

# ALUMNI

Ingenieurwissenschaften

DUISBURG

Newsletter Vol.05/Nr.02



+++ Verrückte Ideen auf Erfolgskurs +++  
+++ Erfolgreiches Audit für Nano-Studiengänge +++  
+++ Wer Wind sät, wird Strom ernten +++

## INHALT

### INTERVIEW

Auch Ingenieure brauchen Hobbys. . . . . 2

### FAKULTÄT

Verrückte Ideen auf Erfolgskurs . . . . . 4

Expressauffahrt zum

Information Highway . . . . . 6

Erfolgreiches Audit für

Nano-Studiengänge . . . . . 7

Universität und Siemens sind Partner . . . . . 7

An der Bismarckstraße funkt. . . . . 8

Ingenieure auf der schiefen Bahn . . . . . 9

UDE bei Gastwissenschaftlern beliebt . . . . . 9

Technology for Indonesia . . . . . 10

Stiftungs juniorprofessur für Biomechanik . 10

### HOCHSCHULE

Enten müssen nicht immer lahm sein . . . . 12

Wer Wind sät, wird Strom ernten. . . . . 13

### STUDIERENDE

Samstags, wenn Poseidon kommt. . . . . 14

### PERSONALIEN

Internationale Auszeichnung für

Duisburger Partikelforscher . . . . . 15

Abschlussarbeiten . . . . . 15

CES-Förderpreis für Jan Torsten Sehr . . . . 16

Wietasch-Preis für Duisburger

Schiffstechniker . . . . . 16

Auszeichnung für Poster-Präsentation . . . . 16

## IMPRESSUM

Newsletter Vol.05/Nr.02

Universität Duisburg-Essen

Fakultät für Ingenieurwissenschaften

Bismarckstraße 81 ★ 47057 Duisburg

<http://alumni.uni-duisburg.de>

Kontakt: Rüdiger Buß

Tel.: 0203 379-1180 ★ Fax: 0203 379-2409

E-Mail: [newsletter@alumni.uni-duisburg.de](mailto:newsletter@alumni.uni-duisburg.de)

Redaktion:

Rüdiger Buß, LEKTOR-RAT, Moers

Justus Klasen, ARTEFAKT, Duisburg

Gestaltung & Satz:

Ralf Schneider ★ [www.rasch-multimedia.de](http://www.rasch-multimedia.de)

## Die Kunst der Freiräume:

# Auch Ingenieure brauchen Hobbys

Jens Reich promovierte in der Zeit von 1998 bis 2001 im Fachgebiet Abfalltechnik mit dem Thema „Optimierung des Elutionsverhaltens von Aschen aus der Sonderabfallverbrennung“. Heute arbeitet er als Projektingenieur bei STEAG encotech GmbH in Essen. Vor seiner Promotion studierte Jens Reich Maschinenbau in Duisburg.

**Newsletter:** Herr Reich, warum haben Sie sich für das Studium des Maschinenbaus entschieden, und wann ist diese Entscheidung gefallen?

**Jens Reich:** Die Entscheidung für ein technisches Studium fiel bei mir nach den ersten Technik-Kursen in der 9. und 10. Klasse. Zu der Zeit hatte ich bei einer Exkursion auch schon den ersten Kontakt zur Duisburger Uni. Ausschlaggebend war wohl die Verbindung von Naturwissenschaft und praktischer Anwendung. Im Laufe der Oberstufe hat sich meine Neigung dann in Richtung Maschinenbau verfestigt.

**Newsletter:** Warum haben Sie sich für Duisburg als Studienort und später auch als Promotionsort entschieden?

**Jens Reich:** Als Essener wollte ich in der Nähe studieren. Der Duisburger Campus hat mir aufgrund seiner Beschaulichkeit und der Keksdosen am meisten zugesagt.

Geselligkeit, zum anderen in gegenseitiger Unterstützung niedergeschlagen hat. Trotz eines gewissen Wettbewerbs waren auch die Kolleginnen und Kollegen anderer Institute und Fachbereiche sehr offen. Das hat erheblich zur Lösung vieler Detailprobleme beigetragen.

**Newsletter:** Was hat Ihnen an der Universität Duisburg überhaupt nicht gefallen?

**Jens Reich:** Da viele Kommilitonen – wie auch ich – nicht in Duisburg gewohnt haben, fand ein Duisburger Studentenleben außerhalb des Campus leider nur begrenzt statt. Dadurch waren das Gemeinschaftsgefühl und

auch eine Identifikation mit der Uni eher gering.

**Newsletter:** Welche Erinnerungen haben Sie an die Duisburger Mensa?

**Jens Reich:** Das Weihnachtsessen, Käseschnitzel und Kaffee aus weißen Bechern während der Vorlesungspausen und Lerntreffen.

**Newsletter:** Wenn Sie das Rad der Zeit noch einmal zurückdrehen könnten, was hätten Sie in Ihrer Ausbildung aus heutiger Sicht anders gemacht?

**Jens Reich:** Ein Versäumnis aus heutiger Sicht ist es, kein Auslandsemes-



Dr. Jens Reich

## Positives Arbeitsklima im FG Abfalltechnik

**Newsletter:** Wenn Sie sich an die Arbeitsbedingungen und generell an die Zeit in Duisburg erinnern, was ist Ihnen da besonders positiv in Erinnerung geblieben?

**Jens Reich:** Sehr positiv war mit Sicherheit das Arbeitsklima im FG Abfalltechnik, das sich zum einen in



## INTERVIEW

ter gemacht und meine Fremdsprachen „versauern“ lassen zu haben.

**Newsletter:** Zurück in die Gegenwart: Wie sieht ein typischer Tagesablauf in ihrer jetzigen Position aus?

**Jens Reich:** Bis in den frühen Vormittag habe ich meistens Zeit, mehr oder weniger ohne Störung, mich grundlegenden Problemen zu widmen. Es folgen Besprechungen mit Kollegen, Abstimmungsgespräche mit Kunden oder einfach nur die Erledigung von Organisatorischem. Zur Erstellung von Berichten versuche ich mir dann Zeitfenster zu reservieren. Mittags bemühen wir uns innerhalb der Abteilung zusammen zum Essen zu gehen, dann sind aber Arbeitsthemen absolut tabu. Daneben gibt es dann natürlich auch Tage, die Gesprächen

---

*Die Kunst besteht darin, sich von Zeit zu Zeit Freiräume für die Familie, für Freunde und Hobbys zu schaffen ...*

---

bei Kunden oder in Anlagen vor Ort vorbehalten sind und dadurch immer einen anderen Ablauf haben.

**Newsletter:** Bleibt Ihnen bei diesem Job noch Zeit für die Familie und für Hobbys?

**Jens Reich:** Die normalen Arbeitszeiten ermöglichen einen annehmbaren Kompromiss aus Arbeit, Familie und Hobbys. Natürlich gibt es Projektphasen, in denen „normale“ Arbeitszeiten deutlich überschritten werden. Hier ist insbesondere meine Frau sehr verständnisvoll. Die Kunst besteht darin, sich von Zeit zu Zeit Freiräume für die Familie, für Freunde und Hobbys zu schaffen, um den Kopf auch mal wieder frei zu bekommen. ■



UNIVERSITÄT  
DUISBURG  
ESSEN

Alumni  
**Jahresfeier**  
der  
Duisburger Ingenieurwissenschaften  
für alle Studierenden, Ehemaligen, Mitarbeiter und Professoren:

Freitag  
**14. Juli 2006,**  
**15.00 Uhr**  
**Bismarckstraße, Großer Hörsaal**  
u.a. mit Überreichung der Diplom- und Masterurkunden

Festvortrag von  
Herrn Prof. Dr. med. Heinz Jakob

und anschließend im Thyssen-Hof:  
Buffet Getränke Live-Musik  
... alles freiii!  
u.a. mit Hüpfburg  
und Malecke  
für den  
Nachwuchs!

Bitte unbedingt per Internet anmelden:  
<http://alumni.uni-duisburg.de>





## Verrückte Ideen auf Erfolgskurs

### DUtrain schult seit zehn Jahren Mitarbeiter von Energieversorgern

von Dieter Rumpel und Udo Spanel

In diesem Jahr feiert die aus dem Fachgebiet Elektrische Anlagen und Netze (EAN) der weiland Gerhard-Mercator-Universität hervorgegangene Firma DUtrain ihren zehnten Geburtstag. Das Erfolgsrezept: Eine Reihe verrückter Ideen, eine Handvoll engagierter Ingenieure – und eine Menge Rotwein. Ein Blick in die Vergangenheit:

Früher orientierten sich die Betriebsführer in den Leitwarten elektrischer Hochspannungsnetze bei ihrer Arbeit an Blech- und Mosaiktafeln, auf denen die Netzstruktur detailliert abgebildet war. Es war teuer, diese Tafeln zu erstellen und laufend anzupassen, weil das Netz jedes Elektrizitätsversorgers und aller Leitstellen verschieden ist und sich zudem durch Aus- und Umbauten häufig ändert.

anpassungen nötig. Auch der Versuch, kommerzielle Datenbanken zu nutzen, brachte keine Lösung, sondern schob nur eine weitere netzfremde Strukturebene dazwischen, in die hinein und hinaus transformiert werden musste. Die Zugriffszeiten waren für den Online-Netzbetrieb unbrauchbar.

