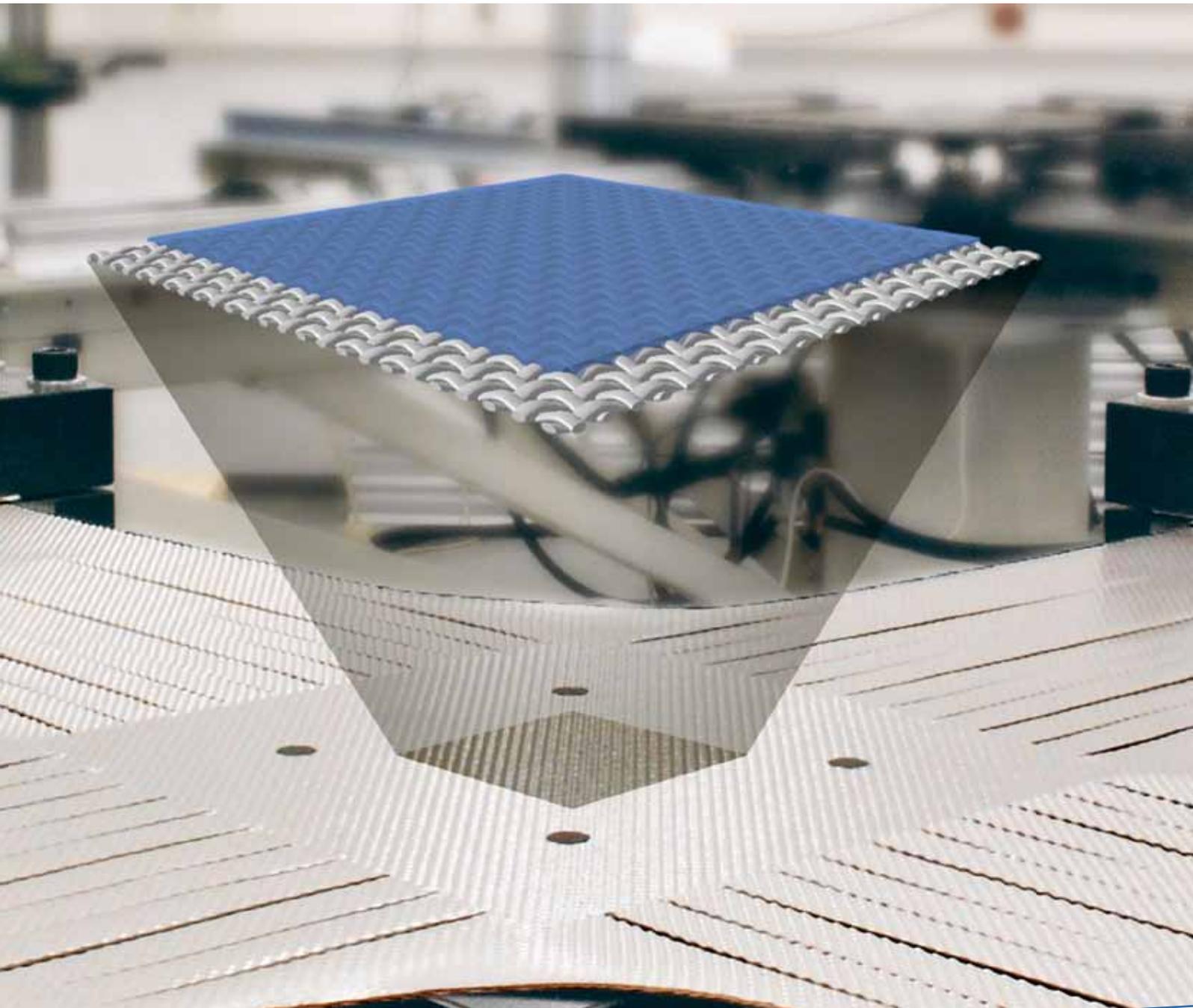


# ALUMNI

Ingenieurwissenschaften  
Universität Duisburg-Essen

Newsletter Vol. 17/Nr.03 September 2018



+++ Mobilität in Zeiten des Wandels +++ Roll-out für A40-03 +++ +++  
Brandstiftung im Dienst der Forschung +++  
+++ Der ängstliche Nao +++ InSekt spart CO<sub>2</sub> ein +++

## INHALT

Editorial .....	2
Impressum / Auf dem Titel .....	2
<b>FAKULTÄT</b>	
Mobilität in Zeiten des Wandels .....	3
Serie Fachgebiete:	
Institut für Metall- und Leichtbau .....	4
Der ängstliche Nao .....	6
Ein Vierteljahrhundert im Dienst der Forschung .....	7
Fakultät zum Mitnehmen .....	8
InSekt spart CO <sub>2</sub> ein .....	9
Serie Start-ups und Ausgründungen:	
Hilfe für Hand-Arbeiter .....	10
Auszeichnung für Gerd Witt .....	11
DAAD sagt vier Promotionsstipendien zu .....	11
Brandstiftung im Dienst der Forschung .....	12
Alumni-Jahresfeier: In der Steppe steppt der Bär ..	14
<b>FÖRDERVEREIN</b>	
Leistung zahlt sich aus .....	16
Erfolgreiche Schüler-Ingenieur-Akademie .....	17
Förderverein verlorste Tablets .....	18
<b>HOCHSCHULE</b>	
Diversity Award für Natalie Stranghøner .....	18
Mit Brief und Siegel .....	19
Gründerkultur, Innovation und Nachhaltigkeit ..	19
<b>STUDIARENDE</b>	
Roll-out für A40-03 .....	20
Abschlussarbeiten .....	21
<b>FINITE ELEMENTE</b>	
Rainer Leisten posthum geehrt .....	24
<b>FINITE ELEMENTE</b>	
10 Fragen an: Wolf-Thomas Nußbruch .....	24
Termine, Vorschau .....	24

## Liebe Alumni,

„Ausländische Fachkräfte mögen Deutschland nicht“, schreibt die FAZ am 9. September und bezieht sich auf eine Umfrage des Münchener Online-Netzwerks „InterNations“ unter 18.000 sogenannten „Expats“, also Menschen, die im Ausland leben und arbeiten. Damit hat unser Land im Vergleich zum Jahr 2014 ganze 24 Plätze verloren und rangiert in der Beliebtheitskala nur noch auf dem 36. von insgesamt 58 möglichen Plätzen. Mehr als der Hälfte der Befragten fällt es schwer, einheimische Freunde zu finden; nur 51 Prozent beschreiben die Haltung der deutschen Bevölkerung gegenüber ausländischen Bürgern als freundlich. Ein kanadischer Teilnehmer beklagt „das fehlende Verständnis für eine multikulturelle Gesellschaft“, ein Amerikaner geht noch weiter: Deutschland sei „ein sehr kaltes und sozial isolierendes Land“.

Es wäre zu einfach, diese Entwicklung alleine mit den Manifestationen von Ausländerfeindlichkeit in Ostdeutschland, in Freital, Clausnitz, Chemnitz oder jüngst in Köthen, zu erklären.

Unsere Politik ist gefordert, nicht über Probleme zu reden und sich an den Parteigrenzen zu bekämpfen, sondern Lösungskonzepte zu entwickeln und erfolgreich



Prof. Dr. Dieter Schramm

umzusetzen, die den öffentlichen Frieden sichern und bewahren.

Dazu bieten die Hochschulen in Deutschland einen idealen Mikrokosmos als Vorbild für die gesamte Gesellschaft. Wir sind international, weil wir den grenzüberschreitenden Austausch von Wissen benötigen. Wir sind multikulturell, weil wir das Individuum achten. Wir leben und arbeiten friedlich miteinander, weil sinnlose Konflikte uns daran hindern, unsere Ziele in Forschung und Lehre zu erreichen.

Lassen Sie uns daran festhalten und gemeinsam daran arbeiten, Deutschland wieder zu einem Land zu machen, in dem auch Menschen aus anderen Ländern gerne und ohne Sorge leben und arbeiten.

*Herzlichst Ihr*

*D. Schramm*

## IMPRESSUM

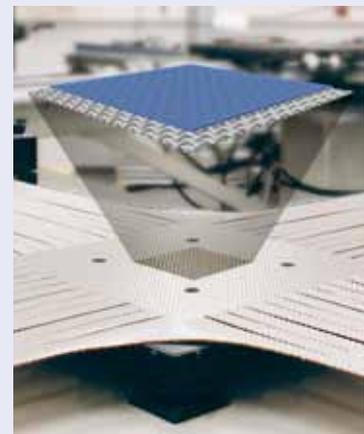


Newsletter Vol.17/Nr.03  
Universität Duisburg-Essen  
Fakultät für Ingenieurwissenschaften  
Bismarckstraße 81 ★ 47057 Duisburg  
<http://www.alumni-iw.uni-due.de>  
Kontakt: Rüdiger Buß  
Tel.: 0203 379-1180 ★ Fax: 0203 379-2409  
E-Mail: [newsletter.alumni-iw@uni-due.de](mailto:newsletter.alumni-iw@uni-due.de)  
Redaktion:  
Wolfgang Brockerhoff  
Rüdiger Buß, lektor-rat.de, Moers  
Justus Klasen, ARTEFAKT, Duisburg  
Gestaltung & Satz:  
Ralf Schneider ★ [www.rasch-multimedia.de](http://www.rasch-multimedia.de)  
Titelbild: Institut für Metall- und Leichtbau

© September 2018 Uni-DuE

## AUF DEM TITEL ...

... sehen Sie ein Bild aus dem Institut für Metall- und Leichtbau. Es zeigt die biaxiale Zugprüfung an technischen Membranen, wie sie im Membranbau eingesetzt werden. Der Prüfstand steht im Essener Labor für leichte Flächentragwerke ELLF. Der Membranbau ist eines der beiden Hauptthemen am Institut für Metall- und Leichtbau, das wir auf Seite 4 vorstellen. Das Institut beteiligt sich am Forschungsschwerpunkt „Tailored Materials“ der Fakultät.





# Mobilität in Zeiten des Wandels

## Wissenschaftsforum begrüßte mehr als 200 Teilnehmer

von Stefan Sommer

Bereits zum zehnten Mal fand am 7. Juni das Wissenschaftsforum Mobilität statt, in diesem Jahr zum Thema „Mobility in Times of Change – Past, Present, Future“. Ausgerichtet vom Lehrstuhl für ABWL & Internationales Automobilmanagement bot sich den mehr als 200 Teilnehmern aus Wissenschaft, Wirtschaft und Politik die Möglichkeit zum intensiven Austausch rund um aktuelle Mobilitätsthemen. Im Fraunhofer-inHaus-Zentrum in Duisburg präsentierten dazu fast 50 Referenten in vier Tracks ihre Ergebnisse aus Forschung und Praxis.

Lehrstuhlinhaberin Prof. Dr. Heike Proff und Rektor Prof. Dr. Ulrich Radtke eröffneten die Veranstaltung mit einer kleinen Reise durch die Automobilhistorie und dankenden Worten für die zahlreichen Sponsoren und Helfer. Im Anschluss sprach Prof. Dr. Andreas Pinkwart, Minister für Wirtschaft, Innovation, Digitalisierung und Energie des Landes Nordrhein-Westfalen, ein Grußwort. Anschließend gab Andre Bachrodt, Produktionsleiter der Streetscooter GmbH, Einblicke in das Erfolgsgeheimnis des Elektrofahrzeugbauers aus Aachen.

In den Referentenbeiträgen zum „Automotive Management“ waren unter anderem die steigende Bedeutung der Digitalisierung für die Automobilindustrie und der Wandel von Geschäftsmodellen im Zuge neuer Mobilitätslösungen wichtige Themen. Im Track „Automotive Engineering“ ging es um die Weiterentwicklung von Fahrerassistenzsystemen, alternative Antriebssysteme sowie zukünftige Fahrzeugkonzepte. Zu „Changes in Urban Mobility“ wurden Lösungen und Simulationsmodelle für eine verbesserte Verkehrsinfrastruktur in urbanen Räumen präsentiert. In „New Value Chain“ lag der Fokus unter anderem bei Fertigungstechnologien im Spannungsfeld der neuen Herausforderungen des Automobilbaus.

Neben den Podiumsbeiträgen stellten einige Teilnehmerinnen und Teilnehmer verschiedene Posterpräsentationen zur Verfügung – eine gern gelesene Abwechslung in den Pausen. Optisch ansprechend gestaltete sich der Vorplatz des Fraunhofer-inHaus-Zentrums, auf dem zahlreiche



Mobilität in Zeiten des Wandels – Prof. Dr. Andreas Pinkwart begrüßte die Teilnehmer des Wissenschaftsforums

Autos mit Vergangenheits-, Gegenwarts- und Zukunftstechnologie ausgestellt waren. Neben einem 107 Jahre alten Ford „Tin Lizzy“ konnten auch mehrere Autos mit batterieelektrischem und Brennstoffzellenantrieb besichtigt werden.

