

ALUMNI

Ingenieurwissenschaften Universität Duisburg-Essen

Newsletter Vol.17/Nr.04 Dezember 2018



+++ Nanopartikel nach Maß +++ Lange Tage in Daejeon +++
+++ Phantastische Welten +++ Saimaa Calling +++
+++ Hightech im wilden Osten +++

INHALT

Editorial	2
Auf dem Titel ...	2
Impressum	13

FAKULTÄT

Wenn Alexa nur Bahnhof versteht: Engineer's Night 2019	3
Der „Kleine“ in der Tragfläche	4
Einmal Uni und zurück	6
Pflanzen lernen Wasser sparen	7
Serie Fachgebiete: Energietransport und Speicherung	8
Laudatio auf Heinz Fissan	8
Klaus Wietasch feierte 85sten	9
Der lange Weg zur Loreley	10
Nanopartikel nach Maß	11
Wissenschaftsforum 2019: Call for Papers	11
Wasseranalytisches Seminar	12
Schädel bleibt DGPh-Vorsitzender	12
Auszeichnung für Friederike Kögler	12
Standort mit Geschichte	13
Sparkassenpreis für Dr. Lisa Scheunemann ...	13
Serie Start-ups und Ausgründungen: Experten für das Laser-Sintern	14
Saimaa Calling	16
Wissenschaftler und Strategie: Altrector Ingo Wolff feierte 80. Geburtstag ..	17
Neuer Fakultätsrat	18
Phantastische Welten	18
Digitale Transformation	19
Poster Award für Lisa Liborius	19

FÖRDERVEREIN

Jetzt schlägt's fünf! „dance.ing“ feiert Jubiläum	20
--	----

STUDIERENDE

Oh, du schöner Westerwald ...	21
Hightech im wilden Osten	22
Dauerhaft erfolgreich	23
Lange Tage in Daejeon	24
Abschlussarbeiten	25

FINITE ELEMENTE

Desiderata – ein Weihnachtsgedicht	28
Termine, Vorschau	28

Liebe Alumni,

Deutschland erlebt derzeit die längste Dürrephase seit Beginn systematischer Wetteraufzeichnungen vor fast 140 Jahren. Wie der Deutsche Wetterdienst (DWD) in Offenbach mitteilte, fiel im Herbst mit gut 95 Litern Niederschlag pro Quadratmeter nur etwa die Hälfte des üblichen Solls. Da bereits der Sommer äußerst trocken war, ergibt das in der Summe die bislang längste Dürreperiode. Das schreibt die „Welt“ am 29. November. Hat uns die Realität des Klimawandels eingeholt? Für die Weltorganisation für Meteorologie (WMO) und ihren Generalsekretär Petteri Taalas ist das keine Frage: „Wir sind die erste Generation, die den Klimawandel vollauf versteht, und die letzte Generation, die in der Lage ist, etwas dagegen zu tun“. Bei COP24, der UN-Klimakonferenz in Katowice, verhandelt die Politik Anfang dieses Monats einmal mehr über ein Weltklimaabkommen – zum 14. Mal seit Unterzeichnung des Kyoto-Protokolls. Es sind Wege zu finden, einen weiteren durch den Menschen verursachten Anteil des Klimawandels zu verhindern oder wenigstens abzuschwächen, aber auch Maßnahmen gegen die Folgen des bereits eingetretenen Klimawandels zu ergreifen. Hierzu ist ingenieurwissenschaftlicher Sachverstand vonnöten. Wissenschaftler



Prof. Dr. Dieter Schramm

aus Deutschland werden in Katowice aktuelle Forschungsergebnisse zum Thema Luftverschmutzung vorstellen und zusammen mit dem Weltverband der Ingenieure über nachhaltige Lösungen diskutieren. Sie wollen auf die globale Dimension des Problems aufmerksam machen und für gemeinsame Lösungen werben. Denn die Zeit drängt.

Das Jahr geht seinem Ende entgegen, die Tage werden kürzer. Beste Gelegenheit, sich intensiv und ohne Ablenkung den Aufgaben in Studium, Lehre und Forschung hinzugeben. Ich wünsche Ihnen allen eine friedliche, produktive Adventszeit und entspannte Weihnachtsfeiertage mit den Menschen, die Ihnen nahestehen und wichtig sind. Ich freue mich auf ein Wiedersehen im neuen Jahr.

Herzlichst Ihr

D. Schramm

AUF DEM TITEL ...

... sehen Sie einen Blick ins Hochspannungslabor der Fakultät. Hier werden gerade die elektrischen Eigenschaften eines Messteilers für eine Konverterstation geprüft. Das Hochspannungslabor ist eine von nur drei Hochschuleinrichtungen bundesweit, die nach ISO 17025 und von DATech als Prüflabor akkreditiert sind. Das Foto stammt aus dem Fachgebiet Energietransport und Speicherung, das wir auf Seite 8 vorstellen.





Wenn Alexa nur Bahnhof versteht

Engineer's Night der Fakultät über Künstliche Intelligenz

Sie begleiten uns heute in vielfältiger Weise durch den Alltag: sprachgesteuerte elektronische Assistenten. Ob sie nun Alexa, Siri oder Cortana heißen – allen ist gemeinsam, dass sie uns öfter nicht richtig verstehen. Warum das so ist, wird neben vielen anderen Dingen auf der Engineer's Night am 18. Januar erklärt.

Die Engineer's Night gehört seit vielen Jahren zum festen Programm der Fakultät für Ingenieurwissenschaften. Sie bietet technisch interessierten Bürgerinnen und Bürgern Einblick in aktuelle Themen der ingenieurwissenschaftlichen Forschung – leicht verständlich, aber keineswegs langweilig und immer auch mit einem Bezug zum Alltagsleben.

Ab 17 Uhr stellen sich im Gebäude BA an der Bismarckstraße 81 in Duisburg-Neudorf verschiedene Fachgebiete der Ingenieurwissenschaften mit Ausstellungen, Informationsständen und Führungen vor. Studierende der Fachschaften stehen bereit, um interessierten Schülerinnen und Schülern Informationen zum vielfältigen Studium der Ingenieurwissenschaften zu geben. Und natürlich ist auch für Imbiss und Getränke gesorgt.

Das Vortragsprogramm ab 19 Uhr steht in diesem Jahr ganz im Zeichen der Künstlichen Intelligenz – im ersten Teil kombiniert mit der liebsten Sportart der Deutschen: „Intelligente humanoide Roboter spielen Fußball – live“ lautet das Thema. Und keiner könnte das besser demonstrieren als das Deutsche Forschungszentrum für Künstliche Intelligenz (DFKI) aus Bremen. Die B-Humas des DFKI und der Uni Bremen sind zurzeit eines der besten Teams in der RoboCup Standard Platform Liga und haben die Weltmeisterschaften sechsmal, die RoboCup German Open achtmal sowie die RoboCup European Open einmal gewonnen.

Was das Airhockeyspiel mit industriellen Anwendungen zu tun hat, erfahren die Besucher im zweiten Block mit dem Titel „Machine Learning“. Um die Informationen erlebbar zu machen, hat Referent Dr.-Ing. Fabian Distel von der Firma AMK-Group

ENGINEER'S NIGHT 2019
Künstliche Intelligenz

18. Januar 2019
Universität Duisburg-Essen – Bismarckstr. 81 – Gebäude BA – 47057 Duisburg-Neudorf

Programm ab 17:00

- Vorstellung der Fakultät
- Ausstellung und Führungen
- Studieren – so geht's
- Fachschaften informieren über das Studium

Abendveranstaltung ab 19:00

- **Humanoide Roboter spielen Fußball**
Deutsches Forschungszentrum für Künstliche Intelligenz GmbH (DFKI), Bremen
- **Machine Learning – vom Smart Airhockey zu industriellen Anwendungen**
Dr. Fabian Distel, AMK Group / ITQ
- **Alexa, warum verstehst du mich nicht?**
Prof. Dr.-Ing. Torsten Zesch, Universität Duisburg-Essen
- ... und vieles mehr!

Moderation: Justus*Klassen

OFFENE TÜREN
INFOS ZUM STUDIUM
ROBOTERFUSSBALL
AIRHOCKEY

Förderverein Ingenieurwissenschaften
Universität Duisburg-Essen e.V.

ABZ
Akademisches Beratungs-Zentrum
Studium und Beruf

natürlich auch einen Airhockey Tisch im Gepäck, an dem die Besucher gegen den Computer spielen können.

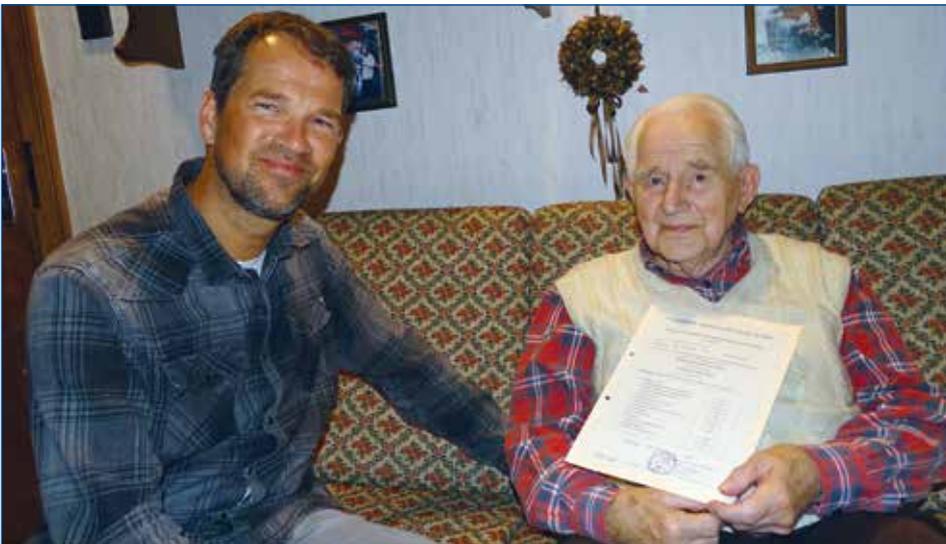
Abschließend fragt Dr.-Ing. Torsten Zesch, Juniorprofessor für Sprachtechnologie: „Alexa, warum verstehst du mich nicht?“ Sein Vortrag erklärt die Funktions-

weise von virtuellen Assistenten wie Alexa, Siri oder Cortana. Torsten Zesch demonstriert, unter welchen Bedingungen ein Nutzer vermutlich falsch verstanden wird, was den Assistenten Probleme bei der Aussprache macht und warum Alexa so oft nicht weiß, was man von ihr will. ■

Der „Kleine“ in der Tragfläche

Studieren in Zeiten des Krieges

Ehemalige, die über ihr Studium und über ihr späteres Berufsleben berichten, haben wir öfter in unserem Newsletter. Einen Ingenieur, der bereits Mitte des vergangenen Jahrhunderts sein Studium an einem Vorläufer der Universität Duisburg-Essen abgeschlossen hat, hatten wir dagegen noch nie. Willi Walter hat im September seinen 100. Geburtstag gefeiert. Sein Studium hat er 1938 in Essen begonnen und – unterbrochen durch den Krieg – 1951 abgeschlossen. Sein Enkel Ralf Berker, ebenfalls Ingenieur, hat für uns mit dem Senior über Studium und Berufsleben in einer lange zurückliegenden Zeit gesprochen. Ein Zeitzeugnis, für das wir besonders dankbar sind.



Enkel und Großvater: Ralf Berker sprach mit Jubilar Willi Walter über Leben, Studium und Beruf

Angefangen mit dem Studium hast Du ...
... 1938, am 3. Oktober.

Da fangen die Semester heute ja auch noch an. Was genau war der Titel Deines Studiengangs?

Der Studiengang nannte sich Leichtbau, also angelehnt an Flugzeugbau.

Und wie kam das, dass Du Dich dafür entschieden hast?

In den letzten Ferien war ich sechs Wochen bei Focke-Wulf in Bremen und habe dort an der Focke-Wulf 200 mitgearbeitet, um die ans Fliegen zu bringen. Die Fw 200 ist das Modell gewesen, das im internationalen Verkehr von Hamburg bis Amerika damals schon durchgeflogen ist.

Und an dem Ding hast Du rumgeschraubt? War das ein Praktikum, oder was hast Du da gemacht?

Nein, ich bin da als Werksstudent gewe-

sen, und meine Arbeit zu der damaligen Zeit war Folgendes: Maschinen, die aus dem Ausland bestellt waren, wurden konfisziert und umgebaut als Fernaufklärer. Und weil ich so ein kleiner, relativ schlanker Bursche war, wurde ich in die Tragflächen reingeschoben, um die vier Motoren umzubauen. Man schob mich mit Stangen in die Flächen rein, und dann hab ich meine Arbeiten da drin gemacht. Das war nicht sehr angenehm, weil an anderen Stellen wurde genietet, und das war dann ziemlich laut.

Sowas wie Gehörschutz gab es damals noch nicht, oder?

Oh, wir steckten uns immer so Papierkügelchen in die Ohren, das war schon so der Anfang.

Der Anfang von Arbeitssicherheit. Und das hast Du gemacht nach der Schule,

fandest es so gut und hast gesagt: Das will ich studieren?

Ja, da hab ich dann gesagt: Wenn schon, dann kann man auch Flugzeugbau studieren ...

Und dann bist Du nach Essen gegangen, weil ...

... das war von Wanne leicht zu erreichen, und ich war ja ein Eisenbahnerkind, wir kriegten unsere Jahreskarte... Die Züge fuhren ja alle halbe Stunde in Richtung Essen, da war das kein großes Problem.

Und damals waren die Züge noch pünktlich?

Ja, damals war jeder Zug sein eigenes Kraftwerk, und da konnte nicht viel passieren. Da gab's keine Oberleitung, da gab's keine Kabel, das war ja alles noch richtig schön mechanisch, alles verriegelt und verrammelt.

Jetzt kamst Du ja zum ersten Mal auf eine Hochschule. Was waren für Dich die ersten Eindrücke?

Dass der Betrieb praktisch ablief wie in jeder Oberschule. Wir hatten mehrere Semester parallel laufen mit verschiedenen speziellen Einrichtungen, aber ansonsten waren wir immer so etwa 30 Leute, die in richtigen Klassenräumen ihr Studium absolvierten.

Von 30 Mann können die Studierenden heute bloß träumen, ich glaube die fangen eher mit 300 an, aber Ihr wart mit 30 Mann in diesem Studiengang. Ich nehme an, das waren nur Männer, oder waren da auch Frauen bei?

Vor dem Krieg waren noch keine Frauen dabei. Nach dem Krieg war bei uns im Parallelsemester eine Eva, die war die



FAKULTÄT

Tochter eines Fabrikanten, der in Velbert eine Gelbgießerei hatte. Das war die einzige Frau in dem ganzen Gebäude, die da studiert hat.

Abgesehen von den Vorlesungen, die Du damals gehört hast: Was war für Dich das Interessanteste?

Ja, das Interessanteste... also was ich nicht unbedingt mochte, war Werkstoffkunde. Das war nicht meine Lieblingssache. Für mich war es eine Erleichterung, wie ich nach dem Krieg nach einem Semester die Mathematik abschließen konnte, und dann kamen die praktischen Fächer dran. Turbinen und Dampfmaschinen und alle Motoren, das lag mir sehr viel besser.

Du warst dann 1951 fertig, wie ging das danach weiter, hast Du Dich beworben? Im Flugzeugbau bist Du ja dann nicht gelandet.



Willi Walter mit Familie und Freunden zu seinem 100. Geburtstag

Ich hab ja nach dem Krieg auch normalen Maschinenbau studiert. Bei uns in der Gegend gab es ja nichts Fliegerisches...

Aber Du hast ja nicht im Kohlenpott angefangen zu arbeiten.

Wie kommt man dann von Wanne-Eickel nach Altena?

