiegen sind, beträgt der Anstieg in den EIT-Studiengängen bundesweit 31 %; rechnet man die Masterstudiengänge dazu, sind es sogar 33 %. Die Elektrotechnik und Informationstechnik der Universität Duisburg-Essen liegt in diesem Semester über dem Bundesdurchschnitt und freut sich über einen Anstieg um 35%, mit Masterstudiengängen um 44 %. Ohne Berücksichtigung der

Masterstudiengänge ist der Anteil der weiblichen Studienanfänger mit 16 % konstant geblieben, während prozentual gesehen der Anteil ausländischer Studienanfänger von 38 % im letzten Wintersemester auf 28 % gesunken ist. Dies ist auf die große Zunahme deutscher Erstsemester zurückzuführen. Bundesweit liegt der Anteil der Frauen unter den Studienanfängern bei 13 %, während 10 % ausländische Studierende ein Studium aufgenommen haben. ■

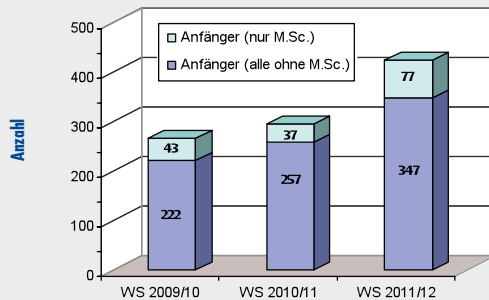
Studienanfänger (bundesweit/FTEI)



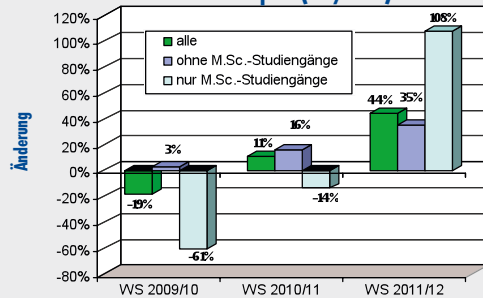
Veränderung der Anfängerzahlen gegenüber dem Vorjahr (FTEI)



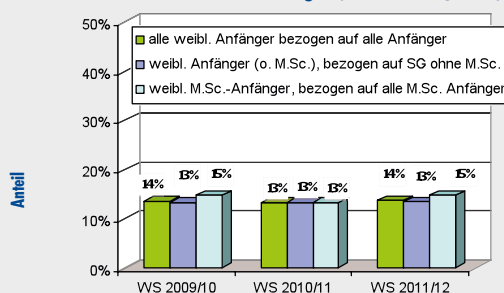
Studienanfänger (EIT/UDE)



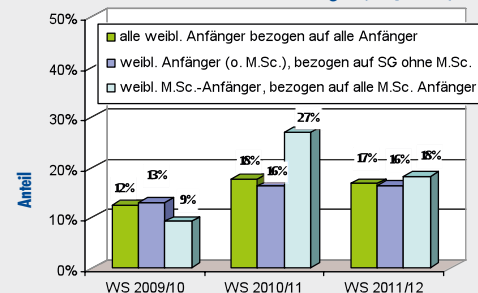
Veränderung der Anfängerzahlen gegenüber dem Vorjahr (EIT/UDE)



Anteil weiblicher Anfänger (bundesweit/FTEI)



Anteil weiblicher Anfänger (EIT/UDE)





Studierendenzahl steigt stark an

Die Studierendenzahl in der Fakultät für Ingenieurwissenschaften ist gegenüber dem Vorjahr von knapp 6.200 auf eindrucksvolle 7.900 Studierende gestiegen. Bei den Erstsemesterzahlen konnte seit letztem Wintersemester ein Zuwachs von 1.187 auf 1.944 verzeichnet werden, dies entspricht etwa 63%.

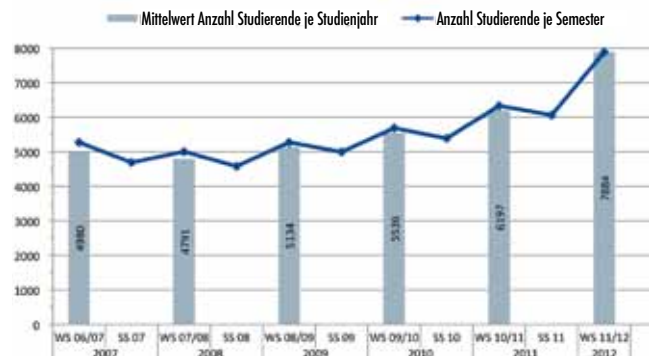
Insgesamt sind 2.519 Studierende im ersten Fachsemester eines Studiengangs der Fakultät immatrikuliert. Damit konnte die Fakultät ihren Aufwärtstrend weiter fortführen. Dies ist nicht zuletzt den attraktiven und vielseitigen Studienangeboten sowie dem Engagement der Dozenten und Mitarbeiter zu verdanken.

Von den aktuell 7.884 Studierenden der Fakultät haben 2.318 eine ausländische Staatsangehörigkeit. Davon sind 435 Abiturienten mit Migrationshintergrund; 1.883 Studierende haben ihre Hochschulzugangsberechtigung im Ausland erworben.

Die Fakultät erfreut sich auch großer Beliebtheit bei weiblichen Studierenden, trotz oder gerade wegen des vielseitigen technischen Hintergrunds. Mit 1.872 Studentinnen hat die Fakultät einen Frauenanteil von knapp 24%.

Anzahl Studierende in der Fakultät für Ingenieurwissenschaften

Quelle: Joolap, Stand: 24.11.2011



Simulation elektromagnetischer Felder

von Thorsten Liebig

Das Fachgebiet Allgemeine und Theoretische Elektrotechnik (ATE) der Universität Duisburg-Essen entwickelt einen freien und quelloffenen EC-FDTD-Vollwellensimulator für die effiziente numerische Berechnung elektromagnetischer Felder.

Neben spezifischen Eigenentwicklungen werden in der Forschung des Fachgebiets ATE seit vielen Jahren unterschiedliche, meist kommerzielle elektromagnetische Feldsimulatoren eingesetzt. Aufgrund dieser langjährigen Erfahrungen bietet das Fachgebiet auch zwei Lehrveranstaltungen zum Thema „Computerorientierte Feldtheorie“ (CoFT) an, die gerade bei Studierenden höherer Semester auf zunehmendes Interesse stoßen.

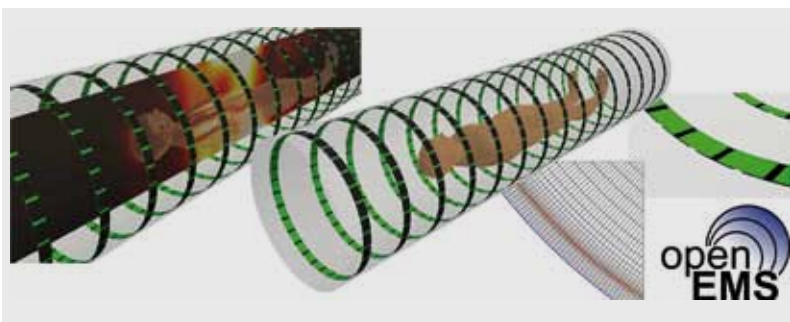
Angeregt durch ein konkretes Forschungsvorhaben im Bereich der Ultra-

Hochfeld-Magnetresonanz-Tomographie begannen Anfang 2010 die Entwicklungsarbeiten zu einem freien, quelloffenen EC-FDTD-Feldsimulator (Equivalent Circuit Finite Difference Time Domain), welcher auch große, zylindrisch geformte Objekte, wie beispielsweise einen MRT-Scanner, mit hoher Genauigkeit auflösen kann. Der Simulator openEMS enthält dispersive Materialmodelle und unterstützt sowohl kartesische als auch zylindrische Gittersymmetrien. Zur weiteren Leistungssteigerung kann die räumliche Diskretisierung

bei beiden Gittertypen auch inhomogen vorgenommen werden. Darüber hinaus ermöglicht die Implementierung beim zylindrischen Gittertyp noch zusätzlich die Einbeziehung von Untergittern höherer oder geringerer Auflösung, wodurch sich insgesamt ein Alleinstellungsmerkmal gegenüber anderen FDTD-Simulatoren ergibt.

Eine wichtige Zielsetzung bei der Entwicklung von openEMS war, neben der effizienten Implementierung des EC-FDTD-Algorithmus und einer einfachen Matlab-Schnittstelle, vor allem die Flexibilität und Wartbarkeit des Quellcodes, um im Zuge von Lehrveranstaltungen wie CoFT für Studierende einen attraktiven und niederschweligen Einstieg in die Welt der numerischen Feldberechnungen bieten zu können.

Der vollständige Quellcode, zusammen mit fertigen Binaries für Linux und Windows, sowie eine reichhaltige Dokumentation und diverse Tutorials mit Beispielen stehen unter <http://openEMS.de> zur freien Verfügung.





Kleiner Roboter –
große Wirkung:
FAROMIR auf
der MEDICA

Selbständig leben im Alter Fakultät stellt Assistenzroboter vor

Mit dem Kooperationsprojekt FAROMIR hat die Fakultät für Ingenieurwissenschaften mit Unterstützung des Science Support Centre (SSC) auf der weltgrößten Medizinmesse MEDICA in Düsseldorf einen medizinischen Assistenzroboter vorgestellt. FAROMIR soll im alltäglichen Umfeld betagter Menschen zum Einsatz kommen.



NRW-Wirtschaftsminister Harry Kurt Voigtsberger lässt sich von Prof. Wojciech Kowalczyk das Assistenzsystem erläutern

„Um die Herausforderungen des demographischen Wandels meistern zu können, muss möglichst vielen Menschen bis ins hohe Alter ein Leben in ihrem vertrauten Umfeld ermöglicht werden“, hatte NRW-Gesundheitsministerin Barbara Steffens bei einer Fachtagung im Oktober betont. Die Unterstützung hilfsbedürftiger Personen im eigenen Zuhause kann zum Beispiel darin bestehen, neue Technologien so anzupassen, dass sie im Pflegebereich dauerhaft und vermehrt Einzug halten können. Assistenzsysteme sind ein besonders gutes Beispiel für derartige technolo-

gische Neuerungen, die sowohl eine intuitive Unterstützung ermöglichen als auch aktiv auf die Hilfsbedürftigkeit älterer Menschen reagieren.

Um diesem Bedarf gerecht zu werden, hat die Universität Duisburg-Essen in einem Kooperationsprojekt der drei Lehrstühle Mechanik und Robotik, Mechatronik und Fertigungstechnik unter Beteiligung der InnovationsFabrik des SSC ihren Assistenzroboter entwickelt. FAROMIR (Functional Autonomous Robot for Omnidirectional Motion in Realistic Environment) ist mit Hochleistungsakkumulatoren ausgestattet und funktioniert daher autonom und unabhängig von Tageszeiten.