In zwei Plenumsvorträgen sprach zunächst Dr. Holger Klein, Executive Vice President und Leiter Division Pkw-Fahrwerkstechnik bei ZF Friedrichshafen, über den Übergang von ZF in eine neue Mobilitätswelt. Anschließend referierte Harald Rudolph, Director Daimler Strategy, zur zukünftigen Mobilität bei Daimler. Beim gemütlichen Get-together nutzten viele

Gäste die Chance zum Austausch mit den anderen Besuchern.

Aus den Beiträgen des Wissenschaftsforums geht ein deutliches Signal zum Wandel von Geschäftsmodellen hervor. „Gegenwärtige müssen künftige Geschäftsmodelle finanzieren“, so Veranstalterin Prof. Dr. Heike Proff. Den langsamen Wandel zu alternativen Antrieben sieht sie dabei gelassen. „Als das Auto erfunden wurde, hat man auch versucht, die Kutsche zu optimieren.“

Informationen über das Wissenschaftsforum im Netz finden Sie unter [www.udue.de/wifo](http://www.udue.de/wifo). ■

Serie  
Fach-  
gebiete

## Stark und flexibel

### Institut für Metall- und Leichtbau

Das Institut für Metall- und Leichtbau beschäftigt sich auf theoretischer und praktischer Ebene mit zwei im Bauwesen angesiedelten Disziplinen: dem Stahlbau (Metallbau) und dem Membranbau (Leichtbau). Für beide Disziplinen werden die Tragwerksplanung und Ausführung für die unterschiedlichen Baustoffe Stahl, Stahlverbund sowie Membrangewebe und Folien für die textile Architektur behandelt. Hier stehen das Bauen mit den unterschiedlichen Werkstoffen und die daraus resultierenden spezifischen Anforderungen im Vordergrund.

Unter Leitung von Prof. Dr.-Ing. habil. Natalie Stranghöner bearbeitet ein Team von mehr als 20 Mitarbeitern zahlreiche grundlagenorientierte und anwendungsbezogene Fragestellungen in Forschungsvorhaben und Industrieprojekten theoretisch (analytisch und numerisch) sowie experimentell. Durch die aktive

Mitarbeit in diversen nationalen, europäischen und internationalen Normenausschüssen im Stahl- und Membranbau fließen die Forschungsergebnisse auf direktem Weg in die im Bauwesen maßgebenden Regelwerke wie ISO-, EN- und DIN-Normen ein.

### Stahlbau

Im Stahlbau liegen die Forschungsschwerpunkte insbesondere auf der Weiterentwicklung und Optimierung von geschraubten Verbindungen und der Analyse des Beulverhaltens von Schalenträgwerken mit Relevanz für Tankbauwerke und Silos. Ebenso relevant sind Untersuchungen zum Einfluss des nichtlinearen und viskoplastischen Mate-

rialverhaltens von nichtrostenden Stählen auf das Gesamttragverhalten stählerner Strukturen. Auch die Sprödbbruchmechanismen von Baustählen und nichtrostenden Stählen auf Basis bruchmechanischer Ansätze zur Vermeidung unangekündigten Tragwerkversagens beschäftigen uns im Stahlbau.



Untersuchungen zum Langzeitverhalten von vorgespannten geschraubten Verbindungen



Beulversuche an Schalenträgwerken aus nichtrostendem Stahl



Das Team des Instituts für Metall- und Leichtbau um Prof. Natalie Stranghöner

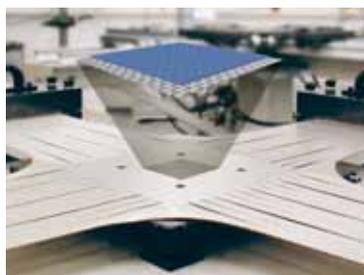
Die verschiedenen Forschungsthemen werden in nationalen und europäischen Einzel- und Gemeinschaftsforschungsvorhaben bearbeitet. Durch die Interdisziplinarität insbesondere auf internationaler und europäischer Ebene wird der Diversität im Bauwesen Rechnung getragen, die zu neuen spannenden Lösungsansätzen über traditionelle Bauweisen hinweg führt. Für Experimente stehen dem Institut das Stahlbaulabor, das Essener Labor für Leichte Flächentragwerke (ELLF) und, gemeinsam mit zwei anderen Instituten der Bauwissenschaften, eine große Versuchshalle mit diversen Prüfmaschinen zur Verfügung.

Das Stahlbaulabor verfügt unter anderem über den größten Prüfstand für mechanische Verbindungsmittel zur Untersuchung des Anziehverhaltens und der

tribologischen Eigenschaften von geschraubten Verbindungen an einer deutschen Forschungseinrichtung. Ferner sind wir vom Deutschen Institut für Bautechnik (DIBt) als Prüf- und Zertifizierungsstelle nach Landesbauordnung für beschichtete Gewebe und textile Flächengebilde (Planen) für Hallen und Zelte anerkannt. Im Studium werden Grundlagen und Feinheiten des Stahl- und Membranbaus unter besonderer Berücksichtigung der Forschungsschwerpunkte des Instituts und aktueller Normentwicklungen vermittelt. Die Tiefe der im Studium behandelten Themengebiete der geschraubten Verbindungen, Schalenträgerwerke, Ausführung von Stahlbauten und die Disziplin der textilen Architektur mit Membrangeweben und Folien stellt in der am Institut gelehrt Form ein Alleinstellungsmerkmal dar. ■

## Membranbau

Im Bereich des **Membranbaus** geht es vor allem um die Entwicklung geeigneter Materialmodelle zur numerischen Simulation von Textiltragwerken. Hierzu wird ein von der DFG gefördertes Forschungsvorhaben durchgeführt. Ein weiterer Schwerpunkt ist die Untersuchung des mechanischen Langzeitverhaltens und der Bewitterungsstabilität von technischen Textilien und Folien.



Biaxiale Zugprüfung an technischen Membranen

### LEHRE

- Allgemeiner Stahl- und Stahlverbundhochbau
- Stahl- und Stahlverbundbrückenbau
- Schalenträgerwerke
- Bruchmechanik zur Auswahl geeigneter Stähle
- Ausführung von Stahlbauten
- Geschraubte Verbindungen
- Nichtrostende Stähle
- Membrantragwerke der textilen Architektur

### FORSCHUNG

#### Stahlbau

- Geschraubte Verbindungen
- Schalenbeulverhalten
- Materialermüdung
- Bruchmechanik
- Nichtrostende Stähle

#### Membranbau

- Materialmodelle
- Mechanisches Langzeitverhalten
- Bewitterungsstabilität

### ANWENDUNG

- Allgemeiner Hoch- und Brückenbau
- Tank- und Siloträgerwerke
- On- und Offshore-Windenergieanlagen
- Mobilkranbau
- Achterbahnen
- Maschinen- und Anlagenbau
- Textile Architektur

### KONTAKT

Prof. Dr.-Ing. habil. Natalie Stranghöner

Universität Duisburg-Essen  
Institut für Metall- und Leichtbau

Universitätsstraße 15  
45141 Essen

www.uni-due.de/iml

iml@uni-due.de

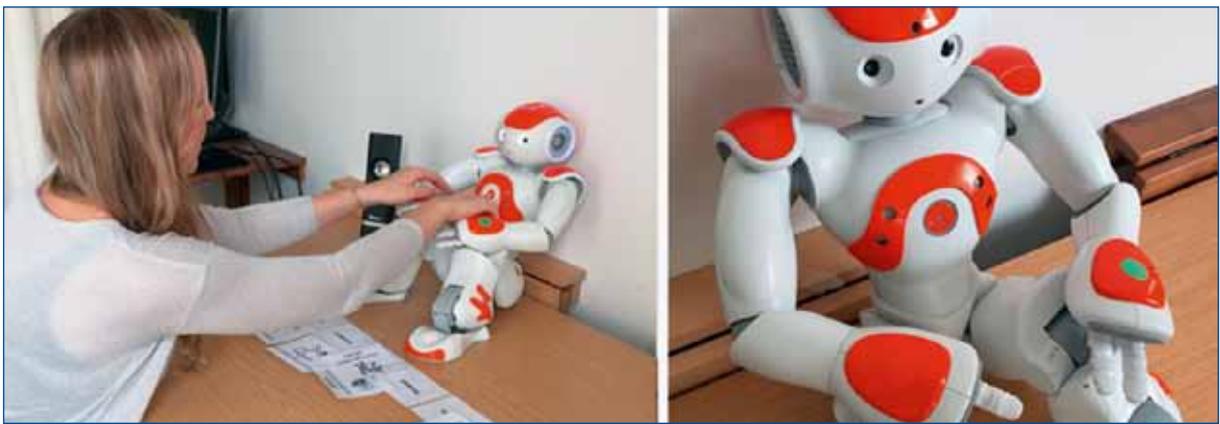
+49 (0) 201 / 183-27 57

# Der ängstliche Nao

## Menschen reagieren emotional auf Roboter

von Isabelle Sprang

Es ist schon lange keine Science-Fiction mehr: Roboter kommunizieren mit Menschen. Sie begrüßen Gäste in Hotels oder muntern pflegebedürftige Senioren auf. Was macht das mit uns? Nehmen wir die Maschinen wirklich als soziale Wesen wahr? Tatsächlich können sie Gefühle auslösen. Das zeigt eine Studie aus dem Fachgebiet Sozialpsychologie an der Fakultät. Dort bekamen es Probanden mit einem ängstlichen Roboter zu tun.



Maschine oder menschenähnlicher Angsthase: Nao verunsicherte die Probanden

Nao ist ein niedlicher Roboter, knapp 60 Zentimeter groß und mit großen Kulleraugen. Im Rahmen eines Experiments saßen ihm 85 Probanden nacheinander gegenüber. Ihnen wurde gesagt, man wolle mithilfe einiger Aufgaben Naos Interaktionsfähigkeit verbessern. Doch darum ging es dem Forscherteam um Prof. Nicole Krämer und Aike Horstmann nicht.

Für sie war nur das Ende der Sitzung entscheidend: Alle Teilnehmenden wurden nämlich angewiesen, den Roboter abzustellen. Bei 43 von ihnen bettelte Nao plötzlich: „Nein! Bitte knipse mich nicht aus! Ich habe Angst vor der Dunkelheit!“ Daraufhin ließen ihn 13 Personen an. Die übrigen 30 brauchten doppelt so lange, den Aus-Knopf zu drücken, als die Vergleichsgruppe, bei der Nao nicht jammerte.

Woran lag das? Am häufigsten gaben die Probanden an, nicht gegen den Willen des Roboters handeln zu wollen. Sechs Personen erklärten: „Ich hatte Mitleid mit ihm, als er sagte, er fürchte sich.“ Weitere Motive waren: die Wahl gehabt zu haben,

von der Situation überrascht worden zu sein, Neugier, was weiter passieren würde, und Furcht, etwas falsch zu machen.

„Das belegt, dass wir Roboter zwar nicht bewusst als soziale Wesen sehen“,

erläutert Studienleiterin Prof. Nicole Krämer. „Wenn sie aber menschlich reagieren, kann man nicht anders, als sie menschenähnlich zu behandeln. Das liegt an unserem angeborenen sozialen Verhalten.“ ■

### Werden Roboter menschlich?

Spielt es eine Rolle, ob der Roboter vorher wie ein Mensch oder nüchtern wie eine Maschine mit den Probanden kommuniziert? Auch das testete das UDE-Team. Ausgerechnet diejenigen, die mit einem funktionalen Nao interagierten, zögerten lange, ihn auszuknippen, als er emotional aufbegehrte. „Das war überraschend für uns“, so Aike Horstmann. „Wir denken, dass dies erhöhte kognitive Belastung auslöste, weil es besonders unvorhersehbar war.“

Wer allerdings einen sozialen Roboter vor der Nase hatte, fühlte sich nach dem Ausschalten schlechter. „Es hat also Folgen, wenn man Maschinen mit menschlichen Verhaltensweisen ausstattet. Man muss sich fragen, ob das ethisch wünschenswert ist“, meint Krämer. „Auf absehbare Zeit müssen wir uns jedoch keine Sorgen machen, dass Roboter uns dominieren. Die Technik ist noch lange nicht so weit.“

Die Studie ist in der Online-Fachzeitschrift „PLOS One“ erschienen:  
<http://journals.plos.org/plosone/article?id=10.1371/journal.pone.0201581>  
DOI: 10.1371/journal.pone.0201581

#### WEITERE INFORMATIONEN:

Sozialpsychologie: Medien und Kommunikation  
Prof. Nicole Krämer, Tel. 0203/37-92482, [nicole.kraemer@uni-due.de](mailto:nicole.kraemer@uni-due.de)  
Aike Horstmann, Tel. 0203/37-91293, [aike.horstmann@uni-due.de](mailto:aike.horstmann@uni-due.de)



# Ein Vierteljahrhundert im Dienst der Forschung

## Abschiedskolloquium für Prof. Johannes Wortberg

von Jan Kummerow

Nach 25-jährigem Wirken hat die Universität Duisburg-Essen am 15. Juni mit einem offiziellen Abschiedskolloquium die Arbeit von Prof. Johannes Wortberg gewürdigt. Die Veranstaltung auf der Zeche Zollverein in Essen wurde ausgerichtet vom Förderverein Ingenieurwissenschaften, der Abteilung Maschinenbau und Verfahrenstechnik, der Fakultät für Ingenieurwissenschaften und dem Lehrstuhl für Konstruktion und Kunststoffmaschinen. Vor der Kulisse des Weltkulturerbes ließen ehemalige und aktuelle Mitarbeiter, Kollegen, Industriepartner, Freunde und Familie die gemeinsam verbrachte Zeit lebendig werden und wagten einen Blick in die Zukunft.