Kurz vor dem Examen kam ein Diplomingenieur aus dem Sauerland, der suchte im Auftrag der Firma Mayweg einen jungen Betriebsingenieur. Damals war ich gerade 31 geworden, und da meldete ich mich. Altena kannte ich von vor dem Krieg...

... und der hat dann also gesagt, wir suchen einen für Altena?

Ja, und dann hab ich den Chef kennen gelernt, und dann haben wir uns das erste Mal getroffen in Essen in der Gaststätte unter dem Bahnhofsdurchgang. Und dann kam der Herr Mayweg in seinen BMW-Sportwagen, Baujahr 1938, nicht rein, kriegte die Tür nicht auf. Und ich sagte: Ich war immer schon Spezialist

im Türöffnen. Geben Sie mir mal den Schlüssel! Und ruckzuck hatten wir die Tür auf.

Und das war quasi Deine Eignungsprüfung.

Ich wurde dann eingeladen, nach Altena zu kommen, und in einem wunderschönen Gasthof haben Herr Mayweg und ich dann einen Arbeitsvertrag in Form eines Handschlags geschlossen. Und diesen Handschlag habe ich dreißig Jahre lang treu befolgt und hoffe, dass ich meiner Firma damals eine Menge gute Sachen offeriert habe, die auch heute stellenweise noch im Betrieb sind. Ich werde auch heute noch von den jetzigen Teilhabern immer wieder eingeladen zur Weihnachtsfeier und nehme die Einladung auch immer gerne an.

Dieses Interview lesen ja jetzt auch junge Studenten, die im ersten, zweiten Semester sind. Aus Deiner Erfahrung im Studium und im praktischen Berufsleben: Gibt es irgendwelche Tipps, die Du den jungen Leuten gerne geben würdest?

Das ist schwer... Wenn man sich dazu entschieden hat, dann soll man auch dazu stehen. Lasst die Finger von allem, was Ihr zum Studium nicht braucht. Und nichts übertreiben – man soll immer versuchen, mit den Füßen auf der Erde zu bleiben.



Mathematik abgewählt: Willi Walters Prüfungszeugnis von 1951

Einmal Uni und zurück

Timo Hufnagels Weg vom Studium über die Industrie zur Lehre

Nach einem Studium der Mechatronik an der Hochschule Heilbronn kam Timo Hufnagel 2008 zu Prof. Dr.-Ing. Dieter Schramm an den Lehrstuhl für Mechatronik. Dort promovierte er als externer Doktorand zum Thema „Theoretische und praktische Entwicklung von Regelungskonzepten für redundant angetriebene parallelkinematische Maschinen“. Nach der Promotion zog es ihn in die Industrie zu SEW-Eurodrive nach Bruchsal. Dort brachte er seine Kenntnisse in der Systemdynamik bei der Entwicklung mechatronischer Antriebstechnik ein. 2017 erhielt er einen Ruf als Professor an die Hochschule Heilbronn im Bereich Technische Mechanik und Robotik, dem er ohne zu zögern folgte. Heute liegen seine Forschungsschwerpunkte im Bereich Antriebsredundanz, parallelkinematische Systeme und robotergestützte Automatisierung von Montageprozessen.



Timo Hufnagel (l.) und Projektingenieur Markus Joos im Otto-Rettenmaier-Forschungslabor an der Hochschule Heilbronn

Bereits während meiner Schulzeit war mir klar, dass die Technik in meinem Leben immer eine zentrale Rolle spielen wird. Damals, in den 90er Jahren, waren Computer meine absolute Leidenschaft. Begeistert hat mich vor allem die Möglichkeit, eigene Software zu programmieren und damit selbstgebaute Hardware anzusteuern.

Nach dem Abitur an einem technischen Gymnasium leistete ich meinen Zivildienst in der EDV-Abteilung des städtischen Kran-

kenhauses. Dort lernte ich sehr viel über den Alltag eines Informatikers, meinen bis dahin größten Berufswunsch. Dabei gefiel es mir besonders, eigene Software zu gestalten und mathematische Funktionen zu implementieren.

Während dieser Zeit erkannte ich, dass meine eigentlichen Interessen tiefer gehen. Ich wollte die physikalischen Hintergründe in technischen Systemen verstehen. Ferner sollte die Informatik auch nur eine Nebenrolle in meinem späteren Beruf spielen, ihn aber nicht ganz ausfüllen. Und daraus folgte letztlich die Entscheidung, Ingenieur zu werden. Bei meiner Recherche zu einem möglichen Studium fand ich ein relativ neues Modell der Hochschule Heilbronn. Das so genannte kooperative Studium verband eine klassische Ausbildung zum Mechatroniker in einem regionalen Unternehmen mit einem anschließenden Hochschulstudium der Mechatronik.

Dieses Modell passte perfekt zu meinen Vorstellungen: Zum einen entsprach das Fach Mechatronik durch die Kombination aus Elektronik, Mechanik und Informatik genau meinen Interessen und zum anderen wurde das Studium durch das Ausbildungsunternehmen sogar finanziell gefördert. Meine Bewerbungen für dieses Modell waren alle erfolgreich, entschieden habe ich mich schließlich für den Konzern EnBW Kraftwerke AG.

Die handwerkliche Ausbildung und die Arbeit in der Instandhaltung des Kraftwerks machten mir nach der Schulzeit sehr viel Spaß. Rückblickend waren außerdem

die vermittelten Fachkenntnisse für das anschließende Studium und den späteren Beruf äußerst wertvoll. Zu Beginn des Studiums merkte ich relativ schnell, dass meine Begeisterung für die Technik nicht ausreicht.

Ich gehöre zu der Personengruppe, die durch das aktuelle Modewort „Erstakademiker“ bezeichnet wird, also jemand, der innerhalb seiner Familie als Erstes eine akademische Laufbahn anstrebt. Ich glaube, dieser Umstand hat mir letztlich sogar geholfen, neben dem Interesse auch die notwendige Disziplin für das Studium zu entwickeln.

Während des Studiums begeisterte mich vor allem die Modellbildung und Regelungstechnik. Mich faszinierte vor allem die Fähigkeit, ein mathematisches Modell eines technischen Systems zu entwickeln und damit dem System durch regelungstechnische Methoden meinen Willen aufzuzwingen. Mein Bedarf an Wissen auf diesem Gebiet war nach dem Studium noch lange nicht gedeckt. Mein größter Wunsch war eine Promotion auf diesem Gebiet.

An diesem Punkt meines Werdegangs hatte ich das immense Glück, dass mein damaliger Hochschulprofessor, Prof. Kern, den Kontakt zu Prof. Dieter Schramm in Duisburg hatte. Er gab mir eine Chance und ermöglichte mir damit die Promotion als externer Doktorand am Lehrstuhl für Mechatronik. Zeitgleich wurde ich wissenschaftlicher Mitarbeiter an der Hochschule Heilbronn im Labor Regelungstechnik.



Mein exotisches Forschungsthema war die Regelung von antriebsredundanten Parallelrobotern. Durch die Zusammenarbeit mit anderen Mitarbeitern am Lehrstuhl und die Teilnahme an internationalen Konferenzen entstanden Netzwerke, die mir heute noch eine wichtige Unterstützung bei meiner Arbeit liefern. Rückblickend war die Promotion an der UDE eine sehr aufregende und schöne Zeit und sicher die beste berufliche Entscheidung in meinem Leben. Für die Arbeit erhielt ich den Innovationspreis der Sparkasse für die beste Dissertation sowie den Thomas-Gessmann-Preis der Hochschule Heilbronn.

Nach dem Abschluss 2013 verließ ich das akademische Umfeld und wechselte in die Entwicklung für Mechatronik der SEW-Eurodrive. Die Wahl der Firma und der Entschluss, in eine Entwicklungsabteilung statt in die Forschung zu gehen, waren eine reine Bauchentscheidung. Heute kann ich behaupten, dass es der richtige Weg war. Ich lernte dort, wie man Produkte entwickelt, testet und in den Markt einführt. Das erfordert neben einem kühlen Sachverstand auch Kommunikationsfähigkeit

und ein gesundes Durchsetzungsvermögen. Die Serienentwicklung ist eine eigene Welt, bei der komplexe technische Anforderungen auf ökonomische Randbedingungen und Zeitdruck treffen. Auf dem Weg zur Markteinführung ergeben sich auch immer wieder Problemstellungen, die sich nur durch wissenschaftliche Ansätze elegant lösen lassen. Während dieser Zeit entwickelte ich Sensorsysteme für elektromagnetische Bremsen und Simulationsmodelle für funktional sichere Antriebssysteme.

Aktuell stehen in der Firma vor allem die Digitalisierung in der Produktion und die Entwicklung neuartiger Antriebssysteme im Fokus. Und die Entwicklung hat hier die Aufgabe, die Marktanforderungen durch intelligente Lösungen zu erfüllen.

Bereits nach vier Jahren bei der SEW erhielt ich 2017 ein Angebot, das ich nicht ablehnen konnte. Ich erhielt einen Ruf an die Hochschule Heilbronn als Professor für Technische Mechanik und Robotik. Ich sah darin vor allem die Möglichkeit, meine eigenen Ideen in der Forschung zu verfolgen. Das erste Jahr war sehr anstrengend, ich erinnere mich an viele Nächte, in

denen ich die Vorlesungen für den nächsten Tag vorbereitete. Insbesondere die Erstellung meiner Vorlesungsskripte nahm sehr viel Zeit in Anspruch. Die Arbeit zahlt sich jedoch aus, da ich dadurch mein Wissen aus dem Studium und der Promotion an der UDE immer weiter ausbaue. Und dann freue ich mich natürlich auch, diese Fähigkeiten an die Studierenden weiterzugeben.

Auch in puncto Forschung konnte ich durch die Bewilligung eines größeren öffentlich geförderten Projekts relativ schnell Erfolge erzielen. Darin geht es um die Montage von Lithiumzellen mithilfe eines Roboters und Bildverarbeitung. Die wissenschaftliche Challenge dabei ist das so genannte Fit-in-Problem, bei dem die korrekte Montageposition der Lithiumzellen durch taktile Sensorik quasi ertastet wird.

Mittlerweile zähle ich fünf Ingenieure zu meinem Team und verfüge über ein gut ausgestattetes Labor. Ich freue mich auf weitere interessante Forschungsprojekte. Diesen Traumberuf konnte ich mir nur durch die Promotion an der UDE erfüllen. ■

Pflanzen lernen Wasser sparen

Zukunftspreis für Nachwuchswissenschaftlerin

Dass sich Nutzpflanzen wie Sportler so trainieren lassen, dass sie weniger Wasser benötigen, hat jetzt Dipl.-Wirt.-Ing. Friederike Kögler herausgefunden. Sie ist Doktorandin am Lehrstuhl Steuerung, Regelung und Systemdynamik von Prof. Dr.-Ing. Dirk Söffker. Für ihre innovative interdisziplinäre Arbeit wurde sie mit dem Ernst-Klapp-Zukunftspreis der Gesellschaft für Pflanzenbauwissenschaften ausgezeichnet, der mit 2.500 Euro dotiert ist.

Das Problem ist akut: Der landwirtschaftliche Sektor verbraucht rund 70 % des weltweiten Frischwassers. „Wenn aber die Pflanze gezielt bewässert wird, benötigt man nicht nur deutlich weniger Wasser, sondern man steuert auch ihr Wachstum“, so Kögler. In ihrer Arbeit übertrug sie regelungstechnische Methoden aus dem Maschinenbau auf ein biologisches System, um den agrarischen Ertrag zu verbessern und die Umwelt zu schonen.

Die entwickelte Methodik nutzt die natürliche Anpassungsfähigkeit von Pflanzen, ähnlich wie beim Sporttraining: Wer Gewichte hebt, steigert die Leistungsfähigkeit des Muskels, wenn denn das Training beibehalten wird. Dies gilt auch für eine Pflanze, die lernt, mit weniger Wasser auszukommen: Nach einem gezielten, milden Wasserstress steigert sie ihr Wachstum im Schnitt um 47%. Ähnliche Effekte lassen sich für den Dünger- oder Insektizideinsatz erwarten – zum Nutzen der Umwelt. ■



Bild: Dr. D. Saggau, Uni Kiel

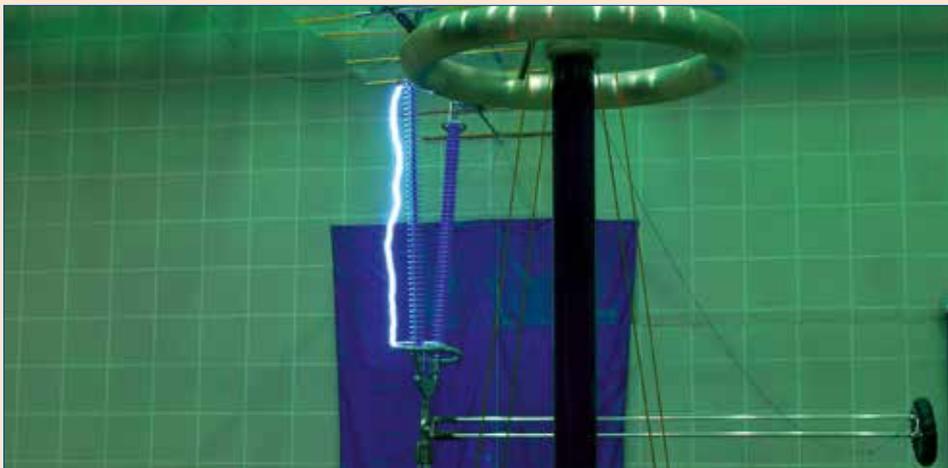
Friederike Kögler freut sich über den Ernst-Klapp-Zukunftspreis

Serie
Fach-
gebiete

Hochspannungstechnik und EMV

Fachgebiet Energietransport und Speicherung

Obwohl die Worte Hochspannungstechnik und Elektromagnetische Verträglichkeit nicht im Namen des Fachgebietes auftauchen, bilden diese beiden Arbeitsgebiete die Schwerpunkte in Forschung und Lehre des Fachgebietes Energietransport und Speicherung unter der Leitung von Prof. Dr.-Ing. Holger Hirsch. Bei beiden Bereichen geht es um die Beherrschung elektrischer und magnetischer Felder in technischen Einrichtungen, wobei ein großer Dynamikbereich abgedeckt wird. Das Spektrum reicht von DC bis zu einigen GHz und von $\mu\text{V}/\text{m}$ bis zu MV/m .



Blitzüberschlag an einem 380-kV-Langstabisolator

In der Lehre liegen die Schwerpunkte des Fachgebietes zum einen in der Vermittlung der physikalischen Grundlagen der Hochspannungstechnik und der Beherrschung elektromagnetischer Felder in den Betriebsmitteln für Energieversorgungsnetze. Zum anderen sind die Grundlagen und Anwendungen der EMV bedeutsam.

Daneben vertritt das Fachgebiet noch die Bereiche Leistungselektronik und elektrische Maschinen in verschiedenen Bachelor- und Master-Studiengängen.

Die Forschungsschwerpunkte im Bereich der Hochspannungstechnik liegen in der Entwicklung von Prüfverfahren für verschiedenste Geräte und Betriebsmittel

sowie von Messeinrichtungen für zukünftige elektrische Energieversorgungssysteme. Dazu betreibt das Fachgebiet eines der leistungsfähigsten Hochspannungslabore in der deutschen Hochschullandschaft. Um die Ausstattung des Labors auch in Zukunft auf dem aktuellen Stand halten zu können, hat sich das Fachgebiet neben den Aufgaben in Forschung und Lehre in den letzten Jahren auch als Prüfdienstleister europaweit etabliert. Dafür hat es sich als unabhängiges Prüflabor für Hochspannungsprüfungen von der DAkkS akkreditieren lassen.