Ein zentraler Bestandteil von FAROMIR ist das eingebaute Kamerasystem. Es ist in der Lage, Körperhaltungen zu erkennen und zu interpretieren. Entdeckt der Roboter etwa eine Haltung, die auf einen Sturz im eigenen Zuhause schließen lässt, und dauert dieser Zustand an, wird die wesentliche Funktionalität des Assistenzsystems gestartet: Via WLAN oder UMTS werden die Position des Roboters und eine Farbaufnahme der Situation an eine zentrale Ret-

ungsleitstelle übermittelt. Ausgebildetes Personal oder Familienangehörige erhalten so verschlüsselte Informationen und können zeitnah reagieren.

Zur Orientierung werden unter anderem eine statische und eine dynamische Wegplanung verwendet. Mit FAROMIR ist damit ein Assistenzsystem geschaffen, das sicher keinen Ersatz für ausgebildete, qualifizierte Pflegekräfte darstellt, jedoch zu einer deutlichen Entlastung des Personals beitragen kann.

Auf dem MEDICA-Gemeinschaftsstand des Landes Nordrhein-Westfalen konnten die Wissenschaftler der Universität Duisburg-Essen zahlreiche Kontakte knüpfen. Zusätzlich wurde das System auch dem NRW-Wirtschaftsminister Harry Kurt Voigtsberger, Staatssekretären aus den Wirtschafts- und Gesundheitsministerien und weiteren Gästen präsentiert. Sowohl Wirtschaftsminister Voigtsberger als auch praktische Ärzte aus der Notfallmedizin und Unternehmen aus der Branche befürworteten die technische Entwicklung und sehen in dem autonomen Assistenzsystem großes Potential. ■



Titelbild der vorliegenden
Newsletter-Ausgabe:
Seilroboter als
Aufhängungssystem
im Windkanal
(Lehrstuhl für Fluidodynamik und
Schiffstheorie der Technischen
Universität Hamburg-Harburg)

Erfolgreiche Promotion

Tobias Bruckmann ist in diesem Jahr für seine Promotion zum Thema „Auslegung und Betrieb redundanter paralleler Seilroboter“ gleich mit zwei hochrangigen Preisen belohnt worden. Die Dissertation wurde sowohl mit dem „Preis der Sparkasse Duisburg für herausragende Dissertationen 2011“ als auch dem Innovationspreis „Ehrung für herausragende Abschlüsse“ der Universität ausgezeichnet.

Ein Seilroboter ähnelt einer Stewart-Gough-Plattform, wie sie zum Beispiel als Bewegungssystem für Fahr- oder Flugsimulatoren verwendet wird. Bei einem Seilroboter

werden aber die Antriebe des Systems durch Seile ersetzt. Vorteil ist, dass die konventionellen Antriebe nur einen begrenzten Hub haben, während man Seile über Seilwinden in sehr großen Längen auf- und abwickeln kann. Verbindet man diese Seile mit einer Plattform, einem Werkzeug oder einem Ladegut, kann man durch koordiniertes Auf- und Abwickeln der Seilwinden ein automatisiertes Transport- oder Robotersystem erhalten. Dies ermöglicht es, extrem große Räume abzudecken, in denen man spezielle Aufgaben erledigen kann. ■



Wenn die Brücke zum Trampolin wird

Grundschüler schnuppern Uniluft

von Leander Prell

Am 11. November haben wir einen Ausflug an die Universität Essen gemacht. Wir sind mit der S-Bahn gefahren und anschließend in die U-Bahn umgestiegen. An der Uni sind wir in das blaue Gebäude gegangen, wo Natalie Stranghöner, die Professorin für Stahl- und Brückenbau, auf uns gewartet hat. Es gab auch noch sieben Assistenten, die auch dort arbeiten.

Zuerst wurden wir begrüßt, dann sahen wir Bilder von Brücken und dem Bau von Brücken. Dazu erklärte Natalie uns ganz viel und wir antworteten auf ihre Fragen. Anschließend machten wir in zwei Gruppen mehrere Experimente. Ein Experiment war, dass wir Holz mit einer Maschine so stark belastet haben, bis es sich bog und dann splitterte. Da musste das Experiment leider abgebrochen werden. Ein Assistent nahm das Holz aus der Maschine und zeigte uns das Ergebnis. Als Nächstes haben wir das gleiche Experiment mit Stahl ausprobiert. Der Stahl war deutlich belastbarer und das Ergebnis war beeindruckend, da der Stahl sich stark verbogen und die Maschine einen Abdruck hinterlassen hatte.

Anschließend bauten wir in kleinen Gruppen eine Leonardo-Brücke. In meiner Gruppe waren Moritz, Jasmine und ich. Wir haben dazu länger gebraucht, waren aber auf Platz 3. Es war ziemlich doof, dass wir in unserer Gruppe zu dritt gearbeitet haben und die schnellste Gruppe zu fünft. Damit waren die anderen klar im Vorteil.

Als Nächstes gingen wir in eine große Halle. Dort stand ein großes Gerät, mit dem man Stahlstücke zertrümmern konnte. Das erste, was bei Zimmertemperatur zerschmettert wurde, ging nicht ganz kaputt. Dann haben wir ein -70 Grad kaltes Stahlstück genommen und wenn man es angefasst hätte, wäre es an der Hand kleben geblieben – für immer! Das haben wir natürlich nicht gemacht, sondern wir haben zugeschaut, wie ein Assistent mit einer Zange das Stahlstück anfasste und in die Maschine legte. Er hatte nur 5 Sekunden Zeit, damit es sich nicht erwärmte. Die Maschine brauchte viel weniger Kraft, um es durch-



Holz im Belastungstest – die jungen Gäste sind sichtlich beeindruckt

zubrechen. Dann durften wir es mit einer Plastikfolie anfassen und fühlen, wie kalt es war.

Im Anschluss schauten wir uns eine Brücke aus Holz an, die 5 cm hoch, 20 cm breit und ungefähr 2 m lang war und auf dem Boden stand. Wir durften über die Brücke springen, wie auf einem Trampolin. Der Effekt war der gleiche. Die Brücke gab so sehr nach, dass sie federte. Dann konnte man die Seiten hochklappen und dann federte sie nicht mehr. Es war wie ein kaputtes Trampolin. Die Brücke gab nicht nach. Und war starr. Je höher die Brücke an den Seitenwänden ist, umso starrer und stabiler wird sie. Also, wenn man eine Brücke mit 5 cm hohen Seitenwänden bauen würde, wäre es wie ein Trampolin und wenn man eine baut mit 1 m hohen Seitenwänden, ist es wie ein Stein, über den man geht. Zum Schluss

fanden wir im allerersten Raum Gummibärchen, die zu 22 Prozent aus Saft bestehen, Sprudel und Kekse. Das war ein toller Ausflug, bei dem wir viel über Brücken und Brückenbau gelernt haben. Nachdem wir uns für die tollen Aktionen bedankt haben, fuhren wir wieder zurück zur Schule. ■

Am 11. November besuchte eine Klasse der Schmachtenberggrundschule aus Essen-Kettwig mit ihrem Klassenlehrer Torsten Bartnitzky das Institut für Metall- und Leichtbau der Abteilung Bauwissenschaften. Die Gäste wollten hier das Unterrichtsthema „Brückenbau“ vertiefen. Sowohl die Grundschüler als auch die Mitarbeiter des Instituts verbrachten dabei einen erlebnisreichen, unvergesslichen Vormittag mit viel Spaß und vielen Aha-Effekten. Der neunjährige Leander Prell hat uns seine Erfahrungen geschrieben.

Schiffskörper im Windkanal

Seilbasierte Manipulatoren unterstützen Simulationsberechnungen

von Christian Sturm

Die Untersuchung der Umströmung und die Bestimmung der an Schiffskörpern wirkenden Kräfte bei Geradeausfahrt haben die internationalen Forschungsarbeiten auf dem Gebiet der Schiffshydrodynamik in den letzten Jahrzehnten geprägt. Einer der wesentlichen Schwerpunkte ist die Weiterentwicklung numerischer Simulationsverfahren. Zur Validierung der Ergebnisse werden experimentell gewonnene Daten aus Windkanalversuchen herangezogen. Dipl.-Ing. Christian Sturm vom Lehrstuhl für Mechatronik hat hierzu in Kooperation mit dem Institut für Fluidodynamik und Schiffstheorie der TU Hamburg-Harburg einen neuartigen Manipulator entwickelt.



Schiffskörper im Wind:
Prüfstands-Modell mit Seilmanipulatoren

Skalierte Modelle werden im Prüfstand mit der „Particle Image Velocimetry“-Methode analysiert und mit Hilfe mathematischer Skalierungsverfahren auf das Verhalten im Wasser umgerechnet. Bisher war dies nur mit fest aufgehängten Objekten möglich. Die Simulation bewegter Schiffskörper erfordert allerdings auch experimentelle Daten bewegter Modelle zur Validierung. Der von Christian Sturm entwickelte Manipulator eignet sich für Modelle bis zu vier Metern Länge und gestattet eine Aktuierung der Modelle in allen sechs Freiheitsgraden.

Die wichtigste Randbedingung für den Einsatz eines solchen Manipulators im Windkanal ist die möglichst ungestörte Umströmung des Modells. Am besten wird dies durch eine seilbasierte parallelkinematische Struktur erfüllt. Seile mit einem maximalen Durchmesser von 3 mm aus dem Material Dyneema verursachen lediglich eine minimale Störung der Anströmung und sind dennoch in der Lage, die notwendigen Kräfte zu übertragen. Da Seile ausschließlich in der Lage sind, Zugkräfte

aufzunehmen, ist der Einsatz von mindestens sieben Antrieben notwendig. Um die Einzelbelastung der Seile möglichst gering und damit den Seildurchmesser klein zu halten, erfolgte eine Umsetzung mit insgesamt acht Antrieben.

Aufgrund der hohen Masse der Modelle und der leichtgewichtigen Struktur des Manipulators ist eine reine Positionsregelung der einzelnen Antriebe nicht ausreichend. Ein derartiger Ansatz würde zu unbekanntem Verspannungen der Struktur führen, die im schlimmsten Fall die Seile reißen lassen.

Der regelungstechnische Ansatz sieht daher vor, den Manipulator als mechanisches Gesamtkonzept zu begreifen.

Auf der Grundlage der dynamischen Modellbildung berechnen Algorithmen eine minimal notwendige Seilkraftverteilung. Dadurch wird neben der Überwachung der Seilspannungen auch dafür Sorge getragen, dass die notwendige Antriebsleistung so gering wie möglich ist. Hybride Positions- und Kraftregelungsalgorithmen setzen die berechneten Sollwerte in die geplante Trajektorie des Modells um.

Neben dem Abfahren vordefinierter Bahnen ist auch die interaktive Nutzung des Systems vorgesehen. Dies erfordert den Einsatz schneller und echtzeitfähiger Berechnungsalgorithmen für Kinematik, Dynamik und Seilkraftverteilung. Hardwareseitig wird die Echtzeitfähigkeit des Systems durch die Verwendung einer dSPACE-Regelung und eines EtherCAT-Bussystems sichergestellt. ■

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

Der **HIV-Erreger** gilt als besonders tückisch. **Neue Wirkstoffe** und **diagnostische Verfahren** verbessern jedoch die **Behandlungsmöglichkeiten**. So konnten Wissenschaftler am **Zentrum für Medizinische Biotechnologie (ZMB)** im letzten Jahr eine **neue Computermethode** entwickeln, die eine Diagnose genauer und damit die Behandlung **erfolgreicher** machen könnte. Das vielversprechende Forschungsprojekt ist am 1. Dezember, dem Welt-AIDS-Tag, im Wettbewerb „365 Orte im Land der Ideen“ als **Ausgewählter Ort 2011** geehrt worden.

