



# magazin

der Hochschule Karlsruhe



**Entrepreneure  
gesucht**

**Ideen sind die Zukunft:** Interview mit Wolfgang Grenke S. 21  
**Master Entrepreneurship:** Unternehmerisch denken lernen S. 26  
**Erfolgreiche Start-ups:** Absolventen als innovative Unternehmer S. 29

# Raffinierte Technik braucht kompetente und engagierte Mitarbeiter



**MiRO zählt zu den modernsten und leistungsfähigsten Raffinerien Europas und mit rund 1000 Mitarbeitern zu den größten Arbeitgebern in der Region Karlsruhe.**

Die Herstellung hochwertiger Mineralölprodukte ist ein komplexer Prozess, der hohe Anforderungen an die Planung, Steuerung und Instandhaltung der Anlagentechnik stellt.

Dafür brauchen wir kompetente und engagierte Mitarbeiter, die dafür sorgen, dass sowohl der Prozess als auch das Ergebnis unseren anspruchsvollen Qualitäts-, Sicherheits- und Umweltstandards genügen. Wenn Sie Ihr Wissen und Engagement in unser Team einbringen möchten, erwartet Sie bei MiRO ein interessanter Arbeitsplatz mit beruflichen Entwicklungsmöglichkeiten.

Informieren Sie sich über unser Unternehmen unter [www.miro-ka.de](http://www.miro-ka.de)

**Mineraloelraffinerie  
Oberrhein GmbH & Co. KG**

Nördliche Raffineriestr. 1  
76187 Karlsruhe  
Telefon: (0721) 958-3695

**Personalbetreuung /-grundsatz /-recruiting**  
Frau Mónica Neumann





## Liebe Leserin, lieber Leser,

ob als Gründer mit einem eigenen Start-up oder als Führungskraft in einem bereits etablierten Unternehmen – viele Studierende spielen heute mit dem Gedanken, nach ihrem Abschluss oder vielleicht schon parallel zum Studium selbst unternehmerisch tätig zu werden. Um dabei erfolgreich sein zu können, sind neben einem fundierten Fachstudium hervorragende Kenntnisse der Wirtschaft unerlässlich. Die Hochschule Karlsruhe bietet daher traditionell anwendungsbezogene Studiengänge an, vermittelt Schlüsselkompetenzen, pflegt enge Kontakte zur Wirtschaft und bringt Studierende und Unternehmen zusammen. Außerdem wird die Hochschule Karlsruhe seit der Einführung des Gremiums von einem komplett extern besetzten Hochschulrat unterstützt. Wir freuen uns sehr, dass für den neuen Hochschulrat, der zum Wintersemester 2016/17 seine Geschäfte aufnehmen wird, erneut sehr renommierte Persönlichkeiten aus Wirtschaft und Wissenschaft gewonnen werden konnten.

Die Beiträge dieses Magazins geben Ihnen exemplarisch einen Einblick in einige der zahlreichen Aktivitäten unserer Hochschule im Bereich Entrepreneurship. Im Titelinterview mit Wolfgang Grenke, dem Vorstandsvorsitzenden der GRENKELEASING AG, können Sie eines unserer neuen Hochschulratsmitglieder bereits näher kennenlernen und spannende Einblicke in seinen Werdegang als Unternehmer, die Rolle von Innovationen in der Entrepreneurship und zu seiner Tätigkeit als Präsident der IHK Karlsruhe nehmen. Mit der „Initiative Entrepreneurship“ wird ein junges und sehr vielversprechendes Projekt an

der Hochschule Karlsruhe vorgestellt, das künftig zur zentralen Anlaufstelle für junge Gründer und Gründungsinteressierte ausgebaut werden soll. Im neuen dreisemestrigen Masterstudiengang „Technologie-Entrepreneurship“, dessen Start für das Wintersemester 2017/18 vorgesehen ist, können zukünftige Gründer und Unternehmer bald bereits im Studium gezielt die wissenschaftlichen Grundlagen der Entrepreneurship erwerben. Vier ganz konkrete Beispiele erfolgreicher junger Unternehmensgründungen von Informatik-Absolventen der Hochschule Karlsruhe lernen Sie im Artikel „Vier von vielen“ kennen.

Freuen Sie sich aber auch auf viele weitere interessante Berichte aus dem Hochschulleben auf den nächsten Seiten. Unter der neuen Rubrik „Menschen“ beantworten erstmals in dieser Ausgabe fünf Studierende aus unterschiedlichen Fakultäten einen kleinen Fragebogen und geben so einen Einblick in das studentische Leben auf dem Campus unserer Hochschule. Ich bedanke mich beim Redaktionsteam unter der Leitung von Professor Ewert und bei allen, die an dieser Ausgabe mitgewirkt haben.

A handwritten signature in black ink, reading "Karl-Heinz Meisel". The signature is written in a cursive, slightly slanted style.

Karl-Heinz Meisel



# TEAMS WORK.

**Weil Erfolg nur im Miteinander entstehen kann.**

Für jede Aufgabe die beste Lösung finden – dieses Credo ließ die Ed. Züblin AG zur Nummer 1 im deutschen Hoch- und Ingenieurbau aufsteigen. Möglich wird dies durch das Know-how und das Engagement unserer rund 14.000 Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter, die als ein Team komplexe Bauvorhaben termin- und qualitätsgerecht realisieren. Ergreifen Sie die Initiative und steigen Sie bei uns ein, über unser Traineeprogramm, eine Ausbildung, ein Duales Studium, ein Praktikum oder direkt im gewünschten Job. Werden Sie Teil unseres Teams. Wenn wir gemeinsam an einem Strang ziehen, dann sind die Möglichkeiten grenzenlos – auch hinsichtlich Ihres persönlichen Karrierewegs.

[www.zueblin.de](http://www.zueblin.de)



TEAMS WORK.

## aktuelles



### Europäischer Erfinderpreis

Das Europäische Patentamt zeichnete Anfang Juni in Lissabon die beiden Forscher Bernhard Gleich und Jürgen Weizenecker mit dem Europäischen Erfinderpreis 2016 aus. Professor Weizenecker lehrt an der Fakultät EIT der Hochschule Karlsruhe. Herzlichen Glückwunsch!

## titel



### Initiative Entrepreneurship

Die neu geschaffene Anlaufstelle für Gründungsinteressierte möchte Studierende zur aktiven Gestaltung der Zukunft motivieren und dabei mit Rat und Tat Hilfestellung leisten. Der Workshop im „Perfekt Futur“ war dabei nur eine der Aktivitäten rund um das Thema Unternehmensgründung.

## aus den fakultäten



### Ubiquitäre Mobilitätssysteme

Im Juni dieses Jahres stellte Prof. Schlegel das neu gegründete Institut für Ubiquitäre Mobilitätssysteme (IUMS) vor. Dabei werden Systeme erforscht, die den Menschen in seiner Mobilität unterstützen und begleiten können.



Dieser QR-Code leitet Sie auf die Online-Version des magazins weiter.

## aktuelles

- 9 Automatisiertes Fahren in Karlsruhe
- 10 Mit Hockey-Roboter auf der Hannover Messe
- 11 TWINKA – der neue Thermische Windkanal
- 13 HsKA in Rankings mit Topergebnissen
- 15 Neuer Studiengang Internationales IT Business
- 17 Europäischer Erfinderpreis 2016 für HsKA-Wissenschaftler
- 19 EU fördert Projekt zur Wasseraufbereitung am Viktoriasee

## titel

- 21 Ideen sind die Zukunft: Interview mit Wolfgang Grenke
- 26 Masterstudiengang für zukünftige Entrepreneure in Planung
- 27 Initiative Entrepreneurship: Anlaufstelle für Gründungsinteressierte
- 29 Vier von vielen: Erfolgreiche Unternehmen gegründet von Absolventen der Informatik

## aus den fakultäten

### Architektur und Bauwesen (AB)

- 31 Professor Stefan Linsel erhält Heinz-Heiler-Preis

### Elektro- und Informationstechnik (EIT)

- 32 Auf der Suche nach der Dunklen Materie
- 33 Studium Plus – Attraktives Angebot in der Elektrotechnik
- 34 Neuigkeiten von SCON
- 35 Der Bau eines Theremins

### Informationsmanagement und Medien (IMM)

- 36 KulturMediaTechnologie trifft ZKM
- 37 Seminar Verkehrssystemmanagement – „Ubiquitäre Mobilitätssysteme“
- 39 „GO Karlsruhe!“ Partizipation mit App

### Informatik und Wirtschaftsinformatik (IWI)

- 40 Work-Life Balance der Generationen Y und Z
- 41 Business Analytics Day an der Hochschule Karlsruhe
- 42 Weiter auf Expansion: Connect IT 2016
- 43 Gelassenheit und Vertrauen in die eigenen Fähigkeiten

### Maschinenbau und Mechatronik (MMT)

- 44 Innovative Gebäudeklimatisierung: Preis für Masterabsolventen
- 45 Internationale Fachtagung für Kälte- und Klimaanlage
- 46 Fliegen im Rahmen der Vorlesungen
- 47 Neuer Formelrennwagen F110



**SIEMENS**

*Ingenuity for life*

# Von Tradition und Innovation. Siemens in Karlsruhe.



## Der Zukunft verpflichtet.

Siemens ist in Karlsruhe seit über 115 Jahren präsent und seit über 50 Jahre ist der Standort im Karlsruher Stadtteil Knielingen das internationale Zentrum der Prozessindustrie und Prozessautomatisierung des Konzerns. Die Divisionen Process Industries and Drives, Digital Factory, Power and Gas und Building Technologies sind mit Tätigkeitsfeldern in Entwicklung, Produktion, Vertrieb, Service und Verwaltung vertreten. Das Werk fertigt SIMATIC-Produkte, Industrie-PCs sowie Kommunikations- und Identifikationsprodukte.

Die ansässige Siemens-Niederlassung betreut die regionale Kundschaft in der Region Mittlerer Oberrhein und Nördlicher Schwarzwald in Vertrieb und Service über das gesamte Portfolio.

[siemens.de/standort-karlsruhe](https://www.siemens.de/standort-karlsruhe)

# aus den fakultäten



46

## Fliegen in der Vorlesung

Das diesjährige Fluglabor im Rahmen des Studienschwerpunkts Aeronautical Engineering fand auf dem Flugplatz statt. 14 Studierende, zwei Piloten und ein Mechaniker waren eine Woche vor Ort in Winzeln-Schramberg und führten zahlreiche Flugversuche durch.

# campus



63

## 10 Jahre Verbund der Stifter

2005 gegründet, hat der Verbund der Stifter inzwischen über 1 Million Euro an Fördergeldern an die HsKA vergeben. So unterstützte der Verbund u. a. Studierende mit Stipendien und Labore bei der Anschaffung von technischer Ausstattung. Ab sofort ist Prof. Werner Vogt neuer Stiftungsvorsitzender, der das Amt von Dipl.-Ing. Wolfgang Eichler übernommen hat.

# menschen



84

## Studierende berichten

In dieser neuen Rubrik fragen wir Studierende aus verschiedenen Fakultäten, was diese über unsere Hochschule denken, wie sie ihre Zeit verbringen und was sie sonst bewegt. Heraus kommt dabei eine bunte Mischung aus mal ernstern, mal humorvollen Antworten und Anekdoten.

## Wirtschaftswissenschaften (W)

- 48 Ausschuss für die Geschichte der Wirtschaftswissenschaften tagt in Karlsruhe
- 49 Erfolgreiche Promotionsprüfung
- 49 Arbeitsmarktforscher Möller zu Gast
- 50 Absolventenfeier Fakultät W 2015

## international

- 51 Eine algerische Doktorandin an der Hochschule Karlsruhe
- 52 Neues aus dem AAA
- 53 Chinesische Studierende besuchen Summer School für Elektrotechnik
- 54 Master-Abschlussarbeit in Brasilien
- 55 International Product Development Challenge
- 56 Internationale Arbeitserfahrung in Argentinien
- 57 Austauschstudenten aus Kurdistan/Irak an der HsKA
- 58 Praxissemester in Singapur
- 59 Erste KMM-Exkursion ins Ausland
- 60 Deutsch-schwedischer Promotionsabschluss

## campus

- 61 680.000 € vom Land für neues Lernzentrum „H.Er.T.“
- 62 HsKA Gewinner im Wettbewerb „Praxis MINTernational“
- 63 Verbund der Stifter: 10 Jahre Förderarbeit
- 64 Freund und Förderer Artur Fischer
- 64 Sieger bei CeBIT-Wettbewerb
- 65 Projekt SKATING erhält weitere Fördermittel
- 66 Mechatronikteam erfolgreich beim Carolo-Cup
- 67 Große Nachfrage am Girls' Day 2016
- 68 Mathe-Üben macht Spaß mit ILIAS und STACK
- 69 Begeisterte Besucher bei der 8. Langen Nacht der Mathematik
- 70 Klapptalk – neue Interviewreihe zu aktuellen Themen
- 71 Semesterbegleitendes Lernen durch Audio-Lernkurse (RAL)
- 72 Bundesforschungsministerin IEEM-Projekte vorgestellt
- 73 Studienorientierung vor Ort
- 74 HsKAmpus: App für Studierende mit neuen Funktionen
- 75 Unterwegs mit dem Freundeskreis Maschinenbau
- 76 Jubiläum Staatliche Ingenieurprüfung
- 76 50-jähriges Ingenieurjubiläum
- 77 Golf für einen guten Zweck
- 77 Pokal geht erneut nach Karlsruhe
- 78 Rekordbeteiligung der HsKA beim B2Run

## 78 FREUNDE der Hochschule Karlsruhe

## 80 menschen

## 86 unterhaltung

## 86 impressum



Ich bewege  
80.000 Koffer.

**Keine Panik: Wenn Sie mit uns für weltweit namhafte Unternehmen elektrische Installationen und Steuerungen für Materialfluss-Systeme realisieren möchten, müssen Sie keine Koffer schleppen.** Wenn Sie einfach nur gerne Ihre Arbeit machen, freuen wir uns darauf, gemeinsam mit Ihnen ganzheitliche Systemlösungen für die gesamte Palette der Industrieautomatisierung zu erbringen. Dabei reicht unser Spektrum von der Analyse, Planung, Energieoptimierung und Software-Entwicklung über die Lieferung von Schaltschränken bis zur Elektro-Montage, Inbetriebnahme und Hotline-Service. Unsere Schwerpunkte sind Gepäckförder-anlagen, Paketsortieranlagen, Logistikzentren und Automobilproduktion, sowie Retrofit bestehender Systeme.

**DIREKTEINSTIEG, DIPLOMARBEIT ODER PRAKTIKUM?  
WIR BIETEN IHNEN DEN PERFEKTEN BERUFSEINSTIEG!**

### Wer wir sind?

Die Sit SteuerungsTechnik® GmbH ist ein dynamisch wachsendes, mittelständisches Unternehmen und realisiert weltweit für namhafte und marktführende Kunden der Förder- und Automatisierungstechnik elektrische Installationen und Steuerungen für Materialfluss-Systeme, und dies bereits seit mehr als 40 Jahren. Wir beschäftigen aktuell rund 120 Mitarbeiter an den Standorten Ettlingen und Böblingen. Unsere maßgeschneiderten Anlagen finden Sie in aller Welt. Unsere Kunden lernen uns als kompetenten Partner für komplexe Lösungen kennen. Wobei die Systeme, die wir für unsere Kunden entwickeln, Hochverfügbarkeits-Systeme darstellen. Diese sind auf die spezifischen Prozesse der Kunden abgestimmt.

### Sie wollen Teil unserer Erfolgsgeschichte werden?

Die besten Voraussetzungen bringen Sie mit, wenn Sie Ihr Studium der Elektrotechnik abgeschlossen haben und nun nach einem Unternehmen suchen, das Ihnen die Möglichkeit zum Start in das Berufsleben gibt. Oder sind Sie Student, der seine Diplomarbeit schreiben bzw. sein Praktikum absolvieren möchte? Dann sind Sie ebenfalls bei uns gut aufgehoben.

### Was wir Ihnen als Partner der Zukunft bieten?

Auch als Arbeitgeber haben wir Ihnen einiges zu bieten: Es erwarten Sie anspruchsvolle Aufgaben, Projekte und Themen – teilweise im internationalem Umfeld – viel Gestaltungsspielraum, flache Hierarchien und exzellente Entwicklungsmöglichkeiten. Damit Sie bei uns ankommen, erfolgt die individuelle Einarbeitung in Form eines Traineeprogramms. Dabei durchlaufen Sie alle relevanten Abteilungen. Ihre persönliche und individuelle Weiterentwicklung ist uns wichtig. Von daher unterstützen wir dies durch gezielte Weiterbildungsangebote. Wir sind an einer Partnerschaft mit Zukunft interessiert. Der Beweis sind unsere langjährigen Mitarbeiter, die aus unserer Sicht als beste Motivation für neue Team-Mitglieder dienen. Eine angemessene Vergütung sowie attraktive Sozialleistungen runden unser Bild ab.

### Sie wollen mit uns etwas bewegen?

Nehmen Sie jetzt Ihre Zukunft in die Hand! Entscheiden Sie sich für einen Berufseinstieg bei der Sit SteuerungsTechnik®. Ihre Bewerbung richten Sie bitte an: [HR@sit-de.com](mailto:HR@sit-de.com)



**AUTOMATION TECHNOLOGY  
SOLUTIONS FOR YOUR BUSINESS**

Sit SteuerungsTechnik® GmbH | Einsteinstraße 26–28 | D-76275 Ettlingen  
Fon +49 (0) 7243/56171-0 | Fax +49 (0) 7243/56171-988 | [www.sit-de.com](http://www.sit-de.com)



## Automatisiertes Fahren in Karlsruhe

**Am 7. Juli dieses Jahres fiel die mit Spannung und Vorfreude erwartete Entscheidung des baden-württembergischen Verkehrsministeriums, den Zuschlag für den Ausbau des Testfelds zum vernetzten und automatisierten Fahren an Karlsruhe zu vergeben – mit Anbindung an Bruchsal und Heilbronn. Damit verbunden sind Fördermittel in Höhe von 2,5 Millionen Euro.**

Das Projektkonsortium unter der Leitung des FZI Forschungszentrum Informatik setzt sich zusammen aus der Stadt Karlsruhe, der Hochschule Karlsruhe – Technik und Wirtschaft, den Städten Heilbronn und Bruchsal, dem Karlsruher Institut für Technologie und dem Fraunhofer-Institut für Optronik, Systemtechnik und Bildauswertung IOSB. Sie selbst sowie die assoziierten Partner und Industriepartner bringen zusätzlich Eigenmittel von rund 4,2 Millionen Euro in das Vorhaben ein. Damit will Karlsruhe bei der Verknüpfung von Mobilität und Digitalisierung eine führende Rolle einnehmen. Verkehrsminister Winfried Hermann begründete den Vorzug gegenüber den beiden Mitbewerbern Ulm und Stuttgart/Ludwigsburg: „Mit einem überzeugenden Konzept für das zukünftige Testfeld BW hat die Region Karlsruhe mich sowie die Jury überzeugt. Unter drei sehr guten Bewerbern war die Region Karlsruhe die beste.“ Er betonte weiterhin, dass „das Karlsruher Projekt auch durch seinen überregionalen Ansatz und seine breite Einbeziehung unterschiedlicher Mobilitätsangebote überzeugt hat“.

Das Konsortium wird mit dem Aufbau des Testfelds noch dieses Jahr beginnen, in zwölf Monaten ist der erste Probelauf geplant und in 17 Monaten will Karlsruhe dann in den regulären Betrieb übergehen. Der Betrieb soll dann mindestens fünf Jahre erfolgen. Die Aufgaben der Testfeld-Betrei-

bergesellschaft übernimmt der Karlsruher Verkehrsverbund.

Auf dem Karlsruher Testfeld können künftig Forschungseinrichtungen und Firmen zukunftsorientierte Technologien und Dienstleistungen rund um das vernetzte und automatisierte

Baden-Württemberg übertragen. Die Strecken des Testfelds umfassen von urbanen Bereichen mit gemischtem Fahrzeug-, Fahrrad- und Fußgängerverkehr über Parkhäuser, Wohngebiete, Landes- und Bundesstraßen bis hin zu Autobahnabschnitten nach



Karlsruher Testfeld kommt

Quelle: FZI Forschungszentrum Informatik

Fahren im alltäglichen Straßenverkehr erproben, etwa automatisiertes Fahren von Autos, Bussen oder Nutzfahrzeugen wie Straßenreinigung oder Zustelldienste. Zudem lassen sich die regulatorischen und rechtlichen Rahmenbedingungen fort-schreiben. Das Konsortium will die gewonnenen Erkenntnisse aus dem Testfeld auch in weitere Regionen in

Stuttgart und Heilbronn alle relevanten Straßentypen und Verkehrsbedingungen.

Mit diesem einzigartigen Vorhaben kann die gemeinsame technologische Entwicklung von regionalen und überregionalen Partnern aus Informationstechnik und Mobilität verstetigt und nachhaltig verstärkt werden. So befördert das Testfeld auch

die wissenschaftliche Arbeit im Rahmen der Profilregion Mobilitätssysteme Karlsruhe, in der Partner aus Industrie und Forschung gemeinsam effiziente, intelligente und integrierte Lösungen für die Mobilität von morgen entwickeln.

Für nicht am Testbetrieb beteiligte Verkehrsteilnehmer und Anwohner ergeben sich keine Änderungen oder Einschränkungen bei der Nutzung der Straßen. Eventuell werden zusätzlich im Verkehrsraum zu installierende Sendeantennen für WLAN und Mobilfunk sowie Sensoren erkennbar sein, die ausschließlich nicht-personenbezogene Daten erheben. Der Testbetrieb wird über eine Leitstelle koordiniert und von dort überwacht. Die Testfahrzeuge sind mit aufwendiger Sicherheitstechnik ausgestattet und es ist bei der Erprobung gemäß geltender Vorgaben zur Sicherheit immer ein Fahrer mit im Fahrzeug. Darüber hinaus soll ein Internetportal eingerichtet werden, über das sich Bürgerinnen und Bürger über die Beschaffenheit und Ausstattung der Testfelder und -strecken informieren können und über das sie einen einfachen Zugriff haben auf beispielhaft ausgewählte Daten aus der Messtechnik.

„Die Entwicklung hochautomatisierter und autonomer Fahrzeuge wird in Zukunft auch neue Chancen eröffnen, die Verkehrssicherheit und -qualität deutlich zu steigern. Sie werden einen wesentlichen Beitrag zu einem modernen Mobilitätsverständnis liefern“, so Professor Markus Stöckner, Prorektor für Forschung, Qualitätsmanagement und Kooperationen an der Hochschule Karlsruhe. „Hierzu ist es erforderlich, die Wechselwirkungen mit der Straßeninfrastruktur und dem Straßenumfeld systematisch zu analysieren, wofür das vorgesehene Testfeld ideale Rahmenbedingungen schafft. Und die TechnologieRegion verfügt über etliche Forschungseinrichtungen, die dies wissenschaftlich begleiten und sich dabei hervorragend ergänzen würden.“

Cordula Boll  
Johanna Häs

## Mit Hockey-Roboter auf der Hannover Messe



Sergej Krohmer (l.) und Tobias Sperling mit ihrem Tischhockey-Roboter auf dem Stand des VDI auf der diesjährigen Hannover Messe  
Foto: Sergej Krohmer

Von fünf Studierenden der Hochschule Karlsruhe wurde in einer studentischen Projektarbeit im Bachelorstudiengang Mechatronik ein Tischhockey-Roboter entwickelt, der völlig autonom agiert, Entscheidungen selbstständig trifft und damit einen menschlichen Mitspieler vollständig ersetzt.

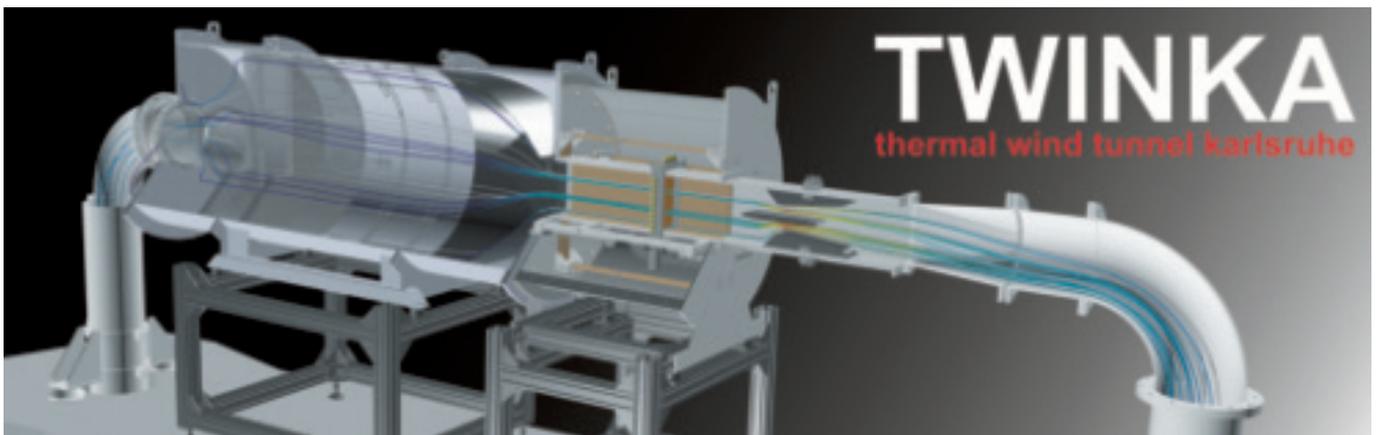
Zwei Studierende des Projektteams hatten nun Gelegenheit, das Projekt auf der diesjährigen Hannover Messe zu präsentieren. Sergej Krohmer und Tobias Sperling, beide Absolventen des Bachelorstudiengangs Mechatronik, waren vom Verein Deutscher Ingenieure e.V. (VDI) eingeladen, zwei Tage auf der Messe den Tischhockey-Roboter vorzustellen. Der Roboter ermöglicht ein Spiel ohne menschlichen Gegner, den er gänzlich ersetzt. Die Position des Pucks und dessen Geschwindigkeit werden über ein Sensorsystem erfasst und durch eine entsprechende Elektronik ausgewertet und weiterverarbeitet. Die Daten werden dann an einen elektromechanischen Schieber weitergegeben, der die passende Position ansteuert, um den Puck abzuwehren bzw. zurückzuspielen.

„Wir von der Hochschule Karlsruhe, das VDI-Team und natürlich auch die Gäste und Besucher vor Ort hatten sehr viel Spaß beim Spiel gegen den ‚Computer‘ und danken dem VDI, als Aussteller dabei sein zu dürfen“, so Sergej Krohmer, Absolvent des Studiengangs Mechatronik und ehemaliges Mitglied des Projektteams „Hockey-Roboter“. „Auch für uns Professoren ist es immer wieder erfreulich zu sehen, wie gut unsere studentischen Projekte beim Fachpublikum ankommen“, lautet das Fazit von Prof. Dr.-Ing. Robert Weiß, das Team betreuender Professor an der Hochschule Karlsruhe und Vorsitzender des VDI-Bezirksvereins Karlsruhe.

Die Hannover Messe ist die weltweit bedeutendste Industriemesse und findet jährlich auf dem Messegelände in Hannover statt, dem weltweit größten Messegelände. Fünf Leitmesen zu Themen wie z. B. Fertigungs- und Prozessautomation, Mobilität oder auch Forschung, Entwicklung und Technologietransfer wurden vom 25.–29. April 2016 parallel angeboten.

Holger Gust  
Daniela Löh

## TWINKA – der neue Thermische Windkanal



TWINKA, der Thermische Windkanal der Hochschule Karlsruhe

Quelle: IKKU

Seit Anfang des Jahres verfügt die Fakultät für Maschinenbau und Mechatronik (MMT) über einen neuen, leistungsfähigen Thermischen Windkanal mit dem Spitznamen TWINKA (Thermal Wind Tunnel Karlsruhe). Im Strömungskanal können Geschwindigkeiten bis zu 330 m/s bzw. Machzahlen bis 0,9 und Temperaturen zwischen 25°C und 140°C erreicht werden. Mit einem an der Hochschule Karlsruhe entwickelten, weltweit einzigartigen

Turbulenzgenerator kann die Turbulenz in der Anströmung der Messstrecke stufenlos über einen weiten Bereich variiert werden. Erstmals ist es damit möglich, nicht nur die Intensität der turbulenten Schwankungen, sondern auch deren Frequenzspektrum unabhängig voneinander genau einzustellen.

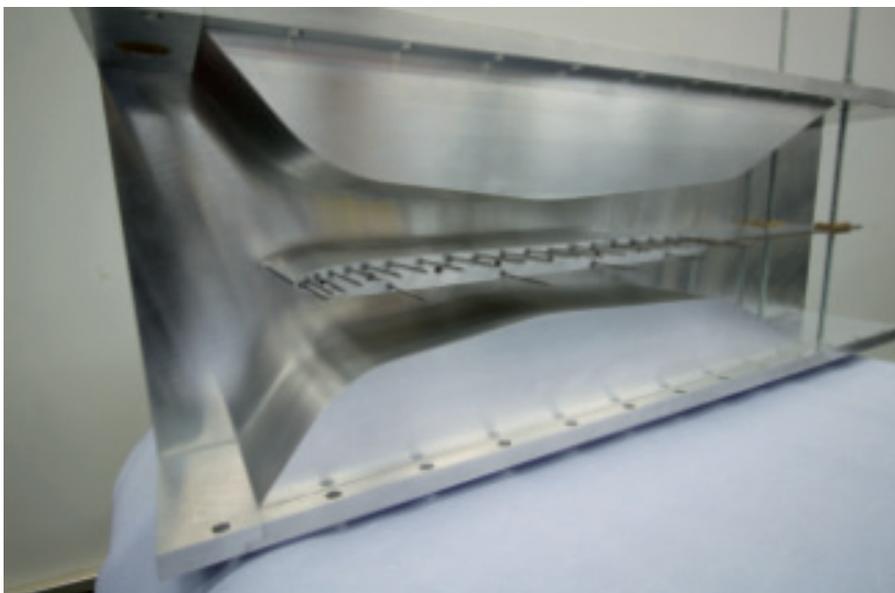
Für eine große Anzahl von Anwendungen lassen sich somit realitätsnahe Bedingungen im Windkanal nach-

stellen. Insbesondere für Untersuchungen an thermisch hoch belasteten, gekühlten Komponenten wie z. B. Gasturbinenschaufeln, Elektronikkomponenten, Werkzeugen oder Luft- und Raumfahrzeugen ist TWINKA prädestiniert und kann im internationalen Vergleich eine obere Position einnehmen.

Für die experimentellen Untersuchungen ist der Windkanal mit modernster Messtechnik wie Laser-Doppler- (LDA) und Konstant-Temperatur-Anemometer (CTA), hochauflösender Infrarotkamera, Mehrkanal-Druckscanner sowie diversen pneumatischen Sonden ausgestattet.

Die Gesamtanlage besteht aus einem 7-stufigen Gebläse im Keller des LI-Gebäudes, welches die Luft über eine Beruhigungsstrecke und den Turbulenzgenerator in die Messstrecke im Erdgeschoss fördert. Um eine stetige Temperaturzunahme der Luft durch die im Gebläse eingebrachte Leistung von bis zu 210 kW zu vermeiden, wird die Luft vor dem Wiedereintritt in das Gebläse über einen Wasser-Propylenglykol-Kreislauf zurückgekühlt.

Von der Projektplanung über die strömungsmechanische Auslegung,



Druckmessplatte

Quelle: IKKU

Konstruktion, Festigkeitsrechnung, Programmierung der Anlagensteuerung bis hin zur Inbetriebnahme und ersten Messungen wurden alle Arbei-

mungskanal bekommen die Studierenden die Möglichkeit, auch komplexe Sachverhalte der Strömungsmechanik, aber auch der Messtechnik

werden heute noch bis zu 30 % des Luftmassenstroms durch das Kerntriebwerk für die Kühlung verwendet. Die Auslegung der thermisch hochbelasteten Triebwerksschaufeln ist mit einer hohen Unsicherheit verbunden, da Veränderungen der Oberflächenrauigkeit durch Ablagerungen und Erosion oder geänderte Anströmbedingungen einen großen Einfluss auf den Wärmeübergang haben, der noch nicht genau vorhergesagt werden kann. Eine Reduzierung des Kühlluftmassenstroms ist deshalb aus Sicherheitsgründen nicht möglich.

Die am Windkanal durchgeführten experimentellen Untersuchungen zum Einfluss der Rauigkeit und der Turbulenz auf den Wärmeübergang liefern erstmals eine detaillierte und realitätsnahe Datenbasis, die im Rahmen der Forschungsprojekte zur Entwicklung neuer Berechnungsmodelle genutzt werden und schließlich zu einer Reduktion des Kühlluftbedarfs und damit zu einer Treibstoffeinsparung führen können.

Matthias Stripf



Rückkühler und 7-stufiges Gebläse

Foto: IKKU

ten durch Bachelor- und Masterstudierende der Fakultät im Rahmen ihrer Projekt- und Abschlussarbeiten durchgeführt.

Auch zukünftig wird der neue Windkanal fest in der Lehre verankert sein. Neben Studierenden, die über ihre Abschlussarbeiten an den Forschungsprojekten teilhaben, werden auch die Vorlesungen Wärmeübertragung, Strömungslehre, Thermofluid-dynamik und Flugtriebwerke von anschaulichen und modernen Versuchen profitieren. „Am neuen Strö-

und Signalverarbeitung, in der Praxis selbst zu erproben, zu verstehen und zu vertiefen“ erläutert Prof. Dr. Matthias Stripf, Professor an der Fakultät MMT und Initiator des Windkanals.

Der Windkanal wird von den Doktoranden in zwei Forschungsprojekten bereits intensiv genutzt. Ziel der aktuellen Projekte ist die Wirkungsgradsteigerung von Flugtriebwerken durch eine Reduzierung des Kühlluftbedarfs. Um eine Zerstörung der Bauteile durch die bis zu 1700°C heißen Verbrennungsgase zu vermeiden,

Technische Leistungsdaten:

geschlossene Bauweise (Göttinger Bauart)

Massenstrom: 0 bis 3,8 kg/s

Druckverhältnis: 0 bis 1,6

Fluidtemperatur: 25°C bis 140°C

Turbulenzintensität einstellbar:

0,5% bis 25-1%

maximale Verdichterleistung 210 kW



[sparkasse-karlsruhe-ettlingen.de](http://sparkasse-karlsruhe-ettlingen.de)

# Bequem ist einfach.

Wenn das Konto zu den  
Bedürfnissen von heute passt.

 Sparkasse  
Karlsruhe Ettlingen

# HsKA in Rankings mit Topergebnissen

## **CHE-Hochschulranking 2016/17: HsKA mit Maschinenbau, Bauingenieurwesen, Mechatronik und Architektur in den Spitzengruppen**

Mit mehr als 300 untersuchten Hochschulen, 2.700 Fachbereichen und mehr als 10.000 Studiengängen ist das CHE-Hochschulranking das umfassendste und detaillierteste Ranking im deutschsprachigen Raum. Neben Fakten zu Studium, Lehre, Ausstattung und Forschung berücksichtigt es auch die Urteile der Studierenden über die Studienbedingungen an ihrer Hochschule. Der neue ZEIT-Studienführer 2016/17 erschien mit den Rankingergebnissen Anfang Mai 2016 im Zeitschriftenhandel. Jedes Jahr wird ein Drittel der Fächer neu bewertet, in diesem u. a. Architektur, Bau- und Umweltingenieurwesen, Maschinenbau und Mechatronik. Dabei erzielte die Hochschule Karlsruhe (HsKA) mit ihren Studienangeboten gleich mehrfach Spitzenergebnisse. Insbesondere zeigten sich die Studierenden mit der Studiensituation insgesamt sehr zufrieden.

### **Maschinenbau**

Ein Topergebnis erzielten die Maschinenbaustudienangebote der HsKA, die viermal in einer Spitzengruppe vertreten sind: Abschluss in angemessener Zeit, Betreuung durch Lehrende, Arbeitsmarkt- und Berufsbezug sowie die Studiensituation insgesamt, wobei sich die Studierenden in allen 13 erhobenen Einzelkriterien rundum äußerst zufrieden zeigen, insbesondere in Bezug auf die Betreuung durch die Lehrenden, die Unterstützung im Studium, auf das Lehrangebot, die Studierbarkeit, die Prüfungen, den Berufs- und Praxisbezug, die Unterstützung im Auslandsstudium sowie die Bibliotheks- und IT-Ausstattung.

### **Bauingenieurwesen**

Im Bauingenieurwesen ist die Hochschule gleich in drei Kategorien in der Spitzengruppe vertreten: Abschluss in angemessener Zeit, Kontakt zur Berufspraxis und Studiensituation insgesamt. Besonders überzeugt zeigen sich die Studierenden von der Betreuung durch die Lehrenden, der Unterstützung im Studium, der Studierbarkeit, dem Berufsbezug und der räumlichen Ausstattung wie auch der Bibliotheks- und IT-Ausstattung. Wird in der Bewertung auch die internationale Ausrichtung der Studienangebote berücksichtigt – auch hier befindet sich die HsKA in der Spitzengruppe – wird in der Summe die beste Platzierung einer Hochschule für angewandte Wissenschaften (Fachhochschule) erreicht.

### **Mechatronik**

Die Mechatronik schafft es zweimal in die Spitzengruppe: bei Abschluss in angemessener Zeit und Kontakt zur Berufspraxis. Im Ranking konnten diese Angebote insbesondere durch ihre internationale Ausrichtung punkten.

### **Architektur**

In der Architektur liegt die HsKA sowohl beim Abschluss in angemessener Zeit als auch bei der Studiensituation insgesamt jeweils in der Spitzengruppe. Besonders positiv wurden von den Studierenden dabei die räumliche Ausstattung und der ausgeprägte Berufsbezug bewertet.

Andere Ergebnisse stammen aus den CHE-Untersuchungen der Vorjahre. 2015 lagen die Informatikstudienangebote der Hochschule Karlsruhe in ihrem Bezug zur Berufspraxis sowie in der Studienzeit (Abschluss in angemessener Zeit) jeweils in der Spitzengruppe. Besonders positiv wurden in den beiden untersuchten Bachelor-

studiengängen Informatik sowie Medien- und Kommunikationsinformatik die Praxiselemente im Studium, aber auch die Vermittlung hochschulexterner Erfahrungen und der Praxisbezug der Abschlussarbeiten bewertet: Hier erreicht die Hochschule jeweils die maximale Punktzahl, sodass sie im Gesamtergebnis 9 von 11 möglichen Punkten erreicht. Zudem landete der Masterstudiengang Informatik bei der internationalen Ausrichtung von Studium und Lehre in der Spitzengruppe. Hier konnte die Hochschule insbesondere bei den zahlreichen Möglichkeiten zu Auslandsaufenthalten und in der Vermittlung von Fremdsprachenkenntnissen punkten.

In der Datenerhebung 2014 waren u. a. die Studienangebote Wirtschaftsinformatik, Medien- und Kommunikationswissenschaft, Wirtschaftsingenieurwesen sowie die Wirtschaftswissenschaften untersucht worden. Dabei konnte die HsKA traumhafte Spitzenwerte erzielen. Sowohl in der Wirtschaftsinformatik als auch in der Medien- und Kommunikationswissenschaft, vertreten durch den Studiengang Kommunikation und Medienmanagement, liegt die HsKA bei allen zentralen Bewertungskriterien in der Spitzengruppe: bei der Studiensituation insgesamt, der Studierbarkeit, in der Betreuung durch Lehrende, der internationalen Ausrichtung bzw. der Einhaltung der Regelstudienzeit und dem Praxisbezug. Die Hochschule Karlsruhe zählt damit in der Wirtschaftsinformatik zu den beiden besten Fachhochschulen im deutschsprachigen Raum, in der Medien- und Kommunikationswissenschaft zu den besten drei! Fast genauso gut schneidet der Studiengang Wirtschaftsingenieurwesen ab: Er liegt bei der Studiensituation insgesamt, der Betreuung durch Lehrende, dem Lehrangebot

und beim Praxisbezug ebenfalls in der Spitzengruppe. Außerdem gehört die HsKA im Fach Betriebswirtschaft, das durch den Studiengang International Management gerankt wurde, bei der Studiensituation insgesamt und der internationalen Ausrichtung zur Spitzengruppe.

### Studierendenbefragung im trendence Graduate Barometer 2016: HsKA zählt in der Informatik und Wirtschaftsinformatik bundesweit zur absoluten Spitze

Zum achtzehnten Mal befragte das Berliner trendence Institut innerhalb der bundesweiten Vergleichsstudie „trendence Graduate Barometer – German IT Edition“ examensnahe IT-Studierende zu ihren Karrierewünschen, den beliebtesten Arbeitgebern und zur eigenen Hochschule. Beteiligt waren in diesem Jahr 5.711 Studierende an 69 Hochschulen.

