

ALUMNI

Ingenieurwissenschaften
Universität Duisburg-Essen

Newsletter Vol.16/Nr.01 März 2017



+++ Wechselspiel der Kräfte +++ Smoking statt Laborkittel +++
+++ Gereinigte Abwässer vielfältig nutzbar +++ Zeitenwende
in der Autoindustrie +++ Wenn der Südpol fehlt +++

INHALT

Editorial	2
Impressum / Auf dem Titel ...	2
FAKULTÄT	
Gereinigte Abwässer vielfältig nutzbar	3
Wechselspiel der Kräfte	4
Fakultät ließ wieder die Hüte fliegen	5
Der Gesang der Blitze	6
Digitale Transformation	7
Nano-Heizung für Autoscheiben	7
Heimat der III/V-Halbleiter-Epitaxie	8
Gigaschneller Datentransport per Funk	9
Wo, wenn nicht in Duisburg?	10
2D-Materialien leichter herstellen	11
Zeitenwende in der Autoindustrie	12
Graphen unter Beschuss	13
Binnenschiffer 2.0	13
FÖRDERVEREIN	
Smoking statt Laborkittel	14
Die Mensch-Maschine	15
HOCHSCHULE	
Wenn der Südpol fehlt	16
PERSONALIEN	
Wietasch-Preis für Duisburger Schiffstechniker ...	17
VDE zeichnet Masterarbeit aus	17
Lehrstuhl vergibt SRS-Preise	17
Was Augen-Blicke verraten	18
Auslandsstudium mit PROMOS und Due-Mobil ..	18
Jungwissenschaftler treffen sich in Mülheim	18
STUDIERENDE	
Arbeitsort mit Atmosphäre	19
Mekka der Motorsportfreunde	20
Abschlussarbeiten	21
FINITE ELEMENTE	
10 Fragen an: Holger Hirsch	24
Termine, Vorschau	24

Liebe Alumni,

Europa, diese großartige Idee eines Kontinents in Frieden und Einigkeit, erlebt sein vielleicht bisher schwerstes Jahr. Mit Großbritannien verlässt in diesen Monaten ein Partner das gemeinsame Haus, der mehr als ein wichtiger Wirtschaftsfaktor war. In den Niederlanden sind die Europakritiker zweitstärkste Kraft geworden, die Wahlen in Frankreich lassen kaum Besseres erwarten. Die osteuropäischen Visegrád-Staaten befinden sich bereits seit längerem nicht mehr im uneingeschränkten Konsens zu Brüssel. Und auch bei uns wächst die Zahl der Europakritiker.

Die Welt ist jedoch zu klein geworden für kleinliche und egoistische Nationalstaaterei. Sie führt – das hat uns die Geschichte vor allem des vergangenen Jahrhunderts gelehrt – nur zu Spannungen, Konflikten und Kriegen. Wir brauchen ein Europa und eine Welt des Austausches, auch und insbesondere im Bereich der Wissenschaft. Die Herausforderungen der Zukunft lassen sich nur gemeinsam bewältigen, im gegenseitigen Respekt vor den Leistungen und der Kultur der jeweiligen Partner. Dass eine fruchtbare Zusammenarbeit selbst in schwierigen Zeiten möglich ist, zeigt unsere Fakultät mit ihren zahlreichen partnerschaftlichen Verbindungen zu Hochschulen auf der ganzen Welt.



Prof. Dr. Dieter Schramm

Bildung und Wissen sind der Schlüssel zur emanzipierten Weiterentwicklung des Menschen – bei uns und in der gesamten globalisierten Welt. Bildung und Wissen, Forschung und Erkenntnis sind die Werkzeuge zur politischen und wirtschaftlichen Teilhabe. Wir sollten diesen Weg auf allen Ebenen offensiv und mit aller Konsequenz weiterverfolgen.

Der Winter war lang – es ist Zeit für den Frühling, für ein neues Sommersemester, neue Herausforderungen und Erfolge. Ich wünsche Ihnen bei uns an der Fakultät, in Ihrem beruflichen Leben und natürlich auch im privaten Umfeld Glück, Erfolg und Gesundheit.

Herzlichst Ihr
D. Schramm

IMPRESSUM



Newsletter Vol.16/Nr.01
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: Wolfgang Brockerhoff

© März 2017 Uni-DuE

AUF DEM TITEL ...

... werden Leuchtstoffröhren zu Lichtschwertern, schweben Torten und musizieren Blitze – Showtime bei der diesjährigen Engineer's Night Ende Januar an der Bismarckstraße. Viele Interessierte informierten sich einmal mehr über die Forschung und Lehre an der Fakultät. Details zur Veranstaltung finden Sie auf Seite 6. Das Foto vom Bühnenprogramm machte Wolfgang Brockerhoff.





Gereinigte Abwässer vielfältig nutzbar

MULTI-ReUse soll Aufbereitungstechnik verbessern

Gereinigtes Abwasser ist ein wichtiger Bestandteil unserer Wasserressourcen. Allerdings sind diese häufig ungeeignet für den unmittelbaren Einsatz in Industrie oder Landwirtschaft. Doch wächst inzwischen infolge verschiedener Rahmenbedingungen in einzelnen Regionen wie beispielsweise in Niedersachsen der Druck auf die verfügbaren Wasserressourcen. Deshalb muss verstärkt über neue Konzepte und innovative Verfahren zur Abwasseraufbereitung nachgedacht werden.

Die Wiederverwendung von gereinigtem Abwasser birgt ein hohes Potenzial für industrielles Brauchwasser, landwirtschaftliche Beregnung, Infiltrationswasser zum Mengenausgleich sowie zur Verdrängung von Salzwasser. Doch noch bestehen Lücken in der Aufbereitungstechnik, bei den notwendigen Messungen sowie bei der Beobachtung und Überwachung der Wasserqualität. Mit dem Verbundprojekt „Modulare Aufbereitung und Monitoring bei der Abwasser-Wiederverwendung“ (MULTI-ReUse) sollen deshalb neue Verfahren entwickelt werden, mit denen zuverlässig die Wasserqualitäten erreicht werden, die für eine Nutzung als Brauchwasser erforderlich sind.

Der Partikelgehalt oder die Nährstoffkonzentration in aufbereitetem Abwasser sind zwar aus Sicht der Umwelt unproblematisch. Für eine industrielle Nutzung sind sie allerdings häufig zu hoch. In anderen Bereichen wie in der Landwirtschaft können beispielsweise die Konzentration von gelösten Ionen oder auch hygienische Bedenken die Verwendung von gereinigtem

Abwasser einschränken. Die übergeordnete Aufgabenstellung des Projekts besteht also in der Entwicklung, Demonstration und der Bewertung der einzelnen Teile des Systems, um konventionell gereinigtes Abwasser optimal aufzubereiten.



Deshalb hat sich der Oldenburgisch-Ostfriesische Wasserverband (OOWV) mit den Forschungspartnern IWW Zentrum Wasser GmbH, dem Biofilm Centre der UDE und den Ausrüsterfirmen Inge GmbH, der Lanxess-Tochter IAB Ionenaustauscher GmbH Bitterfeld und De.EnCon GmbH zusammengeschlossen. Gemeinsam sollen flexible Verfahrensketten entwickelt werden, um zuvor festgelegte Wasserqualitäten und Wassermengen zu produzieren.

Dabei werden auch innovative Verfahren miteinander kombiniert und technisch neu entwickelte Membranen eingesetzt. Parallel dazu werden schnelle und zuverlässige

Beobachtungsverfahren entwickelt, die die Prozesse kontrollieren sollen. Diese haben auch die Aufgabe, die Qualität der Parameter zu überwachen, die für die Hygiene wichtig sind. Die praktische Umsetzung erfolgt am Standort der Kläranlage Nordenham in Niedersachsen in Zusammenarbeit mit dem OOWV.

Die Schnittstelle zur industriellen und zur landwirtschaftlichen Anwendung decken die beiden weiteren Verbundpartner DECHEMA und das Leibniz-Zentrum für Agrarlandschaftsforschung (ZALF) ab. Der Verbundpartner ISOE – Institut für sozial-ökologische Forschung bewertet die Nachhaltigkeit der Verfahren und informiert die Fachöffentlichkeit über die Forschungsergebnisse. Außerdem erarbeitet ISOE eine Strategie für den Export, um den in MULTI-ReUse entwickelten Baukasten mit seinen Innovationen weltweit zu vermarkten.

Das Projekt schließt damit entscheidende Lücken: Es macht Deutschland dank seiner innovativen Konzepte und Verfahren zur Wiederverwendung von Abwässern weltweit konkurrenzfähiger – denn die Ergebnisse dieses Projekts sind nicht nur für Deutschland von Bedeutung.

Das Verbundprojekt „Modulare Aufbereitung und Monitoring bei der Abwasser-Wiederverwendung“ (MULTI-ReUse) wird vom Bundesministerium für Bildung und Forschung (BMBF) im Rahmen der Fördermaßnahme WavE gefördert. Auf der Projektwebseite www.water-multi-reuse.org werden in regelmäßigen Abständen Neuigkeiten und Forschungsergebnisse veröffentlicht.

Weitere Informationen:

Barbara Zimmermann (IWW Zentrum Wasser), b.zimmermann@iww-online.de. ■



Lückenschluss bei der Abwasseraufbereitung: die Teilnehmer des MULTI-ReUse-Meetings

Wechselspiel der Kräfte

Geotechnik berechnet Beziehung von Bauwerk und Baugrund

von Eugen Perau

Die Fachgebiete Geotechnik der Ruhr-Universität Bochum, der TU Dortmund, der Bergischen Universität Wuppertal und der UDE veranstalten am 30. März in Essen zum 8. Mal den RuhrGeo-Tag. Thema der Fachtagung, die in Zusammenarbeit mit dem Verband Beratender Ingenieure (VBI) durchgeführt wird, ist die Wechselwirkung zwischen Baugrund und Bauwerk. Organisator ist diesmal das Fachgebiet Geotechnik der UDE.

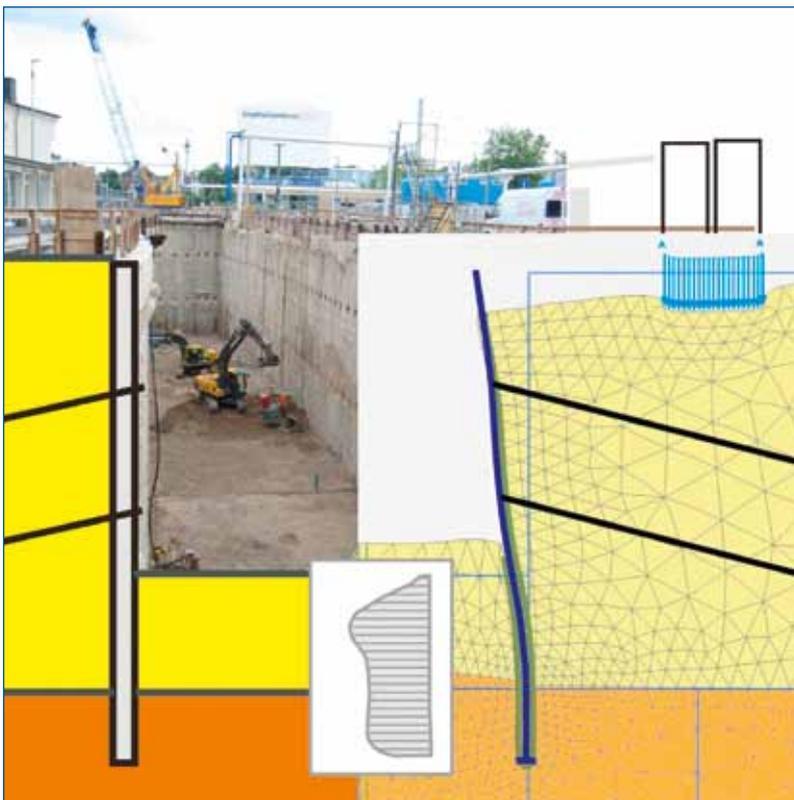


Bild 1: Baugrube mit Nachbarbauwerk, Realität und Berechnungsmodell

Jedes Bauwerk ist immer mit dem Baugrund verbunden – und tritt mit diesem häufig in Wechselwirkung. Dabei erweisen sich die Schnittstellen zwischen Bauwerk und Baugrund, an denen sich beide gegenseitig beeinflussen, mitunter als problematisch. Die Bearbeitung einer solchen Bauaufgabe durch den Geotechnik-Ingenieur und den Tragwerksplaner kann dann nicht hintereinander, sondern muss im Wechselspiel erfolgen.

Nur eine gemeinsame Sprache, eine zielgerichtete Kommunikation, verbunden

mit einem wechselseitigen Verständnis führen zu einer gelungenen Bearbeitung der Bauaufgabe. Bild 1 illustriert am Beispiel einer Baugrube für den Start des Vortriebs eines U-Bahn-Tunnels, dass die Berechnungsansätze einen ausreichend genauen Bezug zur Realität haben müssen. Dabei wirken sich auch wechselseitige Einflüsse von Nachbarbauwerken mit der Baugrube aus. Wie das Nachbarbauwerk die Wand der Baugrube belastet, so führt die Verformung der Wand mitunter zu einer Verformung des

Nachbarbauwerks. Beide Aspekte muss der Bauingenieur beachten.

Mitunter nur mit aufwändigen Berechnungsverfahren sind Problemstellungen lösbar, wenn zum Beispiel Tunnel unterhalb von bestehenden Bauwerken erstellt werden. In einfachen Fällen – wenn das Bestandsbauwerk statisch bestimmt ist – führt der Vortrieb des Tunnels zu Stützensenkungen, die über eine einfache „Senkungsmulde“ abgeschätzt werden können (Bild 2). Das Bauwerk passt sich dann ohne zusätzliche Beanspruchungen der neuen Situation an. Wenn die Verformungen gering bleiben, führt dies zu keinerlei Einschränkungen beim Gebrauch oder schlimmstenfalls zu architektonischen Schäden wie kleinen Rissen, die sich im Nachhinein leicht beheben lassen.