Hochspannungsnetze haben eine hierarchische Struktur: Mehrere Spannungsebenen, Unterstationen, darin Felder, die einen Bestand an Betriebsmitteln enthalten, darunter gelagert die Zustände, welche die Betriebsmittel annehmen können. Topologisch gesehen haben elektrische Netze – wie der Name schon sagt – eine Netzwerkstruktur. Da sich die Betriebsführer gegenseitig unzweideutig informieren müssen, hatten sich bereits leicht formalisierte „Betriebssprachen“ herausgebildet, welche die Betriebsmittel und ihre Zustände sowie einen Teil der Betriebshierarchie benennen konnten.

**IDEE NR. 1** ★ Sollte es nicht möglich sein, die Betriebssprachen-Syntax so zu erweitern, dass sie die Betriebshierarchie voll abdecken und auch die Netztopologie in einem Zuge mit ausdrücken könnte? Indem man die Betriebsmittelnamen in der richtigen Reihenfolge aufschreibt, könnte man ein beliebiges Netz als zusammenhängenden Text darstellen; notfalls mit Papier und Bleistift, besser mit dem Alpha-Editor eines Rechners. Da sich die Namen in den Netzen verschiedener Energieversorger unterscheiden, müsste man allerdings ein allgemein verwendbares Wörterbuch dazugeben, in das die Versorger ihre spezi-

ellen Ausdrücke eintragen könnten. Dieses Verfahren wurde GDL (für „Grid Data Language“) getauft.

**IDEE NR. 2** ★ Der Netztext wäre von vorn nach hinten (top-down) les- und interpretierbar und man könnte ihn in eine Datenbank einlagern. Es entstünden aber unmögliche Zugriffszeiten, wenn man von den Online-Programmen verlangen würde, bei jedem Zugriff das „Buch“ von Anfang an bis zur zutreffenden Stelle zu lesen. Ein automatischer Wegweiser zu den einzelnen Kapiteln, Abschnitten und Absätzen des „Buches“ musste her – damals ziemliches Neuland. Es bedurfte erheblichen Gehirnschmalzes im Fachgebiet EAN, um die Sache zum Laufen zu bringen. Das Ergebnis war eine Datenbank, deren Aufdatung für ein beliebiges Netz und dessen Änderungsdienst etwa um den Faktor 10 weniger aufwändig war als der Stand der Technik, und die im Zugriff nur wenig langsamer war als speziell zugeschnittene Datenstrukturen.

Die Resonanz darauf war dennoch mäßig. Jeder Hersteller von Netzleitsystemen hatte inzwischen seine eigenen Datenstrukturen standardisiert. Zudem war der Glaube, dass man mit allgemeinen Datenbankstrukturen brauchbare Zugriffszeiten erzielen könnte, nachhaltig erschüttert.

Ein weiteres Hindernis: Die Bedienoberflächen in den Warten wurden mehr und mehr durch interaktive Anlagenbilder auf Rechnerbildschirmen geprägt. Mit Alphaoberflächen allein war kein Staat mehr zu machen.

**IDEE NR. 3** ★ Um nicht zu verwirren, müssen die Anlagenbilder zumindest



Das DUtrain-Team (v.l.n.r.): Carsten Roggatz\*, Reiner Hüls, Andreas Gies\*, Udo Spanel\*, Melanie Kaminski, Michael Kreutz\* (\* = ehemals EAN)

Mit dem Einzug des Computers sollte alles besser werden – doch es kam noch schlimmer. Bei den langsamen und speicherbegrenzten Rechnern der Frühzeit war es eine Heidenarbeit, Speicherstrukturen zur Abbildung der vielfältigen Schalt- und Umspannstationen zu erfinden und gleichzeitig einen onlinefähigen schnellen Programmzugriff zu gewährleisten. Anpassungen an neu ausgebaute Netzteile machten oft Zusatzerfindungen und Programm-



einer Warte – besser des gesamten Unternehmens – in einem einheitlichen Stil gehalten werden. Wie bei den Betriebsprachen zeigte sich auch hier, dass die Stilregeln der deutschen Energieversorger nicht ganz, aber doch weitgehend übereinstimmen. Könnte man diese Regeln nicht in einem „Expertensystem“ fassen, das auf der GDL-Datenbank aufsetzt und von dort aus die Anlagenbilder automatisch erstellt?

Tatsächlich ließ sich das realisieren und erregte bei den Leitsystem-Herstellern sogar etwas Aufsehen. Aber nur die Amerikaner haben das nachgemacht. Deren Datensysteme brauchten allerdings zur Herstellung eines Anlagenbildes rund eine Minute. Die langsameren Workstation-Rechner von EAN schafften das in etwa 2 Sekunden.

**IDEE NR. 4 (GEKLAUT) ★** Zu dieser Zeit befassten sich fast alle Hersteller mit der Trainingssimulation. Genau wie Flugzeugpiloten sollten Netzbetriebsführer an Simulatoren üben und insbesondere Erfahrungen in der Beseitigung von großen Störungen und Blackouts gewinnen. Was lag also näher, als die EAN- „Warte“ mit Simulationsprogrammen zu versehen? GDL wurde für die Kraftwerksbeschreibung etwas erweitert, dann aber konnten für genau das Energiesystem, welches in der GDL-Datenbank beschrieben war, auch automatisch die Simulationsprogramme zusammengestellt und parametrisiert werden.

**IDEE NR. 5 ★** Große Netzstörungen und Blackouts befallen nicht nur das Gebiet einer Warte, sondern mehrere bis viele Warten auf unterschiedlichen Spannungsebenen. Bei der Störungsbeseitigung müssen diese Warten koordiniert zusammenarbeiten. GDL kann ohne weiteres auch zusammenhängende Netze beschreiben, die zu mehreren Warten gehören. Den simulierten Warten können im Training jeweils eigene Bildschirme und Tasta-

turen zugeordnet werden. Man braucht dann aber ein Instrument, das die Anlagen-Daten und -Bilder auf diese „Warten“ verteilt, so dass sie – wie in der Realität – jeweils nur ihren eigenen Bereich sehen und behandeln können. Auch dies ließ sich mittels einer kleinen Erweiterung von GDL schaffen. Und damit wurde das System endlich auch für die Energieversorger interessant.

Bei der Entwicklung halfen die Stadtwerke Duisburg, und mit dem System konnten in Zusammenarbeit mit KEMA (Prüf- und Forschungsinstitut der Niederländischen Energieversorgungsunternehmen) die ersten Kurse für das Betriebspersonal mehrerer untereinander verbundener Netze veranstaltet werden. Damit war die Brauchbarkeit der Resultate auf akademischer Ebene bewiesen.

Wie sollte es danach weitergehen? Anlässlich einer Konferenz in Montpellier setzten zwei maßgebende EAN-Mitarbeiter ihren scheidenden Chef solange unter Rotwein, bis er die Einwilligung gab, ein kommerzielles Unternehmen zur Weiterführung der Kurse zu gründen. KEMA machte den zweiten Partner, und so wurde vor zehn Jahren DUtrain geboren.

Um auf der kommerziellen Ebene zu bestehen, hatte das junge Unternehmen noch eine gewaltige Hürde zu nehmen. Das EAN-System lief auf den Workstations des Fachgebiets, die man seinerzeit angeschafft hatte, weil sie die leistungsfähigsten und billigsten Maschinen auf dem Markt waren. Inzwischen war diese Technik durch das Aufkommen des PC überholt. Sollte DUtrain eine Zukunft haben, musste das gesamte Programmensemble des Trainingssimulators mit inzwischen 150MB (das entspricht etwa 20000 Seiten oder einem mannshohen Stapel dicht beschriebenen DIN-A4-Papiers) auf eine neue Plattform portiert werden. Die DUtrain-Mannschaft



*Trainingskurs mit Betriebsführern aus 1 Transportnetz-warte, 4 Regionalwarten und 1 Kraftwerksleitwarte.*

schaffte neben der laufenden Trainingsarbeit auch diese Herkulesaufgabe.

Inzwischen ist die Mannschaft auf sechs Köpfe angewachsen, von denen vier aus dem alten EAN-Fachgebiet stammen. Neben den niederländischen gehören auch deutsche und österreichische Energieversorger zu den Kunden, die regelmäßig an den etwa 50 Trainingskursen pro Jahr teilnehmen. Manchmal melden sich auch echte Exoten an, wie beispielsweise der Übertragungsnetzbetreiber von Kolumbien.