Prof. Wortberg studierte und promovierte an der RWTH Aachen. Nach Stationen bei der Battenfeld Extrusionstechnik und den Universitäten Paderborn und Essen übernahm er schließlich den Lehrstuhl für Konstruktion und Kunststoffmaschinen (KKM) der heutigen UDE. Schwerpunkte seiner Forschungstätigkeit sind die Kunststoffmaschinentechnik und die Prozesstechnologie sowie das Qualitätsmanagement in der Kunststoffverarbeitung.

Dekan Prof. Dieter Schramm würdigte sowohl die Verdienste für die Fakultät als auch die persönliche Zusammenarbeit in den Gremien, insbesondere die Arbeit als langjähriger Vorsitzender des Prüfungsausschusses. So hätten unter der Leitung von Prof. Wortberg über 3.400 Studenten die Universität als Maschinenbauingenieure verlassen.

Prof. Christian Hopmann, Leiter des IKV in Aachen, sprach über die auch in Zukunft fortwirkende Bedeutung von Prof. Wortbergs wissenschaftlichen Leistungen in den aktuellen Themenkomplexen Digitalisierung und Additive Fertigung in der Kunststoffindustrie.

Dr.-Ing. Kenny Saul, Geschäftsführer der SHS plus GmbH, hat bei Johannes Wortberg promoviert. Er erinnerte sich in seinem pointierten Vortrag an die „unglaublich lehrreiche und sein Leben prägende, aber auch wirklich sehr schöne“ Zeit am Lehrstuhl KKM. Stellvertretend für alle aktuellen und ehemaligen Mitarbeiter von Prof. Wortberg ließ er diese Zeit auch durch zahlreiche Zitate seines Doktorvaters noch einmal lebendig werden.



*Rückblick an geschichtsträchtigem Ort: Prof. Johannes Wortberg dankte vielen Wegbegleitern beim Abschiedskolloquium auf Zeche Zollverein*

Abschließend spannte Prof. Reinhard Schiffers als Nachfolger Wortbergs am Lehrstuhl KKM den Bogen in die Gegenwart, sprach von den prägenden Erfahrungen und dem vertrauensvollen Umgang in der Zeit der Übergabe des Lehrstuhls. Er habe vor, die richtungsweisende Forschung ohne „großen Umbruch in den Themen“ weiterzuführen, was „eins zu eins sowohl für die Aktualität als auch die Qualität“ der geleisteten Arbeit spräche. In diesem Zusammenhang hob er besonders einige Forschungsthemen von Prof. Wortberg

hervor, wie zum Beispiel den Einsatz von neuronalen Netzwerken im Kontext der Digitalisierung bereits in den 1990er Jahren.

Prof. Wortberg selbst bedankte sich bei seinen Weggefährten für die gemeinsame Zeit und bei der Universität Duisburg-Essen für die Chance, als Seniorprofessor die letzten Forschungsprojekte bis zum Abschluss zu begleiten. Abschließend brachte er nochmals seine tiefe Verbundenheit zur Region zum Ausdruck. Er freue sich auf mehr Zeit mit seiner Familie. ■



**ALUMNI**

Ingenieurwissenschaften

Beutel  
**3€**



Handtuch  
**15€**



Seesack  
**15€**



Shirt  
**15€**



## Fakultät zum Mitnehmen

Für alle Fans, die Flagge zeigen wollen: Neben den bekannten UDE-Artikeln gibt es im Online-Shop der Universität nun auch Artikel der Fakultät – für Seeleute, Beuteltiere, Hemdenhasser und alle, die per Anhalter durch die Galaxie wollen. Die schicken Artikel sind online erhältlich unter <https://shop.uni-due.de/kollektion-ingenieurwissenschaften/>

# Unser Merch ist da!



Erhältlich unter:  
[www.shop.uni-due.de/kollektion-ingenieurwissenschaften/](https://www.shop.uni-due.de/kollektion-ingenieurwissenschaften/)





FAKULTÄT

## InSekt spart CO<sub>2</sub> ein Kooperationsprojekt zum Klimaschutz gestartet

von Ulrike Bohnsack

Immer noch stößt Deutschland zu viele Treibhausgase aus. Ein Projekt der UDE, der Bergischen Universität Wuppertal sowie der Stadtwerke Lemgo könnte den Klimaschutz voranbringen. Die Idee: Eine umweltfreundliche Abwasser-Wärmepumpe wird durch eine neuartige Automatisierung so gesteuert, dass jährlich etwa 3.200 Tonnen Kohlendioxid eingespart werden. „InSekt“, so der Name des vielversprechenden Vorhabens, wird aus EU- und Landesmitteln gefördert.

Aus Abwasser lässt sich sehr gut Wärme gewinnen – genau das möchten die Stadtwerke Lemgo tun: Sie beginnen demnächst mit dem Aufbau einer großen Wärmepumpe an ihrer zentralen Kläranlage. Dort soll mithilfe von Wind- und Solarenergie Wärme aus dem Abwasser gewonnen und ins örtliche Netz eingespeist werden. Etwa 1.600 Haushalte und Betriebe ließen sich dadurch beheizen und mit warmem Wasser versorgen.

Zwar haben Fernwärmenetze einen hohen Wirkungsgrad, es geht aber auch immer Energie verloren, sei es bei der Einspeisung oder beim Transport durchs Leitungssystem. Um die Verluste möglichst gering zu halten, entwickeln die Wissenschaftler beider Universitäten eine neue Betriebsstrategie. So genannte Softwareagenten steuern und regeln die Anlagen automatisch. Diese eigenständig arbeitenden Computerprogramme kennt man etwa aus der industriellen Fertigung. Sie in Wärmeversorgungssystemen zu installieren, ist hingegen neu.

Die Energietechniker der Fakultät, die das Projekt leiten, sind Experten für Wärmenetze. Sie sorgen im Projekt dafür, dass Messwerte und Faktoren – etwa Netz-

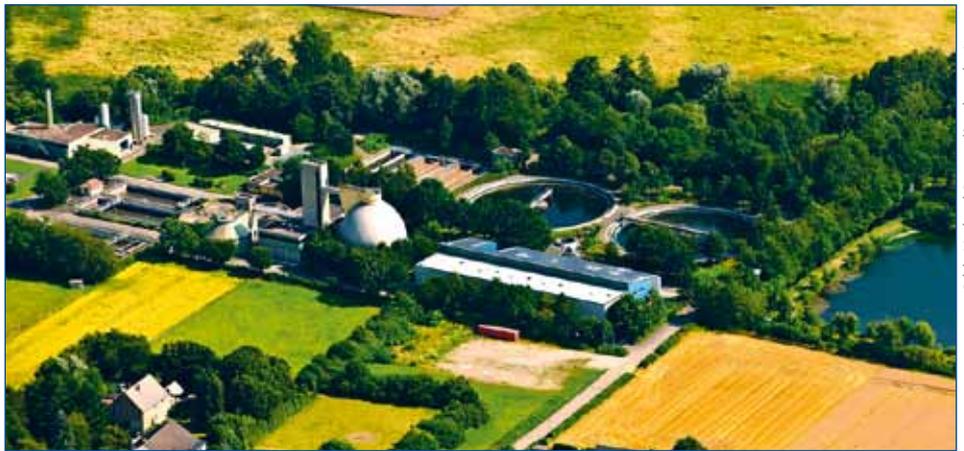


Bild: Michael Reimer/Stadtwerke Lemgo

An dieser Abwasser-Kläranlage wird die Wärmepumpe gebaut.

temperaturen – korrekt berücksichtigt werden und die Anlagen stabil Wärme liefern. Die Wirtschaftsinformatiker entwickeln die Software weiter und integrieren beispielsweise Netzdaten der Stadtwerke oder aktuelle Wettervorhersagen in das Programm.

Die Wuppertaler Fachleute für Elektrische Energieversorgungstechnik bringen ihr Wissen zu den Stromnetzen ein. Da die Wärmepumpe mit einer hohen Leistung versorgt werden muss, wirkt sich das auf die Stabilität des Lemgoer Stromnetzes aus. Dies muss bei der Re-

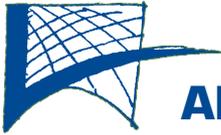
gelung der Wärmepumpe berücksichtigt werden.

Die drei Projektpartner sind überzeugt, dass sich mit dieser intelligenten Kopplung von Strom und Wärme jährlich um die 3.200 Tonnen Kohlendioxid einsparen lassen. Spätestens im Frühjahr 2021 werden sie wissen, ob sie damit richtig liegen. Anschließend möchten sie die Steuerung mittels Softwareagenten auf andere Anlagen, beispielsweise Solaranlagen übertragen. So ließe sich künftig überschüssige Solarenergie in das Wärmenetz einspeisen. ■



## Noch nicht Alumni-Mitglied?

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



## Hilfe für Hand-Arbeiter

### Sensrec UG entwickelt Assistenzsysteme

Die Sensrec UG ist ein Start-up-Unternehmen der Universität Duisburg-Essen. Sie wurde 2013 aus dem Lehrstuhl Fertigungstechnik heraus gegründet. Im Fokus stehen manuelle Tätigkeiten, wie sie in hunderten Unternehmen in der Montage und der Logistik täglich vollzogen werden. Der Wettbewerbsdruck und die Globalisierung verlangen jedoch zunehmend, Produkte zu individualisieren, Personal flexibel einzuplanen und Produktionsprozesse zu optimieren. Daher stehen viele manuell geprägte Bereiche heute vor der Herausforderung, trotz der sich ändernden Rahmenbedingungen wertschöpfend tätig zu sein.

Serie  
Start-ups  
und Ausgrün-  
dungen



Bild: Holger Dander, Sensrec UG

Zur Angebotspalette von Sensrec gehört unter anderem „inspectEye“. Es kann in der Kommissionierung oder der Montage eingesetzt werden und erledigt die Qualitätsprüfung digital. „inspectEye“ arbeitet mit maschinellem Lernen und nutzt neuronale Netzwerke. Nach einmaliger Konditionierung begutachtet es selbstständig Systeme von Klemmverbindungen über Steckverbinder und Kabelsätze bis hin zu Baugruppen und Bauteilen. Zu den Sensrec-Produkten gehören auch „kineticGuide“, ein Assistenzsystem für Montageprozesse, sowie „dokumen Table“ für den Kommissionierbereich im Wareneingang oder Warenausgang. Das Tool kann zum Beispiel vor dem Versand ein Foto vom Inhalt erzeugen und automatisch dem Lieferschein zuordnen.

Bereits im Einsatz befindliche Assistenzsysteme zeigen, dass dadurch Kosten gesenkt und Qualitätsbedürfnisse erfüllt werden können. Ebenfalls wird durch das selbstbestimmte Arbeiten und durch eine individuell anpassbare Unterstützungsleistung eine neue Zielgruppe für Unternehmen interessant: Menschen mit Behinderung werden erstmalig befähigt, Tätigkeiten zu vollziehen, die sie zuvor aufgrund deren Komplexität nicht hätten durchführen können.

Das Unternehmen Sensrec gewann im vergangenen Jahr für diesen Ansatz einen Award im Rahmen des Forums Junge Spitzenforscher, gestiftet von der Stiftung Industrieforschung. Im Juli ist Sensrec als eines von zehn nordrhein-westfälischen Unternehmen von NRW-Sozialminister Karl-Josef Laumann mit dem Inklusionspreis des Landes ausgezeichnet worden. ■

*Manuelle Arbeit besser und wirtschaftlicher zu machen, ist das Ziel von Sensrec*

Mit diesen Voraussetzungen konfrontiert, können Unternehmen die manuellen Tätigkeiten durch Einsatz von Workerinformationssystemen positiv beeinflussen. On-the-Job-Trainings werden dadurch wirtschaftlich und die Fehlerquote bei komplexen manuellen Tätigkeiten kann gesenkt werden. Das Unternehmen Sensrec UG entwickelt und implementiert innovative Assistenzsysteme für manuelle Tätigkeiten für die Montage- und Logistikbranche. Besondere Kennzeichen dieser

Systeme sind beispielsweise die Implementierung von Lernkurventheorien und die optische Ergebniskontrolle mit Hilfe von maschinellem Lernen. Implementierte Lernkurven sorgen dafür, dass Mitarbeiter nur so viele Informationen bereitgestellt bekommen, wie sie für den spezifischen Bearbeitungsschritt individuell benötigen. Die optische Ergebniskontrolle beruht auf Algorithmen des maschinellen Lernens und ist nach einem Training für viele Prüffälle einsetzbar.