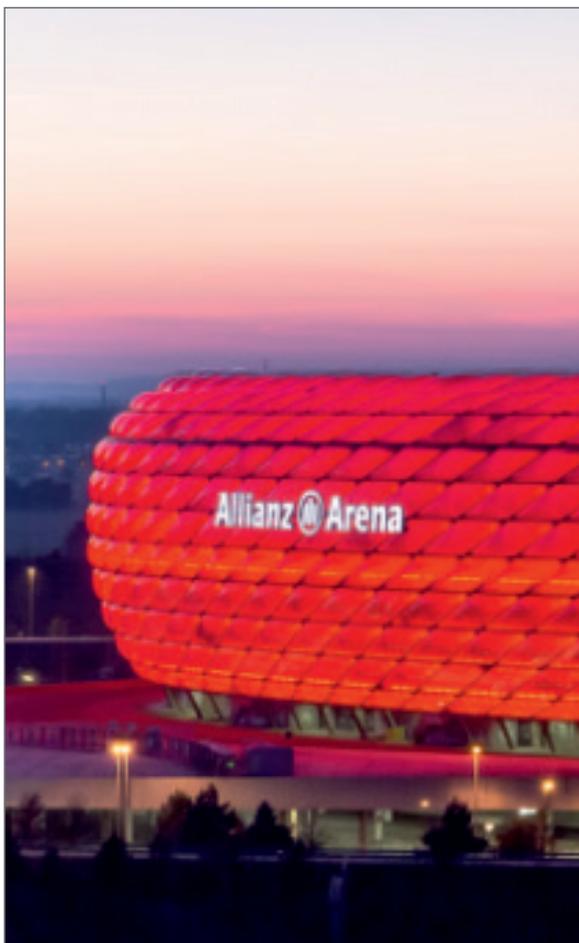
Dabei stellten die eigenen Informatik- und Wirtschaftsinformatikstudierenden der Hochschule Karlsruhe

– Technik und Wirtschaft ein exzellentes Zeugnis aus – in fünf von zehn Bewertungskategorien, in die 28 einzelne Messkriterien einfließen, zählt sie bundesweit zu den „Top-Performern“! Und auch in vier der fünf weiteren Kategorien erzielt sie ganz ausgezeichnete Bewertungen, sodass sie unter den Fachhochschulen in acht Kategorien Platz 1 belegt, und zwar in der Bewertung der Dozenten und Professoren, im Praxisbezug der Ausbildung, in der Internationalität der Hochschulausbildung, in der Kooperation mit der Wirtschaft und bei ihren Angeboten zur Karriereberatung und -förderung, den sogenannten Career Services, sowie der Qualität ihrer Service- und Beratungseinrichtungen und den studentischen Aktivitäten. In der Qualität und Aktualität der Bibliothek erzielt sie unter allen Hochschulen, also auch einschließlich der Universitäten, Platz 1 – in der Summe ist somit die Hochschule Karlsruhe mit Abstand die beste Fachhochschule des aktuellen Hochschulrankings. So

ist es auch kein Wunder, dass die Informatik- und Wirtschaftsinformatikstudierenden der Hochschule Karlsruhe mit ihrer Hochschulausbildung deutlicher zufrieden sind als dies bundesweit im Durchschnitt der Fall ist. Wesentlich höher als im Bundesdurchschnitt ist auch der Anteil der Bachelorstudierenden, die gerne an der Hochschule Karlsruhe ihr Studium in einem Masterstudiengang fortsetzen möchten, und mehr als 96 % der befragten Studierenden empfehlen ihre Hochschule weiter!

„Die Ergebnisse in renommierten Hochschulrankings“, betont Rektor Prof. Dr. Karl-Heinz Meisel, „bestätigen uns immer wieder die hohe Qualität unserer Studienangebote, die wir insbesondere durch eine enge Verzahnung von Lehre und angewandter Forschung erreichen. Das eröffnet unseren Absolventinnen und Absolventen weltweit beste Berufsaussichten.“

Holger Gust



**Was ist notwendig, um ein Funkhaus Tag und Nacht sendefähig zu machen?  
Wie wird eine Fabrik mit Energie versorgt, um täglich Millionen von Croissants zu produzieren? Wie schaffe ich es, dass in einem Fußballstadion 70.000 Menschen ein spannendes Spiel genießen können? Und wie kommt an Flughäfen der richtige Koffer in das richtige Flugzeug?**

Unsere Ingenieure und Facility-Management Experten sind international im Einsatz, um Großprojekte zu planen und zu betreiben. Damit begeistern wir unsere Kunden jeden Tag. Mit fast 3.000 Mitarbeitern, 27 Gesellschaften und 24 Standorten vereint b.i.g. die Vorzüge eines Familienbetriebs mit denen eines international operierenden Unternehmens. Werden Sie Teil der b.i.g.-Gruppe!

Wir suchen deutschlandweit

## Ingenieure und Werkstudenten (m/w)

der Fachrichtungen: Baumanagement und Baubetrieb, Elektrotechnik, Nachrichtentechnik, Wirtschaftswissenschaften.

Jetzt bewerben:

b.i.g.-Gruppe, Katharina Ottinger, Ehrmannstraße 6, 76135 Karlsruhe  
oder [karriere@big-gruppe.com](mailto:karriere@big-gruppe.com)



[big-gruppe.com](http://big-gruppe.com)

beraten • planen • betreiben

## Neuer Studiengang Internationales IT Business

Je mehr Unternehmen auf den Weltmärkten agieren, umso wichtiger wird die Gestaltung globaler Geschäftsprozesse. Das erfordert auch neue IT-basierte Lösungen für das globale Miteinander von Personen und Organisationen.

Interkulturelle Kompetenzen gepaart mit IT-Wissen und der Fähigkeit, in Teams mit Kunden und verschiedenen Spezialisten bedarfsgerechte Lö-

die HsKA zum Wintersemester 2016/17 den Bachelorstudiengang „Internationales IT Business“ an der Fakultät für Informatik und Wirtschaftsinformatik ein. Der neue Studiengang verbindet betriebswirtschaftliches Wissen, Kenntnisse über IT-Systeme, interkulturelle Kompetenzen und die Möglichkeiten Sozialer Netzwerke. „Enterprise Social Networks“, „Internet der Dinge“ und „In-

mer ein Hilfsmittel für die betrieblichen und sozio-ökonomischen Fragestellungen, die im Zentrum stehen. Neben dem Interesse an globalen betrieblichen Netzwerken und IT wird Teamorientierung, interkulturelles Verständnis, Persönlichkeitsentwicklung und Interdisziplinarität gefordert und gefördert.

Im Studiengang „Internationales IT Business“ ist richtig, wer die globale Wirtschaft als Herausforderung und Chance begreift, Informationstechnologie für spannend und wichtig hält, sich aber zukünftig mehr als Nutzer und weniger als Entwickler von Informationssystemen sieht und trotzdem wissen möchte, was hinter der Oberfläche solcher Systeme steckt. Das unterscheidet den Studiengang von der Wirtschaftsinformatik und Informatik.

Das Studienangebot ist besonders praxisbezogen und auslandsorientiert. Das Praktische Studiensemester soll im Ausland durchgeführt werden; dazu gibt es vielfältige Kontakte zu interessanten Unternehmen. Auch die Abschlussarbeit findet in Zusammenarbeit mit Unternehmen aus den unterschiedlichsten Wirtschaftsfeldern oder mit internationalen Forschungseinrichtungen statt. Im „Anwendungsprojekt“ bearbeiten Studierende bereits während des Studiums konkrete Aufgaben aus der Unternehmenspraxis. Durch seine Lage inmitten der TechnologieRegion bietet der Standort Karlsruhe hierfür eine hervorragende Infrastruktur. Viele Jahrgänge hochqualifizierter Absolventinnen und Absolventen begründen den hervorragenden Ruf der Fakultät in der Wirtschaft.

Holger Gust



Prof. Dr. Steffen Kinkel (r.) diskutiert mit Studierenden Ergebnisse einer internationalen Studie

Foto: Tobias Schwerdt/HsKA

sungen zu entwickeln – das werden in Zukunft noch stärker Kernbereiche vieler weltweit agierender Unternehmen werden. Entsprechend ist die Nachfrage nach solchen Experten: Derzeit fehlen auf dem Arbeitsmarkt mehrere 10.000 Fachkräfte, die diese Arbeitsgebiete in der digitalen und global vernetzten Wirtschaft und Gesellschaft fundiert abdecken können.

Auf Grundlage dieses Bedarfs, der in Zukunft noch steigen wird, führte

dustrie 4.0“ sind Schlagworte, die durch das Studium mit Leben gefüllt werden. Entsprechend ist der Studienplan gestaltet: Grundlagen in Mathematik, BWL und in der Softwareentwicklung bilden das Fundament des Studiums. Vertiefende Veranstaltungen vermitteln ein ausgeprägtes Verständnis internationaler Unternehmensnetzwerke zur weltweiten Produktion und Marktbedienung. Die eingesetzte IT-Technik ist dabei im-

# LEONHARD WEISS

KOMM IN EINES DER  
GROSSEN FAMILIENUNTERNEHMEN



DU WILLST  
GROSSES  
BEWEGEN?



LEONHARD WEISS, gegründet 1900, ist eines der leistungstärksten und erfolgreichsten Bauunternehmen Deutschlands.

Wir suchen Sie!

## PRAKTIKANT/IN BERUFSEINSTEIGER/IN

Deutschlandweit im Hoch-, Tief- oder Infrastrukturbau

### Ihre Fachrichtungen:

Bauingenieurwesen, Projektmanagement (Bau), Baumanagement & Baubetrieb, Infrastrukturmanagement, Vermessung und Geoinformatik, Betriebswirtschaft (Bau / Immobilien)

Nutzen Sie Ihre Chance und starten Sie bei uns als Praktikant/in oder nach Ihrem Studium als Berufseinsteiger/in an einem unserer Standorte. Spannende Aufgaben und komplexe Baustellen wollen gelöst werden.

Als ausgezeichnete **TOP-Arbeitgeber Bau** bieten wir moderne und attraktive Rahmenbedingungen, in denen Sie Ihre Stärken voll entfalten können. Starten Sie gemeinsam mit uns durch!

Senden Sie bitte Ihre aussagefähigen Bewerbungsunterlagen an:

**LEONHARD WEISS GmbH & Co. KG**

Frau Sieglinde Weihrauch, P +49 7161 602-1375

s.weihrauch@leonhard-weiss.com, www.leonhard-weiss.de



## Europäischer Erfinderpreis 2016 für HsKA-Wissenschaftler

Der Europäische Erfinderpreis 2016 wurde Anfang Juni 2016 in Lissabon vom Europäischen Patentamt (EPA) verliehen. Mit dieser Auszeichnung würdigt das EPA jährlich Forscher, Wissenschaftler, Techniker und Tüftler, deren Erfindungen vom EPA patentiert worden sind und die einen außerordentlichen Beitrag zum wirtschaftlichen, technischen und gesellschaftlichen Fortschritt leisten.

Die beiden deutschen Erfinder Bernhard Gleich und Jürgen Weizenecker, Professor an der Fakultät für Elektro- und Informationstechnik der Hochschule Karlsruhe, standen dabei im Wettbewerb mit den beiden Italienerinnen Virna Cerne und Ombretta Polenghi sowie dem belgisch-französischen Team Joan Daemen und Pierre-Yvan Liardet. Gleich und Weizenecker erhielten den Europäischen Erfinderpreis in der Kategorie „Industrie“ für die Entwicklung der Magnetpartikelbildgebung (MPI). Ihre Innovation gilt als neue Generation der

Bildgebungstechnologie und macht die Darstellung von Gewebe in Echtzeit, dreidimensional und auf den Millimeter genau möglich. Tumore

und Gefäßerkrankungen lassen sich so mit einer räumlichen Auflösung von bis zu 0,5 mm abbilden. MPI lässt sich außerdem in der Materialwissen-



Die beiden Wissenschaftler erhielten den Europäischen Erfinderpreis für die Entwicklung einer neuen Bildgebungstechnologie, die eine Darstellung von Gewebe in Echtzeit, dreidimensional und auf den Millimeter genau möglich macht.  
Foto: Heinz Troll/EPA



Bernhard Gleich (r.) und Jürgen Weizenecker, Professor an der Fakultät für Elektro- und Informationstechnik der HsKA, freuen sich über den Gewinn des Europäischen Erfinderpreises 2016.  
Foto: EPA

schaft und der Fluidodynamik einsetzen und eröffnet dort neue Möglichkeiten in der Qualitätssicherung und Sicherheitskontrollen, da sich durch diese Technik Oberflächenrisse und Brüche gut erkennen lassen.

Bernhard Gleich und Jürgen Weizenecker sind zwei Physiker im Dienste der Medizintechnik. Vor über 15 Jahren begannen sie gemeinsam in Hamburg an der Entwicklung des Bildgebungsverfahrens zu forschen. Die bahnbrechende Methode nutzt die magnetischen Eigenschaften von sogenannten superparamagnetischen Eisenoxid-Nanopartikeln (SPIOs): Sobald sich diese in der Blutbahn eines Patienten befinden, können sie über ein Magnetfeld sichtbar gemacht und per Software in Echtzeit zu dreidimensionalen Aufnahmen mit hoher

Genauigkeit aus dem Körperinneren zusammengesetzt werden. Im Vergleich zur Magnetresonanztomographie (MRT) lassen sich Bilder mit MPI wesentlich schneller erzeugen. Somit könnten Ärzte sofort feststellen, ob etwa ein Gefäß verengt oder eine Arterie verkalkt ist. Ein Meilenstein für die Diagnose von Herz-Kreislauf-Erkrankungen, die in Deutschland nach wie vor die häufigste Todesursache sind. Weil Patienten beim Einsatz der Erfindung keiner Strahlung ausgesetzt werden und die Eisenoxidpartikel, die nach einer Anwendung vom Stoffwechsel des Körpers sicher weiterverarbeitet werden, zudem keine schädliche Wirkung haben, ist MPI zugleich eine besonders schonende Methode der Diagnostik. Zudem könnte MPI während Operationen durch die Übertragung von Live-Bildern aus dem Körperinneren helfen, die Auswirkungen von Eingriffen und Medikamentenabgaben in Echtzeit zu

überwachen. Das Europäische Patentamt hat den beiden Erfindern bis heute gemeinsam mehr als 30 Patente für Verbesserungen der MPI-Technologie erteilt. Der erste präklinische MPI-Scanner kommt seit 2014 am Universitätsklinikum Hamburg-Eppendorf (UKE) zum Einsatz.

Den schnellen und präzisen Scannern werden weltweit große Marktchancen eingeräumt. Dem Marktforschungsunternehmen MarketsandMarkets zufolge könnte der Markt der präklinischen (In-vivo-)Bildgebung bis 2019 auf weltweit 731 Mio. Euro ansteigen. Das entspräche zwischen 2014 und 2019 einer jährlichen Wachstumsrate von 6%. „Dank ihrer umfassenden Expertise auf dem Gebiet des Magnetismus und ihres herausragenden Erfindergeistes haben Gleich und Weizenecker ein neues Kapitel in der medizinischen Bildgebung aufgeschlagen, welches Ärzten und Forschern den Weg für eine Viel-

zahl von Anwendungen ebnet“, sagt EPA-Präsident Benoît Battistelli.

An der Preisverleihung, die in diesem Jahr zum elften Mal stattfand, nahmen 600 geladene Gäste aus Politik, Wirtschaft und Wissenschaft teil. Eröffnet wurde der Festakt in der Lissaboner MEO Arena durch den EPA-Präsidenten, den portugiesischen Ministerpräsidenten António Costa und Carlos Moedas, EU-Kommissar für Forschung, Wissenschaft und Innovation.

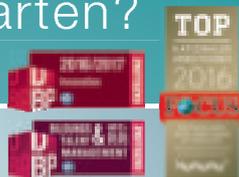
„Wir setzen große Hoffnungen auf den Werbeeffect durch diesen Erfinderpreis“, so Prof. Dr. Dieter Höpfel, Prorektor an der Hochschule Karlsruhe – Technik und Wirtschaft, „denn das Interesse von jungen Menschen im Bereich Elektrotechnik ist leider nicht so groß. Die Erfindung von Gleich und Weizenecker ist aber ein gutes Beispiel für eine richtungsweisende Anwendung in diesem Gebiet.“

Holger Gust



Hightech seit 1931.

Lust, als **NACHWUCHSTALENT**  
voll durchzustarten?



Ob für Praktikum, Werkstudententätigkeit  
oder Abschlussarbeit - wir suchen Sie!

Menschen mit Pioniergeist und Leidenschaft haben E.G.O. international und über Branchengrenzen hinweg zu einem technologischen Impulsgeber gemacht.

Lust, diese Tradition noch während des Studiums fortzusetzen? Ihrem Talent den Freiraum und die Unterstützung zu gönnen, die es zum Entfalten braucht? Dann tun Sie es einfach: im Rahmen eines Praktikums, Ihrer Werkstudententätigkeit oder Ihrer Abschlussarbeit.

[www.egoproducts.com/karriere](http://www.egoproducts.com/karriere)

## EU fördert Projekt zur Wasseraufbereitung am Viktoriasee

Anfang Juni 2016 startete in Karlsruhe das internationale Forschungsprojekt „Integrated aquaculture based on sustainable water recirculating system for the Victoria Lake Basin (VicInAqua)“. Unter der Projektleitung von Prof. Dr. Jan Hoinkis, Geschäftsführender Direktor des Instituts für Angewandte Forschung der HsKA, haben sich insgesamt zehn Partner aus Europa und Afrika zusammengeschlossen, um ein nachhaltiges, kombiniertes Wasserreinigungssystem für die Fischzucht in der Region des Viktoriasees zu entwickeln. Am Projekt sind aus Deutschland neben der HsKA das Steinbeis-Europazentrum und das Unternehmen BPE International beteiligt. Europäische Partnerorganisationen sind das Institute on Membrane Technology (Italien), die University of Calabria, die Firmen AquaBioTech (Malta) und OxyGuard International (Dänemark). Aus Afrika sind die Jomo Kenyatta University of Agriculture and Technology (Kenia), das Department of Agriculture, Fisheries and Livestock Development (Kenia) sowie die National Agricultural Research Organisation (Uganda) am Projekt beteiligt. Ziel ist die Entwicklung und der Test eines kombinierten, nachhaltigen Wasserbehandlungssystems für Kreislaufsysteme in der Fischzucht und zur Abwasserbehandlung von industriellem und häuslichem Abwasser. Das dreijährige Projekt wird über das EU-Rahmenprogramm „Horizon 2020“ mit drei Mio. Euro gefördert.

Der Viktoriasee ist das größte Binnengewässer Afrikas und der zweitgrößte Süßwassersee der Welt. Er hat große Bedeutung für seine Anrainerstaaten Kenya, Uganda und Tansania; sein Süßwasserreservoir bildet die wesentliche Grundlage für Fischerei,

Wirtschaft und Tourismus. Die Region ist allerdings durch Überfischung, Überdüngung durch das Abwasser der am See angesiedelten Industrie und die steigende Zahl an Siedlungen sowie die wachsende Verarmung der dortigen Bevölkerung bedroht. Durch das Überangebot an Nährstoffen ist der See in weiten Gebieten durch Wasserhyazinthen überwuchert, deren rasantes Wachstum heimische Wasserpflanzen verdrängt.

Ziel des Projekts ist daher die Entwicklung eines Systems für eine nachhaltige und umweltfreundliche Fischzucht in Verbindung mit einer effektiven Reinigung des Abwassers, sodass

lässt sich das neue System im Einklang mit den lokalen sozio-ökonomischen Bedingungen einsetzen. Das Konzept soll vor Ort am Viktoriasee innerhalb einer Pilotanlage getestet werden.

Bei den derzeitigen kommerziellen Membranbioreaktoren besteht das Problem, dass sich Deckschichten (Fouling) auf den Membranen bilden, die den Wasserdurchfluss und damit die Reinigungsleistung reduzieren. Deshalb müssen sie in kurzen Zeitabständen mit Chemikalien gereinigt werden. Die Projektpartner möchten daher ein neuartiges Membranmaterial für den Einsatz in Mem-



Die Wasserversorgung der Bevölkerung ist in den Anrainerstaaten des Viktoriasees häufig unzureichend.

Foto: Pia Britsch

dieses zur landwirtschaftlichen Bewässerung verwendet werden kann. Die Grundlage bildet ein Mehrzweck-Filtrationssystem basierend auf einem Membranbioreaktor, das sowohl als Rezirkulationssystem für Fischtanks als auch zur Abwasserbehandlung genutzt werden kann. Wesentlich ist dabei die Entwicklung eines effizienten und robusten Reinigungssystems sowie einer nachhaltigen dezentralen Energieversorgung – nur so

branbioreaktoren entwickeln, das sich durch Nanokatalysatoren komplett selbst reinigt. Dies ist insbesondere in afrikanischen Entwicklungsländern von großer Bedeutung, da hier die Verwendung von Chemikalien (Logistik, Sicherheit) schwierig ist.

Das internationale Forscherteam kann dabei auf den Ergebnissen eines früheren von der EU geförderten Projekts „BioNexGen“ aufbauen, in dem unter Federführung von Prof.



Vertreter der zehn afrikanischen und europäischen Partnerorganisationen bei der Kick-off-Veranstaltung an der Hochschule Karlsruhe  
Foto: Marion Broda

Hoinkis mit feinporigen Membranen eine Bioreaktortechnik zur Filtration und damit zur biologischen Reinigung des zu behandelnden Abwassers entwickelt werden konnte. Diese Anlagen lassen sich mit geringen Abmaßen realisieren und erzeugen eine vergleichsweise hohe Wasserqualität – die Systeme lassen sich dadurch sehr variabel einsetzen.

Neben der Entwicklung des innovativen Filtrationssystems wird sich

VicInAqua auch mit einem neuartigen sensor kontrollierten Energieversorgungssystem für einen energieautarken Betrieb befassen. Hierbei soll ein Hybridsystem aus Photovoltaik, biogasbasierter Prozesswärme und thermoelektrischem Generator zur Steigerung des Energieertrags entstehen. Mit einem thermoelektrischen Generator lässt sich elektrische Energie direkt aus der Umgebungswärme gewinnen. Durch die hohen Temperatu-

ren in tropischen Ländern lässt sich so der Wirkungsgrad von Photovoltaik-elementen steigern. Mithilfe eines thermoelektrischen Generators kann auch auf einem höheren Temperaturniveau Wärme durch Verbrennung von Biogas zur Erzeugung von elektrischer Energie genutzt werden. Dieses Gas kann unter anderem durch Vergärung von Abfallbiomasse – beispielsweise von den am Viktoriasee reichlich vorhandenen Wasserhyazinthen – erzeugt werden.

Eine der wesentlichen Herausforderungen liegt in der Entwicklung von robusten Verfahren, die sich optimal an die sozio-ökonomischen Bedingungen in Entwicklungsländern anpassen lassen. Daher sind im Projekt auch Ausbildungs- und Trainingskurse für lokale Experten und der Austausch von Studierenden zwischen den europäischen und afrikanischen Partnern vorgesehen.

Holger Gust

## 0, Euro<sup>1)</sup> Girokonto und Depot

Die BBBank überzeugt immer mehr Kunden mit ihren Leistungen. Führen Sie Ihr Bankdepot und Ihr Gehalts-/Bezügekonto kostenfrei<sup>1)</sup> – ohne monatlichen Mindesteinzug auf Ihrem Girokonto. Und genießen Sie den Service einer kompetenten Beraterbank. Gerne überzeugen wir auch Sie von unseren Vorteilen. Informieren Sie sich!



0 800/40 60 40 124  
[www.bbbank.de](http://www.bbbank.de)

**BB** Bank

So muss meine Bank sein.

<sup>1)</sup> Voraussetzung: Gehalts-/Bezügekonto;  
Genossenschaftsanteil von 15,- Euro/Mitglied

## Ideen sind die Zukunft

**Er begann als Student, Leasingverträge zu verkaufen. Später stieg er ins Bankgeschäft ein und leitet heute ein Unternehmen mit über 1.100 Mitarbeitern. Wolfgang Grenke war bereits als junger Geschäftsmann so erfolgreich, dass er in seinem Studium ein Urlaubssemester nach dem anderen nahm und schließlich beschloss: „Dann muss ich halt fertig studieren, wenn ich pensioniert bin.“ Prof. Dr. Carsten Hahn und Prof. Christoph Ewert, beide aus der Fakultät W, sprachen mit dem IHK-Präsidenten und erfuhren viel über Entrepreneurship, also Unternehmertum.**

### magazin:

Herr Grenke, wie kamen Sie auf die Idee, ein Unternehmen zu gründen?

### Wolfgang Grenke:

Mein Unternehmen habe ich bereits als Student gegründet. Ich wollte mir eigentlich mein Studium damit finanzieren. Meine Eltern hatten ein Lebensmittelgeschäft – das war eine schwierige Zeit damals, die Supermärkte kamen gerade auf –, sie kamen gerade so über die Runden, und ich wollte ihnen nicht auf der Tasche liegen.

### Als Student haben Sie sich sozusagen ein finanzielles Standbein gesucht.

Genau. Ich habe damals Wirtschaftsingenieurwesen studiert und in der Weiterentwicklung als Unternehmer ist es dann so gekommen, dass ich Erfolg hatte und es schnell aufwärts ging. Dann habe ich ein Urlaubssemester nach dem anderen genommen und am Ende habe ich gesagt: Dann muss ich halt fertig studieren, wenn ich pensioniert bin.

### War Ihr Kerngeschäft bereits damals „Leasing“?

Ja, das ist richtig. Der damalige Lebensgefährte meiner Schwester – mein späterer Schwager – hatte sich mit einer Leasinggesellschaft selbstständig gemacht und hatte mich gefragt, weil ich ja Wirtschaftsingenieurwesen studiert habe, ob es für mich denn nicht interessant wäre, lieber das zu machen, anstatt Taxi zu fahren oder

Ähnliches. Also bin ich dort eingestiegen. Später wollte er keine Geschäfte mehr unter 50.000 DM machen, und so habe ich mir gesagt, dann mache ich das eben selbst. Ich hatte zu dieser Zeit bereits programmieren gelernt und habe auf dem Vorläufer des PCs, einem sog. Mikrocomputer, Lastschriftkarten automatisiert gedruckt. Bei kleineren Aufträgen ging das ohne großen Verwaltungsaufwand.

Also ich glaube, in beiden Richtungen kann es natürlich gehen. Wenn man etwas später überhaupt erst einmal die Möglichkeit sieht, mit seinen Fähigkeiten eine eigenständige Tätigkeit aufzunehmen und am Wirtschaftsleben teilzunehmen, kann das natürlich auch sehr sinnvoll sein. Aber es ist schon so: Die jungen Leute haben es natürlich etwas einfacher. So war es bei mir eben auch mit 27



Wolfgang Grenke (m.) im Gespräch mit Prof. Dr. Carsten Hahn (l.) und Prof. Christoph Ewert

### Das heißt, Sie haben ganz alleine begonnen?

Angefangen habe ich ganz alleine. Dann kam nach einem halben Jahr eine Sekretärin dazu.

### Ist das vielleicht ein wichtiger Erfolgsfaktor für Unternehmertum, wenn man sehr früh mit der Selbständigkeit anfängt, ganz ohne Existenzsorgen, ohne familiäre Verpflichtungen und ohne großen Wasserkopf?

Jahren. Da konnte ich noch relativ unbeschwert starten.

### Nur wenige wagen den Schritt in die Selbständigkeit. Sind Sie von der Persönlichkeit her eher der Typ, der eigene Wege geht?

Ich glaube, das ist relativ ausgewogen. Ich habe mir dann natürlich schon überlegt, was man denn dazu braucht, um erfolgreich zu sein. Ich habe das damals vielleicht eher in-

stinktiv gemacht und überlegt: Was braucht denn der Kunde wirklich? Der Kundennutzen stand für mich immer an oberster Stelle.

**Das Geschäft mit Leasing war seinerzeit ja keine Neuerung von Ihnen. Wo war Ihr Wettbewerbsvorteil oder was haben Sie besser gemacht als die anderen?**

Also damals war es tatsächlich so, dass ich durch das Programmieren die Verwaltung auf ein Minimum reduzieren konnte. Die Wettbewerber waren oft Tochtergesellschaften von Banken, haben sich oft auf größere Anschaffungswerte konzentriert. Ich habe gesagt, ganz bewusst: Kleine Anschaffungswerte. Das ist auch bis heute so geblieben. Und das Ganze dann trotzdem zu Konditionen, die wettbewerbsfähig waren.

**Wie haben Sie damals Ihre Kunden akquiriert?**



den macht, eine größere Bedeutung bekommt.

**Wie entwickelten Sie sich dann weiter, von der ersten Sekretärin bis zu Hunderten von Mitarbeitern?**

Das ging immer gleichmäßig voran. Es gab keine großen Brüche. Es gab natürlich irgendwann auch einmal Situationen, die schwieriger waren, aber im Wesentlichen ging das immer gleichmäßig voran.

**Keine Rückschläge?**

Also im personellen Bereich eher weniger. Zwischendrin, als ganz am Anfang der erste Kunde plötzlich zahlungsunfähig wurde, das war natürlich schon ein etwas größeres Problem. Aber das habe ich damals überwinden können mit meinen Mitarbeitern.

Später, im Jahr 1996, hatten wir zwei Finanzierungspartner, Banken, wovon eine in Konkurs gegangen, die andere in Schieflage geraten ist. Da



Am Anfang alles selbst gemacht ...

haben. Das waren immer die beiden erfolgskritischen Bereiche: Man musste mit den potenziellen Vertriebspartnern, den Fachhändlern, ins Gespräch kommen.

Auf der anderen Seite musste man die Organisation, die Verwaltung auch weiter optimieren. Gerade wenn man es allein gegründet hat. Am Anfang habe ich alles selbst gemacht und dann immer wieder Teile an andere übertragen. Wenn man wachsen will mit einem Unternehmen, dann muss man diese Fähigkeit haben, auch die Sachen abzugeben, die einem eigentlich lieb geworden sind, weil es eben jemand anderen gibt, der sie zumindest genauso gut kann.

**Die IT scheint in Ihrem Geschäftsmodell eine große Rolle zu spielen?**

Das ist richtig, ja. Das ist auch heute so. Am 7. August letzten Jahres haben wir den ersten rein elektronischen



Das war weniger die Frage, wo die Kunden herkamen, sondern welche Vertriebspartner ich hatte. Bei einem kleinen Vertrag damals von sagen wir mal im Durchschnitt 6.000–7.000 DM – heute ist es ungefähr das Gleiche in EURO – ist es natürlich so, dass es keinen Sinn machte, zum Kunden direkt hinzugehen. Das war zu aufwendig. Man brauchte einen Partner, in dem Fall den Fachhandel für bestimmte Produkte, dem man anbietet, den Leasingvertrag zu nutzen, wenn er im Kundengespräch ist. Und so haben wir das damals gemacht und machen es auch heute noch so, wenngleich nach und nach nun der Direktvertrieb, also wo man Rahmenverträge mit mittelständischen Kunden

waren wir natürlich von einem Tag auf den anderen in einer schwierigen Situation. Aber das Problem hat sich gelöst, und durch den Börsengang haben wir unsere finanzielle Basis so gestärkt, dass wir seither solide arbeiten konnten.

**Bei vielen erfolgreichen Unternehmen finden sich zwei Menschentypen zu einer Partnerschaft zusammen: Einer ist oft der Denker und Tüftler, der andere mehr der Macher und Verkäufer. Gab es bei Ihnen wichtige Mitstreiter?**

Ja, also relativ bald, so nach zwei bis drei Jahren, hatte ich Vertriebspartner aufgenommen und auch Mitarbeiter, die beim Programmieren mitgeholfen

Leasingvertrag abgeschlossen. Also ohne Papier. Mittlerweile sind es schon einige Tausend, die wir so abgeschlossen haben, und da sehen wir natürlich auch die Zukunft. Die Rekordzeit liegt bei zwei Minuten für das gesamte Abwickeln eines solchen Vertrags.

**Wie haben Sie sich Ihre IT-Software-Kompetenz im Laufe der Zeit aktuell gehalten?**

Bis 1995 habe ich die Programme selbst geschrieben, natürlich mit Unterstützung meiner Mitarbeiter. Später habe ich diesen Bereich abgegeben, um mich auf die Aufgaben zu konzentrieren, das Unternehmen insgesamt zu führen.

### Wie stark ist das Unternehmen in dieser Zeit gewachsen?

1988 hatten wir ca. 30 Mitarbeiter. Beim Börsengang waren wir sicher bei 200. Da waren wir auch schon international tätig. Heute arbeiten wir mit über 1.100 Mitarbeitern.

### Wann begannen Sie, das internationale Geschäft anzugehen?

Das war 1998. Nachdem wir seit 1990 Niederlassungen in Berlin, Düsseldorf, München und Hamburg gegründet hatten, sind wir zuerst nach Wien gegangen, dann in die Schweiz und Frankreich.

### In wie vielen Ländern sind Sie heute aktiv?

In 30 Ländern, überwiegend in Europa, wo wir nur noch wenige weiße Flecken haben. Inzwischen sind wir aber auch in Brasilien, Chile, Kanada, Dubai und Singapur aktiv.

### Was treibt einen Unternehmer wie Sie an? Vermutlich sind Sie schon



### seit langer Zeit in einer finanziellen Situation, wo Sie sich ein schönes Leben machen und leisten können.

Das wird irgendwann langweilig, das schöne Leben. Es sind die Herausforderungen, etwas besser machen zu können, als es bisher war. Das ist eine hervorragende Motivation für mich. Etwas, das ganz wichtig ist. Früher oder später werde ich trotzdem aus dem aktiven Management und Berufsleben ausscheiden. Aber ich werde das Geschäft sicher weiter verfolgen.

### Ideen haben Sie offensichtlich genug. Stimmt es, dass Sie inzwischen auch eine Bank gegründet haben?

Wir haben sie nicht gegründet, wir haben sie gekauft. Wir standen vor fol-

gender Situation: In der Finanzkrise in 2009 gerieten viele Banken in Schieflage, so dass wir im Frühjahr 2009 eine Bank zu einem recht günstigen Preis kaufen konnten. Dieses Institut war ursprünglich im Anlagenbereich tätig und wir haben daraus eine Refinanzierungsbank für das Leasinggeschäft gemacht. Dazu kamen dann allerdings relativ bald weitere Geschäfte hinzu, z. B. die Hausbankfunktion bei Existenzgründern. Wir haben da eine Nische entdeckt, wo wir Franchise-Systeme unterstützen. Wir bieten bundesweit Franchise-Gebern an, für ihre Neu-Geschäftspartner als Finanzierungspartner zur Verfügung zu stehen.

### Sind Sie nicht auch selbst Franchise-Geber?

Ja, wir haben unser eigenes Franchise-System. Wenn wir in ein neues Land gehen, dann wollen wir für die Gründungsphase in den ersten vier



... später immer wieder Aufgaben abgeben.

bis sechs Jahren einen Franchise-Partner dort haben. So kann der Aufbau mit unternehmerischem Engagement stattfinden, was sich bestens bewährt hat. Fast alle Franchise-Nehmer haben wir später auch übernommen. Das ist für beide Seiten eine sehr gute Sache.

### Wie wählen Sie diese Partner aus?

Wir starten dort meist mit zwei Partnern: Einer kommt aus dem Mitarbeiterstamm von Grenkeleasing und einer kommt lokal vom dortigen Markt, damit immer beide Seiten abgedeckt sind.

### Welche Fähigkeiten erwarten Sie von diesen Leuten, damit solch ein Geschäftsaufbau erfolgreich verläuft?

Die Leute, die von Grenkeleasing kommen, müssen unsere Abläufe und die Organisation genau kennen. Wir haben also nicht das Problem, dass wir eine ganz andere Kultur einkaufen, wo es oft riesige Verständnisprobleme gibt. Der lokale Partner vor Ort muss vor allem aus dem Vertrieb kommen, um diesen im jeweiligen Land zu organisieren. Das Fachwissen über Leasing lernt der Partner direkt von uns.

### Wie wählen Sie denn grundsätzlich Ihre Mitarbeiter aus?

Ich kann Ihnen ein paar Hinweise geben, die ich sozusagen selbst mit einbringe. Der normale Ablauf ist natürlich genau wie in anderen Unternehmen auch. Man definiert, welche Qualifikation jemand haben muss. Was ich aber auch immer noch ganz gerne wissen möchte, ist, ob sich jemand auch außerhalb seines bisherigen Berufes engagiert hat. Diese



Fähigkeit, vielleicht auch unentgeltlich etwas zu tun, ob das in einem Verein ist, ob das im Sport ist, ob das eine soziale Aufgabe ist oder Ähnliches mehr, das spielt für mich durchaus eine gewisse Rolle, weil das zeigt, ob nicht das Geld allein der Treiber ist. Das Gehalt muss natürlich fair sein, das ist die finanzielle Seite, das ist ganz klar. Aber dass es darüber hinaus auch mehr gibt, hat uns viel geholfen im Unternehmen.

### Wie wichtig schätzen Sie Abschlüsse ein? Uni, FH, Duale Hochschule?

Wir haben alle Abschlussgrade unter unseren Mitarbeitern. Ich sehe natürlich auch, je komplexer das Unternehmen wird, desto wichtiger ist die

gründliche Ausbildung. Das heißt, man kann dann nicht mehr on-the-job das einfach lernen, sondern da muss man schon eine gründliche Ausbildung von vornherein mitbringen. Die Noten spielen eine nicht unwesentliche Rolle, vor allem bei der ersten Vorauswahl, bis man vielleicht die letzten fünf Bewerber sich noch genauer ansieht.

Die werden dann mehr nach der sozialen Kompetenz ausgewählt, ob sie hineinpassen in das Team. Es kommt natürlich immer auf den konkreten Job an. Im IT-Bereich ist es durchaus möglich, dass jemand ohne Ausbildung, aber mit viel beruflicher Erfahrung, der beste Kandidat ist. Je verantwortungsvoller die Aufgabe ist, desto breiter muss auch das Know-how des Kandidaten sein.

#### **Und Bachelor-, Master-Abschlüsse?**

Es ist schon so, dass die Kompetenzen bei den höheren Abschlüssen wie dem Master größer sind und beim Bachelor etwas weniger. Aber das ist schwer zu sagen. Ich glaube, im Schnitt dürfte man eigentlich keinen sehr großen Unterschied in der Praxis feststellen. Da kommt es wirklich auf das praktische Ergebnis an.

#### **Auf Ihrer Webseite kann man lesen: Ideen sind die Zukunft. Was ist Ihre Ideenkultur innerhalb des Unternehmens, oder sind nur Sie der Ideengeber?**

Nein, auf keinen Fall. Die wichtigsten Ideengeber sind immer die Kunden. Da muss man aufmerksam zuhören, dann kommen eine ganze Menge von Ideen. Dazu kommen natürlich auch Beobachtungen, was überhaupt grundsätzlich passt.

Es ist relativ selten, dass wir so große Schritte machen, wie jetzt das Factoring oder das Bankgeschäft dazuzunehmen. Bei der Bank ist übrigens noch eins interessant: Wir haben letztes Jahr auch die Ausschreibung der Bundesrepublik Deutschland für die Mikrokredite gewonnen. Das sind Kredite an solche Personen, die es schwer haben, einen Bankkredit zu bekommen, den aber vielleicht für ihre berufliche Tätigkeit brauchen. Da übernimmt der Bund die Haftung, also das Ausfallrisiko. Wir wickeln das ab.

#### **Studenten kommen oft mit der Frage: Ich habe da eine Idee, soll ich mich selbständig machen oder doch lieber einen Angestelltenjob suchen? Was würden Sie so jemandem raten?**

Eigentlich wieder zurück zu dem, was ich am Anfang gesagt habe. Befriedigt die Idee wirklich einen relevanten Kundennutzen? Ist es nachhaltiger Kundennutzen, der da generiert werden kann? Und ist man auch sicher, dass man damit Wettbewerbsvorteile hat? Beide Bedingungen

wenn ich meine Tätigkeit als IHK-Präsident mit einrechne. Aber das ist man dann gewohnt und es macht auch Spaß, wenn daraus entsprechende Ergebnisse erwachsen. Die Belastung eines Unternehmers ist sicher hoch und man muss auch aufpassen, denn es gibt da so einige psychologische Fallen. Z. B. haben einige das Gefühl, sich über bestimmte Statussymbole zu definieren. Da sollte man sich aber möglichst zurückhalten.



Es macht Spaß, wenn die Ergebnisse stimmen.

müssen einfach da sein, sonst wird das nicht funktionieren. Es kann auch sein, dass man erst einmal anfängt, und dann ergibt sich das. Aber das ist der riskantere Weg. Dass man das von vornherein schon klärt, ist ganz wichtig. Man muss aber auch eins ganz klar sagen: In den ersten zehn Jahren meiner Selbständigkeit habe ich weniger verdient als alle meine Kommilitonen und Mitschüler, die mit mir zusammen waren und dann bei größeren Firmen tätig waren. Und ich habe wesentlich mehr gearbeitet als die anderen. Für mich als Entrepreneur gab es keine 40-Stunden-Woche. Ich habe am Wochenende immer programmiert und an meinen Ideen gearbeitet.