Der Trainingssimulator findet heute seine Anwendung in der Aus- und Weiterbildung von Betriebsführern der Leitwarten sowie in der Untersuchung betrieblicher Vorgänge nach Netzbauten. Der Simulator wird nach wie vor ständig weiterentwickelt. Und es gibt neue Ideen, zum Beispiel die Entwicklung eines Trainingssimulators für den Betrieb von Gasnetzen, die sich in Aufbau und Struktur sowie der Betriebsführung von elektrischen Versorgungsnetzen unterscheiden.

Das Beispiel DUtrain zeigt, dass auch die akademische Realisierung verrückter Ideen in der praktischen Anwendung zum Erfolg führen kann. Das 10-jährige Bestehen des Unternehmens ist wohl auch mal wieder einen Rotwein wert – natürlich mit dem damals scheidenden Chef. Wer weiß schon, wo das diesmal hinführt – vielleicht gibt es ja eines Tages den „Master of Betriebsführung“. ■

## Expressauffahrt zum Information Highway

### Internationale Experten diskutierten über bessere Breitbandzugänge

von Rüdiger Buß

Boppard am Rhein ist ein beliebtes Ausflugsziel, besonders für Freunde des Rieslings. Der Komponist Engelbert Humperdinck hat hier mal gelebt und der Tischler Michael Thonet, der als erster Möbel aus gebogenen Hölzern herstellte, ist hier 1796 geboren. Ein Materialwissenschaftler sozusagen. Auf Einladung des europäischen Exzellenznetzwerks ISIS (<http://www.ist-isis.org>) trafen sich vom 29. Mai bis zum 1. Juni 50 Experten aus Europa, Asien und Nordamerika zu einer Sommerschule mit anschließendem Workshop in Thonets Geburtsstadt. Sie berichteten und diskutierten über kostengünstige Verbesserungen von faseroptischen oder drahtlosen Breitbandzugängen in Europa und weltweit. Das Treffen wurde von Mitarbeitern des Optoelektronik-Professors Dieter Jäger vom Duisburger Zentrum für Halbleitertechnik und Optoelektronik organisiert.



*Haben Vater Rhein in seinem Bett gesehen: Teilnehmer der ISIS Sommerschule*

Professor Arokiaswami Alphones von der Nanyang Universität in Singapur zeigte an einem Beispiel eindrucksvoll, dass man derzeit einen DVD-Kinofilm von Beverly Hills nach New York schneller mit der normalen Post als via Kabelmodem oder DSL transportieren kann. Der Flaschenhals liegt dabei nicht in den Weitverkehrsstrecken (Wide Area Network) oder im lokalen Bereich (Local Area Network). Das Problem liegt im so

genannten Zugangsbereich (Access Network). Hier müssen dringend schnellere Verbindungen her.

Dr. John Mitchell vom University College London hakte an dieser Stelle ein und stellte zum einen den weltweiten Stand der Technik sowie seine Visionen zur Infrastruktur-Verbesserung mittels „Glasfasern bis ins Haus“ vor. Dass es nicht immer eine Faser aus Glas sein muss wurde den Teilnehmern von Dr. Roberto Gaudino

vom Politecnico di Torino in Italien erklärt. Auch Fasern aus Plastik, so genannte POF, bilden eine Alternative für Übertragungsstrecken bis zu einigen 100 Metern und eignen sich wegen der einfachen Handhabung hervorragend für die Do-it-yourself-Verkabelung im eigenen Haus.

Aber auch per Funk lassen sich sehr hohe Datenraten erzielen: Innerhalb kleiner Funkzellen sollen in naher Zukunft bis zu zwei Gigabit pro Sekunde übertragen werden, so Dr. Benoit Charbonnier vom französischen Telefonmulti France Telecom. Die Bauelemente zur Erzeugung der hierfür benötigten Funkfrequenzen von mehreren 100 Gigahertz stellte in seinem Vortrag Dr. Andreas Stöhr von der Universität Duisburg-Essen vor. Stöhr, der bereits seit langem an diesem Thema forscht, kann diese Arbeiten nun als Koordinator eines europäischen Forschungsprojektes namens IPHOBAC mit zehn weiteren Partnern und einem Gesamtvolumen von 11 Millionen Euro weiterführen.

Angeregt durch die wissenschaftlichen Fragestellungen ergab sich an den Abenden bei einer Weinprobe und einer Schiffsfahrt zur Loreley die Möglichkeit des intensiven Meinungsaustauschs. Alle Teilnehmer zeigten sich sehr zufrieden, wie eine Umfrage ergab, und freuen sich schon auf die nächste Sommerschule mit Workshop im Jahr 2007, dann in Ungarns Hauptstadt Budapest. ■



# Erfolgreiches Audit für Nano-Studiengänge

## Bachelorausbildung für NanoEngineering beginnt im nächsten Wintersemester

von Wolfgang Martin

Die international anerkannte Akkreditierungsagentur ASIIN hat am 5. Mai im Zuge der Akkreditierung der beiden Studiengänge Bachelor und Master NanoEngineering ein Audit mit positivem Ergebnis durchgeführt. Der Bachelor-Studiengang startet nun zum kommenden Wintersemester 2006/2007. Der Master-Studiengang soll zum Wintersemester 2007/2008 folgen. Die erfolgreiche Begutachtung bescheinigt den Studiengängen ein sehr hohes fachliches und pädagogisches Niveau.

Nanotechnologie ist die Herstellung und Nutzung von Strukturen, die in mindestens einer Dimension kleiner als 100nm sind; das ist 500-mal dünner als ein menschliches Haar. Entscheidend dabei ist, dass allein aus der Dimension der Systemkomponenten neue Funktionalitäten und Eigenschaften zur Verbesserung bestehender oder Entwicklung neuer Produkte entstehen. Nanotechnologie ist eine der Schlüsseltechnologien des 21. Jahrhunderts. Ihr umfangreiches Anwendungspotential kann wirtschaftlich jedoch nur dann genutzt werden, wenn die in der Grundlagenforschung entdeckten „Nanoeffekte“ und die entsprechenden neuen Eigenschaften in industrielle Produkte umgesetzt werden. Diese Übertragung ist eine ingenieurwissenschaftliche Aufgabe, zu der Studierende der Studiengänge „NanoEngineering“ ausgebildet werden.

Die Universität Duisburg-Essen hat die Nanotechnologie zu einem ihrer Schwerpunkte erklärt und durch eine konsequente Berufungspolitik in den letzten Jahren die entsprechenden Kapazitäten in Forschung und Lehre verstärkt. Themen der Nanowissenschaften und Nanotechnologie werden an der Universität Duisburg-Essen schon seit vielen Jahren in mehreren Sonderforschungsbereichen und Graduiertenkollegs interdisziplinär bearbeitet. Kürzlich wurde ein neues Graduiertenkolleg „Nanotronics – Optoelektronik und Photovoltaik aus Nanopartikeln“ eingerichtet (siehe Ausgabe Vol. 05 / Nr. 01).

Die neuen Studiengänge werden gemeinsam von der Fakultät für Ingenieurwissenschaften und dem Fachbereich Physik getragen. Besonders durch die Bündelung der in Duisburg und Essen vorhandenen vielfältigen und international anerkannten Kernkompetenzen

in den Bereichen Elektrotechnik, Maschinenbau, Physik und Chemie heben sich die hiesigen Studiengänge von anderen in Nordrhein-Westfalen und der Bundesrepublik Deutschland ab. Von ihrer Konzeption her sind diese Studiengänge in Deutschland einmalig.

Die Akkreditierungsagentur ASIIN gehört unter anderem dem „Washington Accord“ an, einer internationalen Allianz von Ingenieur-Fachakkreditierungsagenturen unter Beteiligung der USA, Großbritannien, Irland, Kanada, Australien, Hongkong, Neuseeland und Südafrika. Diese haben sich vertraglich darauf verständigt, ihre jeweiligen Qualitätssicherungssysteme und die von ihnen akkreditierten Studiengänge als gleichwertig anzuerkennen. Die ASIIN ist die erste kontinentaleuropäische Akkreditierungsagentur, die die hohen Eingangshürden für eine – vorläufig provisorische – Mitgliedschaft gemeistert hat. ■

» Weitere Infos unter: [www.uni-duisburg-essen.de/NanoEngineering/](http://www.uni-duisburg-essen.de/NanoEngineering/)

## Universität und Siemens sind Partner

Im Rahmen des jährlichen gemeinsamen Kolloquiums haben die Siemens AG und die Hochschule am 16. Mai einen Partnerschaftsvertrag geschlossen. Das Dokument unterzeichneten Dr. Udo Niehage vom Siemens-Vorstand und Uni-Kanzler Dr. Rainer Ambrosy.

Die Partnerschaft wurde von der Fakultät für Ingenieurwissenschaften initiiert und behandelt unter anderem

wichtige Aspekte bei gemeinsamen Projekten. So wurden ein Musterkooperationsvertrag formuliert und Regelungen zum Umgang mit Patenten und Er-

findungen beschlossen. Auf diese Weise können nun Kooperationen schneller realisiert werden.