Besteht das Bestandsbauwerk aus einem hochgradig statisch unbestimmten System, wie in Bild 3 am Beispiel eines kompakten Bauwerks auf einer dicken Bodenplatte dargestellt ist, so kommt es durch den mit dem Tunnelvortrieb verbundenen Bodenentzug zu Spannungsumlagerungen im Boden, die bereichsweise nicht zu einer Senkungsmulde führen. Die Bodenplatte und das Bauwerk sind praktisch unverformbar, so dass sie sich den Krümmungen einer Senkungsmulde nicht anpassen würden. Stattdessen kommt es zu einem teilweisen Bettungsentzug. Das heißt, die Platte bekommt bereichsweise ihr Auflager auf dem Boden entzogen und die Lasten aus dem Bauwerk suchen sich in Wänden und Decken sowie im Baugrund andere Wege. In Teilbereichen eines Bestandsbauwerks führt dies zu stärkeren Beanspruchungen, die im Vorfeld untersucht werden müssen.



FAKULTÄT

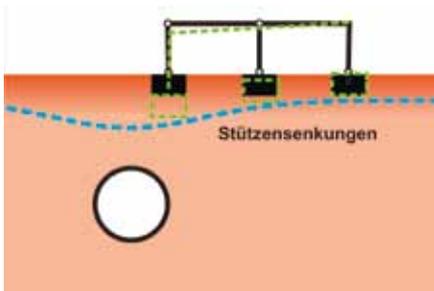


Bild 2: Stützensenkungen an einem Bestandsbauwerk infolge Tunnelvortrieb

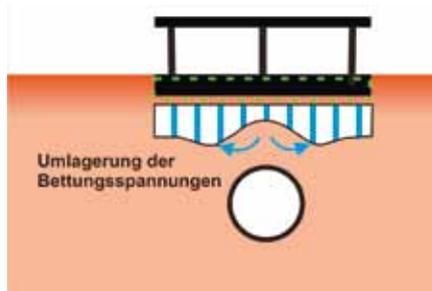


Bild 3: Umlagerung von Bettungsspannungen an einem Bestandsbauwerk infolge Tunnelvortrieb

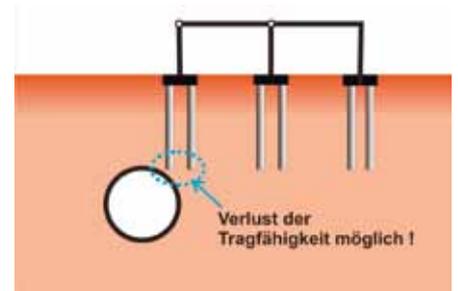


Bild 4: Beeinträchtigung der Standsicherheit einer Pfahlgründung eines Bestandsbauwerks infolge Tunnelvortrieb

Der Bettungszug als Ursache für die Umlagerungen kann mit der Finite-Elemente-Methode (FEM) untersucht werden. Dabei gehen das Bauwerk und seine Steifigkeit selbst in dessen Beanspruchung ein.

Schwieriger und selbst mit einer aufwändigen FEM-Berechnung nicht behandelbar sind Wechselwirkungen zwischen Pfahlfuß und einem Tunnel, wie sie in Bild 4 dargestellt sind. Hier wirken im unmittelbaren Umfeld des Pfahlfußes infolge der Bauwerkslast sehr große Spannungen. Diese können während des Tunnelvortriebs

nicht aufgenommen werden, weil in einer Zwischenphase der Boden bereits ausgebrochen, die Stützung durch den Tunnelausbau jedoch noch nicht wirksam ist. Hier muss auch die Gefahr eines Tragfähigkeitsverlusts der Bauwerksgründung in Betracht gezogen werden. Das heißt, die Pfahlgründung und damit die Stützen könnten ohne weitere Maßnahmen komplett versagen, das Gebäude dabei dauerhaft Schaden nehmen und sogar Menschenleben könnten gefährdet werden. Dem wird vor allem durch konstruktive Maßnahmen

im Vorfeld eines Tunnelvortriebs entgegengetreten.

Derartigen Wechselwirkungen zwischen Bauwerken und dem Baugrund sowohl bei Gründungen, Baugruben als auch Tunnelbauten widmet sich der 8. RuhrGeo-Tag mit insgesamt 12 Fachbeiträgen zu Grundlagen, einschlägiger Normung und Praxisbeispielen. Im Anschluss an die Vorträge besteht Gelegenheit zur Diskussion. Die Fachvorträge werden in einem Tagungsband veröffentlicht, der in der Mitteilungsreihe des Fachgebiets Geotechnik erscheint. ■

Fakultät ließ wieder die Hüte fliegen

von Wolfgang Brockerhoff



Am 10. Februar war es wieder so weit: 157 Absolventen erhielten von Dekan Prof. Schramm die Urkunden anlässlich ihres Bachelor- bzw. Masterabschlusses. Die Fachschaften überreichten bei der Absolventenfeier nach Abstimmung durch die aktuell Studierenden den „Best Teacher Award“. Ausgezeichnet wurden Dr. Norbert Koster (Elektrotechnik und Informationstechnik), Dr. Wolfgang Mertin (NanoEngineering), Prof. Gregor Schiele (Informatik) und bereits zum 2. Mal Prof. Matthias Brand (Komedia). Eingeleitet wurde die Festveranstaltung nach Begrüßung durch den Dekan durch einen launigen Vortrag von Dr. Wolfgang Schneider vom CAR-Institut (Center Automotive Research) zum aktuellen Thema „Automobilindustrie – anders gedacht“. Begleitet wurde die Feier wie bei den vergangenen Festveranstaltungen durch das Trio „Groovin-a-Box“. ■

Der Gesang der Blitze

10. Engineer's Night begeisterte die Besucher

Wie interessiert man den potentiellen Nachwuchs? Mit Technik zum Anfassen, Staunen und Mitmachen. An der Fakultät für Ingenieurwissenschaften hat das seit zehn Jahren Tradition. Am 27. Januar war es wieder so weit: Die Engineer's Night hatte interessierte Junge und Junggebliebene auf die Bismarckstraße eingeladen.



Wenn Torten schweben und Blitze musizieren – dann ist wieder Engineer's Night

Zahlreiche Exponate und Führungen zeigten, woran die Ingenieurwissenschaften tüfteln. Mit Segways konnte man

zwischen den Laboren hin- und herflitzen, denn zu sehen gab es wie immer viel: So simulierten Forschende im Hoch-

spannungslabor Blitzeinschläge und ihre Folgen. Die Experten der Brandentdeckung testeten Feuermelder, während die Schiffstechnik in einem 200 Meter langen Schlepptank Versuche vorführte. Auch das Evonik Schülerlabor stellte sich vor.

Ab 19 Uhr hier es „Bühne frei!“ für Theo Schmitz. Er ließ zur Verblüffung der Zuschauer Gegenstände schweben und Coladosen explodieren, verwandelte Wasser zu Bier und Wein und machte mit Blitzen Musik. Was man in 3D drucken kann? Das beantwortete anschließend Professor Gerd Witt; er gehört zu den führenden Köpfen auf diesem Gebiet. Nao – unter seiner Schale steckt ein weicher Kern. Der kleine Roboter half Jessica Szczuka und Nikolai Bock, die Grundlagen der Mensch-Maschine-Interaktion zu erklären.

„Jedes Jahr gehen etwa 10.000 Elektro-Ingenieure in Deutschland in Rente. Alle deutschen Universitäten bilden jährlich aber gerade mal knapp halb so viele Studenten aus. Und der Bedarf steigt“, begründet Organisator Wolfgang Brockerhoff das Engagement der Fakultät. ■



Mit dem Segway von Attraktion zu Attraktion



Nao – harte Schale, weicher Kern: Der Roboter half, die Interaktion zwischen Mensch und Maschine zu erklären.



FAKULTÄT

Digitale Transformation

Forum bringt Wissenschaft und Praxis zusammen

Das 9. Wissenschaftsforum Mobilität in Duisburg beschäftigt sich am 29. Juni mit dem Schwerpunktthema „Digitale Transformation“. Unter dem Titel „Mobility and Digital Transformation – Challenges and Future Paths“ werden rund 50 wissenschaftliche Beiträge in vier Tracks mit unterschiedlichen Themenschwerpunkten erwartet.

mobilität
9. Wissenschaftsforum 2017

Im Plenum sprechen Staatssekretär Rainer Bomba, Prof. Dr.-Ing. Thomas Bauernhansl sowie Prof. Dr.-Ing. Andreas Syska zu den Zusammenhängen und Herausforderungen von Mobilität und Digitalisierung. Abgerundet wird die Veranstaltung durch Plenumsbeiträge aus der Praxis von Uta Hoffmann, Geschäftsführerin Delphi Deutschland, Han Hendriks, Chief Technology Officer Yanfeng Automotive Interiors, sowie Dirk Wollschläger, General Manager Global Automotive Industry bei IBM.

Weitere Infos zur Veranstaltung und zur Anmeldung finden Sie unter www.udue.de/wifo.

Für Rückfragen steht Dr. Stefan Schwarz gerne zur Verfügung (stefan.schwarz@uni-due.de | 0203/379-1022). ■



Nano-Heizung für Autoscheiben

Ingenieurwissenschaftler bei großer Fachkonferenz

Eine transparente Heizung aus Graphen für die Windschutzscheibe, ein kleines Brennstoffzellenauto frisch aus dem Labor: Bei der 7. NRW-Nano-Konferenz im Dezember in Münster präsentierte die Fakultät für Ingenieurwissenschaften aktuelle Forschung, neueste Entwicklungen und auch Serviceleistungen aus ihrem Profilschwerpunkt „Nanowissenschaften“.



Unter dem Dach des Center for Nano-integration Duisburg-Essen (CENIDE), das den Profilschwerpunkt der UDE vertritt, stellt die Nachwuchsgruppe „Solid State Lighting“ neue LED-Lichtkonzepte auf der Basis von Nanostrukturen vor. Der Lehrstuhl Werkstoffe der Elektrotechnik nutzt mit dem Material Graphen eine einzige Lage Kohlenstoffatome, um zwei Glasscheiben zu erhitzen. Anfassern war hier ausdrücklich erwünscht.

Das Institut für Energie- und Umwelttechnik e.V. zeigte ein mobiles Partikelmessgerät, das Strukturen bis hinunter zu zehn Nano-

metern Durchmesser erfassen kann. Vertreter aus der Fakultät für Chemie zeigten Nanopartikel in kolloidaler Form. Das Interdisciplinary Center for Analytics on the Nanoscale stellte sich den Besuchern mit seinem einzigartigen Gerätepark für Analysen auf der Nanometerskala vor.

Etwa 700 Fachleute aus Wissenschaft und Wirtschaft waren anwesend. Schwerpunktthemen waren Gesundheit, Elektronik, neue Werkstoffe, Sicherheit und gesellschaftliche Akzeptanz, Energie und das Geschäftsmodell Nanotechnologie. ■

Heimat der III/V-Halbleiter-Epitaxie

Arbeitskreis traf sich in Duisburg

von Werner Probst

Die Epitaxie der III/V-Halbleiter in Deutschland hat ein Zuhause: das jährliche Treffen des gleichnamigen Arbeitskreises der Deutschen Gesellschaft für Kristallwachstum und Kristallzüchtung. Dieses Zuhause wandert seit 31 Jahren durch Deutschland und war am 8. und 9. Dezember in Duisburg zu Gast. 90 meist junge Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftler diskutierten in der Sportschule über aktuelle Fragen der Effizienz von Leuchtdioden sowie des Wirkungsgrades von Solarzellen.



Prof. Dr. M. Heuken (l), Herz und Motor des Arbeitskreises, wird von Gastgeber Werner Probst mit der Ehrenmitgliedschaft in der Epitaxiegruppe der Uni Duisburg-Essen gewürdigt

III/V-Halbleiter werden aus Atomen der III. und V. Hauptgruppe des Periodensystems aufgebaut. Sie zeichnen sich durch eine hocheffiziente Wandlung von Strom und Licht aus, die im Bereich von Nanometerstrukturen kontrolliert wird. In daraus abgeleiteten Themenfeldern effizienter Leuchtdioden (Osram Opto Semiconductors GmbH) und Solarzellen mit höchsten Wirkungsgraden für die Raumfahrt (AZUR SPACE Solar Power GmbH) ist Deutschland wirtschaftlich bestens aufgestellt. Epitaxie, das geordnete Wachstum auf kristallinen Trägermaterialien, ist die Basistechnologie

hinter diesen Erfolgen. Die AIXTRON SE stellt die metall-organischen Gasphasen-epitaxieanlagen her und ist seit über 30 Jahren in der wirtschaftlich dominierenden Wachstumsmethode weltweit führend aktiv.

Zum Treffen des Arbeitskreises kommen sie alle. Es geht um die besten Köpfe für die Forschung und Wirtschaft von morgen. Und es geht um die schnelle Umsetzung hochinnovativer Forschung. Eine wichtige zukünftige Wertschöpfung erwartet Prof. Dr. Ferdinand Scholz von der Universität Stuttgart im Bereich der „Sensorik mit

Halbleiter-Heterostrukturen“ und begründete den äußerst erfolgreichen Start eines gleichnamigen Satelliten-Workshops zum Treffen der III/V-Epitaxie. Geforscht wird mit Schwerpunkt Innovation und Ausbildung in den Arbeitsgruppen der Universitäten. Hier geht es zum Beispiel um Lichtemitter im Nanometermaßstab, neue Materialien für die Elektronik und Optik und die Charakterisierung der Ober- und Grenzflächen, die Kernaufgabe der Epitaxie. In größerer Nähe und als Bindeglied zum Produkt sind die großen Forschungsinstitute der Epitaxie wie das Ferdinand-Braun-Institut für Hochfrequenztechnik, das Fraunhofer-Institut für Solare Energie, das Paul-Drude-Institut sowie das Forschungszentrum Jülich tätig.