#### **Wie lange hat es gedauert, bis Ihr Geschäft lief und Sie kürzer treten konnten?**

Es ist heute noch so, dass es keine 40-Stunden-Woche ist, insbesondere

#### **Stichwort Finanzierung, venture capital. Viele Geschäftsideen erfordern ein zum Teil beträchtliches Investment. Wie war das bei Ihnen?**

Ich habe damals 1.800 DM auf dem Konto gehabt, als ich angefangen habe. Das hat natürlich nicht weit gereicht. Aber ich wollte es ja auch nur nebenher machen.

Ich hatte damals eine Refinanzierungsbank oder genauer gesagt Sparkasse, die gesagt hat, ja das refinanzieren wir, wenn die Bonität des Kunden in Ordnung ist. So bin ich dann gestartet. Heute wäre das kaum noch möglich, jedenfalls nicht in meiner Branche.

Aber ich denke, es gibt eine ganze Reihe von Berufen, wo man eine Vorfinanzierung benötigt. Wenn man natürlich aus dem privaten Umfeld Geldgeber findet, ist es immer der einfachere Weg. Aber es gibt auf der anderen Seite auch die Fördermittel der Landesförderinstitute oder auch die KfW in

Bonn. Wir als Grenkebank stellen auch Finanzmittel zur Verfügung. Das sind Sofortkredite in Höhe von 50.000–100.000 Euro für die ersten drei Jahre der Existenzgründung. Ich glaube schon, dass wir da in unserer Wirtschaftskultur noch ein bisschen weiterkommen müssen. In Amerika ist es ja üblich, bei innovativen Ideen mit Fremdmitteln mit entsprechender Unterstützung zu arbeiten. Dort ist auch eine andere Kultur hinsichtlich des Scheiterns vorhanden.

**Stichwort Familie: Sie haben einen Sohn, der auch in der Firma arbeitet. Wie versuchen Sie ihm die Zukunft zu ebnet bzw. wie bereiten Sie ihn darauf vor, Unternehmer zu sein oder zu werden?**

Mein Sohn hat das Unternehmen von klein auf natürlich mit begleitet. Er hat in München Statistik studiert als einer der letzten Diplom-Jahrgänge. Natürlich mit der Zielrichtung, diesen Kern unseres Unternehmens, nämlich die statistische Bewertung von Ausfallrisiken, in den Griff zu bekommen und entsprechend zu managen. Heute ist er Teamleiter im Unternehmen. Wenn ich einmal ausscheide, wird er vielleicht Direktor werden, alles andere muss dann der Aufsichtsrat entscheiden.

**Sie selbst wurden ohne abgeschlossenes Studium zum erfolgreichen Unternehmer. Braucht ein Unternehmer eigentlich gar keinen Hochschulabschluss?**

Ich habe während meines Studiums sicher viel gelernt, was ich später nutzen konnte, wie z. B. Investitionsrechnung und andere Dinge. Wenn man das theoretische Rüstzeug hat, dann

ist das natürlich auch leichter umzusetzen, als sich das on-the-job beizubringen. Es gab auch andere Bereiche, wo ich im Studium reingeschnuppert hatte: Recht, Buchhaltung, Betriebsabrechnungsbogen. Ich weiß noch, wie in der Vorlesung der Dozent T-Konten an die Tafel zeichnete und alle Kommilitonen stöhnten – für mich war das aus dem elterlichen Betrieb bekannt und leicht zu verstehen. Im Laufe der Jahre ist da eine Menge an Know-how entstanden, das ist ganz klar.

**Ihr Vorgänger als IHK-Präsident, der Unternehmer Bernd Bechtold, Absolvent der Hochschule, nannte uns beim Interview vor einigen Jahren auf die Frage, welche Vorlesung für ihn am wichtigsten war, die Rechtsvorlesungen. Er sagte, das hat ihm in seinem unternehmerischen Leben sehr geholfen, ein juristisches Grundverständnis entwickelt zu haben.**

Ich habe später noch an der Fern-Uni in Hagen einige Kurse belegt. Ein Kurs war Recht für Wirtschaftswissenschaftler. Das hat mir geholfen.

Am Anfang meiner Tätigkeit habe ich mir auch gesagt, Fremdsprachen brauche ich für mein Geschäft nicht wirklich, was ich heute natürlich ganz anders sehe. Es ist mittlerweile für mich selbstverständlich, dass ich mich in Englisch verständigen kann.

**Wie gehen Sie mit dem Thema Abgeben um? Wenn Sie hier eines Tages den Vorstandsvorsitz abgeben, haben Sie dann noch andere Ideen oder freuen Sie sich auf den wohlverdienten Ruhestand?**

Mittlerweile ist es ja so, dass ein Aufsichtsrat in unserem Unternehmen

die strategischen Entscheidungen trifft. Ich werde zwar nicht Aufsichtsratsvorsitzender werden, aber schon in den Aufsichtsrat gehen, weil die Familie noch 42 % der Anteile am Unternehmen hält. Da will man auch kontrollieren, dass das Geld sinnvoll verwaltet wird. Es wird für mich sicher ein gleitender Übergang von der aktiven Tätigkeit hin zur beratenden Aufsicht sein. Ziel ist, mein Know-how zu transportieren.

**Zwei Abschlussfragen möchten wir noch gerne stellen: 1. Wenn Sie jetzt vor vielen jungen Menschen stehen und sollen in zwei Sätzen sagen, wie sie nach ihrem Studium ins Berufsleben starten sollten, was würden Sie denen zurufen?**

Nicht sofort selbständig machen, sondern schaut euch erst mal um. Aber behaltet euch diese Möglichkeit, etwas Eigenes zu machen, im Auge. Weil es etwas wirklich Befriedigendes sein kann.

**2. Wo steht die Grenke AG in 20 Jahren?**

Mir hat neulich ein Verantwortlicher aus dem Bankenbereich gesagt, er sieht uns schon in relativ absehbarer Zeit in einer Größenordnung von 10 Milliarden Umsatz. Ganz so groß wird es meiner Meinung nach nicht werden. Wir erwirtschaften heute etwas über 4 Milliarden. Ich würde natürlich schon ganz gerne sehen, dass wir in 20 Jahren so flächendeckend auf der Welt präsent sind, wie wir es heute schon in Europa erreicht haben.

**Vielen Dank für das Gespräch.**

## Lebenslauf

Bereits als Student im Alter von 27 Jahren gründete Wolfgang Grenke im Jahr 1978 die Grenkeleasing KG in Baden-Baden, welche bis heute das Leasing von Produkten der Bürokommunikation mit geringen Objektwerten (heute: unter 25.000 €) betreibt. Das rasante Wachstum des Unternehmens führte zur Eröffnung der ersten Niederlassung im Jahr 1990 und der ersten Auslandsgesellschaft 1997. Der dreifache Familienvater übernahm auch beim Börsengang im Jahr 2000 den Vorstandsvorsitz und vollzog die Übernahme der Hamburger Privatbank Hesse Newman & Co. AG, heute Grenke Bank AG, im Jahr 2009. Heute ist die Grenke-Gruppe in 30 Ländern aktiv und beschäftigt über 1.100 Mitarbeiter.

Wolfgang Grenke ist seit 2013 Präsident der IHK Karlsruhe sowie seit 2014 Vize-Präsident des Baden-Württembergischen Industrie- und Handelskammertags. Mit seiner Grenke-Stiftung fördert er seit 2004 den Sport, insbesondere den Schachsport, sowie Kunst, Architektur und Denkmalschutz. 2016 wurde er in den Hochschulrat der Hochschule Karlsruhe berufen.

## Masterstudiengang für zukünftige Entrepreneure in Planung

Start-up, Unternehmensnachfolge und Corporate Entrepreneurship – so nennen sich die drei Spezialisierungsrichtungen des neuen dreisemestrigen „Technologie-Entrepreneurship“-Masterstudiengangs, der gerade an der Fakultät für Wirtschaftswissenschaften entsteht und ab Wintersemester 2017/18 die ersten Studierenden begrüßen wird. Der Bedarf an Masterstudienplätzen ist in den letzten Jahren stark gestiegen. Dieser neue und vor allem innovative

Mitte 2015 wird diese Idee in ein konkretes Konzept gegossen. Es fließt die Expertise von Professoren aller vier Fachgruppen der Fakultät ein. Aus den Ingenieurwissenschaften sind Prof. Dr. Roser, Prof. Dr.-Ing. Rust und Prof. Dr.-Ing. Schopen vertreten, aus dem Bereich Marketing und HR Prof. Dr. Braun, Prof. Ewert und Prof. König. Die Wirtschaftswissenschaften werden von Prof. Dr. Kunz und Prof. Dr. Wöltje vertreten. Aus dem Bereich Mathematik und Informatik begleiten

merischer Sicht hinterfragen und gleichzeitig ihre eigenen Vorstellungen und Erfahrungswerte einbringen. Weitere Gespräche haben im Nachgang vor Ort bei weiteren Unternehmen stattgefunden. Das Studiengangskonzept ist durch die Einbeziehung der Unternehmer deutlich präzisiert worden und wird die künftigen Studierenden praxisnah, trotzdem auf hohem wissenschaftlichen Niveau, bei ihren Vorhaben, wie beispielsweise der Gründung eines eigenen Unternehmens, begleiten und vorbereiten. Das Curriculum sieht beispielsweise Lehrinhalte wie Leadership, Vertrieb, Strategieentwicklung, Unternehmensbewertung, aber auch Themen wie Wissensmanagement und IT vor. In einem über zwei Semester dauernden Technologieprojekt werden die Studierenden an konkreten Projekten in Unternehmen mitarbeiten.

Interessenten an diesem Studiengang sollten sich als „Querdenker“ verstehen, die ein sehr großes Interesse an unternehmerischen Fragestellungen haben und gegebenenfalls selbst ein Start-up gründen oder eine Unternehmensnachfolge antreten wollen. Dies müssen sie bereits im Bewerbungsverfahren unter Beweis stellen. Zudem müssen die Kandidaten u. a. ein Erststudium in den Bereichen Ingenieurwissenschaften, IT, Naturwissenschaften oder Wirtschaftswissenschaften absolviert haben.

Nähere Informationen zum Studiengang finden sich auf folgender Webseite: <http://www.hs-karlsruhe.de/fakultaeten/w/technologie-entrepreneurship-teem.html> Dort können Sie sich auch zum Newsletter anmelden.

Cathrin Hesse



Round Table mit Unternehmensvertretern und Professoren am 13. Mai 2016 im Steinbeis-Haus

Bild: Cathrin Hesse

sowie höchst aktuelle Masterstudiengang wird das Studiengangsportfolio der Fakultät und der Hochschule Karlsruhe in besonderem Maße bereichern. Die technologische Ausrichtung des Studiengangs wird der in der Region Karlsruhe großen Nachfrage nach unternehmerisch denkenden Führungskräften Rechnung tragen. Er wird gefördert im Rahmen des Ausbauprogramms des Landes Baden-Württemberg „Master 2016“. Jährlich werden 20 Studienplätze zur Verfügung stehen.

Die ursprüngliche Idee zur Konzeption dieses Studiengangs hatte Prof. König bereits im Jahr 2014. Seit

Prof. Dr. Hahn und Prof. Dr. Nimis den Arbeitskreis. Besonders wichtig für die Entwicklung des Studiengangs ist, dass auch Unternehmensvertreter intensiv in die Überlegungen mit eingebunden werden. Neben bilateralen Gesprächen zwischen Professoren und einzelnen Unternehmensvertretern hat beispielsweise am 13. Mai 2016 ein Round Table mit Unternehmensvertretern (Dr. Hagen Gehringer, Bausch + Ströbel; Moritz Grenke, Grenke AG; Stefan Konz, MKI Matzku & Konz GmbH) stattgefunden, dort wurden die bisher angedachten Studieninhalte präsentiert. Die Teilnehmer konnten diese aus unterneh-

## Initiative Entrepreneurship: Anlaufstelle für Gründungsinteressierte

Durch die allgegenwärtige Digitalisierung hat der aktuelle gesellschaftliche Wandel ein neues Zeitalter des Unternehmertums mit hohem Innovationsdrang hervorgebracht. Die Erfolgsgeschichten aus dem Silicon Valley verdeutlichen: Unternehmensgründungen sind bedeutender Bestandteil der heutigen Gesellschaft und Wirtschaft. Medien, Politik wie auch Konzerne richten ihre Aufmerksamkeit vermehrt auf die Entrepreneurship in Form von klassischen Neugründungen als auch neuen Wegen der Unternehmensentwicklung selbst gestandener Unternehmen.

Mittlerweile hat sich auch hierzulande eine rege Start-up-Szene entwickelt. Insbesondere in Karlsruhe stär-

Thema Entrepreneurship: In überschaubaren Strukturen und flexiblen Prozessen Neues zu bewirken stellt eine relevante Ergänzung zu fest eingelebten und gut durchdachten Prozessen im Kerngeschäft dar.

Für Professor Carsten Hahn und sein Team ist Entrepreneurship mehr als nur das Thema Existenzgründung. „Als Querschnittsqualifikation kann man Entrepreneurship auch als eigenhändiges Finden und Etablieren von Lösungen zu Problemen beschreiben“, meint Jan Schröder, der sich seit mehreren Jahren mit Ausgründungsprozessen aus Hochschulen beschäftigt.

Getrieben durch eine gemeinsame Begeisterung für Innovationen und

und junge Unternehmer bei ihren Ideen zu unterstützen.

„Durch die Initiative möchten wir Studierende generell für das Thema Entrepreneurship sensibilisieren, sie ermutigen, ihre Ideen zu verfolgen, und ihnen durch unsere Hilfe die Angst vor einer Umsetzung nehmen“, so Prof. Hahn: „Schon in der Vergangenheit konnten wir Studierende erfolgreich bei den Umsetzungen ihrer Ideen helfen und vor allem Kontakte zwischen Studierenden unterschiedlicher Studienrichtungen und Fakultäten vermitteln. Die Initiative Entrepreneurship soll in Zukunft alle Studierenden für das Thema motivieren und die individuellen Schritte unterstützen.“

### Entstehung und Zielsetzung der Initiative

Ins Leben gerufen wurde die Initiative vor kurzem von Carsten H. Hahn (Professor für Innovation und Entrepreneurship an der Fakultät für Wirtschaftswissenschaften sowie Mitarbeiter im Innovation Center Network der SAP SE) und dem Center of Competence der Hochschule Karlsruhe. Sie wird durch den Stiftverbund der Hochschule Karlsruhe unterstützt.

Die Initiative soll in Zukunft zur zentralen Anlaufstelle der Hochschule Karlsruhe im Bereich Entrepreneurship ausgebaut werden. Erklärtes Ziel ist es, die Studierenden zur aktiven Gestaltung der Zukunft zu motivieren, ihren Gründer- und Unternehmertegeist früh zu wecken und Gründungsinteressierte bei der Umsetzung einer Idee in allen Phasen zu unterstützen. Der Fokus der Initiative liegt hierbei auf dem direkten Austausch und Kontakt Gründungswilliger und deren Vernetzung untereinander sowie mit den gründungsrelevanten Institutionen in Karlsruhe.



Design Thinking Workshop mit Prof. Carsten Hahn

Fotos: Jonas Schrempf

ken mittlerweile etliche IT-Gründungen die schon erfolgreich etablierte IT-Wirtschaft. Doch auch die bestehende Wirtschaft findet Gefallen am

Neues, hat sich die Initiative Entrepreneurship zum Ziel gesetzt, das Thema Unternehmertum und Gründung hochschulweit zu intensivieren

### Bisherige Aktivitäten der Initiative

Die ersten Aktivitäten der Initiative Entrepreneurship waren bereits ein voller Erfolg. Prof. Hahn förderte das

Weiterhin unterstützt Prof. Hahn Abschlussarbeiten im Bereich Entrepreneurship: Eine Masterstudentin konnte im Rahmen der Initiative einen

Institutionen in Karlsruhe sowie „Studi-Food“ waren zu Gast und gingen intensiv auf die Fragen der Gründungsinteressierten ein. Die Kick-off-Veranstaltung wird in Zukunft zu Beginn jedes Semesters stattfinden.



Teilnehmer des Workshops im „Perfekt Futur“ im Alten Schlachthof

Thema Entrepreneurship im Rahmen seiner Lehre durch die Organisation von Business Model Development/ Design Thinking Workshops mit Fachexperten in kreativen Umgebungen wie der VIP Lounge des Wildparkstadions oder dem „Perfekt Futur“ im Alten Schlachthof in Karlsruhe (s. Foto).

Workshop mit den World-Robot-Olympiad-Gewinnern „CreaBotic“ organisieren, bei dem gemeinsam mit den Studierenden ein Geschäftsmodell für deren Unternehmensgründung entwickelt wurde.

Auch dem von Studierenden der HsKA gegründeten Start-up „Studi-Food“ konnten wertvolle Kontakte vermittelt und erfolgreiche Hilfestellung gegeben werden. „Im Zuge der Initiative Entrepreneurship“, so die Studierenden, „schlug uns Prof. Hahn vor, an einem interdisziplinären Pilotprojekt zur Digitalisierung unseres Produktes teilzunehmen. Letztendlich hatten wir am Ende der Projektarbeit nicht nur einen funktionierenden Prototyp und das Wissen über die technischen Hürden bei der Umsetzbarkeit für unser Start-up, sondern auch sehr wertvolle Einblicke in die Zusammenarbeit bei interdisziplinären Teams mit unterschiedlichen Kompetenzen. Die Zusammenarbeit war ein voller Erfolg.“

### Postersession

Gründungsinteressierte mit und ohne Idee hatten die Möglichkeit, bei der „Postersession“ im vergangenen Juni im „Perfekt Futur“ ihre Ideen zu präsentieren, diese zu diskutieren, sich zu vernetzen und wertvolle Hinweise von Gründungsexperten zu erhalten. Auch die Postersession wird in Zukunft jedes Semester stattfinden.

„Mir persönlich hat das Treffen wirklich sehr gut gefallen und gezeigt, dass entgegen vieler Meinungen, die Selbständigkeit wäre nichts für Absolventen oder zu riskant, diese durchaus Früchte tragen und zu positiven Erfahrungen und Geschäftsideen führen kann. Zusammengefasst: Die Initiative Entrepreneurship hat nochmal einen gewaltigen Motivations- und Hoffnungsschub erzeugt. Ich freue mich auf die nächste Veranstaltung“, erklärt ein Teilnehmer der Postersession, der sich schon mitten in der Gründungsphase befindet.

Die Aktivitäten der Initiative Entrepreneurship werden in den kommenden Semestern fortgeführt und ausgebaut werden. Termine, weitere Informationen und Anmeldung zur Initiative Entrepreneurship unter <https://www.hs-karlsruhe.de/studierende/cc/gruendung/initiative-entrepreneurship.html>

Jan Schröder

Anzeige

**BUND DEUTSCHER BAUMEISTER ARCHITEKTEN UND INGENIEURE BADEN-WÜRTTEMBERG e.V. BDB**

Werastraße 33  
70190 Stuttgart  
Tel. 0711-240897  
Fax 0711-2360455  
E-Mail  
info@bdb-bw.de  
Internet  
www.bdb-bw.de

### Kick-off-Veranstaltung

Bei der Kick-off-Veranstaltung der Initiative im vergangenen April, die im Steinbeis-Haus der Hochschule Karlsruhe stattfand, wurde die bunte Karlsruher Gründerlandschaft vorgestellt: Viele Vertreter der unterschiedlichen

## Vier von vielen: Erfolgreiche Unternehmen gegründet von Absolventen der Informatik

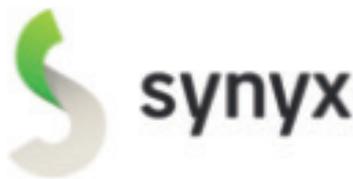
Die IT-Branche boomt, und dies bereits seit vielen Jahren. Zahlreiche Beispiele zeigen, wie attraktiv es sein kann, sein eigenes Unternehmen zu gründen und als Start-up seinen Weg zu suchen. Daher ist es nicht verwunderlich, dass auch die IT-Region Karlsruhe viele neue und innovative Unternehmen hervorgebracht hat. Nicht wenige von ihnen haben ihren Ursprung in der Informatik der Hochschule Karlsruhe.

Vier dieser Unternehmensgründungen durch Absolventen der Informatik sollen im Folgenden exemplarisch dargestellt werden, um die unternehmerische Kraft des Fachgebiets Informatik zu verdeutlichen, um die vielfältigen Möglichkeiten in der Informatik aufzuzeigen und nicht zuletzt um die heutigen Studierenden zu ermuntern, diesen Schritt vielleicht auch zu wagen.



Das erste Unternehmen, das kurz vorgestellt werden soll, ist die cluetec GmbH mit Sitz in Karlsruhe. Gegründet 2002 von zwei Absolventen der HsKA, Matthias Helferich von der Informatik und Thomas Rieger von der Wirtschaftsinformatik, startete das Unternehmen, unterstützt durch das Programm „Junge Innovatoren“, noch in den Räumlichkeiten der damaligen Fachhochschule Karlsruhe mit ersten Softwareentwicklungsprojekten. Heute findet man die cluetec im Technologiepark Karlsruhe, wo sich ein Team von mittlerweile 35 Angestellten um die Beratung, Konzeption und Entwicklung von Enterprise-Anwendungen, Portalen und mobilen Apps küm-

mert. Vor allem für die mobile Offline-Befragungs- und Erhebungssoftware mQuest ist die cluetec bekannt. Das Entwicklungsteam besteht zu 80 % aus ehemaligen Studierenden der HsKA, und auf der Firmenkontaktmesse Connect IT ist die cluetec stets vertreten. Sowohl mit der Informatik als auch mit der Wirtschaftsinformatik bestehen auch fast 15 Jahre nach der Gründung enge Beziehungen, die für beide Seiten viele Vorteile bieten.



Gleich von drei Absolventen der Informatik wurde ebenfalls 2002 die synyx GmbH & Co KG gegründet. Noch während ihres Studiums verwirklichten die drei Gründer ihren Traum von einem idealen Arbeitsplatz, wo sie eigenverantwortlich Entscheidungen treffen konnten und ihre Vorstellungen einer partnerschaftlichen Zusammenarbeit mit dem Kunden umsetzen.

Die synyx hat heute knapp 60 Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter, von denen knapp die Hälfte an der HsKA studiert hat. Die synyx ist ein reiner Dienstleister und mit ihren Entwicklungsprojekten in zahlreichen Branchen aktiv, von der Logistik über Automotive bis hin zu Kirchen und der öffentlichen Hand. Über seine eigenen Projekterfahrungen und die Erfahrungen im Rahmen der Unternehmensgründung berichtete Thomas Kraft, einer der Gründer, schon verschiedentlich an der Hochschule, und Studierende der Fakultät IWl sind regelmäßig bei der synyx aktiv.



Von mittlerweile vier Standorten in Deutschland und der Schweiz aus betreut die esentri AG ihre Kunden. Das Brüderpaar Robert und Frank Szilinski, die beide Informatik an der HsKA studiert haben, gehörten 2010 zu den vier Gründern von esentri. Zunächst in Karlsruhe ansässig, wurde der Firmensitz später nach Ettlingen verlegt. Von dort aus beschäftigt sich das Unternehmen heute in erster Linie mit Digitalisierungsprojekten, wobei die derzeitige Fokussierung auf den Branchen Retail, e-Government und Finance liegt. Rund ein Viertel des 50-köpfigen Beratungs- und Entwicklungsteams der esentri stammt von der HsKA, unterstützt von weiteren ca. zehn Studierenden, die dort ihr Praxissemester absolvieren oder ihre Abschlussarbeit schreiben. Für das Unternehmen ist die HsKA der wichtigste strategische Ausbildungspartner in der Region und esentri sucht und pflegt daher nach wie vor die Beziehungen zur Hochschule.



Das jüngste Unternehmen, das an dieser Stelle kurz vorgestellt werden soll, ist die Holidu GmbH mit Firmensitz in München. Neben München unterhält Holidu noch ein Büro in Karlsruhe, wo auch Absolventen der HsKA und des KIT arbeiten. Das Unternehmen wurde erst im Juli 2014 von den Brüdern Michael und Johannes Siebers gegründet, nachdem Michael

Siebers seinen Bachelor Informatik an der HsKA abgeschlossen hatte. Holidu ist eine Metasuchmaschine für Ferienwohnungen und beschäftigt bereits über 40 Mitarbeiter, Tendenz stark steigend. Der Preisvergleich von Holidu basiert auf einer selbst entwickelten Bilderkennungs-Technologie und ermöglicht hohe Ersparnisse für die Kunden. Die Unternehmensgründung wurde 2014 von der HsKA und vom EnTechnon am KIT unterstützt. Aufgrund der räumlichen Distanz sind die Beziehungen zur Hochschule Karlsruhe weniger intensiv als bei den andern drei vorgestellten Unternehmen, sollen aber ausgebaut werden. Wie erfolgreich das Unternehmen ist,

zeigt sich etwa an dem aktuellen Expansionskurs, für den Holidu Anfang 2016 bei einer Finanzierungsrunde fünf Million Euro an Venture Capital einsammeln konnte.

Auch wenn die vier vorgestellten Unternehmen nur einen kleinen Ausschnitt der erfolgreichen Unternehmensgründungen darstellen, so zeigen sie nicht nur die Vielfalt der Optionen, die sich Studierenden der Informatik im Anschluss an ihr Studium bieten, wenn sie ihr eigenes Unternehmen gründen möchten. Die Beispiele verdeutlichen auch, dass die Studierenden der HsKA viel Unternehmensegeist besitzen und den Sprung von der Hochschule zum Unterneh-

mer erfolgreich meistern können. Wichtig sind für die Unternehmen dabei zumeist die Nähe zur und die kontinuierliche Zusammenarbeit mit der HsKA. Dadurch profitieren beide Seiten und natürlich vor allem die Studierenden, denn in allen genannten Unternehmen sind Studierende der Hochschule Karlsruhe, sei es im Praxissemester, bei Abschlussarbeiten oder als Werksstudierende, stets präsent.

Die Informatik freut sich schon heute auf die nächsten Unternehmen, die ihre Wurzeln im Fachgebiet haben.

Uwe Haneke



## Gottlob Rommel Bauunternehmung

Aktiv im  
Kampf gegen  
Jugendarbeits-  
losigkeit!



### Rommel baut – seit 1901.

Seitdem hat sich Gottlob Rommel stetig weiterentwickelt: Wir sind zu einem modernen Baudienstleister geworden, aber dabei eine „richtige Baufirma“ mit eigenen Maurern und Stahlbetonbauern geblieben. Bei uns kennt noch jeder jeden. Wir setzen auf Qualität, Leistung und Teamwork in allen Bereichen.

**Bauen Sie mit.** In der faszinierenden Baustellenwelt gibt es viele Perspektiven. Gottlob Rommel, mit ca. 330 Mitarbeitern an drei Standorten, bietet Ihnen Möglichkeiten und Herausforderungen in Hülle und Fülle:

- Interessante und vielfältige Aufgaben
- Sie durchlaufen alle relevanten Abteilungen und bekommen Einblicke in das Tätigkeitsfeld eines Bau-/Projektleiters
- Sie bekommen genügend Raum für selbstständiges Arbeiten und können Ihren Praktikumsablauf aktiv mitgestalten
- Eine faire Vergütung ist selbstverständlich
- Aussicht auf einen qualifizierten Arbeitsplatz bei einem **familiär geführten Unternehmen**, unmittelbar nach Abschluß des Studiums.

### Interesse? Dann bewerben Sie sich jetzt aus den Bereichen Bauingenieurwesen, Baumanagement und Baubetrieb:

- als Praktikant (m|w)
- als Werkstudent (m|w)
- als Student für Bachelor-/Masterthesis (m|w)
- für ein Traineeprogramm (im Rohbau oder Schlüsselfertigbau, m|w)

### Standorte:

Stuttgart, Esslingen und Dresden.



Mehr Informationen: [www.gottlob-rommel.de](http://www.gottlob-rommel.de)

## Professor Stefan Linsel erhält Heinz-Heiler-Preis

**Für seine Forschungs- und Lehrtätigkeit an der Hochschule Karlsruhe wurde Professor Dr.-Ing. Stefan Linsel Ende April mit dem Heinz-Heiler-Preis ausgezeichnet. Linsel, seit 2005 an der Fakultät Architektur und Bauwesen der Hochschule Karlsruhe – Technik und Wirtschaft tätig, beschäftigt sich im Zuge seiner Forschung mit Bauverfahrenstechnik und insbesondere mit der Entwicklung ökologischer und ressourcenschonender Baustoffe. Dazu zählt auch die Entwicklung von Recycling- und Leichtbeton.**

Darüber hinaus entwickelte Stefan Linsel ein modernes Lehrkonzept, womit die Studierenden optimal ausgebildet werden: In seinen „Deminaren“ (Demonstrationsseminare) wird den Studierenden zunächst theoretisches Wissen vermittelt und Arbeitsanweisungen erteilt. Im nächsten Schritt werden im Labor an Versuchswänden moderne Prüfmethode angewendet. Durch diese Bausubstanzanalysen erkennen die Studierenden selbst die Chancen und Grenzen moderner Prüfmethode am Bau. Dadurch wird die Lösung spezifischer Problemstellungen geübt und die praktischen Ausbildungsziele werden verfestigt. Mit dieser Ausbildungsform und mit seinen Prüfmethode setzt Stefan Linsel innovative Maßstäbe.

Bereits zu Beginn seiner Tätigkeit an der Hochschule Karlsruhe nahm Stefan Linsel Kontakte im Ausland wahr. Dabei organisierte und leitete er nicht nur zahlreiche studentische Fachexkursionen ins nahe europäische und auch außereuropäische Ausland, sondern entwickelte auch Forschungskooperationen, unter anderem mit Nepal: Dort begleiten nun seit rund zwei Jahren Lernende und Lehrende des Studiengangs Bauingenieurwesen den Erhalt und Ausbau einer erdbebensicheren Schule in Japhe, einem abgelegenen Dorf nordöstlich von Kathmandu. Auf Linsels Initiative beschäftigen sich Bachelorstudierende der Hochschule Karlsruhe mit den besonderen Anfor-

derungen in einem Erdbebengebiet sowie grundsätzlich mit dem Bauen in einem Entwicklungsland wie Nepal. In Zukunft soll der Ausbau des Schulhauses vorangetrieben werden, da in der Bergregion von Japhe für weitere



Stolzer Preisträger Prof. Dr.-Ing. Stefan Linsel (m.) mit Werner Vogt und Heinz Heiler (r.) Foto: Daniela Löh

etwa 300 Kinder Schulgebäude benötigt werden. Stefan Linsel und das Team der Hochschule Karlsruhe – Technik und Wirtschaft, allen voran die Kollegen Prof. Schwing und Dipl.-Ing. Alexander Keller, werden diese Maßnahme weiter begleiten.

Aufgrund dieses Engagements in der Forschung und Lehre wurde der Heinz-Heiler-Preis in diesem Jahr an den Karlsruher Professor für Bauingenieurwesen, Dr.-Ing. Stefan Linsel, vergeben. Überreicht wurde der Preis, verbunden mit einer Prämie von 5.000 Euro, vom Unternehmer und Ehrensenator der Hochschule Karlsruhe Heinz Heiler.

Der Heinz-Heiler-Preis geht zurück auf die Einrichtung einer Stiftung des Unternehmers im Jahr 1996. Das Stiftungskapital wird über den Verbund der Stifter an der Hochschule Karlsruhe gewinnbringend angelegt mit dem Ziel, aus den Zinserträgen Maßnahmen und Projekte zu fördern, die zur qualitativen Verbesserung der Lehre an der Hochschule beitragen.

Im Anschluss an die Feierlichkeiten lud Heinz Heiler, Eigentümer des Weinguts Heitlinger, zu einem Rundgang durch den Weinkeller ein. Das Weingut Heitlinger liegt in Östringen-Tiefenbach, Landkreis Karlsruhe.

Daniela Löh  
Lisa Theophil

## Auf der Suche nach der Dunklen Materie

**Michael Betz, Absolvent des Masterstudiengangs Elektrotechnik, präsentiert an der Hochschule Karlsruhe die Ergebnisse seiner preisdotierten Doktorarbeit am schweizerischen CERN, in der er sich mit der Suche nach der Dunklen Materie befasst.**

Es gibt kaum ein spannenderes Thema in der Astrophysik als die Dunkle Materie. „Nur fünf Prozent der Materie im Universum können durch unser Standardmodell der Elementarteilchenphysik erklärt werden. Wir wissen aber durch astronomische Beobachtungen, dass es im Universum viel mehr Masse gibt. Von diesen 95 Prozent wissen wir nicht, was es ist, deshalb nennen wir es Dunkle Materie“, erklärt Dr.-Ing. Michael Betz, der 2010 den Masterstudiengang der Elektrotechnik an der Fakultät EIT mit dem Schwerpunkt Informations- und Kommunikationstechnik abschloss.

Fasziniert von der Dunklen Materie machte er sich für seine Doktorarbeit am CERN, dem weltgrößten Forschungsinstitut für Teilchenphysik mit Sitz in der Schweiz, auf die Suche nach bislang nicht nachgewiesenen Elementarteilchen, sogenannten Weakly Interacting Sub-eV Particles (WISPs). Sollten sie existieren, könnten sie Antworten auf zentrale Fragen der Teilchen- und Astroteilchenphysik liefern. Bis jetzt konnten sie noch nicht experimentell nachgewiesen werden, was unter anderem an ihrer extrem schwachen Wechselwirkung zu anderen Teilchen des Standardmodells liegt. Auch Betz konnte keine WISPs identifizieren. Dennoch war seine Dissertation „The CERN Resonant Weakly Interacting Sub-eV Particle Search (CROWS)“ eine Sensation: Die sieben Mal höhere Sensitivität zu vor-

herigen Laborexperimenten erlaubt es, deren Existenz in einem bisher unerforschten Bereich des Parameter-raums auszuschließen. Die Dissertation wurde mit dem Förderpreis der Informationstechnischen Gesellschaft



Michael Betz beim Vortrag an der HsKA im Juni  
Foto: Kathrin Bartel

im VDE ausgezeichnet und Betz zu den „Lindauer Nobelpreisträger-tagungen“ eingeladen, bei der Nobelpreisträger mit Nachwuchswissenschaftlern zusammenkommen.

An seiner „alten Hochschule“ wurde er empfangen wie eine kleine Berühmtheit: Ein vollbesetzter Hörsaal samt Kamerateam erwarteten ihn (ein

Interview mit Dr. Betz findet man unter [1]). Er ermutigte die Studierenden, sich beim CERN für Praktika und Abschlussarbeiten zu bewerben. „Das war nur eines der spannenden Projekte am CERN“, so Betz. Deutschland zahlt rund 20 Prozent des Jahresbudgets des CERN. Das CERN ist bestrebt, den Anteil sowohl der Forschenden als auch der am Aufbau der hochkomplexen Anlagen beteiligten Ingenieure aus Deutschland zu erhöhen. Es gibt das „CERN Technical Student Programme“, das vom Land Baden-Württemberg und entsendenden Hochschulen gefördert wird. Zurzeit erhalten die Teilnehmer dabei 3.283 Schweizer Franken Vergütung pro Monat, also rund 3.030 Euro pro Monat für ihren vier- bis zwölfmonatigen Aufenthalt. Mehr Infos unter [2]. An der Hochschule Karlsruhe ist Professor Dieter Höpfel, Prorektor mit dem Verantwortungsbereich Studium, Lehre und Internationales, der Ansprechpartner – und vor Ort trifft man vielleicht Michael Betz. Seit seiner Promotion ist er am CERN als Fellow angestellt und arbeitet an der Strahlendiagnose des LHC (Large Hadron Collider).

Kathrin Bartel

[1] <https://youtu.be/BZiJLF6ekJU>

[2] <http://jobs.web.cern.ch/join-us/students>

## Studium Plus – Attraktives Angebot in der Elektrotechnik

In Zusammenarbeit mit der Industrie besteht an der Fakultät für Elektro- und Informationstechnik die Möglichkeit, ein sogenanntes Studium Plus oder integriertes Studium durchzuführen. Das Studium Plus ist dabei mit einer Ausbildung im Unternehmen gekoppelt. Die Studierenden erwerben somit zwei anerkannte Abschlüsse, den Bachelor of Engineering in Elektrotechnik plus den Abschluss in einem anerkannten Ausbildungsberuf, zum Beispiel als Elektroniker.

Das integrierte Studium dagegen ist nicht an eine Berufsausbildung gekoppelt. Die Studierenden erhalten aber auch hier zusätzliche Ausbildungseinheiten und eine finanzielle Unterstützung durch das Unternehmen.

Für alle Bachelorstudiengänge der Fakultät für Elektro- und Informationstechnik besteht die Möglichkeit, ein Studium in Kooperation mit einem Unternehmen durchzuführen. So bietet unter anderem das Unternehmen SEW-EURODRIVE das Studium Plus in Kooperation mit dem Studiengang Elektrotechnik – Automatisierungstechnik an. Wir haben den Studierenden Alexander Heier zu seinen Erfahrungen mit dem Programm befragt:

### Warum haben Sie sich für das Programm Studium Plus bei SEW-Eurodrive entschieden?

Das elektronische Basteln hat mir schon immer Spaß gemacht, so dass ich neben dem Studium gerne eine zusätzliche praktische Komponente mit einbauen wollte.

Das Studium-Plus-Modell bietet mir die Gelegenheit, das im Studium Erlernte in der Praxis anzuwenden und mich intensiv mit praktischen

Problemen auseinanderzusetzen. Im Gegensatz zu den ebenfalls von SEW-EURODRIVE (und anderen) angebotenen Dualen Studiengängen habe ich außerdem die Möglichkeit, meine handwerklichen Fähigkeiten mit der Ausbildung zum Elektroniker für Betriebstechnik weiter auszubauen und meinen Horizont dementsprechend zu erweitern. Dies ist mir sehr wichtig.



Alexander Heier, Student Studium Plus, 3. Semester, Studiengang Elektrotechnik – Automatisierungstechnik

Natürlich sprechen auch die weiteren Vorteile, die finanzielle Unterstützung, der fachliche Vorsprung durch zusätzliche praktische Ausbildungsinhalte, die Mitarbeit in aktuellen Projekten während der Praxisphasen und die sehr guten Beruf- und Karrierechancen für sich.

Außerdem entfällt die oft zeitaufwendige Suche nach einer Stelle für das Vorpraktikum, das Praxissemester und die Abschlussarbeit.

### Welche Voraussetzungen sollte man Ihrer Meinung nach mitbringen, wenn man am Programm Studium Plus teilnehmen möchte?

Im Vordergrund liegt vor allem die Motivation, ein Unternehmen kennenlernen zu wollen, um dort zusätzliche Praxisphasen zu absolvieren. Man sollte also offen sein für ein anderes Umfeld, welches man in dieser Form nicht von der Schule oder Hochschule kennt. Darüber hinaus sollte auch ein gewisses Interesse an den Produkten des Unternehmens bestehen. Ein freiwilliges Praktikum kann einen hilfreichen Einblick ermöglichen.

### Welche Vorteile sehen Sie gegenüber einem „herkömmlichen“ Studium?

Wie bereits erwähnt, schätze ich das praxisnahe Arbeiten im Unternehmen sehr. Man hat dadurch eine gute Möglichkeit, sich mit realen praktischen Problemen auseinanderzusetzen. Dies bietet einen guten Ausgleich zum eher theoretischen Studiensemester. Durch das eigenständige Tüfteln bekommt man ein besseres Gefühl für die eingesetzten Bauteile und erwirbt neue Erkenntnisse. Es steht nicht im Vordergrund, das Studium besonders schnell abzuschließen. Durch die Dauer von 4,5 Jahren (statt 3,5 Jahren abzüglich vorlesungsfreier Zeit) hat man die Möglichkeit, sich tiefer mit einem Sachverhalt zu beschäftigen.

Ich möchte auch hervorheben, dass sich die IHK-Prüfungen und somit auch mein Ausbildungswissen sehr von den Lehrinhalten der Vorlesungen unterscheiden. Dadurch erwerbe ich mir ein größeres Spektrum an Fähigkeiten als ein Student ohne zusätzliche Ausbildung, welcher di-

rekt nach der Schule anfängt zu studieren.

Außerdem bekomme ich einen frühen Einblick in ein großes Unternehmen. Diese vielen Eindrücke und Erfahrungen werden im Studium erst im Praxissemester vermittelt. Ich bin der Meinung, dass diese zusätzlich zum Fachwissen sehr wichtig sind. So kann man nicht nur den Arbeitsalltag verschiedener Abteilungen mitbekommen, sondern erlebt auch die Unternehmensorganisation und Unternehmenskultur. Man wird in das tägliche Geschäft eingebunden und kommt auch mit erfahrenen Ingenieuren ins Gespräch. Somit kann man sich bereits sehr früh ein Bild von dem möglichen späteren Beruf machen. Dies fördert die Motivation fürs Studium. Auch die Übernahmechancen nach einem erfolgreichen Studium sind hoch.

Wir bedanken uns bei Herrn Heier für das Interview. Für seine Ausbildung und das weitere Studium wünschen wir ihm viel Erfolg.