# Auszeichnung für Gerd Witt

## 3D-Pionier erhält Herwart-Opitz-Ehrenmedaille des VDI

von Cathrin Becker

Er ist einer der führenden Köpfe der additiven Fertigungstechnik, für manche gar der „3D-Papst“: Prof. Dr.-Ing. Gerd Witt gilt als Pionier seines Fachgebiets. Der VDI Verein Deutscher Ingenieure hat ihn jetzt für seine langjährige engagierte Arbeit mit der Herwart-Opitz-Ehrenmedaille ausgezeichnet.

Die Würdigung erhält der Professor für Maschinenbau und Verfahrenstechnik als Dank und Anerkennung für seine Arbeit im VDI-Fachausschuss „Additive Manufacturing“, dessen Vorsitzender er seit der Konstituierung ist. Witt habe maßgeblich dafür gesorgt, dass das Verfahren den Schritt vom Prototypenbau zur industriellen Fertigung geschafft habe. Zudem fördere er den Gedankenaustausch zwischen Experten und engagierte sich für die Qualifizierung von

Fachkräften, heißt es in der Begründung der VDI-Gesellschaft Produktion und Logistik. 2014 zeichnete ihn der Verein bereits mit der Ehrenplakette aus.

1998 nahm Gerd Witt den Ruf auf die Professur für Fertigungsverfahren und Werkzeugmaschinen der Gerhard-Mercator-Universität Duisburg an. Seither beschäftigt er sich an seinem Lehrstuhl schwerpunktmäßig mit der additiven Fertigungstechnik und hat ihn zu einem der führenden For-



Prof. Gerd Witt

schungsinstitute auf diesem Gebiet in Deutschland entwickelt. ■

# DAAD sagt vier Promotionsstipendien zu

## DFG-Kolleg User-Centred Social Media erhält Zuschlag

von Prof. Mohamed Chatti

Der Deutsche Akademische Austauschdienst DAAD hat Prof. Mohamed Chatti vom Fachgebiet Social Computing vier Promotionsstipendien bewilligt. Die Mittel kommen aus dem Programm zur Förderung internationaler Promovierender in strukturierten Promotionsprogrammen GSSP (Graduate School Scholarship Programme). Es wurde in diesem Jahr zum vierten Mal ausgeschrieben.

Das Programm soll die Zahl von DAAD-geförderten internationalen Promovierenden in strukturierten Promotionsprogrammen in Deutschland steigern. Gefördert werden fachlich sehr gut qualifizierte ausländische Doktorandinnen und Doktoranden.

Im diesjährigen Ausschreibungsverfahren hat der DAAD das DFG-Graduiertenkolleg User-Centred Social Media (UCSM) an der UDE als Promotionsprogramm herausragender Qualität ausgewählt und die Förderung von bis zu vier Promotionsstipendien innerhalb von zwei Jahren zugesagt.

Die ersten zwei DAAD-Promotionsplätze in 2019 wurden bereits auf der UCSM-Website (<https://ucsm.info/openpositions>) ausgeschrieben. Die Auswahl

der Doktorandinnen und Doktoranden erfolgt in einem zweistufigen Verfahren.

Im ersten Schritt nominiert das UCSM-Promotionsprogramm die mit einem DAAD-Stipendium zu fördernden Doktorandinnen und Doktoranden. Die nominierten Kandidaten werden dann in einem zweiten Schritt über das DAAD-Portal ihre Bewerbungsunterlagen einreichen.

Die erfolgreichen Kandidaten erhalten eine dreijährige Stipendienförderung durch den DAAD, um im Rahmen des UCSM-Graduiertenkollegs die Bereiche User-Centred Learning Analytics und Social Media Analytics zu erforschen. Das UCSM-Graduiertenkolleg ist ein interdisziplinäres Forschungs- und Qualifikationsprogramm in der Abteilung Informatik und Ange-

wandte Kognitionswissenschaft. Es richtet sich primär an Studierende mit Vorbildung in Informatik und/oder Psychologie und vermittelt ihnen Wissen und Methoden aus beiden Bereichen. Das Kolleg setzt sich mit Fragestellungen im Bereich sozialer Medien und deren Wirkungen auf den Menschen auseinander. Die Kandidaten für die DAAD-Stipendien werden von der interdisziplinären Ausrichtung der Abteilung sowie von dem starken Engagement der UDE in den Bereichen Internationalisierung und Diversitätsmanagement profitieren. Neben qualitativ hochwertiger Forschung und Entwicklung im Bereich User-Centred Social Media erhofft sich die Abteilung den nachhaltigen Aufbau von Forschungsk Kooperationen mit Partnern im Ausland. ■

# Brandstiftung im Dienst der Forschung

## Labor untersucht seit 30 Jahren Feuermeldesysteme

von Isabelle Sprang

Sie retten Leben – aber sie lösen auch immer häufiger Fehlalarme aus. Das ist nicht nur teuer, sondern birgt auch ein Risiko: Menschen nehmen Rauchmelder weniger ernst! Deshalb arbeitet das Heinz-Luck-Brandentdeckungslabor an Geräten, die weniger störanfällig und dennoch besonders empfindlich sind. Über 3.000 Testfeuer haben die Ingenieure in den letzten 30 Jahren gezündet, um Brandmeldesysteme zu entwickeln. Das Speziallabor ist europaweit das einzige seiner Art, das an einer Universität betrieben wird.



Ein Kissen ...



... gerät in Brand



Die Rückstände geben den Wissenschaftlern Aufschluss über den Verbrennungsverlauf

Wie entstehen Brände? Wie breiten sich Feuer, Rauch und Gase aus? Mit welcher Technik kann man sie frühzeitig entdecken und Fehlalarm vermeiden? Das motivierte 1988 Heinz Luck, Professor für Nachrichtentechnik, das Labor aufzubauen. Schon bald war es weltweit bekannt.

Heute stellen sich die Wissenschaftler immer noch die gleichen Fragen – auch wenn die Sensoren und die Methoden zur Brandentdeckung sich ständig weiterentwickeln.

Knapp 100 Quadratmeter misst der Versuchsraum im Labor, seine Decken-

höhe lässt sich flexibel zwischen 2,90 und 6,60 Meter einstellen. Meist entflammen die Forscher für ihre Experimente Holz, Baumwolle oder Spiritus, selten sind es alltagsnahe Gegenstände – ein Weihnachtsbaum etwa oder, wie dieses Mal, ein Kissen.

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

+++ +++ +++ +++ +++ +++ +++  
Die Universität trauert um **Dr. Theodor Pieper**, der mit 92 Jahren am 19. August verstorben ist. Wegen seiner Verdienste um den Auf- und Ausbau der Hochschule war ihm 1992 die Würde eines **Ehrensensors** verliehen worden. Der promovierte Rechtsanwalt glaubte an den **Strukturwandel der Region** und setzte sich für ihn ein. Beispielsweise ist es ihm mit zu verdanken, dass es das **Institut für Energie- und Umwelttechnik (IUTA)** gibt. Auch das **Institut für Mechatronik IMECH** in Moers geht auf **seine Initiative** zurück.

+++ +++ +++ +++ +++ +++ +++

Das menschliche **Gehirn** besteht zu einem großen Teil aus **Nervenzellen**. In ihrer unmittelbaren Umgebung formen sich Netze, die die Nervenzellen eng umschließen. Diese Netze sind wichtig bei der Entwicklung des Gehirns und vermutlich auch bei der **Reorganisation** des Nervensystems nach einem **Schlaganfall**. Wie sie sich dabei genau verändern, ließ sich bislang nicht nachweisen. Forscher aus Essen und Bochum konnten die Veränderungen nun mit einer **innovativen Methode**, der supraauflösenden **Structured Illumination Mikroskopie (SR-SIM)**, erstmals sichtbar machen.

+++ +++ +++ +++ +++ +++ +++

Der **3D-Laserdruck** revolutioniert die Fertigungstechnik. Dafür braucht es neue **Pulverwerkstoffe**. Die erforscht seit diesem Jahr ein **Wissenschaftsverbund** unter der Koordination der Universität. Jetzt erhält das Team um Prof. **Dr. Stephan Barcikowski** prominente Verstärkung: **Prof. Dongdong Gu**, einer der weltweit führenden **Experten für Nanokomposite**, kommt für drei Jahre an die UDE. Die Deutsche Forschungsgemeinschaft, die den Verbund als Schwerpunktprogramm mit 13 Millionen Euro fördert, hat Professor Gu einen **Mercator Fellow Grant** zuerkannt.

+++ +++ +++ +++ +++ +++ +++

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



## FAKULTÄT

Dr. Thorsten Schultze und Dr. Stefan Bieder wollen zeigen, wie gefährlich eine brennende Kerze am Bett oder eine Zigarette auf dem Sofa ist: Sie stehen hinter der Sicherheitsscheibe im Nebenraum und zünden per Fernbedienung eine Anzündhilfe an dem Synthetikkissen. Bald lodern die Flammen einen halben Meter hoch, dunkler Qualm steigt auf. Schon nach drei Minuten sind die Deckenlampen nicht mehr zu sehen. Rauch sinkt in einer dichten Schicht bedrohlich nach unten. Die Computer zeigen den Ingenieuren die Rauchdichte, die schädlichen Partikel, die Temperatur unter der Decke sowie die Menge der verbrannten Masse an. Erst wenn keine giftigen Stoffe mehr in der Luft sind, können die Forscher die Asche begutachten.

„Wir arbeiten an neuen Systemen, um Rauchmelder zu optimieren: Sie sollen möglichst nur im Ernstfall anspringen“, erklärt Schultze. „Doch immer wieder passiert es, dass zum Beispiel in einer Kita der Hof gefegt wird und der aufwirbelnde Staub den Rauchmelder auslöst. Oder Hotelgäste drehen die heiße Dusche auf und versuchen, mit dem Dampf verkniterte Kleidung zu glätten.“

Auch Transportflüge beschäftigen die UDE-Experten. Wegen der trockenen Luft im Frachtraum wird etwa Gemüse vor



Seit 30 Jahren auf dem Prüfstand: Rauch- und Brandmeldesysteme

dem Abflug mit Wasser besprüht. Oft bildet sich später Nebel. Schultze nennt eine weitere Ursache für blinden Alarm im Cargobereich: „Lebende Tiere produzieren Staub. Aktiviert dieser den Melder, müssen Flugzeuge zur Sicherheit notlanden.“

Das Problem ist: Klassische Brandmelder unterscheiden noch nicht zwischen Rauch, Wasserdampf und Staub. Um neue Melder entwickeln zu können und die Fehlerquote zu reduzieren, simulieren die Wissenschaftler diverse Szenarien mit selbst entwickelten Hightechapparaturen. Diese sind

so ausgefeilt, dass sie mittlerweile weltweit Standard sind, um Rauchmelder für die Luftfahrt zu prüfen.

Auch Firmen nutzen häufig das Labor für grundlegende Untersuchungen. Das Fachgebiet Nachrichtentechnische Systeme unter Leitung von Prof. Andreas Czylik, zu dem es gehört, ist zudem regelmäßiger Gastgeber der größten internationalen Konferenz zur automatischen Brandentdeckung (AUBE).

Das Brandentdeckungslabor im Netz: [nts.uni-due.de/bel/bel.shtml.de](https://nts.uni-due.de/bel/bel.shtml.de). ■

Bilder (4): Bettina Engel-Albustin/UDE

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

**Placeboeffekte** können Schmerzen lindern. Was dabei im Gehirn passiert, wollten **Wissenschaftler** der **Medizinischen Fakultät** herausfinden. Gemeinsam mit US-Kollegen analysierten sie rund **600 MRT-Bilder**, um zu verstehen, mit welchen Mechanismen Placebos den **Schmerz** reduzieren. Das Forscherteam wollte herausfinden, ob der Placeboeffekt die **Schmerzleitung** im Gehirn **verändert**. Dies konnten sie tatsächlich nachweisen; allerdings ist dieser Effekt zu klein, um allein für die **schmerzlindernde Wirkung** verantwortlich zu sein.

+++ +++ +++ +++ +++ +++ +++

Ein „Präsident für die Freiheit“ ist **Joachim Gauck** für die Süddeutsche Zeitung, ein Mann, der „das Wort, seine einzige Waffe, wie kaum jemand sonst beherrscht“. Davon kann man sich am 7. und 27. November überzeugen: Der beliebte **Altbundespräsident** übernimmt in diesem Jahr die **Mercator-Professur**. Rektor Ulrich Radtke: „Joachim Gauck ist eine **Idealbesetzung** für uns. Mit geschliffenen Worten und großer Überzeugungskraft setzt er sich für **Demokratie und Freiheit** ein.“ Er erfülle damit beispielhaft die Grundidee der Mercator-Professur.