Zu einem guten Familientreffen gehören natürlich auch liebe Gäste. Aus dem fernen Atsugi in Japan kam auf Einladung der Forschergruppe 1616 (Dynamics and Interactions of Semiconductor Nanowires for Optoelectronics) Dr. Guoqiang Zhang von der Firma NTT Corporation nach Duisburg. Er stellte die besten Nanodrähte für die optoelektronische Kommunikationstechnik vor und diskutierte dann kräftig mit. „Es ist leicht, ein guter Gastgeber für den DGKK Workshop zu sein“, begrüßte Dr. Werner Probst beim Abendessen im wunderschönen Mezzomar Seehaus am Bertasee seine Gäste.

Die jungen Leute kommen ebenso gerne wie die Firmen, die ihre Kunden, aber auch ihre Mitarbeiter von morgen treffen. Es bilden sich in freundlicher Atmosphäre belastbare Netzwerke und Freundschaften, mit deren Hilfe man offene Probleme im Labor besprechen und auch



FAKULTÄT

Strategien für den nächsten Forschungsantrag aushandeln kann. Dr. Michael Heuken, AIXTRON SE, ist seit vielen Jahren der Motor und das Herz des Arbeitskreises. Beim Abendessen wurde er in Würdigung seines großartigen Engagements für den Workshop zum Ehrenmitglied der Epitaxiegruppe des Fachgebietes Halbleitertechnik/Halbleitertechnologie der Universität Duisburg-Essen ernannt. Alle Beine dieses Fachgebietes waren engagiert im Einsatz, damit die Familie der III/V-Halbleiter sich gerne an das Treffen in Duisburg erinnert. ■



Fachgespräche beim Kaffee: Die „jungen Wilden“ Oliver Supplie, Matthias Steidl, Christian Blumberg und Sarah Blumenthal diskutieren über die unpolare Siliziumoberfläche für die polare Epitaxie.

Gigaschneller Datentransport per Funk

UDE-Forscher entwickeln Alternative zur Glasfaser

Turboschnelles Internet – das soll weltweit das Glasfasernetz ermöglichen. Der Ausbau kommt allerdings nur im Schnecken-tempo voran, auch in Deutschland und vor allem auf dem Land. Aber vielleicht müssen es gar keine teuren unterirdischen Kabel sein. Eine neue photonische Antenneneinheit schafft die gleiche Geschwindigkeit per Funk und lässt sich in wenigen Tagen installieren. Sie wurde jetzt im Netz eines europäischen Telekomunternehmens erfolgreich getestet. Entwickelt wurde die Antenne von Optoelektronikern der Fakultät.



Praxistest bestanden: ORANGE setzte die neue Technik erfolgreich in Polen ein

Wer große Datenmengen hoch- und runterladen möchte, braucht einen Anschluss, der die Daten mit mindestens 50 Megabit pro Sekunde überträgt. Glasfaserkabel schaffen das; sie flächendeckend bis in den abgeschiedensten Winkel zu verlegen, ist jedoch unglaublich teuer. Deswegen fördert die Europäische Union nicht nur den Breitbandausbau, sondern auch die Forschung hierzu.

Die UDE-Ingenieure um Prof. Dr. Andreas Stöhr haben über drei Jahre ein millioenschweres Projekt namens IPHOBAC-NG koordiniert. Gemeinsam mit sieben Partnern entwickelten sie eine drahtlose Alternative. „Im Prinzip verlängern wir die Glasfaser, indem wir die fehlende Strecke per Funk im Frequenzbereich von 71 bis 76 GHz überbrücken. Dabei geht die Geschwindigkeit nicht verloren“, sagt Prof. Stöhr. Ein weiterer Vorteil: Aufwand und Kosten sind gering, denn die neue Technik „Wireless-Fiber-To-The-x“ (WTTx) lässt sich in

wenigen Tagen installieren. „Unsere Lösung ist wirtschaftlich reizvoll – nicht nur für ländliche Regionen, sondern auch für Städte“, sagte Stöhr. „Die Antenneneinheiten schaffen Datenraten von bis zu 40 Gigabit pro Sekunde.“

Und auch der Praxistest ist geglückt: Vor vier Wochen implementierte der französische Telekomanbieter ORANGE das System in seinem Netz im polnischen Garwolin – und war begeistert. „Orange hat unsere Antenneneinheiten zur Verlängerung des 2,5-Gbit/s-GPON-Netzes (Gigabit Passive Optical Network) eingesetzt. Damit wurde Highspeed-Internet per Funk für bis zu 64 Teilnehmer erreicht“, so Stöhr. Die maximale Datenrate pro Teilnehmer kann bis zu 1 Gigabit pro Sekunde betragen. „In wenigen Sekunden die neueste Staffel der Lieblingsserie aufs Handy oder das neueste Computerspiel auf den PC laden – das ist künftig kein Problem.“ Weitere Informationen: <http://www.uni-due.de/oe>. ■

Wo, wenn nicht in Duisburg?

Schüler experimentierten eine Woche lang mit Stahl

von Philipp Kastrup und Rüdiger Deike

Ende Oktober vergangenen Jahres beschäftigten sich 20 Schülerinnen und Schüler aus ganz Deutschland eine Woche lang mit Stahl, dem Werkstoff mit einer jahrtausendealten Tradition und einer großen Zukunft. Denn Stahl kann hervorragend recycelt werden – und so entsteht aus Altem, nämlich Schrott, immer wieder etwas Neues mit besseren Eigenschaften. Schauplatz des Ganzen: natürlich Duisburg, der größte Stahlstandort Europas.



Aufheizen des Stahls vor dem Schmieden

Die Teilnehmer des MINT-EC Camps Stahl kamen aus Schulen, die dem MINT-EC Schulnetzwerk angehören. Es bietet seinen Mitgliedern Förderprogramme und Veranstaltungen für Schülerinnen, Schüler und Lehrkräfte an, mit denen eine bestmögliche Ausbildung im Hinblick auf zukünftige Anforderungen in Wirtschaft, Wissenschaft und Gesellschaft angestrebt wird. Dem Netzwerk gehören neben Hauptförderern und Fördermittelgebern 18 Verbände sowie 50 Hochschulen, Forschungs- und Bildungsinstitutionen und 19 Privatpersonen an.

Das MINT-EC Camp Stahl entstand auf Initiative des Duisburger Reinhard-und-Max-Mannesmann-Gymnasiums in Zusammenarbeit mit der thyssenkrupp Steel Europe AG (tkse), der Hüttenwerke Krupp Mannesmann GmbH (HKM) und dem Institut für Technologien der Metalle (ITM) der Universität Duisburg-Essen. Zudem haben das Netzwerk SCHULEWIRTSCHAFT-

NRW und das zdi-Zentrum DU.MINT Duisburg Niederrhein die Durchführung des MINT-EC Camps Stahl freundlicherweise finanziell gefördert.

Organisiert durch das Reinhard-und-Max-Mannesmann-Gymnasium begann das Camp montags nach der Anreise mit einer Führung durch das Weltkulturerbe Zeche Zollverein. In der stillgelegten Anlage erfuhren die Schülerinnen und Schüler hautnah und lebhaft, wie die Kohle aus der Tiefe ihren Weg in die Koksöfen genommen hat.

Waren die Koksboxen in Essen noch Museumsobjekte, konnten sie am nächsten Tag bei der thyssenkrupp Steel Europe AG in betrieblicher Realität gesehen werden. Nach dem Hochofen wurde der Konverter im Stahlwerk in Aktion gesehen. Einen bleibenden Eindruck vermittelten die glühenden Brammen, die zu Blechen gewalzt und anschließend zu Coils aufgewickelt wurden. War der Vormittag der betrieblichen

Gegenwart gewidmet, so stand am Nachmittag ein Workshop zum Thema „3D-Druck mit Stahl“ im Vordergrund.

Am nächsten Tag ging es von der Jugendherberge mit Bus und Bahn zum ITM nach Ruhrort. Nach einem einführenden Vortrag zur Bedeutung der Werkstoffe Stahl und Gusseisen in den globalen industriellen Wertschöpfungsketten des Fahrzeug- und Maschinenbaus, insbesondere unter dem Aspekt der nachhaltigen ressourcen- und energieeffizienten Nutzung von Rohstoffen in möglichst weitgehend geschlossenen Rohstoffkreisläufen, begann der praktische und spannendere Teil des Tages. In vier verschiedenen Workshops konnten die Schülerinnen und Schüler zu den folgenden Themen eigenständige Arbeiten durchführen:

- Metallographische Untersuchungen von Stählen
- Bestimmung mechanischer Eigenschaften von Stählen
- Herstellung von Formen und anschließendes Abgießen mit einem flüssigen Metall
- Schmieden von Stahl

Faszinierend war dabei für die Schülerinnen und Schüler zu erfahren, wie auf Rotglut aufgeheizter Stahl dann von ihnen eigenhändig verformt und zu einem Schürhaken geschmiedet werden konnte.

Das Schmieden und Gießen ist den Schülerinnen und Schülern in besonderer Erinnerung geblieben, da sie am Ende etwas mit nach Hause nehmen konnten, was sie an diesen Tag an der Universität Duisburg-Essen erinnert.

Daneben war es eine ganz andere Erfahrung zu sehen, mit welcher Exaktheit



Schmieden von Stahl



Einspannen einer Probe zur Bestimmung der Zugfestigkeit

bei der Prüfung mechanischer Eigenschaften, wie zum Beispiel bei der Bestimmung der Zugfestigkeit, vorgegangen werden muss.

Am nächsten Tag wurde dann HKM besucht. In Kleingruppen mit Auszubildenden konnten Anlagen wie ein Konverter, eine Entschwefelungsanlage und eine Stranggussanlage im Detail besichtigt werden. Die enorme Hitze, die Helligkeit des flüssigen Stahls zu spüren und die Größe der Anlagen zu erleben, wurde von den Schülerinnen

und Schülern im Feedback als etwas ganz Besonderes bezeichnet. Am folgenden letzten Tag wurde das an den vier Tagen zuvor Erlebte in den Räumen des Reinhard- und Max-Mannesmann-Gymnasiums reflektiert, in Präsentationen strukturiert und allen Beteiligten sowie Vertretern der Unternehmen und der Universität präsentiert.

Die von den Schülerinnen und Schülern ausgefüllten Feedbackbögen haben den Organisatoren und den an der Durch-

führung Beteiligten gezeigt, dass sich ihre Arbeit gelohnt hat und das Engagement von den Schülerinnen und Schülern sehr geschätzt worden ist. Der Wechsel zwischen Theorie und Praxis, der mit vielen tollen Bildern und Eindrücken verbunden gewesen ist, hat den Schülerinnen und Schülern nach ihren Aussagen sehr viel Spaß bereitet. Somit sollte dies ein Ansporn sein, eine solche Veranstaltung zu wiederholen. ■

2D-Materialien leichter herstellen HEA2D soll durchgängige Verarbeitungskette entwickeln

Atomar dünne Werkstoffe, so genannte „zweidimensionale (2D-)Materialien“ wie Graphen oder MoS₂, haben, eingebunden in massentaugliche Fertigungsverfahren, das Potenzial, integrierte und nachhaltige Produkt- und Produktionslösungen zu schaffen.

Innovative Produkte auf 2D-Basis werden bislang noch durch die fragmentierte Fertigungskette behindert. Im Rahmen des Verbundprojektes Herstellung, Eigenschaften und Anwendungen von 2D-Materialien (HEA2D) wird eine durchgängige Verarbeitungskette erforscht, bestehend aus Abscheideverfahren für 2D-Materialien, Verfahren

für den Transfer auf Kunststofffolien sowie der massentauglichen Integration in Kunststoffkomponenten bis hin zur Entwicklung von Demonstratoren. Die Beiträge des Fachgebietes Werkstoffe der Elektrotechnik der UDE liegen beim Graphenwachstum und bei innovativen Bauelementkonzepten für Lichtemitter auf Basis von 2D-Halbleitern.

Mit im Verbund sind die AIXTRON SE (Herzogenrath), das Fraunhofer-Institut für Produktionstechnologie (Aachen), das Kunststoff-Institut Lüdenscheid, die Coating Machinery GmbH (Dormagen) sowie die Universität Siegen. HEA2D wird durch Mittel des Europäischen Fonds für regionale Entwicklung gefördert. ■

2024 EFRE.NRW
Investitionen in Wachstum
und Beschäftigung

 EUROPÄISCHE UNION
Investition in unsere Zukunft
Europäischer Fonds
für regionale Entwicklung

Zeitenwende in der Autoindustrie

CAR-Symposium verzeichnet erneut Besucherzuwachs

Mit über 1.100 angemeldeten Teilnehmern erreichte das 17. CAR-Symposium am 1. Februar erneut einen Spitzenwert. Im Fokus stand die intelligente individuelle Mobilität. Prof. Ferdinand Dudenhöffer: „Alle Autobauer, Zulieferer und IT-Unternehmen arbeiten fieberhaft am intelligenten Auto, das automatisiert und emissionsfrei elektrisch fährt.“

Der Kongress zeigte, dass die Turbulenzen um den Kurs der neuen US-Regierung und die Brexit-Folgen auch die Autobauer in Atem halten. Wie ernst muss die Branche Donald Trump nehmen? Jeder fünfte Neuwagen weltweit findet seinen Käufer in den USA. Mit 17,5 Millionen Neuwagenverkäufen im letzten Jahr war die USA der zweitgrößte Automarkt der Welt.

Der BMW-Vorstandsvorsitzende Harald Krüger betonte, sein Unternehmen habe im US-Bundesstaat South Carolina sein größtes Werk weltweit. Krüger: „Als global agierendes Unternehmen sind wir auf allen wichtigen Märkten präsent. Das bedeutet auch, dass wir die automobilen Wertschöpfung international ausgewogen verteilen.“

Auch die Zulieferer verfolgen die US-Entwicklungen mit hoher Aufmerksamkeit. „Wir gehen dorthin, wo unsere Kunden sind, und richten uns nach deren Bedürfnissen aus. Wir treffen jetzt sicher keine übereilten Entscheidungen“, so der Vorstandsvorsitzende der ZF Friedrichshafen AG, Dr. Stefan Sommer.