+++ +++ +++ +++ +++ +++ +++
Mathematikprofessorin **Dr. Hélène Esnault** von der UDE ist für das laufende Semester auf den **Exzellenzlehrstuhl** der Pariser

Elitehochschule **Ecole Normale Supérieure (ENS)** berufen worden. Dort geht sie grundlegenden Fragestellungen aus der **Algebraischen Geometrie** nach. Mit dieser ehrenvollen Auszeichnung würdigt die **Foundation Sciences Mathématiques de Paris** die **hohe Qualität** der wissenschaftlichen Arbeit von Prof. Esnault. Durch sie entwickelte sich das Seminar für Algebraische Geometrie und Arithmetik an der UDE zu einem weltweit anerkannten Zentrum.

+++ +++ +++ +++ +++ +++ +++
Fast **3,6 Mio. Beschäftigte** in Deutschland arbeiteten im Jahr 2009 für **weniger als 7 Euro brutto** pro Stunde. Dies entspricht gut **elf Prozent aller Beschäftigten**. Mehr als 1,2 Mio. bekamen sogar einen Stundenlohn

ER +++ UNI-TICKER +++ UNI-TICKER +++ UNI-TICKER +++ UNI-T



Power auf dem Prüfstand

Wie viel Strom verbrauchen Elektroautos?

Nach wie vielen Kilometern geht dem Elektromobil der Saft aus? Diese Frage steht im Zentrum der Weiterentwicklung von Elektromobilität. Die Lehrstühle für Mechatronik sowie für Energietransport und -speicherung und der Hersteller Johnson Controls Power Solutions untersuchen jetzt gemeinsam die Dimensionierung von hochmodernen Lithium-Ionen-Batterien für Plug-In-Hybrid- und -Elektroautos.

Im Zentrum der Forschungsarbeiten steht ein Fahr Simulator, der alle Arten von Elektroautos und Hybriden abbildet. Die Energie erhält der Hardware-in-the-Loop-Teil des Simulators von einer hochleistungsfähigen Lithium-Ionen-Batterie mit 2,35 kWh. Geladen wird die Batterie entweder über das normale Stromnetz oder das Antriebssystem.

Prof. Holger Hirsch: „Wir wollen exakt wissen, wie hoch der Stromverbrauch bei unterschiedlichen Fahrstrecken ist.“ Dazu muss zum Beispiel herausgefunden werden, wie sich die Energierückgewinnung beim Bremsen zu den Ladestromverlusten und der Batterieentladung bei längeren Pausen verhält. „So können wir echte Fahrzyklen für Elektroautos sauber berechnen“, fügt Prof. Dieter Schramm hinzu, „und dann wissen wir auch, wie weit Nutzer mit dem Fahrzeug zum Beispiel bei unterschiedlichen Außentemperaturen fahren können und wie letztendlich der Stromverbrauch genau aussieht.“

Dr. Christian Kuper, Manager im Entwicklungsbereich von Johnson Controls, begleitet das Projekt an der Universität: „Wir freuen uns auf die Ergebnisse und die Zusammenarbeit mit der Universität.“ Der Teststand ist datentechnisch mit seinem „Kollegen“ am Lehrstuhl für Mechatronik vernetzt, der am Campus Mülheimer Straße steht. Das ermöglicht einen noch realistischeren Fahreindruck von Autospritztouren in eigentlich virtueller Verkehrsumgebung und erlaubt so auch das Erproben unterschiedlicher Fahrzeuge der Zukunft unter Live-Bedingungen.

Die Erkenntnisse aus dem neuen Teststand will die Universität Duisburg-Essen deshalb auch für die Fortsetzung ihrer Elektroauto-Aktivitäten nutzen. Dabei steht das Thema Car-Sharing mit Elektroautos ganz oben auf der Agenda. „Wir haben dem Land unsere Bewerbung als ‚Schaufenster für Elektromobilität‘ eingereicht, zusammen mit Ford, Opel, der



Power-Prüfung: Die Lithium-Ionen-Batterie auf dem Teststand

Rheinenergie, der Deutschen Post, Elmos, VRR, den Kölner Verkehrsbetrieben, den Städten Köln, Essen, Bochum, Dortmund sowie weiteren Unternehmen“, so CAR-Direktor Prof. Dr. Ferdinand Dudenhöffer. ■

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

von weniger als 5 Euro. Das zeigen neue Auswertungen des **Instituts Arbeit und Qualifikation (IAQ)**. „Selbst bei einer **Vollzeitbeschäftigung** liegt das monatliche Erwerbseinkommen bei solchen Löhnen nur bei rund **800 Euro oder darunter**, rechnet **Dr. Claudia Weinkopf**, Stellvertretende IAQ-Direktorin.

+++ +++ +++ +++ +++ +++ +++ +++
Unter großem Medienrummel hat **Fußballgott Pelé** in London den **Spezialschuh Trinity 3E** seiner noch jungen Marke **Pelé Sports** vorgestellt. **Prof. Dr. Ewald Hennig**, Experte für Biomechanik und Bewegungslehre an der UDE, hat geprüft, ob der ergonomisch ungewöhnliche Schuh hält, was er verspricht: Das **Testergebnis** hat selbst ihn

überrascht. „Der Spieler ist auf engem Raum und bei Sprints mit dem Trinity 3E **schneller als der Gegner**. In einer Spielaktion von 10 Sekunden kann das einen **Vorteil von bis zu 1,5 Metern** bringen, die er näher am Ball ist!

+++ +++ +++ +++ +++ +++ +++ +++
Rund **50 Nachwuchswissenschaftler** sind jetzt als neue Mitglieder in das Netzwerk **Global Young Faculty (GYF)** aufgenommen worden, 13 von ihnen kommen von der UDE. Beteiligt sind außerdem die Universitäten **Bochum** und **Dortmund** sowie sechs außeruniversitäre Forschungsinstitute im Ruhrgebiet. In den kommenden 16 Monaten werden sie über die Themen „Urbane Lebensräume“, „Gehirndoping“, „Technolo-

gien und Gesellschaft“, „alte Innovationen“ und „Hochschule als Institution im Bildungswesen“ forschen.

+++ +++ +++ +++ +++ +++ +++ +++
Studenten gehen gerne ins Kino – ab diesem Semester nicht nur für die aktuellsten Filme. Die Universität Duisburg-Essen arbeitet mit dem **Cinemaxx Essen** zusammen und bietet mehrere **Vorlesungen in den Vorführsälen** an. Damit reagiert die Hochschule auf die steigenden Studierendenzahlen und die **aktuelle Raumnot**. Bis das neue Hörsaalzentrum fertiggestellt ist, kann es diese ungewöhnliche Kooperation geben. Insgesamt öffnet das **Cinemaxx sechs Vorführsäle** mit insgesamt **2.250 Plätzen** für die Uni.

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

Bronze am Ballermann

Studenten holen dritten Platz im IT-Wettbewerb

Die Vorlesung von der letzten Woche unterwegs mit dem Handy aufrufen oder den Text für die nächste Sitzung im Zug auf dem Laptop vorbereiten. Das geht mit der multimedialen Plattform unicct.de, die von Julien Ostermann und Niklas Schulz entwickelt worden ist. Mit dem Projekt belegten die Studenten der Elektro- und Informationstechnik jetzt den dritten Platz der Ferchau Challenge 2.0 auf Mallorca.



Selbstbewusst: Niklas Schulz und Julien Ostermann bei der Präsentation auf Mallorca

Zukunftsweisende IT-Ideen für die Bereiche Campus, Stadt oder Freizeit waren gefragt – ein Anspruch, der ideal zum unicct-Projekt der UDE-Studenten passt. Sie programmierten eine Anwendung, mit

der Vorlesungsunterlagen wie Folien oder Manuskripte zeitsparend von einem zentralen Server mit dem eigenen Rechner synchronisiert werden können. Die Studierenden wählen dabei individuell die

Fächer, die sie abonnieren möchten. Eine sogenannte Heartbeatfunktion meldet Änderungen sofort und hält den Nutzer auf dem Laufenden – immer und überall: „Vor allem die Cross-Plattform-Lösung hat bei der Jury gepunktet“, freut sich Ostermann. unicct.de kann nämlich gleich auf mehreren Endgeräten wie Android, Windows oder in einem Internetbrowser genutzt werden.

Auf dem ersten Erfolg ausruhen wollen sich die 23-jährigen IT-Tüftler nicht: „Wir sind froh, dass wir es auf das Treppchen geschafft haben. Das motiviert uns, weiterzumachen“, sagt Niklas Schulz. So wollen sie künftig das Leben auf dem Campus mit moderner Technik einfacher machen und setzen alles daran, die Plattform auf den Weg zu bringen. Gute Kontakte zur Uni und das Preisgeld von 2.000 Euro sind eine erste Starthilfe. ■

Benzin im Blut

Studierende entwickeln Formel-Rennwagen

Etwas über ein Jahr ist es nun her, dass eine Hand voll wissenschaftlicher Mitarbeiter unserer Fakultät Plakate aushingen und zu einer Kick-off-Veranstaltung einluden. Gesucht wurden Studenten, die interessiert und engagiert ein Team für das sogenannte FSE aufbauen wollen. FSE? Was ist das?

Formula Student ist ein Wettbewerb, bei dem es seit 1981 um die Entwicklung einsitziger Formel-Rennwagen geht, zunächst auf Basis von Verbrennungsmotoren, seit 2010 auch elektrisch betrieben. FSE ist gezielt für tatensüchtige Studenten ins Leben gerufen worden, die neben ihrem Studium die eine oder andere Praxiserfahrung sammeln wollen. Dazu sollen die Studenten sich das entsprechende Wissen aneignen und anwenden, um so mit Unterstützung der Lehrstuhlmitarbeiter den Rennwagen aufzubauen und an Events wie dem alljährlichen Formula Student

Germany auf dem Hockenheimring teilzunehmen. Im ersten Formula-Jahr an der Fakultät hat sich viel getan. Nach anfänglichen Herausforderungen hat sich eine feste Teamstruktur etabliert, Aufgabengebiete sind verteilt und feste Arbeitszeiten eingerichtet. Der Teamraum ist ausgestattet und die dokumentarische Basis gelegt, um Sponsoren anzuwerben. Am wichtigsten aber: Es gibt inzwischen ein vorzeigbares CAD-Modell, aus dem mehrere Designentwürfe entwickelt wurden und ein Modell entstanden ist.



Die perfekte Welle lässt sich anzapfen

Promotionsstudent holt RWE-Zukunftspreis

Als ehemaliger Olympiasieger im Segeln musste er den Urkräften auf hoher See trotzen, mittlerweile weiß er sie zu nutzen: Jan Peckolt entwickelte ein innovatives System, das die Kraft von Meereswellen in kostengünstigen Strom umwandelt. Mit diesem Konzept überzeugte der 30-jährige Promotionsstudent vom Institut für Schiffstechnik, Meerestechnik und Transportsysteme die Fachjury und erhielt den Zukunftspreis des Energiekonzerns RWE.