In der EMV liegen die Arbeitsschwerpunkte in der Fahrzeug-EMV, der E-Mobilität und in der Entwicklung und Erprobung von Kommunikationstechniken auf Basis der Powerline-Technologie in der elektrischen Energietechnik, beispielsweise für Smart Grids oder Ladensäulen für E-Fahrzeuge. Dazu unterhält das Fachgebiet seit kurzem auch einen Absorberraum, in dem entsprechende Messungen durchgeführt werden können. ■

Zum 80. Geburtstag: Laudatio auf Heinz Fissan

Der CENIDE Science Talk am 10. September fand zu Ehren des 80. Geburtstags von Prof. Dr.-Ing. Heinz Fissan statt. Heinz Fissan leitete den Lehrstuhl für „Prozess- und Aerosolmesstechnik“. Aus ihm ging der heutige Lehrstuhl für „Nanostrukturtechnik“ hervor, der seit 2007 von Prof. Dr. Roland Schmechel geleitet wird.

Zu Prof. Fissans großen Verdiensten gehört die Erweiterung der herkömmlichen Aerosolmesstechnik bis in den Nanobereich. Eine Entwicklung schlägt die Brücke zur Toxikologie, indem sie Nanopartikel in der Atemluft untersucht. Heinz Fissan verfasste mehr als 400 fachwissenschaft-

liche Publikationen und ist unter anderem Fellow der Amerikanischen Gesellschaft für Aerosolforschung (AAAR). Prof. Dr. Dieter Bathen würdigte im Rahmen des Science Talks Prof. Fissans Forscherleistung mit einer Laudatio.

Als internationaler Vortragsgast referierte der weltweit renommierte Aerosol- und Nanopartikelforscher Prof. Dr. Pui von der University of Minnesota über „Green Technologies for Sustainable Environment“. Dr. Christof Asbach vom Institut für Energie- und Umwelttechnik (IUTA) sprach über „Aerosol Science in Times of Digitalization“.



Prof. Dr.-Ing. Heinz Fissan



FAKULTÄT

Hochspannungstechnik

Das Hochspannungslabor gehört mit seinen Abmessungen von 20 x 20 x 16 m zwar nur zu den mittelgroßen Laboren im Hochschulbereich, die Ausstattung mit einer 800-kV-Trafokaskade mit einem Dauerstrom von 2 A, einer 1.200 kV-Gleichspannungsanlage und einer Stoßspannungsanlage mit einer Summenladespannung von 2.400 kV ist jedoch ein Alleinstellungsmerkmal.



Prüfung der elektrischen Eigenschaften eines Mess-teilers für eine 500-kV-HGÜ-Konverterstation

EMV

Die Messmöglichkeiten im Absorberaum oder in geschirmten Räumen umfassen Frequenzbereichsverfahren zwischen DC und 26 GHz und bei Zeitbereichsverfahren die klassischen Phänomene ESD, Burst, Surge, Fahr-

zeug-(ISO)-Impulse. Spezialität ist aber die Entwicklung neuer Verfahren, die durch die aktive Mitarbeit bei DKE, CENELEC und IEC inzwischen in verschiedenen Normen eingeflossen sind.



Blick in die EMV-Schirmkabine

LEHRE

- Grundlagen und Anwendungen der Hochspannungstechnik
- Mess- und Prüfverfahren in der Hochspannungstechnik
- Elektromagnetische Verträglichkeit
- Leistungselektronik
- Elektrische Maschinen in Bachelor-Studiengängen

FORSCHUNG

- Prüfverfahren in der Hochspannungstechnik
- Messsysteme für Energieanlagen
- EMV bei Energieversorgungsanlagen
- EMV bei Elektro- und Hybridfahrzeugen sowie Ladesystemen
- Powerline-Kommunikationstechnik

ANWENDUNG

- Energiebranche (Hersteller, Betreiber)
- Automobil- und Zulieferindustrie
- Prüfdienstleister und deren Zulieferer

KONTAKT

Prof. Dr.-Ing. Holger Hirsch
 Universität Duisburg-Essen
 Fachgebiet Energietransport und Speicherung
 Bismarckstr. 81
 47057 Duisburg
 www.ets.uni-due.de
 holger.hirsch@uni-due.de
 +49 (0) 2 03 / 379-33 73

Klaus Wietasch feierte 85sten

Einer der Mitbegründer des Instituts für Schiffs- und Meerestechnik, Prof. Dipl.-Ing. Klaus W. Wietasch, feierte am 16. November seinen 85. Geburtstag. Das Berliner Urgestein ist bis heute eine der treibenden Kräfte für den legendären Zusammenhalt des Instituts – so wie man es von Schiffsbesetzungen eben kennt.

Bereits 1968 stieß der Jubilar zur Abteilung Schiffbautechnik der Staatlichen Ingenieurschule für Maschinenwesen Duisburg, aus der sich später das ISMT entwickelte. „Wir begannen mit acht Lehrfächern in den Abteilungen Schiffstechnik, Maschinenbau und Gießereitechnik“, so Prof. Wietasch, „1972 wurden wir dann ein wesentliches Element der neu gegründeten Gesamthochschule Duisburg.“

Ein weiterer Meilenstein war die Einführung des Duisburger Kolloquiums Schiffstechnik/Meerestechnik 1980. Ein Markenzeichen ist der lebendige, fachübergreifende Einführungsvortrag, der regelmäßig ein interessiertes Publikum anlockte. Seit dem Ende der Schiffbauausbildung in Aachen im Jahr 1988 ist die Universität Duisburg bis heute der einzige Studienort für Schiffs- und Offshoretechnik in Nordrhein-Westfalen.

Seine letzte Vorlesung hielt Prof. Wietasch am 4. Februar 1999. Die Schiffstechnik-Studierenden der UDE profitieren aber bis heute von seinem Einsatz, denn seit 2000 wird der „Wietasch-Förder-Preis“ an Absolventen vergeben, die einen überdurchschnittlichen Hochschulabschluss erreichen. ■

Der lange Weg zur Loreley

Japanischer Terahertz-Experte forscht an der Fakultät

von Werner Prost

Prof. Safumi Suzuki und sein Chef Prof. Masahiro Asada von der Tokyo University of Technology haben im letzten Jahrzehnt die Sendefrequenz tief in den Terahertzbereich hineingetrieben. Mit zuletzt 1,92 THz oder 1.920 Milliarden Schwingungen pro Sekunde sind sie der Konkurrenz weit voraus. „Unser THz-Sender“, so Safumi Suzuki, „beruht auf Resonanz-Tunneldioden mit integrierter Antenne. Diese Komponenten lassen sich auf einem Halbleiterchip fertigen, sind Bruchteile eines Quadratmillimeters klein und benötigen nur eine Batterie für die Spannungsversorgung.“



Prof. Safumi Suzuki, Ehefrau Mika und Töchterchen Mifumi genießen gemeinsam mit Gastgeberin Gisela Prost den Blick von der Loreley

Das ist perfekt für mobile THz-Anwendungen und damit ideal für die auf Mobilität spezialisierten THz-Experten im Sonderforschungsbereich MARIE der Universität Duisburg-Essen. Dieser Meinung schloss sich die Deutsche Forschungsgemeinschaft gerne an und würdigte die großen Leistungen der beiden japanischen Forscher mit der Auszeichnung eines Mercator Fellowships. Mit der Auszeichnung verbunden ist ein halbjähriges Forschungsstipendium in Deutschland. Werner Prost und Khaled Arzi vom Zentrum für Halbleitertechnik und Optoelektronik hatten sich für die Zusammenarbeit mit Safumi Suzuki etwas Besonderes ausgedacht. „Wir wollen ein ganzes Array von Sendern bauen, die mit der gleichen Frequenz schwingen“,

schwärmte Khaled Arzi, „und dann die Strahlungsrichtung steuern.“

Und Safumi Suzuki kam! Er brachte Ehefrau Mika und die kleine Tochter Mifumi mit und bezog ein Apartment im Gästehaus der Universität auf dem Duisburger Campus, direkt neben seiner Wirkungsstätte im Zentrum für Halbleitertechnik und Optoelektronik. „Wir haben die Gäste aus Japan herzlich aufgenommen und natürlich nicht nur über Tunneldioden gesprochen“, fasste Werner Prost seine Aufgabe als Gastgeber zusammen. „Für die japanischen Gäste ist die deutsche Romantik von großem Interesse: auf dem Rhein, vorbei an mittelalterlichen Burgen und dann den Spuren von Heinrich Heine folgen.“ Und dort endet der lange Weg zur Loreley.

Nach nur drei Monaten gemeinsamer Forschung zieht Safumi Suzuki eine erste Bilanz: „Es ist erstmals gelungen, die Frequenz eines THz-Senders durch die Einstrahlung einer niedrigeren Frequenz zu steuern“, lobt er die Zusammenarbeit mit den Duisburger Forschern. Im nächsten Jahr will er wiederkommen und dann gleich seinen Chef, Prof. Masahiro Asada, mitbringen. Auch der ist an den Duisburger Forschungsprojekten interessiert. „Denn ein THz-Strahl-Scanner aus einem Array von Sendern“, stellt MARIE-Sprecher Prof. Thomas Kaiser klar, „löst viele Probleme der mobilen Materialerkennung und hat großes Potenzial für die THz-Kommunikation mit MIMO.“ Und das gilt auch in Japan. ■



Nanopartikel nach Maß

DFG verlängert Finanzierung um drei Jahre

Ob medizinische Diagnostik, Batteriespeicher, Elektrokatalyse oder druckbare Elektronik: Funktionsmaterialien aus anorganischen Nanopartikeln haben ein großes Anwendungspotenzial. Allerdings nur dann, wenn die Herstellungsverfahren ausreichend verstanden sind und sich zudem skalieren lassen. Seit 2015 forscht die Forschungsgruppe FOR 2284 von Prof. Christof Schulz daran, systematische Designregeln zu entwickeln, um damit komplexe Nanopartikel gezielt in der Gasphase herstellen zu können. Die Deutsche Forschungsgemeinschaft (DFG) fördert dieses Vorhaben nun für weitere drei Jahre.

Durch gezielte Veränderungen im Nanometer-Bereich lassen sich Materialien je nach gewünschter Anwendung in Bezug auf optische, elektrische, katalytische und magnetische Eigenschaften steuern. Dabei kommt es nicht nur auf die vielfältigen chemischen Zusammensetzungen an. Insbesondere die Strukturgröße eröffnet eine neue Dimension, um ungewöhnliche Materialeigenschaften zu erzeugen. „Umso wichtiger ist es, diese Funktionsmaterialien gezielt nach Maß herstellen zu können und zu wissen, nach welchen Regeln die hoch spezifische Herstellung sicher gelingt“, erläutert Prof. Schulz vom Institut für Verbrennung und Gasdynamik an der UDE. Durch modulare Verfahren, die teilweise miteinander kombiniert werden, sollen auf Basis von Eisen und Silizium dann ein-, zwei- oder sogar dreidimensionale Nanostrukturen gezielt hergestellt werden können.

Die verschiedenen Materialsysteme müssen allerdings bestimmte Voraussetzungen erfüllen, damit die Herstellung komplexer Nanostrukturen möglich ist und ihre besonderen Funktionen nutzbar sind. Zum Beispiel im Hinblick auf die Beschaffenheit

der Partikelhülle oder die dauerhafte elektrische Anbindung. „Auf Basis der bisherigen Arbeiten ist es beispielsweise gelungen, in Kooperation mit Industriepartnern einen neuen Produktionsprozess für Silizium-Nanopartikel zu entwickeln und diese in geeigneten Strukturen für die Anwendung in Lithium-Ionen-Batterien einzubinden“, freut sich Forschungsgruppenleiter Schulz. Hierbei profitieren die Wissenschaftler durch das NanoEnergieTechnikZentrum NETZ und das DFG-Gerätezentrum ICAN an der UDE von einer außergewöhnlich guten Infrastruktur.

Neun Projekte der FOR 2284 „Modellbasierte skalierbare Gasphasensynthese komplexer Nanopartikel“ sind am Institut für Verbrennung und Gasdynamik (IVG) und in der Elektrotechnik sowie am Institut für Energie- und Umwelttechnik e. V. (IUTA) angesiedelt. Zudem werden drei internationale Forscher eingebunden: Igor Rahinov von der Open University of Israel, Stephen Tse von der Rutgers University in New Jersey, USA, sowie Kyle Daun von der Waterloo University im kanadischen Ontario. Als Mercator-Fellows werden sie



Gute Infrastruktur für Nano-Forscher:
Syntheselabor im NETZ

mehrere Monate in Duisburg zu Gast sein. ■

Wissenschaftsforum 2019: Call for Papers

Das 11. Wissenschaftsforum Mobilität des Lehrstuhls für ABWL & Internationales Automobilmanagement am 23. Mai 2019 steht unter dem Leitthema „New Dimensions of Mobility Systems“. Damit rücken neue Dimensionen von Mobilitätssystemen in den Diskussionsfokus. Neben Veränderungen durch neue Antriebe und die Digitalisierung werden insbesondere neue Dimensionen der Mobilität, zum Beispiel mit Flugdrohnen und Hyperloop, Kernthemen des kommenden Forums sein.

Originäre Beiträge jeglicher Art, die sich mit dem Mobilitätsmanagement, der Mobilitätstechnik, mit der urbanen Mobilität, mit der Digitalisierung der Mobilität sowie mit neuen Kundenlösungen für die Mobilität beschäftigen, sind bis zum 31. Januar 2019 sehr willkommen.

Nähere Informationen finden Sie unter www.wissenschaftsforum.uni-due.de. ■

Wasseranalytisches Seminar

240 Experten diskutierten in Mülheim

Das dritte Mülheimer Wasseranalytische Seminar am 12. und 13. September war ein voller Erfolg. Rund 240 Analytiker diskutierten 2 Tage lang über neueste analytische Themen und Ergebnisse. Begleitet wurde das Vortragsprogramm von einer sehr gut besuchten Fachmesse und einer Posterausstellung. In 17 Vorträgen und rund 30 wissenschaftlichen Postern setzte die Konferenz wieder einen Fokus auf die aktuellen Herausforderungen und Ergebnisse der Wasseranalytik.



Die SHIMADZU-Posterpreisträger Melanie Diehle, Melanie Voigt und Daniel Dittmann

Dieses Mal bildeten die Themengebiete NonTarget-Analytik (Hochauflösende Massenspektrometrie) sowie alternative Verfahrensansätze für die Bestimmung hygienischer Parameter besondere Schwerpunkte. In einem Übersichtsvortrag von Achim Rübel (IWW) wurde die Ergebnisse der Untersuchungen auf radioaktive Stoffe im Trinkwasser dargestellt. An den bisher rund 4.000 untersuchten Trinkwasser-

proben konnte eindrücklich gezeigt werden, dass im Kundenkreis des IWW keine Probleme auftreten und dass die Grenzwerte sicher eingehalten werden.

Der einleitende Keynote-Vortrag von Thomas Ternes (BfG Koblenz) gab danach ein sehr gutes Bild zum Status der Forschung über die NonTarget-Analytik und das Suspect-Screening. Sein einleitender Beitrag wurde durch eine Reihe von Einzel-

aspekten zur Thematik aus Behördensicht und aus dem Kreis der Forschungsgruppen abgerundet.

Im zweiten Schwerpunktbereich zu den alternativen Verfahren des Hygiene-Monitorings sind die Beiträge von Thomas Seidel (TU München) zu kulturunabhängigen Detektionsmethoden zur Quantifizierung von pathogenen Bakterien und Viren im Wasser sowie von Christiane Schreiber (ihpH Bonn) zu den komplementären Ansätzen zur klassischen Tool-Box der Hygieniker besonders hervorzuheben.

Der von SHIMADZU gestiftete Preis für die besten wissenschaftlichen Poster ging an drei Forschergruppen der RWTH Aachen (ISA), der Hochschule Niederrhein und der Bundesanstalt für Materialforschung und -prüfung (BAM).