Der Übergang in die Welt des autonomen Fahrens konfrontiert die Technologiekonzerne mit neuen Herausforderungen, die weit über die Welt der „vier Räder“ hinausgehen. Wie können Innovationsprozesse gestaltet werden? Nur mit Hilfe künstlicher Intelligenz, schneller Datentransfers mit 5G-Internet, aber auch mit neuen lenkradlosen Fahrzeug-Interieurs, war Tenor der Diskussionen und Präsentationen zum autonomen Fahren.

BMW-Chef Harald Krüger bekräftigte: „Das autonome Fahren ist eine Riesenchance für den Automobilstandort Deutschland. Hier entwickeln wir die Technologie für morgen, erarbeiten entscheidende Wett-



Mehr als 1.100 Teilnehmer verzeichnete das diesjährige 17. CAR-Symposium

bewerbsvorteile und schaffen damit die künftigen Arbeitsplätze.“ Die BMW Group baut ein Entwicklungszentrum für das autonome Fahren in München mit über 2.000 Arbeitsplätzen.

Dass dabei das Thema Fahrzeugsicherheit eine noch größere Rolle einnimmt, betonte der Vorstandsvorsitzende eines der größten Automobilzulieferer, Stefan Sommer: „Neue Fahrzeugarchitekturen und die flexible Innenraumnutzung stellen deutlich komplexere Anforderungen an die Fahrzeugsicherheit. Ohne deren Berücksichtigung können sich weder autonome Fahrzeuge noch die E-Mobilität in der Breite durchsetzen.“

Mit mehr als 100 Partnerunternehmen aus der Automobilindustrie, einer Fachausstellung, bei der über 85 Unternehmen ihre

Produkte und Innovationen präsentierten, sowie 15 Informationsveranstaltungen und Workshops konnten die Besucher jede Menge an Informationen über das große Zukunftsthema mitnehmen. „Bei all dem, was gezeigt worden ist, können wir uns über das intelligente Auto für die A40 freuen“, zieht Veranstalter Dudenhöffer Resümee.

Das Karriere-Sprungbrett CAR-connects am 2. Februar nutzen rund 3.000 Studierende und Hochschulabsolventen. Es ist die größte deutsche Karriere-Messe für die Automobilindustrie. Am 20. April findet bereits das dritte CAR-Symposium in China statt. Anlässlich der größten Automobilmesse im größten Automarkt der Welt tagen Wissenschaftler und Industrieexperten in Shanghai. ■

Graphen unter Beschuss

2D-Material übersteht extrem hohe Stromdichten

Das Teilchen durchschlägt die hauchdünne Probe mit bis zu 450 Kilometern pro Sekunde, doch alles bleibt heil: So geschehen bei Experimenten eines internationalen Wissenschaftler-Teams, zu dem auch Professor Dr. Marika Schleberger vom Center for Nanointegration (CENIDE) gehört. Ihre Probe aus freitragendem Graphen konnte die Ladung eines energiereichen Ions innerhalb von Femtosekunden ausgleichen. „Nature Communications“ berichtet darüber in seiner aktuellen Ausgabe.

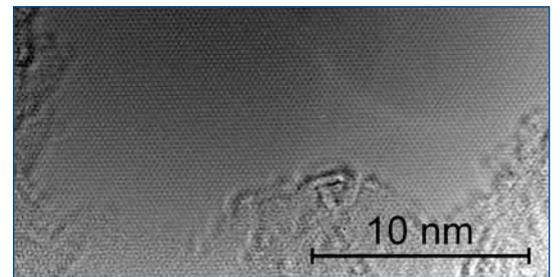
Für die Herstellung der Probe wandte sich die federführende Arbeitsgruppe von der Technischen Universität Wien an UDE-Physikerin Marika Schleberger: Ihrem Team gelang das Kunststück, freistehendes Graphen in der notwendigen Qualität zu präparieren.

Dieses wurde vor und nach dem Beschuss mit den hochgeladenen Ionen im Interdisciplinary Center for Analytics on the Nanoscale (ICAN) an der UDE untersucht. Dessen hochauflösende Mikroskopie macht einzelne Kohlenstoffatome sichtbar – und

offenbarte sowohl vor als auch nach dem Ionenbeschuss ein völlig intaktes Gitter.

„Das war eine Überraschung für uns“, berichtet Schleberger. „Graphen toleriert offenbar dreimal höhere Stromdichten als bisher vermutet.“ Im nächsten Schritt will sie untersuchen, wie andere 2D-Materialien und Mehrfachschichten auf den Ionenbeschuss reagieren.

Für die Publikation in „Nature Communications“ hat ein internationales Team aus Experimentalphysikern und Theoretikern zusammengearbeitet. ■



Die elektronenmikroskopische Aufnahme zeigt das unbeschädigte Graphen-Gitter auch nach dem Ionenbeschuss. In der hohen Auflösung ist deutlich die Bienenwaben-Struktur aus je sechs Kohlenstoffatomen zu erkennen.

Binnenschiffer 2.0

Uni gibt Impuls für neuen Berufsabschluss

Bundesweit bietet die Niederrheinische Industrie- und Handelskammer Duisburg-Wesel-Kleve als einzige Stelle den Abschluss als Geprüfter Binnenschiffermeister an. Das Berufsbild umfasst die Wahrnehmung sämtlicher Führungsaufgaben an Bord im Güter- oder Personenverkehr, eine leitende Tätigkeit in der betrieblichen Organisation eines Binnenschiffahrtsunternehmens oder die Gründung und Führung eines eigenen Binnenschiffahrtsunternehmens.

Vor der Etablierung des Meisterabschlusses in der Binnenschiffahrt war die höchste Qualifikation, die Binnenschiffer erwerben konnten, das Patent. Diese Qualifikation ist zwar anspruchsvoll und berechtigt zum Führen eines Schiffes. Sie stellt jedoch keinen Berufsabschluss im rechtlichen Sinne des Berufsbildungsgesetzes dar, sondern rückt verkehrsrechtliche Gesichtspunkte in den Vordergrund.

Neben dem Fahrbetrieb ergeben sich jedoch für Schiffsführer generell und besonders für solche, die auch Schiffseigner sind, weitreichende und tendenziell steigende Herausforderungen im Bereich Betriebs- bzw. Unternehmensführung. Zudem gab es bis

her keine Möglichkeiten, die berufliche Weiterentwicklung durch anerkannte Berufsabschlüsse zu dokumentieren und höhere Karrierestufen zu erreichen. Die freiwillige Weiterqualifizierung als Binnenschiffermeister ist nunmehr europaweit vergleichbar.

Auf eine Initiative, die ursprünglich vom DST Entwicklungszentrum für Schiffstechnik und Transportsysteme e. V. und dem Fachgebiet Wirtschaftspädagogik/Berufliche Aus- und Weiterbildung ausging, haben sich die Binnenschiffahrtsverbände und das Schifferberufskolleg RHEIN mit Unterstützung der Universität und der Niederrheinischen IHK zusammengefunden, um die besonderen Rechtsvorschriften und den

Rahmenplan zum Geprüften Binnenschiffermeister zu entwickeln. Bei einer gemeinsamen Informationsveranstaltung im Duisburger Hafen informierten die Partner über die Inhalte der Fortbildungsprüfung. Die große Resonanz von 80 angemeldeten Teilnehmern verdeutlicht das Interesse an dem neuen Berufsbild. Der Beruf des Binnenschiffers wird künftig an Attraktivität gewinnen, wenn weitere Entwicklungsmöglichkeiten zur Verfügung stehen. Dies stärkt die Wirtschaft am Niederrhein, die maßgeblich von der Binnenschiffahrt geprägt ist. Allein vom Duisburger Hafen, dem größten Binnenhafen Europas, hängen über 45.000 Arbeitsplätze ab. ■

Smoking statt Laborkittel

300 Gäste beim 3. Ball der Ingenieurwissenschaften

von Klaus-G. Fischer

Die Fakultät für Ingenieurwissenschaften und die Hochschule Ruhr West legten in entspannter Atmosphäre den Grundstein für eine erweiterte Kooperation. Nicht nur in den Ingenieurwissenschaften werde man gemeinsame Sache machen, versicherten Dekan Prof. Dieter Schramm und Institutsleiter Prof. Joachim Friedhoff den rund 300 Gästen, die am 28. Januar in der Mülheimer Stadthalle den Ball der Ingenieurwissenschaften feierten, zum dritten Mal organisiert vom Förderverein Ingenieurwissenschaften.



Schwofen zu den Klängen der BigBandits

Professionell lässig führte Moderator Volker Wiebels durch ein Programm, dessen Höhepunkt der Wettbewerb „Das dancing Talent – Preis der Volksbank Rhein-Ruhr“ mit Darbietungen von drei Gruppen war. Das Publikum entschied in der Abstimmung: Den ersten Preis von 500 Euro erhielt die Gruppe „Dancemagic“ für ihre perfekte Latein-Tanzshow, den zweiten Preis von 250 Euro errang die Gruppe Non Stop mit einer Tempeltanzdarbietung, und den dritten Preis von 100 Euro erzielte das Taekwondo Showteam Baekdrago. Überreicht wurden die Preise von der Vorstandssprecherin der Volksbank Rhein-Ruhr Yvonne Rettig und dem Fördervereinsvorsitzenden Dr. Wolf-Eberhard Reiff.

Im ersten Teil des Abends spielte die Uni-Big-Band „BigBandits“ ein Repertoire von klassischen Tänzen im modernen Big-Band-Sound, während im zweiten Teil DJ Marc-Fabian Arndt die Stadthalle in eine Disco verwandelte mit Techno, Rap und Hip-Hop. Als Mülheimer Spezialität zeigte

die Tanzschule Ritter Ausschnitte aus dem Programm der bundesweit erfolgreichen Hip-Hop-Formation Reset! und unterstrich farbenprächtig und professionell die gelungene Mischung aus Showprogramm und Vergnügen am Tanz.

Die Organisatoren sind sich sicher, dass es auch einen vierten Ball der Ingenieurwissenschaften geben wird. Aufgrund des sehr positiven Presseechos kann sich auch der Verein Deutscher Ingenieure (VDI) eine Beteiligung vorstellen. ■



Den ersten Preis im Talentwettbewerb erhielt die Gruppe „Dancemagic“ für ihre perfekte Latein-Tanzshow

Die Mensch-Maschine

Interesse an Robolympics nimmt zu

Das Interesse an Robotern wächst – jedenfalls bei Schülern. War der erste Robolympics-Wettbewerb im vergangenen Sommersemester mit drei beteiligten Schulen noch eher überschaubar, sah es in diesem Jahr bereits deutlich anders aus. Am 9. Februar traten auf dem Campus Ruhrort bereits sechs Schulen mit insgesamt acht Teams gegeneinander an.

Jedes Schülerteam war zuvor bei Schulveranstaltungen von Studenten an den Roboterbausatz LEGO Mindstorms© herangeführt und in der Handhabung unterrichtet worden. Anschließend programmierten die Schüler ihre Roboter für die verschiedenen Disziplinen „Kugelstoßen“, „Kegeln“, „1.000-Meter-Lauf“ und „Hürdenlauf“. Die Studenten wiederum hatten sich im Vorfeld bei der Firma ITQ GmbH und am Lehrstuhl für Mechatronik mit der Thematik LEGO Mindstorms©, aber auch mit dem nötigen Projektmanagement und den häufig unterschätzten Soft Skills vertraut gemacht.

Der Wettbewerb selbst war in diesem Jahr ein voller Erfolg. Über 100 Schüler und ihre Lehrer aus Duisburg und Mülheim sowie 30 Studenten kamen zusammen. Neben den Wettkämpfen gab es auch



So sehen Sieger aus: Das Mannesmann-Gymnasium entschied den diesjährigen Wettbewerb für sich.



Auf die Plätze... fertig... Mindstorms-Roboter absolvieren den „1.000-m-Lauf“

Vorträge zu ingenieurwissenschaftlichen Themen und zum Studium. Abgerundet wurde die Veranstaltung durch ein Rahmenprogramm aus verschiedenen technischen Spezialitäten der ITQ und des Lehrstuhls für Mechatronik. So konnten die Schüler beispielsweise mit einem Fahrsimulator fahren oder an Lötstationen ihre eigenen Platinen bestücken.

Ermöglicht wurde die Veranstaltung durch großzügige Unterstützung der Gerda Stetter Stiftung – Technik macht Spaß! und des Fördervereins Ingenieurwissenschaften Universität Duisburg-Essen e.V. ■



Noch nicht Alumni-Mitglied?

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

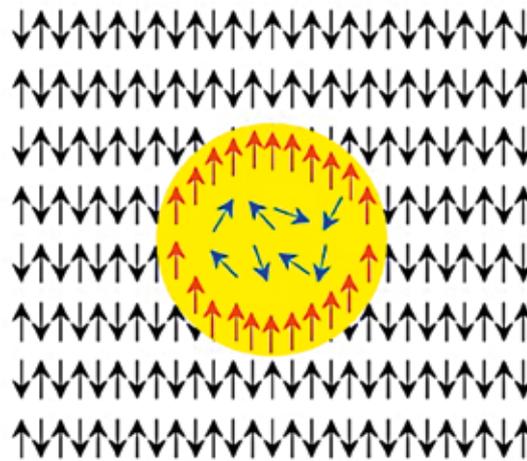
Wenn der Südpol fehlt

Duisburger Forscher erzeugen einseitigen Magneten

Ein einseitiger Magnet ist zuvor noch nie beobachtet oder gar hergestellt worden: Doch Wissenschaftler vom Center for Nanointegration (CENIDE) und der türkischen Muğla Sıtkı Koçman University haben solch einen Nanomagneten erzeugt und analysiert. Nun zeigen sie in ihrem Film (<https://www.youtube.com/watch?v=0VISksW2G-s>) auf YouTube, dass das Phänomen auch unter normalen Raumbedingungen stabil ist.

Im Video ist es auch für Laien zu erkennen: Auf der einen Seite lässt sich das etwa daumennagelgroße Teilchen vom Magneten anziehen. Dreht man es um 180 Grad, passiert hingegen nichts. „Diese Entdeckung ist mehr als ungewöhnlich“, erklärt UDE-Prof. Dr. Mehmet Acet. „Bisher gibt es solche Materialien nur in der Theorie.“

Gemeinsam mit seiner türkischen Kollegin Dr. Aslı Çakır erhitze er eine Probe aus Nickel, Mangan und Indium in einem Magnetfeld auf rund 380°C. Dabei beobachteten die Wissenschaftler, dass sich der Aufbau des Materials veränderte. Es bildeten sich einzelne, nur rund zwei bis fünf Nanometer große Partikel innerhalb der Struktur. Dadurch verhielt sich die Probe plötzlich wie ein einseitiger Magnet – vereinfacht ausgedrückt bestand sie nur aus einem Nordpol.