Weitere Informationen zum Studium Plus erhalten Sie im Internet unter [www.hs-karlsruhe.de/kooperatives-studium.html](http://www.hs-karlsruhe.de/kooperatives-studium.html).

Claudia Gieb  
Manfred Strohrmann

## Neuigkeiten von SCON

### Was ist SCON?

Im Mittelpunkt von SCON steht ein einjähriges Austauschprogramm zwischen der Royal Melbourne Institute of Technology (RMIT) University Melbourne und der Hochschule Karlsruhe (HsKA). Jeder Teilnehmer verbringt je-



Kate Firipis, Samira Schäfer, Florian Ball, Joseph Roccisano, Tayla Razmovski (v. l. n. r.)

Foto: Christoph Prokop

weils ein Semester in Australien sowie ein Semester in Karlsruhe am Institute for Optofluidics and Nanophotonics (IONAS) und arbeitet während dieses Jahres an Forschungsprojekten in den Themengebieten Optofluidik und Nanophotonik.

### Hochschule Reutlingen als neuer SCON-Programmpartner

Die Teilnehmer des diesjährigen SCON-Programms sind Joseph Roccisano, Kate Firipis und Tayla Razmovski von der Royal Melbourne Institute of Technology University sowie Florian Ball von der Hochschule Karlsruhe und Samira Schäfer von der Hoch-

schule Reutlingen. Unter den Teilnehmern des diesjährigen SCON-Programms befindet sich damit erstmals eine Studentin der Hochschule Reutlingen. Samira Schäfer absolviert am Lehr- und Forschungszentrum PA&T der Hochschule Reutlingen den Masterstudiengang „Process Analysis & Technology – Management“. Im Rahmen der Teilnahme am SCON-Programm fertigt sie ihre Masterthesis am IONAS an. Ziel der Masterthesis ist es, ein Temperaturmodul für biomedizinische Anwendungen zu entwickeln.

### Mehr Flexibilität des SCON-Programms

Seit diesem Jahr ist es möglich, den Ablauf des Programms an seine persönliche Hochschulausbildung anzupassen. Während in vergangenen Jahren der Aufenthalt in Australien strikt von März bis August vorgesehen war, ist es nun möglich, frei zu wählen, wann und in welcher Abfolge das SCON-Programm angegangen wird.

### „Bürkert-in-a-Nutshell“ 2016

Als wichtiger Baustein des SCON-Programms hat das „Bürkert-in-a-Nutshell“ Praktikum bei unserem Industriesponsor Bürkert Fluid Control Systems zum zweiten Mal stattgefunden. Hierbei handelt es sich um ein zweiwöchiges Praktikum, welches Einblicke in ein weltweit agierendes Unternehmen bietet. Von der Fabrikation von Ventilen über Marketing bis Research & Development werden ein Überblick über die Struktur sowie Einblicke in die jeweiligen Abteilungen von Bürkert gegeben.

Florian Ball  
Samira Schäfer

## Der Bau eines Theremins

Die Praxisorientierung in den Studiengängen der Fakultät Elektro- und Informationstechnik ist groß. Hier kann die erlernte Theorie direkt angewandt werden. Ein elektronisches Musikinstrument selber bauen, das berührungslos gespielt werden kann – diese spannende Aufgabe beschäftigte Studierende aus dem fünften Semester im Rahmen ihrer Praxissemesterwoche, zu der neben dem Praxisprojekt auch eine gemeinsame Exkursion zur Firma Robert Seuffer nach Hirsau und Vorträge gehörten.

In kleinen Teams entwarfen, simulierten und bauten sie jeweils ein Theremin. Dieses kuriose Instrument kann allein durch die Bewegungen der Hand oder eines Ferritstabes in der Luft gespielt werden und sorgte zur Zeit seiner Erfindung im Jahr 1919 für viel Aufsehen. Ein Video vom Theremin-Eigenbau gibt es auf der Facebook-Seite der Fakultät [www.facebook.com/HSKA.EIT/](http://www.facebook.com/HSKA.EIT/) zu sehen.

„Zu Beginn überlegt man sich ein Blockschaltbild und welche Systemkomponenten gebraucht werden“, er-



Joshua Metz und Sven Appel (r.) aus dem 5. Semester im Studiengang Elektrotechnik – Informationstechnik

Foto: Kajori Lahiri

klärte Professor Manfred Litzenburger. Die wichtigsten Komponenten waren zwei hochfrequente Oszillatoren: einer war fest, einer verstimmbar durch die Handbewegungen. „Denn was hilft uns ein verstimmbarer Oszillator, der auf sehr hohen und damit

nicht hörbaren Frequenzen schwingt, wenn wir ein Musikinstrument bauen wollen?“, fragte Litzenburger in der Aufgabenstellung. Die Lösung: „Wir müssen die hohe Frequenz in den Hörbereich (20 Hz – 20 kHz) verschieben, also heruntermischen.“ Dafür brauchte es eine Mischerstufe und einen Tiefpass-Filter. Weiter wurden noch ein Verstärker und ein Lautsprecher verbaut. Alles musste sinnvoll miteinander verschaltet werden. „Den variablen Oszillator so abzumischen, dass die Differenz der beiden Frequenzen im hörbaren Bereich lag, war für uns am schwierigsten“, erklärt der Studierende Joshua Metz. „Wir konnten unsere Überlegungen und Schaltung in der Software simulieren“, erzählt Metz. Hörbar wurde das Theremin dann erst beim Eigenbau. „Den meisten Spaß hatten wir beim Löten“, so Metz. „Man hat was in der Hand, baut was selbst und wenn es nachher funktioniert, freut man sich.“

Kathrin Bartel



Prof. Manfred Litzenburger präsentiert seinen Prototyp eines Theremins. Seine witzige Erweiterung: Es spielte eigenständig ein Geburtstagsständchen.  
Foto: Kathrin Bartel

## KulturMediaTechnologie trifft ZKM

**Der Studiengang KulturMediaTechnologie (KMT) kooperiert auf vielen Ebenen mit dem Zentrum für Kunst und Medien (ZKM) in Karlsruhe. Ganz aktuell fand im Juli im Rahmen der Veranstaltung „GLOBALE abgedreht“ ein Filmscreening im ZKM-Vortragssaal statt.**

24 Studierende im vierten Semester des Studiengangs KMT haben in Kooperation mit dem ZKM neue Videoformate entwickelt. Die Kurzclips wurden im Rahmen eines Seminars unter



KMT-Studentin bei der Produktion im ZKM  
Foto: Laura Bisch

Leitung von Prof. Dr. Ines Müller-Hansen zur innovativen Dokumentation und redaktionellen Begleitung des neuen Kunstereignisses GLOBALE produziert. Die GLOBALE verhandelte über 300 Tage das Verhältnis von Kunst, Wissenschaft, Technologie und Gesellschaft.

Die Studierenden haben sich jeweils zu zweit mit einer Ausstellung der GLOBALE intensiv beschäftigt und zwei Videofilme produziert: einen innovativen Film über die Ausstellung und ein Interview mit einem Kurator, einem Künstler, einem Mitarbeiter des ZKM usw. Bei den Filmen über die

Ausstellung konnten sich die Studierenden ganz frei für ein Format ihrer Wahl entscheiden. Einzige Vorgabe: Zielgruppe sollten junge Menschen im Alter zwischen 14 und 30 sein und der Film sollte einen subjektiven Blick auf die Ausstellung ermöglichen. In einer Auftaktveranstaltung im Seminar hat Dominika Szope, die im ZKM die Abteilung Kommunikation und Marketing leitet, das Kunstereignis GLOBALE vorgestellt, und sie war auch während der gesamten Projektphase Ansprechpartnerin für die Studierenden, indem sie beispielsweise Kontakte zu den Künstlern und Mitarbeitern vermittelt hat.

Nach einem ersten Exposé haben die Studierenden mit dem Journalisten Günther Knappe von Knappe1a Filmproduktion ein intensives Format-Coaching erhalten, aus dem sie viele Anregungen ziehen konnten. Damit waren die Voraussetzungen geschaffen, dass die Studierenden die Produktion aufnehmen konnten. Die Konzeptionsphase war dabei sehr wichtig, weil das entwickelte Konzept mit dem Drehplan abgestimmt werden musste. Denn vor Drehbeginn war es sinnvoll, dass die Studierenden die Ausstellungen besuchten, Vorgespräche führten, Drehorte besichtigten und auswählten und sich mit den besonderen räumlichen Bedingungen einzelner Locations vertraut machten. Von Vorteil war hier eindeutig die räumliche Nähe zum ZKM.

Die fertigen Filme werden ab Herbst auch auf der Internetseite des ZKM (GLOBALE) integriert. Einzelne Filme sind bereits auf der KMT-Internetseite veröffentlicht (unter Medienprodukte).

Insgesamt sind zwölf verschiedene Ausstellungen medial begleitet worden: Next city sounds, Exo-Evolution, Infosphäre, The future is here, Virtual Sound Gallery, Seismographic sounds, Global control and censorship, Armin Linke, Maptory (App), Global Games, Fabrizio Tamburini und Infosphäre des 19. Jahrhunderts.

Dieses Projekt ist Bestandteil einer vor zwei Jahren vereinbarten Kooperation zwischen dem Studiengang KMT und dem ZKM. Es sind bereits mehrere gemeinsame Projekte realisiert worden, u. a. das Live-Streaming von interdisziplinären Fachtagungen, ein Kooperationsprojekt mit dem ZKM und dem Karlsruher Forum oder auch die Durchführung von Praktika im Rahmen des Praxissemesters. Zum ersten Mal entstand in diesem Jahr in Kooperation mit dem ZKM eine Bachelorarbeit in Form eines Videoportraits über Koen Vanmechelen und sein „La Biomista – Cosmopolitan Chicken Project“.

Weitere gemeinsame Projekte, in denen Kunst, Medien und Technik journalistisch zusammengeführt werden, sollen integraler Bestandteil des Studiums werden.

Ines Müller-Hansen

## Seminar Verkehrssystemmanagement – „Ubiquitäre Mobilitätssysteme“

Am 29. Juni fand im Steinbeis-Haus das Fachseminar Verkehrssystemmanagement – „Ubiquitäre Mobilitätssysteme“ statt. Im Rahmen dieses Fachseminars hielt Prof. Dr.-Ing. Thomas Schlegel auch seine Antrittsvorlesung und stellte das neu gegründete Institut für Ubiquitäre Mobilitätssysteme (IUMS) vor.

Mobilität wird zunehmend von allgegenwärtigen, dynamischen Systemen geprägt, vom Fahrzeug bis zur Auskunft-App. Den Menschen in solche Mobilitätssysteme einzubinden, zu informieren und zu begleiten stellt neue Herausforderungen an die Intelligenz der Systeme und deren Benutzungsschnittstellen. Im Forschungsbereich der ubiquitären Mobilitätssysteme werden allgegenwärtige, uns umgebende Systeme erforscht, die den Menschen in seiner Mobilität unterstützen und begleiten. Im Rahmen des Fachseminars wurden aktuelle Entwicklungen und Projekte aus diesem Forschungsgebiet vorgestellt und diskutiert.



Beim Segway-Parcours: Professor Schlegel

Den Auftakt stellte die Antrittsvorlesung von Prof. Dr.-Ing. Thomas Schlegel mit dem Titel „Ubiquitäre Mobilitätssysteme“ dar. Im voll besetzten

Veranstaltungssaal des Steinbeis-Hauses begrüßte zunächst Prorektor Prof. Dr.-Ing. Markus Stöckner das Publikum. Fast 100 Gäste waren der Einladung zur Antrittsvorlesung gefolgt. Professor Schlegel zeigte die Entwicklungen und Herausforderungen für die Forschung im Bereich der interaktiven ubiquitären Mobilitätssysteme auf. Er forscht und lehrt an der Fakultät IMM der Hochschule Karlsruhe auf diesem Gebiet und damit am Schnittpunkt von Mensch-System-Interaktion, modellbasierten Technologien und Mobilitätssystemen.

Nach einer kurzen Mittagspause wurden dem interessierten Publikum weitere hochkarätige Vorträge mit unterschiedlichen Aspekten aus dem Forschungsbereich der ubiquitären Mobilitätssysteme geboten. Prof. Dr.-Ing. Christoph Hupfer, Dekan der Fakultät IMM an der Hochschule Karlsruhe, referierte zum Thema „Mobilität



Interessiert lauschen die Gäste den Seminarvorträgen.

## Informationsmanagement und Medien (IMM)

in der Zukunft: Von Wegen und Visionen!“ und zeigte insbesondere aktuelle Entwicklungen im Straßenverkehr auf. Das „Leben mit Cyber-Physical

in ihrem Vortrag „Mobility Experience. Multimodale Mobilität nutzerzentriert gestalten“, wie Mobilitätsinformationen passgenau auf die individuelle

vor, auf die Thomas Schlegel 2015 berufen wurde. Ein Ausblick von Professor Schlegel zu den aktuellen und geplanten Forschungsthemen und -projekten des neu gegründeten Instituts für Ubiquitäre Mobilitätssysteme rundeten schließlich das Programm ab.

Die Gäste nahmen auch mit Begeisterung am Segway-Parcours teil, der im Anschluss an die Fachvorträge gut besucht war. Mit Grillen, gemeinsamem Essen und vielen interessanten Gesprächen klang die Veranstaltung bis in die Nacht aus.

Das Fachseminar bot eine hervorragende Gelegenheit zum Austausch zwischen den Gästen, die sowohl aus verschiedenen Hochschulen als auch aus der Wirtschaft stammten. Ihnen allen gemein ist das Interesse an der Forschung im Bereich ubiquitäre Mobilitätssysteme. Unter den Seminarteilnehmern konnten bestehende Kontakte vertieft und viele neue Kontakte geknüpft werden. Die Veranstaltung lieferte zudem vielversprechende Anregungen für neue gemeinsame Forschungsprojekte.

Thomas Schlegel  
Regina Schindwein



Prof. Dr.-Ing. Thomas Schlegel bei seiner Antrittsvorlesung

Systems“ – als Schritt zum sogenannten Internet der Dinge – war Gegenstand der Präsentation von Prof. Dr. Uwe Aßmann von der Technischen Universität Dresden. Anschließend erläuterte Prof. Dr. Heidi Krömker von der Technischen Universität Ilmenau

Reisekette der Mobilitätsnutzer und -nutzerinnen zugeschnitten werden können.

Im Anschluss an die Fachvorträge stellte Dirk Weißer die Init AG als Stifter der Professur für öffentlichen Personenverkehr an der Fakultät IMM

Zur diesjährigen

### Akademischen Jahresfeier der Hochschule Karlsruhe – Technik und Wirtschaft



am Freitag, 14. Oktober 2016, um 16.00 Uhr  
in der Aula der Hochschule

sind alle Angehörigen und Freunde der Hochschule sehr herzlich eingeladen.  
Das genaue Programm erhalten Sie mit der Einladung Mitte September.  
Die Hochschulleitung freut sich über Ihre Teilnahme!

## „GO Karlsruhe!“ Partizipation mit App

Der Fußgänger steht im Mittelpunkt des Projektes „GO Karlsruhe!“, welches vom Ministerium für Wissenschaft, Forschung und Kunst Baden-Württemberg gefördert wird. Woran machen sich gute Fußgängerflächen fest, was sind erforderliche Abmessungen, Regelungen, wo sind Konflikte, wo sind gute Beispiele? So und so ähnlich lauten die Fragestellungen, denen in diesem Projekt nachgegangen wird. Und es geht noch weiter: gemeinsam mit den Fußgängern werden Maßnahmen entwickelt, beispielhaft verwirklicht und die tatsächlichen Wirkungen analysiert.

Das Projekt, ein sogenanntes Reallabor, wird von der Hochschule Karlsruhe – Technik und Wirtschaft in enger Kooperation mit der Stadt Karlsruhe, dem Radiosender „die neue welle“ und der Arbeitsgemeinschaft Karlsruher Bürgervereine e. V. durchgeführt. Weitere Unterstützung für das Projekt kommt von der Vereinigung für Stadt-, Regional- und Landesplanung, Berlin, sowie von FUSS e. V. (Fachverband Fußverkehr Deutschland, Berlin).

Der Idee eines Reallabors folgend gilt es besser zu verstehen, was Fußgängern wichtig ist, was sie als gut empfinden und was als schlecht, welche Maßnahmen sich daraus entwickeln lassen – aus Sicht der Nutzer selbst. Am Anfang steht das Sammeln von positiven Beispielen: Stellen, Wege, Plätze, die gelungen sind, zum Wohlfühlen, sicher, komfortabel. Danach geht es an die Defizite: Wo laufen sie ungern, wo ist es umständlich, an welcher Ampel müssen sie lange warten, wo fühlen sie sich unsicher, wo werden sie von anderen Verkehrsteilnehmern behindert?

Auf dieser Basis gilt es Lösungsansätze aus Fußgängersicht zu entwi-

ckeln, einige Lösungen umzusetzen und nachfolgend – wieder mit Beteiligung aller – zu analysieren, ob die gewünschten Effekte erzielt wurden, welche Aspekte (noch) zu berücksichtigen sind und wie die Idee auf andere Stellen und Bereiche übertragen werden kann.



Neben der klassischen Bürgerbeteiligung in geplanten bzw. aktuell laufenden Bürgerbeteiligungsprozessen erfolgt eine Nutzerbeteiligung an Planungsprozessen digital vor Ort und erschließt damit neue Partizipationsformen.

Um eine weitreichende Beteiligung der Fußgänger sicherzustellen, werden im Verlauf des Projekts neue digitale Partizipationsinstrumente entwickelt. Als erstes Beteiligungstool wurde vom Institut für ubiquitäre

Mobilitätssysteme (IUMS) der Hochschule Karlsruhe die GO Karlsruhe!-App entwickelt, die kostenlos im Google Playstore (Suchbegriff GO Karlsruhe) zum Download bereitsteht. Die App ermöglicht allen Nutzern bzw. Fußgängern, sich aktiv zu beteiligen, indem sie themenbezogen Beiträge zu einem Ort oder zu einer Strecke erstellen. Dabei arbeitet die App sehr datensparsam. Beispielsweise ist es möglich einzustellen, dass nur im WLAN Daten wie Bilder oder Videos versendet werden. Auch der Datenschutz und die Transparenz haben einen hohen Stellenwert. Die Auswertung der Daten erfolgt pseudonymisiert. Zudem kann der Nutzer selbst festlegen, welche Daten er zur Verfügung stellt und welche nicht.

Das Erstellen eines Beitrags über die App geht sehr schnell. Über eine Kartenansicht kann der Ort ausgewählt bzw. die Strecke getrackt werden, zu der eine Meldung erfolgt. Mit Hilfe der GPS-Ortung wird die aktuelle Position des Nutzers angezeigt. Danach kann der Beitrag einem Thema/Motto und einer Kategorie zugeordnet werden. In einem Freitextfenster erfolgt dann eine kurze Beschreibung der Situation. Abschließend lassen sich die Beiträge mit Bildern, Videos oder Audiodateien ergänzen.

Neben der GO Karlsruhe!-App besteht auch die Möglichkeit, auf der GO Karlsruhe!-Homepage Beiträge zu verfassen. Die Funktionalität ist mit der der App vergleichbar. Jeder ist zum Mitforschen eingeladen!

Robert Blaszczyk  
Christine Keller

## Work-Life Balance der Generationen Y und Z

**Diverse Studien<sup>1</sup> belegen bereits für Erwachsene ein Stresspensum im Privat- und Berufsleben. Aktuell wachsen zwei konträre Generationen heran, die nun seit wenigen Jahren im Arbeitsleben stehen oder kurz davor sind, Schule oder Studium zu beenden. Diese beiden Personengruppen werden als Generation Y bzw. Z definiert und sind Nachfolger der Baby Boomers sowie der Generation X. Hauptsächlich werden die Kohorten nach Geburtsjahren eingeteilt, diese sind somit das unterscheidende Merkmal. Zur Generation Y bzw. Z gehört jeder, der ab dem Jahr 1980 geboren wurde.**

Anlässlich der o. g. neuen Generationen sowie der scheinbar steigenden Stressrate wurde diese Masterthesis im Bereich der Stresswahrnehmung für die Generationen Y und Z angefertigt. Durch eine Umfrage, an der 1.185 Personen teilgenommen haben, konnten der berufliche und private Alltagsstress untersucht und ausgewertet werden.

Die Personen wurden in zwei Gruppen unterteilt, zum einen Schüler/Studierende und zum anderen die Berufstätigen. Bei den zuerst Genannten wurden Versagensängste, Termindruck und eine steigende Informationsflut als Stressfaktoren angesehen. Bei der zweiten Gruppe wurden ebenfalls Termindruck, zu viele Aufträge bzw. Projekte und finanzielle Probleme genannt. Im privaten Bereich sind die Generationen laut der eigens durchgeführten Studie am häufigsten durch die ständige Erreichbarkeit, Überstunden sowie zu wenig Freizeit gestresst.

Aus diesen Stressfaktoren ergeben sich gesundheitliche Beschwerden, die unterschiedlich stark ausge-

prägt sind. Verspannungen treten bei 66 % der Befragten auf. Über nervliche Beschwerden wie Erschöpfungszustände oder Schlafstörungen klagen rund 49 %. An dritter Stelle stehen körperliche Beschwerden wie Infekte, Kopfschmerzen oder Übelkeit.

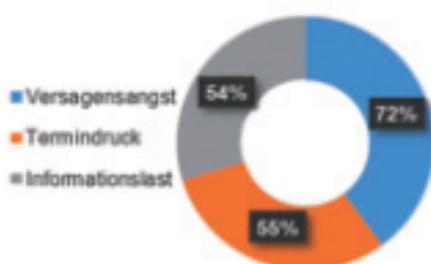
Die Generationen entspannen sich hauptsächlich durch ruhige Aktivitäten wie Faulenzen, Schlafen oder auch Lesen. Nebst diesen Punkten konnten Handlungsmaßnahmen gegen die Stressfaktoren ausfindig gemacht werden. Zum einen ist eine Stressprävention möglich. Dadurch können Entspannungszustände erreicht und Cortisol bzw. Adrenalin im Körper gesenkt werden. Beides wird durch Stress im Körper aufgebaut und ist zum Beispiel für die Zellalterung oder auch Bluthochdruck verantwortlich. Zur Entspannung können Yoga, Meditation oder auch autogenes Training genutzt werden. Zum anderen kann eine direkte Stressbewältigung erfolgen. Um die Stressfaktoren der Generationen Y und Z zu bewältigen, helfen bei Termindruck sowie zu vielen Projekten/Aufträgen zum Beispiel

ein effektives Zeitmanagement, Terminverschiebungen oder auch das Outsourcing von Aufgaben. Ähnliches hilft auch bei zu wenig freier Zeit. Bei Versagensängsten hingegen können Betroffene Notfallpläne kreieren, um dem Risiko entgegenzuwirken. Auch soll klar sein, dass nicht jedes Scheitern ein Misserfolg darstellt, sondern eher als eine Herausforderung, aus der Erfahrungen gezogen werden können.

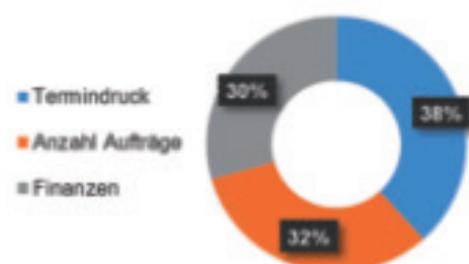
Letztlich lässt sich festhalten, dass auch ich in der Generation Y bin und ebenfalls wie viele der Befragten das Gefühl habe, unter Stress zu stehen. Aus der Abschlussarbeit konnte ich für mich ableiten, dass es wichtig ist, etwas proaktiv gegen Stress zu unternehmen. Gerade weil wir als Generationen Y und Z neu und anders denken, sollten wir unseren Grundwert des Lebens nicht von dem alltäglichen Stress verdrängen lassen.

Christin Sperber

<sup>1</sup> Zum Beispiel: Bleib locker, Deutschland. TK-Studie zur Stresslage der Nation. Online verfügbar unter: [https://www.tk.de/centaurus/servlet/contentblob/590188/Datei/115474/TK\\_Studienband\\_zur\\_Stressumfrage.pdf](https://www.tk.de/centaurus/servlet/contentblob/590188/Datei/115474/TK_Studienband_zur_Stressumfrage.pdf), zuletzt geprüft am 27.06.2016



Top-3-Stressfaktoren Studierende/Schüler



Top-3-Stressfaktoren Berufstätige

## Business Analytics Day an der Hochschule Karlsruhe

Die Verarbeitung und Analyse großer Datenmengen wird für viele Unternehmen immer mehr zu einem kritischen Erfolgsfaktor. Die sogenannten Big Data stellen dabei eine besondere Herausforderung für die IT dar, sind die hierfür notwendigen Architekturen doch für viele Unternehmen Neuland. Die klassischen IT-Architekturen mit ihren zumeist relationalen Datenbank-Landschaften sind oftmals nicht in der Lage, diese Datenmengen, die in der Regel sehr schnell anfallen, äußerst heterogen sind und zudem einen geringeren Strukturierungsgrad aufweisen, zu verarbeiten. In einem zweiten Schritt gilt es, diese Daten zu analysieren, um den Mehrwert, der durch diese Datensammlung generiert werden kann, auch zu realisieren.

Business Analytics beschäftigt sich mit Analysen in diesem erweiterten Business-Intelligence-Umfeld, das letztlich in ein sogenanntes BI-Ökosystem mündet. Die traditionellen BI-Landschaften werden hierbei zu föderierten Architekturen erweitert, die u. a. auch NoSQL-Komponenten, Werkzeuge für die Analyse von Streaming-Daten sowie Advanced- und Predictive-Analytics-Werkzeuge enthalten.

Wie Unternehmen Business Analytics einsetzen und was heute bereits möglich ist, stellten die Referentinnen und Referenten auf dem ersten Business Analytics Day im März 2016 im Steinbeis-Haus an der Hochschule Karlsruhe vor. Die Veranstaltung wurde gemeinsam von Experten der Hochschule Karlsruhe, der Hochschule Offenburg und des Institute for Computers in Education (ICE) der HsKA organisiert und soll einmal pro Jahr alternierend an den beteiligten Hochschulen stattfinden.

Nach der Eröffnung durch Prof. Uwe Haneke von der Fakultät für Informatik und Wirtschaftsinformatik stellte Dr. Michael Zimmer, Manager bei Accenture Digital im Bereich Analytics Delivery, in der ersten Keynote dar, wie schnell sich Big-Data-Technologien bereits heute in den Unternehmen etabliert haben, was er anhand zahlreicher Beispiele verdeutlichte. Passend dazu entwickelte Dr. Rick

Head of Business Intelligence bei der virtual7 aus Karlsruhe, in den Vordergrund. Hier stellte Herr Laube verschiedene Best-Practice-Ansätze vor, die er zu einem Managed Self-Service BI-Konzept zusammenfasste.

In der zweiten Keynote des Tages verdeutlichte Dr. Mikio Braun, Data Scientist und Delivery Lead bei Zalando, anschaulich die Schwierigkeiten bei der Zusammenarbeit von Data



Der erste Business Analytics Day in den neuen Räumlichkeiten im Steinbeis-Haus

Fotos: Oktavian Gniot

Moritz von der WidasConcepts eine Big Data Science Architecture, die eine Analysestruktur für die auflaufenden Big Data zum Ziel hat. Welche Möglichkeiten sich durch die Auswertung von Big Data bieten, zeigte Prof. Klaus Freyburger von der Hochschule Ludwigshafen auf. Im Rahmen zweier studentischer Projekte wurde zum einen die Visualisierung von Einbruchsdaten vorgestellt. Zum anderen wurde in einem Projekt, das gemeinsam mit der SAP durchgeführt wurde, über die Nutzung von Sensordaten in Telematikmodellen versucht, den Verkehrsfluss zu verbessern.

Den Aspekt der Self-Service BI rückte anschließend Tobias Laube,

Scientists und Softwareentwicklern vor dem Hintergrund des bei Zalando verfolgten Ansatzes der Radical Agility. Gerade die unterschiedlichen Vorgehenskulturen von Data Scientists, die eher auf schnelle Ergebnisse ausgerichtet sind, und Softwareentwicklern, die stark auf die Qualitätssicherung achten, führen in der Praxis des Öfteren zu Missverständnissen in der Zusammenarbeit.

Eine Machine-Learning-Anwendung, die mithilfe von Textklassifikationsverfahren Tickets in einem Servicedesk-System automatisch weiterverarbeitet, stellte Dr. Kathrin Björkelund von der inovex aus Karlsruhe vor. Dabei konnte der Weg vom Proof-of-

## Informatik und Wirtschaftsinformatik (IWI)

Concept bis zur Produktivsetzung nachvollzogen werden.

Um Deep Learning für Predictive Maintenance im Industrie 4.0-Umfeld geht es in einem vom BMBF geförderten Projekt, von dem Peter Strohm von der Firma Jedox berichten konnte. Große Datenmengen aus einem Produktionssystem, die vor allem über



Dr. Mikio Braun (Zalando) bei seiner Keynote

Sensoren und im Rahmen einer Echtzeit-Bildverarbeitung erfasst werden, werden über einen OLAP-Accelerator ausgewertet, bei dem die aufwendige Verarbeitung über eine Kombination der von Jedox entwickelten GPU-Technik für OLAP und der Jedox-In-Memory-Datenbank geleistet wird.

Zum Abschluss nahm Markus Endlerlein, Leiter Marketing und Produktmanagement bei der Infomotion GmbH, die Teilnehmer mit auf eine Zeitreise ins Jahr 2020, indem er die Auswirkungen der Digitalisierung auf die analytische Unternehmenslandschaft prognostizierte.

Nach dem sehr guten Feedback der fast 70 Teilnehmer soll der zweite Business Analytics Day kommenden Jahr an der Hochschule Offenburg stattfinden, bevor er 2018 wieder nach Karlsruhe zurückkehrt.

Uwe Haneke

Weiter Informationen zum Business Analytics Day sowie die Präsentationen finden sich unter <http://www.business-analytics-day.de>

## Weiter auf Expansion: Connect IT 2016

Die seit bereits vielen Jahren erfolgreich durchgeführte Firmenkontaktmesse Connect IT musste aufgrund der hohen Nachfrage seitens der Unternehmen ihre Ausstellungsfläche 2016 deutlich ausbauen. Damit hatten Studierende und Unternehmen erstmals über zwei Etagen im A-Gebäude hinweg die Möglichkeit, geeignete Partner zu finden.

Frühzeitig Studierende und Unternehmen zusammenzubringen und damit nicht zuletzt auch die Entwicklung der TechnologieRegion Karlsruhe zu unterstützen ist das wichtigste Ziel der von der Fakultät für Infor-

Suche nach geeigneten Mitarbeitern unterstützen.

Über 30 Unternehmen waren im März 2016 mit Ständen auf der Connect IT vertreten, die damit wieder komplett ausgebucht war. Dies verdeutlicht den hohen Stellenwert, den die Connect IT und die Hochschule Karlsruhe bei den verantwortlichen Personalabteilungen genießen.

Auch wenn das 2-Etagen-Konzept eine organisatorische Herausforderung darstellte, zeigten sich sowohl die Studierenden als auch die Unternehmen höchst zufrieden mit den Ergebnissen der Messe. Für das kom-



Kontakte knüpfen auf der Connect IT

Foto: Oktavian Gniot

matik und Wirtschaftsinformatik jährlich ausgerichteten Connect IT. Die Connect IT versteht sich als Plattform für erste Kontakte zwischen Unternehmen und Studierenden der Informatik, der Wirtschaftsinformatik sowie verwandter Disziplinen. Die persönlichen Gespräche zwischen Unternehmensvertretern und Studierenden sollen zur Anbahnung von Praxissemestern und Abschlussarbeiten dienen und die Firmen bei der

kommende Jahr kündigten zahlreiche Firmenvertreter bereits ihre erneute Präsenz an.

Das positive Feedback aller Beteiligten verdeutlicht einmal mehr, dass das gewählte Konzept der Fakultät für Informatik und Wirtschaftsinformatik funktioniert. Die Connect IT 2017 kann also kommen!

Uwe Haneke

## Gelassenheit und Vertrauen in die eigenen Fähigkeiten

Die Verabschiedung unserer Wirtschaftsinformatik-Absolventen und -Absolventinnen fand in diesem Jahr zum ersten Mal bei der Badischen Versicherung statt, die mit ihrem offenen Forum einen schönen Rahmen für den Abend bot. Der Sektempfang gab uns die Gelegenheit, die zahlreichen Teilnehmer zu begrüßen und erste Gespräche zu führen. Die musikalische Eröffnung der Veranstaltung fand durch die Hochschule für Musik mit dem Duo Noble Jazz von Thomas Jehle und Stefan Burkhart statt.

In seiner unter die Haut gehenden Begrüßungsrede nahm der stellvertretende Dekan Franz Nees Bezug auf eine babylonische Aussage, dass die Jugend von Grund auf verdorben ist und es ihr niemals gelingen wird, die Werte zu erhalten. Niemand hätte es verwundert, wenn dies ein aktuelles Zitat gewesen wäre. Franz Nees wies darauf hin, dass die Ängste in der heutigen Situation oft zu Angriff, Flucht oder Erstarrung führen. Er erinnerte daran, dass es eine Alternative gibt: die Gelassenheit und das Vertrauen in die eigenen Fähigkeiten. Gerade nach einem abgeschlossenen Studium und dem guten Gefühl, was man erreichen kann, festigt sich dies zu einer positiven Haltung. Diese ist durch Dankbarkeit, Gestaltungslust und Innovationskraft geprägt und löst eine Kettenreaktion des Guten aus. Franz Nees bat unsere Studierenden mit genau dieser positiven und offenen Grundhaltung ihre Zukunft zu gestalten und Neuem mit Wertschätzung, Zuneigung und Neugier zu begegnen.

In seinen Grußworten würdigte Rektor Prof. Dr. Meisel die ausgezeichnete Positionierung der Wirtschaftsinformatik bei den Rankings und erinnerte daran, dass es nun die

Aufgabe der Studierenden sei, diesen guten Ruf zu vertreten. Er beglückwünschte die Studierenden zu ihrem Abschluss und verwies auf das lebenslange Lernen als wichtige Leitlinie der beruflichen Zukunft. Im Grußwort des Gastgebers erinnerte Prof. Edgar Bohn daran, die neue Lebenssituation zu überdenken und sich die

abschluss geehrt. Den musikalischen Ausklang des offiziellen Teils gestaltete erneut das Duo Noble Jazz der Musikhochschule. Bei einem hervorragenden Buffet konnte man von vielen Absolventen erfahren, wie denn der Start ins Arbeitsleben geplant oder schon gelungen ist. Wie bereits von Prof. Bohn erwartet, feierten die



Das gute Gefühl nach erfolgreichem Abschluss

Offenheit im Umgang mit Neuem zu erhalten. Dies und eine offene Zusammenarbeit sowie die Sozialkompetenz sind die wichtigsten Erfolgsfaktoren für die Zukunft der Absolventen und Absolventinnen.

Nach Überreichung der Urkunden fand die Preisverleihung für die besten Studierenden statt. Im Bachelorstudiengang wurden Patrik Steuer und Mike Herich für ihre exzellenten Studienleistungen ausgezeichnet. Im Master-Programm wurde Christine Walz für ihre hervorragenden Studien-

Studierenden ihren erfolgreichen Abschluss bis spät in die Nacht.

Nach der positiv in Erinnerung bleibenden Veranstaltung verabschiedeten wir unsere Schäfchen in die Praxis. Wir wünschen ihnen viel Erfolg, aber auch die Gelassenheit und das Vertrauen in die eigenen Fähigkeiten und eine positive Zukunft.

Andrea Wirth

## Innovative Gebäudeklimatisierung: Preis für Masterabsolventen

**Yannick Friess absolvierte an der Hochschule Karlsruhe sowohl den Bachelorstudiengang Maschinenbau als auch den gleichnamigen Masterstudiengang mit Schwerpunkt Energieeffizienz in der Kälte-, Klima- und Umwelttechnik – beide mit hervorragender Abschlussnote. Mit seiner Arbeit „Validierung und exergetische Betrachtung eines Latentwärmespeichers zur Nutzung industrieller Abwärme für die Gebäudeheizung und -kühlung“ ist er Gewinner des bundesweiten Blue U Award 2016, der mit einem Preisgeld von 3.000 € verbunden ist.**



Bei der Preisverleihung (v. l.): Preisträger Yannick Friess, Uponor Executive Vice President Jan Peter Tewes und Prof. Dr. Michael Günther, Referent der Uponor Academy Central Europe Foto: Franziska Hild/Fotostudio Hild

Mit dieser Auszeichnung werden herausragende studentische Arbeiten zu innovativen Lösungen und Konzepten in der technischen Gebäudeausrüstung in den Themenfeldern Gesundheit, Behaglichkeit und energieeffiziente Gebäude prämiert. Die für den Preis eingereichten Facharbeiten werden nach Kriterien wie Innovationskraft, Praxisbedeutung und der Berücksichtigung ökologischer und wirtschaftlicher Aspekte von einer Fachjury bewertet. Gestiftet wird der Preis vom börsennotierten Unternehmen Uponor, einem der weltweit führenden Anbieter von Lösungen für die Bereiche Heizen/Kühlen, Trink-

wasserinstallation und kommunale Infrastrukturlösungen, der in mehr als 100 Ländern vertreten ist. Neben dem Preisgeld erhält der Gewinner Gelegenheit, seine Arbeit auf der jährlichen Fachtagung des „Uponor Kongresses“ vorzustellen. So konnte Yannick Friess sein innovatives Konzept rund 200 Architekten, Fachplanern, Fachhandwerkern, Wissenschaftlern und Verantwortlichen aus der Baubranche auf der diesjährigen Tagung vom 13. bis 18. März 2016 in St. Christoph am Arlberg näher vorstellen.

Es beschreibt ein thermisches Energiespeicher-System (TES-Sys-

tem), das die Nutzung industrieller Abwärme zur Heizung und Kühlung von Gebäuden mittels thermoaktiver Bauteilsysteme ermöglicht. Das TES-System dient in der Heizperiode als Wärmesenke für Industrieprozesse und zugleich als Wärmequelle für Sole/Wasser-Wärmepumpen. Seine Besonderheit liegt in der Nutzung von Wasser als Speicher- und Phasenwechselmaterial. Dadurch kann in der Heizperiode die in der Eisbildung (Phasenwechsel) freiwerdende latente Wärme als zusätzliche Wärmequelle genutzt werden. In der Kühlperiode dient das TES-System als sog. Wärmesenke für die Kühlung der Gebäude. Das System wird hierfür nachts bei niedriger Außentemperatur durch eine Kälteanlage abgekühlt.

„Auch dieser Preis an einen unserer Absolventen“, so sein Betreuer Professor Dr. habil. Michael Kauffeld aus der Fakultät für Maschinenbau und Mechatronik und dortiger Leiter des Instituts für Kälte-, Klima- und Umwelttechnik, „verdeutlicht zum einen den hohen Standard, den wir in Lehre und angewandter Forschung hier erreicht haben. Zum anderen sind die Studienabschlüsse und diese Auszeichnung für Yannick Friess die besten Voraussetzungen für eine erfolgreiche berufliche Karriere.“

Holger Gust  
Daniela Löh

## Internationale Fachtagung für Kälte- und Klimaanlageanlagen

Vom 18. bis 20. Mai 2016 wurde zum zweiten Mal erfolgreich an der Hochschule Karlsruhe die internationale Fachtagung „Phasenänderungsstoffe und Festkörper-Flüssigkeitsgemische für Kälte- und Klimaanlageanlagen“ („Phase-Change Materials and Slurries (PCM/PCS) for Refrigeration and Air Conditioning“) in Kooperation mit dem internationalen Kälteinstitut (IIR) und dem Deutschen Kälte- und Klimatechnischen Verein (DKV) durchgeführt.