Der Siegerbeitrag der Gruppe um Melanie Diehle widmete sich den Untersuchungen zur Bildung von Transformationsprodukten während der Ozonung von Valsartan. ■

Schädel bleibt DGPh-Vorsitzender

Im Amt des Vorsitzenden der Deutschen Gesellschaft für Photographie (DGPh) bestätigt wurde jetzt Ditmar Schädel. Der Fotograf und Dozent im Studiengang Angewandte Kognitionswissenschaften und Medienwissenschaften (Komedica) der UDE bekleidet diesen Posten seit 2010. Die Gesellschaft ist aktiv in den Anwendungsgebieten des Photographischen in Kunst, Wissenschaft, Bildung, Publizistik, Wirtschaft und Politik. ■



Ditmar Schädel

Auszeichnung für Friederike Kögler

Friederike Kögler vom Lehrstuhl für Steuerung, Regelung und Systemdynamik ist mit dem diesjährigen Ernst-Klapp-Zukunftspreis der Gesellschaft für Pflanzenbauwissenschaften ausgezeichnet worden. Der mit 2.500 Euro dotierte Preis wird für den besten Vortrag einer Nachwuchswissenschaftlerin oder eines Nachwuchswissenschaftlers verliehen. Mit ihm sollen neben der Honorierung herausragender wissenschaftlicher Qualität junge Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftler einer größeren Öffentlichkeit vorgestellt und die Bedeutung aktueller pflanzenbaulicher Forschung in der Gesellschaft diskutiert werden. ■



Standort mit Geschichte

Duisburger Maschinenbau- und Hüttenschule

von Hendrik Friggemann

Als 1972 die ehemalige Ingenieur- bzw. Fachhochschule Duisburg in der neuen Gesamthochschule aufging, konnte sie auf eine lange Geschichte zurückblicken. Ihren Anfang hatte die Ingenieurausbildung am Niederrhein allerdings weiter östlich im Ruhrgebiet genommen, nämlich in Bochum. Dort wurde 1882 eine Werkmeisterschule eingerichtet, die qualifizierte Meister für den Hochofenbetrieb und für die Stahlerzeugung ausbildete. Nach nur knapp zehnjährigem Wirken zog sie dann nach Duisburg um, wo sie von 1899 an in der Bismarckstraße in Neudorf residierte.

Heute befindet sich dort das BA-Gebäude der Universität Duisburg-Essen – der Standort der Elektrotechnik. Die Umsiedlung hatte – wie so oft – finanzielle Gründe. Als „königliche Maschinenbau- und Hüttenschule“ wurde sie aber schnell zu einer der größten Einrichtungen ihrer Art in Preußen.

Nach dem Ersten Weltkrieg, in dem 29 Schüler gefallen waren, entwickelte sie sich ab 1931 zunächst als „Technische Staatslehranstalt für Maschinenbau und Hüttentechnik“ weiter. Unter den Nationalsozialisten erhielt sie im Jahre 1938 die Bezeichnung „Ingenieurschule“, die als Zugangsvoraussetzung für den Bereich Maschinenbau die Mittlere Reife verlangte. Der Zweite Weltkrieg brachte die völlige Einstellung des Schulbetriebs mit sich: 1943 wurde das Schulgebäude durch einen Luftangriff zerstört.

Erst 1950 konnte es wiederbezogen werden und schon kurze Zeit später wurde die Ausbildung sogar erweitert: Seit 1954 bildete die Schule auch Schiffsmaschinenbauer aus. Im Zuge der Diskussion um die Bildungsreform in den 1960er und 70er Jahren folgte schließlich die Erhebung zu einer Fachhochschule und danach die Integration in die Gesamthochschule Duisburg, die ihrerseits 2003 mit der Essener Schwestereinrichtung zur heutigen Universität Duisburg-Essen fusionierte. ■



Standort mit Geschichte: die Maschinenbau- und Hüttenschule in der Bismarckstraße

Duisburger Sparkassenpreis für Dr. Lisa Scheunemann

Dr. Lisa Scheunemann ist eine der Gewinnerinnen des diesjährigen Duisburger Sparkassenpreises für herausragende Dissertationen. Die mit 2.000 Euro dotierte Auszeichnung erhielt sie für ihre Dissertation zum Thema „Scale-bridging of Elasto-Plastic Microstructures using Statistically Similar Representative Volume Elements“. Mit der Arbeit hatte Dr. Scheunemann im Sommer bereits einen der Innovationspreise der Sparkasse am Niederrhein gewonnen. ■

IMPRESSUM

Newsletter Vol.17/Nr.04
Universität Duisburg-Essen
Fakultät für Ingenieurwissenschaften
Bismarckstraße 81 ★ 47057 Duisburg
<http://www.alumni-iw.uni-due.de>

Kontakt: Rüdiger Buß
Tel.: 0203 379-1180 ★ Fax: 0203 379-2409
E-Mail: newsletter.alumni-iw@uni-due.de

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

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



© Dezember 2018 Uni-DuE

Serie
Start-ups
und Ausgrün-
dungen

Experten für das Laser-Sintern

AM entwickelt Materialien für additive Fertigungsverfahren

Die AM Polymer Research GmbH mit Firmensitz in Duisburg besteht seit 2014. Sie ist eine Ausgründung aus der Universität Duisburg-Essen. Die Firma hat sich auf die Entwicklung, Herstellung und den Vertrieb von Laser-Sinter-Materialien sowie die anforderungsgerechte Entwicklung von Materialien im Bereich additive Fertigungsverfahren spezialisiert. Das Team der Firma kann hierbei auf langjährige Erfahrungen im Bereich der additiven Fertigungsverfahren zurückblicken.

Die Gründer Dr.-Ing. Andreas Wegner und Prof. Dr.-Ing. habil. Gerd Witt können auf zehn bzw. zwanzig Jahre Erfahrung beim Laser-Sintern von Kunststoffen zurückgreifen. 2015 richtete AM ein eigenes Anwendungszentrum mit Labor in Krefeld ein. Mit Timur Ünlü ist 2018 ein langjähriger Experte im Bereich der Pulverherstellung in die Firma eingestiegen.

Die AM Polymer Research GmbH hat drei verschiedene Thermoplastpulver für das Laser-Sintern bzw. pulverbettbasierte Schmelzen entwickelt und vertreibt diese unter dem Markennamen ROLASERIT®.

Schon 2013 wurde als erstes Material ein elastisches Material namens ROLASERIT® PB für das Laser-Sintern auf den Markt gebracht. Es zeichnet sich durch ein sehr gutes Fließverhalten und eine 100%ige Wiederverwendbarkeit aus. Die Verarbeitung ist auf allen gängigen Laser-Sinter-Anlagen möglich. Hierbei tritt keine störende Rauchentwicklung auf, eine einfache Belichtung der Konturen ist ausreichend. Die mit dem Material hergestellten Bauteile zeigen Bruchdehnungen teilweise über 500% und haben sehr gute Oberflächeneigenschaften und eine hohe Kantenschärfe mit guter Detailauflösung. Zudem

ist die herstellbare Härte durch Prozesseinstellungen variabel zwischen 70 und 85 Shore A einstellbar. Die Bauteile sind zudem ohne Infiltration direkt einsetzbar und können einfach gefärbt werden.

In einem nächsten Schritt wurde 2015 ein grauschwarzes Polyethylen-Material ROLASERIT® PEGR auf den Markt gebracht. Das Material wurde als Einstiegsmaterial für einfache, preisgünstige Prototypen entwickelt und macht den Massenkunststoff Polyethylen für das Laser-Sinter-Verfahren verfügbar. Wie das zuvor entwickelte Material weist das Pulver eine sehr gute Fließfähigkeit auf. Die Verarbeitung ist





ebenfalls einfach. Die Teile haben für PE typische Festigkeitskennwerte bei einer gut handhabbaren Bauteilduktilität. Aufgrund der für PE typischen Bauteileigenschaften mit einer geringen Bauteilhärte lassen sie sich sehr gut nachbearbeiten.

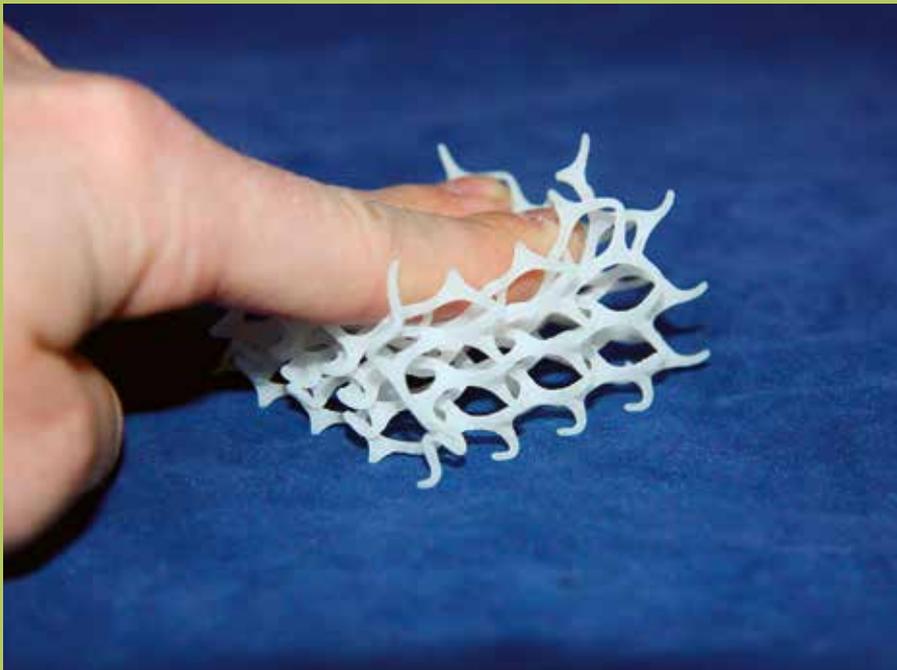
Als drittes Material der ROLASERIT®-Familie wurde 2018 die Entwicklung eines Polypropylen-Materials erfolgreich abgeschlossen und als Serienmaterial kommerzialisiert. ROLASERIT® PP macht damit auch diesen wichtigen Standardkunststoff für das Laser-Sintern verfügbar. Das Material verfügt über die gleichen guten Verarbeitungseigenschaften wie die bereits kommerzialisierten Materialien. Die Verarbeitung wurde bereits auf verschiedenen gängigen Laser-Sinter-Anlagen erfolgreich und ohne Probleme getestet. Insbesondere neigt das Material nicht zur Curling- und Verzugsentstehung, wodurch sich leicht eine robuste Verarbeitung einstellen lässt. Die Bauteile verfügen über gute mechanische Kennwerte und zeigen im Gegensatz zu vielen anderen neuen Material-



entwicklungen für das Laser-Sintern ein duktileres Bauteilverhalten mit Bruchdehnungen über 30%. Das Einsatzspektrum ist demnach vielfältig und reicht von einfachen Gehäusen bis zu funktionsintegrierten Teilen mit Filmscharnieren. Die

Materialkosten liegen signifikant unter den Preisen üblicher Standardmaterialien, sodass die Verwendung des Materials für viele Bauteilgruppen wirtschaftliche Vorteile bietet.

Über die kommerzialisierten Produkte hinaus werden weitere wichtige Standard-Thermoplaste wie PA6 oder PBT für das Laser-Sintern entwickelt. Der derzeitige Entwicklungsstand zeigt hier bereits vielversprechende Eigenschaften dieser zukünftigen Produkte. Um künftig noch flexibler auf Entwicklungstrends reagieren zu können, werden derzeit am Standort Willich eine Produktionsstätte mit drei Produktionslinien für die Pulverherstellung und -veredelung sowie das AM-Anwendungszentrum mit erweitertem Labor aufgebaut. ■



Kostengünstig, tailor-made und präzise: Produktmuster von AM Polymer Research

Kontakt

AM Polymer Research UG

Dr.-Ing. Andreas Wegner

Bismarckstraße 120
47057 Duisburg

Tel.: 0203 306 4880

E-Mail: wegner@am-polymer-research.de

Saimaa Calling

Erfahrungsaustausch im Land der 1.000 Seen

von Patrizia Fichera

Neulich auf der Homepage der IMOTION Staffmobility entdeckt: Saimaa Calling – International Week in Lappeenranta, Finnland. Eine Woche Finnland? Sich mit Leuten aus der gleichen Branche austauschen? Da will ich hin! Noch am gleichen Abend bewarb ich mich und freute mich wenige Tage später über die Einladung. Vom 1. bis 5. Oktober durfte ich Kolleginnen und Kollegen der Saimaa University of Applied Sciences in Lappeenranta über die Schulter schauen: Das Erasmus-Mobilitätsprogramm machte es möglich.



Naturverbunden: Sauna für Beschäftigte der Uni am See

Die Woche stand unter dem Motto „Creating truly international higher education communities“. Ich war gespannt, was mich erwarten würde. Mein erster Eindruck war, dass die Finnen sehr naturverbunden sind. Das spiegelt sich auch in der Universität in Lappeenranta wider, die seit den

1970er Jahren existiert und direkt am See und Wald liegt.

In dieser Woche sollte ich häufiger von Finnen hören, dass sie im Verhältnis zu anderen Europäern eher von zurückhaltender Natur seien. Bei der Begrüßung der zahlreichen Teilnehmer aus Europa war

davon allerdings nichts zu spüren. Wir fühlten uns von Anfang an willkommen und gut aufgehoben.

Das Programm bestand aus vielen interessanten Vorträgen zur internationalen und interkulturellen Zusammenarbeit. Die Vortragsreihe wurde von der Direktorin des Language Centers mit dem Vortrag „On being truly international: the Other as a mirror“ eröffnet, in dem sie schilderte, wie wichtig Sprache ist und was sie ausmacht.

Im Anschluss gab es über Skype einen Beitrag einer Mitarbeiterin des Ministeriums für Bildung und Kultur zum Thema „Creating truly international higher education communities – towards participations and involvement of students, faculties, business and industrie“.

Sehr aufschlussreich war der Vortrag „Cultural understanding – supporting students coming from different cultural backgrounds“. Es wurde dargestellt, welche spezifischen Eigenschaften verschiedene Kulturen mitbringen und wie man versuchen kann, diese miteinander zu integrieren. Die Universität Saimaa stellt beispielsweise Kontakte zwischen internationalen Studierenden und Gastfamilien her. Ziel ist, ein- bis zweimal in der Woche gemeinsame Aktivitäten zu initiieren und Studierende aus dem Ausland am finnischen Leben teilhaben zu lassen.

Auch ein Dozent der Hochschule Würzburg-Schweinfurt war vertreten. In seinem Vortrag „Integrating international student – best practices“ beschrieb er, wie in Bayern internationale Studierende integriert, gefördert und an die Industrie vermittelt werden – aber auch, welche



FAKULTÄT

Schwierigkeiten es dabei gibt.

Im Beitrag „Digital trends and tools in teaching“ wurde unter anderem das Projekt „I'm Digiry“ vorgestellt, das bereits bei Kindern und Jugendlichen das Interesse an der Wissenschaft wecken soll. Das Projekt ist auf Facebook zu finden.

Neben den spannenden Vorträgen gab es auch die Möglichkeit, an einem Job Shadowing teilzunehmen. Ich habe mich für den Student Service entschieden. Eine Mitarbeiterin des Zulassungsbereiches führte das Bewerbungsverfahren vor, das dem an unserer Universität sehr ähnlich ist. Im Anschluss hatte man die Gelegenheit, sich mit Beschäftigten aus dem Studierendensekretariat und International Office auszutauschen.

Vor dem Abschiedsdinner wurden verschiedene Betriebsbesichtigungen angeboten. Zur Wahl standen ein Krankenhaus, ein Spa-Hotel, eine Papierfabrik und das Zollamt. Ich entschied mich für das Spa-Hotel, in der Hoffnung, mehr über die be-

trieblichen Abläufe zu erfahren. Meine Erwartung wurde leider nicht erfüllt – aber nach einer eindrucksvollen Woche konnte ich das verkraften.

Außer den informativen Vortragsthemen und Besichtigungen habe ich interessante Menschen aus verschiedenen Ländern kennengelernt. Es war spannend zu hören, vor welchen Herausforderungen die Kolleginnen und Kollegen stehen. Unter anderem habe ich erfahren, welche Spuren die politische Rechtsbewegung in einigen Bundesländern hinterlässt. So haben zum Beispiel Hochschulen in Ostdeutschland derzeit Schwierigkeiten, internationale Studierende für sich zu gewinnen.