Smarte Ideen für die Energien von morgen und effiziente Geschäftsmodelle – das hatten sich die Veranstalter des Zukunftspreises gewünscht. Eine Vorgabe, die das NEMOS-Projekt von Jan Peckolt voll erfüllt: Wind und Wellen sind die natürlichen Zutaten, die Anwendungsmöglichkeiten sind enorm. Die Jury würdigte die Diplomarbeit als durchdachtes, schlüssiges Konzept, das einfach, aber wirksam und nah an einer Umsetzung sei. Und so funktioniert es: Wellen treffen auf einen länglichen Auftriebskörper, der mit Seilen am Meeresgrund verankert ist, und bringen ihn in Bewegung. Über die Haltestricke wird diese mechanische Energie an einen Generator übertragen, der damit Strom erzeugt. Bis zu 80 Prozent der Wellenkraft können so in Elektrizität umgewandelt werden. Eine zukunftsweisende Entwicklung, findet auch Prof. Bettar O. el Moctar, Direktor am schiffstechnischen Institut der UDE. Die Auszeichnung ist mit 12.000 Euro dotiert. „Für das NEMOS-Projekt ist es sowohl eine großartige Bestätigung als auch ein weiterer Ansporn, das Projekt voranzutreiben“, so Jan Peckolt. Serienreif sei die grüne Erfindung aber noch nicht. Das Preisgeld sei aber schon ein guter Anstoß, insbesondere für den geplanten Bau einer Pilotanlage in der Nordsee. Auch verschiedene Wirtschaftsunternehmen haben bereits starkes Interesse an dem System angemeldet. ■



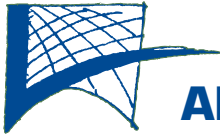
Energie aus Wellenbewegungen: Preisträger Jan Peckolt (Foto: Jan Peckolt)

Um bis zum nächsten Sommer einen Renner auf den Kurs am Hockenheimring schicken zu können, ist der Weg trotzdem noch weit. Die Teamteilnehmer wollen dazu beitragen, die Universität bekannter zu machen; sie wollen als Werbefaktor die Kompetenz des Standortes Duisburg-Essen widerspiegeln.

Um dieses Ziel erreichen zu können, bedarf es weiterhin der Unterstützung durch Sponsoren, der Hilfe der wissenschaftlichen Mitarbeiter und der Mitarbeit neuer Kommilitonen, die im Teamraum MG 176 immer willkommen sind. Weitere Infos: www.eteam-due.de ■



Heißer Reifen: Designstudie für den UDE-Renner



STUDIENARBEITEN

BRINKHORST, SVEN: Numerische Untersuchung der Auswirkungen verschiedener Einlaufkonfigurationen auf die Strömung in einer Axialpumpe, Dr.-Ing. Hans Josef Dohmen ■ **HOLTHAUSEN, LARS:** Visualisierung der Größen in einem Ottomotorluftpfadmodell unter Matlab/Simulink, Prof. Dr.-Ing. Steven X. Ding ■ **LEHMANN, FREDERIK:** Einfluss des Blockkoeffizienten auf den Formfaktor eines Passagierschiffs, Prof. Dr.-Ing. Bettar O. el Moctar ■ **NOUTSA MONOU, SERGE:** Temperierung von PEM-Brennstoffzellen mit Betriebstemperaturen größer 100°C durch eine Flüssigtemperierung basierend auf Perfluoropolyether, Prof. Dr. rer. nat. Angelika Heinzel ■ **RADAU, SARAH:** Mikrostrukturanalyse an koronaren Stents aus CoCr-Legierungen mit unterschiedlichen Designs, PD Dr.-Ing. Sabine Weiß ■ **SACHER, OLIVER:** Modellbildung und Regelung bei rekuperationsfähigen hybridelektrischen Antriebssystemen mit Hilfe von



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

neuronalen Netzen, Prof. Dr.-Ing. Dirk Söffker ■ **SCHAA, KATERINA:** Qualitätsbewertung für Lasersinter-Bauteile in der Feinguss-Prozesskette, Prof. Dr.-Ing. Gerd Witt ■ **SCHOLZ, SEBASTIAN:** Gewichtsoptimierte Dimensionierung eines Aluminium-Offshore Patrouillenbootes nach den Bauvorschriften des Germanischen Lloyd, Prof. Dr.-Ing. Bettar O. el Moctar ■ **SHI, LIN:** Studienarbeit Programmierung eines Programms für die Berechnung des konzentrationsabhängigen Diffusionskoeffizienten von Wasserstoff in Palladium-Silber, Prof. Dr. rer. nat. Angelika Heinzel ■ **STEIZ, ALEXANDER:** Entwurf und Aufbau von Birdcage-Spulen für die 3- und 7-Tesla Natrium-Magnetresonanz-Tomographie, Prof. Dr. sc. techn. Daniel Erni

DIPLOMARBEITEN

AKSOY, TUGRUL: Wärmedämmverbundsysteme - unter wärme- und feuchtetechnischen Gesichtspunkten, Dr.-Ing. Hans-Joachim Keck ■ **BARTELA, AGATA:** Auslegung eines Montagesystems und Entwicklung eines rechnergestützten Werkzeuges zur Gestaltung einer Ablaufplanung am Beispiel eines Feder-Dämpfer-Paketes, Prof. Dr.-Ing. Gerd Witt ■ **BOLLE, MARC:** Computational studies of planing craft with an innovative hull design and variations of selected form parameters, Prof. Dr.-Ing. Bettar O. el Moctar ■ **CHEN, YI:** Entwicklung einer von der Lage im Bauraum abhängigen Skalierungsmethode beim Lasersintern, Prof. Dr.-Ing. Gerd Witt ■ **CZESCHIK, ANNA:** Herstellung und physikalische Charakterisierung von organischen Schichten für Solarzellen mit Kohlenstoff-Nanoröhren, Prof. Dr. rer. nat. Doru Lupascu ■

GORNIK, BENEDIKT: Einfluss der Schweißparameter und Umgebungsbedingungen beim WIG-Schweißen auf die Ermüdungseigenschaften einer geschweißten Aluminiumstumpfstoffverbindung, Prof. Dr.-Ing. Gerd Witt ■ **HANZ, PETER:** Entwurf und Aufbau eines Demonstrators zur mobilen drahtlosen Biosignalerfassung, Prof. Dr. rer. nat. Anton Grabmaier ■ **HOEREN, KARLHEINZ PETER JOSEF:** Optimierung der Prozessparameter für die Verarbeitung des Werkstoffes Hastelloy X im Strahlschmelzprozess, Prof. Dr.-Ing. Gerd Witt ■ **HOEREN, ANDRÉ:** Charakterisierung von CMOS-Bauelementen mit einer Hochtemperatur tauglichen Wolfram Metallisierung für die direkte Post-CMOS Integration von carbon nano tubes (CNT), Prof. Dr.-Ing. Holger Vogt ■ **KLEINBONGARTZ, TOBIAS ALEXANDER:** Einfluss von Schweißparametern und Umgebungsbedingungen auf die bruchmechanischen Eigenschaften von WIG-geschweißten Aluminiumrohren, Prof. Dr.-Ing. Gerd Witt ■ **KLESZCZYNSKI, STEFAN:** Qualifizierung von Eisen-Nickel Legierungen für den Strahlschmelzprozess unter Berücksichtigung der mechanischen und thermischen Materialkennwerte, Prof. Dr.-Ing. Gerd Witt ■ **KÜHN, OLIVER:** Einsatz hydraulischer Stellglieder und Aktuatoren bei einer Fuzzy-geregelten adaptiven Spannbetonstruktur, Prof. Dr.-Ing. Martina Schnellenbach-Held ■ **LIU, YU:** Regelbasierte automatische Rekonfiguration der Benutzerschnittstelle aus formal beschriebenen Bedienungsfehlern, Prof. Dr. rer. nat. Wolfram Luther ■ **MATZKE, SVEN:** Implementierung und Evaluierung von Bildfunktionalgorithmen mit Deblurring Eigenschaft, Prof. Dr. rer. nat. Josef Pauli ■ **MORYS, DARIUS:** Untersuchung des Betriebsverhaltens und Optimierung einer 25 cm²-Hochleistungs-Brennstoffzelle für NT- und MT-PEMFC-Anwendungen, Prof. Dr. rer. nat. Angelika Heinzel ■ **MÜLLER, JENS-CHRISTOPH:** Erkennung und Darstellung von drohenden Überlastsituationen und zirkulären Wirkleistungsflüssen in der Netzbetriebsführung von ausgedehnten Verbund-Übertragungsnetzen, Prof. Dr.-Ing. Gerhard Krost ■ **POGDEL, STEFFEN:** Entwicklung einer NH₃-Reinigungsstufe zur Feinreinigung von Reformgasen für den Einsatz in PEM-Brennstoffzellen, Prof. Dr. rer. nat. Angelika Heinzel ■ **PON, RONGCHAO:** Charakterisierung von Überschall-Mischungsprozessen mit abbildender Toluol Laser-induzierter Fluoreszenz, Prof. Dr. rer. nat. Thomas Dreier ■ **SCHMIDL, BASTIAN:** Validation of Advanced CFD-Combustion Models for Modern Lean Premixed Burners, Prof. Dr. rer. nat. Christof Schulz ■ **SCHAMBERGER, ALEXANDER:** Verifizierte Pfadplanung unter Verwendung einer einheitlichen Objektrepräsentation mit Visualisierung, Prof. Dr. rer. nat. Wolfram Luther ■ **SCHIAVO, DENNIS:** Immersive 3 D Interaktion im Adventure Game Design (E: Immersive 3D Interaktion in Adventure Game Design), Prof. Dr.-Ing. Maic Masuch ■ **SCHROEDER, DIETMAR:** Untersuchungen zur Anwendbarkeit von mikrobewehrtem Ultrahochleistungs-beton zur Herstellung dauerhafter Spundwandbauwerke, Prof. Dr.-Ing. Martina Schnellenbach-Held ■ **SCHWEIG, STEPHAN:** Erstellung einer Mikrowelt zur entscheidungs- und konfliktorientierten Analyse von Bedienern/-innen technischer Prozesse, Prof. Dr.-Ing. Dirk Söffker ■ **WILLIAMS, SANDRA:** Einfluss der Mikrostruktur auf das Ermüdungsverhalten verschiedener ferritisch-perlitischer Stähle aus Eisenbahnvollrädern, Prof. Dr.-Ing. Alfons Fischer ■ **ZHANG, DUDU:** Photonische Heterostrukturen, Prof. Dr. sc. techn. Daniel Erni