Die Zusammenarbeit mit der Siemens AG ist begehrt; nicht jede Hochschule kommt in diesen Genuss. Der Partnerschaft gingen langjährige gemeinsame und erfolgreiche Projekte zwischen unserer Fakultät und Siemens voraus. ■



SIEMENS

## An der Bismarckstraße funkt

von Rolf Küppers

Gleich zwei Jubiläen kann das Fachgebiet Hochfrequenztechnik in diesen Tagen feiern. Vor 20 Jahren wurde die Bakensendeanlage DBOGW im Rahmen einer Diplomarbeit im Fachgebiet Hochfrequenztechnik gebaut. Sie arbeitet auf 2,3 GHz und 3,4 GHz mit einer Ausgangsleistung von einem Watt und sendet an horizontal rundstrahlenden Wendelantennen auf dem Dach des Gebäudes BB an der Bismarckstraße. In den darauf folgenden Jahren wurde die Anlage auf 10 GHz und zuletzt im Jahre 2005 auf 24 GHz erweitert. Diese Signale werden ebenfalls vom Dach des BB-Hochhauses mit einer Ausgangsleistung von 100 mW über rundstrahlende Hohlleiter-Schlitzantennen abgestrahlt.



Der Sender ist amplitudenmoduliert und strahlt zyklisch eine Telegraphie-Kennung aus.

Die Sendeanlage dient der Erforschung von Ausbreitungsbedingungen im Mikrowellenbereich sowie zur Messung der Eingangsempfindlichkeit und Frequenzstabilität von Mikrowellen-Empfängern von Funkamateuren. Die Reichweite beträgt circa 150 km. Bei Überreichweiten bzw. Inversionsweiterlagen wurde die Bake sogar regelmäßig in England und Frankreich gehört. Seit 1991 betreibt das Fachgebiet

Hochfrequenztechnik außerdem eine Amateurfunk-Relaisfunkstelle auf dem 70cm-Band, die von Duisburger Funkamateuren, Mitarbeitern und Studenten gebaut wurde.

Diese automatische Relaisfunkstelle dient dazu, Mobil- und Portabelstationen mit kleiner Leistung im Duisburger Stadtbereich eine Kommunikation untereinander zu ermöglichen.

Die Relaisfunkstelle ist frequenzmoduliert und wird an einer vertikal polarisierten Rundstrahlantenne ebenfalls auf dem Gebäude BB betrieben. ■

Weitere Informationen über die Amateurfunk-Aktivitäten im Fachgebiet:  
 ➔ <http://www.uni-duisburg.de/FB9/HFT/amateurfunk/amateurfunk.shtml>

*[oben]*  
 Spargel für Amateure:  
 Die Antenne der  
 Relaisstation

*[rechts]*  
 Aufgerüstet:  
 10-Gigahertz-Bake

*[ganz rechts, oben]*  
 Seit 20 Jahren  
 im Einsatz:  
 Die Bakensende-  
 anlage DBOGW

*[ganz rechts, unten]*  
 Bei Überreichweite  
 bis England und  
 Frankreich: Die  
 Wendelantennen  
 auf dem  
 BB-Gebäude







# Ingenieure auf der schiefen Bahn

## Erste gemeinsame Skifreizeit von Elektrotechnik und Maschinenbau

von Andreas Matiss

Schnee entsteht, wenn sich in den Wolken feinste Wassertröpfchen an Kristallisationskeimen anlagern und dort gefrieren. Dieser Prozess setzt in der Regel erst bei Temperaturen unter  $-10\text{ °C}$  ein. Die dabei entstehenden Eiskristalle, weniger als  $0,1\text{ mm}$  groß, fallen durch zunehmendes Gewicht nach unten und wachsen durch den Unterschied des Dampfdrucks zwischen Eis und unterkühltem Wasser weiter an. Aber Spaß macht's trotzdem, fanden die 24 Teilnehmer der ersten gemeinsamen Skifreizeit der Fachschaften Elektrotechnik und Maschinenbau.

Die zwei Dutzend Studenten, Absolventen und Doktoranden hatten für eine Woche, vom 24. März bis zum 1. April, Gelegenheit, sich bei Sport und Après Ski besser kennen zu lernen und – warum nicht? – interdisziplinär Erfahrungen auszutauschen.

Das Ziel von „Ingenieure im Schnee“ – so der nahe liegende Name des Projektes – war das französische Skizentrum Les Deux Alpes. Auf 3600 Metern Höhe bot es den Teilnehmern ein atemberaubendes Panorama, kräftigt unterstützt von der Sonne, die sich immerhin knapp die Hälfte der Woche als treue Begleiterin der Skifreunde zeigte.

Neben dem Skisport gab es am Rande der Piste auch künstlerische Angebote zu besichtigen: eine kunstvoll gestaltete Gletschergrotte zum Beispiel, in der französische Künstler prähistorische Skulpturen aus dem Jahrtausende alten Gletschereis heraus-

rausgeschliffen und grandios in Szene gesetzt hatten. Ein besonderes Erlebnis bot auch der gemeinsame Raclette-Abend, bei dem nach Schweizer Art ein viertel Käserad unter einer Heizstange abgeschmolzen und zu Kartoffeln und einer Schinkenplatte serviert wurde. Der allabendliche Zug durch die französische Nacht- und Kneipenszene wurde einzig von den exorbitanten französischen Preisen für Genussmittel getrübt.

Nach sechs Tagen Schnee und 14 Stunden Rückfahrt kamen alle Teilnehmer lebend und in weitestgehend guter körperlicher und geistiger Verfassung am Universitätsparkplatz in Duisburg an.

Die Skitour war für die Studenten nach der Klausurphase eine

willkommene Abwechslung, und auch die beiden Diplomanden, die gerade eine Woche vorher ihre Arbeit abgegeben hatten, haben deutlich



Beste Stimmung trotz mangelhafter Bodenhaftung: Ingenieure im Schnee

Ihre Freude über den Abschluss des Studiums zum Ausdruck gebracht.

Gemeinsames Fazit: Wir sehen uns im nächsten Winter, wenn es wieder heißt: „Ingenieure im Schnee – 2007“.



## UDE bei Gastwissenschaftlern beliebt

Die Universität Duisburg-Essen ist ein beliebtes Ziel für Gastwissenschaftler aus dem Ausland. Das geht aus einer Statistik der Alexander-von-Humboldt-Stiftung hervor. Insbesondere im Bereich der Ingenieurwissenschaften genießt die UDE in internationalen Wissenschaftlerkreisen offenbar einen sehr guten Ruf. Im Vergleich

zwischen 80 deutschen Hochschulen liegt der Standort Duisburg-Essen, z. B. bei der Elektro- und Systemtechnik, auf Platz Drei der Beliebtheit, gleich hinter den technischen Universitäten München und Darmstadt.

In der Gesamtauswertung aller Fachbereiche belegt die Universität mit Platz 35 eine gute Position im

oberen Mittelfeld. Ausgewertet wurden von der Alexander-von-Humboldt-Stiftung zwischen 2001 und 2005 finanzierte Studienaufenthalte in Deutschland. In diesem Zeitraum entschieden sich insgesamt 42 Gastwissenschaftler für die UDE, davon allein sechs im Bereich der Elektro- und Systemtechnik.

# Technology for Indonesia

## Internationaler Workshop regt Kooperationen an

von Ina Skalbergs

Vertreter aus Forschung, Politik und Industrie in Deutschland und Indonesien trafen sich am 28. und 29. März zum Workshop „Technology for Indonesia“ an der Universität-Duisburg-Essen. Das vom Verband Indonesischer Fachkräfte und Akademiker in Deutschland (IASI) und der Universität organisierte Treffen bot eine gelungene Mischung aus Vorträgen und Diskussionsforen. Die Anwesenheit von Rektor Prof. Dr. Lothar Zechlin und dem Botschafter der Republik Indonesien, Makmur Widodo, unterstrich die Bedeutung der Veranstaltung.

Eine besondere Ehre war zudem die Teilnahme des indonesischen Ministers für Forschung und Technologie, Dr. Kusmayanto Kadiman. Er hatte im Vorfeld maßgeblich die Diskussionen angestoßen, aus denen sich die Schwer-

punkte des Workshops entwickelt haben. Auch in seinem Vortrag wies er auf die hohe Bedeutung der Zusammenarbeit in den Bereichen Biotechnologie, Informations- und Kommunikationstechnologie sowie Alternative Energien hin und beschrieb deren Anwendungsmöglichkeiten in Indonesien.

Experten aus Indonesien und Deutschland, darunter zahlreiche Vertreter der Universität Duisburg-Essen, führten am ersten Tag in die einzelnen Themengebiete ein und stellten ihre Ideen zur Diskussion. Am Folgetag drehte sich alles um konkrete Projektvorschläge. Diskussionen in Kleingruppen boten neben der thematischen Vertiefung die Gelegenheit, Kooperationsmöglichkeiten auszuloten und Partner zur gemeinsamen Umsetzung von Projekten zu finden.