Zum Schluss gibt es für alle Summer-School-Interessenten jetzt gute Nachrichten: Im nächsten Jahr gibt es die LUT Summer School an der Universität Saimaa ein weiteres Mal (www.lut.fi/summerschool). Die Teilnahme an einer Staff Week ist sowohl beruflich als auch persönlich eine tolle Erfahrung, die ich auf jeden Fall weiteremp-

Saimaa University

Die Saimaa University of Applied Sciences ist eine Hochschule in Südostfinland in den Städten Lappeenranta und Imlatra und bietet in englischer Sprache die Studiengänge Maschinenbau und Produktionstechnik, International Business, Tourismusmanagement und Gesundheitswesen an. Von 3.000 eingeschriebenen Studenten kommen rund 450 aus dem Ausland. Die Anzahl der Lehrenden und Mitarbeiter beträgt etwa 260. Lappeenranta liegt 220 km von Helsinki und 50 km von der russischen Grenze entfernt. Die Stadt hat 73.000 Einwohner und liegt am Saimaa-See.



fehlen kann. Wer jetzt neugierig geworden ist, kann sich auf der Internetseite des Akademischen Auslandsamtes ausführlich zum Erasmus-Mobilitätsprogramm informieren (www.staffmobility.eu). ■

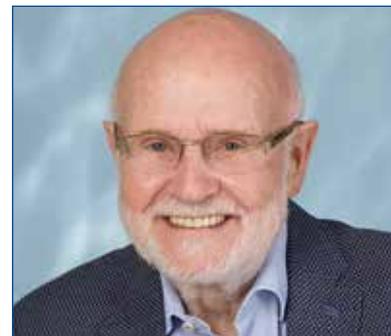
Wissenschaftler und Stratege Altrector Ingo Wolff feierte 80. Geburtstag

Auf acht erlebnisreiche Jahrzehnte kann Altrector Prof. Dr. Ingo Wolff zurückblicken. Am 27. September feierte der Wissenschaftler seinen 80. Geburtstag. Wolff war vier Jahre lang Rektor der Gerhard-Mercator-Universität, bis diese 2003 zur Universität Duisburg-Essen wurde. Aber das war längst nicht alles: Als weitblickender Hochschullehrer und Stratege verstand er es stets, Erkenntnisse der Wissenschaft mit den Anforderungen der Wirtschaft zu verknüpfen und dem Strukturwandel entscheidende Impulse zu geben.

Prof. Dr.-Ing Ingo Wolff wurde 1974 als Professor für Allgemeine und Theoretische Elektrotechnik an die damalige Universität – Gesamthochschule Duisburg berufen und blieb ihr bis zu seiner Emeritierung im Jahr 2003 eng verbunden. Erste hochschulpolitische Verantwortung übernahm er bereits von 1981 bis 1984 als Prorektor für Forschung. Zwei Jahre später wurde er Sprecher eines DFG-Sonderforschungsbereichs für Höchstgeschwindigkeitsschaltungen.

1992 gründete Wolff das universitäre An-Institut für Mobil- und Satellitenfunk-

technik in Kamp-Lintfort, das mit seinen 180 Mitarbeitern eines der wichtigsten Forschungs- und Entwicklungsinstitute auf diesem Gebiet ist. Als international anerkannter Wissenschaftler erhielt Wolff zahlreiche Ehrungen, darunter die Ehrendoktorwürde und den Heinrich-Hertz-Preis des Karlsruher Instituts für Technologie, den Ehrenring des VDE, den Microwave Career Award des IEEE, den Outstanding Career Award der European Microwave Association (EuMA) und die Life-Fellow-Auszeichnung des Weltverbands der Elektronikingenieure IEEE.



Die Universität würdigte Wolffs Lebensleistung aus Anlass des runden Geburtstags mit einem Festakt am 11. Oktober. ■

Neuer Fakultätsrat

Der neue Fakultätsrat ist am 14. November zu seiner konstituierenden Sitzung zusammengetreten. Das höchste beschlussfassende Gremium der Fakultät setzt sich aus Hochschullehrern, Studierenden, wissenschaftlichen Mitarbeitern sowie nicht wissenschaftlichen Angestellten der Fakultät zusammen. Wichtigste Aufgabe ist die Wahl des Dekans und weiterer Mitglieder des Dekanats. Darüber hinaus berät der Fakultätsrat über die Verwendung von Ressourcen der Fakultät und über grundsätzliche Fragen der Forschung und Lehre. Die Mitglieder des Fakultätsrats sind für zwei Jahre gewählt. ■



Die Mitglieder des neuen Fakultätsrats (v. l.): Daniel Bodemer, Sven Unterberg, Othmar Verheyen, Astrid Müller, Michèle John, Wolfgang Brockerhoff, Roland Schmechel, Daniel Erni, Eugen Perau, Frank Schwarz, Natalie Stranghöner, Wojciech Kowalczyk, Dieter Schramm, Oskar Carl, Axel Hunger, Nicole Schmelter. Nicht im Bild: Maritta Heisel, Rüdiger Deike.

Phantastische Welten

Lernen und forschen in der virtuellen Realität

Einmal auf der Bühne stehen und Rockstar sein: In der virtuellen Realität (VR) von Computerspielen überhaupt kein Problem. Ob und wie sich die Möglichkeiten der VR aber auch auf das Lernen an Hochschulen übertragen lassen, erkunden jetzt drei europäische Hochschulen im Verbund: die Universitäten Duisburg-Essen, Liechtenstein und Agder in Norwegen. Ihr Projekt im Rahmen des Programms Erasmus+ startet jetzt im norwegischen Kristiansand.

Prof. Dr. Stefan Stieglitz vom Fachgebiet Professionelle Kommunikation in elektronischen Medien/Social Media: „Mithilfe der VR sitzen wir alle im gleichen virtuellen Raum und können direkt miteinander in Austausch treten. Wie das verstärkt in der Hochschullehre europaweit eingesetzt werden kann, wollen wir gemeinsam erkunden.“ Werden VR-gestützte Kurse künftig zusammen mit anderen Hochschulen über die Landesgrenzen hinweg angeboten, wirkt sich dies positiv auf die interkulturellen Kompetenzen und die soziale Integration aus.

Das europäische Zweijahresprojekt hat ein Finanzvolumen von 220.000 Euro und soll Lehrkräfte darin unterstützen, die Unterrichtsqualität zu verbessern. Die UDE hat in diesem Bereich bereits einige

Erfahrungen vorzuweisen: Im Lehr-/Lernzentrum der Medizinischen Fakultät können Studierende beispielsweise schon jetzt virtuell Notarzteinsätze anhand verschiedener Szenarien trainieren.

Prof. Stieglitz: „In der Tat sind VR-Techniken für die Naturwissenschaften besonders interessant. Wenn zum Beispiel der Kontakt zu hochkonzentrierten Säuren oder ansteckenden Mikroorganismen nur virtuell ausfällt, ist die wissenschaftliche Übung sehr anschaulich, aber in der Praxis weniger gefährlich.“ In den Buchwissenschaften geht es mehr darum, neue Formen der raumunabhängigen Zusammenarbeit zu entwickeln.

Mithilfe des Projekts sollen die Lehrkräfte außerdem in die Lage versetzt

werden, beim Erwerb von VR-Hard- und -Software nachhaltig zu investieren. Prof. Stieglitz: „Wir entwickeln Leitfäden, wie VR-Praktiken in der Hochschulbildung genutzt werden können. Dabei geht es zum Beispiel um virtuelle Exkursionen, Fernkurse oder Räume für virtuelle Zusammenarbeit.“

Gefördert werden soll der Einsatz digitaler Technologien und die Durchführung von Online-Kursen. Die Projektergebnisse sollen offen zugänglich gemacht werden, um die Hochschullehrer bei der Umsetzung von VR in ihren Kursen und Programmen zu unterstützen. Assoziierte Partner sind das European Research Center for Information Systems (ERCIS) und die University of Nebraska Omaha (USA). ■



FAKULTÄT

Digitale Transformation

Japanisch-deutsches Symposium tagte in Duisburg

Die industrielle und gesellschaftliche Digitalisierung voranzutreiben und zu prägen – das ist das Ziel eines neuen Zusammenschlusses deutscher und japanischer Universitäten. Der erste Arbeitskreis der Hochschulkoope- ration zum Thema „IoT design, systems and applications“ traf sich am 15. und 16. November an der UDE. Gastgeber war Prof. Dr.-Ing. Arun Nagarajah vom Institut für Produkt Engineering.

Der Zusammenschluss besteht derzeit aus sieben deutschen Hochschulinsti- tuten der Universitäten Duisburg-Essen, Wup- pertal, Kaiserslautern, RWTH Aachen und sechs japanischen Hochschulinsti- tuten der Meiji University, Saitama University, Okayama Prefectural University, Tokushi- ma University und der University of Tokyo. Sie bilden eine neue Plattform zum wissenschaftlichen Austausch zwischen den Ländern Japan und Deutschland zum globalen Thema „Digitalisierung“ und starten dabei eine Kooperation zur Ein- flussnahme auf zukünftige Forschungs- und Lehraktivitäten. Für die Fakultät für Ingenieur- wissenschaften nahmen die Lehrstühle von Prof. Dieter Schramm, Prof. Steven X. Ding und Prof. Frank Lobeck an der Ver- anstaltung teil.

Die digitale Transformation ist aktuell eine der größten Herausforderungen für die globale Produktentstehung. Sie hat jedoch nicht nur Einfluss auf die technologische Weiterentwicklung, sondern wirkt sich auch

erheblich auf die Gesellschaft aus. Ab- hängig vom kulturellen und industriellen Hintergrund hat dieser Wandel unterschied- liche Auswirkungen auf die verschiede- nen Wirtschaftssysteme und -bereiche.

Deutschland als Namensgeber der 4. Industriellen Revolution fokussiert sich im Bereich der Ingenieurwissenschaften auf die Herausforderungen der neuen Techno- logien zur Steigerung der Produktivität in den Unternehmen. Im Gegensatz hierzu ist von der japanischen Regierung der Begriff Gesellschaft 5.0 geprägt worden, der zum Ziel hat, die Auswirkungen der Vernetzung einer ultrasmarten Gesellschaft zu erfors- chen. Die Herausforderungen, die hinter den beiden Begriffen existieren, können nur global bewältigt werden. Dazu sollte das Symposium einen Beitrag leisten.

Es bot Forschern aus beiden Ländern die Möglichkeit, Interessensgebiete zu identi- fizieren und zu definieren, Ideen aus ver- schiedenen Perspektiven auszutauschen und gemeinsame Forschungsprojekte zu



Die industrielle und gesellschaftliche Digitalisierung voranzutreiben – das ist das Ziel der neuen japanisch-deutschen Forschungskoope- ration

initiiieren. Als erster Schritt wurde bei- spielsweise der gegenseitige Austausch von Studierenden und wissenschaftlichen Mitarbeitern angesprochen.

Aufgrund der erfolgreichen Durchfüh- rung des ersten Symposiums wurde ein- stimmig entschieden, die Zusammenar- beit fortzusetzen und jährlich auszurich- ten. Das nächste Symposium ist für den Herbst 2019 geplant. ■

Poster Award für Lisa Liborius

Für ihre Arbeiten zum Thema Nanodraht-Hetero- struktur-Bipolartransistor ist Lisa Liborius vom Lehrstuhl Bauelemente der Höchstfrequenzelektronik (BHE) auf der 8. NRW Nano-Konferenz 2018 im Rahmen des Young-Scientist-Programms in Dortmund ausgezeichnet worden. Der Landesminister für Wirtschaft, Innovation, Digitalisierung und Energie Andreas Pinkwart über- reichte Lisa Liborius den zweiten Platz beim Best-Poster- Award und würdigte damit ihre Beiträge zum durch die Deutsche Forschungsgemeinschaft geförderten Projekt zur Erforschung von Bipolartransistoren auf Basis von nanoskalierten Materialien. ■



Lisa Liborius bei der Übergabe des Preises mit Dr.-Ing. Harald Cremer, Landescluster NanoMikroWerkstoffePhotonik, Dr. Péter Krüger, Vice President Physics, Covestro Deutschland AG, und Prof. Dr. Andreas Pinkwart, Minister für Wirtschaft, Innovation, Digitalisierung und Energie des Landes NRW

Bild: MNWP/NRW

Jetzt schlägt's fünf!

„dance.ing“ feiert Jubiläum

von Klaus-G. Fischer

Zum fünften Mal laden die Fakultät für Ingenieurwissenschaften und ihr Förderverein am 26. Januar 2019 ab 20 Uhr in der Stadthalle in Mülheim an der Ruhr zum Ball der Ingenieurinnen und Ingenieure „dance.ing“ ein. Wie in jedem Jahr können sich Studierende und Berufspraktiker, Dozenten und Unternehmer auf gute Unterhaltung, Tanz, anregende Gespräche und spektakuläre Showeinlagen freuen. Ein Programm, das ankommt – das haben die Veranstalter bereits viermal unter Beweis gestellt.



dance.ing: seit fünf Jahren das Parkett für Studierende und Berufspraktiker, Dozenten und Unternehmer aus dem Bereich der Ingenieurwissenschaften

Begonnen hat alles am 20. Januar 2015 in der Kulturhalle Neukirchen-Vluyn mit einem Themenschwerpunkt „China“ und studentischen Wettbewerbsgruppen. Wegen der schwierigen Verkehrsverbindung vom Niederrhein nach Duisburg hatten wir eigens einen Shuttlebus-Service organisiert. In den Folgejahren sind wir dann auf die verkehrsgünstig gelegene und ausreichend große Stadthalle in Mülheim an der Ruhr ausgewichen.

Mit „dance.ing“ wollen wir ein Zeichen für das ingenieurwissenschaftliche Berufsbild setzen und die Zusammenarbeit von wichtigen Institutionen in Ausbildung und Studium stärken – bei einem festlichen Anlass, gemeinsam mit unseren Partnern, der Hochschule Ruhr-West und ihrem Förderverein aus Mülheim an der Ruhr, aber auch dem niederrheinischen und dem Ruhrbezirksverein des VDI. Vor allem aber wollen wir unsere Absolventen motivieren, sich Arbeitsplätze in unserer

lebenswerten und wirtschaftsstarken Region zu suchen.

Zum fünfjährigen Jubiläumsball folgt nach einem Sektempfang mit Lounge-Musik des Pianisten Adrian Kornblum ab 19 Uhr die Aufforderung zum Tanz mit den „BigBandits“, der Big Band der Universität. Moderator Volker Wiebels wird die hoffentlich ohnehin gute Stimmung den Abend über weiter anheizen. Der Showblock „Let's Dance“ wird diesmal von der Tanzschule Frieling aus Düsseldorf gestaltet und trägt lateinamerikanische Züge: Neben welt-

meisterlichen Tanzpräsentationen versprechen die Akteure auch Aufregendes wie People Moving und Tanzanimationen. Und die Gewinner des Wettbewerbes beim „dance.ing“ 2017, das Tanzpaar „Dance-magic“, werden einmal mehr demonstrieren, dass Tanzen einfach Spaß macht. Um Mitternacht schlägt dann die Stunde für DJ Kevin Boix, der mit aktuellen Dancefloor-Hits vor allem die jüngeren Semester ins musikalische Visier nimmt.

Rennsportfreunde können beim Ball zudem eine Ausstellung der Elektro-Rennwagen von Universität und Hochschule Ruhr-West bewundern. Für gute Verpflegung sorgt der Service Imhoff, und für die Studierenden sponsert Stauder-Pils die Getränke.

Karten zum „dance.ing“ sind wie auch bisher schon über das Webportal des Fördervereins erhältlich (www.foerderverein-iw.de/danceing). Der Eintrittspreis beträgt 25 Euro, Studierende zahlen nur 10 Euro, in denen zudem noch ein Gutschein für drei gesponserte Getränke enthalten ist.