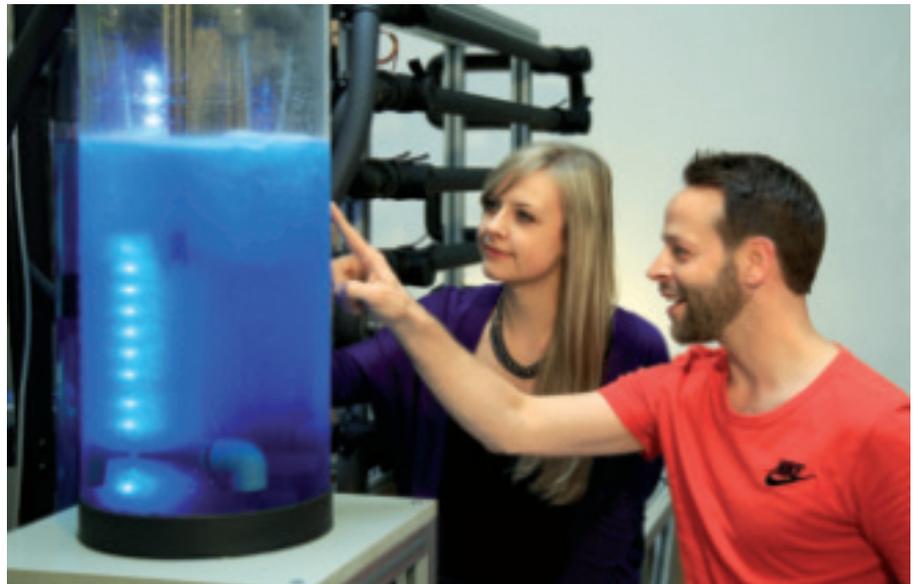
Es war die elfte internationale Fachtagung des IIR über Materialien mit Phasenwechsel vom Feststoff zur Flüssigkeit, die seit 1999 alle ein bis zwei Jahre abgehalten wird. Die bisherigen Tagungen fanden in Paris, im schweizerischen Yverdon, in Stockholm, Osaka, Washington, Luzern, im französischen Dinan und im japanischen Kobe und 2009 bereits einmal an der Hochschule Karlsruhe – Technik und Wirtschaft statt. Bis zur Tagung in Stockholm im Jahr 2002 beschäftigten sich die zugehörige Arbeitsgruppe des IIR und somit auch die Vorträge auf den Tagungen ausschließlich mit dem Phasenwechselmaterial Eisbrei. 2002 wurde der Fokus dann erweitert auf alle Phasenwechselmaterialien mit einem Phasenwechsel fest-flüssig, also z. B. Paraffine, Kunststoffe, Salzhydrate oder Klathrate.

Prof. Dr.-Ing. habil. Michael Kauffeld, der an der Fakultät für Maschinenbau und Mechatronik der Hochschule Karlsruhe Kältetechnik lehrt und dort das Institut für Kälte-, Klima- und Umwelttechnik leitet, ist Gründungsmitglied und ehemaliger Vorsitzender der entsprechenden Arbeitsgruppe im IIR zu diesem Fachgebiet. Seit 1994 arbeitet er auf dem Gebiet des Eisbreis (Ice Slurry) – zunächst

am dänischen Technologischen Institut in Aarhus und seit 2002 an der Hochschule Karlsruhe. „Nachdem in den letzten drei Jahren zwei Pilotanlagen mit PCM- bzw. PCS-Speichern an der Hochschule Karlsruhe und beim Studierendenwerk Karlsruhe gebaut wurden, lag es nahe“, so Prof. Dr. Michael Kauffeld, „diese Tagung nach dem erfolgreichen Event 2009 noch einmal in Karlsruhe durchzuführen. So konnte sich die internationale Fachwelt von der hohen Qualität un-

Fraunhofer-Institut für solare Energiesysteme (ISE) setzten für die Tagungsteilnehmer den richtigen übergeordneten Rahmen. Besichtigungen einer solarthermischen Kälteanlage mit kaltem PCS- und warmem PCM-Speicher, der Eisbreianlage in der Mensa des KIT mit 40 m<sup>3</sup> Eisbreispeicher und den Laboratorien des IKKU rundeten das umfangreiche Tagungsprogramm ab.

Die hervorragende Organisation der Tagung und die vielfältigen Möglichkeiten der fachlichen Diskussion



Georg Ernst, Doktorand am Institut für Kälte-, Klima- und Umwelttechnik der Hochschule Karlsruhe, erklärt Maschinenbaustudentin Hanna Brandstetter, wie aus unterkühltem Wasser Eisbrei entsteht. Foto: Matthias Koffler

serer Forschung an der Hochschule Karlsruhe – Technik und Wirtschaft in diesem Fachgebiet überzeugen.“

Über 30 Wissenschaftler aus aller Welt hatten insgesamt 36 Fachvorträge für die dreitägige Tagung angekündigt. Angenommen wurden davon nach umfangreicher Begutachtung 31. Zwei Keynote Lectures zu übergeordneten Energie- und Speicherthemen von Prof. Thomas B. Johansson von der Universität Lund in Schweden und Prof. Hans-Martin Henning vom

wurden von den 73 Tagungsteilnehmern aus 14 Ländern durchweg gelobt. Seit dem Tagungsdinner hat die Arbeitsgruppe jetzt auch ein eigenes Lied: Den Phase Change Song – den nicht nur die Karaoke-gewohnten japanischen Tagungsteilnehmer zur Musik von unikat anstimmten.

Proceedings zur Tagung mit allen Vorträgen sind über das IIR erhältlich. Die 12. IIR PCM/PCS-Tagung ist für 2018 geplant.

Michael Kauffeld

## Fliegen im Rahmen der Vorlesungen

Anfang Juni fand das diesjährige Fluglabor im Rahmen des Studienschwerpunkts Aeronautical Engineering der Bachelor-Studiengänge Maschinenbau und Mechatronik auf dem Flugplatz Winzeln-Schramberg statt. Insgesamt waren 14 Studierende zusammen mit zwei Piloten und einem Mechaniker eine Woche vor Ort auf dem Flugplatz, um verschiedene Flugversuche durchzuführen.

Bereits morgens um 6:00 Uhr begann der Tag für die Studierenden auf dem Flugplatz. Es wurden die ersten Informationen zu den geplanten Versuchen und dem Wetter mitgeteilt sowie Vorbereitungen für die Messflüge begonnen, welche mit einer Piper PA28 durchgeführt wurden. Das Flugzeug mit der Kennung D-ELFI wurde von der Flugsportgruppe an der Hochschule Karlsruhe e. V. für das Fluglabor zur Verfügung gestellt und bereits am Anreisetag mit verschiedener Messtechnik ausgestattet.



Lum Sulejmani, Student im 6. Semester des Bachelorstudiengangs Maschinenbau, bei der Messung des Standschubs im Rahmen des Fluglabors

In vorherigen Vorlesungen an der Hochschule erhielten die Studierenden des Studienschwerpunkts die zu bearbeitenden Messaufgaben, wie beispielsweise die Steigleistung des Flugzeugs zu berechnen oder den Zusammenhang von Startstrecke und

gewicht sowie den Kraftstoffverbrauch und die Reichweite herauszufinden. Entsprechende Vorbereitungen mussten daher bereits im Vorfeld getroffen werden, um den Piloten mitteilen zu können, welche Manöver sie

schluss an das Fluglabor von den jeweiligen Studierendengruppen ausgewertet, interpretiert und in einem Bericht dokumentiert.

„Das Fluglabor ist immer wieder eine gelungene Veranstaltung, in der



Die Teilnehmer des diesjährigen Fluglabors in Winzeln-Schramberg

Fotos: Daniel Krail

zu fliegen hatten. Während der verschiedenen Manöver wurden dann die benötigten Werte von den Studierenden gesammelt. Während immer eine Gruppe mit dem Flugzeug in der Luft war, bereiteten sich die anderen Gruppen entweder auf ihren bevorstehenden Flug vor oder prüften die gesammelten Messwerte auf Plausibilität bzw. begannen mit der Protokollierung. Einige Studierende, welche bereits ein Funksprechzeugnis erworben hatten, besetzten den Tower und koordinierten den an- und abfliegenden Flugverkehr.

Wetterbedingt konnten an einem Tag keine Flugversuche realisiert werden, woraufhin Bodenversuche wie z. B. das Wiegen des Flugzeugs inklusive Schwerpunktbestimmung und auch die Standschubbestimmung inkl. Berücksichtigung des Rollwiderstands durchgeführt wurden. Alle gesammelten Werte werden im An-

unsere Studierenden wertvolle praktische Erfahrungen sammeln können, die wir ihnen bereits theoretisch in den Vorlesungen vermitteln“, so Prof. Dr. Harald Hanke, Koordinator des Studienschwerpunkts Aeronautical Engineering an der Hochschule Karlsruhe. Und Prof. Dr.-Ing. Rüdiger Haas, Professor an der Fakultät für Maschinenbau und Mechatronik und einer der zwei Piloten vor Ort, fügt noch hinzu: „Uns ist es sehr wichtig, dass unsere Studierenden nicht nur die Theorie in diesem Bereich kennenlernen, sondern auch die Gesetze der Flugphysik und -mechanik auf die Praxis übertragen können. Die Studierenden des Studienschwerpunkts Aeronautical sind also optimal für ihre späteren Tätigkeiten in der Luft- und Raumfahrtbranche vorbereitet.“

Malte Blum, Harald Hanke,  
Daniela Löh

## Neuer Formelrennwagen F110

Auch in diesem Jahr haben sich wieder 45 Studierende zusammengefunden, um einen Formelrennwagen zu konstruieren und anschließend zu fertigen. Die Studierenden aus den Studiengängen Fahrzeugtechnologie, Maschinenbau, Mechatronik, Elektrotechnik sowie Wirtschaftsingenieurwesen und International Management hatten ein großes Ziel: den Bau eines eigenen Rennwagens für die Teilnahme an studentischen Konstruktionswettbewerben der „Formula Student“. Wie im letzten Jahr trat das Team mit seinem Rennwagen wieder in Österreich (Red Bull Ring), auf dem Hockenheimring und auf dem Formel-1-Kurs in Barcelona an.

Nach neun Monaten Entwicklung, Konstruktion und Fertigung hatten die Studierenden mit dem Rollout am 25. Mai 2016 ihr erstes großes Etappenziel erreicht und konnten mit dem neuen Rennwagen „F-110“ das Resultat ihrer Projektarbeit erstmals der Öffentlichkeit präsentieren.

Die Hauptaufgabe der internationalen Konstruktionswettbewerbe der Formula Student besteht darin, einen Rennwagen herzustellen, der für eine Produktion in Kleinserie geeignet wäre. Geschwindigkeit ist nur ein Aspekt, bewertet wird das Gesamtkonzept, zu dem auch Beschleunigungs- und Bremsleistung sowie Konstruktion, Gewicht und die kalkulierten Produktionskosten zählen. Um also einen schnellen, wendigen, sicheren, sparsamen und zuverlässigen Rennwagen zu entwickeln, ist für die Studierenden eine genaue Projektplanung samt Marketingstrategie und Cost Report notwendig. Gefragt sind ingenieurspezifische Fähigkeiten und umfangreiche Wirtschafts- und Marketingkompetenzen. Das Konzept hinter diesem Wettbewerb ist den Studierenden

eine attraktive Möglichkeit zu bieten, das im Studium angeeignete Wissen in die Praxis umzusetzen.

Für die neue Saison wartete das studentische Team mit einigen technischen Raffinessen auf und setzte dabei auch weiterhin auf Gewichtsreduzierung durch konsequenten Leicht-

standhielten, konnten wir mit der Fertigung beginnen. Dabei hatten wir durch das Institute of Materials and Processes an der Hochschule die einmalige Möglichkeit, fast alle Komponenten selbst herstellen zu können.“

Mit sehr guten Ergebnissen in den einzelnen Disziplinen steht zum Ab-



Das Team nach dem Design Event in Hockenheim

Foto: Johannes Klein, FSG

bau. Um das zu erreichen, wurde wieder ein kohlefaserverstärktes (CFK) Voll-Monocoque verwendet. Der Umstieg von Aluminium- auf Carbonfellen führte ebenso zu einer Gewichtsreduzierung wie die Entwicklung einer eigenen Bremsanlage und die Verwendung leichter, luftgefederter Dämpfer. Durch die Verwendung eines neuen Steuergeräts erhoffte sich das Team eine verbesserte Applikation des 450 ccm-Suzuki-Einzyliermotors.

„Bevor jedoch das erste Bauteil gefertigt werden konnte“, so der studentische Projektleiter Stefan Klöpfer, „war es notwendig, dass sämtliche Bauteile zuvor in einem CAD-System am Rechner konstruiert wurden. Anschließend wurden alle kritischen Bauteile am Computer simuliert und Einzelteile beispielsweise in Bruchversuchen getestet. Erst als die Bauteile den berechneten Belastungen

schluss der Saison mit dem 10. Platz Overall in Hockenheim das bisher beste Ergebnis des Teams fest. Der Wettbewerb in Österreich konnte mit dem Gewinn des KTM Lightweight Award und einem dritten Platz in der Disziplin Fuel Economy und einem 13. Platz Overall ebenfalls erfolgreich absolviert werden. Beim Wettbewerb in Spanien hatte das Team auch dieses Jahr wieder kein Glück. Nach einem Unfall in der Testarea wurde der Frontflügel zerstört. Beim anschließenden Ausdauerrennen wurde der Fahrer aus dem Verkehr gezogen, da den Verantwortlichen das Fahren ohne Flügel zu gefährlich erschien. Ein zweiter Platz im Skidpad, ein fünfter Platz im Autocross und der sechste Platz im Konstruktionswettbewerb zeigten auch hier, dass das Team High Speed Karlsruhe mit den besten Teams mithalten kann.

High Speed Karlsruhe

## Ausschuss für die Geschichte der Wirtschaftswissenschaften tagt in Karlsruhe

**Vom 9. bis 11. Juni 2016 hielt der Ausschuss für die Geschichte der Wirtschaftswissenschaften (AGW) seine Jahrestagung in den Räumen der Literarischen Gesellschaft im Prinz-Max-Palais in Karlsruhe ab. Prof. Dr. Hagen Krämer und Prof. Dr. Johannes Schmidt, Professoren der Fakultät für Wirtschaftswissenschaften (W) und Mitglieder des Ausschusses, waren die lokalen Organisatoren der Tagung.**

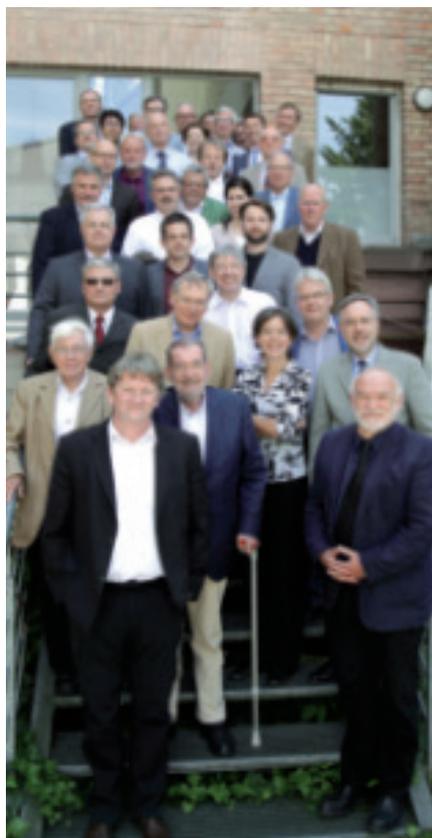
Im AGW versammeln sich Wirtschaftswissenschaftler, die sich intensiv mit Geschichte, Theorien, Methoden und Institutionen, Schulen und Strömungen ihres Faches sowie mit dem Leben und Werk einzelner Ökonomen befassen. Dem Ausschuss gehören Volks- und Betriebswirte, Wirtschaftstheoretiker und -politiker sowie (Wirtschafts-)Historiker an. Er ist einer von rund 20 Fachausschüssen des 1873 gegründeten Vereins für Socialpolitik, der größten Vereinigung von Wirtschaftswissenschaftlern im deutschsprachigen Raum.

Seit einiger Zeit wird in der Wirtschaftswissenschaft die Theorie der säkularen Stagnation (wieder) intensiver diskutiert: Gemeint ist damit eine Wirtschaftsentwicklung, bei der die Wachstumsraten des Pro-Kopf-Einkommens auch in der langen Frist sehr gering bis Null sind. Vor diesem Hintergrund befasste sich der AGW auf seiner diesjährigen Tagung mit Stagnations- und Deflationstheorien und erörterte die theoriegeschichtlichen Hintergründe der aktuellen Debatte. Insgesamt sieben Referate, die lebhaft diskutiert wurden, leuchteten unterschiedliche Aspekte von Stagnationstheorien aus:

Prof. Dr. Heinz D. Kurz (Universität Graz) gab einen Überblick über Stagnationstheorien in der ökonomischen Theorie seit der Klassik.

Prof. Dr. Heinz-Peter Spahn (Universität Hohenheim) diskutierte ein

neues Modell, in dem der Zusammenhang zwischen Bevölkerungswachstum, Ersparnis, Zins und Stagnation behandelt wird.



Die Mitglieder und Gäste des Ausschusses für die Geschichte der Wirtschaftswissenschaften  
Fotograf: Jonas Schrempf

Prof. Dr. Harald Hagemann (Universität Hohenheim) stellte die aktuelle Diskussion um die säkulare Stagnation in den Kontext der Überlegungen

von Alvin Hansen, dem Ökonomen, der den Begriff Ende der 1930er Jahre prägte.

Dr. Günther Chaloupek (Wien) stellte die deutsche Diskussion um den sog. Spätkapitalismus und seine Stagnationstendenzen aus den 1920er Jahren vor.

Prof. Dr. Hansjörg Klausinger (Wirtschaftsuniversität Wien) erörterte die Sichtweise der Österreichischen Schule der Ökonomie zur Analyse der Großen Depression.

Prof. Dr. Hans-Michael Trautwein (Universität Oldenburg) würdigte die Beiträge des deutschen Ökonomen Hans Neisser zu struktureller Deflation und persistenter Arbeitslosigkeit.

Prof. Dr. Ingo Barends (Technische Universität Darmstadt) lieferte einen theoriegeschichtlichen Rückblick auf Analysen zum Phänomen nicht-positiver Zinsen.

Abgeschlossen wurde die Tagung mit einem Besuch des Rechtshistorischen Museums, das sich in den Räumen des Bundesgerichtshofs befindet. Rechtsanwalt Dr. Karl Zippelius gab den Ausschussmitgliedern eine ebenso informative wie unterhaltsame Führung.

Johannes Schmidt

## Erfolgreiche Promotionsprüfung



Roman Lietz mit Doktorhut bei seiner Promotionsfeier mit Prof. Braun und Prof. Cnyrim (v. l.) und seinen Kollegen Foto: Francisco Javier Montiel Alafont

Roman Lietz hat sein Rigorosum an der Friedrich-Schiller-Universität Jena mit sehr großem Erfolg bewältigt. Die Idee zur Dissertation mit dem Thema „Kriterien zur Umsetzung von Integrationslotsenprojekten“ im Bereich der interkulturellen Wirtschaftskommunikation bei Prof. Dr. Jürgen Bolten entstand schon vor fünf Jahren, hat aber nichts von ihrer Aktualität eingebüßt. Denn die Fragen von Integration und Partizipation spielen gerade heutzutage in Gesellschaft und Wirtschaft eine immer dringlichere Rolle. In der von Roman Lietz vorgelegten Arbeit werden Mindeststandards für Integrationslotsenprojekte entworfen und diskutiert. Diese helfen verschiedenen Stakeholdern des Integrationsdiskurses (Politik, Verbände, Projektträger, Hilfesuchende, Migrantenorganisationen etc.) als Leitfaden bei der Beantragung, Bewilligung und Durchführungen geeigneter Maßnahmen. An der Hochschule Karlsruhe arbeitet Herr Lietz mit Frau Prof. Dr. Andrea Cnyrim im Feld der Interkulturellen Kommunikationsforschung zusammen. Sie freut sich ganz besonders über den Erfolg von Herrn Lietz.

Herr Lietz ist damit der erste von hoffentlich noch vielen Doktoranden, der während seiner Beschäftigung als akademischer Mitarbeiter an der Fakultät W seine Promotion und Prüfung erfolgreich absolvieren konnte.

Die Promotionsverfahren an der Hochschule Karlsruhe werden in der Regel als sogenannte „Kooperative Promotionsverfahren“ gemeinsam mit Universitäten durchgeführt. Neben Herrn Roman Lietz arbeiten derzeit an der Fakultät W sieben weitere Assistenten in unterschiedlichen Teildisziplinen mit dem Ziel einer Promotion. Sie haben die erste Promotionsfeier der Fakultät mitorganisiert und genossen.

Marco Braun

## Arbeitsmarktforscher Möller zu Gast

Im Jahr 2015 haben rund 1,1 Million Menschen Asyl in Deutschland beantragt, 2016 werden schätzungsweise weitere 500.000 Flüchtlinge im erwerbsfähigen Alter hinzukommen. Welche Folgen die Zuwanderung für den Arbeitsmarkt in Deutschland und Europa hat, erörterte Professor Dr. Joachim Möller, Direktor des Instituts für Arbeitsmarkt- und Berufsforschung der Bundesagentur für Arbeit (Nürnberg), im Rahmen der Europawoche 2016 an der Hochschule Karlsruhe.

Professor Möller hob die gegenwärtig gute Beschäftigungssituation in Deutschland hervor, die die Eingliederung von Flüchtlingen erleichtere. Erfahrungen mit ähnlichen Situationen in anderen Ländern hätten jedoch gezeigt, dass eine erfolgreiche Arbeitsmarktintegration längere Zeit benötige. Als Erfolgsfaktoren für eine gelungene Integration gelten laut Professor Joachim Möller Sprachförderung, Herstellung von Rechtssicherheit über den Aufenthaltsstatus sowie vor allem die Vermeidung längerer



Rektor Prof. Dr. Karl-Heinz Meisel, Gastreferent Prof. Dr. Joachim Möller und Prof. Dr. Hagen Krämer (Fakultät W) (v. l. n. r.) Foto: Daniel Müller

Phasen von Untätigkeit, um Dequalifikation und Demotivierung zu vermeiden. Gelingen die Integration, erwachsen daraus Chancen für die deutsche und europäische Wirtschaft, wie Möller betonte. Die Arbeitsmarktforschung habe gezeigt, dass kulturell heterogene Teams oftmals produktiver seien. Die zahlreichen Zuhörerinnen und Zuhörer in der Aula bekamen fundierte Fakten und kenntnisreiche Einschätzungen des renommierten Arbeitsmarktforschers zu hören. Eine intensive und sachliche Diskussion mit den rund 200 anwesenden Studierenden rundete diese gelungene Vortragsveranstaltung ab.

Hagen Krämer

## Absolventenfeier Fakultät W 2015



Hutwurf der Bachelor- und Masterabsolventen bei der Abschlussfeier in der Schwarzwaldhalle

Foto: Thomas Pöhler

Einen ganz besonderen Abend veranstaltet die Fakultät W jedes Jahr im November zu Ehren der Absolventen der Studiengänge Wirtschaftsingenieurwesen und International Management. Im vergangenen Jahr, am 28.11.2015, fand die Feier zum ersten Mal in der Karlsruher Schwarzwaldhalle statt, was dem Abend einen besonders feierlichen Glanz verlieh. Schon am späten Nachmittag reisten die Absolventen der vergangenen beiden Jahrgänge wieder in ihre Studentenstadt, um feierlich in Robe und Talar gehüllt ihren Studienabschluss zu feiern und die besonderen Ehrungen entgegenzunehmen.

Während des Sektempfangs trafen die ehemaligen Studenten und Professoren mit ihren Familien zusammen, und nachdem alle Absolventen in Roben und Talare gekleidet waren, wurde die Feier und der offizielle Teil auf der Bühne eröffnet. Auch der Dekan der Fakultät, Herr Prof. Michael Schopen, begrüßte die Gäste und gratulierte den Absolventen zu ihrem er-

folgreichen Abschluss. Der Hauptteil des Abends wurde der Ehrung der Absolventen gewidmet, wobei jedem einzelnen auf der Bühne durch die Studiengangsleiter ein Präsent überreicht wurde. Auch wurden, neben allen Absolventen der vier Studiengänge, die jeweils Besten des Jahrgangs gesondert geehrt, und den ehemaligen Mitgliedern der Vereine wurde für ihr jahrelanges Engagement ein Dankeschön zuteil. Nach der Graduierung, welche durch feierliche Musik und diverse Reden der Studiengangsleiter begleitet wurde, endete der offizielle Teil durch den traditionellen Hutwurf aller Absolventen auf der Bühne.

Nun konnten sich die Gäste an dem im Saal aufgebauten Buffet mit vielen Leckerbissen bedienen und dann beim gemütlichem Zusammensein sowie dem ein oder anderen Wiedersehen in der Vergangenheit schwelgen und sich über Zukunftspläne austauschen. Die Veranstaltung war nach dem Essen jedoch

noch lange nicht beendet und die Gäste konnten den Abend entweder gemütlich in der Weinlaube ausklingen lassen oder mit alten Freunden auf der After-Party ein letztes Mal zusammen durch die Nacht tanzen. Während des gesamten Abends konnten alle Erinnerungen an diese gemeinsame Zeit durch bunte und verrückte Bilder in der aufgebauten Fotobox festgehalten werden.

Ausgerichtet wurde die Feier von den drei Vereinen der Fakultät, Aim, Fachschaft und Seint. Wir möchten uns an dieser Stelle nochmals bei allen freiwilligen Helfern und Sponsoren bedanken, ohne welche die Feier in diesem Rahmen nicht hätte stattfinden können. Auch dem Dekanat und der Fakultät gilt ein großes Dankeschön für das Vertrauen in uns, solch eine Veranstaltung zu organisieren.

Vielen Dank für die großartige Unterstützung und diesen unvergesslichen Abend!

Laura Terzenbach

## Eine algerische Doktorandin an der Hochschule Karlsruhe

**Im Juni 2012 begann meine Reise nach Deutschland. Mit diesem Datum kündigte sich für mich eine interessante und fruchtbare Erfahrung an. Eine Erfahrung, die noch bis heute ihre positive Wirkung auf mein Leben zeigt und die trotz aller Schwierigkeiten auf meinem Weg dazu geführt hat, dass Deutschland mittlerweile zu meiner zweiten Heimat geworden ist.**

Nach 25 Jahren in Algerien, dem Land, in dem ich auf die Welt gekommen, aufgewachsen bin und studiert habe, bin ich für meine Doktorarbeit zum ersten Mal ins Ausland gereist. Der Aufenthalt wurde vom Deutschen Akademischen Austauschdienst (DAAD) finanziert und hat mir eine Zusammenarbeit auf meinem Forschungsgebiet zwischen Deutschland und Algerien ermöglicht. Mein Aufenthalt hat im Goethe-Institut für Deutsche Sprache in Mannheim begonnen. Der Kurs hat vier Monate gedauert und hat mir sowie allen anderen Studierenden, die aus der ganzen Welt gekommen waren, eine neue Sprache vermittelt. So waren wir am Ende des Sprachkurses in der Lage, uns im deutschen Alltag sprachlich zurechtzufinden.

Danach bin ich nach Karlsruhe gekommen, um mit meiner Doktorarbeit zu starten mit dem Ziel, die technologischen Ergebnisse der Forschungsarbeit später nach Algerien transferieren zu können. Das Thema meiner Doktorarbeit war die Behandlung von Textilabwasser mittels Membranbioreaktortechnik unter kombinierten anaeroben-aeroben Bedingungen. Bei der Membranbioreaktortechnik handelt es sich um eine Kombination von Membranfiltration und biologischer Reinigung. Zur Durchführung meiner Doktorarbeit, die ich im November 2015 abgeschlossen habe, habe ich drei Jahre benötigt. Hierbei wurden mir durch das Stipen-

dium des DAAD-Programms nur zwei Jahre gefördert; im dritten Jahr bekam ich die Gelegenheit, eine Hiwi-Stelle an der Fakultät EIT anzutreten, wodurch ich während meiner Übungsstunden wertvolle Erfahrungen in



Frau Bouhadjar bei Laborarbeiten Foto: T. Schwerdt

der Betreuung von deutschen sowie ausländischen Studierenden sammeln konnte.

Da die Durchführung meiner Doktorarbeit parallel mit einem EU-Projekt „BioNexGen“ in der Gruppe von Herrn Prof. Dr. Hoinkis lief, hatte ich die Chance, nicht nur kommerzielle Membranen zu testen, sondern auch mit neuen, in unserem Labor entwi-

ckelten Membranen zu arbeiten. Das Ziel dieser Forschung war die Entwicklung neuer Antihafbeschichtungen für kommerzielle Membranen. Diese wurden im Rahmen des EU-Projekts mit dem ITM-CNR-Institut in Italien entwickelt und gemeinsam patentiert. Hierbei lag der Schwerpunkt der Untersuchungen darauf, die verschiedenen Membranen unter gleichen Bedingungen in einer Versuchsanlage zu testen.

Aus dieser Arbeit ist eine Publikation entstanden, die als Grundlage für zukünftige Projekte im Bereich Wasseraufbereitung in Algerien dient, um die Situation mit der dortigen Wasserknappheit zu verbessern. Das Interesse an der Behandlung von Textilabwasser kommt daher, dass in Algerien die Textilindustrie einer der Hauptsektoren in der Wirtschaft ist, viel Frischwasser benötigt und dabei extrem verunreinigte Abwässer verursacht.

Durch die Unterstützung von Herrn Hoinkis und seiner Forschungsgruppe, die sich nicht nur auf das Fachliche beschränkte, sondern auch eine warmherzige Arbeitsatmosphäre bot, durfte ich eine vielfältige Erfahrung erleben. Dies kann mich nur noch weiter motivieren, um optimistisch in die Zukunft zu schauen.

Saadia Ilhem Bouhadjar

## Neues aus dem AAA

### Gegenbesuch aus Alabama

Für Vertreter der HAWen des Landes hatte Baden-Württemberg International (bw-i) im Oktober 2015 eine einwöchige Kooperationsanbahnungsreise nach Alabama organisiert, bei der auch die HsKA mit zwei Teilnehmern vertreten war (s. Magazin 73, S. 53). Der Gegenbesuch führte insgesamt 18 Repräsentanten von sechs Universitäten – den drei Hochschulen des University of Alabama System in Tuscaloosa, Birmingham und Huntsville, der Auburn University, der University of South Alabama in Mobile und der Tuskegee University – am 9.

ter Formula Student und Shell Eco-marathon, und schließlich eine Führung durch das Labor für Fertigungstechnik des Institute of Materials and Processes, das die Gäste sichtlich beeindruckte.

Die Kontakte im Nachgang zum Besuch der Alabama-Delegation lassen erwarten, dass das Engagement von bw-i bei der Organisation der beiden Reisen sich für die beteiligten Hochschulen des Landes auszahlen wird. Für die Hochschule Karlsruhe jedenfalls zeichnet sich ab, dass die neuen Verbindungen in einer Reihe von Kooperationsvereinbarungen mit

Trevor Nagle von der School of Business und Carrie Vanderford Sanders vom Sustainability Leadership Graduate Program, kamen 14 Bachelor- und Masterstudenten vom 28. Mai bis zum 5. Juni 2016 nach Karlsruhe, um ihre deutsche Partnerhochschule kennenzulernen und Stadt und Region zu erkunden. Auf dem Programm der „Germany International Study Tour“, die das AAA in Zusammenarbeit mit der Fakultät W für das Edgewood College dieses Jahr zum ersten Mal organisierte, standen neben einer Reihe von Fachvorlesungen auch Firmenbesichtigungen und zwei Tagesausflüge. Der Höhepunkt dürfte jedoch die „night on the town“ mit Fachschaftsvertretern gewesen sein, die den amerikanischen Gästen die Gelegenheit gab, das Karlsruher Nachtleben aus studentischer Perspektive zu erleben. Das Feedback war in jeder Hinsicht positiv, und es ist zu erwarten, dass die „Germany International Study Tour“ des Edgewood College auch das nächste Mal wieder nach Karlsruhe führen wird.



Prof. Dr. Pöhler zeigt den Besuchern aus Alabama Bauteile – hier Filamente für den 3D-Druck – die im Rahmen von Projekten und Laborübungen im kunststofftechnischen Labor des IMP hergestellt werden.

Foto: John Christ/HsKA

Juni 2016 auch nach Karlsruhe. Auf dem Besuchsprogramm an der HsKA stand zunächst eine Präsentation der Hochschule durch Prof. Dr. Höpfel, den Prorektor für Internationales, und Dr. Lembach, den Leiter des AAA. Im Anschluss stellte Prof. Dr. Artinger, Dekan der Fakultät MMT, seine Fakultät und ihre Studiengänge vor, bevor die Gäste die Gelegenheit hatten, ihre jeweiligen Einrichtungen zu präsentieren. Daran schloss sich eine Präsentation verschiedener studentischer Projekte der Fakultät an, darun-

Hochschulen in Alabama und damit nicht zuletzt in weiteren attraktiven Austauschplätzen für unsere Studenten in den USA münden werden.

### Erstes Sommerprogramm für das Edgewood College

Dem Ausbau und der Intensivierung der Verbindungen zu US-amerikanischen Hochschulen diente auch das Programm für Studenten des Edgewood College in Madison, der Hauptstadt des Bundesstaates Wisconsin. Begleitet von zwei Lehrkräften, Dr.

### Hilfskräfte zur Betreuung von Austauschstudenten gesucht

Das AAA sucht immer zu Semesterbeginn studentische Hilfskräfte, die neue „Incomings“ von unseren Partnerhochschulen bei den Formalitäten der Immatrikulation, bei Behördengängen und allgemein bei der Eingewöhnung in Karlsruhe und an der Hochschule unterstützen. Gute englische Sprachkenntnisse sind erforderlich, weitere Sprachkenntnisse erwünscht. Interessierte Studenten sollten sich rechtzeitig vor Semesterbeginn an Angelika Günter-Warh wenden (Tel. -1086, angelika.guentter.warth@hs-karlsruhe.de).

Joachim Lembach

## Chinesische Studierende besuchen Summer School für Elektrotechnik

In Zusammenarbeit mit der University of Electronic Science and Technology of China (UESTC) in Chengdu konnte an der Hochschule Karlsruhe – Technik und Wirtschaft erstmals eine zweiwöchige Summer School für Studierende der UESTC angeboten werden. Vom 11. bis 22. Juli 2016 nahmen 24 Studierende der UESTC an diesem Programm teil. Den chinesischen Teilnehmern der Summer School konnten so das breitgefächerte Angebot und die Labore an der Fakultät für Elektro- und Informationstechnik der Hochschule Karlsruhe vorgestellt werden. Themen waren hierbei beispielsweise die Spektralanalyse, Design for Six Sigma, Experimente zu Li-Batterien, physikalische Sensoren, Maximum Power Point Tracker Assembly, Bus-Systeme, Real-Time Digital Signal Processing und der Bau eines eigenen Sensors zur Messung der Wasserqualität.

Die chinesische Studierenden-gruppe konnte in den Laboren Versu-

che selbst durchführen und lernte so auch den hohen Praxisanteil des Studiums an der Fakultät für Elektro- und Informationstechnik kennen. „Die selbständige Durchführung von Versuchen war für uns eine neue Erfahrung“, so die chinesische Studentin Ximrong Song, „das ist ein deutlicher Unterschied zu unserem Studium in China, und diese Kombination zwischen Theorie und Praxis gefällt uns sehr gut.“ Sie wird die Teilnahme an der Summer School in Karlsruhe auf jeden Fall ihren Kommilitonen in Chengdu empfehlen.

Die Summer School bot den Studierenden auch ein abwechslungsreiches Rahmenprogramm, das vom Akademischen Auslandsamt der Hochschule organisiert wurde. Zu den Höhepunkten gehörte ein Besuch bei bw-i in Stuttgart, dem Kompetenzzentrum des Landes Baden-Württemberg zur Internationalisierung von Wirtschaft und Wissenschaft, die Besichtigung des dortigen Mercedes-Benz-

Museums und des Mercedes-Lastwagenwerks in Wörth. Die Gelegenheit, sich mit anderen internationalen Studierenden auszutauschen, ermöglichte ein gemeinsames Grillfest mit Teilnehmern der HAWtech Summer School „Automotive Engineering“ aus insgesamt zehn Ländern weltweit sowie einer Gruppe von Studierenden der Universität Sulaimanija in der Autonomen Region Kurdistan in Irak.



Die chinesische Studentin Ximrong Song bei eigenen Laborversuchen

Die Kooperation zwischen der Hochschule Karlsruhe und der University of Electronic Science and Technology of China besteht seit März 2016. „Als Hochschule des sogenannten ‚985-Projekts‘ der chinesischen Regierung ist die UESTC eine der 39 offiziellen Eliteuniversitäten des Landes“, so Dr. Joachim Lembach, Leiter des Akademischen Auslandsamts der Hochschule Karlsruhe, „und in der Elektrotechnik gehört sie zur absoluten Spitze. Es freut uns daher umso mehr, dass wir durch das Engagement der Professoren und Mitarbeiter unserer Fakultät für Elektro- und Informationstechnik diese Kooperation von Anfang an mit solchem Leben füllen können.“

Kajori Lahiri



Die Teilnehmer der Summer School mit Dr. Manfred Strohrmann (r.), Professor an der Fakultät für Elektro- und Informationstechnik der Hochschule Karlsruhe  
Fotos: Kajori Lahiri

## Master-Abschlussarbeit in Brasilien

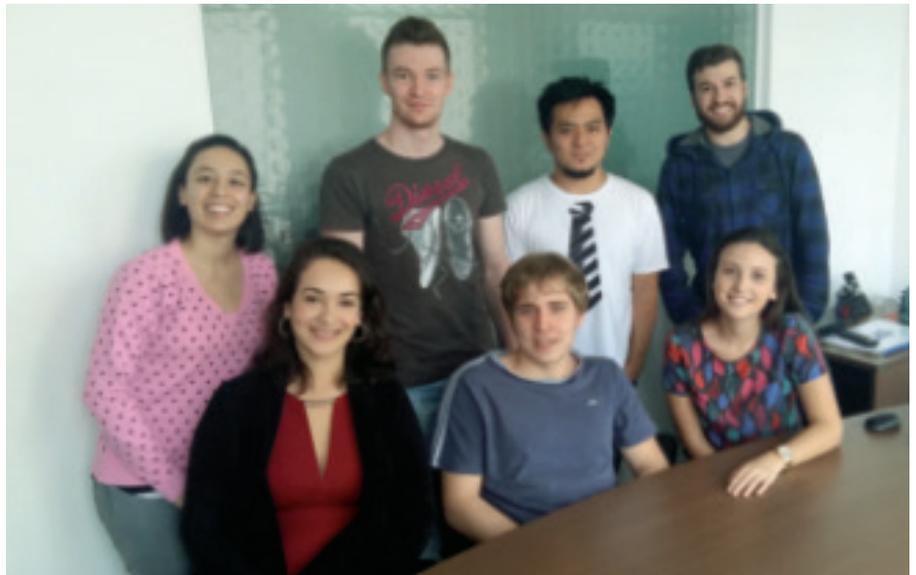
Das Studium mit einer neuen und großen Herausforderung abschließen, dabei eine neue Kultur, neue Denkweisen sowie eine neue Sprache kennenzulernen, das war die Intention hinter dem Vorhaben, meine Masterthesis in Brasilien zu schreiben. Die Thesis wurde im 2012 gegründeten Start-up „Siena Idea“ in São Carlos absolviert. Die Stadt São Carlos liegt circa 230 km nördlich von São Paulo, dem wirtschaftlichen Zentrum Brasiliens. Das Thema der Arbeit umfasste die Entwicklung eines Prototyps für ein sogenanntes Cluster Observatory Tool. Hierbei handelt es sich um ein Werkzeug, das auf interaktive Art und Weise diverse Unternehmensdaten visualisiert. Primär werden die Daten auf einer Karte dargestellt und mit anderen Formen der Visualisierung, wie z. B. einer Treemap, unterstützt. Jede Visualisierung hebt einen bestimmten Aspekt der Daten hervor und erlaubt dem Anwender, die Daten nach neuen Einsichten und Erkenntnissen zu erkunden. Die Arbeitssprache war überwiegend Englisch, wobei einige E-Mails sowie Telefonate auf Portugiesisch getätigt wurden.

Die Vorbereitung für die Zeit in Brasilien gestaltete sich aufgrund des Visums als sehr bürokratisch, da eine Vielzahl an Dokumenten notwendig ist. Prof. Dr. Haneke, das Akademische Auslandsamt der Hochschule Karlsruhe, die Mitarbeiter der Siena Idea, das Generalkonsulat von Brasilien in München sowie meine Familie haben mich alle bei der Vorbereitung, der Organisation sowie der Durchführung der Thesis unterstützt.

Anfangs war das Leben in Brasilien sehr schwierig und umständlich. Jede selbstverständliche Kleinigkeit, wie etwa das Einkaufen im Supermarkt, war mangels sprachlicher

Kenntnisse zu Beginn des Aufenthaltes in Brasilien eine Herausforderung. Der Anschluss war in Brasilien jedoch sehr schnell gefunden und die Sprachkenntnisse haben sich im Laufe der Zeit schnell verbessert.

Während meiner Zeit in Brasilien konnte ich eine völlig neue Kultur kennenlernen. Dazu gehören vor allem neue Denk- und Sichtweisen. Dies umschließt auch neue Erfahrungen im Umgang mit Problemen in der



Alexander Maksimow (stehend 2. v. l.) und sein Team bei Siena Idea in São Carlos

Im Verlauf meiner Zeit in Brasilien war ich in einer sogenannten „República“ mit zehn Brasilianern untergebracht. Eine República ist ähnlich wie eine WG, jedoch handelt es sich hierbei um ein eigenes Haus, welches von mehreren Studenten geteilt wird. Es ist auch durchaus üblich, ein Zimmer mit mehreren Mitbewohnern zu teilen. Vieles wird im Haushalt untereinander geteilt, was auf ein völlig anderes Verhältnis in Bezug auf den Umgang mit der Privatsphäre in Brasilien schließen lässt – es ist alles viel offener. Einen völligen Kontrast zu der Offenheit bildet leider die Sicherheitslage in Brasilien. Das Erscheinungsbild ist vielerorts von Mauern und Stacheldraht geprägt, welche die Häuser vor Einbrechern schützen sollen und auf Europäer sehr befremdlich wirken.