Als gezielte Hilfestellung hierfür wurde das Workshop-Programm

durch Vorträge über Funding-Möglichkeiten für deutsch-indonesische Kooperationen vervollständigt. Unter anderem sprachen hier Dr. Alexander P. Hansen, deutscher Berater im indonesischen Ministerium für Forschung und Technologie, und Dr. Heike Bauer vom Internationalen Büro des Bundesministeriums für Bildung und Forschung.

Die Basis der Zusammenarbeit zwischen IASI und Universität Duisburg-Essen entstand in langjähriger Kooperation mit Universitäten in Süd-Ost-Asien. Unter den Mitgliedern von IASI sind viele Absolventen des Duisburger Studienprogramms „International Studies in Engineering“ (ISE). Der Workshop ist somit auch Ergebnis von aktiver Alumni-Arbeit und zeigt, wie sich daraus eine nationenübergreifende, nachhaltige Zusammenarbeit entwickeln kann. ■



Beim Workshop sitzen sie in der ersten Reihe: Dr. Heike Bauer, Dr. Kusmayanto Kadiman, Makmur Widodo, Prof. Dr. Lothar Zechlin (v. lks.)

» Weitere Infos unter: [www.technology-for-indonesia.org](http://www.technology-for-indonesia.org)

## Stiftungsjuniorprofessur für Biomechanik

Das Fachgebiet Mechanik der Universität Duisburg-Essen erhält eine Stiftungsjuniorprofessur für Biomechanik. In einer Ausschreibung des Stifterverbandes für die Deutsche Wissenschaft setzte sich der Duisburger Antrag gegen eine bundesweite Konkurrenz von 98 anderen Begehren um eine von insgesamt 14 Professuren durch. Biomechanik kombiniert ingenieurwissenschaftliche Methoden aus den Bereichen Mechatronik, Materialforschung und Konstruktion mit verschiedenen medizinischen Fragestellungen - zum Beispiel aus der Chirurgie, Orthopädie oder Kardiologie. Durch die interdisziplinäre Zusammenarbeit sollen

verbesserte Produkte und Verfahren zur Behandlung von Verletzungen des Bewegungsapparates und innerorganischen Krankheiten entstehen.

Finanziert wird die Junior-Professur vom Stifterverband für die Deutsche Wissenschaft aus Mitteln der Claussen-Simon-Stiftung. Für sechs Jahre erhält die Universität Duisburg-Essen Personal- und Sachmittel in Höhe von 20.000 Euro pro Jahr. Im Gegenzug bietet die Hochschule dem Juniorprofessor, nach einer positiven Begutachtung, im Anschluss an die Förderphase eine weiterführende Karriereperspektive, indem sie eine Professur öffentlich ausschreibt. ■



Applied Research and Technology for Environment and Advance

artea GmbH  
Gneisenastr. 206  
47057 Duisburg  
Tel.: +49 (0)203 36 34 629  
Email: artea-gmbh@email.de



**Planung, Entwicklung und Pilotierung von Anlagen**

**z.B.:**

**Zur Behandlung von Abwässern und Rückständen aus Halbleiterprozessen**

**Zur Behandlung toxischer, korrosiver oder pyrophorer Gase aus Halbleiterprozessen und der optischen Industrie**



**Durchführung von Arbeiten in kontaminationsgefährdeten Bereichen  
Überwachung und Reinigung belasteter Räume und Anlagen**



**Dekontamination und Reinigung von Pumpen und Vakuumbauteilen**



**Delaborierung und Entsorgung besonders brisanter Abfälle**





# Enten müssen nicht immer lahm sein

## Uni-Mannschaften freuen sich über Erfolg bei Drachenboot-Regatta

von Ingo Nannen

Es ist schon über 2000 Jahre her, dass der chinesische Dichter Ch'u Yuan aus seinem Heimatland verbannt wurde und sich aus lauter Verzweiflung darüber in den Mi Lo-Fluss stürzte. Die Fischer, die dies sahen, eilten ihm sofort mit ihren Drachenbooten zu Hilfe. An diesen Rettungsversuch sollen die heutigen Drachenboot-Regatten erinnern. Wenn alles gut geht, müssen heute keine Dichter mehr gerettet werden – dennoch gilt es nach wie vor, eine vorgegebene Strecke in möglichst kurzer Zeit zu überwinden.



„Ich weiß, was gut für euch ist!“

Fortbewegt wird das Boot allein durch die 20 Paddler mit ihren Stechpaddeln. Unterstützt werden sie durch den Trommler, der sein Team durch lautes Galeeren-Trommeln und ununterbrochenes Anfeuern zu wahren Höchstleistungen treibt.

Dass ein Drachenbootrennen ein wahrer Mannschaftssport, und Fun-Sport nicht immer nur Vergnügen ist, mussten die beiden

Teams der Universität Duisburg-Essen, die „Campus-Enten“ und die „Brennstoffzellen“, schon bei den Trainingseinheiten im Rheinpreußenhafen und auf dem Masurensee feststellen.

Nach einer kurzen Unterweisung des Trainers, wie denn ein Paddel zu halten sei, ging es aufs Wasser und es galt, aus 20 unrhythmisch paddelnden Einzelkämpfern eine geschlossene Teamleistung herauszuholen. Neben der Technik musste aber auch die Kondition trainiert werden, und wer schon einmal ein Boot mit Muskelkraft bewegen musste, weiß, dass dies schnell sehr anstrengend werden kann. Da helfen auch die aufmunternden Worte des Trainers nicht

*Die „Campus-Enten“ und der dornige Weg aufs Treppchen*

viel: „Hört nicht auf euren inneren Schweinehund, hört auf mich. Ich weiß, was gut für euch ist!“

Ob sich das harte Training gelohnt hat, sollte sich bei der Drachenboot-Regatta auf dem Toeppeensee in Duisburg-Rheinhausen zeigen. Die „Campus-Enten“, eine Mannschaft aus der Universitätsverwaltung unter Teamchef Oliver Isselborg, und die „Brennstoffzellen“, Mitarbeiter des Zentrums für Brennstoffzellentechnik mit tatkräftiger Unterstützung aus der gesamten ingenieurwissenschaftlichen Fakultät mit ihrem Captain Lothar Theves, traten an, um sich mit rund 40 anderen Mannschaften zu messen. Und es zeigte sich, dass sich gutes Wetter beim Training bei der Regatta rächt.

Durch die Regenschauer des letzten Jahres schlau geworden, traten die „Brennstoffzellen“ mit besserer Ausrüstung und größerem Zelt an. Eine weise Entscheidung, denn es sollte noch schlimmer werden. Im strömenden Regen ging es zum ersten Mal an den Start. Bemüht, die 250m schnell hinter sich zu bringen, waren die Paddler hoch konzentriert, der Regen und



*Der Lohn der Mühe für die „Brennstoffzellen“ – aber wer bitte ist Salomon Herholz?*

Trommlerin Katja Neshataeva taten ihres hinzu und peitschten die Mannschaft zum Ziel. Nach einer hervorragenden Zeit von 1:06,87 erreichten die „Brennstoffzellen“ das rettende Ufer und durften zurück ins Zelt.

Da den Veranstaltern auch dieses Jahr das schlechte Wetter nicht erspart wurde und zudem noch Unwetter angesagt war, musste die Veranstaltung nach dem ersten Durchgang abgebrochen werden. So reichte den beiden Uni-Teams jeweils ein gutes Rennen für den Sprung aufs Treppchen. Die „Brennstoffzellen“ belegten den ersten und die „Campus-Enten“ mit einer Zeit von 1:09,09 den dritten Platz in der Fun-Team-Wertung.

Dadurch wurde die Messlatte für die kommenden Regatten im Duisburger Innenhafen und für das Oberhausener Drachenboot-Event hoch gelegt. An dieser Stelle sei beiden Mannschaften viel Glück und immer eine Handbreit Wasser unter dem Kiel gewünscht. ■



# Wer Wind sät, wird Strom ernten

## Tagung zur Netzanbindung von Offshore-Parks

von Heiner Brakelmann

Deutschland ist Weltmeister - zumindest bei der Erzeugung von elektrischem Strom durch Windkraft. Und die Nutzung der Windenergie boomt weiter. Da die Möglichkeiten an Land mittlerweile nahezu ausgereizt sind, gehen die Erzeuger inzwischen ins Wasser – es werden Offshore-Windparks installiert. Diese Form der Windenergieerzeugung stellt höchste technische und logistische Ansprüche. Am 28. und 29. März beschäftigte sich im Essener Haus der Technik eine Tagung unter Leitung von Prof. Dr. Heiner Brakelmann mit dem Thema „Netzanbindung von Offshore-Windparks“.