BACHELOR-ARBEITEN

ARSLAN, DEMET: Netzstudien und Bewertung von Singularitäten in Randbereichen von FE-Strukturen bei Klebungen, Prof. Dr.-Ing. Jochen Menkenhagen ■ **AYDIN, MERVE:** Electrical Contacts for Nanocrystalline Silicon by Means of Galvanic Deposition, Prof. Dr. rer. nat. Roland Schmechel ■ **BADAK, ARZU:** Wärmepumpen - kritische Betrachtung der Verwendung im Wohnungsbau, Dr.-Ing. Hans-Joachim Keck ■ **BARLAS, BRESHANDAY:** Untersuchung der Oberschwingungen an einer Windenergie-Demonstrationsanlage mit doppelgespeister Asynchronmaschine, Prof. Dr.-Ing. István Erlich ■ **BERGMANN, CAROLA:** Untersuchung von Nitrifikations- und Denitrifikationsproblemen der Kläranlage Bickenbach, PD Dr.-Ing. habil Martin Denecke ■ **BRODT, ANASTASIA:** Charakterisierung und Modellierung von Resonator-Elementen

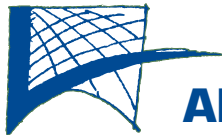


STUDIERENDE

ABSCHLUSSARBEITEN

ten für mm-Wellen VCO, Prof. Dr. rer. nat. F.-J. Tegude ■ **BRÜNE, MARTINA:** Bewertungsverfahren bei der Regelung von Windkraftanlagen ■ **CADIZ BEDINI, Andrew Paolo:** Electrical and Optical Characterisation of α -Si:H Thin Films for Photovoltaic Applications, Prof. Dr. rer. nat. Roland Schmechel ■ **CAMARA, EMELY:** Grundlagenbetrachtung zum Einfluss von Prozessparametern auf die Oberflächenrauheit beim Laser-Sintern, Prof. Dr.-Ing. Gerd Witt ■ **CICEK, FATIH:** Entwicklung eines modularen Baukastensystems für Schwingfördertopfsysteme, Prof. Dr.-Ing. Bettar O. el Moctar ■ **DAHLKE, FRIEDRIKE:** Experimentelle Untersuchungen zum Einfluss der Oberflächenbeschaffenheit auf den Reibungswiderstand und die Benetzung, Prof. Dr.-Ing. Bettar O. el Moctar ■ **DUTINÉ, JENNIFER:** Control Board for a novel Switched Beam Antenna for HF Communications, Prof. Dr.-Ing. Klaus Solbach ■ **EDINGER, CARINA:** Validierung des E3+ anhand des d2-R, Dipl. Psych. Christiane Fricke-Ernst ■ **ELIASSON, SVEN:** Hochfrequente elektrische Spin-Injektion in einzelne Halbleiter-Quantenpunkte, Prof. Dr. rer. nat. Gerd Bacher ■ **ELSBECKER, GERRIT:** Was bewirken Verbraucherschutzmaßnahmen in Form von Warnhinweisen? - Psychologische Aspekte der Risikowahrnehmung bei Genussmitteln, Prof. Dr. rer. pol. Annette Kluge ■ **FATULLAYEV, ULVI:** Numerical investigation of vortex structures in the rim cavities of gas turbines, Prof. Dr.-Ing. Friedrich-Karl Benra ■ **FAUSTEN, SIMON:** Ein dreidimensionales finites Stabelement zur Berechnung piezoelektrischer Fachwerkstrukturen, Prof. Dr.-Ing. Jörg Schröder ■ **FLECKEN, EVA-SUSANN:** Unheimliche Roboter? Interviewstudie zur Wahrnehmung von Robotern mit Kindern, M. Sc. Astrid von der Pütten ■ **FON-PAH, MBOMBUI NONGHO:** Development of a Web Based Software Solution for an Interactive Graphical Visualisation of Key Performance Indicators, Prof. Dr.-Ing. Hans-Dieter Kochs ■ **FRANK, BARBARA:** Cyberbullying - Die Bedeutung von Geschlecht, emotionaler Kompetenz, Aggression und Selbstwert beim Opfer-Täter-Phänomen, M. Sc. Christin Polzer ■ **FROHLEIKS, JULIA:** Magneto-optische Eigenschaften von Mangan dotierten Halbleiter-Nanostrukturen, Prof. Dr. rer. nat. Gerd Bacher" ■ **GENGNAGEL, DIRK:** Auswertung von numerischen Berechnungsmodellen zur Strukturoptimierung von Adapterprofilen in Kombination mit geklebten Glas-Stahl-Hybridträgern, Prof. Dr.-Ing. Jochen Menkenhagen ■ **GUTJAHR, KATJA:** Konzept einer Evaluierung von Programmierlernumgebungen für Kinder, Prof. Dr.-Ing. Maic Masuch ■ **HAAK, SEBASTIAN:** Entwicklung und Umsetzung eines grafisch orientierten Softwaretools auf Basis von .NET zur Steuerung eines horizontalen Knickarmrobotersystems in einer hybriden Montageumgebung, Prof. Dr.-Ing. Gerd Witt ■ **HELBERG, FRIEDERICH:** Geotechnische Aspekte beim Bau von Unterflur-Pumpspeicherwerken im rheinischen Braunkohletagebau, Prof. Dr.-Ing. Eugen Perau ■ **HEUWING, STEPHANIE:** Wie schnell sinkt die Konzentration?, Dipl. Psych. Christiane Fricke-Ernst ■ **HINSKEN, MATTHIAS:** Internationales Baugeschäft - Bestimmung, Bewertung und Gegenüberstellung von Risiken für potentielle neue Märkte am Beispiel der Volksrepublik China, Prof. Dr.-Ing. Alexander Malkwitz ■ **HUMPERT, FELIX:** Kleine Wasserkraft - Technik und Standorte im Gebiet der Unteren Wupper, Prof. Dr.-Ing. André Niemann ■ **JAFFE, CHRISTIAN:** Entwicklung eines sozioökonomischen Modells des Lastverhaltens privater Haushalte bei flexiblen Tarifen und Untersuchung gezielter Beeinflussungsmöglichkeiten, Prof. Dr.-Ing. Gerhard Krost ■ **JUNGK, DANIEL:** Entwicklung und Implementierung einer grafisch orientierten Softwareumgebung auf Basis von .NET zur Steuerung und 3D-Visualisierung eines vertikalen Knickarmroboters, Prof. Dr.-Ing. Gerd Witt ■ **JUNGEN, SASCHA:** Link Quality Prediction of IEEE 802.15.4 Radios using Least Mean Square Algorithm, Prof. Dr. Pedro José Marrón ■ **KAMP, SEBASTIAN:** Planung und Abwicklung eines Kreuzungsprojekts - Entwicklung eines Leitfadens für öffentliche Auftraggeber, Prof. Dr.-Ing. Alexander Malkwitz ■ **KAR, INGA:** Evaluation des Benutzerverhaltens bei Tagging in Textdokumenten, Prof. Dr.-Ing. Jürgen Ziegler ■ **KLEIN, SERGE:** Implementierung einer beobachtergestützten Zustandsregelung mit Aufschwingstrategie am invertierten Pendel, Prof. Dr.-Ing. Steven X. Ding ■ **KLIN, ELIAS:** Untersuchung des Einsatzes einer adaptiven Modellfolgeregelung zum Ausgleich nichtmodellierter Effekte an einer Rührkesselreaktoranlage, Prof. Dr.-Ing. Steven X. Ding ■ **KRAUS,**

STEPHANIE: Bewertung von Werbeanzeigen innerhalb eines Onlineartikels in Abhängigkeit des Inhalts der Internetseite und der Reaktenz der Rezipienten, Dipl.-Psych. Alberto Fuchslocher ■ **KUREPTSCHIKOW, LARINA:** Leitfaden zur Umstellung des „Bodenmechanischen Praktikums“ auf die neue Normung in der Geotechnik, Prof. Dr.-Ing. Eugen Perau ■ **LAST, MAREIKE:** Vorausschauender Fußgängerschutz mit aktiven Frontlicht - Eine Simulatorstudie zur Wirkung neuartiger Lichtfunktionen auf das Reaktionsvermögen des Fahrers, Dipl.-Psych. Christiane Fricke-Ernst ■ **LIM, NIAM CI:** Erweiterung eines Mikrocontroller basierten medizinischen Diagnosesystems um die Möglichkeit zur drahtlosen Aktualisierung der System-Firmware, Prof. Dr. rer. nat. Anton Grabmaier ■ **LINNEMAN, CHRISTINA:** Polymerdrucken maßgeschneiderter Werkstoffe und deren Anwendung in 2-Komponenten-Bauteilen in der Automobilentwicklung, Prof. Dr.-Ing. Gerd Witt ■ **LOUVEN, PHILIPP:** Bauphysikalischer Vergleich hinterlüfteter und nicht hinterlüfteter Dächer, Dr.-Ing. Hans-Joachim Keck ■ **MA, XIAO:** Control of the Impulse Energy Emission of a Compression Tool based on Experimental Characteristic Diagrams, Prof. Dr.-Ing. Dirk Söffker ■ **MENG, XING:** Modelling of Photovoltaic cells based on a MATLAB Simulation, Prof. Dr.-Ing. István Erlich ■ **MENTES, GÖKHAN:** I/Q Comparator-Modulator Circuit for 7-Tesla MRI Smart Power Amplifier, Prof. Dr.-Ing. Klaus Solbach ■ **MITEVSKI, BOJAN:** Untersuchungen zum Korrosionsverhalten von HC CoCr29Mo6 nach reversierendem Gleitverschleiß im Zylinder an Bar Versuch, Prof. Dr.-Ing. Alfons Fischer ■ **MÜNZER, ADRIAN:** Sensoreigenschaften von Zinkoxid-Schichten, Dr. rer. nat. Hartmut Wiggers ■ **NIBA, AKON-NWI:** Evaluation of Multilayer Printed Circuit Board Technology to Design a Compact 1-50-N Microwave Power Divider, Prof. Dr.-Ing. Klaus Solbach ■ **OBERMAIR, MORITZ:** Die Werbewirkung von Extremsport am Beispiel der evaluativen Konditionierung - unter Einfluss von Produktpassung und Involvement, Prof. Dr. rer. pol. Annette Kluge ■ **RANGELOV, VALENTIN:** Umgestaltung des Knotenpunkts Markstraße / Kenneder Straße / Heinrich-König-Straße / Karl-Friedrich-Straße in Bochum, Prof. Dr.-Ing. Edeltraud Straube ■ **RASPOPOV, SABRINA:** Künstliche neuronale Netze in Python mit Schwerpunkt auf Modellbildung und Mustererkennung, Prof. Dr.-Ing. Dirk Söffker ■ **RAYMAKERS, GERRIANNE:** Optimierung der Endmontage von Vertikalverdichtern unter Berücksichtigung von Verschwendungsarten aus dem Siemens-Produktionssystem zur Erzeugung eines Best-Practice-Prozesses, Prof. Dr.-Ing. Gerd Witt ■ **REBBI, KHALED:** Driver Chain for 7-Tesla MRI Smart Power Amplifier, Prof. Dr.-Ing. Klaus Solbach ■ **REUTER, MARTINA:** Linguistic Alignment mit virtuellen Agenten, M. Sc. Astrid von der Pütten ■ **ROHRER, SABRINA:** Der Einfluss von Stress auf Entscheidungen unter expliziten Wahrscheinlichkeiten, Dr. Katrin Starcke ■ **ROMANSKI, LISA:** Konstruktion und Implementierung von skalar- und vektorwertigen Ansatzfunktionen höherer Ordnung, Prof. Dr.-Ing. Jörg Schröder ■ **RÖSSNER, RENÉ:** Analyse der Relevanz von Nachhaltigkeitsaspekten im Facility Management, Prof. Dr.-Ing. Alexander Malkwitz ■ **RUDLOFF, TABEA:** Lichtwerbung - absatzfördernd oder doch nur dekorativ? Eine theoretische Auseinandersetzung mit der Werbewirkung beleuchteter Außenmedien, Prof. Dr. rer. pol. Annette Kluge ■ **SAIDI, ABDESSAMAD:** Verfahrensanalyse eines Wasserstofferzeugers für mobile Stromerzeuger, Prof. Dr. rer. nat. Angelika Heinkel ■ **SCHÄFER, CHRISTOPHER:** Entwicklung und Aufbau eines Teststandes der Gasdurchlässigkeit von unstrukturierten Materialien, Prof. Dr. rer. nat. Angelika Heinkel ■ **SCHIFFER, KERSTIN:** Blog about it! Vlog about it! - Eine Fragebogenstudie zu den Motiven des freiwilligen Wissensaustausches auf Literatur-Blogs und YouTube-Kanälen, M. Sc. Nicole Sträfling ■ **SCHLERETH, BERENIKE CAROLIN:** Eine psychophysiologische Studie zum Einfluss visueller Stimuli auf das Kaufverhalten von Frauen, Dr. Katrin Starcke ■ **SCHMIDT, PIA-ISABELL:** Einfluss der Darstellung von Produktempfehlungen auf Akzeptanz und Verwendung, Prof. Dr.-Ing. Jürgen Ziegler ■ **SCHMITZ, OLIVER:** Understanding algorithms and abstract data structures by means of interface configuration, Prof. Dr. rer. nat. Wolfram Luther ■ **SCHULZ, NIKLAS SÖREN:** Control and Matching Circuit for Adaptive Impedance Matching System, Prof. Dr.-Ing. Klaus Solbach ■ **SCHWARZE, VERONICA:** Einfluss des Informationsinhalts und dessen