Darstellung der Magnetisierungsrichtung von Kern, Hülle und Umgebungsstruktur

Analysen ergaben, dass die Partikel einen Kern und eine Hülle haben. Dabei bleibt die Magnetisierungsrichtung der Hülle immer gleich – im Kern dagegen lässt sie sich von außen beeinflussen.

Die Probe lässt sich nur dann anziehen, wenn die Magnetisierung innen und außen gleich ausgerichtet ist – und auch dann nur auf der entsprechenden Seite. Doch dann ist ihre Kraft dreimal stärker als die der Elektromagneten, mit denen man auf Schrottplätzen ganze Autos hochhievt.

Weist die Magnetisierung in Kern und Hülle hingegen zu verschiedenen Seiten, so hebt sich die Wirkung komplett auf.

Ein solches Material böte sich unter anderem für die Datenspeicherung an, denn „einmal mit dem Laser eingebraunt, hält die starke Magnetisierung bis in alle Ewigkeit“, erläutert Acet. Mit drei anderen Arbeitsgruppen aus der Physik möchte er diesem Phänomen künftig weiter auf den Grund gehen. ■

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

+++ +++ +++ +++ +++ +++ +++
 Passend zum Internationalen Frauentag wurde es offiziell: Die **Koordinations- und Forschungsstelle** des Netzwerks **Frauen- und Geschlechterforschung NRW** wird dauerhaft an der Universität angesiedelt. Dafür erhält die Universität **480.000 Euro Landesmittel** pro Jahr. Die Koordinations- und Forschungsstelle ist die **zentrale Geschäftsstelle** des Netzwerks Frauen- und Geschlechterforschung NRW. Von hier aus werden **Tagungen** organisiert sowie **Schriften** zur Frauen- und Geschlechterforschung **herausgegeben**.

+++ +++ +++ +++ +++ +++ +++
 Das menschliche **Immunsystem** bekämpft Erkrankungen wie Infektionen oder Krebs. Manche Immunzellen können diese Krankheiten allerdings verschlimmern, etwa **myeloide Suppressorzellen** (MDSC). Um sie genauer zu untersuchen, haben sich kürzlich mehr als 100 **Wissenschaftler aus 25 europäischen Ländern** zu **Mye-EUNITER** zusammengeschlossen. **Sprecher** des Netzwerks ist **Prof. Dr. Sven Brandau**, Leiter der Forschungsabteilung der Klinik für Hals-, Nasen- und Ohrenheilkunde am **Universitätsklinikum Essen**.

+++ +++ +++ +++ +++ +++ +++
 Jahr für Jahr haben die Lehrenden der Universität ihrem Rektor **bessere Noten** gegeben. So kam **Prof. Dr. Ulrich Radtke** diesmal bei der bundesweiten Wahl zum **Rektor des Jahres** auf den **fünften Platz von 47**. Seine Bewertung: 2,08. Der Durchschnitt lag bei 2,67. Mit dem Preis würdigt die Berufsvertretung der Wissenschaftler eine **vorbildliche Amtsführung**. Der Preisträger wurde in einer **Online-Umfrage** unter den 30.000 Mitgliedern des Verbandes ermittelt. An der Abstimmung im November/Dezember 2016 nahmen **3.327 Wissenschaftler** teil.

R +++ UNI-TICKER +++



Wietasch-Preis für Duisburger Schiffstechniker

Drei Absolventen der Studienrichtung Schiffstechnik sind im Rahmen des 37. Duisburger Kolloquiums Schiffstechnik/Meerestechnik und des Poseidonfestes mit dem Wietasch-Förder-Preis für ihre überdurchschnittlichen Studienleistungen ausgezeichnet worden.

Michael Radisch, M. Sc., wurde für seine Masterarbeit „Numerical investigation of ship resistance in restricted waters using different turbulence modeling approaches“ geehrt. Nils Kulisnik, M. Sc., überzeugte mit seiner Masterarbeit „Development of a Test Set-Up for unconfined compression strength and Brazilian Tensile Strength Tests under Hyperbaric Conditions“.

Kai Staab, M. Sc., erhielt den Preis für seine Masterarbeit „Entwurf eines großen unbemannten Unterwasserfahrzeugs für das Verbringen und Wiederaufnehmen von seismischen Messinstrumenten auf dem Meeresboden“.

Lehrstuhl vergibt SRS-Preise

Der Lehrstuhl Steuerung, Regelung und Systemdynamik hat die Tradition der SRS-Preisvergabe fortgesetzt. Sechs Studierende konnten sich über Urkunde und Preisgeld für überragende Leistungen bei ihrer Bachelor- oder Masterarbeit freuen.

Den 3. Platz belegten Esad Sakalli (Konzeption und Realisierung eines interaktiven Arbeitsplatzes für einen Fahrsimulator), Oktay Taskiran (Konzeption und Realisierung einer Fahrzeugpositionsanzeige mittels Touchscreen) und Ji Li (Aufbau einer dynamischen Innenstadtsimulation für ein autonomes Fahrzeug).

Den 2. Platz erreichten Andre Sattler (SPS-basierte Regelung und Erweiterung eines Versuchsaufbaus sowie experimentelle Modellbildung zur automatisierten Dosierung von Flüssigkeiten) und Hyo-Man Noguchi (Automatic generation of membership functions for dynamic environment variables).

Den 1. Platz erhielt Daniel Meyer für seine Arbeit „Inbetriebnahme und Optimierung eines neuen Verschleißversuchsstandes zur Bestimmung des Funktionsverlustes von Reibkontakten“.

VDE zeichnet Masterarbeit aus

Seine Masterarbeit über Terahertz-Frequenzen hat überzeugt: Kevin Kolpatzeck ist einer von sechs Absolventen, die der VDE Verband der Elektrotechnik Elektronik Informationstechnik Rhein-Ruhr jetzt ausgezeichnet hat.



Der 26-jährige Ingenieur hatte sich für seine Abschlussarbeit im Fachgebiet Nachrichtentechnische Systeme mit Terahertz-Frequenzen befasst. Elektromagnetische Terahertz-Strahlung hat außergewöhnliche Eigenschaften: Sie bietet unter anderem eine große Bandbreite, kann zahlreiche Materialien durchdringen und lässt sich wie Licht bündeln. Das macht sie interessant für bildgebende Verfahren, etwa bei Spezialscannern.

Allerdings haben aktuelle Terahertz-Funksysteme keine gute Reichweite und sind zu langsam. Kevin Kolpatzeck hat ein neues Konzept entwickelt, das mit infraroter Laserstrahlung und Photodioden arbeitet. So könnte es künftig möglich sein, innerhalb von Sekunden die Form und Materialzusammensetzung von einzelnen Objekten bis hin zu ganzen Räumen zu erfassen. Seine Untersuchungen zu den „senderseitigen Strahlformungskonzepten für Terahertz-Frequenzen“ setzt er weiter fort – er promoviert darüber.

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

+++ +++ +++ +++ +++ +++ +++ +++
Einwanderung und kulturelle Vielfalt sind aktuell stark diskutierte **Herausforderungen unserer Gesellschaft**: An der Universität befasst man sich seit langem mit den Bedingungen, Prozessen und Folgen von **Integration und Migration**. Mehr als 60 **Wissenschaftler/-innen verschiedenster Disziplinen** stellen sich zurzeit dieser Aufgabe. Ihre **Kompetenzen zu bündeln**, zu vernetzen und weiter auszubauen, ist Ziel des neuen **Interdisziplinären Zentrums für Integrations- und Migrationsforschung** (InZentIM), das am 8. Februar eröffnet wurde.

+++ +++ +++ +++ +++ +++ +++ +++
Zwei von drei Studierenden, die ihr **Medizinstudium erfolgreich** abschließen, sind **Frauen**. Doch **nicht einmal jede sechste Professur** an Universitätskliniken und Medizinischen Fakultäten in NRW wird **weiblich besetzt**. Warum das so ist und wie das verändert werden kann, thematisiert das Netzwerk Frauen- und Geschlechterforschung NRW an der Universität Duisburg-Essen erstmalig im gerade veröffentlichten **Gender-Report 2016**. Gefördert durch das **NRW-Wissenschaftsministerium** erscheint er alle drei Jahre.

+++ +++ +++ +++ +++ +++ +++ +++
Nach **dreijähriger Sanierungsphase** ist das **Deutsche Textilforschungszentrum Nordwest** (DTNW) in Krefeld wieder eröffnet worden. Insgesamt wurden **9 Millionen Euro** investiert, um das Forschungszentrum von Grund auf zu sanieren und zu modernisieren. In der Zwischenzeit waren die Forscher am **Duisburger Campus** untergebracht. Seit 2013 ist das DTNW das **einzigste An-Institut**, das **sowohl** an eine **Universität** als auch an eine **Hochschule für angewandte Wissenschaften** angegliedert ist: nämlich an die UDE und die Hochschule Niederrhein.

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

Was Augen-Blicke verraten

Oliver Büttner erforscht Käuferverhalten

Konsum – für manche ein pures Erlebnis! Häufig landen bei ihnen viel mehr Produkte im Wagen als nötig. Was sich psychologisch bei solchen Kaufentscheidungen abspielt, ist eines der Forschungsthemen von Dr. Oliver Büttner (41). Der neue Professor für Wirtschaftspsychologie an der Fakultät ist Experte für Konsumentenverhalten und untersucht unter anderem, was Menschen beim Einkauf motiviert.

Fotos: Frank Preuss



Damit Ladenbesucher zu Kunden werden oder ungeplant kaufen, investieren Industrie und Handel beträchtliche Summen. Immerhin entscheide ein Großteil der Menschen erst während des Einkaufs, was sie erwerben. Professor Büttner untersucht, was sie anspricht und zum Kauf animiert. Je mehr man über ihr Verhalten erfährt, desto besser wisse man, welche Marketingmaßnahmen erfolgversprechend sein werden und welche nicht. Zudem lassen sich aus seinen Studien Empfehlungen zum Schutz von Verbrauchern ableiten. Seine Forschung zum Kaufverhalten wurde von 2011 bis 2014 durch einen Marie Curie Grant der EU gefördert.

Worauf Verbraucher ihre Aufmerksamkeit richten, leitet Büttner zum Beispiel

von ihren Blickbewegungen (Eye Tracking) im Verkaufsraum ab. Daran kann man ablesen, wie sie Informationen oder Werbung aufnehmen und verarbeiten. Hierzu wird der Psychologe ein Eye-Tracking-Labor einrichten.

Büttner studierte von 1995 bis 2002 Psychologie an der Universität Erlangen-Nürnberg und der Universidad de Sevilla, Spanien; seine Schwerpunkte legte er auf wirtschafts- und sozialpsychologische Themen. Von 2002 bis 2008 war er wissenschaftlicher Mitarbeiter an der Universität Göttingen. Nach der Promotion ging er an die Zeppelin Universität und an die Universität Wien. 2014/15 vertrat er an der Zeppelin Universität den Lehrstuhl für Marketing und Konsumentenverhalten. ■

Auslandsstudium mit PROMOS und Due-Mobil

Wie schon in den vergangenen Jahren wurden der Universität Duisburg-Essen auch für 2017 im Rahmen von PROMOS (Programm zur Steigerung der Mobilität von Studierenden an deutschen Hochschulen) Mittel zur Förderung der Mobilität von Studierenden durch den DAAD zur Verfügung gestellt. Angelehnt an das PROMOS-Stipendium des DAAD vergibt die Universität zudem eigene Stipendien (Due-Mobil).

Beide Stipendien gelten für kurzfristige Auslandsaufenthalte von bis zu sechs Monaten und helfen den Studierenden, den Aufenthalt mit zu finanzieren. Die Bewerbungsphase für das Stipendium ist in der Regel jedes Jahr von Mitte November bis Mitte Dezember. In diesem Jahr kann die Fakultät 37 Studierende mit einem Stipendium fördern.

Die nächste Ausschreibung für die Förderperiode 2018 erfolgt im November 2017. ■

Jungwissenschaftler treffen sich in Mülheim

Am 8. und 9. Juni findet das diesjährige YRA MedTech Symposium der „Young Researchers Academy MedTech in NRW“ an der Hochschule Ruhr West in Mülheim a. d. Ruhr statt.

Die Veranstaltung entstand vor zwei Jahren aus einer Initiative der Abteilung für Elektrotechnik und Informationstechnik und bietet Promovierenden sowie Master- und Bachelorstudierenden der Fachhochschulen und Universitäten in NRW die Möglichkeit, im Rahmen eines Symposiums über Promotionsvorhaben und Abschlussarbeiten im Bereich der Medizintechnik zu berichten.

Das YRA MedTech Symposium ist kostenfrei und findet dieses Jahr gemeinsam mit dem IEEE Workshop 2017 sowie der SENSORICA 2017 in Mülheim statt. Beides sind etablierte internationale Veranstaltungen zum Thema der industriellen und medizinischen Messtechnik. Neben der Teilnahme am YRA MedTech Symposium haben Jungwissenschaftler somit auch die Möglichkeit, den Betrieb einer internationalen Konferenz näher kennenzulernen. Beiträge für das YRA MedTech Symposium sind bis zum 30. April willkommen. Weitere Informationen zu den Einreichungen und den geplanten Veranstaltungen unter <http://yra-medtech.de>. ■



Arbeitsort mit Atmosphäre

Neuer Lern- und Aufenthaltsraum im B-Bereich

von Stefan Pöss

Viele kennen sicherlich noch die metallenen Stellwände im Eingangsbereich des BB-Gebäudes. Der Fußboden bereits verunstaltet mit rostigen Abdrücken der tonnenschweren Tafeln, der Raum unübersichtlich, zugestellt und vor allem eines: ungenutzt! Das wird jetzt anders.