In den nächsten Jahren werden Offshore-Anlagen mit einer Gesamtleistung von rund 36 Gigawatt installiert werden. Wie kommt diese Energie zum Verbraucher, das heißt ins deutsche Hochspannungsnetz und von da aus in die einzelnen Haushalte? Dies war das zentrale Thema der Tagung, und seine Aktualität lässt sich an der hohen Teilnehmerzahl messen. Rund einhundert Vertreter aus Wissenschaft, Politik und Industrie waren erschienen.

Zum Auftakt referierte Dr. Martin Hoppe-Kilpper von der Deutschen Energie Agentur die aktuellen Ergebnisse aus der „dena-Netzstudie“. Es schlossen sich Vorträge von E.ON Netz, von Kabelherstellern wie Nexans Norwegen, nkt-cables und ABB Schweden, vom Kraftwerksplaner BARD und von namhaften Ingenieurbüros wie GEO an. Abgerundet wurde die Vortragsreihe durch einen Beitrag des Bundesamts für Seeschifffahrt und Hydrographie. Das Amt ist außerhalb der Zwölf-Seemeilen-Zone, in der so genannten deutschen Ausschließlichen Wirtschaftszone (AWZ),



die für Genehmigungen zuständige Behörde.

Moderiert wurde die Veranstaltung von Professor Heiner Brakelmann von der Universität Duisburg-Essen. Neben seiner kompetenten Tagungsführung trugen auch seine beiden Fachbeiträge

(Sechsphasensystem) ein neues Seekabel-Übertragungssystem in die Diskussion einbringen.

Als weiterer Vertreter der Universität Duisburg-Essen nahm Professor István Erlich an der Tagung teil. Er stellte innovative Konzepte zur Netzanbindung der Windenergie vor. Aufgrund der breiten Fächerung der Referenten wurde das Thema von den unterschiedlichsten Seiten beleuchtet, was zu lebhaften und fruchtbaren Diskussionen führte.



*Bipolares Drehstrom-Seekabelsystem (Leistungsgrenze etwa 400 kV, 2000 MVA)*

Die abschließende Qualitätsmanagement-Befragung der Teilnehmer durch das Haus der Technik ergab eine ungewöhnlich positive Resonanz. Nach Aussagen der meisten Teilnehmer förderte die Tagung „Windenergietechnik“ den Dialog und die engere Zusammenarbeit von Umweltbehörden, Netzbetreibern, Planungsbüros und Wissenschaftlern und lieferte so einen wichtigen Beitrag für den Fortschritt im Bereich Offshore-Windenergie. ■

„Netzanbindungstechniken für Offshore-Windparks“ sowie „Netzausbau: Freileitungen oder Kabel?“ zum Gelingen des Treffens bei. Hierbei konnte er als bipolares Drehstromsystem



*Lebhafter Meinungs austausch im Essener Haus der Technik*

# Samstags, wenn Poseidon kommt...

## Schiffbauernunft „Metazentrum“ fördert Gemeinsamkeit der Studenten

von Sebastian Walter

Jedes Jahr, am ersten Samstag der „boot“ in Düsseldorf, taucht er auf: Poseidon, Gott und Herrscher aller Meere, begleitet von seiner liebevollsten Gattin Amphitrite. Das Ziel der nass-forschen Eheleute ist regelmäßig das Poseidonfest der Schiffbauernunft Metazentrum an der Universität Duisburg-Essen. Auch in diesem Jahr gab sich das göttliche Paar im Institut für Schiffstechnik die Ehre.



*Samstags, wenn Poseidon kommt... Angehende Schiffbauer verstehen zu feiern.*

Neben Poseidon und Amphitrite waren 70 weitere Freunde des nassen Elements - Professoren und Mitarbeiter des Instituts für Schiffstechnik und Transportsysteme (IST) sowie ehemalige Studenten und Ehrengäste - der Einladung der Studenten der Schiffstechnik gefolgt. Im Verlauf der Feier wurde gleich zweimal der begehrte Titel des „Ehrenschiffbauers“ verliehen. Ihn erhält, wer sich in besonderem Maße um die Schiffstechnikstudenten verdient gemacht hat. Diesmal ging er an Herrn Speijra vom Akademischen Prüfungsamt und Herrn Grote von der Firma MTU Duisburg.

Die Studenten des Instituts für Schiffstechnik und Transportsysteme (IST) an der Universität Duisburg-Essen bilden in ihrer Gesamtheit das Metazentrum. Diese Gemeinschaft hat den Zweck, jedem Studenten das Studium durch gegenseitige Hilfe zu erleich-

tern, Festlichkeiten zu organisieren und die Schiffstechniker nach außen zu vertreten. Das Metazentrum wird vom Zunfrat geleitet, der sich aus Großmeister, Schriftmeister und Schatzmeister zusammensetzt. Weitere Instanzen sind zum Beispiel Biermeister, Papiermeister, Blumenmeister und Rechnermeister. Zweimal jährlich wird auf der Metaversammlung neu gewählt und über die weiteren Aspekte des Saalgebens beraten. Dazu gehören Probleme mit Professoren oder dem Studium, administrative Einzelheiten sowie die Organisation bevorstehender Feste.

Gerade die Gemeinschaft auf dem Schiffbauer-Saal ist eine große Hilfe für Studienanfänger. Die älteren Semester, die bereits Erfahrung gesammelt haben, helfen gerne, und die Treffen bieten viele Möglichkeiten, persönliche Kontakte in individueller Atmosphäre zu knüpfen.

Einmal im Jahr werden die Studenten, die das zweite Studiensemester

hinter sich gebracht haben, bei der Schiffbauertaufe, einem seit Jahrzehnten festgelegten Ritual, in den Kreis der Schiffbauer aufgenommen. Ein weiterer Höhepunkt ist die jährliche Weihnachtsfeier der Schiffstechnik, das so genannte Kielschweinessen.

Einige der Studenten nutzen die Möglichkeit, das Erlernete gleich in die Praxis umzusetzen und beschäftigen sich neben dem Studium mit dem Bau von regattatauglichen Tretbooten, mit denen sie in der Vergangenheit sehr erfolgreich bei verschiedenen Meisterschaften an den Start gehen konnten. So wurden im letzten Jahr zum Beispiel bei der Weltmeisterschaft im bayrischen Wackersdorf zwei Titel errungen, und auch bei der International Waterbike-Regatta in Bremen ging man sehr erfolgreich an den Start. Zudem waren Studenten des Tretboot-Teams maßgeblich am Bau von zwei Booten für das Atlantis Kindermuseums am Duisburger Innenhafen beteiligt. ■



*Duisburger Konstruktionen holten 2005 bei der Tretboot-WM in Wackersdorf zwei Weltmeistertitel*



## Internationale Auszeichnung für Duisburger Partikelforscher

Die Duisburger Partikelforscher Dr. Thomas Kuhlbusch, Dipl.-Ing. Siegfried Neumann und Prof. Dr.-Ing. Heinz Fißan vom Fachgebiet Nanostrukturtechnik sind mit dem renommierten David L. Swift Memorial Award ausgezeichnet worden. Sie hatten die Belastung von Arbeitern in der Industrierußproduktion durch lungengängige Fein- und Feinststäube am Arbeitsplatz untersucht. Der Preis wird von der amerikanischen Industriehy-

giene-Vereinigung AIHA (American Industrial Hygiene Association) für herausragende Beiträge zur Aerosol- und Industriehygieneforschung verliehen.

Die Duisburger Wissenschaftler untersuchten im Auftrag der International Carbon Black Association (ICBA) an verschiedenen Standorten in Europa und den USA, ob und inwieweit Arbeiter in verschiedenen Arbeitsbereichen der Produktion Ultrafein- und

Nanopartikeln ausgesetzt sein können. Diese Stoffe stehen im Verdacht, das Krebsrisiko zu erhöhen. Die Arbeit kommt zu dem Ergebnis, dass das Fein- und Feinststaub-Risiko bei geschlossenen Produktionssystemen und sachgemäßem Umgang gering ist. Die durchgeführten Messungen und Arbeiten sind in Ihrem Umfang und der Betrachtung des gesamten Produktionsweges bis zum Produkt exemplarisch und einmalig. ■