Gestaltung auf die Akzeptanz und Wahrnehmung von Produktempfehlungen im Internet, Prof. Dr.-Ing. Jürgen Ziegler ■ **SICHA, MARIUS:** Parametrisierung von Hochgeschwindigkeits-Kamerasystem zur Echtzeit-Bildbearbeitung, Prof. Dr.-Ing. Andreas Czulwik ■ **SÖNMEZ, ÜMMÜGÜLSÜM:** Kraftwärmekopplung im Wohnungsbau, Dr.-Ing. Hans-Joachim Keck ■ **SIMON, MICHAEL:** Experimentelle und numerische Untersuchung der Kräfte an einem Auftriebskörper zur Nutzung von Wellenenergie, Prof. Dr.-Ing. Bettar O. el Moctar ■ **STRATHEN, BENJAMIN:** Entwicklung und Konstruktion eines Durchflussmessers auf Basis des TFOF-Prinzips mit Hilfe des Programms von Autodesk Inventor für die Anwendung zur Blutvolumenstrommessung in der Medizin, Prof. Dr. rer. nat. Anton Grabmaier ■ **STREIDT, REBECCA:** Wie mächtig sind negative Informationen? Eine experimentelle Untersuchung zum Einfluss der Quellenglaubwürdigkeit und negativer Informationen auf die Bewertung von Politikern und Parteien, Dipl.-Psych. Alberto Fuchslocher ■ **TASLER, TOBIAS:** Graphen als neuartiges leitfähigkeitsadditiv in gefüllten Polypropylen-Componds, Prof. Dr. rer. nat. Angelika Heinzel ■ **TAVSAN, MUSA:** Umgestaltung des Knotenpunkts Friesenstraße (L215) / Thüringer Straße (K10) / Mecklenburger Straße (K10) in Oberhausen, Prof. Dr.-Ing. Edeltraud Straube ■ **THIESMANN, SEBASTIAN:** Bestimmung des Schwindverhaltens zusatzstoffhaltiger Hochleistungsbetone über die Zeit, Dr.-Ing. Susanne Palecki ■ **TIT-ANDREESCU, STEFAN:** Modellbildung einer Lufttemperatur-Regelstrecke mittels partieller Differentialgleichungen, Prof. Dr.-Ing. Steven X. Ding ■ **TOTA, PIOTR:** Untersuchung von MTM-Analysen hinsichtlich Automatisierungspotenzialen am Beispiel eines Feder-Dämpfer Paketes, Prof. Dr.-Ing. Gerd Witt ■ **UNIEWSKI, TIM:** Experimentelle Kalibrierung von Materialkennwerten zur iterativen Blasfolienkonturvorhersage, Prof. Dr.-Ing. Johannes Wortberg ■ **VERMA, MARC:** Bewertung von Brennstoffen für BZ-basierte Bordstromversorgungen bezüglich Ihre Emissionen, Prof. Dr. rer. nat. Angelika Heinzel ■ **WALDNER, TORSTEN:** Ermittlung von Arbeitszeitrichtwerten für Kalksandsteinmauerwerk, Prof. Dr.-Ing. Alexander Malkwitz ■ **WEBER, SVETLANA:** Einfluss der Arbeitszufriedenheit auf das Konsumverhalten, Prof. Dr. rer. pol. Annette Kluge ■ **WEYERS, JAN:** Realisierung der Regelung einer magnetischen Aufhängung mittels NI-9074 unter LabVIEW, Prof. Dr.-Ing. Steven X. Ding ■ **WOLBERG, CARLA:** Literaturrecherche zu den Gestaltungsgrundlagen der Ergonomie hinsichtlich hybrider Montageprozesse, Prof. Dr.-Ing. Gerd Witt ■ **WONG, KENG LEONG:** Development of a simulation tool for document synchronization based on versioning-update mechanism over multiple time-domains in a peer-to-peer environment and the analysis of its effectiveness, Prof. Dr.-Ing. Axel Hunger ■ **YAGCIOGLU, SERDAR:** Frequency-Doubling Limiting Amplifier Circuit for 7-Tesla MRI Smart Power Amplifier, Prof. Dr.-Ing. Klaus Solbach ■ **YANG, YANG:** Simulation and Investigation of an Anti-Surge Controller, Prof. Dr.-Ing. Uwe Maier ■ **YESILYURT, MUSTAFA:** Leitfaden zur Umstellung des „Bodenmechanischen Praktikums“ auf die neue Normung in der Geotechnik, Prof. Dr.-Ing. Eugen Perau ■ **ZHANHG, WEI:** Umgestaltung des Knotenpunktes Mühlenstraße / Nordstraße in Mülheim an der Ruhr, Prof. Dr.-Ing. Edeltraud Straube ■ **ZHEN, ZHEN:** A comparison study on the subspace identification methods, Prof. Dr.-Ing. Steven X. Ding

MASTER-ARBEITEN

AFTAB, KASHIF: Entwicklung und Umsetzung einer Systemerweiterung basierend auf einer drahtlosen EE-Elektrodeneinheit mit optischer Autokalibrierung, Prof. Dr. rer. nat. Anton Grabmaier ■ **AHSAN, MUHAMMAD:** Self Test Library According to the Requirements of IEC60730 for Fujitsu ARM Cortex M3 MCUs, Prof. Dr. rer. nat. Anton Grabmaier ■ **ALEMAYAR, DAMMON:** Geotechnische und baubetriebliche Aspekte beim Bau von Unterflur-Pumpspeicherwerken in Steinkohle-Bergwerken des Ruhrgebiets, Prof. Dr.-Ing. Eugen Perau ■ **BAGEKANY, RIEWIN:** Kritischer Vergleich der Standsicherheitsnachweise auf semi-probabilistischer und probabilistischer Grundlage am Beispiel von Stahlgittermasten im Freileitungsbau, Prof. Dr.-Ing. Natalie Stranghörer ■ **BANILLA, MADALINA:** Entwicklung und Aufbau eines echtzeit-

prozessorbasierten Demonstrators zur richtungsdiskriminierten Raumklangerzeugung für ein Gleichgewichts-Trainingsystem, Prof. Dr.-Ing. Holger Vogt ■ **BASTUCK, THOMAS:** Investigation of the Controlled Incorporation of Nanoparticles in PVD-Coatings by Means of Anaerodynamic Lens, Prof. Dr.-Ing. F. Einar Krus ■ **BRINKMANN, BENJAMIN:** Bilanzierung der Vergärungsanlage Gescher auf der Grundlage von Laborversuchen zum Gasbildungspotenzial (GB21), Dr.-Ing. Ruth Brunstermann ■ **CHEN, CONGYING:** Self-Mixing Amplifier for CW Sensors, Prof. Dr.-Ing. Klaus Solbach ■ **CHEN, LE:** Analysis of different resonant RF coil structures for high-field MRI applications with special emphasis on a series resonator loop approach, Prof. Dr. sc. techn. Daniel Erni ■ **CHEN, NAN:** Design and optimization of an algorithm for linearizing a real time engine-model under limited numerical precision, Prof. Dr.-Ing. Steven X. Ding ■ **DEMIRKOL, MUSA KERIM:** Implementierung und Evaluierung einer Messeinrichtung zur Energieeffizienzmessung von Laser-Sinteranlagen, Prof. Dr.-Ing. Gerd Witt ■ **DICKS, JULIAN:** Empirische Untersuchung von Aufwandswerten in der Bauwirtschaft am Beispiel von Decken- und Wandsystemen, Prof. Dr.-Ing. Alexander Malkwitz ■ **GORBACHOV, ANNA:** Untersuchungen zum Einfluss des höherfrequenten Hämmerns auf die Ermüdungsfestigkeit ultrahochfester Stähle, Prof. Dr.-Ing. Natalie Stranghörer ■ **GRASEMANN, ELIAS:** Verfahrenstechnische Weiterentwicklung und Optimierung einer BtL-Pilotanlage, Prof. Dr. rer. nat. Angelika Heinzel ■ **GRAUTE, EMANUEL:** Programmierung/Implementierung eines Neuronalen Netzes zur Lebensdauerprognose von Lithium-Ionen-Akkumulatoren für unterschiedliche Belastungsprofile, Prof. Dr. rer. nat. Angelika Heinzel ■ **GU, XIN:** Überwachungssystem für Elevatoren und Förderer, Prof. Dr.-Ing. Dirk Söffker ■ **HEIM, ALEXANDER:** Modellbildung und Simulation zur Energieeffizienzbestimmung und TCO-Analyse des elektrischen Antriebsstrangs eines BEV, Prof. Dr. rer. nat. Angelika Heinzel ■ **HELMERT, WIKKE:** Freileitungsmaste in alternativer Bauweise als Stahlgittermaste und in vollwandiger Bauweise für den temporären Einsatz, Prof. Dr.-Ing. Natalie Stranghörer ■ **HESSLING, ANDRÉ:** Entwicklung eines EtherCAT Master-Stacks auf Basis einer Cortex-M3 Mikroprozessor-Plattform, Prof. Dr.-Ing. Steven X. Ding ■ **HOFMANN, JENS:** Buying Decisions: The Influence of social Recommendations and Product Attributes, Prof. Dr. rer. nat. Matthias Brand ■ **HÜGELMANN, DANIEL:** A Problem-Oriented Analysis of the Practical Implementation of a PASSENGER Client on the Windows Mobile 6.5 Operating System, Prof. Dr.-Ing. Axel Hunger ■ **ISSEL, ALEXANDER:** Entwicklung eines Konzeptes zur durchgängigen Rückverfolgbarkeit von Bauteilen und Fertigungsbedingungen für eine industrielle Serienfertigung von PEM-Brennstoffzellenstacks in Anlehnung an die DIN EN ISO 9001, Prof. Dr.-Ing. Gerd Witt ■ **KANTAR, SEVINC:** Design and Implementation of a Tailorable Synchronous Groupware Graphical User Interface (GUI): The Client Application, Prof. Dr.-Ing. Axel Hunger ■ **KAWANA, POOJA:** Development of a SOA based mobile application using iOS for monitoring and controlling Test Setups, Prof. Dr.-Ing. Axel Hunger ■ **KIRSIS, ULDIS:** Effizienzsteigerung des Fahrbelags auf Stahlbrücken, Prof. Dr.-Ing. Edeltraud Straube ■ **KLEIN, PASCAL:** Entwicklung einer Kommunikations-Plattform für gemeinsames Lernen in einem interkulturellen Kontext, Prof. Dr.-Ing. Axel Hunger ■ **KLUGE, SEBASTIAN:** Synthese und Charakterisierung von photolumineszierenden Metalloxid-Nanopartikeln für Untersuchungen in biologischen Systemen, Dr. rer. nat. Hartmut Wiggers ■ **KÖNINGS, TIM:** Entwurf eines modellprädiktiven Regelungsalgorithmus zur Lösung des Leerlaufregelproblems in modernen Ottomotoren, Prof. Dr.-Ing. Steven X. Ding ■ **KORINTH, LEVIN:** Der Einsatz farbgebender Additive beim Laser-Sintern von thermoplastischen Polymeren, Prof. Dr.-Ing. Gerd Witt ■ **KORN, SYLVIA:** Probabilistische Nachweisführung von Fundamenten im Freileitungsbau, Prof. em. Dr.-Ing. G. Thierauf ■ **MAGGOUTAS, PASCALIS:** Surface model-based Path Planning for Manipulators performing Measurement and Compression Tasks, Prof. Dr.-Ing. Dirk Söffker ■ **MÖLLER, JAN-RUDOLF:** Nachweis der Standsicherheit von Hochwasserschutzdeichen bei instationärer Strömung mittels der Finite Elemente Methode, Prof. Dr.-Ing. Eugen Perau ■ **NIMITHA, SAKARIY:** Bewertung und Ge-