Es ist unser großer Wunsch, allen Teilnehmerinnen und Teilnehmern einen angenehmen Abend zu bereiten – und ein volles Haus wäre unser Lohn für viel ehren- und nebenamtliche Mitarbeit. ■



Oh, du schöner Westerwald ...

Gemeinsame Ersti-Fahrt von Elektro- und Medizintechnik

von Valeriya Bulavintseva

Es war wieder so weit! Ein neues Semester, neue Erstis und wieder eine neue Fahrt. Im Anschluss an die Orientierungswoche sind wir in Begleitung unserer „Neuen“ zur diesjährigen Erstifahrt aufgebrochen. Die Reihen gefüllt mit motivierten Elektrotechnikern und dieses Mal auch mit Studierenden aus dem Geschwisterstudiengang Medizintechnik ging die Reise am 5. Oktober los.



Wie aus „Erstis“ Kommilitonen werden

Nach einer ruhigen Hinfahrt und einem unbeabsichtigten kleinen Abstecher ins Nachbardorf kamen wir gegen 17 Uhr in Urbach im Westerwald an. Der Ausblick – atemberaubend. Die Landschaft – wunderschön. Der Bierempfang von unseren Mitarbeitern, die höchst engagiert früher zur Vorbereitung eingetroffen waren – noch besser! Mit einem so guten Start ins Wochenende konnte es nur aufregend werden.

Das Auspacken schnell erledigt, ging es daran, das erste Bierfass zu leeren.

Mit Volleyball, Fußball, Wikingerschach und weiteren Spielen machten wir uns Appetit auf das abendliche Grillen. Beim Essen wurde auch das zweite Fass angebrochen.

Nach dem Schlemmen gingen wir daran, einander besser kennenzulernen. Durch ein kleines Spiel in der Sporthalle,

das zum Ende hin einen sehr wilden Charakter annahm, bekamen wir einen Überblick über die anwesenden 43 Studenten.

Diese haben noch am selben langen Abend mit Spiel, Lagerfeuer und Gesang ein drittes Fass Bier geleert. Die lange Nacht war ein toller und geselliger Einstieg in die folgenden zwei Tage.

Zum Morgen grüßten Brötchen und frische Waffeln als Frühstück – für manche auch als Brunch...

Der Tag verlief entspannt bei einer kleinen Wanderung durch die schönen Wälder der Umgebung und bei Spiel und Spaß. Nach dem Mittagessen wartete abends im Dorf eine kleine Kirmes auf uns. Bis spät in die Nacht wurde getanzt, gescherzt und gelacht.

Als Abwechslung zum Bier gesellte

sich jetzt auch der Wein dazu. Für die, die im Haus blieben, brachte das sehr engagierte Werwolfspieler am Lagerfeuer Unterhaltung. So wurden an unserem letzten Abend kleine Andenken und Erinnerungen gesammelt, die uns an die ereignisreichen Tage erinnern werden.

Der Sonntag und damit die Abreise kam leider zu früh. Nach dem Frühstück wurde mit vereinten Kräften in kürzester Zeit das Haus Silvanus aufgeräumt und wir verabschiedeten uns von Urbach. Die Rückfahrt mit einem Bus voll schlafender und erschöpfter Erstis verlief schnell und problemlos.

Zum Schluss gilt unser Dank den verschiedenen Unterstützern, die diese erfolgreiche Fahrt überhaupt erst ermöglicht haben. Dazu gehören besonders die Abteilung Elektrotechnik, das Fachgebiet BHE sowie der AStA. ■

Hightech im wilden Osten

EIT-Exkursion führte nach Erfurt und Dresden

von Prof. Dr.-Ing. Holger Vogt und Robin Kreß

Wie in den letzten Jahren fand auch in diesem Oktober wieder die EIT-Exkursion für Bachelor- und Masterstudierende statt. Die Fahrt ging diesmal vom 23. bis 25. Oktober nach Dresden. Unter der Leitung der Fachgebiete EBS und DSV haben dabei 30 Studierende einen Einblick in das Arbeitsumfeld von insgesamt sechs Hightechunternehmen erhalten.

Bild: Juergen Gessner / pixelio



Historisches Etappenziel mit sehenswerter Altstadt: Dresden

Am frühen Dienstagmorgen ging es zunächst mit dem Reisebus nach Erfurt. Nach langer Fahrt mit einer glücklicherweise harmlosen Buspanne bei Kassel erreichten wir unser erstes Ziel: Die Melexis GmbH und das Technologie-Unternehmen X-FAB, die sich am selben Standort befinden. Melexis entwickelt integrierte Schaltungen und Sensoren mit dem Schwerpunkt Automotive, X-FAB stellt diese Schaltungen her und ist daneben auch für viele andere Kunden tätig.

Nach einer kurzen Präsentation beider Unternehmen folgte die Besichtigung in zwei Gruppen. Melexis zeigte die aufwendigen Testroutinen ihrer gefertigten ASICs auf Wafer- und Gehäuse-Ebene in ihren Analytik- und EMV-Laboren. Hier wird die stabile Funktionsfähigkeit unter kontrollierten Umgebungsbedingungen hinsichtlich Temperatur, Luftfeuchtigkeit,

Betriebsspannung und auch Alterung sowie die EMV-Verträglichkeit überprüft.

Im Applikationslabor zeigte man uns, was es heißt, einen LED-Farb-Controller automobiltauglich zu machen, das heißt sicherzustellen, dass die eingebauten RGB-LEDs abhängig von wechselnden Temperaturen und Betriebsspannungen immer eine konstante Farbwiedergabe liefern. Die X-FAB-Gruppe besuchte unterdessen die Reinraum-Produktion in der nur 200 Meter von Melexis entfernten Fabrik.

Anschließend folgten zwei weitere Stunden Fahrt zur Jugendherberge in Dresden. Nach schnellem Check-in mit leerem Magen wurde der erste Abend im fußläufig erreichbaren Altmarkt-Keller bei frischem Fassbier und deftigem Essen abgeschlossen. Einige wenige erkundeten danach noch die Altstadt von Dresden.

Der Folgetag begann wieder mit getrennten Führungen in zwei Unternehmen. Eine Gruppe fand sich beim Halbleitertechnologiehersteller GLOBALFOUNDRIES ein. Dieser betreibt in Dresden eine der größten Halbleiterfabriken Europas. Hier fertigen 3.300 Mitarbeiter Schaltungen in diversen Technologieprozessen mit Strukturgrößen bis zu 22 Nanometer. Bekannt geworden sind diese durch die Serienfertigung der CPUs für AMD. Heute beliefert GLOBALFOUNDRIES verschiedenste Märkte mit Chips, teils auch mit Eigenlösungen im Bereich der Mobilität für autonome Fahrzeuge, bei denen erhebliche Rechenpower benötigt wird.

Nach dem Einführungsvortrag und einer kurzen Laborführung gab es Informationen über die Chancen, bei einer solchen High-End-Fertigung mitzuarbeiten. Schließlich stellte ein Mitarbeiter des F&E-Bereichs die technologischen Herausforderungen der Transistor-Skalierung zu immer kleiner werdenden Strukturen vor.

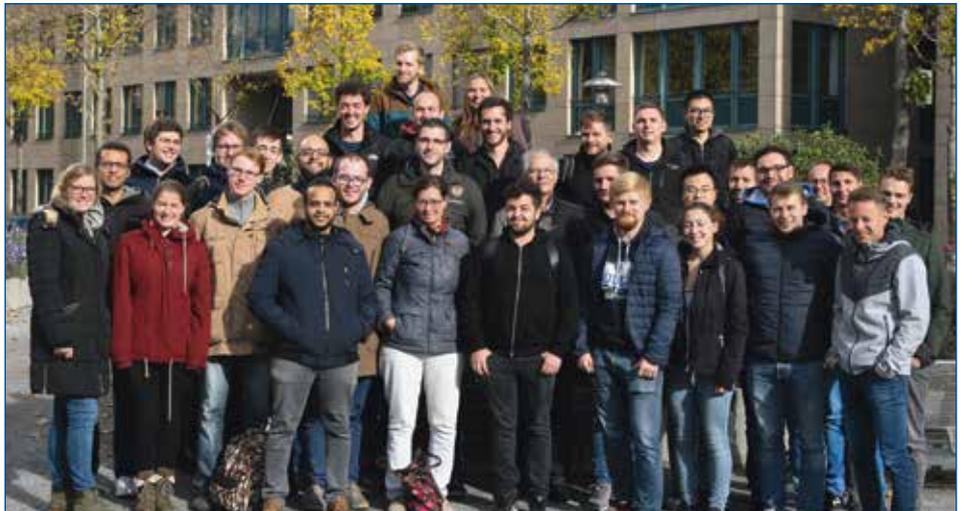
Ziel unserer zweiten Gruppe war ein Institut der Technischen Hochschule Dresden, die NAMLAB GmbH. Hier boten verschiedenste Labore spannende Einblicke in die Speicherforschung. Im Anschluss präsentierte sich die TH Dresden selbst mit einer Führung im Reinraum sowie verschiedenen anderen Messlaboren.

Am Nachmittag stand der Besuch bei National Instruments (NI) an. NI ist für das Programm LabVIEW mit diversen Hardware-Messmodulen bekannt. Der Standort in Dresden beschäftigt sich intensiv mit der Messtechnik für HF-Anwendungen. Nach Einführungsvorträgen zeigte man uns drei Teststände zur Erzeugung von HF-Signalen mit der Modulation unterschied-



licher Übertragungsstandards (UMTS, LTE, G5). Diese werden an ein Testobjekt übermittelt und dessen Reaktion wird gemessen. Zusätzlich konnten in einem Messaufbau alle Parameter einer WiFi-Übertragungsstrecke modifiziert und ihr Verhalten simuliert werden.

Nach einem zeitigen Frühstück verabschiedeten wir uns am letzten Tag aus der Jugendherberge Dresden und brachen zur Meyer Burger GmbH in Hohenstein-Ernstthal auf. Das Unternehmen entwickelt Lösungen zur Herstellung von Silizium-Solarmodulen, die einen Wirkungsgrad von rund 23% erreichen. Dort hörten wir verschiedene Vorträge zu den Aufgabenbereichen der Meyer Burger Gruppe. Eine kleine Führung durch die hauseigene Demonstrationsproduktion und Montageabteilung bildete für alle Teilnehmer sicherlich den spannendsten Teil des Besuchs.



Die glorreichen 30: die Teilnehmer der diesjährigen EIT-Exkursion

Nach einer Stärkung in der Kantine nahmen wir nun endgültig Abschied und traten die Heimreise an. Wir bedanken

uns bei den Organisatoren für drei sehr abwechslungsreiche, interessante und erfüllte Tage. ■

Dauerhaft erfolgreich Fakultät begrüßt 3.000 Erstsemester pro Jahr

von Frank Schwarz

Die ingenieurwissenschaftlichen Studiengänge der Universität sind weiterhin sehr beliebt. Die Zahl der Erstsemester bleibt auch in diesem Jahr vergleichsweise hoch. Etwa 2.350 Studierende haben im Wintersemester 2018/19 ein Studium der Ingenieurwissenschaften begonnen. Rechnet man noch die Studienanfänger des Sommersemesters hinzu, so hat die Fakultät pro Jahr über 3.000 Erstsemester – und dies bereits seit dem Jahr 2011.



seit mehreren Jahren deutlich über 11.000 Studierende zählt. Dies ist mehr als ein Viertel aller Studierenden der Universität Duisburg-Essen. Damit sind die Ingenieurwissenschaften die mit Abstand größte Fakultät.

Die neuen Studierenden wählen ein ingenieurwissenschaftliches Studium hauptsächlich wegen der guten Berufsaussichten und ihres Interesses an den Inhalten. Knapp die Hälfte der Erstsemester hatte in

der Schule einen Leistungskurs Mathematik besucht. Physik war dagegen nicht so beliebt. Über 40% der Erstsemester gaben bei einer Befragung an, dass sie Physik im Abitur abgewählt hatten oder das Fach nicht angeboten wurde.

Die Wahl des Studienortes geschah dagegen bewusst. Auch wenn viele der Befragten die Nähe zum Wohnort als Grund angaben, so waren ebenfalls das spezifische Studienangebot und der Ruf der Uni für die Entscheidung maßgebend.

Auch wenn viele Erstsemester sagen, dass sie englischsprachige Veranstaltungen nicht so gerne im Studium hätten, könnte sich mehr als die Hälfte der neuen Studierenden vorstellen, ein Auslandssemester an

einer Partnerhochschule zu absolvieren.

Bei der Finanzierung des Studiums sind über die Hälfte der Befragten auf einen Nebenjob angewiesen; ein Drittel erhält Unterstützung über BAföG. Auch die Anzahl der AbsolventInnen konnte die Fakultät seit 2011 verdoppeln. Und diese werden von der Industrie begeistert eingestellt. Eine Befragung vom Kooperationsprojekt Absolventenstudien (KoAb) unter den AbsolventInnen der Fakultät ergab, dass mehr als drei Viertel innerhalb der ersten drei Monate nach dem Abschluss eine Beschäftigung gefunden haben. Insgesamt 90% der AbsolventInnen waren spätestens nach sechs Monaten in einem Unternehmen tätig. ■

Lange Tage in Daejeon

Auslandsforschungsprojekt im Silicon Valley Südkoreas

von Alexander Poßberg

Wer ein Austauschsemester plant, denkt vielleicht zuerst an amerikanische Universitäten oder an das Erasmus-Programm in Europa. Es gibt jedoch auch andere Möglichkeiten. Ich habe mein Austauschsemester an der Chungnam National University (CNU) im südkoreanischen Daejeon absolviert. Im Gegensatz zu Metropolen wie Seoul oder Busan ist Daejeon, das zentral in Südkorea liegt, den meisten Menschen unbekannt. Dabei ist die Stadt so etwas wie das koreanische Silicon Valley. Mit 18 Universitäten, 28 staatlichen und rund 80 privaten Forschungsinstituten ist Daejeon neben Seoul eines der wissenschaftlichen Zentren Südkoreas.



Daejeon liegt im Zentrum von Südkorea und hat gut 1,5 Millionen Einwohner

Ich habe während meines Aufenthalts an der CNU das optionale so genannte Auslandsforschungsprojekt meines Masterstudiums NanoEngineering absolviert. Das bedeutet, dass ich die Forschungsgruppe eines koreanischen Professors in ihrer Arbeit unterstützt habe, um im Anschluss darüber eine wissenschaftliche Arbeit anzufertigen. Ich war in der Arbeitsgruppe von Prof. Donghan Lee, dessen Forschung sich auf die Eigenschaften von Einzelquantenpunkten konzentriert.

Die Organisation des Aufenthalts war aufgrund der Sprachbarrieren nicht ein-

fach. Daher war ich äußerst froh, dass mir von der Arbeitsgruppe eine Masterstudentin zur Seite gestellt wurde, die mich schon vorab bei der Anmeldung an der CNU, der Unterkunftbeschaffung im Wohnheim und bei der Beantragung des Visums sehr unterstützt hat.

In der Arbeitsgruppe wurde ich sehr freundlich aufgenommen und sofort ins Team integriert. Arbeitszeiten in Korea unterscheiden sich deutlich von denen in Deutschland. Arbeitstage bis 21 oder 22 Uhr sind keine Seltenheit. Was sich auf den ersten Blick erschreckend anhört, re-

lativiert sich in der Praxis, denn es wird nicht durchgehend und ohne Unterbrechungen gearbeitet. In Korea sind Restaurants deutlich günstiger als in Deutschland. Es ist keine Seltenheit, dass man zusammen mit Kollegen während der Arbeitszeit in ein Restaurant geht, um gemeinsam zu Mittag oder zu Abend zu essen. Zieht man die dafür aufgewendete Zeit ab, so wird effektiv auch in Korea nicht länger als acht Stunden am Tag gearbeitet.