Toter Raum pfiffig genutzt: der neue Lernbereich im BB-Foyer

Bereits vor etwa 5 Jahren hatten Vertreter der ansässigen Fachschaften ein Konzept entwickelt, das den Eingangsbereich in ein Foyer für Studierende umwandeln sollte. Der damalige Prodekan der Abteilung EIT, Prof. Thomas Kaiser, unterstützte die Idee der Fachschaften, und so nahm die Planung des Umbaus langsam, aber stetig ihren Lauf.

Unter Berücksichtigung von Brandschutz, baulichen Hindernissen und Barrierefreiheit – und nach Abschluss des Umbaus vom großen Hörsaal BA026 – begannen im vergangenen Oktober endlich die Bauarbeiten.

Der Eingangsbereich wurde dabei unterteilt in den Durchgangsbereich zu den Fahrstühlen und zum Treppenhaus einerseits

und der abgeriegelten Foyer-Bereich, der als Arbeitsraum für Studierende genutzt werden soll – Raum, der im B-Bereich seit jeher Mangelware ist. Nun bietet das umgebaute und renovierte Foyer Platz für bis zu 24 Studierende zuzüglich zweier Rückzugsmöglichkeiten in Form von zwei isolierten Sofas. Akustikelemente an den Wänden schlucken Schall und sorgen für eine optimale Lernatmosphäre an jedem Arbeitsplatz.

Unter dem Banner der Barrierefreiheit wurde zusätzlich zu einem Eingang des Foyers die bereits vorhandene Behindertentoilette im Erdgeschoss mit einem elektrischen Türöffner versehen. Ganz fertig ist der Raum allerdings noch nicht – eine Medienausstattung und eine Klimaanlage

sollen den Bereich in Zukunft noch abrunden. Außerdem ist geplant, das angebotene LuDi-Konzept mit dem Foyer zu verbinden, um Studierenden einen Ansprechpartner bei Fragen und Problemen zu bieten.

Betreut wird der Raum von den ansässigen Fachschaften NanoEngineering, EIT, Medizintechnik und ISE. Und auch wenn das Foyer noch nicht offiziell eröffnet ist, so wird es von den Studierenden zur aktuellen Klausurphase bisher sehr positiv angenommen und bietet eine willkommene Erweiterung zum bisherigen Lernraum BB111. Der steht übrigens als Nächstes auf unserer Liste und wird im kommenden Semester ebenfalls modernisiert werden. ■

Mekka der Motorsportfreunde

EIT-Exkursion 2016 führte Studierende zu Porsche

von Wolf Quitsch

Es war wieder so weit. Die zweijährliche EIT-Exkursion, dieses Mal organisiert von den Fachgebieten AKS und WET, stand vor der Tür. 50 Studierende aus verschiedenen Studiengängen der Elektrotechnik und Informationstechnik und fünf Betreuer fanden sich, leicht verschlafen, in den Morgenstunden am Eingang des BA-Gebäudes ein. Ein gut gelaunter Busfahrer stand mit seinem Gefährt bereit, um die verschlafene Truppe Richtung Süddeutschland zu befördern.



Vom Badewannen-911er bis hin zum LMP1-Hybriden – Porsche begeisterte die Gäste

Erster Stopp: Stuttgart-Zuffenhausen, das Mekka der Motorsportenthusiasten – Porsche! An den Toren des Traditionsautomobilherstellers gab es zunächst das Porschemuseum zu bewundern. Vom Badewannen-911er bis hin zum LMP1-Hybriden aus dem Langstreckensport gab es dort alles zu bewundern, was im Laufe der Porschegeschichte den Asphalt gesehen hat.

Bevor es nun zur Werksführung ging, fanden sich alle in einem Seminarraum ein, um einen Einblick in die Firmengeschichte und die Karrieremöglichkeiten zu bekommen. Karriere bei Porsche? Ja, gerne – empfohlen wurde aber ausdrücklich, sich möglichst früh an die Firma zu wenden. Praktika, auch vor Abschluss des Studiums, werden durchaus gerne gesehen. Kleiner Tipp: Aufgrund der Bewerbungsflut ist hier Kreativität gefragt, damit die Personaler aufmerksam werden.

Danach führte der Weg in Kleingruppen direkt ins Werk, um die Produktion zu besichtigen. Am Band schrauben Mechaniker mit geübten Handgriffen die Sportwagen zusammen, während sie von vollautomatischen Gefährten mit Teilen versorgt werden. Hier muss übrigens jeder Mitarbeiter, egal für welche Position er eingestellt wird, irgendwann einmal arbeiten.

Auch die Motorenproduktion konnte bewundert werden, wo im Akkord geschraubt und getestet wird. Mit diesen Eindrücken verabschiedete sich die Gruppe aus Zuffenhausen. Mit großem Appetit ging es dann am frühen Abend weiter zur Jugendherberge. Nachdem das Gepäck verstaut war, eilten kleinere Grüppchen in die Stadt, um sich zu stärken und die schwäbischen Braukünste zu testen.

Nach einer kurzen Nacht wartete der Busfahrer bereits auf den Start zur nächsten

Etappe, Sinsheim. Fußball? Nein! Das Automobil- und Technikmuseum auf der anderen Seite der Autobahn war das Ziel. Oldtimer, Musclicars und Rennwagen waren nur die Spitze des Eisberges. Eine große Sammlung an Militärgerät sowie riesige Dampflokomotiven fehlten ebenso wenig wie ausgewachsene Flugzeuge. Über eine Wendeltreppe konnten dann sogar die Concorde oder der russische Überschalljet Tupolev 144 bestiegen werden.

Nachmittags ging es weiter Richtung Regensburg. Nach kurzer Besichtigung der traditionellen Altstadt fanden sich alle zum gemeinsamen Festschmaus im Weltenburger am Dom ein. Bockbierschnitzel, Haxe und Backhendl, begleitet von wohl-schmeckenden Bieren, hinterließen zufriedene Gesichter. Aufgrund der Lenkzeitbeschränkung ging es dann leider bald in Richtung Jugendherberge. Einige Mutige pilgerten am Abend noch den steilen Hang herunter, auf der Suche nach einem wohlverdienten Feierabendbier.

Nach einer erneut kurzen Nacht führte der Weg zurück nach Regensburg, wo OSRAM seine Tore für die Gruppe öffnete. Zunächst wurden in Vorträgen sehr eindrücklich das Arbeitsfeld und die Karrierewege erklärt, bevor es dann hinter den Kulissen einen Einblick in die Reinräume des Werkes gab. Abschließend gab es bei einem Meet and Greet noch die Möglichkeit, einige Abteilungsleiter und Mitarbeiter persönlich zu befragen und mehr über die Firma und Karrierechancen zu erfahren. Nach dieser spannenden Zeit ging es dann auch schon wieder zurück in Richtung UDE – schließlich ist der Hochschulabschluss obligatorisch, egal ob für Porsche oder OSRAM. ■

ABSCHLUSSARBEITEN

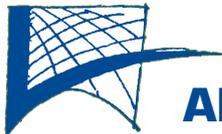
BACHELOR-ARBEITEN

AKAR, FATME: Untersuchung des Verhaltens einer Zink-Luft-Batterie beim Laden mit gepulsten Strömen, Prof. Dr. rer. nat. Angelika Heinzel ■ **ALI, KOSHI:** Projektmanagement im Hochbau, Prof. Dr.-Ing. Alexander Malkwitz ■ **AMEDICK, JANNIK:** Netzoptimierung in der numerischen Simulation transsonischer Strömungen in der Gasturbine, Prof. Dr.-Ing. Friedrich-Karl Benra ■ **ANDRADE CUNHA, ADAUTO PREREIRA:** Realization of DWT on real-time signal processing FPGA-system for purpose of continuous structural health monitoring, Prof. Dr.-Ing. Dirk Söffker ■ **ASLAN, PINAR:** Statische Berechnung von begeharen Verglasungen am Beispiel einer Glastreppe, Prof. Dr.-Ing. Jochen Menkenhagen ■ **AWIDAH, HASHEM:** Lärmschutzmaßnahmen beim Schienenverkehr, Dr.-Ing. Hans-Joachim Keck ■ **BARAC, MARIO:** Vergleich unterschiedlicher Berechnungsmethoden für absturzsichernde Verglasungen hinsichtlich ihrer praktischen Eignung, Prof. Dr.-Ing. Jochen Menkenhagen ■ **BERGHOLDT, PIA:** Abstrahlung von zerknüllten, gedruckten Antennen, Prof. Dr. sc. techn. Daniel Erni ■ **BERSUCH, IRINIA:** Der Einfluss visueller und auditiver Reize auf das subjektiv wahrgenommene Craving in Bezug auf Online-Kommunikationsanwendungen, Prof. Dr. rer. nat. Matthias Brand ■ **BLASWICH, FLORIAN:** Gegenüberstellung verschiedener Dichtungselemente im Boden unter Berücksichtigung der hydrogeologischen Gegebenheiten bei der Rückverlegung des Deiches im Rheinbogen Duisburg-Mündelheim, Prof. Dr.-Ing. André Niemann ■ **BREUER, JULIAN:** Untersuchung des Einflusses des Herstellverfahrens auf die physikalischen und elektrochemischen Eigenschaften von Anoden für Lithium-Ionen-Batterien, Prof. Dr. rer. nat. Angelika Heinzel ■ **EHMKE, ALEXANDER:** Messung und Simulation zur Bestimmung der Speicherfähigkeit von angefallenem Kondensat bei unterschiedlichen Innenturbulatoren im direkten Ladeluftkühler, Prof. Dr. Sebastian Kaiser ■ **FU, CAILI:** Design und erste Tests von Objekterkennungsausrüstung mit Anwendung von fortschrittlicher Sensortechnologie, Prof. Dr.-Ing. Dirk Söffker ■ **GOLDHAHN, TAMARA:** Simulation der Dynamik eines Ammoniakcracker Systems zur Wasserstoffversorgung einer Alkalischen Brennstoffzelle, Prof. Dr. rer. nat. Angelika Heinzel ■ **HARTMANN, DAVINA:** Modellierung eines kapazitierten simultanen Standort- und Tourenplanungsproblems mit kapazitätsauslastungsspezifischen Kosten auf den Strecken, Prof. Dr. rer. pol. Rainer Leisten ■ **HERCHER, KEVIN:** Erstellung einer Videoanleitung für das FGSM-Gewässergütemodell zur Verwendung in der Lehre, Prof. Dr.-Ing. André Niemann ■ **HINKE, DANIEL:** Chancen und Risiken durch den Einsatz von Elektro-Nutzfahrzeugen bei der operativen Tourenplanung in Logistikunternehmen, Prof. Dr. rer. pol. Rainer Leisten ■ **JANSSEN, NILS:** Hochtemperaturwärmepumpe zur Aufwertung von Wärme, Prof. Dr.-Ing. habil. Klaus Görner ■ **JARROUDI, MHAMED:** Untersuchung der Zündung und der Produktbildung sehr brennstoffreicher Methan/Additiv/Luftmischungen, Prof. Dr. rer. nat. Christof Schulz ■ **JU, SHANGSHANG:** Realization of an operator station for a process control system, Prof. Dr.-Ing. Steven X. Ding ■ **KAPP, JULIAN:** Untersuchung der Schädigung einer Membran-Elektroden-Einheit nach zyklischer Frosttau-Wechselbelastung einer PEM-Brennstoffzelle, Prof. Dr. rer. nat. Angelika Heinzel ■ **KARABASOV, MAKSIM:** Entwicklung eines vollautomatisierten adiabatischen Kalorimeters für direkte Messungen des elektrokalisches Effekts in ferroelektrischen Materialien, Prof. Dr. rer. nat. Doru C. Lupascu ■ **KÖLBEL, JULIA:** Untersuchung der Transportmatrix in einer Elektrolyt-basierten Quantenpunkt LED (eQLED), Prof. Dr. rer. nat. Gerd Bacher ■ **KOWALSKI, SARAH-LUISA:** Netzanalyse in 10 kV Versorgungsgebiet, Prof. Dr.-Ing. Gerhard Krost ■ **KÜPPERBUSCH, KAI:** Evaluierung einer visuellen Glanzgradbeurteilung und einer Glanzgradmessung mit Hilfe eines Reflektometers (Glanzmessgerät) an Elalox-Bauteilen, Prof. Dr.-Ing. Gerd Witt ■ **KUHLINS, VANESSA:** Simulation von Photovoltaikanlagen mit Modellierung drei verschiedener Parameter, Prof. Dr.-Ing. István Erlich ■ **LEWIN, DANIEL:** Charakterisierung von magnetoelektrischen Multiferroik-Keramiken unter Last, Prof. Dr. rer. nat. Doru C. Lupascu ■ **LI, SHAN:** Fault detec-

tion of a three way catalyst using the oxygen storage recovery with tree based model, Prof. Dr.-Ing. Steven X. Ding ■ **MELLER, DOMINIQUE:** Erprobung rasternder Phosphor-Thermografie an Oberflächen, Prof. Dr. rer. nat. Thomas Dreier ■ **NEUGEBAUER, DOMINIK:** Ermittlung von Einflussfaktoren auf die Quecksilberabscheidung in Großkraftanlagen, Prof. Dr.-Ing. habil. Klaus Görner ■ **OLBERTZ, KATRIN:** Stabilität organisch-anorganischer Bleihalogenide mit Formamidinium Derivaten, Prof. Dr. rer. nat. Doru C. Lupascu ■ **PALMOWSKI, CAROLIN JOSEPHIN:** Machbarkeitsstudie zur Wiederherstellung der ökologischen Durchgängigkeit am Fassungsbauwerk der Röhre (km 19,935), Prof. Dr.-Ing. André Niemann ■ **PAN, LIANGJI:** Entwurf einer beobachtergestützten Störgrößenkompensation für ein 1-Tank-System, Prof. Dr.-Ing. Steven X. Ding ■ **PASIEKA, JASMIN:** Performance-Analyse und Parallelisierbarkeit der NSEC3-Hashfunktion, Dr.-Ing. Mathäus Wander ■ **PLEINES, KRISTIN:** Analyse der Ausfallzeiten von Containerbrücken und Empfehlung für die Optimierung der technischen Auslegung, Prof. Dr.-Ing. Bettar Ould el Mactar ■ **REBLING, TOM:** Gegenüberstellung verschiedener Dichtungselemente im Boden unter Berücksichtigung der hydrogeologischen Gegebenheiten bei der Rückverlegung des Deiches im Rheinbogen Duisburg-Mündelheim, Prof. Dr.-Ing. André Niemann ■ **REDER, PATRICK:** Bewertung unterschiedlicher Verzahnungsarten für Zahnräder und verschiedener Wälzlager im Hinblick auf deren Herstellung aus Ultrahochleistungsbeton, Prof. Dr.-Ing. Martina Schnellenbach-Held ■ **REINELT, MALTE:** Kalibrierung eines optischen Sensors zur Messung von Tracerkonzentrationen in der Gasphase, Prof. Dr. rer. nat. Christof Schulz ■ **SALOMON, DAVID:** Evaluierung der Tiefenkamera realsense SR300 im Nahbereich für 3D Rekonstruktion, Prof. Dr. rer. nat. Josef Pauli ■ **SANDMANN, STEFFEN:** Simulation der Betankung von wasserstoffbetriebenen Fahrzeugen mit ASPEN Plus, Prof. Dr. rer. nat. Angelika Heinzel ■ **SCHWARZHOFF, PHILIPP:** Tragwerksplanung eines mehrgeschossigen Einfamilienhauses, Prof. Dr.-Ing. Jochen Menkenhagen ■ **SHI, LICHEN:** Application of System Identification

Liste aller Abschlussarbeiten online!