STUDIERENDE

wichtung von repräsentativen Asphalttemperaturgradienten innerhalb der Dimensionierung, Prof. Dr.-Ing. Edeltraud Straube ■ **OLOYINDE, SIKIRAT ABIMBOLA:** Design and Implementation of Communication Components of a Tailorable Synchronous Groupware, Prof. Dr.-Ing. Axel Hunger ■ **PASEMANN, JENS:** Terminmanagement in Projekten - Qualitätskriterien in der Terminplanung und -steuerung für komplexe Projekte, Prof. Dr.-Ing. Alexander Malkwitz ■ **PODDIG, CHRISTIAN:** Schadstoffminderung von NOx beladenen Prozessabluftströmen durch feuerungstechnische Maßnahmen, Prof. Dr. rer. nat. Christof Schulz ■ **REICHSTEIN, KATHRIN:** Aufbau eines Brücken-Managementsystems zur Bauwerkserhaltung am Beispiel eines Hüttenwerks, Prof. Dr.-Ing. Alexander Malkwitz ■ **SANLIALP, MEHMET:** Entwicklung von Kontaktmaterialien für einen thermoelektrischen Generator aus nanokristallinem Silizium, Prof. Dr. rer. nat. Roland Schmechel ■ **SCEUNEMANN, LISA:** Construction of 3D Statistically Similar Representative Volume Elements for the Simulation of Dual-Phase Steels, Prof. Dr.-Ing. Jörg Schröder ■ **SMILYANOVA, MAYA:** Design and Implementation of UML Editor and Telepointer of a Tailorable Synchronous Groupware for Software Engineering in Design Phase, Prof. Dr.-Ing. Axel Hunger ■ **SOOFIANI, FARSAD:** Erstellung eines Brandschutzkonzept für ein mehrgeschossiges Gebäude mit Mischnutzung, Dr.-Ing. Hans-Joachim Keck ■ **STEIN, MATTHIAS:** Feasibility Study of In-flight Nanorod Formation in the Au/SiH₄ System, Prof. Dr.-Ing. F. Einar Krus ■ **STEINER, DANIEL:** Einsatz der Fuzzy-Logik zur adaptiven Regelung von vorgespannten Konstruktionen, Prof. Dr.-Ing. Martina Schnellenbach-Held ■ **STELLE, LUISA:** Product Placement - Werbliches Chamäleon oder enttarnte Beeinflussung? Untersuchung der Rolle der Handlungsintegration von Product Placements auf die Reaktanz beim Konsumenten, Prof. Dr. rer. pol. Annette Kluge ■ **STREHLE, MARC:** Entwicklung einer montagegerechten Baugruppe und Konzeption eines hybriden Montageprozesses unter Berücksichtigung vorhandener Automatisierungskinetiken, Prof. Dr.-Ing. Gerd Witt ■ **TARAR, UMAR:** Re-

design and implementation of communication between radio and PC software tools, Prof. Dr.-Ing. Axel Hunger ■ **TARIO, WALEED:** Anisotropic Structural Behaviour of Steel Pipelines, Prof. Dr.-Ing. Joachim Bluhm ■ **WDAAH, LAMYAA:** Development and Implementation of a Monitoring System based on Image Processing, Prof. Dr.-Ing. Dirk Söffker ■ **ZHENG-MERTES, GUO:** Untersuchung des Langzeitverhaltens am Beispiel einer Deponie im Hinblick auf die Sickerwasserentwicklung, Prof. Dr.-Ing. Widmann

PROMOTIONEN

CHEN, WIE: Fault detection and isolation in nonlinear systems: observer and energy-balance based approaches, Prof. Dr.-Ing. Steven X. Ding ■ **DE MOLL, ANDREAS:** Ein Sensormanagement-Schema und dessen Anwendung am Luftpfad moderner Verbrennungsmotoren, Prof. Dr.-Ing. Steven X. Ding ■ **ERNST, HENRIK:** Entwicklung hochtemperaturstabiler Metall-Halbleiter-Kontakte mittels Laserstrahlmikroschweißen, Prof. Dr. rer. nat. Roland Schmechel ■ **GAMRAD, DENNIS:** Modeling, Simulation, and Realization of Cognitive Technical Systems, Prof. Dr.-Ing. Dirk Söffker ■ **MIAO, CHEN:** Modelling of Landfill Gas Adsorption with Bottom Ash for Utilization of Renewable Energy, Prof. Dr.-Ing. Renuat Widmann ■ **PETRY, NICO HORST:** Experimentelle Untersuchung aeroakustischer und aeroelastischer Phänomene in Hochdruck-Radialverdichtern, Prof. Dr.-Ing. Friedrich-Karl Benra ■ **SERDARUSIĆ, IVAN:** Funktionelle Beschichtung extrudierter Aluminium-Wärmetauschprofile mittels Atmosphärenplasma, Prof. Dr.-Ing. Gerd Witt ■ **WILL, BJÖRN-CHRISTIAN:** Theoretical, Numerical and Experimental Investigation of the Flow in Rotor-Stator Cavities with Application to a Centrifugal Pump, Prof. Dr.-Ing. Friedrich-Karl Benra ■ **ZHANG, FAN:** Cognition-Oriented Quadratic Stabilization of Unknown Nonlinear Systemes - A Data-Driven Quadratic Stability Criterion and its Application, Prof. Dr.-Ing. Dirk Söffker

Orientierung für die Neuen Erstsemesterfahrt der Elektrotechnik

Am Wochenende vom 14. bis 16. Oktober war es wieder so weit: 15 „Erstis“ gingen auf Tour, um bei der traditionellen Erstsemesterfahrt der Fachschaft Elektrotechnik Leute und Lehre an der Fakultät kennenzulernen.

Um kurz nach 3 Uhr am Freitagnachmittag startete der Bus mit Erstsemestern und fünf Betreuern aus den Reihen des Fachschaftsrates. Nach mehr als fünf Stunden Fahrt – inklusive einiger Staus – traf die Gruppe dann auf die Vorhut. Der Abend begann mit heiß ersehnten Pizzen und einer Fortsetzung des Kennenlernens in Tischgruppen. Nach dem Essen wurde dies in langen Pokerrunden und bei sonstigen Spielen vertieft. Einige nahmen zu später Stunde noch an der nächtlichen Wanderung durch den angrenzenden Wald teil.

Der Samstag begann mit einem ausgedehnten Frühstück, das – je nach Schlafbedürfnis – teilweise erst gegen 13 Uhr eingenommen wurde. Neben geselligen

Ballsportarten und interessanten Kartenspielen konnten in kleinen Gruppen auch viele Fragen zu Befürchtungen und Ängsten vor dem Studium beantwortet werden. Abends wurde die kurze Kennenlernfahrt mit dem Grillen abgeschlossen. In großer Runde versammelte man sich um Lagerfeuer. Erst nach einigen Stunden verlagerten sich die Gruppen, getrieben von zunehmender Kälte, nach drinnen und ließen den Abend mit kleinen Spielen ausklingen. Am nächsten Morgen ging es gegen 11 Uhr mit dem Bus auf den Heimweg. Mittags wurden unsere Erstsemester dann wieder nach Hause entlassen, um sich auf den kommenden arbeitsreichen Montag vorzubereiten. ■



Gemeinsam sind wir stärker – Erstsemester und Betreuer der Fachschaft Elektrotechnik

Ingenieure von morgen Neue Ingenieur-Akademie gegründet

Der Förderverein Ingenieurwissenschaften hat eine weitere Ingenieur-Akademie auf den Weg gebracht. Seit November erhalten nun auch Schülerinnen und Schüler in Moers Einblicke in die Welt der Ingenieurwissenschaften.



Technik zum Anfassen in der neuen Junior-Akademie

Für die Hermann-Runge-Gesamtschule in Moers war die Unterzeichnung der Kooperationsvereinbarung mit dem lokalen Unternehmen ENNI Energie & Umwelt

Niederrhein am 23. November ein besonderes Ereignis. Die Achtklässler des ersten Akademie-Jahgangs konnten bereits ihr erstes Experiment, einen Elektromotor

präsentieren. Den hatten sie in den Laboren des Fachgebiets Elektrische Anlagen und Netze bei Professor Krost zusammengebaut.