## Abschlussarbeiten

### STUDIENARBEITEN

**ANGONO, RAMCEL ASHIME:** Identification of convenient areas in radiographs according to the embedding of digital watermarks, Prof. Dr.-Ing. Walter Geiselhardt  
★ **ATMAKURI, ANKARAO:** Analog and digital UWB synchronization systems, Prof. Dr.-Ing. Thomas Kaiser  
★ **BHARGAVA, MADHUR:** Optimisation of the resolution and the sensitivity of a Kelvin-Force Microscope, Prof. Dr. rer. nat. Gerd Bacher  
★ **DROPALLA, CHRISTOF:** Steuerbarer Lader für Bleiacid, Prof. Dr.-Ing. Steven X. Ding  
★ **ECIN, OKAN:** Optische THz-Erzeugung in Halbleitern mittels eines Femtosekundenlasers, Prof. Dr. rer. nat. Dieter Jäger  
★ **FORSTER, JAN:** Untersuchung der kohärenten Spindynamik in GaAs mittels transientscher Kerr-Rotationen, Prof. Dr. rer. nat. Gerd Bacher  
★ **GAMRAD, DENNIS:** Implementierung von Lokalisations- und Navigationssoftware eines mobilen Roboters, Prof. Dr.-Ing. Dirk Söffker  
★ **HUANG, JIE:** Bestimmung des Blutstroms in Herzkranzgefäßen durch Auswertung der Signale von Ultraschall-Messsystemen, Prof. Dr.-Ing. Andreas Czylik  
★ **KALABIS, MARCUS:** Modellierung und Regelung eines Formgedächtnisaktorsystems, Prof. Dr.-Ing. Dirk Söffker  
★ **KRONENBERG, VOLKER:** Generierung und konstruktive Ausarbeitung einer Lösung, die einen manuellen Notbetrieb der Stopfenverstellung an den Verteilerrinnen der Stranggießanlagen bei Ausfall des S.E.R.T.-Zylinders gewährleistet, Prof. Dr.-Ing. Gerd Witt  
★ **KÜCHLE, BENJAMIN:** Untersuchungen zur Entfernung von organischen Störstoffen mit der Verfahrenskombination Ultrafiltration / Pulveraktivkohle, Prof. Dr.-Ing. Rolf Gimbel  
★ **MAHMOOD, ARSHAD:** Entwicklung einer Programmibliothek zur Ansteuerung für 1-wire Komponenten durch Mikrocontroller der Familie MSP430, PD Dr.-Ing. Einar Krüis  
★ **MERTESACKER, DANIEL:** Umsetzung von Konfigurationsdaten des Prozessleitsystems einer Batch-Anlage in die standardisierte Sprache BatchML mittels der entwickelten Konvertierungssoftware, Prof. Dr.-Ing. Uwe Maier  
★ **MOSIG, JOCHEN:** Numerische Simulation elektrodynamischer Felder diskretisiert in Gittern mit mehreren Auflosungsstufen, Prof. Dr.-Ing. Wilfried Pascher  
★ **POTTGEN, JÖRG:** Umbau und Inbetriebnahme einer Versuchsanlage für den Einsatz von Mikro- und Ultrafiltrationsmembranmodulen, Prof. Dr.-Ing. Rolf Gimbel  
★ **TEYHA, ACHIRI SAMAA:** Semifragile Digital Image Watermarking, Prof. Dr.-Ing. Walter Geiselhardt

### DIPLOMARBEITEN

**ABT, ANDREAS:** Entfernung von Nickel im Spurenstoffbereich bei gleichzeitiger Entfernung von Mangan, Prof. Dr.-Ing. Rolf Gimbel  
★ **ARIANS, ROBERT:** Entwicklung von Halbleiter-Ferromagnet-Hybridstrukturen, Prof. Dr. rer. nat. Gerd Bacher  
★ **BAHTZ, MARKUS:** Implementation und Erprobung eines fraktionalen Regelungskonzeptes, Prof. Dr.-Ing. Dirk Söffker  
★ **BARTH, MATTHIAS:** Realisierung eines hybrid integrierten optischen Transceivers auf Silizium-Basis, Prof. Dr. rer. nat. Dieter Jäger  
★ **CELEBI, ABDURRAHMAN:** Software-Design Betrachtungen für einen neuen Bedada (recorder based data acquisition system), Prof. Dr.-Ing. Steven X. Ding  
★ **HILLEBRAND, CHRISTOPH:** Entwicklung und Aufbau eines Systems zur mobilen Erfassung, Aufzeichnung und Bewertung charakteristischer Dyskinesien an Körperextremitäten zur Anwendung bei Morbus Parkinson, Prof. Dr.-Ing. Klaus Solbach/Dr.-Ing. Reinhard Viga  
★ **JOY, RAJU:** Untersuchung und Optimierung eines Infrarot-Einklemmschutzsystems, PD Dr.-Ing. Einar Krüis  
★ **KLECZKA, SEBASTIAN:** Entwicklung eines Messadapters für Teilleistungs-messungen mit Gleichspannung, Prof. Dr.-Ing. Holger Hirsch  
★ **LEE KIL-**

**NAM:** Untersuchung der Wankdynamik und Applikation der Wankparameter eines realen Fahrzeugs, Prof. Dr.-Ing. Steven X. Ding  
★ **LETZSCH, BODO:** Entwicklung und objektorientierte Implementierung von Postprocessing-Algorithmen für ein statisches und ein transientes Finite-Differenzen Verfahren, Prof. Dr.-Ing. Ingo Wolff  
★ **NAU, GEORG:** Entwicklung eines Sliding-Mode-Reglers für das Antriebsmoment eines Ottomotors, Prof. Dr.-Ing. Steven X. Ding  
★ **NEUGEBAUER, JENS:** Berechnung der Fluid-Struktur-Interaktion eines instationär angeströmten U-Bootpropellers mit Hilfe gekoppelter numerischer Rechenverfahren, Prof. Dr.-Ing. Manfred Braun  
★ **NOLEWAKA, MICHAEL:** Entwicklung eines Konzepts zur Vorbereitung von rollenformatabhängigen Positionen beim Rollenschneider, Prof. Dr.-Ing. Steven X. Ding  
★ **OULD MOHAMED, TALEB AHMED:** Untersuchung der Antennen- und Wellenausbreitungseigenschaften von ultrabreitbandigen Antennen in Geräten der Unterhaltungselektronik, Prof. Dr.-Ing. Klaus Solbach  
★ **PAPSCH, ANDREAS:** Nutzung der Featuretechnologie in einer integrierten CAD-CAM-Prozesskette, Prof. Dr.-Ing. Gerd Witt  
★ **SCHINDLER, CHRISTOPH:** Kompressionsverhältnis aus Drehzahl, Prof. Dr.-Ing. Steven X. Ding  
★ **SCHMIDT, CRISTIAN AXEL WOLF:** Gegenüberstellung und Bewertung von Abgasschnorchel oder Abgasmast im Vergleich zur bestehenden Lösung der Abgasführung an Bord moderner dieselelektrischer U-Boote sowie die Dieselmotorspezifikation für die ausgewählte Alternative beim Einsatz handelsüblicher Überwasserdieselmotoren auf U-Booten, Prof. Dr.-Ing. Jürgen Ritterhoff  
★ **SCHWARZ, SABRINA:** Schwingungseigenschaften von Aufbautendecks in SPS-Bauweise, Prof. Dr.-Ing. Manfred Braun  
★ **SPIEGEL, ANDREAS:** Fernsteuerung und Untersuchung eines mittels SPS und Profinet-Bussystem geregelten Drei-Tank-Systems, Prof. Dr.-Ing. Uwe Maier  
★ **TRAN, DING TRUNG:** Untersuchung zur automatischen Kalibrierung eines 4 x 4 Antennenmoduls, Prof. Dr.-Ing. Klaus Solbach  
★ **WOJCZINSKI, CHRISTIAN:** Entwicklung eines 1D-Verlustmodells zur Berechnung des Spalteinflusses im verstellbaren Eintrittsleitgitter einer Prozessgas-Radial-Turbine, Prof. Dr.-Ing. Karl-Friedrich Benra  
★ **YALALA, NAVEEN KUMAR:** Realization of a Steer-by-Wire System on a Hardware-in-the-Loop Test, Prof. Dr.-Ing. Dirk Söffker  
★ **YONOV, KONSTANTIN:** Anbindung von Java-fähigen Bluetooth-Geräten an die Heimautomatisierung, Prof. Dr.-Ing. Holger Vogt  
★ **ZHANG, JIE:** Entwicklung einer USB-Schnittstelle für die Mikrocontroller der Familie MSP430, PD Dr.-Ing. Einar Krüis  
★ **ZWINGENBERG, MARCEL:** Numerische Untersuchungen der Strömung in Vordrallsystemen von Gasturbinen, Prof. Dr.-Ing. Karl-Friedrich Benra

### BACHELOR-ARBEITEN

**KAMDA, RICHARD:** Modellierung und Optimierung eines IGCC-Kraftwerkes mit CO<sub>2</sub>-Rückhaltung, Prof. Dr. rer. nat. Angelika Heinzel