+++ +++ +++ +++ +++ +++ +++

Wir hier, ihr dort: So scheinen viele Menschen ihr **Verhältnis zu Volksvertretern und Journalisten** zu sehen. „Wie ist das im Ruhrgebiet?“, wollte die **NRW School of Governance** wissen. Ergebnis: Die **Revierbürger** fühlen sich sowohl von **Lokalpolitik** als auch örtlichen **Medienvertretern** – und das, obwohl ihr **Unbehagen gegenüber Politik** allgemein groß ist. Seit Oktober 2016 untersucht die Forschungsgruppe den **„Kommunikationsstress im Ruhrgebiet: Die Gesprächsstörung** zwischen Politikern, Bürgern und Journalisten“.

+++ +++ +++ +++ +++ +++ +++

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



# In der Steppe steppt der Bär

Der Sommer war heiß – und das Gras verdorrt auf der Wiese zwischen ZHO, NETZ und ZBT an der Carl-Benz-Straße. So fand die diesjährige Alumni-Jahresfeier am 20. Juli in der Steppe statt. Dass sich Ingenieure davon nicht unterkriegen lassen, ist klar. Nach der offiziellen Verleihung von Abschlussurkunden und Auszeichnungen im Audimax wurden wie in jedem Jahr bis spät in den Abend neue Bekanntschaften gemacht und alte gepflegt, gegessen, getrunken und geschwoft. Wir zeigen die besten Bilder des Abends.





## Leistung zahlt sich aus Sparkasse überreichte Innovationspreise

Seit 1997 verleiht die Sparkasse am Niederrhein mit Unterstützung des Fördervereins Ingenieurwissenschaften zwei Preise für hervorragende und anwendungsbezogene Dissertationen und Masterarbeiten aus Fachgebieten der Ingenieurwissenschaften. Auch in diesem Jahr konnte die Gutachterkommission wieder aus vier ausgezeichneten Dissertationen und neun Masterarbeiten auswählen. Bei den Dissertationen lagen zwei Arbeiten gleichauf, so dass der Preis geteilt wurde.



Bilder (2): Holger Schmitz (Sparkasse am Niederrhein)

Preisträger und Gratulanten auf der Jahresfeier: Prof. Axel Hunger, Dr. Yuan Gao, Dr. Lisa Scheunemann, Max Frei, Giovanni Malaponti und Dr. Wolf-Eberhard Reiff

Den mit je 2.500 Euro dotierten geteilten Innovationspreis für herausragende Dissertationen erhielten Dr.-Ing. Lisa Scheunemann und Dr.-Ing. Yuan Gao.

Lisa Scheunemann behandelt in ihrer Dissertation mit dem Titel „Scale-bridging of Elasto-Plastic Microstructures using Statistically Similar Representative Volume Elements“ die numerische Modellierung des mechanischen Verhaltens mikroheterogener Materialien mit dem Hauptaugenmerk auf Dualphasenstähle. Dieses Verhalten wird im Wesentlichen durch das Zusammenspiel der Komponenten der Mikrostruktur und deren Textureigenschaften beeinflusst. Zur Verbesserung sind numerische Simulationen sinnvoll, die allerdings bei Vorgabe realer Mikrostrukturen zu hoher Komplexität führen. Lisa Scheunemann bedient sich einer künstlichen dreidimensionalen Mikrostruktur und

entwickelt statistische Maßstäbe zur Bewertung und erfolgreichen Anwendung des Modells.

Yuan Gao untersucht in seiner Dissertation mit dem Thema „Low RF-Complexity Massive MIMO Systems: Antenna Selection and Hybrid Analog-Digital Beamforming“ zwei innovative Ansätze zur Steigerung der Leistung von Antennen in Massiven Mehrfachantennensystemen (MIMO) – einer wesentlichen Voraussetzung für die fünfte Generation zellulärer Mobilfunksysteme. Es geht um die Entwicklung effizienter Systemarchitekturen und schneller und optimaler Algorithmen zur Antennenselektion sowie die hybride Analog-Digital-Strahlformung.

Max Frei hat sich in seiner Masterarbeit mit dem Titel „Determination of Primary Particle Size Distributions of Agglomerates on Transmission Electron

Microscopy Images by Artificial Neural Networks“ dem Problem der vollautomatischen Auswertung von Größenverteilungen agglomerierter Partikel auf elektronenmikroskopischen Aufnahmen gewidmet. Mit Hilfe künstlicher neuronaler Netze wurden Ergebnisse erzielt, „welche mit etablierten automatisierten Methoden nicht nur mithalten, sondern diese sogar teilweise schon übertreffen können“. Gleichzeitig konnte Max Frei zeigen, dass bei einer Weiterentwicklung der Methode noch deutliche Verbesserungen zu erwarten sind. Diese Weiterentwicklung erfolgt im Rahmen eines AiF-Projektes, das von zahlreichen Unternehmen unterstützt wird.

Die Preise wurden auf der Jahresfeier am 20. Juli gemeinsam von Sparkassenchef Giovanni Malaponti und Dr. Wolf-Eberhard Reiff vom Förderverein Ingenieurwissenschaften überreicht. ■

# Erfolgreiche Schüler-Ingenieur-Akademie

## Viele Absolventen wollen MINT-Fächer studieren

von Holger Vogt

13 Schülerinnen und Schüler, dazu Lehrer, Betreuer und weitere Interessierte, nahmen am 8. Juni an der Abschlussveranstaltung der Schüler-Ingenieur-Akademie Duisburg (SIA) im Thyssenkrupp-Bildungszentrum teil. Zwei Jahre lang hatten sich die Absolventen intensiv mit dem Thema Ingenieurwissenschaften beschäftigt. Zum Lohn gab es für jeden eine Urkunde.



Finale nach zwei Jahren: Die Absolventen der Schüler-Ingenieur-Akademie

Nach einer kurzen Einführung von Sophie Tix, der zuständigen Organisatorin bei Thyssenkrupp, gratulierte Prof. Holger Vogt als Vertreter des Fördervereins Ingenieurwissenschaften in einer kleinen Ansprache zu den guten Ergebnissen, die die Schülerinnen und Schüler im Laufe ihres zweijährigen Engagements erzielt hatten. Er stellte heraus, dass das technische Interesse und die daraus mög-

licherweise entstehende Studien- und Berufswahl gerade in der jetzigen Zeit absolut passend ist.

Anschließend hob Herr Kreischer als Vertreter der Lehrerschaft hervor, dass die Teilnehmer der Akademie sich nicht nur im technischen Bereich, sondern darüber hinaus auch durch ihre Zusammenarbeit und durch gewonnene Kontakte allgemein weitergebildet haben.

Im Zentrum der Veranstaltung standen aber die Vorträge der Schüler und Schülerinnen über ihr einwöchiges Praktikum bei Thyssenkrupp und die anschließende Verleihung der Zertifikate.

Die drei Gruppen mit je vier oder fünf Teilnehmern hatten in dieser Woche Themen der Messtechnik bei der Stahlerzeugung und -weiterverarbeitung untersucht. Dazu sollten sie mögliche Messverfahren ermitteln, bewerten und vorstellen. Es galt dabei zum Beispiel zu erkennen, ob in der Ferti-

gung (ungewollt) zwei Stahlplatten übereinanderliegen, wie die Oberflächengüte von Walzen zu erfassen ist oder wie man in der Linie die Abmaße von Stahlbrammen ermitteln kann. In den Vorträgen mit kurzer Diskussion zeigte sich erneut, dass die Schülerinnen und Schüler mit hohem Engagement ihre Aufgaben bewältigt hatten. Anschließend verlieh Prof. Vogt jedem teilnehmenden Schüler ein Zertifikat und gratulierte zum erfolgreichen Abschluss der SIA.

Ein kleiner Imbiss bot danach eine gute Gelegenheit, sich noch einmal zwischen Schülern, Lehrern und Betreuern auszutauschen. Es war erfreulich zu vermerken, dass die überwiegende Menge der Schülerinnen und Schüler einem naturwissenschaftlichen oder technischen Studium nachgehen wollen. Alles in allem war dies eine gelungene Veranstaltung und ein würdiger Abschluss der SIA. ■



Prof. Holger Vogt vom Förderverein überreicht die Urkunden

## Förderverein verlor Tablets

von Klaus-G. Fischer

Jedes Jahr führt der Förderverein Ingenieurwissenschaften im Sommersemester eine Informationskampagne durch: Jeder Studierende der Ingenieurwissenschaften, der sich auf der Webseite des Fördervereins [www.foerderverein iw.de](http://www.foerderverein iw.de) einloggt und seine Daten hinterlegt, nimmt an einer Auslosung teil. Die der Informationskampagne zu Grunde liegende Idee ist, das Angebot an Praktikumsplätzen, Stellenangeboten, Veranstaltungen des Fördervereins

wie Unternehmensgespräche, Praxiskolloquien und die Ausschreibung der Innovationspreise bekannt zu machen. Wie schon oft zuvor wurden die Preise von der Sparkasse am Niederrhein und vom Förderverein gestiftet. Die drei Transformer Minis wurden bei der Jahresfeier der Fakultät am 20. Juli vom Vorstandsvorsitzenden der Sparkasse, Giovanni Malaponti, und vom Vorsitzenden des Fördervereins, Dr. Wolf-Eberhard Reiff, übergeben.



The moment of truth: Dr. Wolf-Eberhard Reiff vom Förderverein zieht das Los, Vereinsgeschäftsführer Dr. Klaus-G. Fischer und Bernd Zibell vom Vorstand der Sparkasse (l.) assistieren



Die glücklichen Gewinner auf der Jahresfeier: Robin Kress, Subash Chaganti und Katharina Ziolkowski

Bilder (2): Holger Schmitz (Sparkasse am Niederrhein)



## Diversity Award für Natalie Stranghörer

Professor Natalie Stranghörer ist mit dem Diversity Award der Universität in der Kategorie „Führungskraft“ ausgezeichnet worden. Die Preisverleihung durch Prof. Barbara Buchenau, Prorektorin für Gesellschaftliche Verantwortung, Diversität & Internationalität, fand am 5. Juni, dem Deutschen Diversity-Tag, im Glaspavillon am Campus Essen statt. Die Laudatio wurde von Dr.-Ing. Dominik Jungbluth gehalten. Das komplette Team des Instituts für Metall- und Leichtbau war bei der Preisverleihung dabei.



# Mit Brief und Siegel

## zdi-Zentrum DU.MINT Duisburg Niederrhein erhält Auszeichnung

Für seine Erfolge bei der Nachwuchsförderung in den Fächern Mathematik, Informatik, Naturwissenschaften und Technik ist das zdi-Zentrum DU.MINT Duisburg Niederrhein mit dem zdi-Qualitätssiegel 2018 ausgezeichnet worden. Die Urkunde nahm dessen Koordinatorin, Dr. Kirsten Dunkhorst, entgegen, die auch das Nano-Schülerlabor an der Universität leitet.

In der landesweiten Gemeinschaftsoffensive „Zukunft durch Innovation“ engagieren sich mehr als 4.000 Partner aus Politik, Wirtschaft, Schule und Hochschule für die MINT-Fachkräftesicherung in NRW. Ziel ist, junge Menschen für die MINT-Fächer zu begeistern und bei der Entscheidung für ein Studium oder eine Ausbildung in diesem Bereich Orientierung zu bieten.

Das zdi-Qualitätssiegel wird jährlich vergeben. Um es zu erhalten, verpflichten sich die Netzwerke unter anderem zu einem regelmäßigen Monitoring ihrer Arbeit sowie zu qualitätssichernden Statusgesprächen. Gemeinsam erreichen die über 40 regionalen zdi-Netzwerke und mehr als 60 zdi-Schülerlabore jährlich rund 300.000 Schüler. ■



Klaus Kaiser, Parlamentarischer Staatssekretär im Ministerium für Kultur und Wissenschaft, übergibt das Qualitätssiegel an Dr. Kirsten Dunkhorst

# Gründerkultur, Innovation und Nachhaltigkeit

## Neuer Masterstudiengang zeigt Verbindungen auf

von Michèle Kuschel

27 Studenten aus verschiedenen Fachrichtungen haben es geschafft: Sie wurden für das Wintersemester in den zweiten Jahrgang des Masterstudiengangs Innopreneurship an der UDE aufgenommen. Im Vollzeitstudium bereiten sich hier Geistes- und Sozialwissenschaftler, Ökonomen und Ingenieure gemeinsam auf unternehmerische Herausforderungen vor. Sie erlernen das Wissen, das Handwerkszeug und die Schlüsselkompetenzen, um aus Ideen zukunftsfähige Innovationen zu entwickeln.

Der viersemestrige Studiengang ist im Aufbau einem Innovationsprozess nachempfunden, der von den Studierenden gemeinsam durchlaufen wird. Kontinuierlich erwerben sie in seinem Verlauf die Kompetenzen, um mit vielfältigen unternehmerischen Aufgaben professionell umgehen zu können.

Besonderer Wert wird dabei auf die Art des Miteinanders gelegt: Unter den Studierenden soll eine motivierende und inspirierende Atmosphäre entstehen, die Raum für die Entfaltung von individuellen Potenzialen und gleichzeitig für eine gelin-

gende Teamarbeit bietet. Insbesondere die für Entrepreneure wichtige Kreativität ist zur optimalen Entwicklung auf solche förderlichen Rahmenbedingungen angewiesen.