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



ABSCHLUSSARBEITEN

Method to Wastewater Treatment Process, Prof. Dr.-Ing. Steven X. Ding ■ **STEVENS, FLORIAN**: Untersuchungen zur Berechnung eines Pendelschlagversuches mittels eines Ersatzmodells, Prof. Dr.-Ing. Jochen Menkenhagen ■ **WETTE, MANUEL**: Entwicklung einer MATLAB basierten Software zur Blutpulswellenanalyse mit automatischer Merkmalsdetektion und -visualisierung im Zeitbereich, Prof. Dr.-Ing. Holger Vogt ■ **WIESNER, DENNIS**: Entwicklung einer Schaltung zur Messung verschiedener Photoströme mit einem Einplatinen-Computer zur Messdatenanalyse, Prof. Dr.-Ing. Andreas Czylik ■ **WINK, ANDREAS**: Tragwerksplanung eines zweigeschossigen Hauses in Mönchengladbach, Prof. Dr.-Ing. Jochen Menkenhagen ■ **WINKELMANN, KATHARINA**: Anwendung der Principal-Agent-Theorie und der kooperativen Spieltheorie im Supply Chain Management, Prof. Dr. rer. pol. Rainer Leisten ■ **WOLLSCHLÄGER, MARCEL**: Building Information Modeling - Entwicklung eines Leitfadens, Prof. Dr.-Ing. Alexander Malkwitz ■ **YU, GEYUN**: Data-Driven System Identification Method with Application to Wastewater Treatment Process, Prof. Dr.-Ing. Steven X. Ding ■ **YU, YONG**: Application of IMC-scheme to a BLDC test bed, Prof. Dr.-Ing. Steven X. Ding ■ **ZHANG, YU**: Optische Charakterisierung und Bestimmung von Geschwindigkeitsfeldern von Flüssigsprays mittels High-Speed Imaging, Particle Imaging und Particle Tracking Velocimetry, Prof. Dr. rer. nat. Christof Schulz

MASTER-ARBEITEN

AGORKU, JANET DOREEN: Emotionsbasiertes Entscheidungsverhalten unter Einflüssen induzierter Hilflosigkeit, PD Dr. rer. nat. Katrin Starcke ■ **ARSLAN, SENEM**: Entwurf und statische Berechnung einer Fußgängerbrücke am Lank Latumer See in Meerbusch, Prof. Dr.-Ing. Jochen Menkenhagen ■ **AVERWEG, SOLVEIGH**: Least-squares FEM with Lagrange interpolation in 2D and 3D for the S-V-P formulation of the incompressible Navier-Stokes equations, Prof. Dr.-Ing. Jörg Schröder ■ **BABU, HARISH**: Application of an advanced constitutive material model for the simulation of creep-fatigue of power plant components, Dr.-Ing. Dominik Brands ■ **BASHOTAJ, ARLIND**: Parameterstudien zur Untersuchung der Verschiebungs-Zeit-Verläufe von punktförmig gelagerten Glasscheiben unter stoßartiger Belastung, Prof. Dr.-Ing. Jochen Menkenhagen ■ **BHAYADE, PRATIM**: Crash Analysis of Railway Carbody designed with Sandwich panel elements, Dr.-Ing. Dominik Brands ■ **BECKERS, SIMON**: Herstellung und Optimierung von Si μ -Konen Schottky Dioden für den Einsatz in chiplosen Funketiketten, Prof. Dr. rer. nat. Roland Schmechel ■ **BLESER, ANNABELLE**: Alkalisch aktivierte Hüttensandmörtel - Untersuchungen zur Dauerhaftigkeit und Gebrauchstauglichkeit, Prof. Dr.-Ing. Martina Schnellenbach-Held ■ **BOELMANN, MELINA**: Konsum ins Ungewisse: Risiko, Entscheidungskompetenzen und der Effekt persönlicher Eigenschaften auf nachhaltiges Kaufverhalten, Prof. Dr. rer. nat. Matthias Brand ■ **DAG, MEHMET**: Parameterstudien zu stoßartig belasteten punktförmig gelagerten Glastafeln, Prof. Dr.-Ing. Jochen Menkenhagen ■ **DEENADAYALAN, YOGARAJ**: Validation of the model parameters of a head lamp within an FEA model, Dr.-Ing. Dominik Brands ■ **DING, YIXIN**: Hochwertige Verwertung von mineralischen Bauabfällen am Beispiel Alt-Beton, Prof. Dr.-Ing. Alexander Malkwitz ■ **DONG, YAO**: Development of a PLC-based framework for model-free/model-adaptive control approaches applied to a Three-Tank-System, Prof. Dr.-Ing. Dirk Söffker ■ **ENDRIKAT, LISA**: Mixed Galerkin finite element method in 2D and 3D for the incompressible Navier-Stokes equations, Prof. Dr.-Ing. Jörg Schröder ■ **EROGLU, YALCIN**: Energetische Optimierung eines Bestandsgebäudes und Auswahl einer geeigneten Anlagentechnik im Hinblick auf die Investitionskosten und das Energieeinsparpotential, Dr.-Ing. Hans-Joachim Keck ■ **EXLAGER, THOMAS**: Gold-Nanoparticles: Bio-functionalization for biosensing purposes, Prof. Dr. rer. nat. Gerd Bacher ■ **FAROOQ, HARRIS**: Investigation of a new numerical fatigue life prediction approach, Dr.-Ing. Dominik Brands ■ **SELVARAJU, AJAY KARTHICK**: Microstructure analysis of forged micro-alloyed knuckle with FE-Software

Forge3, Dr.-Ing. Dominik Brands ■ **FUHR, ALEKSANDR**: Implementierung einer gemischten Realität auf Basis maschinellen Sehens, Prof. Dr.-Ing. Dirk Söffker ■ **GAO, HAOTIAN**: Einsatz und Betrachtung von Seilrobotern im Rohbau, Prof. Dr.-Ing. Alexander Malkwitz ■ Gopal, Praveen Kumar Bommasandra: Auslegung und Konstruktion einer Antriebseinheit für das Dampfturbinenregelventil eines Ventilprüfstands, Prof. Dr.-Ing. Dieter Brillert ■ **GRIMMELSMANN, MORITZ**: Identifizierung von Zukunftsszenarien für das elektrische Energieversorgungssystem in Deutschland, Prof. Dr. rer. nat. Angelika Heinzel ■ **GROMZIG, PHILIP**: Prüfzyklus zur Charakterisierung, Qualifizierung und Zertifizierung für pulverbettbasierte additive Fertigungsverfahren, Prof. Dr.-Ing. Gerd Witt ■ **GUO, YINGYANG**: Improvement of the FFT algorithm by an Integer FFT of the FMCW radar sensor IVS-465 by using NI-cRIO-9074 and LabVIEW, alternatively MATLAB, Prof. Dr.-Ing. Steven X. Ding ■ **HANKELN, FABIAN**: Entwurf der strömungsführenden Komponenten einer Radialturbinenstufe für die Untersuchung von Kondensationsvorgängen, Prof. Dr.-Ing. Dieter Brillert ■ **HOEDEMAKERS, DOMINIK**: Entwicklung einer robusten Regelung für eine kontinuierliche Dosier- und Löseanlage, Prof. Dr.-Ing. Steven X. Ding ■ **HOLKO, DANIEL**: Optimierung eines planaren streifenleitungs-basierten Mikrospeulen-Resonator-Systems zur Analyse der Spin-Dynamik in ferromagnetischen Nanostrukturen, Prof. Dr. sc. techn. Daniel Erni ■ **HOSSIEMI, DAVID**: Entwurf und Bemessung einer Facility Hall, Prof. Dr.-Ing. Jochen Menkenhagen ■ **ILAMPARITHI, THAARAGA DEEBAN**: Error correction methods for subsonic flow velocity measurements with pneumatic boundary layer probes in free streams, near stationary and moving walls using computational fluid dynamics, Prof. Dr.-Ing. Friedrich-Karl Benra ■ **JENDRAL, JENNIFER**: Süchtig nach Arbeit? Implizite Kognitionen, subjektives Cue-reactivity und Craving im Kontext exzessiven Arbeitsverhaltens, Prof. Dr. rer. nat. Matthias Brand ■ **KASHIF, MAHAMMAD**: Setup and implementation of a „pyrolysis“ burner for the investigation of soot formation, Prof. Dr. rer. nat. Christof Schulz ■ **KATI, MURAT**: Nachrechnung bestehender Brückenbauwerke und Erstellung eines Instandsetzungskonzeptes, Prof. Dr.-Ing. Martina Schnellenbach-Held ■ **KLAPP, LUKAS**: Mängelmanagement mit der Methode des BIM am Praxisbeispiel des Bauvorhabens Köln RheinEnergie, Prof. Dr.-Ing. Alexander Malkwitz ■ **KLINK, VERONICA**: Analyse der Übertragbarkeit von Veränderungen der Gewässerstrukturgüte infolge von Renaturierungsmaßnahmen auf spezifische Fließgewässertypen, Prof. Dr.-Ing. André Niemann ■ **KNORR, KATJA**: Überprüfung von Terminplänen zum Projektbeginn auf formelle und inhaltliche Plausibilität und Realisierbarkeit bei Hochbauprojekten, Prof. Dr.-Ing. Alexander Malkwitz ■ **KRUMSCHMIDT, MORITZ**: Betriebspunktanpassung eines Radialverdichterlaufrades mit kleiner Maschinen-Druckflusskennziffer, Prof. Dr.-Ing. Dieter Brillert ■ **KUGAI, SIMON**: Investigation of mixed least-squares finite element formulations for the incompressible Navier-Stokes equations based on quadrilateral and hexahedral elements, Prof. Dr.-Ing. Jörg Schröder ■ **KÜHNEL, LAURA**: Untersuchung der Funktionsweise von ZnO Nanokristall-Hilfsschichten in Quantenpunkt-basierten Lichtemittern, Prof. Dr. rer. nat. Gerd Bacher ■ **KULKARNI, PRASAD ANIL**: Numerical Investigation of Stress Concentration Factors of Pipe joints, Prof. Dr.-Ing. Joachim Bluhm ■ **LAMBRACHT, MIKE**: Auslegung, Konstruktion und Inbetriebnahme eines Schallgeschwindigkeits-Messgerätes, Prof. Dr.-Ing. Friedrich-Karl Benra ■ **LIU, KEXING**: Improvement of a Peak Detection algorithm of the FMCW radar sensor IVS-465 by using NI-cRIO-9074 and LabVIEW, alternatively MATLAB, Prof. Dr.-Ing. Steven X. Ding ■ **MAHMOUDI, KOSAR**: Simulation study of an iterative, data-driven Algorithm for the realization of the Stable Image Representation, Prof. Dr.-Ing. Steven X. Ding ■ **MASLON, MARCO**: Standardisierung von Auslegerlagerungen, Prof. Dr.-Ing. Natalie Stranghöner ■ **MEISE, SARAH-MAGDALENA**: Didaktische Konzeption und prototypische Umsetzung für den Bereich Bauphysik in Form einer Lernspiel-App, Dr.-Ing. Hans-Joachim Keck ■ **MELLENTIN, TIM**: Synthesis and Characterization of Silicon-based Nano-Composites for Lithium-ion-Batteries,