Arbeitswelt. Oftmals ist die Planung sowie Durchführung von Projekten für deutsche Verhältnisse sehr chaotisch und unorganisiert, was andere Strategien in der Umsetzung von Projekten erfordert. Man lernt dies aber auch unter dem Aspekt einer hohen Flexibilität und damit einer sehr problemorientierten und agilen Herangehensweise zu sehen. So war es normal, den Fokus der Thesis und die eingesetzten Technologien mehrfach abzuändern oder anzupassen, zum Teil auch zu einem sehr fortgeschrittenen Zeitpunkt der Arbeit. Letztendlich konnten alle Herausforderungen bewältigt werden, und so war es trotz aller Unwägbarkeiten eine erfahrungsreiche und vor allem sehr schöne Zeit.

Alexander Maksimow

## International Product Development Challenge

In der Master-Vorlesung „Produktentwicklung mit internationalen Teams für globale Märkte“ der Fakultät für Wirtschaftswissenschaften bilden Prozesse, Methoden und Tools der Produktentwicklung, insbesondere im internationalen Kontext, den Schwerpunkt.

Zur Vertiefung der zunächst theoretisch vermittelten Inhalte wurde gemeinsam mit Prof. Dr. Oscar Quiroga von der Universidad Nacional del Litoral (UNL) in Santa Fe/Argentinien ein „International Product Development Challenge“ initiiert. Hierbei bekamen mehrere Teams eine der folgenden Aufgaben, bei denen jeweils die Unterschiede zwischen Deutschland und Argentinien herausgearbeitet werden sollten:

- Spezifika und Regeln der Zusammenarbeit von Produktentwicklungsteams
- Ausprägungen des Produktentwicklungsprozesses
- Beispiele von Produkten mit einem „added value“ für den Kunden
- Interkulturelle Einflussfaktoren auf den Produktentwicklungsprozess

Der Projektstart erfolgte mit allen Teilnehmern per Videokonferenz. Hierbei wurden die Aufgabenstellungen erläutert und die Teams jeweils hälftig mit Studierenden aus Argentinien und aus Deutschland zusammengestellt.

Neben der gemeinsamen inhaltlichen Bearbeitung der Themen stellte die Arbeitsorganisation eine Herausforderung dar: die Studierenden bekamen nur die E-Mail-Adressen ihrer Teammitglieder und mussten sich nachfolgend mit den geeigneten

Tools verständigen, einen Projektleiter auswählen, die Aufgaben bearbeiten und eine Präsentation erstellen.

Den Abschluss des dreimonatigen Projekts bildete eine zweite Videokonferenz, bei der die Teams gemeinsam die Ergebnisse ihrer Ausarbeitungen präsentieren durften. Jeweils abwechselnd wurde dabei aus Argentinien und aus Deutschland in Englisch und mittels einer Präsentation vorgetragen.

In Summe wurden die Ergebnisse sehr flüssig, kurz und prägnant präsentiert. Die Tatsache, dass man sich nur per Mail oder Internetkonferenz hat verständigen und verabreden können, war nicht zu bemerken.

Es war schön zu sehen, dass kulturelle Unterschiede offensichtlich keine Rolle spielten und wie gut sich die Studierenden anscheinend problemlos verständigt und die Aufgabe hervorragend gelöst haben.

Hendrik Rust

Für uns als zukünftige internationale Manager ist es sehr wahrscheinlich, dass wir später im Berufsleben mit weltweit verteilten Teams kooperieren werden. Dank der „International Product Development Challenge“ haben wir bereits als Studenten die Möglichkeit bekommen, die damit verbundenen Herausforderungen kennenzulernen.

Interessant an dem Projekt und dem Mix aus Theorie und Praxis war vor allem die Abwechslung zum bekannten Vorlesungsalltag. Eine Aufgabe mit anderen Studenten zu lösen, die man zuvor nur per Videokonferenz kennengelernt hat, war etwas Außergewöhnliches.

Bei dieser Team-Aufgabe galt es nicht nur, die Aufgabenverteilung zu koordinieren, sondern auch sich der

kulturellen Unterschiede bewusst zu werden und diese zu achten.

Eine der größten Herausforderungen lag wohl in der Zeitdifferenz zwischen den beiden Ländern. Auch die



Prof. Rust (r.) grüßt seinen Kollegen Prof. Quiroga (Bildschirm) und alle Projektteams zu Beginn der Videokonferenz. Foto: Thomas Rohm

meist knapp bemessenen Zeitpläne der zusammengewürfelten Teams trugen dazu bei, dass oft lange nach einem Termin für das nächste Meeting gesucht werden musste.

Entgegen einiger Erwartungen stellte die Kommunikation mit den argentinischen Studenten dank heutiger Tools, wie Skype oder WhatsApp, jedoch keinerlei Probleme dar.

Dieses Projekt hat unter anderem gezeigt, dass es bei einer solchen Team-Aufgabe sehr viel schwieriger ist, ein Gefühl für den jeweiligen Wissensstand und das Verständnis der Gruppenmitglieder zu bekommen. Außerdem wurde deutlich, wie zeitaufwendig internationale Zusammenarbeit sein kann.

Trotz der Herausforderungen war es am Ende für alle ein Highlight, gemeinsam mit den argentinischen Studenten eine anschauliche und flüssige Präsentation darbieten zu können und die ein oder andere neue Bekanntschaft geschlossen zu haben.

Svenja Mahler

## Internationale Arbeitserfahrung in Argentinien

An der Hochschule Karlsruhe bin ich als Projektkoordinatorin im Erasmus-Konsortium KOOR/BEST tätig und verbe Erasmus+-Stipendium an Studierende, die ein Auslandspraktikum im europäischen Raum durchführen. Im Rahmen meines interdisziplinären Studiums hatte ich bereits die Möglichkeit, Auslandserfahrung in Frankreich zu sammeln. In mir verstärkte sich jedoch der Wunsch, noch einmal ins Ausland zu gehen und eine neue Sprache zu erlernen. Hierbei war es mir wichtig, mich auch fachlich weiterentwickeln zu können. Mit der Unterstützung meines Vorgesetzten wandte ich mich an Dr. Lembach vom Akademischen Auslandsamt, der mir einen Aufenthalt an unser Partnerhochschule Universidad Nacional del Litoral (UNL) in Santa Fe, Argentinien, vorschlug. Von argentinischer Seite erhielt ich bereits nach kürzester Zeit völlig unbürokratisch die Einladung, die Kollegen an der UNL im dortigen Wintersemester (März bis Juli 2016)



Historisches Hauptgebäude der UNL

zu begleiten. An der Hochschule Karlsruhe für die Zeit des Personalaustauschs beurlaubt, startete am 1. März 2016 mein Auslandsabenteuer in Santa Fe, einer Stadt mit ca. 370.000 Einwohnern, die sich im Nordosten des Landes befindet und von zahlreichen Flüssen umgeben ist. Die Mitarbeiter aus dem Bereich In-

ternationales der UNL haben mir gezeigt, was die Arbeit in einem nicht-europäischen akademischen Auslandsamt beinhaltet und wie sie orga-

zwischen Universität und Arbeitswelt darstellt. Im Erfahrungsaustausch mit den Kollegen dieses Bereichs stellte sich heraus, dass es einige Über-



Susanne Holzheimer (m.) mit Kolleginnen des Bereichs Internationales bei einem Empfang für internationale Studierende der UNL  
Fotos: S. Holzheimer

nisiert ist. Besonders beeindruckt war ich von der Willkommenswoche und den Aktivitäten, die internationalen Austauschstudierenden geboten werden: Bei einer Stadtführung durch das historische Zentrum, einem Tangokurs oder bei der Fahrt zu den Iguazú-Wasserfällen lernt man schnell andere Gaststudierende kennen. Und auch der Kontakt zu einheimischen Studierenden kommt nicht zu kurz, da jeder Incoming-Student bereits im Vorfeld des Auslandsaufenthaltes zwei Tutoren aus Santa Fe zugeordnet bekommt.

Eingesetzt wurde ich jedoch nicht nur im Bereich Internationales. Meine Tätigkeit in Deutschland führe ich im Center of Competence aus. An der UNL war man interessiert daran, wie unsere Career Services aufgebaut sind und welche Dienstleistungen wir unseren Studierenden bieten. So wurde ich auch in einer Einrichtung eingesetzt, die sich wörtlich übersetzt „Technologische Verknüpfung“ nennt und die ebenso eine Schnittstelle

schneidungen mit dem Center of Competence bzw. der Hochschule Karlsruhe gibt. Andererseits kristallisierte sich jedoch auch heraus, dass auf deutscher und argentinischer Seite andere Schwerpunkte gelegt werden, was natürlich viel Raum gab, um voneinander zu lernen.

Natürlich habe ich von dem Auslandsaufenthalt nicht nur in fachlicher Hinsicht profitiert. Bei Argentinien handelt es sich um ein Land, das aufgrund seiner geografischen Länge und seiner verschiedenen Klimazonen durch die unterschiedlichsten Regionen besticht. Und wenn mir etwas von den vier Monaten in Santa Fe unvergessen bleibt, dann sind es das enorme Interesse der Argentinier an der deutschen Kultur sowie die außerordentliche Herzlichkeit und Geselligkeit der Menschen, die ich in Santa Fe kennenlernen durfte. Vielen herzlichen Dank an alle Beteiligten, die mir diese einmalige Erfahrung ermöglicht haben!

Susanne Holzheimer

## Austauschstudenten aus Kurdistan/Irak an der HsKA

*Zwischen der Hochschule Karlsruhe und der Universität Suliamani in der Autonomen Region Kurdistan im Irak besteht seit 2009 eine Kooperationsvereinbarung, im Rahmen deren 2015 erstmals vier kurdische Studenten zu einem Studiensemester im International Program der HsKA mit anschließendem Praxissemester nach Deutschland kamen. Im Folgenden berichten sie von ihrer Erfahrung.*

ration agreement with Hochschule Karlsruhe since 2009. We were the first four students to apply to Karlsruhe as exchange students and have now been in Germany since October 2015. We will be heading back to our country in August 2016 to continue our degree in Electrical Engineering.

In Iraq, in the case of engineering the education is more focused on

viding us with buddies from our first day in the city. Ms. Günter-Warth and Dr. Lembach made it very easy for us by helping us prepare for our stay while we were still in our home country and also once we were in Germany.

As we had expected, getting our visa in Iraq was our biggest problem. Due to the current political situation in Iraq, we needed two and half months to get our visas from the German embassy in Iraq, which we managed in the end with help from the DAAD, Prof. Dr. Fehrenbach and Dr. Lembach. This is very difficult not only for Germany, but for all other countries too. Therefore we consider ourselves very fortunate to be able to come to this amazing foreign country.

We are currently pursuing our internship semester with BuyIn GmbH and Deutsche Telekom in Bonn. We were surprised that there are a lot of opportunities for international students without German language proficiency. The university's Career Contacts and other events were also a great way of making contacts and establishing relations with companies.

We encourage Hochschule Karlsruhe students to take part in further international exchange opportunities and visit our university in Sulaimanija for mutual cultural and educational exchanges, as well as students from my home institution to choose Karlsruhe as their next destination.

Harem Tofiq, Omer Hamza, Rebaz Salar, Sana Mohammed



Die kurdischen Studenten (v. l. n. r.) Omer Hamza, Harem Rafiq, Sana Mohammed und Rebaz Ali mit Rebwar Omer (m.), dem Austauschkoordinator an ihrer Heimathochschule, bei der Besichtigung einer Windkraftanlage in Freiamt im Südschwarzwald

Karlsruhe University of Applied Science is one of the most international universities that we have ever seen. The diversity of subjects and nationalities had a great impact on our cultural exchange and education during our academic life as Bachelor students.

We come from the Kurdistan region of Iraq, from the University of Sulaimanija, which has had a coope-

technical aspects. Here in Karlsruhe we were lucky to learn more about economics and management which really improved our knowledge.

In view of our experience with Karlsruhe we would like to encourage more and more students to join Hochschule Karlsruhe. The international staff's door was always open to aid and support us getting visas and accommodation as well as pro-

## Praxissemester in Singapur

Im Rahmen unseres Praxissemesters im Bachelor-Studiengang Wirtschaftsinformatik wollten wir internationale Erfahrung in einem englischsprachigen Land sammeln. Nach genauer Recherche über potenzielle Firmen und Praktika hat sich entsprechend unseren Wünschen und Anforderungen Bosch Software Innovations in Singapur herauskristallisiert. Nach dem Bewerben kam direkt die Einladung zum Telefoninterview. Ohne konkret zu wissen, was einen dabei erwartet, war der Verlauf des Gesprächs sehr positiv und informativ in Bezug auf das Praktikum und Singapur im Generellen.

Anschließend erhielten wir beide eine Zusage für ein sechsmonatiges Praktikum. Um das Praktikum in Singapur absolvieren zu können, mussten wir uns um ein Visum bemühen, den sogenannten Work Holiday Pass. Danach konnten wir die letzte organisatorische Maßnahme in Angriff nehmen, nämlich ein Zimmer zu suchen. Dies hat sich durch die Hilfe einer Praktikantin im Human-Resources-Bereich sehr einfach gestaltet. Somit stand der Unternehmung Südostasiens nichts mehr im Wege und wir konnten im Herbst 2015 den Sprung in die komplett neue Welt wagen.

Bosch Software Innovations ist eine Tochterfirma von Bosch. Diese befasst sich intensiv mit den Themen Industrie 4.0 und Internet of Things mit verschiedenen Unterbereichen wie Pre Sales und Produktentwicklung. Um unsere technischen Fähigkeiten weiter auszubauen, haben wir uns für ein Praktikum in der Produktentwicklung entschieden. Dabei haben wir innerhalb eines Scrum-Teams aktiv Produkte mitgestaltet. Zum einen haben wir an dem Open-Source-Produkt Vorto mitentwickelt, einem Online Repo-

sitory zur Beschreibung von Sensoren, und zum anderen an einer Human Task Workflow Engine. Besonders gut fanden wir die anspruchsvollen Aufgaben, die die jeweilige persönliche Entwicklung sehr gefordert haben. Hinzu kam das positive und hilfsbereite Klima in der Abteilung. So konnten wir stets um Hilfe fragen und



IoT Show Singapore

Foto: Zubair Hamed

jeder Mitarbeiter hat sich Zeit genommen, einem die jeweilige Herausforderung und die technische Herangehensweise näherzubringen. Zusätzlich gab es zweimal im Monat Teambuilding-Veranstaltungen, die das gute Miteinander weiter gefördert haben.

Des Weiteren verspricht der Stadtstaat Singapur eine perfekte Kombination aus Moderne, Effizienz und Lebensqualität. Bereits während des Bewerbungsprozesses für das Visum fiel uns direkt die schnelle und digita-

lisierte Arbeitsweise auf. Diese ist besonders beim Verreisen sehr auffällig, da bei der Ein- und Ausreise nur der Pass und der Fingerabdruck maschinell gescannt werden mussten. Dieser Prozess war uns besonders zum Ende des Praktikums sehr geläufig, da die Lage von Singapur einzigartig ist. Innerhalb von maximal vier Flugstunden lassen sich eine Vielzahl von südostasiatischen Attraktionen bereisen und die dortigen Kulturen besser kennenlernen. Diese Möglichkeit haben wir an Brückentagen bzw. verlängerten Wochenenden in Anspruch genommen, an denen wir Länder wie Thailand, Hongkong, Indonesien, Malaysia, Kambodscha, Vietnam und Myanmar bereisten, die man ansonsten nie so geballt erleben könnte.

Hinzu kommt die hohe Lebensqualität in Singapur, die einen während des Praktikums regelrecht in ihren Bann zieht. Durch das gute Klima kann der Feierabend gemütlich am Pool, beim Tennis, Fußball oder einer After-Work-Party ausgiebig genossen werden. Dies hat dazu geführt, dass man unglaublich viele Menschen kennengelernt hat, aus denen sich wunderbare Freundschaften gebildet haben. Zusammenfassend kann man dieses einmalige Erlebnis nur jedem weiterempfehlen. Singapur ist eine unglaubliche Stadt mit einer wunderschönen Umgebung.

Zusätzlich möchten wir uns bei unserer Fakultät für Informatik und Wirtschaftsinformatik bedanken, die durch gute Kontakte und ein tolles Vorgehen sehr zu diesem Erlebnis beigetragen hat.

Andreas Foitzik  
Cornelius Müller

## Erste KMM-Exkursion ins Ausland

Prof. Sissi Closs nutzte die vorlesungsfreie Pfingstwoche, um zusammen mit acht Studierenden des Masterstudiengangs „Kommunikation und Medienmanagement“ (KMM) zum ersten Mal seit Bestehen des Studiengangs eine Exkursion ins Ausland zu unternehmen. Ziel war die Universität Politehnica in Bukarest, mit der die Hochschule Karlsruhe auf Initiative von Prof. Closs 2015 ein Austauschvereinbarung im Rahmen des Programms Erasmus+ abgeschlossen hat. Die hervorragende organisatorische und finanzielle Unterstützung durch das Akademische Auslandsamt der HsKA hat die Exkursion kurzfristig möglich gemacht, und das vielfältige Programm hat alle Erwartungen voll und ganz erfüllt.

### Ziele der Exkursion

Die Exkursion diente dazu, die bereits bestehenden Kontakte zu intensivieren und Möglichkeiten für den Austausch voranzutreiben. Studiengänge für Kommunikation und Medienmanagement, wie sie die Hochschule Karlsruhe bietet, gibt es in Rumänien noch nicht, allerdings ist die Nachfrage nach ausgebildeten Technical Writers sehr groß und wächst rapide, da immer mehr Produkte in Rumänien entwickelt werden und für den internationalen Markt dokumentiert werden müssen. Die Universität Politehnica in Bukarest möchte diese Lücke füllen und in Kooperation mit der HsKA mittelfristig passende Studiengänge anbieten. Auch die HsKA kann von der Zusammenarbeit profitieren. Für KMM-Studierende ergeben sich vielfältige Möglichkeiten, ein Auslandssemester an der Universität Politehnica zu verbringen und von dem breiten Angebot ohne Sprachbarrieren zu profitieren, da ein großer Teil der Veranstaltungen

in Deutsch angeboten werden. Für KMM-Masterstudierende ergeben sich darüber hinaus Promotionsmöglichkeiten in Kooperation mit Professoren der Universität Politehnica.

### Konzept für ein Zertifikat „International Communication“

Prof. Closs konnte zusammen mit den Professoren Ghengea und Mustata der Faculty of Engineering in Foreign Languages Möglichkeiten für ein Zertifikat „International Communication“ erarbeiten, das Masterstudierende beider Hochschulen bei einem einsemestrigen Aufenthalt an der Partnerhochschule durch die Absolvierung festgelegter Kommunikations-Veranstaltungen erhalten sollen. Das Zertifikat soll der erste Schritt bei der Entwicklung des Studiengangs und des Austauschprogramms sein.

Prof. Ghengea und Prof. Closs haben das Konzept dem Prodekan der Fakultät, Prof. Dragomirescu, vorgestellt, der die Idee sehr gut findet und unterstützen wird.

### Kontakte und Austausch der Studierenden

Für die Exkursion haben Prof. Ghengea und Prof. Closs ein reichhaltiges Programm zusammengestellt, an dem sich rumänische Dozenten und viele rumänische Studierende beteiligt haben. Die KMM-Studierenden der HsKA besuchten den Campus der Universität Politehnica und erfuhren Details über die Möglichkeit, ein Auslandssemester in Bukarest zu absolvieren oder dort sogar zu promovieren. Die KMM-Studiengänge wiederum erweckten großes Interesse bei den Studierenden der Universität Politehnica. Ein halbtägiger Besuch der rumänischen Niederlassung von 1&1 gab den Studierenden einen interessan-

ten und detaillierten Einblick in die Praxis einer großen, globalen Dokumentationsabteilung.

Eine Abendveranstaltung von tekom Romania, der rumänischen Landesorganisation des europäischen Fachverbands tekom Europe, rundete das fachliche Programm ab. Prof. Closs hielt dort einen Vortrag über



Besuch des Rektoratsgebäudes der Politehnica in Bukarest  
Foto: Jannik Bartsch

den Kompetenzrahmen für Technische Kommunikation und das zugehörige Profiling Tool. Neben dem spannenden fachlichen Austausch war die Exkursion kulturell und sozial ein tolles Erlebnis.

Wir wurden liebevoll empfangen und betreut. Obwohl unser Besuch in ihrer Kernprüfungszeit lag, haben die rumänischen Studierenden für jeden Tag ein attraktives Programm zusammengestellt und uns zu allen Plätzen und Veranstaltungen begleitet.

### Fazit

Die erste Exkursion ins Ausland war ein voller Erfolg und ist sicher der Auftakt für weitere. Wir bedanken uns ganz herzlich bei allen, die zu diesem Erfolg beigetragen haben.

Sissi Closs

## Deutsch-schwedischer Promotionsabschluss

**Die im Jahr 2010 initiierte Forschungs Kooperation zwischen der Fakultät für Informatik und Wirtschaftsinformatik der Hochschule Karlsruhe und der Linné-Universität in Schweden beschäftigt sich mit der Erforschung von speziellen Fragestellungen innerhalb der Auswahl von Webservices in einem zukünftigen Service-Markt. Innerhalb dieses Forschungsprojekts wurden bereits einige Masterarbeiten geschrieben und durch einen Doppelabschluss beider Hochschulen belohnt. Mit der im Juni verteidigten Dissertation wurde nun innerhalb dieser Forschungs Kooperation auch eine kooperative Promotion erfolgreich abgeschlossen.**

Aus der Doktorarbeit von Jens Kirchner, der Absolvent und Mitarbeiter des Fachgebiets Wirtschaftsinformatik war, entstand ein Framework, das die Erfahrungen von Konsumenten von Services nutzt, um anderen Konsumenten bei der Auswahl des Dienstes zu helfen, der sich nach individuellen Gegebenheiten und Präferenzen als bester Kandidat eignet. Für eine funktionale Dienstleistung gibt es auf einem Service-Markt unter Umständen mehrere Anbieter, die sich in nicht-funktionalen Eigenschaften unterscheiden. Funktionale Eigenschaften beschreiben dabei, WAS ein Service anbietet, und nicht-funktionale Eigenschaften beschreiben, WIE die Dienstleistung durchgeführt bzw. vom Konsumenten objektiv erfahren wurde. Das entstandene Framework zielt auf eine konsumentenorientierte Optimierung ab. Das heißt, dass die Erfahrung der nicht-funktionalen Eigenschaften auf Seite der Konsumenten relevant ist. Ein wesentlicher Aspekt beim Service-Oriented Computing speziell über das anonyme Internet ist, dass Konsumenten wenig über die Umgebung und Gegebenheiten der Dienstleistung wissen. Die komplexen Strukturen des Internets sowie andere Aspekte wie die unterschiedliche Nutzungsauslastung der Services des Internets führen dazu, dass nicht-funktionale Eigenschaften beim Konsumenten unterschiedlich objektiv wahrgenommen werden. Ebenso unterscheiden sich die Präfe-

renzen von Konsumenten allgemein. Beispielsweise legen einige Konsumenten größeren Wert auf wenig oder gar keine monetären Kosten und nehmen dafür längere Wartezeiten in Kauf, während bei anderen Konsumenten Geld gegenüber einer schnelleren Dienstleistung eine untergeordnete Rolle spielt. Eine individuelle Optimierung muss somit auf Präferenzen und Gegebenheiten (Kontexte) individuell eingehen.

sind, wie z. B. Sauberkeit, Freundlichkeit oder Qualität (Präferenzen). Im Gegensatz dazu basiert der Ansatz des Frameworks ausschließlich auf objektiv messbaren Kriterien und Eigenschaften, um eine vollautomatische Optimierung zu bewerkstelligen. Für die Aufbereitung des Empfehlungswissens innerhalb des Frameworks wurden Methoden aus dem Bereich des Maschinellen Lernens analysiert und schließlich implementiert.



Die Betreuer, die Prüfungsmitglieder und der frische Doktor: Prof. Dr. Welf Löwe, Prof. Dr. Jan-Torsten Milde, Prof. Dr. Andreas Heberle, Prof. Dr. Wolf Zimmermann, Dr. Jens Kirchner, Dr. Mats Neovius und Prof. Dr. Ulf Johansson (v. l. n. r.)  
Foto: Andreas Stransky

Das Prinzip dahinter orientiert sich an Bewertungsportalen im Internet. Wer bspw. ein Hotel für seinen Urlaub in einem bestimmten Ort (funktionaler Aspekt) für sich allein oder seine Familie (kontextuelle Aspekte) sucht, orientiert sich an den Kommentaren gleicher Kundengruppen. Dabei achtet ein jeder auf die beschriebenen Dinge, die ihm selbst auch wichtig

Fachlich interessierte haben die Möglichkeit, die Dissertation in der Bibliothek auszuleihen. Promotionsinteressierte können sich an das Doktorandennetzwerk DocNet wenden, in dem Jens Kirchner während seiner Promotionszeit an der Hochschule Karlsruhe den Vorsitz hatte.

Jens Kirchner

## 680.000 € vom Land für neues Lernzentrum „H.ErT.Z“

**Das „Hochschuloffene ElektroTechnikZentrum H.ErT.Z“ setzt das erfolgreiche Projekt „L<sup>2</sup>OV – Theorie praktisch begreifen“ fort, das über die Projektlinie „Willkommen in der Wissenschaft“ an der Fakultät für Elektro- und Informationstechnik erfolgreich umgesetzt werden konnte.**



Studierende bei der Langen Nacht der Systemtheorie  
Foto: Manfred Strohrmann/HsKA

In diesem Jahr konnten Prof. Dr. Manfred Strohrmann aus der Fakultät gemeinsam mit der Programmgruppe SKATING (Studienreformprozess Karlsruhe zur Transformation des Ingenieurstudiums) – einem Projekt aus dem Qualitätspakt Lehre – Konzepte entwickeln und umsetzen, die durch eine Kombination von Präsenz- und Onlineangeboten sowohl verständnis- als auch motivationsfördernd wirken. Auf einer eigens dafür entwickelten Internetplattform „Systemtheorie-Online“ ([www.hs-karlsruhe.de/mesysto](http://www.hs-karlsruhe.de/mesysto)) werden die Vorlesungsinhalte medial aufbereitet. Virtuelle Versuche und Videobeiträge regen auch das mobile Lernen an und fördern das fachliche Verständnis. Innovative, kooperative Lernarrangements, wie z. B. die Lange Nacht der Systemtheorie, bauen zudem die sozialen Kompetenzen der Teilnehmer aus.

Das neue Projekt „H.ErT.Z – Hochschuloffenes ElektroTechnikZentrum“, das vom Ministerium für Wissenschaft, Forschung und Kunst Baden-Württemberg mit mehr als 680.000 Euro gefördert wird, knüpft nun an die Ergebnisse des Projekts „L<sup>2</sup>OV“ an. Die entwickelten Lehr- und Lernmethoden werden auf weitere Grundlagenfächer in der Elektrotechnik übertragen und konzeptionell weiterentwickelt. Die Grundpfeiler von „H.ErT.Z“ sind ein Lernzentrum mit individueller Beratung und einem „H.ErT.Z-Labor“, die interaktive Internetplattform „H.ErT.Z-Online“ sowie das Arbeitsfeld „Vernetztes Wissen – Technik und Gesellschaft“, das die Akzeptanz und das Interesse an der Elektrotechnik wecken und fördern soll.

„Mit ‚H.ErT.Z‘ möchten wir das Interesse an der Elektrotechnik allgemein und insbesondere das Studieninteresse wecken“, so Prof. Dr. Manfred Strohrmann. „Wir möchten damit die Studierenden fachlich, aber auch in ihrer Motivation fördern, um ihre Freude am Studium zu steigern und möglichst vielen einen erfolgreichen Abschluss zu ermöglichen. Über kooperative Lernformen vermitteln wir dabei auch überfachliche Kompetenzen und gesellschaftliches Verantwortungsbewusstsein.“

Das Projekt „H.ErT.Z“ richtet sich dabei nicht nur an die Studierenden der Fakultät für Elektro- und Informationstechnik. Das Projekt wird zwar von Professoren der Fakultät gemein-

sam mit der SKATING-Projektgruppe umgesetzt und auch das Lernzentrum Elektrotechnik sowie das „H.ErT.Z“-Labor werden dort untergebracht, es ist aber als zentrale Anlaufstelle für alle Studierenden der Hochschule Karlsruhe gedacht. Die E-Learning-Angebote auf H.ErT.Z-Online werden, ebenso wie bei „Systemtheorie Online“, für alle Interessierten frei zugänglich sein.

Im Förderbescheid aus der Programmlinie „Wissenschaft lernen und lehren“ des Ministeriums für Wissenschaft, Forschung und Kunst Baden-Württemberg wird die Empfehlung der Gutachter zu „H.ErT.Z“ zitiert: „Im Projekt wird eine überzeugende Verbindung hergestellt zwischen datengestützter Analyse, fach- und hochschuldidaktischen Sachverstand und Studiengangsentwicklung. Eine innovative Kombination von Präsenz- und Onlineangeboten für den Bereich Elektrotechnik fördert fachliche und überfachliche Kompetenz, Studienmotivation und engagiertes Handeln. Vor dem Hintergrund einer soliden Planung verspricht das Projekt interessante Ergebnisse zu liefern.“

Holger Gust

Weitere Links:

[www.hs-karlsruhe.de/mesysto](http://www.hs-karlsruhe.de/mesysto)

## HsKA Gewinner im Wettbewerb „Praxis MINTernational“

Der Wettbewerb „Praxis MINTernational“, ausgerichtet vom Stifterverband für die Deutsche Wissenschaft e.V., zeichnet Hochschulen aus, die Internationalität durch praktische Erfahrungen in den Studienfächern Mathematik, Informatik, Naturwissenschaften und Technik (MINT) fördern. Die Gewinnerprojekte tragen in exempla-

Timișoara), in dem ihre Studierenden gemeinsam mit Kommilitonen aus der Karlsruher Partnerstadt Temeswar Projekte in der Signalverarbeitung bearbeiten.

„Ingenieure finden heute oftmals ihren Arbeitsplatz in multinationalen Konzernen“, so Prof. Dr. Franz Quint, Projektinitiator und -betreuer auf Sei-

führt. Zu Semesterbeginn reisen 20 Studierende der Hochschule Karlsruhe für eine Woche nach Temeswar, um zusammen mit 20 Studierenden der Partnerhochschule eine Einführung in die Programmierung von Signalverarbeitungsalgorithmen auf eingebetteten Systemen zu besuchen. Zum Ende der Vorbereitungswoche bilden die Studierenden dann gemischte Teams aus je zwei rumänischen und zwei deutschen Teilnehmern, die gemeinsam ein Thema bearbeiten. Dabei handelt es sich um typische Aufgaben der Signalverarbeitung aus der Praxis, die auf Signalprozessoren im Verlauf des Semesters zu implementieren sind. Die Projekte werden an beiden Standorten während des Semesters parallel weiterentwickelt und getestet. Zur Kommunikation besteht über ein E-Learningsystem eine gemeinsame Plattform im Internet.

ProKaTim wurde von 2012 bis heute mit rund 140.000 € über das „Baden-Württemberg-STIPENDIUM für Studierende – BWS plus“, ein Programm der Baden-Württemberg Stiftung, unterstützt. „Im Verlauf dieser Förderung konnte so der Kontakt nach Temeswar intensiviert und ein internationaler Austausch von fast 250 Studierenden stattfinden“, erläutert Prof. Dr. Franz Quint die Erfolgsbilanz des Projekts, „die zusätzliche Förderung durch den Stifterverband für die Deutsche Wissenschaft ermöglicht uns nun, dieses Projekt für jeweils 15 Studierende pro Semester beider Hochschulen zwei weitere Jahre fortzusetzen.“

Holger Gust

Link: [https://www.stifterverband.org/pressemitteilungen/2016\\_02\\_01\\_praxis\\_minternationa](https://www.stifterverband.org/pressemitteilungen/2016_02_01_praxis_minternationa)



Projekt „ProKaTim“: Deutsche und rumänische Studierende arbeiten in gemischten Teams mit Signalprozessoren.  
Foto: I. Geyer/HsKA

rischer Weise dazu bei, MINT-Studierenden wichtige internationale Kompetenzen zu vermitteln und internationalen Talenten Wege für eine Beschäftigung in Deutschland aufzuzeigen. In ihnen wurden die besten Strategien erarbeitet, um das Thema Internationalisierung praktisch voranzutreiben. Für die Umsetzung erhalten die Hochschulen jeweils 50.000 €, gefördert vom Stifterverband, von der Daimler und Benz Stiftung und vom Daimler-Fonds. Zu den sechs Gewinnern aus mehr als 50 Bewerbern zählt auch die Hochschule Karlsruhe mit dem Projekt ProKaTim (Signal Processing Karlsruhe–

ten der HsKA, „Auslandserfahrung und interkulturelle Kompetenz sind daher zu wichtigen Komponenten in der Hochschulausbildung geworden.“ Um möglichst vielen Studierenden einer Semesterstufe die Chance zu geben, internationale Erfahrung zu sammeln, bieten die Studiengänge Elektrotechnik – Informationstechnik und Elektrotechnik – Automatisierungstechnik der Hochschule Karlsruhe das Projekt ProKaTim an. In diesem wird die Vorlesung Digitale Signalprozessoren gemeinsam mit dem Studiengang Elektronik und Telekommunikation der Polytechnischen Universität im rumänischen Temeswar durchge-

## Verbund der Stifter: 10 Jahre Förderarbeit

Der Verbund der Stifter an der Hochschule Karlsruhe wurde 2005 als Stiftung des bürgerlichen Rechts gegründet und gibt ambitionierten Förderern und Spendern Gelegenheit, die Hochschule finanziell oder durch Sachleistungen zu unterstützen. Der Verbund fördert auf diese Weise Projekte in Lehre, angewandter Forschung und Weiterbildung sowie besonders begabte Studierende im In- und Ausland. Dazu stehen die Kapitalerlöse der Stiftung wie auch Spenden zur Verfügung.

So unterstützte der Verbund verschiedene Hochschulinstitute und Labore bei Anschaffungen in der technischen Ausstattung, vergab Stipendien für Studium und Auslandsaufenthalte, förderte Exkursionen und studentische Projekte. Innerhalb der zehn Jahre seines Bestehens belief sich die Gesamtfördersumme auf rund 1 Million Euro.

Während der Feierstunde zum zehnjährigen Jubiläum des Verbunds Ende Januar 2016 übergab Dipl.-Ing. (FH) Wolfgang Eichler, Gründer der Alldos-Eichler GmbH (Dosiertechnik) in Pfnitztal und der ALLDOS International AG, Reinach/Schweiz, 1963 Absolvent der Fachhochschule Karlsruhe (der heutigen HsKA) sowie deren Kurator und Ehrensenator, den Stiftungsvorsitz, den er seit Gründung des Verbunds inne hatte, an Prof. Werner Vogt, ehem. Geschäftsführer der Bosch und Siemens Hausgeräte GmbH und Vorstandsvorsitzender des Kuratoriums der HsKA.

„Der Verbund der Stifter unterstützt unsere Hochschule bei Aufgaben, die diese selbst aus eigenen Haushaltsmitteln nicht oder nur in wesentlich geringerem Umfang bestreiten könnte“, so Rektor Prof. Dr. Karl-Heinz Meisel, „ich freue mich daher über das beeindruckende Engagement von Unternehmen, Institutionen und Privatpersonen, die damit eine außerordentlich

große gesellschaftliche Verantwortung zeigen und dazu beitragen, dass wir auch in Zukunft eine herausragende, moderne und konkurrenzfähige Bildungs- und Forschungseinrichtung bleiben. Im Namen der Hochschule, aber auch persönlich möchte ich mich bei Wolfgang Eichler für sein herausragendes und langjähriges Engagement für die Hochschule und ihre Studierenden herzlich bedanken.“

Während der Feier wurden auch die sechs Projekte vorgestellt, die über die aktuelle Förderrunde vom Verbund unterstützt werden, wozu der Stifterverbund 100.000 € zur Verfügung stellt. Dazu einige Beispiele: Über das vom BMBF geförderte Forschungsprojekt „ProSolar“ konnte in Zusammenarbeit mit dem Fraunhofer-Institut für Umwelt-, Sicherheits- und Energietechnik (UMSICHT) in Oberhausen, der Ritter Energie- und Umwelttechnik sowie der GEA Wiegand GmbH an der HsKA eine Pilotanlage zur solarthermischen Prozessdampf- und Kaltwassererzeugung installiert werden. Weltweit erstmalig wurde dazu ein ca. 400 m<sup>2</sup> großes Solarkollektorfeld mit einer Dampfstrahlkältemaschine kombiniert. So konnte beim größten Hochschulgebäude eine ganzjährige Klimatisierung ohne Emission von Treibhausgasen realisiert werden. Um den wissenschaftlichen Versuchsbetrieb um ein Jahr zu verlängern, stellt der Verbund 20.000 € für Personal- und Sachmittel zur Verfügung.

Regelmäßig nehmen Studierende der HsKA am studentischen Konstruktionswettbewerb der „Formula Student“ teil. Der Stifterverbund unterstützt mit 5.000 € die Anschaffung zweier neuer Motoren

Auch ein leistungsstarker Thermowindkanal konnte in Betrieb genommen werden. Er ist besonders für Wärmeübergangsuntersuchungen an ge-

kühlten Bauteilen geeignet und kann für verschiedene Vorlesungen und Forschungsprojekte genutzt werden. Leider konnte der wichtige Einfluss von Turbulenzen nicht abgebildet werden, da für einen entsprechenden Turbulenzerzeuger keine Mittel zur Verfügung standen. Studierende werden diesen Turbulenzerzeuger nun selbst entwickeln, wozu der Stifterverbund rund 12.000 € bereitstellt.



Bei der Übergabe des Stiftungsvorsitzes (v. l.): Rektor Prof. Dr. Karl-Heinz Meisel, Dipl.-Ing. (FH) Wolfgang Eichler, Prof. Werner Vogt und Altrector Prof. Dr. Werner Fischer, stellvertretender Stiftungsvorsitzender  
Foto: Daniel Müller/HsKA

Ein Elektrolyseur zur Wasserstoffherzeugung soll für die inhaltliche Erweiterung verschiedener Laborveranstaltungen angeschafft werden, um Studierenden die Bedeutung von Wasserstoff in Stromerzeugung und Wärmeversorgung, Mobilität, sicherer Verteilung und Speicherung zu verdeutlichen und ihnen Gelegenheit zu geben, zu diesen Themen Projekt- und Abschlussarbeiten anzufertigen. Die Beschaffung fördert der Stifterverbund mit über 25.000 €.

Zum Schluss wurde eine Gedenkminute für den Erfinder, Unternehmer und Förderer des Stifterverbunds Artur Fischer eingelegt, der im Januar im Alter von 96 Jahren verstorben war. Seit dessen Gründung hatte Artur Fischer als Stifter, Zustifter und Spendengeber den Stifterverbund regelmäßig unterstützt. (s. auch S. 64)

Holger Gust

## Freund und Förderer Artur Fischer



Artur Fischer (l.) erläutert Werner Fischer sein neues Produkt, „fischerform“.

Der Verbund der Stifter an der Hochschule Karlsruhe trauert um seinen langjährigen Freund und Förderer Artur Fischer. Er verstarb am 27.1.2016 im Alter von 96 Jahren. Er war dem Verbund der Stifter und der Hochschule Karlsruhe seit 1995 eng verbunden – als Stifter, Zustifter und Spendengeber sowie ideeller Förderer.

Wird in Deutschland nach den großen Erfindern gefragt, wird sein Name in einem Atemzug mit Carl Benz, Heinrich Hertz oder Werner von Siemens genannt: Artur Fischer, der durch die Entwicklung des „fischerdübels“ der „Welt neuen Halt gab“.

Nicht nur mit diesem innovativen Produkt schrieb er Technikgeschichte. 1949 führte das „Magnesium-Blitzlichtgerät mit Verschlussynchronisation“ für Fotoapparate zu seinem ersten Patent. Und auch der „Blitzwürfel“ für vier Einzelaufnahmen geht auf ihn zurück. 1958 folgte der „über einen Teil seiner Länge geschlitzten zylinderförmigen Spreizdübel, dessen vorderes Ende mit sägezahnförmigen Einschnitten versehen ist“, wie es in der Patentschrift heißt – der „fischerdübel“, die Grundlage seines Weltrufs und den außerordentlichen Erfolg seiner Unternehmensgruppe mit weltweit rund 3.000 Beschäftigten, die er 1989 an seinen Sohn übergab. Mit weit mehr als 1.000 Patenten zählt er zu den erfolgreichsten Erfindern weltweit und wurde durch mehrfache Vergabe des Dokortitels h. c. und der Ernennung zum Professor E. h. des Landes Baden-Württemberg geehrt. 1991 hatte er mit dem Werner-von-Siemens-Ring die höchste deutsche Technikerauszeichnung erhalten.