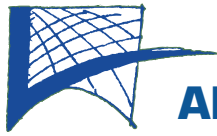
### MASTER-ARBEITEN

**ANG, YONG:** Development and Optimization of a Fixed-bed Bioreactor for the Removal of 2-Methylisoborneol and Geosmin in the Production of Drinking Water, Prof. Dr.-Ing. Rolf Gimbel  
★ **BARTZ, OLIVER:** A PLC-based tension measurement and control system for steel processing lines, Prof. Dr.-Ing. Steven X. Ding  
★ **BHARGAVA, MANU:** XCP-Slave-Implementierung für Automobil-Steuergerät, Prof. Dr.-Ing. Walter Geiselhardt  
★ **GHELYUKANOV, IGOR:** Development of an application for the general mapping of protocols within the telecommunication management network, Prof. Dr.-Ing. Axel Hunger  
★ **DEMIREL, DAVUT:** Scan-

ning Antenna with Rotating Septum, Prof. Dr.-Ing. Klaus Solbach  
★ **HÅKANSON, CHRISTINA:** Modelling and Control of the Level of Molten Metal Flow, Prof. Dr.-Ing. Uwe Maier  
★ **HUSEMEYER, CHRISTIAN:** Zertifizierung von Unternehmen nach BSI-Grundschutzhandbuch, Prof. Dr.-Ing. Walter Geiselhardt  
★ **KUMAR, ASHOK KUMAR:** Informations-Management im Rahmen des Anforderungs-Managements eines Messgerätes mit Tool-Unterstützung, Prof. Dr.-Ing. Axel Hunger  
★ **LIU, PING:** Examination of automotive-worthiness predictive methods or fast and precise air / fuel control, Prof. Dr.-Ing. Steven X. Ding  
★ **MANANDHAR, NISHMA:** Initial attachment of bacteria to granular media, Prof. Dr.-Ing. Rolf Gimbel  
★ **NISSEN, CHRISTIAN:** Implementierung eines mehrteiligen Systems zur Ver- und Entschlüsselung mittels RSA Algorithmus, Prof. Dr.-Ing. Walter Geiselhardt  
★ **OJKUTU, DAFE:** Wilkinson-Teiler mit verkoppelten Leitungen, Prof. Dr.-Ing. Klaus Solbach  
★ **SAADAWIA, MAHMUD-SAMI:** Analysis of dynamic performance of scrap balers, Prof. Dr.-Ing. Dirk Söffker  
★ **SALEEM, MUHAMMAD:** Channel Capacity Assessment for the UWB Wireless Communication System in the Presence of Lognormal Fading, Prof. Dr.-Ing. Thomas Kaiser  
★ **SATRIA, MUHAMMAD HAIKAL:** Implementation of a Secure RMI connection in a Web Service Monitoring Application, Prof. Dr.-Ing. Axel Hunger  
★ **SAWALEM, MOHAMED:** Organic size fractionation of natural water using ceramic membrane modules, to study the fouling tendency of the different fractions on two different MF capillary membranes and the influence of coagulation, Prof. Dr.-Ing. Rolf Gimbel  
★ **SUMELONG, IVO NTUNGWE:** Evaluation and Implementierung von SOA Plattformen für die Unterstützung von intra- und interorganisatorischen Integrationen von Geschäftsprozessen, Prof. Dr.-Ing. Axel Hunger  
★ **TANNIRA, MAHMOUD:** Study of the effect of increased wind power generation on frequency stability, Prof. Dr.-Ing. István Erlich  
★ **TURKELI, SERDAR:** Developing Cost Estimation - and Enterprise Models for distributed Software Engineering Teams, Prof. Dr.-Ing. Axel Hunger  
★ **XU, DUO:** Modeling of Chlorine Dioxide Production and Development of Optimization Strategies, Prof. Dr.-Ing. Rolf Gimbel  
★ **ZHONG, GAO:** Entwurf und Implementierung einer Internet gestützten Datenbankanwendung zur Organisation, Verwaltung und Pflege von universitären Laboren, Prof. Dr.-Ing. Axel Hunger

### PROMOTIONEN

**CHALISE, BATU:** Beamforming for performance optimization of a cellular radio system, Prof. Dr.-Ing. Thomas Kaiser  
★ **KEMPKA, THORSTEN:** Ein Beitrag zur Brandentdeckung durch Wärmestrahlung im Mikrowellenbereich des elektromagnetischen Spektrums, Prof. Dr.-Ing. Thomas Kaiser  
★ **BEFEKADU, GETACHEW KEBEDE:** Robust Decentralized Control of Large Power Systems, Prof. Dr.-Ing. István Erlich  
★ **PÜTTJER, DIRK:** LED-Mikrodisplays für intraokulare Sehhilfen, Prof. Dr. rer. nat. Dieter Jäger



### CES-Förderpreis für Jan Torsten Sehrt

Die VDI-Gesellschaft Produktionstechnik verleiht jährlich den Carl-Eduard-Schulte-Förderpreis für ausgezeichnete

und wegweisende Diplom- und Abschlussarbeiten auf dem Gebiet der Produktionstechnik an Absolventen Technischer Hochschulen und Universitäten sowie Fachhochschulen.

Im Rahmen des 27. VDI/VDEh-Forums Instandhaltung am 16. und 17. Mai 2006 in Lahnstein wurde Dipl.-Ing. Jan Torsten Sehrt vom Institut Produkt Engineering – Fertigungstechnik unter Leitung von Professor Dr.-Ing. Gerd Witt ausgezeichnet. Das Thema seiner Diplomarbeit lautete „3-D Simulation für thermische Werkzeughalter im Spritzguss“. Der Preis wurde durch Mitglieder der Geschäftsleitung der Carl-Eduard-Schulte GmbH aus Velbert überreicht.



*Preisverleihung in Lahnstein: Alexander Stefanescu, Geschäftsführer der Carl Eduard Schulte GmbH, Preisträger Jan Torsten Sehrt und Johannes Mandelartz, Geschäftsführer der VDI e.V. Gesellschaft Produktionstechnik.*

### Wietasch-Preis für Duisburger Schiffstechniker

Drei Diplomingenieure des Studienschwerpunktes Schiffstechnik sind am 19. Mai im Rahmen des 27. Duisburger Kolloquiums Schiffstechnik/Meerestechnik mit dem Wietasch-Förder-Preis für ihre überdurchschnittlichen Studienleistungen ausgezeichnet worden. Der Preis wird von Herrn Prof. Dipl.-Ing. Klaus W. Wietasch gestiftet und von der Duisburger Universitäts-Gesellschaft verliehen

Jochen Hundemer schrieb seine Diplomarbeit mit dem Thema „Entwicklung eines Verfahrens zum hydrodynamischen Entwurf eines Pod-Antriebs mit Hilfe der Potentialtheorie“ bei Prof. Dr.-Ing. Moustafa Abdel-Maksoud am Institut für Schiffstechnik und Transportsysteme (IST). Aktuell ist er Mitarbeiter des Instituts für Schiffstechnik und Transportsysteme und bearbeitet dort das BMBF-Projekt „mar-ing“.

Das Thema der Diplomarbeit von Susanne Lewe war „Einfluss der Schiffsbewegung auf die Evakuierungsdauer“. Sie hat die Arbeit ebenfalls am Institut für Schiffstechnik und Transportsysteme (IST) angefertigt und wurde dabei von Prof. Dr.-Ing. Moustafa Abdel-Maksoud und Dipl.-Ing. Peter Pfeifer betreut. Im Anschluss an ihr Studium wurde Susanne Lewe sofort von der MEYER WERFT GmbH in Papenburg übernommen.

Die Arbeit von Sabrina Schwarz mit dem Thema „Schwingungseigenschaften von Aufbautendecks in SPS-Bauweise“ entstand in Zusammenarbeit des IST, des Lehrstuhls Mechanik der TU Hamburg-Harburg und der Germanischen Lloyd AG. Auch Sabrina Schwarz wurde nach Abschluss ihres Studiums sofort von der MEYER WERFT GmbH in Papenburg übernommen.



*Preisträger & Stifter: Dipl.-Ing. Sabrina Schwarz wird von Prof. Dipl.-Ing. Klaus W. Wietasch beglückwünscht.*

### Auszeichnung für Poster-Präsentation

Dr. Ivana Ivancev-Tumbas ist mit dem 2. Preis der Wasserchemischen Gesellschaft, Fachgruppe der Gesellschaft Deutscher Chemiker, ausgezeichnet worden. Der Preis wurde anlässlich der Jahrestagung der Gesellschaft vom 22. bis 24. März in Celle überreicht.

Der Preis der Wasserchemischen Gesellschaft ist eine Auszeichnung, die jährlich für die drei besten Posterpräsentationen von wissenschaftlichen Arbeiten vergeben wird.

Dr. Ivancev-Tumbas hat vom 01. April 2005 – 31. März 2006 im Rahmen eines Alexander von Humboldt-Stipendiums am Institut für Energie und Umweltverfahrenstechnik, Verfahrenstechnik/Wassertechnik unter Leitung von Prof. Rolf Gimbel gearbeitet. Das Thema ihrer Arbeit war „Removal of some EDCs and PhAC from drinking water by adsorption on activated carbon and by the combination of adsorption and membrane filtration“.

Dr. Ivana Ivancev-Tumbas ist Associate Professor an der Universität in Novi Sad (Serbien), Fakultät für Naturwissenschaften und Mathematik, Abteilung Chemie.



*Dr. Ivana Ivancev-Tumbas*

### BITTE VORMERKEN

**14. JULI 2006**

ALUMNI-Jahresfeier

**19. OKTOBER 2006**

Innovationsmarkt und Berufskontaktmesse

**21. OKTOBER 2006**

Tag der offenen Tür