STUDIERENDE

ABSCHLUSSARBEITEN

Prof. Dr. rer. nat. Christof Schulz ■ **MISCHKE, JAN:** Plasma-unterstütztes CVD-Wachstum von Graphen, Prof. Dr. rer. nat. Gerd Bacher ■ **MOSELER, LISA:** Die Rolle sozialer Netzwerke bei der Stressbewältigung - Der Zusammenhang von Stress, Stressbewältigung und der problematischen Nutzung sozialer Netzwerke, PD Dr. rer. nat. Katrin Starcke ■ **NAGL, STEFAN:** Aufbau eines dynamischen Simulationsmodells für eine CO₂-Abscheideanlage mit Modelica/Dymola, Prof. Dr.-Ing. Klaus Görner ■ **NCHIFOR MBUH, BONGKIREH:** Fluid retrofitting for heat pumps: Numerical modelling and experimental Validation, Prof. Dr. rer. nat. Burak Atakan ■ **NIEDEREICHOLZ, TORBEN:** Analyse des Heiz- und Kühlsystems eines neuen Büro- und Lagergebäudes - Vergleich unterschiedlicher Techniken unter ökologischen und ökonomischen Gesichtspunkten, Dr.-Ing. Hans-Joachim Keck ■ **NOGUCHI, HYO-MAN:** Automatic generation of fuzzy membership functions for dynamic Environment variables, Prof. Dr.-Ing. Dirk Söffker ■ **PATIL, MAYOOR PRAMOD:** Design and analysis of a floating foundation for a 5 MW offshore wind turbine, Prof. Dr.-Ing. Bettar Ould el Moctar ■ **POLES, MARKUS:** Einsatzmöglichkeiten eines Flugroboters zur Unterstützung einer Werkfeuerwehr, Dipl.-Ing. Thomas Lembeck ■ **PRAPPACHER, DIMITRIJ:** Heuristics to minimize the variability of completion time differences in job shop scheduling, Prof. Dr. rer. pol. Rainer Leisten ■ **RAJU, VIJAYARAGAVAN:** Extension of Finite Element based analysis tool for acoustic optimization of components in an internal combustion engine, Dr.-Ing. Dominik Brands ■ **RAVISH, ROHIT BELUR:** Modeling and Simulation of Ionic Polymer Composites (IPMCs) within the framework of the Theory of Porous Media, Prof. Dr.-Ing. Joachim Bluhm ■ **REIMANN, CHRISTOPHER:** Entwurf und Inbetriebnahme der Steuerung eines Umwicklers für Papier, Prof. Dr.-Ing. Steven X. Ding ■ **RODRIGUEZ-BRICENO, ALEJANDRO:** Use of FACTS based on Supercapacitors in the Primary Frequency Control, Prof. Dr.-Ing. István Erlich ■ **ROETTIG, FELIX:** Entwicklung einer Bahnverfolgungsanlage für Modellversuche im See-gang, Prof. Dr. rer. nat. Anton Grabmaier ■ **RUBAN, ANTON:** Construction, Test and Optimization of a Setup for Transient Optoelectronic Characterization of Organic Solar Cells, Prof. Dr.-Ing. Thomas Kirchartz ■ **SÁNCHEZ-GÓMEZ, JUAN ANDRÉS:** The use of BIM Technologies by site foremen and other site Key Personnel, Prof. Dr.-Ing. Alexander Malkwitz ■ **SCHMUKAT, NILS:** Entwurf und Statische Berechnung einer Fußgängerbrücke, Prof. Dr.-Ing. Jochen Menkenhagen ■ **SCHREINER, ANDREJ:** Analysis of the technical and economic potential of current and future energy management technologies to enhance B2B energy-efficiency business models, Prof. Dr.-Ing. Gerhard Krost ■ **SENZEGER, GIZEM:** Nonlinear controller design using classification algorithms, Prof. Dr.-Ing. Steven X. Ding ■ **SERTAS, CEMILE:** Entwurf und statische Berechnung einer Fußgängerbrücke am Lank Latumer See in Meerbusch, Prof. Dr.-Ing. Jochen Menkenhagen ■ **SKENDEROVIC, IVAN:** Parallele Algorithmen zur Simulation homogener und heterogener Kondensationsprozesse, Prof. Dr.-Ing. F. Einar Krus ■ **SIVAGNANASUNDARAM, RANCHANY:** Simulation der Wärme- und Druckverluste in einem Nahwärmenetz, Prof. Dr. rer. nat. Angelika Heintel ■ **SÖDER, TOBIAS:** Entwurf und Bemessung einer Fußgängerbrücke am Lank-Latumer See in Meerbusch, Prof. Dr.-Ing. Jochen Menkenhagen ■ **SPILLER, MARK:** Untersuchungen zum Einfluss der Filtrierung und Klassifikation komplexer dynamischer Bilddaten bei der Fahrzeugführung, Prof. Dr.-Ing. Dirk Söffker ■ **SRIDHAR, PRAVEEN:** Crash Analysis of Railway Carbody designed with Sandwich panel elements, Dr.-Ing. Dominik Brands ■ **SUN, JIZE:** Optical Characterization of Fiber Bundle Endoscopes for Flame Chemiluminescence Imaging, Prof. Dr. rer. nat. Christof Schulz ■ **TERIET, TOBIAS:** Implementierung eines Condition Monitoring Systems am Beispiel einer Palettieranlage: Konzeption, Umsetzung und beispielhafte Versuche, Prof. Dr.-Ing. Dirk Söffker ■ **THOMMSEN, CHRISTIAN:** Operative Kontrolle eines effizienten Nahwärmenetzes unter Berücksichtigung technischer und wirtschaftlicher Rahmenbedingungen mit dem Softwareframework Agent.GUI, Prof. Dr. rer. nat. Angelika Heintel ■ **THÖNNISSEN, LUKAS:** Konzeptionelle Entwicklung und Konstruktion einer Kran- und Arbeits-

plattform, Prof. Dr.-Ing. Bettar Ould el Moctar ■ **TÜRPE, MATTHIAS:** Softwaregestützte Filtereinstellung einer Messkamera, Prof. Dr.-Ing. Dirk Söffker ■ **TURHAN, MERVE:** Entwurf und statische Berechnung einer Fußgängerbrücke am Lank Latumer See in Meerbusch, Prof. Dr.-Ing. Jochen Menkenhagen ■ **TÜSHAUS, PHIL:** Die Wirksamkeit von Betonzusatzmitteln und Epoxidharz auf die Dauerhaftigkeit von Beton, Prof. Dr.-Ing. Martina Schnellenbach-Held ■ **WALTHER, MARCEL:** Entwicklung eines Teilautomatisierungskonzeptes und Durchführung einer Wirtschaftlichkeitsbetrachtung für das kontrahante Auftragen eines flüssigen Mediums unter Zuhilfenahme der additiven Fertigung, Prof. Dr.-Ing. Gerd Witt ■ **WIEBEN, JENS:** Untersuchung von Metallnetzen als ITO Ersatz in organischen Leuchtdioden, Prof. Dr. rer. nat. Roland Schmechel ■ **WILD, ANNEGRET:** Entwicklung einer Bachelorprojektarbeit an einem Continuous Stirred Tank Heater (CSTH), Prof. Dr.-Ing. Steven X. Ding ■ **YILDIRIM, ZEYNEP:** Entwurf und statische Berechnung einer Fußgängerbrücke am Lank Latumer See in Meerbusch, Prof. Dr.-Ing. Jochen Menkenhagen ■ **YOUNES, AHMAD:** Planung von Infrastrukturmaßnahmen mit BIM - Isogeometrische Konstruktion und statische Berechnung von Brücken, Prof. Dr.-Ing. Martina Schnellenbach-Held ■ **ZHANG, HAOMING:** Realisierung einer Rückfallebene für eine Flugdrohne unter Verwendung einer speicherprogrammierbaren Steuerung, Prof. Dr.-Ing. Dirk Söffker ■ **ZHUANG, MIAO:** Transfer und elektrische Charakterisierung von CVD-Graphen, Prof. Dr. rer. nat. Gerd Bacher

PROMOTIONEN

ELAWAMY, AHMED ABDELHAMID ALI ATTIA: Realistic Chipless RFID: Protocol, Encoding and System Latency, Prof. Dr.-Ing. Thomas Kaiser ■ **DOMNICK, CLEMENS:** Untersuchung des strömungs- und strukturdynamischen Verhaltens von Dampfturbineneinlassventilen im Teillastbetrieb, Prof. Dr.-Ing. Friedrich-Karl Benra ■ **FELDMANN, SEBASTIAN:** Entwicklung eines seilgetriebenen, humanoiden Roboterprototyps HUMECH als Demonstrator zur Verifizierung von Aspekten der non-verbalen Kommunikation, Prof. Dr.-Ing. Dieter Schramm ■ **GRIMM, TOBIAS:** Entwicklung und Validierung einer automatisierten, dreidimensionalen Oberflächenanalyse zur Qualitätskontrolle von additiv gefertigten Bauteilen, Prof. Dr.-Ing. Gerd Witt ■ **HARLACHER, DENNIS:** Beurteilung, Bewertung und flächige Visualisierung der Befahrbarkeit von Binnenwasserstraßen, Prof. Dr.-Ing. Bettar Ould el Moctar ■ **HECKING, TOBIAS LUDGER:** Characterizing Learners in Online Communities Based on Actor-Artefact Relations, Prof. Dr. rer. soc. Heinz Ulrich Hoppe ■ **HOFFMANN, JENS:** Analyzing the influence of product features and recommendations on buying decisions: A new realistic experimental web shop and analysis environment, Prof. Dr. rer. nat. Matthias Brand ■ **HOFFMANN, LAURA:** That Robot Touch that Means so Much: On the Psychological Effects of Human-Robot Touch, Prof. Dr. phil. Nicole Krämer ■ **KHALIEL AHMED, MAHER MOHAMED AHMED:** Realistic Frequency Coded Chipless RFID: Physically Modulated Tags and Reflectarray Readers, Prof. Dr.-Ing. Thomas Kaiser ■ **KLUGE, SEBASTIAN:** Massenspektrometrische Untersuchung der Nanopartikelbildung in vorgemischten Niederdruckflammen, Prof. Dr. rer. nat. Christof Schulz ■ **MORSCHER, MARLIS:** Thermo-mechanische Analyse von thermoelektrischen Generatoren unter konstanter und wechselnder Last, Prof. Dr.-Ing. Dieter Schramm ■ **MUCHA, PHILIPP:** On Simulation-based Ship Maneuvering Prediction in Deep and Shallow Water, Prof. Dr.-Ing. Bettar Ould el Moctar; ■ **MUCKENSTURM, KAI-MARCEL:** CMOS-kompatible Nanotube-Mikrobolometer-Infrarot-Detektoren, Prof. Dr.-Ing. Holger Vogt ■ **SCHNEIDER, CHRISTIN:** Effizienzsteigerungen im Lebenszyklus durch den Einsatz von FIM, Prof. Dr.-Ing. Alexander Malkwitz ■ **SOLIMAN MEGAHED, ABDELFATTAH FAWKY ABDELFATTAH:** Realistic Chipless RFID: Identification and Localization, Prof. Dr.-Ing. Thomas Kaiser ■ **ZHICHAO, CHEN:** Application of High Impedance Surfaces to Improve Radiofrequency Coil Performance for 7-Tesla Magnetic Resonance Imaging, Prof. Dr. sc. techn. Daniel Erni ■



10 Fragen an: *Jörn Sickelmann*



Jörn Sickelmann studierte Germanistik und katholische Theologie an der Ruhr-Universität Bochum und schloss das Referendariat 2002 mit dem zweiten Staatsexamen für die Sekundarstufen I und II ab. 2013 erlangte er im Studiengang „Erziehungswissenschaften – Psychosoziale Intervention – Schwerpunkt: Psychodynamische Beratung“ an der International Psychoanalytic University Berlin den akademischen Grad „Weiterbildender Master of Arts“. Von 2002 bis 2009 arbeitete er als Studienrat an einem Gymnasium, 2009 folgte der Wechsel in die Zentrale Studienberatung (ZSB) der Universität Paderborn als Studienberater für allgemeine und im Schwerpunkt für psychosoziale Studienberatung, seit 2012 war er zugleich stellvertretender Leiter der ZSB. Er ist Mit-herausgeber der Zeitschrift für Beratung und Studium (ZBS). Seit Januar 2017 ist er Leiter des Akademischen Beratungs-Zentrums Studium und Beruf der UDE.

- 1 **Ihre größte Stärke?**
Prinzipientreue, Genauigkeit, Pflichtbewusstsein
- 2 **Ihre größte Schwäche?**
Mit den oben genannten Stärken mich und andere manchmal anzustrengen
- 3 **Ihr größtes Vorbild?**
Alle Menschen, die sich für Freiheit, Demokratie und Rechtsstaatlichkeit einsetz(t)en
- 4 **Ihr Lieblingsessen?**
Hausmannskost/Ruhrgebietsküche
- 5 **Ihre Lieblingslektüre?**
Lyrik versch. Epochen (vor allem Barock), Balladen der Klassik und vieles andere mehr!
- 6 **Ihre Lieblingsmusik?**
Klassische Musik vor allem des Barock, aber auch Unterhaltungsmusik verschiedener Genres
- 7 **Ihre liebste Freizeitbeschäftigung?**
Mein Hund, Lesen, Sport, Ausschlafen
- 8 **Sie können mit einem Prominenten für einen Tag die Rolle tauschen. Mit wem?**
Mit „Tier“ (The Animal), dem wahnsinnigen, zotteligen Drummer aus der Muppet Show
- 9 **Sie fliegen zum Mars und sind 12 Monate unterwegs. Was muss unbedingt mit?**
Spucktüten, der Softwareprogrammcode „Flug sofort abbrechen und zurück zur Erde“
- 10 **Eine gute Fee erfüllt Ihnen einen Wunsch. Wie lautet er?**
Ich wünsche mir, dass es wirklich eine gute Fee gibt, die mir einen Wunsch erfüllt.

TERMINE

10.05., 19.30 UHR, CAMPUS DUISBURG, HÖRSAAL MD 162 UNI-COLLEG

Prof. Dr. rer. nat. Tina Kasper: Wie verbrennt ein Brennstoff?

08.06., HOCHSCHULE RUHR WEST, CAMPUS MÜLHEIM AN DER RUHR,

DUISBURGER STRASSE 100

2. YRA MedTech Symposium

21.06., 19.30 UHR, CAMPUS DUISBURG, HÖRSAAL MD 162 UNI-COLLEG

Prof. Dr. rer. pol. Stefan Stieglitz: Social Media als Datenquelle

28.07., 15.00 UHR, CAMPUS DUISBURG, BEREICH L, , HÖRSAAL LX

Alumnifeier für Absolventinnen und Absolventen und Sommerfest

IM NÄCHSTEN HEFT ...

... wollen wir eine weitere Partnerhochschule der Universität Duisburg-Essen vorstellen. Außerdem unterhalten wir uns mit einem Absolventen unserer Fakultät über seinen Berufsweg und seine Erinnerungen an das Studium der Ingenieurwissenschaften an der UDE. Ein prominentes Fakultätsmitglied beantwortet unsere Zehn Fragen und gibt Einblick in sein Leben und seine Vorlieben. Dazu wie immer alle wichtigen Informationen aus Universität und Fakultät. Der nächste Newsletter erscheint Ende Juni 2017.