Trotz der langen Tage muss man nicht befürchten, etwas vom Leben in Korea zu



verpassen. Da fast jeder ähnlich lange Arbeitszeiten hat, spielt sich ein Großteil der privaten Aktivitäten abends ab. Man bleibt nicht zuhause, sondern geht aus und trifft sich mit Freunden oder Arbeitskollegen in Bars, Cafés oder Restaurants. Ohne koreanische Sprachkenntnisse war es anfangs schwer, Anschluss außerhalb der Arbeitsgruppe zu finden. Aus diesem Grund gibt es an der CNU den AKFN-Club („Association of Korean Foreign Network“). Dort treffen Austauschstudenten auf koreanische Studierende, die Interesse daran haben, fremde Kulturen kennenzulernen und ihre Englischkenntnisse zu verbessern.

Die Aktivitäten des Clubs gehen dabei weit über ein einfaches Kennenlernen hinaus. So werden jede Woche Ausflüge zu lokalen Sehenswürdigkeiten, gemeinsame Kinobesuche oder Abende in Bars



Gemeinsame Restaurantbesuche gehören zum langen Arbeitstag dazu

angeboten. Weiterhin bieten viele Mitglieder auch ihre Hilfe an, falls man jemanden zum Übersetzen benötigt, beispielsweise bei einem Arztbesuch.

Insgesamt war es spannend, Einblicke in das Leben und die Arbeitsweise einer

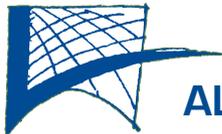
von unserer so unterschiedlichen Kultur zu bekommen. Ich kann den Aufenthalt in Südkorea jedem uneingeschränkt empfehlen, der auf der Suche nach einem Austausch fernab von Europa und Nordamerika ist. ■

Abschlussarbeiten

BACHELOR-ARBEITEN

ALAMAR, TARIQ: Neubau eines Unterkunftsgebäudes: Tragwerksplanung und Variantenuntersuchung hinsichtlich der thermischen Trennung auskragender Stahlbetonplatten, Prof. Dr.-Ing. Martina Schnellenbach-Held ■ **ANG, MIN SHENG:** Entwurf, Fertigung und Charakterisierung von 3D-gedruckten Optiken für Terahertz-Anwendungen, Prof. Dr.-Ing. Jan C. Balzer ■ **ATHANASIADOU, ZOI:** Aktuelle Anwendungen des Tabu Search Algorithmus in Flowshop-Systemen, M.Sc. Andreas Hipp ■ **AVSEREN, MERVAN:** Tragwerksplanung für den Neubau einer Eisenbahnüberführung und Vergleich der Berechnungsergebnisse mit den standardisierten Rahmenbauwerken der Deutschen Bahn, Prof. Dr.-Ing. Martina Schnellenbach-Held ■ **BAYTOK, CAN:** Entwurf eines Demonstrators für SPS-Programmierung am Beispiel des Tanksystems, Prof. Dr.-Ing. Steven X. Ding ■ **BRAUNE, ASTRID:** Dreidimensionale Tragwerksplanung eines Schulgebäudes mit Untersuchungen zum Lastabtrag unter Berücksichtigung verschiedener Statik-Programme, Prof. Dr.-Ing. Martina Schnellenbach-Held ■ **DABACH, VANA:** Parameterstudie anhand einer Feuchte- und Wärmebilanz eines Modellhauses, Dr.-Ing. Hans-Joachim Keck ■ **FRIEDERICH, NILS:** Segmentierung des Femurknochens in 3D MRT Daten mithilfe von Convolutional Neural Networks, Prof. Dr. rer. nat. Josef Pauli ■ **GOLF, RAFAEL:** Kavitationsuntersuchung am DTC Propeller, Prof. Dr.-Ing. Bettar Ould el Mactar ■ **HARLAMOV, ALEXANDER:** Untersuchungen zum Einfluss der Lage von Glashaltern auf die Spannungskonzentration an Bohrungsrandern, Prof. Dr.-Ing. Jochen Menkenhagen ■ **HELLSTERN, MARCUS:** Simulative Untersuchung der Auslegung und des Betriebs thermischer Speicher, Prof. Dr. rer. nat. Angelika Heintel ■ **KAISER, SVEN:** Charakterisierung von Katalysatoren zur Dampfreformierung von niederkalorischen Gasen für die thermochemische Rekuperation bei gasbetriebenen Blockheizkraftwerken, Prof. Dr. rer. nat. Angelika Heintel ■ **KEMAND, RANI AYHAM:** Schallschutz im Wohnungsbau – Erarbeiten von Kriterien für die Gestaltung von Bauteilen und Anschlüssen für die Planungsphase, Dr.-

Ing. Hans-Joachim Keck ■ **KONIECZNY, JOCHEN:** Untersuchung der Lumineszenz und Ladungsträger-Dynamik von FAPbBr₃ Quantum Dots mittels zeitaufgelöster Photolumineszenzspektroskopie, Prof. Dr. rer. nat. Gerd Bacher ■ **KRAFT, NICOLAS:** Optimierung der Materialbereitstellung an Montagelinien der Automobilzulieferindustrie am Beispiel der HELLA GmbH & Co. KGaA, Prof. Dr. rer. nat. Johannes Gottschling ■ **KRICKMEYER, MALTE:** Verfahrenstechnische Auslegung eines Steuer- und Regelölsystems für eine Industriedampfturbine, Prof. Dr.-Ing. Dieter Brillert ■ **KÜPPERS, MARIO:** Erstellung und Anwendung eines Auslegungs- und Konstruktionssystems für Radialverdichterstufen, Prof. Dr.-Ing. Friedrich-Karl Benra ■ **LANGER, MORITZ:** Optimierung von Substratoberfläche und Prozessparametern zur chemischen Gasphasenabscheidung von Graphen auf Germanium, Prof. Dr. rer. nat. Gerd Bacher ■ **LIAO, JIAKUN:** Large-Eddy Simulation von Differentieller Verdampfung und Verbrennung in Treibstoffe Direkteinspritzung, Prof. Dr.-Ing. Andreas Markus Kempf ■ **MAGAS, REBEKKA:** Der hybride Flow Shop - Ein Literaturüberblick zum Stand der Forschung, M.Sc. Andreas Hipp ■ **MENZEL, CHRISTIAN:** Einführung eines Routenzugsystems zur Reduzierung des Staplerverkehrs innerhalb der Montage, Prof. Dr. rer. pol. Jutta Geldermann ■ **MÜLLER, ROBIN:** Untersuchung des Einflusses dynamischer Änderungen der Mikrozirkulation auf die lokale Messung der Pulswellenlaufzeit mittels des Verfahrens der Photoplethysmographie, Prof. Dr. rer. nat. Anton Grabmaier ■ **MYJA, HENRIK:** Herstellung und Optimierung von großflächigen 2D-LEDs mit WS₂ Monolagen als aktive Schicht, Prof. Dr. rer. nat. Gerd Bacher ■ **MYJA, SVEN:** Realisierung einer kamerabasierten Positionierung mit Anwendung am Forschungsroboter „Robotino“, Prof. Dr.-Ing. Steven X. Ding ■ **NABI, ROMAN:** Optimierung der Belichtungsparameter und -strategien hinsichtlich eines gesteigerten Umformvermögens innerhalb des additiven Laser-Strahlschmelzprozesses, Prof. Dr.-Ing. Gerd Witt ■ **PERETZKE, ROBIN:** Evaluation einer leistungssteigerten Röntgenquelle mit Hinblick auf seine thermischen Auswirkungen im menschlichen



ABSCHLUSSARBEITEN

Gewebe, Prof. Dr. sc. techn. Daniel Erni ■ **PRANGE, CHRISTIAN:** Charakterisierung der Pulverrheologie des Laser-Sinter-Materials Polyamid 6 mittels Rotations-Pulver-Analyse, Prof. Dr.-Ing. Gerd Witt ■ **PYRKOSCH, NIKO:** „Du hast 94 neue Benachrichtigungen!“ - Eine Untersuchung zur Relevanz von Fear of Missing Out, Technostress und Internetnutzungskompetenz bei einer Internet-communication disorder, Prof. Dr. rer. nat. Matthias Brand ■ **QUIAO, ZEYANG:** Simulative und messtechnische Evaluation von Anordnungen zur Ellipsometrie, Prof. Dr. sc. techn. Daniel Erni ■ **SCHÖNBERG, NILS:** Überblick über heuristische Ansätze zur Lösung des Permutation Flow Shop Scheduling Problems unter no-waiting-time und limited-waiting-time Bedingungen, Prof. Dr. Andreas Wömpener ■ **SINANI, AGRON:** Entwurf eines Embedded-Aufbaus zur Durchführung von Zykovoltmetrie-Messung von Multi-Elektroden-Arrays, Prof. Dr.-Ing. Rainer Kokozinski ■ **SÖNMEZ, OĞUN MUSTAFA:** Untersuchung zum Einfluss der Kontaktsteifigkeiten auf das globale Tragverhalten von punktgestützten Glasplatten, Prof. Dr.-Ing. Jochen Menkenhagen ■ **SOVERAIN, JAMES TREVITCHE:** Optimierung der Kontakte von unipolaren organischen Dioden für die Messung raumladungsbegrenzter Ströme, Prof. Dr.-Ing. Niels Benson ■ **STEPHAN, JENS:** Prognose der im Seegang induzierten Kräfte auf Flossenstabilisatoren, Prof. Dr.-Ing. Bettar Ould el Moctar ■ **SZLAGOWSKI, MARKUS:** Verifizierung einer punktgestützten Verglasung mit Senkspfalthern nach der Zulassung mit SJ-Mepla, Prof. Dr.-Ing. Jochen Menkenhagen ■ **TIAN, ZHENMING:** Design and Evaluation of a Receive Only Loop-Coil Array for Sodium based MRI at 7 Tesla, Prof. Dr. sc. techn. Daniel Erni ■ **TUNCER, AZIZ:** Entwicklung und Erprobung eines Gegenstromwärmeübertragers zur Kraftstoffvorwärmung am direktinspritzenden Ottomotor, Prof. Dr.-Ing. Thomas Kaiser ■ **VRBANIC, DANIEL:** Parameterstudie zur Verarbeitung metallischer Gläser auf Zirkonium-Basis im Laser-Strahlschmelzprozess, Prof. Dr.-Ing. Gerd Witt ■ **WALLNER, ANN-KATHRIN:** Numerische Simulation thermoelektrischer Effekte mit Minimos NT, Prof. Dr. rer. nat. Roland Schmechel ■ **WANG, GUANYU:** Development of a 1D Simulation Model for an Optically Accessible Diesel Engine in GT-Power, Prof. Dr.-Ing. Thomas

Kaiser ■ **WANG, SHENGZHI:** Shape-Based Classification of Particle Images via Convolutional Neural Networks, Prof. Dr. rer. nat. Roland Schmechel ■ **WENNEMAR, KATHARINA:** Konzeption, Planung und Bewertung eines elektrischen Antriebssystems für ein Binnenschiff, Prof. Dr.-Ing. Gerhard Krost ■ **WOLTERS, DIANA:** Stress und Social Media: Der Zusammenhang zwischen Stressvulnerabilität und Internet-Communication Disorder, Prof. Dr. rer. nat. Matthias Brand ■ **YAROSHEVSKYY, STANISLAV:** Design and manufacture of a precision 3D camera mount, Prof. Dr. Khadijeh Mohri ■ **YURTYAPAN, BUGRAHAN:** Mechanische Kennwerte von ETFE-Folien und ihrer Verbindungen unter Einbeziehung variierender Randbedingungen in monoaxialen Zugversuchen, Prof. Dr.-Ing. Natalie Stranghörer

MASTER-ARBEITEN

AHMAD-HALIMI, SALOUA: Solare Gewinne über transparente Vorbauten - Herleitung der in den Normen verwendeten formalen Zusammenhänge, Dr.-Ing. Hans-Joachim Keck ■ **AKAR, FATME:** Betriebliche Abläufe mit maschinellem Lernen optimieren, Prof. Dr. rer. nat. Johannes Gottschling ■ **ALIC, BELMIN:** Visual Focus Capturing for Ambient Assisted Living, Prof. Dr. rer. nat. Anton Grabmaier ■ **ALSAMKI, HUSSEIN ALI HUSSEIN:** Energiebedarfsnachweis für ein Mehrfamilienhaus mit 8 Wohneinheiten, Dr.-Ing. Hans-Joachim Keck ■ **ALSHAMISTI, AYHAM:** Statische Berechnung einer Fußgängerbrücke aus Stahl und Darstellung ausgewählter Anschlussdetails, Prof. Dr.-Ing. Jochen Menkenhagen ■ **ATARPOUR, EZMARAI:** Schallschutz bei Leichtbaukonstruktionen im Vergleich zu massiven Konstruktionen, Dr.-Ing. Hans-Joachim Keck ■ **ASLAN, PINAR:** Untersuchung zu punktgestützten Platten in Bezug auf den konstruktiven Glasbau, Prof. Dr.-Ing. Jochen Menkenhagen ■ **BADRIEH, TAMEEM:** Glasfassaden - Eigenschaften, Funktionen und Anwendung, Dr.-Ing. Hans-Joachim Keck ■ **BAKRI, MUSTAFA:** Vergleichende Untersuchungen des Durchstantragverhaltens von Flachdecken aus bewehrtem Normal- und Leichtbeton mit Hilfe von physikalisch nichtlinearen Finite-Elemente-Simulationen, Prof. Dr.-Ing. Martina Schnellenbach-Held ■ **BAUMGARTEN, JULIAN:** Detection of Lung Nodules in CT Images, Prof. Dr. rer. nat. Josef Pauli ■ **BIRTH, JARI:** Untersuchung der Zusammenhänge von Materialkennwerten im Extrusionsverfahren bei der additiven Fertigung (Schmelzschicht-Verfahren, Fused Filament Fabrication), Prof. Dr.-Ing. Gerd Witt ■ **BÖLLERSCHEN, JOHANNES:** Untersuchung von Gründungsvarianten eines Geschäftsgebäudes im Hinblick auf tragwerksplanerische und wirtschaftliche Aspekte, Prof. Dr.-Ing. Martina Schnellenbach-Held ■ **BREIL, MARTIN GEORG:** Bewertung von Primär- und Sekundärplanung in Umspannwerken auf Basis des Netzentwicklungsplans, Prof. Dr.-Ing. Gerhard Krost ■ **BURKARD, ROMAN:** Entwurf eines Low-Power-ASICs zur bidirektionalen Kommunikation zwischen retinalen Neuronen und Stimulation-Front-End, Prof. Dr.-Ing. Rainer Kokozinski ■ **CAO, BING:** Pose estimation of Unmanned Aerial Vehicle (UAV) using sensor fusion for sonar and inertial signals, Prof. Dr.-Ing. Dirk Söffker ■ **CHEN, GONGBO:** Development of a VR System for Investigation and Indication of Stressors and Anxiety Triggers, Prof. Dr. rer. nat. Anton Grabmaier ■ **DEMIR, SIRIN:** Nachrechnung eines bestehenden Brückenbauwerks durch vergleichende Berechnungen, Prof. Dr.-Ing. Martina Schnellenbach-Held ■ **DONG, ZHOUXIANG:** Developing a Programm / GUI for Comparison of Root Cause Analysis Methods, Prof. Dr.-Ing. Steven X. Ding ■ **DUMANIZKI, SERGEJ:** Oberflächenbeschichtung von laser-gesinterten Polyamid 12 Bauteilen durch Kupfer-Galvanisierung, Prof. Dr.-Ing. Gerd Witt ■ **DURSKI, PATRICK:** Untersuchungen zum Tragverhalten von textilbewehrtem Leichtbeton mit spinnennetzartiger Bewehrungsanordnung, Prof. Dr.-Ing. Martina Schnellenbach-Held ■ **FEHLEMANN, CHRISTINA:** Ermittlung von Arbeitslinien für drei Ultrahochleistungsbetone zur FE-Modellierung von Standardversuchen, Prof. Dr.-Ing. Martina Schnellenbach-Held ■ **GENIM, UGUR:** Einflussanalyse zur Temperaturabhängigkeit thermoelektrischer Materialparameter auf die Thermoelektrische Energiewandlung, Prof. Dr. rer. nat. Roland Schmechel ■ **GEHRKE, LAURA:** Numerische Strömungssimulation des Tagebaus Garzweiler II - Implementierung eines realitätsnahen Modells zur qualitativen Bewertung der strö-



Liste aller Abschlussarbeiten online!