In einer Sammlung erfahrener Lebensweisheiten von Artur Fischer findet sich der Aphorismus: „Die Größe eines menschlichen Lebens besteht nicht darin, dass es Belohnung sieht, sondern dass es wirksam ist.“ Das Leben von Artur Fischer war wirksam! Wir sind sehr dankbar, dass es auch für die Hochschule in vielerlei Hinsicht wirksam war.

Mit Respekt und hoher Anerkennung nehmen der Verbund der Stifter und die Hochschule Abschied von Artur Fischer. Wir werden ihm ein ehrendes Andenken bewahren.

Daniela Löh

## Sieger bei CeBIT-Wettbewerb

Studierende der HsKA konnten den „Hackathon InnoJam++@CeBIT 2016“ für sich entscheiden, der gemeinsam von SAP und Volkswagen auf der CeBIT in Hannover veranstaltet wurde. Sie haben sich dabei mit einer Idee zur Automobilität der Zukunft im Feld des „Internets der Dinge“ gegen 15 weitere internationale Teams durchgesetzt. Innerhalb von 30 Stunden entwickelten sie eine App für die „Smart Driving School“.

Mit dieser App können Fahrschüler dank Echtzeitdaten-Analyse ihre Autofahrten am Smartphone oder PC nachverfolgen und interaktiv auswerten. Auch der Fahrschullehrer kann die Daten nutzen, um seine Schüler gezielter auf die Prüfung vorzubereiten.

Das interdisziplinäre Team bestand aus den Studierenden Patricia Fey, Mirko Göpfrich, Florian Rusch und Andreas Scheuermann aus der Fakultät IWI, die von Prof. Dr. Zoltán Nochtá betreut wurden. Unterstützung erhielt es zudem von Rouven Müller, Wirtschaftsingenieurstudent an der Hochschule Pforzheim.

Studierende sollen über diesen Programmierwettbewerb die Möglichkeit erhalten, innerhalb kürzester Zeit mit neuesten Technologien innovative Ideen zu entwickeln und umzusetzen. Bevor die Studierenden mit der Umsetzung des Prototyps ihrer Idee beginnen, konnten sie diese mit der neuen Kreativtechnik „Design Thinking“ planen, wobei sie von Coaches aus den Unternehmen SAP und Volkswagen unterstützt wurden. Als Hauptpreis erhielt das Team eine Einladung zum Start-up-Kongress „Bits & Pretzels“ Ende September in München, wo sie ihr Projekt vorstellen können. Auf die Frage, ob sie ihre Idee weiterverfolgen möchten, antwortet Mirko Göpfrich: „Auf jeden Fall werden wir sie nicht verwerfen, da wir großes Potenzial in ihrer Umsetzung sehen. Wie wir unsere Idee weiterentwickeln, werden wir uns in Ruhe überlegen.“

Holger Gust



Studierende der HsKA sind mit ihrer selbst entwickelten Fahrschul-App die strahlenden Sieger des Programmierwettbewerbs „Hackathon“ Foto: Mirko Göpfrich

## Projekt SKATING erhält weitere Fördermittel

Das Projekt SKATING (Studienreformprozess Karlsruhe zur Transformation des INGenieurstudiums) an der Hochschule Karlsruhe – Technik und Wirtschaft ist eine von 23 Initiativen in Baden-Württemberg, die von 2016 bis 2020 in der zweiten Förderperiode vom Bundesministerium für Bildung und Forschung (BMBF) gefördert werden. Die Mittel stammen aus dem „Qualitätspakt Lehre“, einem Bundesländer-Programm für bessere Studienbedingungen und mehr Qualität in der Lehre an Hochschulen. Das Fördervolumen für das Projekt SKATING während der zweiten Förderphase beträgt rund 2,9 Mio. Euro.

Die Hochschule Karlsruhe hat das Projekt SKATING im Jahr 2011 in Kooperation mit der Geschäftsstelle der Studienkommission für Hochschuldidaktik an Hochschulen für Angewandte Wissenschaften in Baden-Württemberg (GHD) ins Leben gerufen. Das Projekt fungiert seitdem als Impulsgeber, Moderator und Unterstützer eines hochschulweiten Entwicklungsprozesses zur kreativen und zugleich nachhaltigen Weiterentwicklung der Lehr- und Lernprozesse. Die Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter des Projekts SKATING sind in drei strategischen Handlungsfeldern tätig:

- innovative Gestaltung von Lehr- und Lernprozessen
- studienbegleitende Förderung von Studierenden
- hochschuldidaktische Weiterbildung der Lehrenden

Durch den erfolgreichen Fortsetzungsantrag können bewährte Angebote nahtlos fortgeführt und auch in den kommenden Jahren angeboten werden. Dazu zählen beispielsweise die Unterstützung für Studierende in erfolgskritischen Studienphasen sowie hochschuldidaktische Weiterbil-

dungen für Lehrende und maßgeschneiderte Konzepte für erfolgreiches und nachhaltiges Lehren und Lernen.

Als Schwerpunkte stehen während der zweiten Förderphase für SKATING die Entwicklung von weiteren innovativen Angeboten für Studierende in den ersten Hochschulseestern auf der Agenda sowie die Umsetzung von Maßnahmen zur systematischen Weiterentwicklung der Lehre in den Studiengängen.

Darüber hinaus sind die stärkere Vernetzung der Lehrenden untereinander, die Verbreitung von fachdidaktischem Know-how und insgesamt eine weitere Ausdifferenzierung der Angebote wesentliche Ziele.

Die Studierenden werden weiterhin von Studienbeginn an von den zahlreichen Unterstützungs- und Fördermaßnahmen profitieren. Mit den neuen Finanzmitteln sollen u. a. das Tutoren- und Mentorenprogramm sowie die Angebote zur Förderung des wissenschaftlichen Arbeitens und Schreibens weiterentwickelt werden. Mit der Unterstützung von SKATING können Lehrende auch in der zweiten Förderperiode zahlreiche innovative Lehrformate – auch und gerade im Bereich der Digitalisierung in der Lehre – erproben und im Vorlesungsalltag etablieren. Des Weiteren werden bedarfsorientiert gestaltete hochschulweite wie auch zielgruppenspezifische Angebote zur hochschuldidaktischen Weiterbildung zur Verfügung gestellt. Im Fokus stehen hier beispielsweise der Umgang mit Verständnisschwierigkeiten von Studierenden in technischen Fächern, die konstruktive Berücksichtigung der Heterogenität von Studierendengruppen und das Themenfeld „kompetenzorientierte Lehre“.

Für den bisherigen Projekterfolg maßgeblich und auch in Zukunft von grundlegender Bedeutung ist bei allen Aktivitäten des Projekts SKATING der Austausch mit den Lehrenden, Studierenden und Einrichtungen der Hochschule, um gemeinsam jeweils passende Wege für erfolgreiches Lehren und Lernen zu finden.



Beratung bei der 6. Schreibnacht am 17.03.2015

Foto: Mikko Vasko

Das Team des Projekts SKATING freut sich über die Fortführung dieser Zusammenarbeit und die Weiterführung des Transformationsprozesses hin zu einer neuen Lehr- und Lernkultur an der Hochschule Karlsruhe.

Dieses Vorhaben wird aus Mitteln des Bundesministeriums für Bildung und Forschung unter dem Förderkennzeichen 01PL16014 gefördert. Die Verantwortung für den Inhalt dieser Veröffentlichung liegt beim Autor.

Projektteam SKATING

GEFÖRDERT VOM



Bundesministerium  
für Bildung  
und Forschung

## Mechatronikteam erfolgreich beim Carolo-Cup

Am 8. und 9. Februar 2016 fand in Braunschweig der 9. Carolo-Cup statt, ein Wettbewerb, organisiert durch die Technische Universität Braunschweig, im Rahmen dessen Modellfahrzeuge ihr autonomes Fahrkönnen zeigen dürfen.

Insgesamt traten 15 studentische Teams aus ganz Deutschland und ein Team aus Göteborg (Schweden) gegeneinander an.

Das Querlenker-Team, eine studentische Gruppe an der Fakultät für Maschinenbau und Mechatronik der HsKA, bestehend aus sechs Studierenden des Masterstudiengangs Mechatronik, hat am gleichzeitig ausgetragenen Junior-Cup teilgenommen. Beim Junior-Cup nehmen die Teams teil, die das erste Mal am Start sind und daher eine Disziplin weniger bewältigen müssen. In diesem Jahr war das Querlenker-Team das einzige Team des Junior-Cups. Dotiert ist der Junior-Cup mit einem Preisgeld in Höhe von 500 € und einem Pokal.

Im Rahmen des Wettbewerbs werden in statischen und dynamischen Disziplinen das Fahrzeugkonzept, paralleles Einparken, autonomes Fahren

ckeln“, so Prof. Dr.-Ing. Ferdinand Olawsky, Studiendekan des Bachelorstudiengangs Mechatronik und betreuender Professor des Querlenker-



Carolo-Cup-Fahrzeug des Teams Querlenker

Fotos: F. Olawsky



Wettbewerbsteam Querlenker der Hochschule Karlsruhe

auf einer vorgegebenen Strecke sowie das Ausweichen und Überholen von Fahrzeugen während der Fahrt geprüft und durch eine Jury bewertet. Für den Carolo-Cup 2016 hat das Querlenker Team ein innovatives Fahrzeugkonzept entwickelt, welches erlaubt, alle vier Räder um 90° zu drehen und so in nur einem Zug einzuparken.

Dieses außergewöhnliche Einparkkonzept sorgte beim Wettbewerb für eine hohe Aufmerksamkeit und erhielt von den routinierten Teams anderer Hochschulen viel Lob und Anerkennung.

„Es ist immer wieder spannend mitzuerleben, welche Ideen und Vorschläge die Studierenden im Rahmen der studentischen Projekte entwi-

Teams. „Die Teilnahme an einem Wettbewerb, bei dem die Studierenden ihre Ideen und Entwicklungen einer Jury und der Öffentlichkeit präsentieren und sich mit anderen Hochschulen messen müssen, ist für die Studierenden immer eine besondere Herausforderung und Motivation. In solchen Teams werden aus Studierenden echte Ingenieure.“

Die Studierenden des Teams Querlenker konnten letztendlich den Pokal des Junior-Cups mit nach Hause nehmen und sich über 500 € Preisgeld freuen. Auch im kommenden Jahr soll der weiterentwickelte Querlenker wieder in Braunschweig an den Start gehen.

Daniela Löh

## Große Nachfrage am Girls' Day 2016

Der vierte Donnerstag im April ist inzwischen fest mit dem Girls' Day verbunden: Seit 2001 findet in Deutschland der Aktionstag meistens Ende April statt. Der Donnerstag, 28. April 2016, war also für viele Unterneh-

„Stadtplanung hautnah – gestalte dir die Stadt, wie sie dir gefällt“ durchliefen die Teilnehmerinnen einen Crash-Kurs in Stadtplanung und entwarfen auf dem Zeichenbrett eine Stadt ganz nach ihren Vorstellungen. Anschlie-

rien und Brennstoffzellen bauten, die einem Roboter als Energiefutter dienten.

Die Fakultät für Informatik und Wirtschaftsinformatik bot mit „Mein Roboter lernt tanzen“ nach dem Roberta®-Konzept und „Spielend zur Informatik“ im lego::lab zwei Veranstaltungen an, die die Teilnehmerinnen spielerisch an die Informatik heranführten. Bereit standen LEGO® MINDSTORMS-Baukästen, mit denen die Mädchen Roboter konstruierten und programmierten, die tanzend oder fahrend die Umwelt erkunden, Gegenstände greifen und transportieren sollten.

Erstmalig beteiligte sich die Fakultät für Informationsmanagement und Medien: Wie Geodaten virtuelle Städtewanderungen, Luftbilder und das „Sehen durch die Wand“ möglich machen, erfuhren die Schülerinnen im Workshop „(Un)sichtbares“. Bei der Veranstaltung „Sie haben Ihren Zielort erreicht“ drehte sich alles um Navigationstechnologien und deren Einsatzmöglichkeiten. Die Schülerinnen lernten, wie eine Drohne navigiert, wie das Navi einen ans Ziel bringt und wie Navigation in Gebäuden funktioniert.

In Deutschland wird der Girls' Day vom Kompetenzzentrum Technik-Diversity-Chancengleichheit e. V. in Bielefeld koordiniert und vom Bundesministerium für Familie, Senioren, Frauen und Jugend und vom Bundesministerium für Bildung und Forschung gefördert. Aktionspartner sind u. a. die Bundesagentur für Arbeit, der Bundeselternrat, der Zentralverband des Deutschen Handwerks e. V. und die Initiative D21.

Norma Pralle



Wird sie den Belastungstest bestehen? Schülerinnen bauen mit Professor Matthias Urmersbach ein Element für die Bogenbrücke.  
Foto: Dirk Schillkowski

men, Institutionen und Hochschulen gesetzt, so auch für die Hochschule Karlsruhe, die sich seit Anbeginn an dieser Initiative beteiligt.

Die 93 Workshop-Plätze in den acht Workshops aus vier Fakultäten waren fast alle ausgebucht. Das Angebot war breit gefächert: Die Fakultät für Architektur und Bauwesen zeigte im Workshop „Bauen verbindet – Projekt Brücke: Vom Zeichenbrett bis zum Modell“, wie vielfältig der Beruf des Baumanagers bzw. der Baumanagerin ist. Die Schülerinnen erfuhren nicht nur, wie die komplexen Abläufe auf einer Baustelle koordiniert werden, sondern bauten auch selbst eine Brücke und führten einen Belastungstest durch. Im Workshop

„Stadtplanung hautnah – gestalte dir die Stadt, wie sie dir gefällt“ durchliefen die Teilnehmerinnen einen Crash-Kurs in Stadtplanung und entwarfen auf dem Zeichenbrett eine Stadt ganz nach ihren Vorstellungen. Anschlie-

ßend wurde im Labor für Straßenbau eine Einführung in die Materialkunde des Asphalts geboten. Auch die Fakultät für Elektro- und Informationstechnik war mit zwei Workshops vertreten. Sie lud ein, sich genauer mit dem Mobilfunknetz zu beschäftigen. Die Schülerinnen erfuhren, wie ein Handy abgehört werden kann – nicht nur in der Theorie, sondern auch praktisch im Labor. Im Workshop „Welches Frühstück braucht ein Roboter, damit er zum Leben erweckt werden kann?“ des Studiengangs Elektrotechnik – Sensorik und des Fraunhofer-Instituts für Chemische Technologie (ICT) klärten die Schülerinnen verschiedene Fragen zum Thema Energie, indem sie Batte-

## Mathe-Üben macht Spaß mit ILIAS und STACK

Seit Anfang des Sommersemesters 2016 hat das Informationszentrum (IZ) der Hochschule Karlsruhe – Technik und Wirtschaft allen Lehrenden der Hochschule ein neues Plug-In auf der ILIAS-Lernplattform bereitgestellt: STACK, das für „System for Teaching and Assessment using a Computer algebra Kernel“ steht.

Das STACK-Plug-In ermöglicht es, umfangreiche mathematische Aufgaben in ILIAS zu erstellen und die Antworten der Studierenden zu diesen Aufgaben automatisch zu überprüfen. Durch die Anbindung an das Computer-Algebra-System „Maxima“ können Aufgaben intelligent parametrisiert werden und auch Antworten, wie Formeln, Funktionen, Mengen, Vektoren, Matrizen usw., auf Korrektheit geprüft werden. Sogar Aufgaben mit unendlich vielen möglichen richtigen Lösungen können mit STACK erstellt und geprüft werden.

Und das nicht nur für Mathematik: STACK-Aufgaben eignen sich auch für andere technische Fächer. Zurzeit werden an der Hochschule Karlsruhe Online-Übungen auch in den Lehrveranstaltungen „Technische Mechanik“ (Fakultät für Wirtschaftswissenschaften) und „Elektrische und magnetische Felder“ (Fakultät für Elektro- und Informationstechnik) angeboten.

Gegenüber ist eine Schaltung (Abb. 1) mit fünf Kondensatoren  $C_1$  bis  $C_5$ .  
Es gilt:  
 $C_1 = C_3 = 3x F$   
 $C_2 = C_4 = 2x F$   
 $C_5 = 1x F$   
Geben Sie die Formel zum Berechnen von  $C_{AB}$ . Verwenden Sie in der Formel, falls nötig,  $C_1$ ,  $C_2$ ,  $C_3$ ,  $C_4$  und  $C_5$ .  
 $C_{AB} = \frac{C_1 \cdot C_2 \cdot C_3}{C_1 + C_2 + C_3}$   
Ihre letzte Antwort wurde folgendermaßen interpretiert:  
$$\frac{C_2 \cdot C_3}{C_2 + C_3} + \frac{C_1 \cdot C_4}{C_1 + C_4}$$

Ursprünglich wurde STACK von Chris Sangwin an der University of Birmingham (UK) entwickelt. In einem Kooperationsprojekt von sieben deutschen Hochschulen wurde STACK mit ILIAS verknüpft.

Insbesondere drei Funktionalitäten des STACK-Plug-Ins machen den sonst oft trockenen Übungsbetrieb für Studierende interessanter:

1. Die Aufgaben sind parametrisiert. Das bedeutet, dass die Studierenden jeweils ähnliche, jedoch nicht identische Aufgaben erhalten. Dies motiviert die Studierenden, die Aufgaben selbst zu lösen, auch wenn sie in Lerngruppen arbeiten.
2. Die Studierenden geben ihre Antworten wie bei einem Taschenrechner ein und bekommen in einer Vorschau ihre Antwort in mathematischer Notation gezeigt.
3. Die Studierenden können jederzeit überprüfen, ob eine Antwort korrekt ist, ohne dass die richtige Lösung verraten wird. Das Online-Übungssystem kann Rückmeldung darüber geben, ob eine Antwort richtig oder falsch ist, aber auch detaillierteres Feedback ist möglich.

Bestimmen Sie alle Lösungen des Gleichungssystems  
$$\begin{bmatrix} 1 & -2 & 3 \\ 0 & 3 & 4 \\ 0 & 0 & 0 \end{bmatrix} \vec{x} = \begin{bmatrix} -1 \\ -6 \\ 0 \end{bmatrix}$$
  
Geben Sie die Lösungen als Vektor in der Form  $[x_1, x_2, x_3]$  ein.  
 $\vec{x} = [-5, 0]$   
Die Antwort ist nicht richtig.  
Ihre Antwort  $[-5, -2, 0]$  ist eine spezifische Lösung des Gleichungssystems.  
Gefragt wird aber nach der allgemeinen Lösung.

In der Pilotphase wurden die Erstsemester der Studiengänge Informatik und Automatisierungs-

technik zu den Online-Hausübungen in „Höhere Mathematik 1“ befragt. 78 % (N=69) der Studierenden gaben an, dass die Übung ihnen Spaß gemacht habe, und 93 % der Studierenden wünschten sich Online-Hausübungen auch im zweiten Semester – dieser Wunsch wurde gerne erfüllt.

Untersucht wurde auch, inwieweit die Studierenden durch die Online-Übung ihre mathematischen Kenntnisse verbessern könnten. Hierfür finden sich empirische Hinweise: Die Studierenden, die mindestens 60 % der Online-Aufgaben lösten, hatten eine um 44 % (N=157) höhere Wahrscheinlichkeit, die „Höhere Mathematik 1“-Prüfung beim ersten Versuch zu bestehen, als Studierende, die weniger als 60 % der Aufgaben gelöst haben.

Wie jeder weiß, macht Übung den Meister – und mit den Online-Hausübungen macht Übung sogar Spaß!

Für die Lehrenden der Hochschule Karlsruhe stehen in ILIAS zahlreiche STACK-Aufgaben zur Verfügung, die im Rahmen des Projekts SKATING entwickelt wurden. Das Informationszentrum ist aktiv beteiligt in der zukünftigen Weiterentwicklung des STACK-Plug-Ins für ILIAS.

Mikko Vasko

Dieses Vorhaben wird aus Mitteln des Bundesministeriums für Bildung und Forschung unter dem Förderkennzeichen 01PL11014 gefördert. Die Verantwortung für den Inhalt dieser Veröffentlichung liegt beim Autor.

GEFÖRDERT VOM



Bundesministerium  
für Bildung  
und Forschung

## Begeisterte Besucher bei der 8. Langen Nacht der Mathematik

Am Freitag, dem 22. April 2016 fand von 15 Uhr bis Mitternacht die 8. Lange Nacht der Mathematik statt. Diese Veranstaltung ist seit vielen Jahren ein besonderes Highlight an der Hochschule Karlsruhe und erfreut sich einer großen Fangemeinde weit über die Grenzen der Region Karlsruhe hinaus. Ein weit aufgespannter Fächer aus fesselnden Vorträgen zu den erstaunlichsten Themen, Präsentationen und



Auch die Musik war Thema bei der 8. Langen Nacht der Mathematik an der Hochschule Karlsruhe

Ausstellungen sowie humorvollen Programmeinlagen lockt seit Beginn der Veranstaltungsreihe vor 16 Jahren regelmäßig tausende mathematikbegeisterte Besucher an – erfreulicherweise auch in diesem Jahr wieder sehr viele Schüler, die auf diese Weise ihren womöglich zukünftigen Studienort kennenlernen konnten.

In ihrem Grußwort betonte die Kanzlerin der Hochschule Karlsruhe, Frau Daniela Schweitzer, dass die Mathematik zu jenen Errungenschaften des menschlichen Verstandes gehöre, die am wenigsten von Sprachbarrieren oder kulturellen Vorbehalten abhängen, sondern von allen Menschen in der ganzen Welt verstanden werden könne. Schon dadurch entfalte die Mathematik etwas Verbindendes über alle Grenzen hinweg.

Aufgrund ihrer zeitlosen, symbolischen Sprache ist die Mathematik nicht nur die integrale Kraft aller naturwissenschaftlichen und technischen Wissensgebiete, sie durchdringt darüber hinaus viele Bereiche der Kultur, Kunst und des Alltagslebens. Diese Universalität spiegelte sich auch in den Vorträgen der 8. „LaNaMa“ – gehalten von Professoren aus allen sechs Fakultäten der Hochschule – wider, in denen die mehr als 2.000 Besucher erneut miterleben konnten, wie die Mathematik unerwartete Blickwinkel öffnet und zu überraschenden Sichtweisen führt.

Den Auftakt bildete der Themenblock „Gewinnen und Verlieren“: Die Vorträge „Perfektes Mischen“ und „Basisstrategie beim Black Jack“ ließen nicht nur Spielerherzen höher schlagen. Insbesondere Wirtschaftsinteressierte kamen in den Vorträgen „Zaubereien aus der Finanzwelt“ und „Was Onlinewerbung mit Statistik zu tun hat“ auf ihre Kosten.

Optisch umrahmt wurde die diesjährige Lange Nacht der Mathematik durch die Ausstellung „Ästhetik des Gleichgewichts“ mit filigranen Modellen und beeindruckenden Fotografien von Gebäuden und Bauobjekten. Dem komplexen Begriff des Gleichgewichts waren im Themenblock „Gewichte und Geschichte“ zwei weitere Vorträge gewidmet. Besondere Aufmerksamkeit fand eine Ausstellung seltener alter Rechenmaschinen, die von einem Vortrag über deren Entwicklungsgeschichte begleitet wurde. Und durch den Vortrag „Mathematische Spuren bei Philipp Melancthon“ wurden auch kulturhistorisch interessierte Besucher angesprochen.

Dass Mathematiker auch über reichlich Humor und komödiantisches Talent verfügen können, stellte

der kabarettistische Klaviervortrag „Die Leiden des jungen Professors – Tiefgründiges in h-Moll“ des Esslinger Mathematikprofessors Timm Sigg eindrucksvoll unter „Beweis“.

Der dritte Themenblock „Kunst und Natur“ begann mit einem Vortrag zur Geometrie des Schachtelhalms. Darin wurde auf verblüffende Weise dargestellt, wie die Formgebung von Pflanzen mathematischen Beziehungen folgt. Ein weiterer Vortrag ging der Frage nach, warum der Regenbogen als Bogen über der Erde erscheint. Aber nicht nur der Bogen zur Natur



Voll besetzte Aula bis Mitternacht

Fotos: Tobias Schwerdt

wurde geschlagen, sondern auch der zur Musik: „Schöne Töne: Flöte und Klarinette“ lautete der Titel eines weiteren Vortrags dieses Themenblocks.

Die Mathematik öffnet darüber hinaus das Tor in Bereiche, die unserer direkten Erfahrungswelt verborgen bleiben, mehr noch, sie erlaubt das Überschreiten unserer Alltagsanschauungen von Raum und Zeit. Die Vorträge des nächtlichen Themenblocks „Chaos und Kosmos“ traten durch dieses Tor. Das mitternächtliche Finale bestand in einem Vortrag über nahezu unfassbare Schlussfolgerungen aus der Quantenphysik, und zwar zum Thema Teleportation und Überlichtgeschwindigkeit.

Hendrik Hunsinger

## Klapptalk – neue Interviewreihe zu aktuellen Themen

Wie ist das Freihandelsabkommen TTIP zu beurteilen? Was kann konkret für eine erfolgreiche Umsetzung der Energiewende getan werden? Und was kann die Elektrotechnik zum medizinischen Fortschritt beitragen? Die Professorinnen und Professoren der Hochschule setzen sich innerhalb ihres Fachgebietes ständig mit aktuellen politisch und gesellschaftlich relevanten Themen auseinander. Nur bekommt das außerhalb der Fakultäten kaum jemand mit. Mit der neuen Reihe „Klapptalk“ der Videoredaktion der Geschäftsstelle für Öffentlichkeitsarbeit und Marketing (GÖM) können die Lehrenden einem breiten Publikum Zusammenhänge erläutern, Stellung beziehen und berichten, welche Rolle das jeweilige Thema in Ihrer Forschung und Lehre spielt.

Das Markenzeichen der Reihe sind die roten Regiestühle, mit denen Moderatorin Anneke Reinsperger die Professorinnen und Professoren besucht. Egal ob auf dem Dach des F-Gebäudes unter einer Windkraftanlage oder vor der Tafel in einer Außenstelle der Hochschule: Für zwei



Dreharbeiten auf dem Dach: Jan Holthaus, Anneke Reinsperger und Gesprächsgast Prof. Dr. Hermann Fehrenbach (v.l.n.r.) Foto: Videoredaktion



Erfinderpreisträger Prof. Dr. Jürgen Weizenecker (l.) erklärt der Moderatorin sein Bildgebungsverfahren.

Foto: Jan Holthaus

Klappstühle und ein gutes Gespräch ist nahezu überall Platz. So werden den Zuschauern nebenbei immer neue Ecken des Hochschul-Komplexes gezeigt.

Die beiden Videoredakteure Anneke Reinsperger und Jan Holthaus, die sich seit Beginn des Jahres eine Stelle teilen, haben dieses Format gemeinsam entwickelt. „Eines unserer Ziele ist es, die Hochschule nach außen hin sichtbarer zu machen“, so Holthaus, „und das wollen wir auch dadurch erreichen, dass wir unsere Expertinnen und Experten zu Wort kommen lassen, die aktuelle Themen nicht nur bewerten können, sondern auch eine Haltung dazu haben.“

Genau das scheint auch bei den Zuschauern anzukommen: Besonders brisante Themen wie TTIP (erklärt von Professor Krämer) werden dabei am häufigsten angeklickt – schon nach wenigen Wochen hatten sich über 1.000 Interessierte das Videointer-

view angesehen. „Ich finde es außerdem wichtig, einem Thema auch mal etwas mehr Zeit einzuräumen als nur die üblichen drei Minuten“, begründet Reinsperger die Tatsache, dass die Talks auch mal länger dauern können.

Momentan (Stand Juli 2016) stehen vier Klapptalks online, geplant sind langfristig etwa zehn Ausgaben pro Jahr.

Egal ob aktuell oder „Dauerbrenner“-Thema – die Fakultäten und Einrichtungen können sich mit Vorschlägen und konkreten Interviewpartnern gerne an die Videoredaktion wenden unter [video.pr@hs-karlsruhe.de](mailto:video.pr@hs-karlsruhe.de).

Cordula Boll

Liste der bisherigen Klapptalk-Sendungen:



## Semesterbegleitendes Lernen durch Audio-Lernkurse (RAL)

Wenige Wochen vor der Prüfungszeit zeigt sich in den Lernräumen und in der Bibliothek stets das gleiche Bild: Fast alle Lernplätze sind belegt; Laptops, Skripte, Bücher und Lernunterlagen liegen auf den Tischen, es herrscht eine konzentrierte, teils angespannte Atmosphäre. In dieser Zeit wiederholen die Studierenden Themen und Übungen aus ihren Lehrveranstaltungen, fassen sie zusammen, erkennen thematische Zusammenhänge und lernen die Inhalte für die Prüfungen.

Viele Studierende erleben diese Phase als belastend; unter hohem Zeitdruck gilt es, den Stoff des gesamten Semesters für die Prüfung vorzubereiten. Es drängt sich unweigerlich die Frage auf, mit welchen Hilfestellungen dieser geballte „Lern- und Prüfungsstress“ kurz vor Ende des Semesters reduziert werden kann. Welche Methoden und Formate fördern das semesterbegleitende, nachhaltige Lernen?

Eine besonders innovative Unterstützungsmethode wurde im Wintersemester 2015/16 in der Grundlagenvorlesung „Fertigungstechnik“ von Prof. Dr. Bernd Langer im Studiengang Maschinenbau erfolgreich eingesetzt. Professor Langer hat – motiviert durch seine eigenen Lern- und Studierenerfahrungen – das Konzept eines vorlesungsbegleitenden und klausurvorbereitenden Audiolernkurses („Referenzierender Audio-Lernkurs“, RAL) entwickelt, mit dem das Verstehen, Lernen und Anwenden der grundlegenden Begriffe aus der Lehrveranstaltung gefördert und unterstützt werden soll.

Mit den referenzierenden Audiomaterialien können die Inhalte der Vorlesung semesterbegleitend im Selbststudium wiederholt und vertieft

werden. Realitätsnahe Dialoge im Lernkurs stellen Praxisbezüge her und verdeutlichen die Zusammenhänge sowie die Relevanz der grundlegenden Begrifflichkeiten. Ein besonderes Merkmal dieses Audio-Lernkurses ist, dass mit ihm Themen aus der Lehrveranstaltung ortsunabhängig gelernt und wiederholt werden können. Insbesondere eignet er sich für das Hören beim Joggen. Gerade in einer lernintensiven Zeit ist es wichtig, einen Ausgleich zum Lernen am Schreibtisch zu finden und sich körperlich zu betätigen.

Begeistert von dieser didaktischen Unterstützungshilfe waren auch die Maschinenbaustudierenden Janine Becker, Gianclaudio Costanzo, Lars Lothspeich und David Schulz. Sie haben, betreut durch Professor Langer, im Rahmen einer Projektarbeit im Wintersemester 2015/16 das Konzept in einem Pilotprojekt praktisch umgesetzt. Dadurch konnten sie ihren Mitstudierenden aus dem ersten Semester eine Audiodatei als Unterstützung des Lernprozesses zur Verfügung stellen.

Aus der Vorlesung „Fertigungstechnik“ wurde der Themenkomplex „Urformung Gießen“ gewählt, da diese Thematik erfahrungsgemäß als besonders lernintensiv erlebt wird. Im Rahmen der Projektarbeit verfassten die Studierenden ein Drehbuch, das sie anschließend in verteilten Rollen vertont haben.

Das innovative Lehrprojekt wurde durch die SKATING-Mitarbeiter Dr. Meike Zellner und Gottfried Metzger begleitet. Sie haben das RAL-Team insbesondere in hochschuldidaktischen Fragestellungen unterstützt und ihm beim Entwickeln des Drehbuchs sowie beim Einsprechen des Audiolernkurses beratend zur Seite

gestanden. Zusätzliche Hilfe bekamen die Studierenden von Anneke Reinsperger, einer Expertin für gesprochenes Wort und Audioproduktion (die inzwischen in der Videoredaktion der Geschäftsstelle für Öffentlichkeitsarbeit und Marketing arbeitet), sowie von einem Tontechniker.

Inhaltlich spielt sich der 45-minütige Audiolernkurs in einer Gießerei ab. In dieser haben zwei Studierende einen Besichtigungstermin vereinbart und bekommen vor Ort von einem Experten verschiedene Gießverfahren in authentischen, fachsprachlich fun-



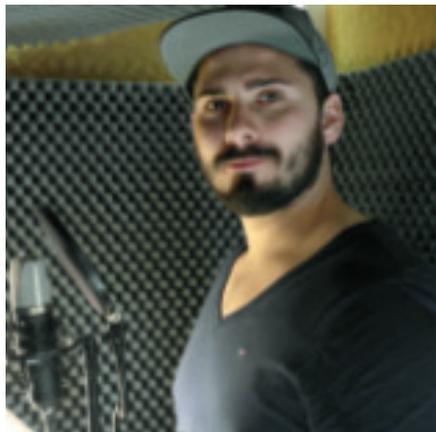
Das RAL-Team: Janine Becker, Lars Lothspeich, Gianclaudio Costanzo, David Schulz (v. l. n. r.) sowie die SKATING-Mitarbeiterin Dr. Meike Zellner (m.)

Foto: Bernd Langer

dierten Dialogen präsentiert. Nicht nur der hohe Anwendungsbezug und die fachlichen Dialoge, sondern auch der narrative Rahmen und die Charaktere der studentischen Gießerei-Besucher tragen dazu bei, das Interesse der Hörer zu wecken und aufrechtzuerhalten.

Die Inhalte des Lernkurses – d. h. die vorlesungsbegleitende PowerPoint-Präsentation sowie der mp3-Audiolernkurs – sind für die Studierenden über die Lernplattform ILIAS sowie die

Webseite der Fakultät für Maschinenbau und Mechatronik (MMT) abrufbar ([www.hs-karlsruhe.de/ral](http://www.hs-karlsruhe.de/ral)). Innerhalb der Veranstaltung „Fertigungstechnik“ werden Bezüge zum Audiolernkurs hergestellt, indem entsprechende Inhalte auf den Vorlesungsfolien



Gianclaudio Costanzo beim Einsprechen des Audiolernkurses  
Foto: Gottfried Metzger

mit RAL-Logo und Zeitmarke markiert werden. Im Audiolernkurs wiederum werden konkrete Verweise zu Folieninhalten durch ein Tonsignal hervorgehoben.

Der Audiolernkurs zum Thema „Urformung Gießen“ wurde im Wintersemester 2015/16 nicht nur entwickelt, sondern den Studierenden aus dem ersten Semester auch für die Klausurvorbereitung zur Verfügung gestellt. In einer abschließenden Evaluation wurde deutlich, dass die Studierenden den bereitgestellten Audiolernkurs als sehr positiv für die eigene Klausurvorbereitung bewertet haben und sich einen solchen vorlesungsbegleitenden Audiolernkurs für weitere Themengebiete aus der Vorlesung „Fertigungstechnik“ wünschen.

Bernd Langer, Gottfried Metzger,  
Meike Zellner

Ein Video über das RAL-Projekt finden Sie auf YouTube:

[https://youtu.be/kYWJ8zmy3\\_g](https://youtu.be/kYWJ8zmy3_g)

GEFÖRDERT VOM



Bundesministerium  
für Bildung  
und Forschung



## Bundesforschungsministerin IEEM-Projekte vorgestellt

Das Forschungsprojekt zum Reichweiten- und Energiemanagement von E-Fahrzeugen des Instituts für Energieeffiziente Mobilität (IEEM) der Hochschule war im Februar 2016 vom Bundesministerium für Bildung und Forschung (BMBF) bereits als Projekt des Monats vorgestellt worden. Kurz danach konnten Projektleiter Prof. Dr.-Ing. Reiner Kriesten und sein Team

ermitteln und gleichzeitig Nebenverbraucher wie Klimaanlage oder Infotainment so zu regeln, dass die optimale Route gewählt und das Fahrtziel letztendlich sicher erreicht wird. Die Lösung beinhaltet die optimale Verbindung von Energiemanagement und Navigation.

Außerdem präsentierte das IEEM auf der CeBIT auch ein Exponat zur



BMBF-Stand auf der CeBIT 2016: Ministerin Prof. Dr. Johanna Wanka (2. v. r.) und Professor Dr. Reiner Kriesten (l.) im Gespräch  
Foto: K. Kruppok

die bisherigen Projektergebnisse am BMBF-Stand auf der CeBIT auch dem interessierten Publikum präsentieren.

Das vom BMBF mit rund 310.000 Euro geförderte Projekt, das in Kooperation mit der ITK Engineering AG, der IPG Automotive AG und dem KIT durchgeführt wird, befasst sich mit der Entwicklung eines prädiktiven – also vorhersehbaren – und miteinander verbundenen Energie- und Routenmanagements für eine verlässlichere Reichweitenbestimmung von E-Fahrzeugen. Ziel des Projekts ist es, die energetisch passende Route zu

„Automotive Security“, einem Forschungsprojekt, in dem es um die Ermittlung von Sicherheitslücken in der Fahrzeugelektronik geht.

Insgesamt belegte damit das IEEM eine großzügige Fläche des BMBF-Messestands und war dort als einzige Hochschule mit zwei Projekten vertreten. Auch Prof. Dr. Johanna Wanka, Bundesministerin für Bildung und Forschung, informierte sich persönlich am Stand über die Projektfortschritte und zeigte sich von den technischen Innovationen begeistert.

Holger Gust

## Studienorientierung vor Ort

Der Campustag im Sommersemester, 2012 als zweiter Studieninformationstag im Jahr eingeführt, ist inzwischen ein fester Termin im Veranstaltungskalender der Hochschule. Am Samstag, 4. Juni 2016, erwarteten die Besucher gleich zwei Neuerungen: Ein Infoparcours mit Fakultätszelten auf dem zentralen Campusplatz diente als erste Anlaufstelle für die Besucher und die Studierenden veranstalteten an diesem Tag ihr Sommerfest.

Um den Besuchern die Kontaktaufnahme mit den Ansprechpartnern der jeweiligen Studiengänge zu erleichtern, präsentierten sich die Fakultäten an zentraler Stelle zwischen den Gebäuden A und P. Studieninteressierte und deren Begleiter wurden hier mit ersten Informationen zum Studium versorgt und über die weiterführenden Programmangebote der Studiengänge am Campustag informiert. Die Fakultät für Informationsmanagement und Medien präsentierte sich beispielsweise über das „gläserne Fernsehstudio“, ein Projekt von Studierenden des 4. Semesters des Studiengangs KulturMediaTechnolo-

gie. In Liveinterviews, die in einem mobilen Fernsehstudio aufgenommen und über einen Großbildschirm präsentiert wurden, stellten die Studienangebote und spannende Projekte aus der Fakultät vor.

Die zwei bewährten Programmschienen – die zentralen Veranstaltungen und das Programm an den Fakultäten – blieben erhalten: Prorektor Prof. Dr. Dieter Höpfel stellte die Hochschule vor, die Fakultäten erläuterten anschließend die Anforderungen und späteren Berufsaussichten ihrer Bachelorstudiengänge. Informationen zu Bewerbung und Zulassung schlossen die Vortragsrunde ab. Im Foyer des Gebäudes A boten die Infostände der Service-Einrichtungen der Hochschule Hilfestellung bei allen Fragen rund ums Studium und Beratung. Auch die von Studierenden durchgeführten Campusführungen mit einem Abstecher in die Fachbibliothek Hochschule Karlsruhe standen wieder auf dem Programm. Das Programm an den Fakultäten bestand aus Informationsständen, La-

borbesichtigungen, Demonstrationen und Experimenten und bot auch Gelegenheit zu Gesprächen mit Professoren und Studierenden – eine Möglichkeit, die Studieninteressierte wohl sehr schätzten. Einen besonders intensiven Einblick in die Inhalte eines Studiengangs boten die Workshops: Der Studiengang Elektrotechnik – Sensorik lud zum Workshop „Technik lernt fühlen“ ein, bei dem vier verschiedene Sensoren erkundet wurden. Beim Studiengang Mechatronik konnten die Besucher bei „Allround Engineering“ das Zusammenspiel von Mechanik, Elektronik und Informatik und damit die Faszination der Mechatronik entdecken.

Das Rahmenprogramm gestalteten die Studierenden, indem sie erstmalig ihr Sommerfest am Campustag veranstalteten und bereits am Vormittag zu besonderen Sportangeboten wie Ballon-Soccer und Human Kicker und am Abend zur Studi-Party einluden.

Norma Pralle



Erstmals präsentierten sich die Fakultäten auf dem zentralen Campusplatz.