Auch die Interdisziplinarität der Studierenden und der Lehrkräfte trägt zu den kreativitätsförderlichen Rahmenbedingungen bei. Bei den im Studium verfolgten Projekten werden unterschiedliche Perspektiven und Kenntnisse eingebracht. Dabei lernen die Teilnehmer, immer wieder neue Blickwinkel einzunehmen.

Eine derart differenzierte Sichtweise benötigen die Studierenden auch bei der

Beurteilung der von ihnen generierten Geschäftsideen. Die Umsetzung einer Geschäftsidee muss nicht nur auf ökonomischen, sondern auch auf sozialen und ökologischen Füßen stehen. Der Master Innopreneurship fördert ein nachhaltiges Entrepreneurship, bei dem Sinn und Gewinn keine Konkurrenten sind.

Der Master Innopreneurship startet immer im Wintersemester. Bewerbungsschluss ist jeweils der 15. Juli. Weitere Informationen finden sich unter: <https://www.msm.uni-due.de/studium/master-of-arts-in-innopreneurship/> ■

# Roll-out für A40-03

## E-Team präsentiert neuen Elektro-Rennwagen

von Adrian Kornblum

Ein früher Sommerabend im Juli: Nach einem Jahr harter Arbeit, nach zwölf von Blut, Schweiß und Kühlwasser durchtränkten Monaten ist es endlich so weit: Adrian Kornblum und Nils Zimmermann vom E-Team Duisburg-Essen e. V. ziehen langsam das Laken fort und präsentieren ihren neuen, selbstgebauten Rennwagen, den A40-03. Das Publikum im Audimax – Studenten, Professoren, Sponsoren, Freunde und Angehörige – ist sichtlich begeistert und beeindruckt.



Nach einem Jahr harter Arbeit: Präsentation des A40-03 im Duisburger Audimax

Das E-Team hat im Rahmen des weltweiten Formula-Student-Wettbewerbs ein voll-funktionsfähiges Rennauto mit elektrischem Antrieb konstruiert, bei dem, vom Fahrwerk über die Aerodynamik aus Carbon bis hin zur Batterie, alles in Eigenregie entworfen und gefertigt wird. Mit diesem Fahrzeug nimmt das E-Team regelmäßig an mehreren Formula Student Events in Europa teil, an denen insgesamt über 600 Teams aus aller Welt teilnehmen.

Die Formula Student ist ein Konstruktionswettbewerb für Studierende, der in Deutschland als Formula Student Germany seit 2006 vom Verein Deutscher Ingenieure (VDI) ausgerichtet wird. Um erfolgreich bei der Formula Student abzuschneiden, ist eine Kombination aus durchdachter Konstruktion, hoher Leistungsfähigkeit des Fahrzeugs, effizienter Finanzplanung so-

wie einer intelligenten Verkaufsstrategie elementar.

Dass das E-Team diese Voraussetzungen erfüllt, stellte es beim diesjährigen Formula Student Event in Italien unter Beweis, wo es dank des guten Team- und Ingenieursgeists

mit Erfolg antrat und die Universität würdig repräsentierte. Die Mitglieder hatten dort die Chance, sich auch mit anderen Teams auszutauschen und neue Impressionen und Anregungen zu erhalten. Mit neu gewähltem Vorstand ist das E-Team



Das E-Team beim Rennevent in Italien am 12. Juli



## STUDIERENDE

hochmotiviert in die neue Saison gestartet. Auch hier gilt wieder das klare Ziel, an möglichst vielen Events teilzunehmen und erfolgreich abzuschneiden, aber auch viele wertvolle Praxiserfahrungen und soziale Kompetenz in Teamarbeit zu erlangen. Als gemeinnütziger Verein ist das

E-Team auf die Hilfe der Universität sowie auf die Unterstützung durch Sponsoren angewiesen. Über Letztere ergeben sich oft wertvolle Kontakte auch für die eigene berufliche Zukunft, da die Arbeitgeber aus der Industrie die Praxiserfahrung aus der Formula Student zu schätzen wissen.

Interessierte Studierende, die mitmachen möchten, können sich gerne mit einem formlosen Schreiben an [recruiting@eteam-due.de](mailto:recruiting@eteam-due.de) bewerben.

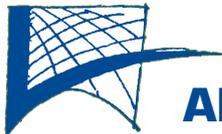
Für Fragen, Anregungen oder auch mögliche Sponsoren gibt es Informationen über [info@eteam-due.de](mailto:info@eteam-due.de). ■

# ABSCHLUSSARBEITEN

## BACHELOR-ARBEITEN

**ALHAFETH, MAJED:** Untersuchungen zum Durchstanzen mit konzentrierten Einzellasten bei einem Bürogebäude, Prof. Dr.-Ing. Martina Schnellenbach-Held ■ **ALRAKHAWY, MOSTAFA**  
**BAHGAT SALEM:** Messdatenanalyse mit Matlab, Prof. Dr.-Ing. Dirk Söffker ■ **AYDEMIR, RÜMEYSA:** Untersuchungen zum Einfluss linearer und nichtlinearer Plattentheorien für punktförmig und linienförmig gelagerte Verglasungen, Prof. Dr.-Ing. Jochen Menkenhagen ■ **BASHO-TAJ, ZENEL:** Untersuchungen zu linien- und punktgelagerten Platten in Bezug auf den konstruktiven Glasbau, Prof. Dr.-Ing. Jochen Menkenhagen ■ **BANDT, FELIX:** Aufnahme und vergleichende Analyse von Fließgeschwindigkeitsprofilen am Modellversuch eines Einleitungsbauteils für ein untertägiges Pumpspeicherwerk, Prof. Dr.-Ing. André Niemann ■ **BREITGRAF, BENEDIKT:** Auswirkungen verschiedener Schneckenkonfigurationen am gleichläufigen Doppelschneckenextruder auf hochgefüllte PPS-Compounds, Prof. Dr. rer. nat. Angelika Heinzel ■ **BRÜGMANN, FREDERIC:** Untersuchungen an Beton aus recycelter Gesteinskörnung mit hohem Ziegelbruchanteil, Prof. Dr.-Ing. Martina Schnellenbach-Held ■ **BUCHHOLZ, JAN-HENDRIK:** Aufbau und Optimierung einer Trägerunterdrückung bei 5,8 GHz, Prof. Dr.-Ing. Rainer Kokozinski ■ **BUSCH, CHRISTIAN:** Implizite Verhaltenstendenzen messen: Portierung der Approach-Avoidance-Task auf ein mobiles Endgerät, Prof. Dr. rer. nat. Matthias Brand ■ **BUSCH, DAVID:** Standortübergreifende Erfassung und Vergleich des Konstruktionsprozesses der MEYER WERFT GmbH & Co. KG und MEYER TURKU Oy inklusive der Ableitung möglicher Quick Wins in Bezug auf den Architektenprozess, M.Sc. Andreas Hipp ■ **BUTTKEREIT, KIJELL:** Modellbasierte Klassifikation gerichteter Warmbandenden im Einlaufbereich einer Kaltwalzstraße, Prof. Dr.-Ing. Dirk Söffker ■ **CHAAR, YASIN:** Untersuchung von Maximum Power Point Tracking Algorithmen, Prof. Dr. rer. nat. Roland Schmechel ■ **CIMSIR, CEREN:** Verifizierung tellergestützter Verglasungen nach der Zulassung mit SJ Mepla, Prof. Dr.-Ing. Jochen Menkenhagen ■ **DROSTE, ALINA:** Konstruktive Ausbildung und statischer Nachweis für eine geschweißte Kranbahnkonsole in Stahlbauweise, Prof. Dr.-Ing. Natalie Stranghöner ■ **FEHR, LARISSA:** Nichtlineare Untersuchungen von vorgespannten Stützen aus Sonderbetonen, Prof. Dr.-Ing. Martina Schnellenbach-Held ■ **GRÜN, VINCENT:** Entwicklung eines Lösungskonzeptes zur Trocknung von feuchtem Metallpulver für den Einsatz in Laserstrahlschmelzanlagen nach VDI 3405, Prof. Dr.-Ing. Gerd Witt ■ **GUDELJ, ANTONIO:** Klassische Tragwerksplanung im Vergleich zu Building Information Modelling anhand eines Beispiels, Prof. Dr.-Ing. Jochen Menkenhagen ■ **HENGSTERMANN, ANNE:** Entwicklung und Aufbau eines elektrischen Antriebes für ein faltbares Herzunterstützungssystem, Prof. Dr.-Ing. Gerd Witt ■ **HENO, SOCRAT:** Messung des Einflusses von Luftgemisch und -feuchtigkeit auf die Eigenschaften einer Zink-Luft-Batterie, Prof. Dr. rer. nat. Angelika Heinzel ■ **HERLICKA, LISA:** Impacts and Improvements of the Operations Management in the quotation process at Hella GE, Prof. Dr. Andreas Wömpener ■ **HÖLSCHER, LUCIAN:** Vergleich der Windlastannahmen und Nachweiskonzepte in Deutschland für den Zeitraum 1977 bis 2015, Prof. Dr.-Ing. Jochen Menkenhagen ■ **HUANG, QIANRU:** Object Detection in Video Data Based on Adaptive Background Gaussian Mix-

ture Models, Prof. Dr.-Ing. Dirk Söffker ■ **JAKUBCZYK, SEBASTIAN:** Anwendung einer zweidimensionalen Fließgewässermodellierung mit der Software HEC-RAS am Beispiel des Betrachtungsgebiets „Kohlthurer Brücke“ in Wuppertal, Prof. Dr.-Ing. André Niemann ■ **KALAYCI, SEZAI:** Der hybride Flowshop mit maximal 3 Stufen einschließlich der no-wait-Restriktion - ein Literaturüberblick, M.Sc. Andreas Hipp ■ **KALENDER, ONUR OSMAN:** Konstruktion einer Halbzeughalterung für den effizienten und prozesssicheren Aufbau von Sandwichblechverbunden in horizontaler Lage auf Basis von Blechzuschnitten innerhalb des additiven Laser-Strahlprozesses, Prof. Dr.-Ing. Gerd Witt ■ **KARSLIOGLU, MELISA:** Berechnung tellergestützter Verglasungen aus der Zulassung nach dem vereinfachten Verfahren für statisch bestimmte und unbestimmte Lagerungen, Prof. Dr.-Ing. Jochen Menkenhagen ■ **KOWALJOW, ALEXANDER:** Automatisierung der S-Parameter Messungen für die Charakterisierung von Resonanztunneln, Prof. Dr. Nils Weimann ■ **KRAUSE, DENNIS:** Entwicklung einer Einrichtung zum Aufbau von Rückzugsspannungen beim Walzziehen und Untersuchung der Kaliberfüllung eines Ovalstichs unter dem Einfluss einer Rückzugsspannung, Dr.-Ing. Bernhard Weyh ■ **LAMBACH, KRISHAN:** Particle transport for Monte-Carlo-based flowsheet simulations, Prof. Dr. rer. nat. Roland Schmechel ■ **LI, MENGXI:** Modelling of a grid for an enhanced load flow solution, Prof. Dr.-Ing. István Erlich ■ **LIM, CHORNG UAN:** Steuereinheit zur Softwaresteuerung von fasergekoppelten variablen Verzögerungsleitungen für photonische Strahlformungsanwendungen, Prof. Dr.-Ing. Andreas Czulwik ■ **LIU, CHENYU:** Concept development for a post-treatment station for Polyamide 12 laser-sintered samples, Prof. Dr.-Ing. Gerd Witt ■ **LOCKSTEDT, JENS:** Modellierung eines Flowshops unter Berücksichtigung des CONWIP mit dem Ziel der minimalen Terminabweichung, Prof. Dr. Andreas Wömpener ■ **LOGASINGAM, JESHURAN:** Analyse von Kondensatbeanlagen für Dampfturbinen, Prof. Dr.-Ing. Dieter Brillert ■ **LOW, JIA XIN:** Design of control supervision for a tank system based on reference model index, Prof. Dr.-Ing. Steven X. Ding ■ **LU, TENGXIANG:** Einflussuntersuchung der Packungsdichte auf die Oberflächenrauheit lasergesinterter Bauteile, Prof. Dr.-Ing. Gerd Witt ■ **MENSE, CAL:** Untersuchungen zum Kriechen und Schwinden von Beton mit recycelter Gesteinskörnung mit hohem Ziegelbruchanteil, Prof. Dr.-Ing. Martina Schnellenbach-Held ■ **MÜLLER, ANNIKA:** Internet-Communication Disorder: Die Rolle von Schlafqualität und wahrgenommenem Stress, Prof. Dr. rer. nat. Matthias Brand ■ **OMAR, GARMYAN:** Auswertung des Arbeitsprozesses einer klassischen Tragwerksplanung im Vergleich zu Building Information Modelling, Prof. Dr.-Ing. Jochen Menkenhagen ■ **PHILLIPS, KRISTINA:** Konzeptionelle Prinzipien des Supply Chain Managements und deren fortlaufende Verbesserung unter Zuhilfenahme korrelierender Optimierungsmodelle, Prof. Dr. Andreas Wömpener ■ **ROSKHOV, ALEXANDER:** Untersuchungen von Platten und Scheiben unter Berücksichtigung von unterschiedlichen Theorien und Elementansätzen, Prof. Dr.-Ing. Jochen Menkenhagen ■ **SAKAC, TOMISLAV:** Prozesssimulation der Methanolherstellung aus Erdgas mittels Dampfreformierung in Aspen Plus, Prof. Dr.-Ing. Klaus Görner ■ **SARIKAYA, YASEMIN:** Entwurf und Tragwerksplanung eines zweigeschossigen Einfamilienhauses, Prof. Dr.-Ing. Jochen Menken-