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



STUDIERENDE

ABSCHLUSSARBEITEN

mungsmechanischen Auslegung, Prof. Dr.-Ing. Andreas Markus Kempf ■ **GOLOVKO, ARTUR:** Numerische CFD-Simulation von Zwischenkühlern zur Entwicklung einer Methodik der strömungsmechanischen Auslegung, Prof. Dr.-Ing. Andreas Markus Kempf ■ **GOLOMBEK, SONJA:** Analyse und Modifikation der Oberflächenenergie von 2-K Polyurethan mittels Plasmabehandlung zur Optimierung von Klebprozessen, Prof. Dr. rer. nat. Roland Schmechel ■ **GUZMAN PORTILLO, MARCO TULLIO:** Realisierung eines Systems zur Objekterkennung in der Produktion mit Machine-Learning, Prof. Dr.-Ing. Gerd Witt ■ **HEGDE, ASHITH:** 3D-CFD-Simulation zum Oil Throw-off, Prof. Dr.-Ing. Andreas Markus Kempf ■ **HILDEBRANDT, TIM:** Vergleichende Untersuchungen zum Erdbebennachweis bei einem Gewerbegebäude mit unterschiedlich aufgehenden Gebäudeteilen, Prof. Dr.-Ing. Martina Schnellenbach-Held ■ **HIRAJ, SOHAIL MANZOOR:** Implementation of coding and interleaving for CDMA-OQAM-OFDM, Prof. Dr.-Ing. Andreas Czulwik ■ **HOHN, MARCEL:** Bewertung der Eigenschaften unterschiedlicher Sprays durch eine quantitative Bildauswertung, Prof. Dr.-Ing. Dieter Brillert ■ **HUBER, VIKTOR:** Kopplung eines Gas-Ottomotors mit einem Dampfreformer zur thermochemischen Rekuperation von Abgaswärme, Prof. Dr. Sebastian Kaiser ■ **JACKE, BENEDIKT:** Optimierung der synthetischen Ultraschallbildgebung durch Analyse von Ultraschallzeitsignalen, Prof. Dr. sc. techn. Daniel Erni ■ **KARBALAE HEIDAR SOLTANIEH, GHAZALEH:** Statische Berechnung einer Bestandsrohrbrücke, Prof. Dr.-Ing. Natalie Stranghöner ■ **KAMPERMANN, LAURA:** Ortsaufgelöste elektrische Charakterisierung von 2D Material Hybridstrukturen mittels Kelvin Probe Force Microscopy, Prof. Dr. rer. nat. Gerd Bacher ■ **KANAPATHIPILAI, VIJITH:** Tragwerksplanung mit BIM im Vergleich zu konventionellen Methoden, Prof. Dr.-Ing. Jochen Menkenhagen ■ **KASATSCHUK, SERGEJ:** Vergleich des transienten Verhaltens von Zwangumlauf- und Zwangdurchlaufkessel eines GuD-Kraftwerks, Prof. Dr.-Ing. Klaus Görner ■ **KÄLKE, HOLGER:** Untersuchung des Schädigungsverlaufs austenitischer Stähle durch laserinduzierte Einzelblasen-Kavitation, Prof. Dr.-Ing. Thomas Kaiser ■ **KLONEK, DANIEL:** Vergleich von Finite-Elemente-Gebäudemodellierungen mittels 3D-Gesamtberechnung und 2D-Teilstrukturen anhand eines Hochschulgebäudes, Prof. Dr.-Ing. Martina Schnellenbach-Held ■ **KUDRASS, ALEXANDER:** Intelligentes Energiemanagement im industriellen Umfeld durch Auswertung relevanter Daten zur vorausschauenden Regelung, Prof. Dr. rer. nat. Angelika Heinzl ■ **KUDSZUS, BASTIAN:** Analyse der Zusammenhänge verschiedener Eigenschaften von Daten und Klassifikatoren mit der Nutzbarkeit von Fusionsmethoden, Prof. Dr.-Ing. Dirk Söffker ■ **KÜLÜNK, HASAN BASRI:** Optimierung des Heizwärmebedarfs eines Mehrfamilienhauses, Dr.-Ing. Hans-Joachim Keck ■ **KÜPPERBUSCH, KAI:** Parameterstudie für die Entwicklung eines Prozesses zur Elektrotauchlackierung von Exolax-Bauteilen, Prof. Dr.-Ing. Gerd Witt ■ **LÜTGE, JAN:** Optische Messmethoden an Hochdruckbrennkammerprüfständen, Prof. Dr. rer. nat. Christof Schulz ■ **MAURER, PHILIPP:** Untersuchungen zur Berücksichtigung einer nachträglichen Verstärkung beim Brückenbau, Prof. Dr.-Ing. Martina Schnellenbach-Held ■ **MASTALIMAJDABADI, HAMIDREZA:** Energetische Sanierung eines Mehrfamilienhauses, Dr.-Ing. Hans-Joachim Keck ■ **MELLER, DOMINIK:** Modellbasierte Bewertung der Frischgasanströmung eines PKW-Abgas-turboladers, Prof. Dr.-Ing. Andreas Markus Kempf ■ **MÜLLER, DAVID:** Investigation on the Cause of Reduced Efficiencies for Air Processed Organic Solar Cells, Prof. Dr.-Ing. Thomas Kirchartz ■ **MULYE, NITISH:** Improvement and application of model-free sliding mode control methods to a three-tank-system, Prof. Dr.-Ing. Dirk Söffker ■ **NING, XIAOHU:** Räumlich aufgelöste Temperaturmessung im Abgas der Flamme eines Heat-Flux-Brenners mittels NIR-Absorption von Wasserdampf, Prof. Dr. rer. nat. Thomas Dreier ■ **ÖZTÜRK, AHMET:** Herstellung von dielektrischen Wellenleitern mit einem 3D-Drucker für den Terahertz - Frequenzbereich und Messungen des Übertragungsverhaltens, Prof. Dr.-Ing. Jan C. Balzer ■ **PANDIARAJAN, MON VIKANTH:** Reconstruction and Implementation of a Fused Layer Modelling Digital Fabricator and Manufacturing of Test Specimen, Prof. Dr.-Ing. Gerd Witt ■ **POGRZEBA, LUKAS:** Parameterstudien zum Einfluss von Spannungen an Bohrlochrändern punktgehaltener Verglasungen unter dynamischer Beanspruchung, Prof. Dr.-Ing. Jochen Menkenhagen ■ **RAWASH, MOHAMED**

OSAMA IBRAHIM HAMED: Performance analysis of clustered CDMA-OQAM-OFDM networks, Prof. Dr.-Ing. Andreas Czulwik ■ **ROOS, ALEXANDER:** Untersuchung zur spurweitenabhängigen Schmelzausprägung beim Laser-Sintern von Polyamid 12 in Korrelation zu verschiedenen Fokussdurchmesser-Variationen, Prof. Dr.-Ing. Gerd Witt ■ **SAUBKE, DOMINIK:** Entwicklung eines öl-freien Schraubenkompressors unter Beachtung eines modulären Aufbaus, Prof. Dr.-Ing. Thomas Kaiser ■ **SCHOLTEN, LUKAS:** Bewertung der funktionsweise einer solarthermischen Anlage anhand der über die GLT aufgezeichneten Daten mit Hilfe der Anwendung von Methoden des Data Minings, Prof. Dr.-Ing. Steven X. Ding ■ **SCHÜTZ, JOHANNES KARL:** Untersuchung des Einflusses der Einspritzung von Wasser auf die Strömung in einem Windkanal, Prof. Dr.-Ing. Dieter Brillert ■ **SINANOVIC, AIDA:** Development of a Clock Tree Visualizer as Design Aid for Time sensitive Integrated Circuits, Prof. Dr.-Ing. Axel Hunger ■ **SHAIK, SADIK:** Two-color anisole fluorescence thermometry in a near-production spark-ignition engine with endoscopic access, Prof. Dr.-Ing. Thomas Kaiser ■ **THOME, MICHAEL:** Hydrodynamische Belastungen auf LNG-Pumpentürme - ein Methodenvergleich, Prof. Dr.-Ing. Bettar Ould el Moctar ■ **UZUNER, BURAK:** Numerische Untersuchung zum Einfluss hoher Einzellasten auf das Durchstantragverhalten von Stahlbetonflächen, Prof. Dr.-Ing. Martina Schnellenbach-Held ■ **VEITES, JONAS:** Optimierung der Spielplanerstellung durch maschinelles Lernen mit Hilfe von künstlichen neuronalen Netzen, Prof. Dr. rer. nat. Johannes Gottschling ■ **VELUSAMY, SAGAR:** Accuracy increasing measures for Hybrid Additive Manufacturing with Industrial Robots, Prof. Dr.-Ing. Gerd Witt ■ **WEFERS, FABIAN:** Polaritäts- und Positions-kontrolliertes Wachstum von n GaN-Nanodrähten auf Si, Prof. Dr. Nils Weimann ■ **YUN, XUFENG:** Aufbau eines Terahertz-Quasi-Zeitbereichsspektrometers, Prof. Dr.-Ing. Jan C. Balzer

PROMOTIONEN

BEER, MAIK: SPADs-basierte Sensoren für die laufzeitbasierte Distanzmessung bei hoher Hintergrundintensität, Prof. Dr.-Ing. Rainer Kokozinski ■ **BERNARD, TIMO:** Non-Intrusive Load Monitoring (NILM): Combining multiple distinct Electrical Features and Unsupervised Machine Learning Technique, Prof. Dr.-Ing. Norbert Fuhr ■ **DADO, MARIELLE:** Network visualizations as group awareness tools for computer-supported collaborative learning on social media, Prof. Dr. Daniel Bodemer ■ **DANDER, HOLGER:** Interaktives und wissensbasiertes Informationssystem für manuelle Tätigkeiten, Prof. Dr.-Ing. Gerd Witt ■ **DASZENIES, TIM:** Optimierung einer kennfeldbasierten Regelung mittels Reinforcement Learning am Beispiel einer Verbrennungskraftmaschine, Prof. Dr.-Ing. Steven X. Ding ■ **GOSCHÜTZ, MARTIN:** Endoskopische Brennraumdiagnostik im seriennahen Ottomotor durch Chemielumineszenz und laserinduzierter Fluoreszenz, Prof. Dr. Sebastian Kaiser ■ **KLESZCZYNSKI, STEFAN:** Potenziale der bildgestützten Prozessanalyse zur Steigerung des technologischen Reifegrades von Laser-Strahlschmelzverfahren, Prof. Dr.-Ing. Gerd Witt ■ **KOPPERS, MARTIN:** Ein methodischer Ansatz zur nutzerspezifischen Bewertung von (teil-)elektrischen Fahrzeugkonzepten, Prof. Dr.-Ing. Dieter Schramm ■ **KYEWSKI, ELIAS:** The Hostile Media Effect 2.0: Influences of Social Networking Sites on the (Hostile) Perception of News Content, Prof. Dr. phil. Nicole Krämer ■ **MEIER, SEBASTIAN:** Trocknungseffekte in gedruckten metalloxidischen Präkursorstufen und deren Einflüsse auf Morphologie, Schaltcharakteristik und Prozessierung von Dünnschichttransistoren, Prof. Dr. rer. nat. Roland Schmechel ■ **MIELKE, TOMMY:** Einfluss der Rohdichte von Asphalt auf das Temperaturverhalten eines Asphaltkörpers, Prof. Dr. rer. nat. Doru C. Lupascu ■ **QASEM, ZIYAAD:** Characterizing „Attractors“ as Specific Types of Influential Actors in Social Media, Prof. Dr. rer. soc. Heinz Ulrich Hoppe ■ **UHLIG, PETER:** LTCC Technology for Planar Microwave Antenna Systems, Prof. Dr. sc. techn. Daniel Erni ■ **WALK, CHRISTIAN:** Development of a MEMS Technology for the Monolithic Post-CMOS Integration of Capacitive Pressure Sensors, Prof. Dr.-Ing. Holger Vogt ■ **WANG, DISI:** A Model-driven Approach to Developing a Web-based Environment to Support Problem-based Learning, Prof. Dr. rer. soc. Heinz Ulrich Hoppe ■

Desiderata

Desiderata ist ein Gedicht, das der amerikanische Anwalt Max Ehrmann 1927 verfasst und 1933 als Weihnachtsgruß an seine Freunde versandt hat. Der Text wurde Ende der 50er Jahre wiederentdeckt und erreichte vor allem durch die Hippie-Bewegung der 60er weite Verbreitung. 1968 brachte Star-Trek-Darsteller Leonard Nimoy die Desiderata unter dem Titel „Spock Thoughts“ heraus. Wir drucken den Text in diesem Jahr als Weihnachtsbeitrag im englischsprachigen Original ab.

Go placidly amid the noise and haste,
and remember what peace there may be in silence.
As far as possible without surrender
be on good terms with all persons.
Speak your truth quietly and clearly;
and listen to others,
even the dull and the ignorant;
they too have their story.
Avoid loud and aggressive persons,
they are vexations to the spirit.
If you compare yourself with others,
you may become vain and bitter;
for always there will be greater and lesser persons than yourself.
Enjoy your achievements as well as your plans.

Keep interested in your own career, however humble;
it is a real possession in the changing fortunes of time.
Exercise caution in your business affairs;
for the world is full of trickery.
But let this not blind you to what virtue there is;
many persons strive for high ideals;
and everywhere life is full of heroism.

Be yourself.
Especially, do not feign affection.
Neither be cynical about love;
for in the face of all aridity and disenchantment
it is as perennial as the grass.

Take kindly the counsel of the years,
gracefully surrendering the things of youth.
Nurture strength of spirit to shield you in sudden misfortune.
But do not distress yourself with dark imaginings.
Many fears are born of fatigue and loneliness.
Beyond a wholesome discipline,
be gentle with yourself.

You are a child of the universe,
no less than the trees and the stars;
you have a right to be here.
And whether or not it is clear to you,
no doubt the universe is unfolding as it should.

Therefore be at peace with God,
whatever you conceive Him to be,
and whatever your labors and aspirations,
in the noisy confusion of life keep peace with your soul.

With all its sham, drudgery, and broken dreams,
it is still a beautiful world.
Be cheerful.
Strive to be happy.



Deutsche Übersetzung



Leonard Nimoy liest Desiderata

TERMINE

**09.01., 19.30 UHR, CAMPUS DUISBURG, BEREICH M,
HÖRSAAL MD162 UNI-COLLEG**

Prof. Dr. Jens Voskuhl: Vom Glühwürmchen zur Diagnostik
in der modernen biosupramolekularen Chemie

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 – IngenieurInnenball Rhein-Ruhr 2019

01.02., 15.00 UHR, CAMPUS DUISBURG, HÖRSAALZENTRUM L
Alumnifeier für Absolventinnen und Absolventen

IM NÄCHSTEN HEFT ...

... tauchen wir ins Jahr 1978 zurück und stellen den ersten Absolventen der Elektrotechnik und Informationstechnik vor. Wir berichten über den Jubiläumsball der Ingenieure und setzen unsere Serien über Fachgebiete der Fakultät und Start-ups fort. Außerdem stellen wir wieder wie gewohnt zehn persönliche Fragen an ein bekanntes Mitglied der Fakultät. Dazu wie immer alles Wichtige aus Fakultät und Hochschule. Das Team des Alumni-Newsletters wünscht allen Leserinnen und Lesern ein schönes Weihnachtsfest und einen guten Rutsch. Der nächste Newsletter erscheint Ende März 2019.