Darüber hinaus wurde umfassend über das weitere Programm des Jahres mit Besichtigungen und Arbeitsprojekten beim Energieunternehmen berichtet. Dr. Kai Gerhard Steinbrich, technischer Leiter von ENNI, und Schulleiterin Gabriele Krüsmann hoben hervor: „Die Ingenieure von morgen lernen nicht nur in der Schule, sondern auch an der Uni und bei ENNI, dass Naturwissenschaften und Technik ganz schön spannend sein können.“

Der Förderverein Ingenieurwissenschaften hebt damit die dritte Ingenieur-Akademie aus der Taufe: Nach der Duisburger Junior-Ingenieur-Akademie mit dem Max-Planck-Gymnasium und der Schüler-Ingenieur-Akademie mit dem Max-Planck-, dem Franz-Haniel- und dem Steinbart-Gymnasium folgt nun der Sprung über die Stadtgrenze. In Moers hat der Förderverein seine Wurzeln, die Präsenz der Universität Duisburg-Essen am Niederrhein war schon immer ein besonderes Anliegen. Die Förderung des Interesses an den MINT-Studiengängen bei engagierten und motivierten Schülern im Zusammengehen mit regionalen Unternehmen ist ein wichtiges Gebot der Stunde. ■



Fakultät trauert um Prof. Dr. Max Syrbe

Prof. Dr. Max Syrbe ist tot. Der ehemalige Präsident der Fraunhofer-Gesellschaft war seit 1993 Doktor der Ingenieurwissenschaften Ehren halber (Dr.-Ing. E.h.) der Universität Duisburg.

Max Syrbe war maßgeblich an der Konzeption für das Fraunhofer-Modell beteiligt. Unter seiner Präsidentschaft von 1983 bis 1993 verzeichnete die Fraunho-

fer-Gesellschaft ein beispielloses Wachstum und erwarb breite Anerkennung in Wissenschaft und Industrie.

Über das Fraunhofer-Institut für Mikroelektronische Schaltungen und Systeme war Prof. Syrbe eng mit der Fakultät verbunden. Die außergewöhnlich fruchtbare Zusammenarbeit in Forschung und Lehre wurde nachdrücklich von ihm unterstützt.

Max Syrbe wurde vielfach geehrt und ausgezeichnet, in vielen Gremien setzte er prägende Akzente. Er war Träger des Großen Verdienstkreuzes des Verdienstordens der Bundesrepublik Deutschland sowie des Bayerischen Verdienstordens. Die Fraunhofer-Gesellschaft verlieh ihm ihre höchste Auszeichnung, die Fraunhofer-Büste. Er war Ehrenmitglied der Fraunhofer-Gesellschaft.

Das Märchen vom Auszug aller Ausländer

von Helmut Wöllenstein

Es war einmal..., so beginnt das Märchen „Von denen, die auszogen, weil sie das Fürchten gelernt hatten.“

Es war einmal... etwa drei Tage vor Weihnachten, spät abends. Über den Marktplatz der kleinen Stadt kamen ein paar Männer gezogen. Sie blieben an der Kirche stehen und sprühten auf die Mauer „Ausländer raus“ und „Deutschland den Deutschen“. Steine flogen in das Fenster des türkischen Ladens gegenüber der Kirche. Dann zog die Horde ab. Gespenstische Ruhe. Die Gardinen an den Bürgerhäusern waren schnell wieder zugefallen. Niemand hatte etwas gesehen.

„Los, kommt, es reicht, wir gehen“. – „Wo denkst du hin? Was sollten wir denn da unten im Süden?“ – „...da unten? Das ist immerhin unsere Heimat. Hier wird es immer schlimmer. Wir tun einfach das, was da an der Wand geschrieben steht: ‚Ausländer raus!‘“

Tatsächlich, mitten in der Nacht kam Bewegung in die kleine Stadt. Die Türen der Geschäfte sprangen auf: Zuerst kamen die Kakaopäckchen heraus mit den Schokoladen und Pralinen in ihren Weihnachtsverkleidungen. Sie wollten nach Ghana und Westafrika, denn da waren sie zu Hause. Dann der Kaffee, palettenweise, der Deutschen Lieblingsgetränk; Uganda, Kenia und Lateinamerika waren seine Heimat. Ananas und Bananen räumten ihre Kisten, auch die Trauben und die Erdbeeren aus Südafrika. Fast alle Weihnachtsleckereien brachen auf, Pfeffernüsse, Spekulatius und Zimtsterne, denn die Gewürze in ihrem Inneren zog es nach Indien. Der Dresdner Christstollen zögerte. Man sah Tränen in seinen Rosinenaugen, als er zugab: Mischlingen wie mir geht's besonders an den Krügen. Mit ihm kamen das Lübecker Marzipan und der Nürnberger Lebkuchen. Nicht Qualität, nur Herkunft zählte jetzt. Es war schon in der Morgendämmerung, als die Schnittblumen nach Kolumbien aufbrachen und die echten Pelzmäntel mit Gold und Edelsteinen an ihrer Seite in teuren

Chartermaschinen in alle Welt starteten. Der Verkehr brach an diesem Tag zusammen. Lange Schlangen japanischer Autos, vollgestopft mit Optik und Unterhaltungselektronik, krochen gen Osten. Am Himmel sah man die Weihnachtsgänse nach Polen fliegen, auf ihrer Bahn gefolgt von den feinen Seidenhemden und den Teppichen aus dem fernen Asien.

Mit Krachen lösten sich die tropischen Hölzer aus den Fensterrahmen und schwirrten zurück ins Amazonasbecken. Man musste sich vorsehen, um draußen nicht auszurutschen, denn von überall her quoll Öl und Benzin hervor, floss zu Bächen zusammen und strömte in Richtung Naher Osten.

Doch man hatte bereits Vorsorge getroffen. Stolz holten die großen deutschen Autofirmen ihre Krisenpläne aus den Schubladen: Der alte Holzvergaser war ganz neu aufgelegt worden. Wozu ausländisches Öl?!

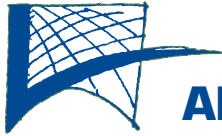
Aber es half nichts, die VW und die BMW begannen sich aufzulösen in ihre Einzelteile, das Aluminium wanderte nach Jamaika, das Kupfer nach Somalia, ein Drittel der Eisenteile nach Brasilien, der Naturkautschuk nach Zaire. Und die Straßendecke hatte mit dem ausländischen Asphalt im Verbund auch immer ein besseres Bild abgegeben als heute.

Nach drei Tagen war der Spuk vorbei, der Auszug geschafft, gerade rechtzeitig zum Weihnachtsfest. Nichts Ausländisches war mehr im Land. Aber Tannenbäume gab es noch, auch Äpfel und Nüsse. Und „Stille Nacht“ durfte gesungen werden – wenn auch nur mit Extragenehmigung, das Lied kam immerhin aus Österreich.

Nur eines wollte nicht so recht ins Bild passen. Maria, Josef und das Kind waren geblieben. Drei Juden. Ausgerechnet.

„Wir bleiben“, sagte Maria. „Wenn wir aus diesem Lande weggehen – wer will ihnen dann noch den Weg zurück zeigen, den Weg zurück zur Vernunft und zur Menschlichkeit?“



*10 Fragen an:**Rainer Ambrosy*

Dr. rer. oec. Rainer Ambrosy ist Kanzler der Universität Duisburg-Essen. Als Mitglied des Rektorats leitet er die Hochschulverwaltung und ist Vorgesetzter des Personals in Technik und Verwaltung. Zuvor war er Kanzler der Fachhochschule Bochum.

Er studierte Wirtschaftswissenschaften an der Ruhr-Universität Bochum und promovierte 1982 in der Betriebswirtschaft, Personal und Organisation. Die für einen Kanzler erforderlichen juristischen Kenntnisse erwarb er durch ein Verwaltungsreferendariat mit Assessorexamen – seine Schwerpunkte blieben allerdings immer betriebswirtschaftliche Fragestellungen im Bereich des Hochschulmanagements. In diesem Sinne ist er auch Mitherausgeber der Zeitschrift „Hochschulmanagement“ und Vorsitzender des Instituts für Verwaltungswissenschaften e. V., Gelsenkirchen.

Aktuell hat er für die Hochschulen in NRW die „Federführung“ in der Konzeption und Einführung des kaufmännischen Rechnungswesens übernommen und deshalb vom Land NRW und den Hochschulen das „Hochschulkompetenzzentrum Rechnungswesen“ – angesiedelt in Duisburg – finanziert bekommen.

**1 Ihre größte Stärke?**

Zur Meinungsbildung zuhören können
(Ich hoffe, andere sehen das auch so ...!)

2 Ihre größte Schwäche?

Gezapftes Pils mit Rostbratwurst im Brötchen

3 Ihr größtes Vorbild?

Immer noch Willi Brandt

4 Ihr Lieblingessen?

Steak mit Salat; ansonsten siehe 2.

5 Ihre Lieblingslektüre?

Spannende Krimis und – sorry! – Sachbücher zum
Verwaltungsmanagement

6 Ihre Lieblingsmusik?

Rockmusik der 70er und 80er und „Luxuslärm“ aus
meiner Heimatstadt Iserlohn

7 Ihre liebste Freizeitbeschäftigung?

Meine jährliche Alpenüberquerung mit dem Mountainbike
mit Ziel Riva, Gardasee

8 Sie können mit einem Prominenten für einen Tag die Rolle tauschen. Mit wem?

Atze Schröder, um einfach einmal ungestraft so
daherplappern zu dürfen

9 Sie fliegen zum Mars und sind 12 Monate unterwegs. Was muss unbedingt mit?

Mein iPhone, wenn ich denn Empfang hätte ...

10 Eine gute Fee erfüllt Ihnen einen Wunsch. Wie lautet er?

Eine friedliche und gesicherte Zukunft für meine drei
studierenden Söhne

TERMINE

11.01., 19.30 UHR, CAMPUS DUISBURG, BEREICH M, RAUM MD 162 – UNI-COLLEG

Prof. Dr.-Ing. Gerd Witt: Generative Fertigungsverfahren – Die Idee wird Wirklichkeit

13.01., 14.00 UHR, CAMPUS DUISBURG, ISMT-KOLLOQUIUM

Prof. Milovan Peric: Vorhersage der Entstehung und Ausbreitung von Schall in
turbulenten Strömungen

25.01., 19.30 UHR, CAMPUS DUISBURG, BEREICH M, RAUM MD 162 – UNI-COLLEG

PD Dr. sc. pol. Jochen Hippier: Krisen und Umbrüche im Nahen und Mittleren Osten

03.02., 14.00 UHR, CAMPUS DUISBURG, ISMT-KOLLOQUIUM

Dr.-Ing. Paul Mertes: Application-Optimised Propulsion Systems for Energy-Efficient
Operation

10.02., 15.00 UHR, CAMPUS DUISBURG

Absolventenfeier

IM NÄCHSTEN HEFT ...

... berichten wir über die Jahresfeier der Deutschlandstipendiaten und veröffentlichen die Ergebnisse der letzten Studierendenumfrage. Wir sind im Gespräch mit mehreren Ehemaligen und lassen natürlich wie immer ein prominentes Mitglied der Fakultät unsere zehn Fragen beantworten. Viele weitere Themen und Termine rund um Fakultät und Hochschule gibt es Ende März 2012. Das Alumni-Newsletter-Team wünscht allen Leserinnen und Lesern frohe Weihnachtsfeiertage und einen guten Start ins neue Jahr!