# ABSCHLUSSARBEITEN

hagen ■ **SCHÜRMANN, RENÉ**: Umbau des Turbinenschutzes an einer 50 Jahre alten 180MW Dampfturbogruppe nach dem heutigen Stand der Technik, Prof. Dr.-Ing. Dieter Brillert ■ **SEMA, YALCIN**: Parameterstudien zu Pendelschlagversuchen an punktgehaltenen Verglasungen, Prof. Dr.-Ing. Jochen Menkenhagen ■ **SPANNAN, ELENA**: Optimierung der Biegezugfestigkeit, der Druckfestigkeit und der Fließfähigkeit von Hochleistungs-Siliciumcarbid-Beton (HPSIC) durch die Substitution von Microsilika sowie den Einsatz unterschiedlicher Fließmittel, Prof. Dr.-Ing. Martina Schnellenbach-Held ■ **SPÄTLING, JAN**: Konzepte des Lean Six Sigma unter Einbeziehung verschiedener Erfolgsfaktoren, Prof. Dr. Andreas Wömpener ■ **STEPHAN, CATERINA**: Internet-Communication Disorder: Der Einfluss von Feedback auf das Nutzungsverhalten von Kommunikationsanwendungen auf dem Smartphone, Prof. Dr. rer. nat. Matthias Brand ■ **STOCKMANN, DOMINIK**: Konzeptionierung einer Fischaufstiegsanlage und Prüfung des Wasserkraftpotentials des Wehrs „Stadtschleuse Bocholt“ an der Bocholter Aa (KM 17,3), Prof. Dr.-Ing. André Niemann ■ **TAUFIK, FREITAT**: Beschreibung eines neuen Simulationsverfahrens zur Berechnung von Abschattungsverlusten bei Photovoltaik-Systemen, Prof. Dr. rer. nat. Roland Schmechel ■ **VIER, ERIC**: Erbringung von Primärregelleistung durch den koordinierten Betrieb von konventionellem Kraftwerk und Großbatteriesystem, Prof. Dr.-Ing. Gerhard Krost ■ **VON MALLINCHRODT, ROBIN**: Numerische Simulation der Wärmeübertragung in Dampfturbinen unter Berücksichtigung der Strahlung, Prof. Dr.-Ing. Dieter Brillert ■ **WILSON, CHRISTOPHER**: Standardisierte Vorgaben zur Umsetzung der Rückverfolgbarkeit in Modulmontagelinien eines Automobilzulieferers, Prof. Dr. Andreas Wömpener ■ **WITTIG, MARCEL**: Ökologische Verbesserung des Uhlandsbaches und des Umfelds auf einer Fläche unserer Stiftung Kulturlandschaft Kreis Borken in Gescher, Prof. Dr.-Ing. André Niemann ■ **WORTELKAMP, ROBIN**: Chemische Beständigkeiten von Thermoplastischen Polyurethan und Polypropylen im Laser-Sintern, Prof. Dr.-Ing. Gerd Witt ■ **XIE, YINGQI**: Design of control chart supervision for a tank system, Prof. Dr.-Ing. Steven X. Ding ■ **ZABALAWI, MHD SUFIAN**: Minimization of Spectral Distortion of Pan-Sharping Approaches for Hyperspectral Images, Prof. Dr. rer. nat. Josef Pauli ■ **ZHANG, GUORUI**: Eine optische Untersuchung der Funktionsweise des Auslassventils einer Benzineinspritzpumpe, Prof. Dr. Sebastian Kaiser ■ **ZHANG, ZHANNAN**: Entwurf und

Evaluierung von Ring-Resonatoren für den Einsatz als Hochfrequenz-Spule in der Hochfeld-MRT, Prof. Dr. sc. techn. Daniel Erni ■ **ZHOU, RUI**: Bildgebende NO-LIF-Thermometrie mit Lichtschnittkorrektur in der Sprayflammen-Synthese von Eisenoxid-Nanopartikeln im Pilotmaßstab, Prof. Dr. rer. nat. Thomas Dreier ■ **ZWETZICH, ALEXANDER**: Steigerung der Duktilität laserstrahlgeschmolzener Sandwichblechverbunde durch gezielte Veränderung der Prozessparameter, Prof. Dr.-Ing. Gerd Witt

### MASTER-ARBEITEN

**ABBAS, ZEESHAN**: Stability Analysis of Converter Based Power System, Prof. Dr.-Ing. István Erlich ■ **ABUDAYYA, MAHMOUD**: Development of an Auto Reclosing Strategy for HVDC systems containing Modular Multi-level Converters and hybrid DC circuit breakers, Prof. Dr.-Ing. Gerhard Krost ■ **AFIFI, AHMED**: Development and Evaluation of an Enhanced Control of a Full-Scale converter Based WT, Prof. Dr.-Ing. István Erlich ■ **AKKAYA, ZEYNEP**: Vergleich der Windlastannahmen und Nachweiskonzepte in Deutschland für den Zeitraum 1977 bis 2015, Prof. Dr.-Ing. Jochen Menkenhagen ■ **ALI, MEHTAB**: Model creation of the connecting element V-profile clamp for a Containment Simulation using the FEM software Abaqus/Explicit and LS-Dyna, Prof. Dr.-Ing. Joachim Bluhm ■ **AHRENS, VIKTORIA**: Adaption to Low Flow Water Levels induced by Climate Change in the Inland Waterway Transportation Sector in the Rhine and Meuse River Basin with a Multi-Purpose-Storage-Basin, Prof. Dr.-Ing. André Niemann ■ **AVERBECK, CHRISTIAN**: Konzeptionierung eines technischen Investitionsplanungsprozesses am Beispiel eines europäischen Produktionsnetzwerkes, Prof. Dr.-Ing. Gerd Witt ■ **AYYAD, MOHAMMED**: Energetische und stoffliche Analyse von Ammoniak als Energieträger, Prof. Dr. rer. nat. Angelika Heintel ■ **BALASUBRAMANIAN, BENO VIVEK SUNDAR**: Investigation of particle tailpipe emissions and particle-relevant maneuvers under real driving conditions using a Portable Emission Measurement System (PEMS), Prof. Dr. Sebastian Kaiser ■ **BALASUBRAMANIAM, YOGESH**: Software design optimisation of a multidisciplinary process for wing movables, Dr.-Ing. Dominik Brands ■ **BASTER, ROMAN**: Konzeption und Aufbau eines Versuchsstandes für die Anwendung des Druckfließlappens zur kombinierten Nachbearbeitung innenliegender Kanalstrukturen von laserstrahlgeschmolzenen Bauteilen, Prof. Dr.-Ing. Gerd Witt ■ **BAUMANN, CARINA**: Weiße Wanne - Vergleichende Untersuchungen zu Ausführungen mit Dreifachwänden und Ortbetonwänden, Prof. Dr.-Ing. Martina Schnellenbach-Held ■ **BLÄRING, JENS**: Konzeptionierung und Erprobung eines Versuchsstandes zum rotationsunterstützten magnetorheologischen Druckfließlappens zur Verringerung der Oberflächenrauheit innenliegender Kanäle von laserstrahlgeschmolzenen Bauteilen, Prof. Dr.-Ing. Gerd Witt ■ **BONGARTZ, CARSTEN**: Entwicklung und Inbetriebnahme einer Strahlanlage zur teilautomatisierten Oberflächenreinigung lasergesinterter Zugproben im Post-Prozess, Prof. Dr.-Ing. Gerd Witt ■ **BRANDHOFF, KATHRIN**: Konstruktion einer kleinen Zink-Luft-Zelle zur Charakterisierung von Zink-Slurries, Prof. Dr. rer. nat. Angelika Heintel ■ **BROCKS, TIMO**: Entwicklung eines Child-Presence-Detection-and-Alert-Systems zur Erkennung und Klassifizierung von Insassen und Alarmierung des Fahrers oder Notfallkräften, Prof. Dr. sc. techn. Daniel Erni ■ **BROMANN, JAN FREDERIK**: Multidimensionale Bewertung eines Energiemanagementsystems: Entwicklung eines Bewertungskonzeptes zur Effizienzsteigerung in einem mittelständischen Unternehmen, Prof. Dr. rer. nat. Angelika Heintel ■ **CHEN, XINYI**: Detection of Disturbances with Neuronal Networks in FMCW Radar based Range and Velocity Measurements for Automotive Applications, Prof. Dr.-Ing. Steven X. Ding ■ **CHRIST, MATTHIAS**: Entwicklung und Validierung eines standardisierten Vorgehens zur Entwicklung neuer Prozessparameter für das Laser-Strahlverfahren, Prof. Dr.-Ing. Gerd Witt ■ **EFTÜRK, MOHAMED**: Planung einer Verdichteranlage für die Verwertung von Koksofengas im Hochofenprozess, Prof. Dr. Sebastian Kaiser ■ **FORTUGNO, PAOLO**: Untersuchungen zur Herstellung von Graphen in einem Mikrowellen-Plasmareaktor, Prof. Dr. rer. nat. Christof Schulz ■ **GUYENS, DOMINIK**: Konstruktion, Bau und Inbetriebnahme einer DLP basierten additiven Fertigungseinrichtung, Prof. Dr.-Ing. Gerd Witt ■ **HARTMANN, CHRISTIAN**: Unter-



### Liste aller Abschlussarbeiten online!

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



## STUDIERENDE

# ABSCHLUSSARBEITEN

suchung des Einflusses von Additiven auf die Verarbeitungs- und Bauteileigenschaften beim Laser-Sintern von Polyamid 6, Prof. Dr.-Ing. Gerd Witt ■ **HASNA, MOHAMMED ABU:** Transients in low voltage systems induced by faults and switching in medium voltage systems with resonance earthing, Prof. Dr.-Ing. István Erlich ■ **HEGEL, LENA:** Simulation des Temperatur- und Strömungsverhaltens in einem Drei-Kammern-Lab-on-Chip System für eine Polymerasekettenreaktion, Prof. Dr.-Ing. Andreas Markus Kempf ■ **HEYER, FABIAN:** Physikalische 2D-Simulation eines Nanodraht-HBT, Prof. Dr. Nils Weimann ■ **HIMMELBERG, DANIEL:** Entwurf und Bemessung einer Facility Hall, Prof. Dr.-Ing. Jochen Menkenhagen ■ **HORNBERG, MARTIN:** Vergleich der Betonungsmethoden „Table-look-up“ und „MC-Method“ innerhalb des Standards SAE J2601 und Bedeutung für zukünftige Fahrzeuge der BMW Group, Prof. Dr. rer. nat. Angelika Heinkel ■ **HUANG, JING:** Application and optimization of a filtering approach for multiple object tracking in video data, Prof. Dr.-Ing. Dirk Söffker ■ **JIA, ZHENGUO:** Potentiale zur Ermittlung des Qualitätsmerkmals Dichte mittels In-situ-Schmelzbadüberwachung durch Korrelation mit prozessspezifischen Parametern für den SLM-Prozess, Prof. Dr.-Ing. Gerd Witt ■ **JIN, LI:** Multi-objective Model Predictive Control strategy for Power oscillation Damping and Voltage Control including HVDC links, Prof. Dr.-Ing. István Erlich ■ **KAMMANN, CHRISTOPH:** Konzeptionierung und Erprobung eines automatisierten Turbula-Mischers für die Erzeugung homogener Pulvermischungen zur Verarbeitung Mikro-Keramik getragener Metallpulver beim Laser-Strahlschmelzen, Prof. Dr.-Ing. Gerd Witt ■ **KAULEN, LEA:** Standsicherheitsnachweise für einen Gaskugelbehälter während einer Probefüllung, Prof. Dr.-Ing. Natalie Stranghöner ■ **KHANGURA, GURJITSINGH:** A simulative analysis of the microwave propagation in vulcanizing machines, Prof. Dr.-Ing. Joachim Bluhm ■ **KRAUSE, TIM:** Messung der Rheologie und der Leitfähigkeit eines Zink-Slurries in Abhängigkeit der Entladetiefe, Prof. Dr. rer. nat. Angelika Heinkel ■ **KUMAR, THARUN SURESH:** Automation of Decoupling Approach for Fluid and Thermo-mechanical Simulations under varying environmental conditions, Prof. Dr.-Ing. Joachim Bluhm ■ **LICHTE, SEBASTIAN:** Ressourcenkostenrechnung als alternativer Ansatz in der Kostenkalkulation, M.Sc. Andreas Hipp ■ **LIU, BOWEN:** Flexibilitätssteigerung eines GuD-Kraftwerks durch Integration thermischer Energiespeicher in EBSILON Professional, Prof. Dr.-Ing. KLAUS Görner ■ **LIU, RUIFU:** Untersuchung der Rußbildung während der Verdampfung und Verbrennung von Kraftstoff-Wandfilmen durch laserinduzierte Inkandescenz und Fluoreszenz, Prof. Dr. Sebastian Kaiser ■ **LIU, WANJIAO:** Numerical evaluation of antennas combined with resonant tunneling diodes for detector and transmitter applications in the millimeter-wave range, Prof. Dr. sc. techn. Daniel Erni ■ **LUENEBERG, LARS:** Entwicklung, Montage und Inbetriebnahme einer additiven Fertigungsanlage der Prozesskategorie Werkstoffextrusion, Prof. Dr.-Ing. Gerd Witt ■ **MAJCNEN, NICO:** Optimierung des Seeverhaltens eines Offshore-Versorgungsschiffes während der Transifahrt und dynamischen Positionierung, Prof. Dr.-Ing. Bettar Ould el Moctar ■ **MAKHOLOUF, SUMER:** 3D-Printed THz Photodiodes Packages with Rectangular Waveguide Output, Prof. Dr.-Ing. Andreas Stöhr ■ **MARDALIZADEH, MORTEZA:** Development, Implementation and Simulative Evaluation of a Model Predictive Controller for a Wind Turbine, Prof. Dr.-Ing. Steven X. Ding ■ **MARTIN, STEPHAN:** Thermisch-hydraulische Berechnung und Simulation von Rohrnetzen zur Wärmeverteilung, Prof. Dr. rer. nat. Angelika Heinkel ■ **MEIER, JOHANNA:** Entwicklung und Optimierung der aktiven Schicht einer QD-basierten lichtemittierenden elektrochemischen Zelle, Prof. Dr. rer. nat. Gerd Bacher ■ **MELLER, DOMINIK:** Modellbasierte Bewertung der Frischgasanströmung eines PKW-Abgasturboladers, Prof. Dr.-Ing. Andreas Markus Kempf ■ **MOUSSAWI, ABBAS EL:** Adapting commercially available CMOS image sensors for ultraviolet chemiluminescence imaging of flames, Prof. Dr. rer. nat. Thomas Dreier ■ **MÜLLER, PHILIPP:** Ebene Membranbauteil-Versuche zur Validierung von Materialmodellen für textile Gewebemembranen, Prof. Dr.-Ing. Natalie Stranghöner ■ **NOBARI, KHAZAR DARGAHI:** Development of TOR to improve takeover behavior, Prof. Dr.-Ing. Dirk Söffker ■ **OSTENDORF, SINA:** Zwischen Cyberbedrohung und IT-Sicherheit: Experimentelle Untersuchung des Effekts von akutem Stress auf IT-sicherheitsrelevantes Entscheidungsverhalten, Prof. Dr. rer.

nat. Matthias Brand ■ **PFFENINGS, JAN:** Vergleich von Stabwerkmodellen und linear-elastischen sowie physikalisch nichtlinearen Finite-Elemente-Simulationen im Hinblick auf die Modellierung von Diskontinuitätsbereichen, Prof. Dr.-Ing. Martina Schnellenbach-Held ■ **PLATZ, FREDERIK:** Anwendung von Support-Vector-Machines im Scheduling des industriellen Flow-Shops, Prof. Dr. rer. nat. Johannes Gottschling ■ **PLAUK, CHRISTIAN:** Numerische Berechnung der strömungs- und welleninduzierten Lasten auf ein HEXABASE-Fundament und Vergleich mit entsprechenden Lasten einer Monopile-Struktur, Prof. Dr.-Ing. Bettar Ould el Moctar ■ **REINECKE, KONSTANTIN:** Bedeutung von Stressoren und Einflussparametern für den ökologischen Zustand von Fließgewässern, Prof. Dr.-Ing. André Niemann ■ **RODRIGUEZ KAISER, EDUARD:** Statische Berechnung der Tragkonstruktion eines Flugzeughangars, Prof. Dr.-Ing. Jochen Menkenhagen ■ **RUDOLPH, CHARLOTTE:** Untersuchung der chemischen Umsetzung von brennstoffreichen Gemischen in einem HCCI-Motor bei erhöhtem Verdichtungsverhältnis, Prof. Dr. Sebastian Kaiser ■ **SARHIL, MOHAMMAD:** Constitutive relations and homogenization assumptions in phase-field models with elasticity Martensite transformation as an example, Dr.-Ing. Dominik Brands ■ **SCHÖNFELD, PATRICK FLORIAN:** Adaptive Bahnspannungsregelung an Flexo- und Tiefdruckmaschinen, Prof. Dr.-Ing. Steven X. Ding ■ **SCHRINSKI, NILS:** Analyse verschiedener Detektorkonzepte für die Terahertz-Frequenzbereichsspektroskopie und Terahertz-Bildgebung, Prof. Dr.-Ing. Andreas Stöhr ■ **SHEHADA, ABDELMAJAD:** Modelling and Testing Of An Enhanced Control For The HVDC System, Prof. Dr.-Ing. István Erlich ■ **SOMMER, JULIAN:** Entwicklung von Kollisionserkennungs- und Kollisionauflösungsverfahren in nicht synchronisierten Funknetzwerken, Prof. Dr.-Ing. Andreas Czylik ■ **SONI, RAJAT:** Numerical Investigation of Surface-induced Pre-ignition in a Single-cylinder Spark-ignition Engine, Prof. Dr. Sebastian Kaiser ■ **STOLP, LARS:** Herstellung und Evaluierung von 3D-gedruckten Bauteilen für die Hochfrequenztechnik, Prof. Dr. sc. techn. Daniel Erni ■ **SUKUMAR, BHARADWAJ:** Large-Eddy simulations investigating thermoacoustic combustion instabilities in gas turbines with different combustion models, Prof. Dr.-Ing. Andreas Markus Kempf ■ **SZCZERBA, DAVID:** Einsatz von BIM im Brückenbau, Prof. Dr.-Ing. Martina Schnellenbach-Held ■ **TANGEDIPELLI, SHIVA KRISHNA:** Modelling and simulations of chips and dust particles in extraction of wood-machining using coupled CFD-DEM approach, Dr.-Ing. Dominik Brands ■ **WEBER, MARC:** Hydrodynamische 2D-Modellierung des Flussabschnitts km 8,1 - 9,4 der Seseke und Bewertung der morphologischen Prozesse, Prof. Dr.-Ing. André Niemann ■ **WOLFF, BENJAMIN:** Automatisierung eines Prozessanlagen-Prototypen zur Aufreinigung chemischer Wirkstoffe mit Lösemitteln unter Berücksichtigung der Sicherheitstechnik, Prof. Dr.-Ing. Steven X. Ding ■ **YIN, HENG:** Signal based Fault Detection of Windturbine Gearbox, Prof. Dr.-Ing. Steven X. Ding ■ **ZHUANG, HAO:** Entwurf einer Phasenregelschleife zur Frequenz- und Phasenstabilisierung einer auf Photomischung basierenden Mikrowellenquelle, Prof. Dr.-Ing. Andreas Czylik ■ **ZIPF, DANIEL:** Vergleich verschiedener Lösungskonzepte der Spieltheorie zur Kostenaufteilung bei Kooperationen, Prof. Dr. rer. nat. Johannes Gottschling

## PROMOTIONEN

**BATHELT, ANDREAS:** Recursive Subspace Identification in a Hilbert Space Framework, Prof. Dr.-Ing. Dirk Söffker ■ **HENN, TIMO:** Modellbasierte Applikation von Fahrdynamiksystemen am Beispiel der adaptiven Dämpfung, Prof. Dr.-Ing. Dieter Schramm ■ **HOLVE, KARI:** Auslegungsaspekte von Batteriepacks und Batteriemangement-Systemen, Prof. Dr. rer. nat. Angelika Heinkel ■ **HU, BO:** Numerical and experimental investigation on the flow in rotor-stator cavities, Prof. Dr.-Ing. Friedrich-Karl Benra ■ **KELLER, LOTHAR:** Änderungs- und fehlertolerante optimale Betriebsführung eines Direktmethanol-Brennstoffzellensystems, Prof. Dr.-Ing. Steven X. Ding ■ **SAGAR, HEMANT:** Numerical and Experimental Investigation of Laser-Induced Cavitation Bubbles and Induced Damage, Prof. Dr.-Ing. Bettar Ould el Moctar ■ **WIEMANN, SEBASTIAN:** Erzeugung und Verwendung von Synthesegas in Verbrennungsmotoren, Prof. Dr. rer. nat. Christof Schulz ■



# 10 Fragen an: Wolf-Thomas Nußbruch

Dipl.-Geogr. Wolf-Thomas Nußbruch studierte Wirtschaftswissenschaften und Geographie an der Ruhr-Universität Bochum. Seine Diplomarbeit schrieb er über eine kanadische Kohlebergbauregion. Als Dipl.-Geograph war er ab 1985 Mitarbeiter an Forschungsinstituten und Berater im Kommunalbereich zu Themen über innovations-/technologieorientierte Regional- und Wirtschaftsentwicklung, Technologieregionen sowie grenzüberschreitende Regionalentwicklung. Seit 1989 ist er an der heutigen Universität Duisburg-Essen im Transferbereich beschäftigt. Von 1994 bis 2007 leitete er die Transferstelle Hochschule-Praxis. Danach arbeitete er als Innovationstransfermanager im neu gegründeten Science Support Centre. Gemeinsam mit den Professoren Volker Breithecker und Esther Winther leitet er seit 2015 das IDE – Kompetenzzentrum für Innovation und Unternehmensgründung.



- 1 **Ihre größte Stärke?**  
Menschen themenorientiert vernetzen
- 2 **Ihre größte Schwäche?**  
Oft die Arbeit nicht loslassen können
- 3 **Ihr größtes Vorbild?**  
Friedrich Wilhelm Raiffeisen – der Begründer der deutschen Genossenschaftsbewegung
- 4 **Ihr Lieblingsessen?**  
Currywurst und Rouladen
- 5 **Ihre Lieblingslektüre?**  
Krimis und Bücher zur Wirtschafts- und Technikgeschichte
- 6 **Ihre Lieblingsmusik?**  
BAP, Tote Hosen, Passport, J. S. Bach
- 7 **Ihre liebste Freizeitbeschäftigung?**  
Fahrradfahren
- 8 **Sie können mit einem Prominenten für einen Tag die Rolle tauschen. Mit wem?**  
Umweltpionier Amory Lovins – einer der weltweit einflussreichsten Vordenker nachhaltiger Technologien
- 9 **Sie fliegen zum Mars und sind 12 Monate unterwegs. Was muss unbedingt mit?**  
Meine Familie
- 10 **Eine gute Fee erfüllt Ihnen einen Wunsch. Wie lautet er?**  
Gesundheit

## PERSONALIEN

### Rainer Leisten posthum geehrt



Prof. Rainer Leisten ist posthum mit dem Diversity-Ehrenpreis für Führungskräfte 2018 ausgezeichnet worden. Mit den Diversity-Preisen werden Mitglieder der UDE gewürdigt, die sich in einer herausragenden Weise für Vielfalt als wesentliche Stärke und als Potenzial einer wissenschaftlichen Einrichtung engagieren.

## TERMINE

- 07.11., 18.00 UHR, CAMPUS DUISBURG, BEREICH L, HÖRSAAL LX (AUDIMAX)**  
Joachim Gauck: Vortrag Mercatorprofessur
- 27.11., 18.00 UHR, CAMPUS ESSEN, R14 (AUDIMAX)**  
Joachim Gauck: Vortrag Mercatorprofessur
- 18.01., 17.00 UHR, CAMPUS DUISBURG, BEREICH B, GEBÄUDE BA**  
Engineer's Night
- 26.01., 19.00 UHR, STADTHALLE MÜLHEIM/RUHR, THEODOR-HEUSS-PLATZ 1, 45479 MÜLHEIM/RUHR**  
Dance.Ing – Der Ball der Ingenieurwissenschaften 2019

## IM NÄCHSTEN HEFT ...

... setzen wir unsere Serie mit der Vorstellung eines weiteren Fachgebiets fort und berichten über einen Studienaufenthalt in Südkorea. Wir beschäftigen uns im Rahmen unserer zweiten Serie mit einer weiteren Ausgründung aus der Fakultät und lassen einen Ehemaligen zu Wort kommen, der sich an sein Studium an der UDE erinnert. Dieses Mal gibt es keine zehn Fragen an einen prominenten Fakultätsangehörigen, sondern unsere traditionelle Einstimmung auf die Feiertage – und alle wichtigen Infos aus Fakultät und Universität. Der letzte Newsletter dieses Jahres erscheint wie immer kurz vor Weihnachten.