Foto: John Christ

## HsKAmpus: App für Studierende mit neuen Funktionen

Im Sommersemester 2012 startete ein ehrgeiziges Projekt: Studierende wollten für ihre Kommilitonen mit einer eigenen App ein Informationssystem für Mobilgeräte entwickeln, um ihnen den Studienalltag zu erleichtern. Gerade Erstsemestern kommt

Marketing, die Serveranbindung und ein neu zu entwickelndes Repository (zentrale Ablage für Daten, Dokumente, Objekte etc.). So entsteht für die Studierenden eine professionelle und realitätsnahe Arbeitsumgebung wie in einem Start-up-Unternehmen.

ren. Der Ausweisleser erlaubt das Überprüfen des aktuellen Kontostands auf der eigenen CampusCard. „Wir versuchen jedes Semester mindestens eine ganz neue Funktion einzuführen“, so Projektleiter Prof. Dr. Manfred Seifert. „Dieses Mal ist es die ‚Haltestelle‘, mit der sich aktuellen Abfahrtszeiten der ‚eigenen Bahn‘ an einer Haltestelle auf iOS abrufen lässt.“

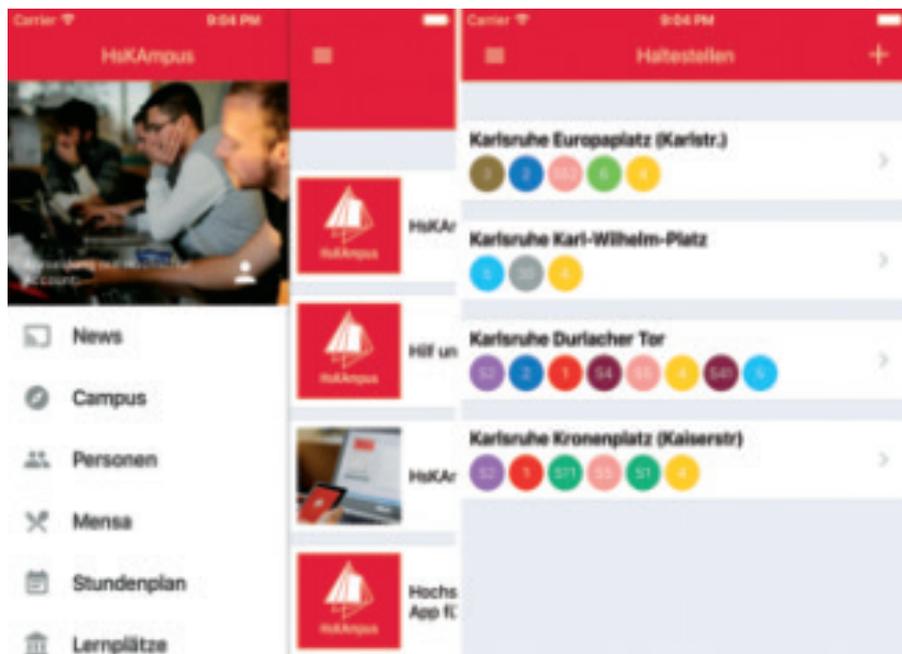
Die App liegt für das Betriebssystem iOS (iPhone, iPad) im App Store (<https://itunes.apple.com/de/app/hskampus/id539916618>), in Google Play (<https://play.google.com/store/apps/details?id=de.hska>) für Android (Smartphone, Tablet) und für Windows 10 im Microsoft Store (<https://www.microsoft.com/de-de/store/apps/hskampus/9wzdnrcdcpb3>) öffentlich und kostenlos zum Download bereit. Die WebApp ist unter [app.hskampus.de](http://app.hskampus.de) verfügbar.

Das Leitmotiv lautet nach wie vor „von Studierenden für Studierende“ – und inzwischen nutzen rund 6.000 Studierende der HsKA die App, was für alle Mitwirkenden ein großer Ansporn ist. „In den kommenden Semestern möchten wir die bisherigen Informationsbestände aus den verschiedenen Servern der HsKA mit dem Repository-Team Schritt für Schritt in einen konsolidierten Informationsbestand überführen“, so Projektleiter Daniel Weisser, „dabei möchten wir die Nutzer durch eigene Meldungen (user generated content) an den Verbesserungen beteiligen.“

Holger Gust

Weitere Links:

[www.hs-karlsruhe.de/hskampus](http://www.hs-karlsruhe.de/hskampus)  
[www.hskampus.de](http://www.hskampus.de)



Ausschnitte aus dem Startmenü (iOS) und dem neuen Feature zur persönlichen Fahrplanauskunft der HsKAmpus-App  
 Grafik: HsKAmpus-Team/HsKA

jede Hilfe recht, besonders wenn sie über das eigene Smartphone jederzeit und überall abrufbar ist.

Seitdem wird jedes Semester unter der Projektleitung von Prof. Dr. Manfred Seifert und Daniel Weisser das studentische Team zur Weiterentwicklung der HsKAmpus-App neu zusammengestellt. In den vergangenen Semestern hatten sich jeweils über 20 Informatik- und Wirtschaftsinformatikstudierende dazu zusammengefunden. Zum einen gibt es einzelne Entwicklerteams für die App auf den Plattformen Android, iOS, Windows und Web, zum anderen Teams für das

Im Sommersemester 2016 konnten das iOS- und das Windows-Team jeweils eine vollständig neue Implementierung der App realisieren. Zudem können den Usern neue Funktionen zur Verfügung gestellt werden, sodass nun neben den „Klassikern“ Campus, Personen, Stundenplan, Noten und Mensa als „neue“ die Funktionen Lernplätze, News und Ausweisleser auf (fast) allen Plattformen angeboten werden. Die Funktion Lernplätze liefert eine aktuelle Belegung von Lern- und Arbeitsplätzen, mit News lassen sich aktuelle Nachrichten aus der Hochschule abonnie-

## Unterwegs mit dem Freundeskreis Maschinenbau

Ballett, Hochzeit und Supermarkt – wie passen diese Begriffe zusammen? Am Dienstag, dem 19. April 2016 erlebte eine Gruppe Studierender der Fakultät Maschinenbau und Mechatronik die Antwort auf diese Fragen bei der ersten Exkursion des Sommersemesters 2016, organisiert durch den Freundeskreis Maschinenbau. Die Teilnehmer, unter ihnen auch einige ehemalige Professoren der Fakultät, erhielten während einer Werksbesichtigung durch das Mercedes-Benz-PKW-Produktionswerk Sindelfingen einen detaillierten Einblick in die faszinierende Welt der Produktion der S-Klasse-Modelle.

Begonnen wurde mit der Besichtigung im Presswerk, in dem die ersten Teile der Fahrzeuge ihre Form erhalten, bevor es zum Ballett ging – also dem Tanzen der Roboter im Rohbau. In der Montage wurden die Teilnehmer Trauzeugen bei der sogenannten Hochzeit, dem Moment, wenn Karosserie und Antriebsstrang zusammengesetzt werden. Im Supermarkt der Logistik wurde anschließend gezeigt, wie verschiedene Fahrzeugteile durch fahrerlose Transportsysteme an die Montagelinien (Produktionsbänder) gebracht wurden, um von den Mitarbeiterinnen und Mitarbeitern letztendlich eingebaut zu werden.

Angefangen beim Bau der Rohkarosserie über die verschiedenen Montageschritte bis hin zur abschließenden Kontrolle konnten die Teilnehmer bei dieser Exkursion die vollständige Produktion eines S-Klasse-PKWs hautnah miterleben.

Die letzte Exkursion des Freundeskreises im Sommersemester ging am 12. Mai 2016 zum Rheinkraftwerk der EnBW in Iffezheim. Im größten Laufwasserkraftwerk Deutschlands erhielten die Teilnehmer nach einer kurzen

Begrüßung einige Informationen über den Rheinausbau sowie den Bau und die Inbetriebnahme des Kraftwerks.

Beim anschließenden Rundgang wurden nicht nur die vier bisherigen Turbinen sowie deren Wartung erläu-

können so am Laufwasserkraftwerk vorbei flussaufwärts weiterwandern.

Der Freundeskreis Maschinenbau der Fakultät Maschinenbau und Mechatronik hat es sich zur Aufgabe gemacht, ein Bindeglied zwischen Mit-



Studierende, Mitarbeiter und ehemalige Professoren der Fakultät MMT bei der Exkursion des Freundeskreises Maschinenbau zum Mercedes-Benz-Werk Sindelfingen  
Foto: MMT/HsKA

tert, sondern auch die fünfte und neueste Turbine genauer betrachtet. Während die alten, baugleichen Turbinen einen Durchmesser von 5,80 m haben und eine Leistung von jeweils 27 Megawatt (MW), also 27.000.000 Watt, entwickeln, verfügt die seit 2013 eingesetzte fünfte Turbine über einen Durchmesser von 6,80 m und kann mit einer Leistung von 38 MW Strom für rund 35.000 Haushalte produzieren.

Ebenfalls beim Rundgang wurde der Iffezheimer Fischpass erläutert. Dieser Fischpass ist einer der größten in Europa und seit Juni 2000 in Betrieb. Per Lockstrom werden die Fische über drei verschiedene Eingänge in den Fischpass hineingeleitet und

gliedern der Fakultät, aktuellen und ehemaligen Studierenden und Externen zu sein, welches Exkursionen und Veranstaltungen organisiert sowie berufliche Kontakte bietet.

Neue Mitglieder, die diese Arbeit unterstützen möchten, sind jederzeit herzlich willkommen und können sich bei Prof. Martin Jäckle ([martin.jaeckle@hs-karlsruhe.de](mailto:martin.jaeckle@hs-karlsruhe.de)) melden.

Martin Jäckle  
Daniela Löh

## Jubiläum Staatliche Ingenieurprüfung

## 50-jähriges Ingenieurjubiläum



Alumni des Abschlussjahrgangs 1966 Elektrotechnik, Fachrichtung Starkstromtechnik, mit Ehepartnerinnen  
Foto: Siegfried Lang

Im Februar 1966 verließen wir – 30 Studenten der Elektrotechnik aus der Fachrichtung Starkstromtechnik – mit unserer Abschlussprüfung zum Ingenieur (grad.) die damalige Staatliche Ingenieurschule Karlsruhe. Nach 50 Jahren kehrten wir nun anlässlich unseres Ingenieurjubiläums an die Hochschule zurück und feierten den runden Anlass mit einem Besuch. Wir informierten uns mit großem Interesse über den heutigen Stand von Lehre und Forschung.

Begrüßt wurden wir von Brian Trenaman vom Center of Competence im Namen der Alumni Services sowie von Prof. Dr. Günter Langhammer von der Fakultät EIT, der uns das heutige Studiencurriculum vorstellte und uns durch die Fakultätslabore führte.

Ein Höhepunkt unseres Alumni-Treffens war die Überreichung der Goldenen Urkunden anlässlich unseres 50-jährigen Ingenieurjubiläums durch Prorektor Prof. Dr. Markus Stöckner, der unsere langjährige Verbindung und Treue zur Hochschule als besondere Ehre und Auszeichnung für die Ausbildungsqualität würdigte.

Für uns Ehemalige, die wir uns alljährlich im Rahmen eines mehrtägigen Semestertreffens wiedersehen, war der Jubiläumsbesuch an der Hochschule ein erinnerungs- und erkenntnisreiches Erlebnis. Unser Dank gilt allen Organisatoren aus der EIT und den Alumni Services.

Siegfried Lang

Lieber Siegfried, die gesamte „Alumni-Familie“ des Abschlussjahrgangs 1966 Elektrotechnik, Fachrichtung Starkstromtechnik bedankt sich bei dir für all deine organisatorischen Mühen. Ohne deinen engagierten Einsatz hätten wir die 39 maßgeblich von dir organisierten Semestertreffen sicherlich nicht erlebt. Auch deiner Frau Karin, die dich seit Anbeginn unterstützt, danken wir von Herzen.

Deine Alumni-Familie

Zum 50-jährigen Ingenieurjubiläum trafen sich im April Alumni des Studiengangs Maschinenbau an ihrer alten Bildungsstätte, von der sie vor einem halben Jahrhundert mit ihrem Abschlusszeugnis in der Hand in die Berufswelt entlassen wurden. Damals hieß die Einrichtung jedoch noch Staatstechnikum und war in dem heutigen Gebäude der Pädagogischen Hochschule untergebracht.

Das 50-jährige Jubiläumstreffen fand in den „neueren“ Räumen der Fakultät Maschinenbau und Mechatronik (MMT) im Gebäude F statt. Als Vertreter der Fakultät MMT begrüßte der Geschäftsführer und HsKA-Alumnus Dipl.-Ing. (FH) Roland Jegan die Ehemaligen. Er stellte die Hochschule mit aktuellen Daten und Fakten und die Weiterentwicklung der Fakultät und des Maschinenbaustudiums vor. Dabei interessierten sich die Alumni besonders für die neuen Studienabschlüsse Bachelor und Master sowie die unterschiedlichen Vertiefungsrichtungen.

Im Anschluss an die Präsentation stellte Brian Trenaman, Geschäftsführer des Center of Competence der Hochschule Karlsruhe, zusammen mit Jasmin Just die hochschulweite Alumniarbeit vor. Ein besonderes Highlight war für die Alumni die anschließende Überreichung der Ehrenurkunde zum Andenken an das Jubiläumstreffen an der Hochschule.

Der Fakultätsrundgang unter der Leitung von Roland Jegan führte vom Formula-Student-Team der Hochschule Karlsruhe, High Speed Karlsruhe, vorbei an einem der Windkanäle durch die Labore des Instituts für Kälte-, Klima und Umwelttechnik zum Institute of Materials and Processes – Abteilung Fertigungstechnik und Produktion, in welchem die Ehemaligen erstaunt über die diversen Fertigungsmöglichkeiten und neuen Technologien waren.

Jasmin Just, Daniela Löh



Die Abschlussklasse Maschinenbau des Wintersemesters 1965/66 und Sommersemesters 1966  
Foto: MMT/HsKA

## Golf für einen guten Zweck

Am 26. Juli 2016 war es wieder so weit: Die Hochschule Karlsruhe und der Verbund der Stifter luden zum Benefiz-Golfturnier, der inzwischen 10. Offenen Hochschulmeisterschaft. Auf dem Baden Golf & Country Club in Östringen-Tiefenbach wurde bei strahlendem Sommerwetter hervorragendes Golf gespielt. Die Organisatoren, Prof. Dr. Wolfgang Hoheisel und Prof. Christoph Ewert, konnten sowohl Kollegen aus der Hochschule als auch Freunde und Förderer aus der Wirtschaft zum Turnier begrüßen. Die wesentlichen Aufgaben rund ums Turnier wurden ausnahmslos von Frau Daniela Löh organisiert und abgearbeitet – dafür verdient sie besonderen Dank!



Heinz Heiler (m.) mit der Hochschulmeisterin Monika Witt (2. v. r.)

Hochschulmeister 2016 wurde in diesem Jahr Frau Monika Witt vom Golfclub Wildenrath, die es geschafft hat, bei ihrer ersten Teilnahme alle Mitspieler hinter sich zu lassen. So gratulierte Heinz Heiler, Eigentümer des Baden-Golfclubs, allen Siegern und verteilte reichlich erlesene Weine seines Weinguts Heitlinger. Dank seiner und der Unterstützung von zahlreichen Sponsoren freut sich der Verbund der Stifter über die gesammelten Mittel, die den Studierenden der Hochschule Karlsruhe zugutekommen.

Christoph Ewert

## Pokal geht erneut nach Karlsruhe



Neuer und alter Deutscher Hochschulmeister im American Football: das studentische Team KIT SC Engineers mit Teamkollege Nicolas Schneider von der Hochschule Karlsruhe (l.)  
Foto: KIT SC Engineers

Mitte Mai fanden die adh-Open American Football in Mannheim statt, bei denen sich die KIT SC Engineers gegen die HSU Snipers von der Helmut-Schmidt-Universität der Bundeswehr Hamburg und die Mannheim Knights durchsetzen konnten. Mit dabei im Karlsruher Team waren auch drei Studenten der Hochschule Karlsruhe: Patrick Ehm aus dem Studiengang Baumanagement und Baubetrieb (2. Semester), Nicolas Schneider, der im 4. Semester Maschinenbau studiert, sowie Tim Heider, ebenfalls Maschinenbau-Student aus dem 2. Semester. Nach insgesamt neun Meisterschaften und vier Titeln in Folge sind die Engineers weiterhin Rekordtitelträger dieses Wettbewerbs.

Das Turnier startete mit dem Spiel der Engineers gegen die HSU Snipers. Die Favoriten profitierten dabei von der Tatsache, dass sie durch den regulären Ligabetrieb als Mannschaft gut eingespielt agierten. Folglich konnten sie die Partie mit 23:12 für sich entscheiden. Beim 2. Durchgang gegen die Mannheim Knights taten sich die Engineers dagegen entschieden schwerer und mussten sich mit einem 14:0 geschlagen geben. Im weiteren Turnierverlauf stießen die Engineers noch auf die Snipers, gegen die sie mit starken Aktionen 28:07 gewannen. Die Entscheidung brachte schließlich das Rückspiel gegen die Mannheimer Knights. Nach einer verlorenen ersten Halbzeit spielten die Engineers eine großartige zweite Hälfte und gewannen schließlich mit 28:10. Mit diesem Ergebnis konnten die Engineers erneut den Pokal mit nach Karlsruhe nehmen.

Cordula Boll

## Rekordbeteiligung der HsKA beim B2Run



Das Team der Hochschule Karlsruhe vor dem Start

Foto: Holger Bechtold

Wie fit die Hochschule ist, stellte ein über 80-köpfiges Team beim diesjährigen Firmenlauf B2Run in Karlsruhe erfolgreich unter Beweis. Es war das bisher größte Team der HsKA mit Teilnehmern aus verschiedenen Fakultäten, und von der Hochschulverwaltung über das Informationszentrum bis hin zum Rektorat waren alle Bereiche vertreten. Die Fakultät für Informatik und Wirtschaftsinformatik, die schon seit einigen Jahren traditionell mit einem Team aus Dozenten, Mitarbeitern und Studierenden antritt, stellte auch in diesem Jahr wieder den Löwenanteil der HsKAler.

Nach starken Regenfällen konnte der Lauf bei bedecktem, aber trockenem Wetter stattfinden. Dabei ging es auf sechs Kilometern vom Wildparkstadion durch den Schlosspark, vor dem Karlsruher Schloss vorbei wieder zurück ins Stadion, wo der Zieleinlauf erfolgte. Und auch das Hochschulteam zeigte sich in Lauflaune und glänzte mit guten Ergebnissen.

Ein ganz besonderer Dank der Fakultät IWI geht an die Sponsoren, namentlich die Firmen EXXETA und Syntec & Services aus Karlsruhe, die es der Fakultät auch in diesem Jahr wieder ermöglicht haben, mit einem gro-

ßen Team an den Start zu gehen. Durch sie konnten auch 40 Studierende in das Team integriert werden, die gemeinsam mit den Hochschulangehörigen den Firmenlauf bestritten und nicht zuletzt so manches gute Ergebnis beisteuerten.

Hervorzuheben ist auch die Unterstützung durch die Hochschule, die für alle Hochschulangehörigen die Kosten übernahm. Mit John Christ, Oskar Kovac und Matthias Mruzek-Verling seien an dieser Stelle zudem die Organisatoren genannt, die das HsKA-Team auf die Beine gestellt haben.

Uwe Haneke

## FREUNDE der Hochschule Karlsruhe

### Neue FREUNDE der Hochschule Karlsruhe:

#### Einzelmitglieder

Stud. Ingrid Faller, Mark Müller, Egon Wasmer, Dipl.-Wirt. Ing. Friedrich Breitenstein, Margot Mächtle-Wöhler, Tobias Wink, Tom Seidel, Philipp Rathke, Stud. Nikola Fischer, Stud. Simeon Wacker, B.Eng. Johannes Frammelsberger, Stud. Carsten Albrecht, Stud. Timo

Hagenbuch, Cornelius Neher, Jörg Gebhardt, M.Eng. Simon Ullrich, Stud. Dordzhi Naminov, Stud. Johann Pfeifer, Stud. Thomas Brilliant Fajar Muhammad, Stud. Wilm Mohr, Stud. Steven Duong, Olga Renz, Stud. Moritz Becht, Stud. Philipp Killian, Stud. Azem Hajdari, Stud. Lucas Götz, B.A. Sahra Men-

del, B.Eng. Jessica Kaunert, B.Sc. Isabel Erdmann, Stud. Sarah Wittmann, B.Eng. Yannik Fischer, Julie Schwaller, Claudia Sebulhe

Firma Leonhard Weiss GmbH & Co. KG, Bauunternehmung

Die Personalien und Firmenbezeichnungen wurden den Beitrittserklärungen entnommen.

## ... denkt an sich selbst zuletzt

**Er ist keinem verborgen geblieben, der durchgängig einheitliche Auftritt unserer Hochschule im Web, in allen Printmedien und im Schriftverkehr. Logo, Bildmarken und einheitliche Gestaltungselemente lassen auf einen Blick erkennen, wer der Absender ist. Der hohe Wiedererkennungswert steigert die Präsenz der Hochschule in vielen Bereichen. Als diese „Image-Kampagne“ vor etlichen Jahren umgesetzt wurde, war der damalige Verein der Freunde der Hochschule Karlsruhe der Hauptsponsor der Kampagne.**



Jetzt dürfen wir Ihnen sagen, dass wir unsere eigene Kampagne in weiten Bereichen abgeschlossen haben, und können folgendes präsentieren: „FREUNDE der Hochschule Karlsruhe e. V.“ heißt nun der Förderverein der Hochschule. Das „Verein“ zu Beginn



Domus7: Nordseite mit den Küchen

Foto: AHR

fanden wir nicht mehr zeitgemäß und nicht besonders positiv belegt. Wir sind die FREUNDE und mit Ihnen allen wollen wir es lange bleiben! Neben

dem neuen Logo der FREUNDE, wie Sie es hier sehen, gibt es weitere Logos unserer zehn Freundeskreise, die, im Grundelement gleich, zusätzlich fachspezifische andere Elemente enthalten. Entworfen und umgesetzt hat unseren neuen Auftritt eine Absolventin der Hochschule (Studiengang Kartographie und Geomatik), Frau Irene Johannsen – ihr herzlichen Dank für ihr Engagement!

Wenn wir uns die FREUNDE als Dachorganisation vorstellen, dann sind die Freundeskreise die fachlichen Unterabteilungen, die nahe an den Studierenden mit vielfältiger Unterstützung der Ehemaligen agieren. Aus den Mitgliedsbeiträgen erhalten die Freundeskreise einen Anteil, der zur finanziellen Absicherung der oft mit viel Einfallsreichtum von Studierenden gestalteten Aktivitäten in und außerhalb der Hochschule dient. Neben den durch die Mitglieder getragenen Freundeskreisen gibt es noch ein ganz anderes Geschäftsfeld der FREUNDE, unser Studentenwohnheim und das Apartmenthaus als weitere Säule. 169 Zimmer, ganz nahe der Hochschule in der Willy-Andreas-Allee gelegen, bieten preiswerten Wohnraum in einem idealen Umfeld. Ein Heimleiter und viele Aktivitätsangebote sorgen dafür, dass der Start ins Studierendenleben leichter gehen kann. Und wenn Eltern, die hier gewohnt haben, es später ihren Kindern empfehlen, dann kann es nicht so schlecht im Wohnheim gewesen sein.

Sie, verehrter Leser, kennen es vielleicht noch als „Karl-Hans-Albrecht-Haus“. Auf Anregung der Studierenden wurde es inzwischen in „Domus7“ umbenannt, und so finden Sie es auch im Internet: [www.domus7.org/](http://www.domus7.org/). Warum Domus7? Weil es in der Willy-Andreas Allee vier Wohnheime gibt, bei Hausnummer 1 beginnend ist unseres die Nummer 7. Aber nicht nur das Wohnheim ist im Internet, natürlich finden Sie dort auch den gesamten Webauftritt der FREUNDE (<http://www.freunde-hska.org/>). Die Freundeskreise selbst werden zukünftig auch dort breit vertreten sein. Und, beinahe wäre es unter den Tisch gefallen: Unser schon erwähntes kleines Apartmenthaus, es bietet zwölf unterschiedlich große Apartments, die z. B. für kurzfristige Aufenthalte von Gastwissenschaftlern zur Verfügung stehen. Und da Sie gerade das Magazin in den Händen halten, auch dieses wird durch die FREUNDE maßgeblich finanziert. Machen Sie mit, oder sind Sie schon dabei? Aus Lesern oder Ehemaligen können schnell FREUNDE werden. Wollten Sie nicht auch Gutes tun? Bei uns ist es sofort möglich.

<http://www.freunde-hska.org/Antrag>

Andreas Rieger



## Michael Thiele: Mit Sprache bewegen

„Rhetorik ist eine Sonderform der Erotik: Liebe machen mit dem Publikum“. Diese Aussage von Prof. Dr. Michael Thiele sagt viel über den Mann aus, der sich das Thema Kommunikation zur Aufgabe gemacht hat. Der im Jahre 1947 geborene Sprachwissenschaftler trat am 1. Oktober 1986 seinen Dienst als Professor für Rhetorik an der Hochschule Karlsruhe an. Neben seiner Lehrtätigkeit war er auch noch kompetenter Korrekturleser des Hochschulmagazins, das er bei 50 Ausgaben begleitete. Michael Thiele erfreute dabei das Redaktionsteam



Prof. Dr. Michael Thiele

Foto LUZ

mit häufig launigen und amüsanten Beiträgen. Der ehemalige Leiter des Redaktionsteams, Prof. Dr. Ralph Werner, beschrieb ihn treffend mit „stil- und rechtschreibsicher, kooperativ, gut gelaunt ...“

Wir wünschen Herrn Thiele, der am 29. Februar 2016 in den Ruhestand wechselte, eine weiterhin spannende Zeit mit vielen kommunikativen Highlights.

Christoph Ewert

### Neue Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter

#### 8.2.2016

Matus, Szimonetta Techn. Ang. MMT

#### 29.2.2016

Zürn, Katharina Akad. Mitarb. EIT

#### 1.3.2016

Mauch, Ella Verw.-Ang. Pe

Theophil, Lisa Akad. Mitarb. AB

Reiser, Nadia Verw.-Ang. SCSL

Boukhris, Raouf Akad. Mitarb. IFS

#### 2.3.2016

Wenzel, Olivia Akad. Mitarb. IAF

#### 15.3.2016

Jenger, Jasmin Akad. Mitarb. AB

#### 1.4.2016

Weiland, Uwe Akad. Mitarb. EIT

Wörle, Michaela Akad. Mitarb. AB

#### 4.4.2016

Thompson, Julia Akad. Mitarb. IFS

#### 18.4.2016

Frank, Stefanie Akad. Mitarb. IMM

#### 1.5.2016

Ninic, Zlatko Akad. Mitarb. EIT

#### 1.6.2016

Wagner, Jannis Peter Akad. Mitarb. MMT

#### 1.7.2016

Dehm, Sarah Fakultätsassistentin W

Scheller, Dietrich Akad. Mitarb. EIT

Bauer, Annette Akad. Mitarb. SCSL

#### 1.8.2016

Birk, Michael Akad. Mitarb. MMT

Schorb, Katarina Akad. Mitarb. AB

Anastasiou, Lazaros Akad. Mitarb. EIT

#### 15.8.2016

Ohme, Stefanie Verw.-Ang. GM

## Prof. Dr. Schopen bleibt Dekan



Erweitertes Dekanat der Fakultät W ab November 2016: Prof. Dr. Stefan Bleiweis, Prof. Reinhold König, Prof. Dr. Marco Braun, Prof. Dr. Angelika Altmann-Dieses, Prof. Dr. Michael Schopen, Prof. Dr. Ivica Rogina, Prof. Dr. Hendrik Kunz

Foto: Thomas Rohm

Vier Jahre vergehen schnell, vor allem, wenn in dieser Zeit so viele Änderungen angestoßen und umgesetzt werden wie in der Amtszeit des bis Oktober 2016 amtierenden Dekanats. Neben dem Ausbau der Internationalisierung und der angewandten Forschung wurde u. a. das Studienangebot weiterentwickelt, die Organisationsstruktur der Fakultät überarbeitet und zehn Berufungsverfahren abgeschlossen. Am 22. Juni 2016 wurde Prof. Dr. Schopen durch den Fakultätsrat als Dekan wiedergewählt. Dies gilt auch für die Prodekanen Prof. Dr. Braun (stellv. Dekan und Prodekan für angew. Forschung) und Prof. Dr. Altmann-Dieses (Studiendekanin im Range einer Prodekanin und Studiendekanin des B.Sc. Wirtschaftsingenieurwesen). Im Prodekanat für Internationalisierung übernimmt ab November Prof. Dr. Bleiweis, der gleichzeitig Studiendekan des M.Sc. Tricontinental Master in Global Studies bleibt, das Ruder von seinem Vorgänger Prof. Dr. Wuttke, der sich verstärkt der Forschung widmen möchte. Zum neuen Studiendekan des M.Sc. International Management wurde Prof. Dr. Kunz gewählt. Die Studiendekane Prof. König (M.Sc. Wirtschaftsingenieurwesen) und Prof. Dr. Rogina (B.Sc. International Management) wurden ebenfalls im Amt bestätigt. Die Entwicklung des M.Sc. Technologie-Entrepreneurship (siehe S. 26) ist nur eines von vielen Projekten in der kommenden Amtszeit.

Cathrin Hesse

## Verabschiedung Lothar Gmeiner

Nach mehr als 30 Jahren als Professor an der Hochschule Karlsruhe verabschiedete sich in diesem Sommer Prof. Dr. Lothar Gmeiner in den verdienten (Un-)Ruhestand. Gemeinsam mit anderen Weggefährten hat er die Geschicke der Informatik an unserer Hochschule maßgeblich und nachhaltig geprägt. Dabei hat er schon früh seine wissenschaftlichen Spuren hinterlassen – eine Veröffentlichung unter dem Titel „Program Testing Techniques for Nuclear Reactor Protection Systems“ aus dem damaligen Kernforschungszentrum Karlsruhe datiert auf das Jahr 1979.

Lothar Gmeiner wechselte zum April 1984 als Professor an die Hochschule Karlsruhe. Er zeigte ein für damalige Zeiten untrügliches Gespür für Trends und kommende Entwicklungen. Sich zu dieser Zeit – das Internet bestand damals aus weniger als 1.000 Computern – auf Betriebssysteme und Netzwerke zu spezialisieren, war deshalb eine mutige Entscheidung.

1999 wurde Lothar Gmeiner zum Dekan des damaligen Fachbereiches Informatik gewählt, 2006 wurden unter seiner Führung die beiden Fachbereiche Informatik und Wirtschaftsinformatik zur gegenwärtigen Fakultät verschmolzen. Wenn wir als Kolleginnen und Kollegen auf diese Jahre schauen, sind wir sehr zufrieden. Denn in der Position des Dekans zeigte sich die zweite herausragende Eigenschaft von Lothar Gmeiner, seine Uneigennützigkeit. Alle seine Weichenstellungen erfolgten im Interesse der Hochschule, der Fakultät und der Studierenden.

In seiner Amtszeit erhielt die Fakultät eine Dietmar-Hopp-Stiftungsprofessur, eine SAP-Splittingprofessur und gerade erst eine Stiftungsprofessur der Carl-Zeiss-Stiftung sowie 2009 das Fachgebiet Informatik den Landeslehrpreis. Wir dürfen konstatieren: Lothar Gmeiner hat die heutige Stellung der Fakultät für Informatik und Wirtschaftsinformatik maßgeblich geprägt. Wir wünschen ihm deshalb einen langen und erfüllenden Weg nach der aktiven Berufstätigkeit – nicht in Ruhe, sondern vielleicht auf dem Golfplatz.



Prof. Dr. Lothar Gmeiner

Peter Henning

## Nachrufe

## Prof. Heinrich Herbstreith



verstarb am 2.4.2016 im Alter von 74 Jahren. Nach dem Abitur in Rastatt studierte er Nachrichtentechnik in Karlsruhe. Zum 1.10.1973 wurde er als Professor an die Hochschule für das Fachgebiet „Programmieren und Betriebssysteme“ berufen und wirkte in dieser Funktion an der heutigen Fakultät für Informatik und Wirtschaftsinformatik bis zu seinem Ruhestand im Jahr 2004. Es dauerte nicht lange, bis er neben seinem Professorenamt weitere Aufgaben an der Hochschule übernahm. So leitete er von 1975 bis 2004 das Rechenzentrum der Hochschule, war Mitglied im Senat und zudem fünf Jahre lang Fachbereichsleiter. Er initiierte internationale Studienprogramme, war Gründungsmitglied im heutigen Institut für Angewandte Forschung (IAF) und Wegbereiter für den Technologietransfer.

Im Zentrum seines persönlichen Interesses standen immer die Studierenden. Generationen von Erstsemestern sind seine lebendigen Vorlesungen in Erinnerung und wie er versuchte, sie mit Herz und Verstand zu ‚Problemlösern‘ auszubilden. Herr Herbstreith war ein geselliger Mensch und Kümmerer, was sich im Fußballclub der Hochschule manifestierte. Er war der Spiritus Rector und in Personalunion auch Organisator und Spielertrainer.

Nicht nur im Fußball, sondern in allen anderen Bereichen war Heinrich Herbstreith ein ‚Mannschaftsspieler‘. Wir verlieren mit ihm eine außergewöhnliche Persönlichkeit die tiefe Spuren hinterlassen hat. Wir werden sein Andenken in Ehren halten und uns gerne an ihn erinnern.

## Prof. Bruno Lotter

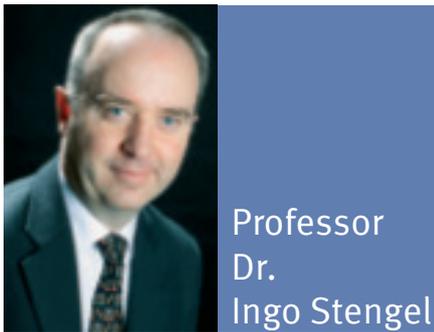


Mit großer Trauer und Betroffenheit haben die Angehörigen der Fakultät Maschinenbau und Mechatronik die Nachricht vom Tode des Kollegen im Ruhestand Prof. Bruno Lotter aufgenommen. Er verstarb am 6. März 2016 im Alter von 89 Jahren.

Bruno Lotter, Autor mehrerer Bücher und zahlreicher Aufsätze zur Montage-technik, erhielt am 13. März 1989 einen Ruf als Professor an die Hochschule Karlsruhe. Er bekleidete bis zum Eintritt in den Ruhestand im Februar 1992 eine Professur für Montage- und Handhabungstechnik, CNC-Technik, Betriebsorganisation und Fabrikplanung an der heutigen Fakultät für Maschinenbau und Mechatronik und lehrte unter anderem über die Planung und den Einsatz von Robotern in der Montage.

Seine Verbundenheit mit der Hochschule Karlsruhe – Technik und Wirtschaft und der Montagetechnik zeigte sich nach seinem Ausscheiden aus dem aktiven Dienst in der Stiftung des Bruno-Lotter-Preises. Mit diesem Preis wird auch zukünftig die beste Abschlussarbeit im Sinne der Sicherung des Produktionsstandortes Deutschland ausgezeichnet.

In Erinnerung bleiben sein großes Engagement sowie seine konstruktive und kollegiale Art. Wir werden sein Andenken in Ehren halten.



Professor  
Dr.  
Ingo Stengel

wurde zum WS 2015/16 an den Fachbereich Wirtschaftsinformatik berufen und vertritt dort die Bereiche E-Business, Datenbanken und IT-Sicherheit. Ferner fungiert er als stellvertretender Datenschutzbeauftragter der Hochschule.

Nach seinem Studium der Informatik an der Hochschule Darmstadt sowie am Cork Institute of Technology in Irland verfasste Ingo Stengel seinen Ph.D. zum Thema Optimization in Multi-Agent Systems am Cork Institute of Technology. Seit 2001 war Ingo Stengel am Fachbereich Informatik der Hochschule Darmstadt tätig. Zwischen 2007 und 2011 leitete er als Geschäftsführer das Institut für Graphische Datenverarbeitung und war der zentrale Koordinator des fachbereichsübergreifenden Promotionsprogrammes zwischen dem Cork Institute of Technology und der Hochschule Darmstadt. In den letzten fünf Jahren war Ingo Stengel als Dozent am Cork Institute of Technology in Irland sowie an der Plymouth University in England tätig. Ferner nahm er Lehrverpflichtungen in den USA, in Norwegen und in Saudi-Arabien wahr. Während der gesamten Zeit war er in diversen Projekten und für unterschiedlichste Firmen freiberuflich tätig.

Seine Forschungsinteressen umfassen die Bereiche IT-Sicherheit und e-Business. Darüber hinaus betreut Ingo Stengel aktuell mehrere Ph.D.-Arbeiten an der Hochschule Karlsruhe, dem Cork Institute of Technology und der Plymouth University.

Seine Hobbies sind Gitarre spielen, insbesondere traditionelle irische Musik, Outdoor-Schwimmen und Reisen. Wir wünschen Prof. Stengel viel Freude und Erfolg bei seiner Arbeit an unserem Fachbereich.

Stefanie Regier



Professor  
Dr.  
Christian  
Wurll

ist seit dem 01.03.2016 Professor für Elektrotechnik und Automatisierung an der Fakultät für Wirtschaftswissenschaften. Er absolvierte sein Studium im Bereich Regelungstechnik und Robotik an der Universität Karlsruhe. 1995 erhielt er seinen Abschluss als Diplom-Ingenieur in Elektrotechnik und promovierte 2000 in Informatik an der Universität Karlsruhe. Im Lauf seiner wissenschaftlichen Tätigkeit hat Prof. Wurll an einer Vielzahl von nationalen und europäischen Forschungsprojekten teilgenommen und über 40 Beiträge in den Bereichen Robotik, Vision und Suchalgorithmen veröffentlicht.

Im April 2000 begann Prof. Wurll seine Karriere in der KUKA-Gruppe in der Forschungs- und Entwicklungsabteilung in Deutschland und den USA. Von 2006-2013 wurde Prof. Wurll von KUKA nach Atlanta in den USA entsandt. In den ersten zwei Jahren unterstützte Prof. Wurll den neu berufenen „KUKA Chair of Robotics“, Prof. Henrik Christensen, an der Georgia Tech. In den weiteren Jahren der USA-Zeit war Prof. Wurll maßgeblich an der Akquise und Umsetzung von zahlreichen größeren Kundenprojekten u. a. für Target, Pepsi und Coca Cola für KUKA beteiligt. Im Februar 2013 kehrte Christian Wurll in seine Heimatstadt Karlsruhe zurück und übernahm die Position als Chief Technology Officer (CTO) bei der Grenzbach Automation GmbH. Bei Grenzbach war Prof. Wurll verantwortlich für die Konzeption, Entwicklung und Realisierung von innovativen, kundenspezifischen Lösungen für automatisierte Materialfluss- und Roboteranwendungen in der Intralogistikbranche.

Thomas Rohm



Professor  
Dr. rer. nat.  
Christian  
Zirpins

wurde zum Wintersemester 2015/16 an die Fakultät für Informatik und Wirtschaftsinformatik berufen und vertritt hier das Gebiet „Verteilte Systeme“ in Forschung und Lehre. Er hält Vorlesungen zu verteilten Systemen, Web-Technologien, Service Computing und datenintensiven Systemen.

Christian Zirpins studierte in den 1990er Jahren Informatik und BWL an der Universität Hamburg. Dort promovierte er auch über elektronische Dienstleistungen in virtuellen Unternehmensnetzwerken zum Doktor rer. nat.

Im Jahr 2006 gewann er eine EU Marie Curie Fellowship am University College London und forschte dort über Kompositionsmethoden für die Entwicklung verteilter serviceorientierter Anwendungssysteme. Anschließend setzte Christian Zirpins seine Arbeit am Karlsruher Institut für Technologie fort. Neben der Leitung internationaler Forschungsprojekte lehrte er am Institut AIFB und war am Aufbau des Karlsruher Service Research Institute beteiligt. Ab Ende 2011 brachte er seine Expertise in der F+E-Abteilung der Seeburger AG zur Anwendung. Er entwickelte dort Big-Data-Lösungen im Kontext von Business-to-Business-Integration.

Professor Zirpins fokussiert verteilte Middleware- und Softwaretechniken zur Entwicklung Web-basierter und datenintensiver Systeme. Er publizierte hier über 60 wissenschaftliche Beiträge. Ferner ist er in Komitees namhafter wissenschaftlicher Konferenzen und Journale tätig.

Die Fakultät begrüßt den neuen Kollegen ganz herzlich und wünscht ihm viel Erfolg!

Uwe Haneke

**Ab sofort kommen in dieser Rubrik ausgewählte Studierende zu Wort, die einen Einblick in ihr Studium und ihr Leben in Karlsruhe geben.**



Christine Gallrach  
Baumanagement  
Bachelor  
4. Semester



Daniel Beck  
Elektrotechnik –  
Sensorik  
Bachelor  
6. Semester

**An unserer Hochschule gefällt mir ...**  
What I like about Hochschule Karlsruhe is that ...

... die familiäre Atmosphäre. Man ist als Student(in) nicht nur eine Matrikelnummer von vielen und muss sich nicht den Hörsaal mit 499 anderen teilen.

... das jährliche Sommerfest.

**Seit ich hier studiere ...**  
Since I've been studying here ...

... muss ich mich ganz neuen Herausforderungen stellen. Statik, dem badischen Dialekt und dem Bafög-Amt zum Beispiel.

... habe ich viele neue Leute kennengelernt, mit denen ich gerne Zeit verbringe.

**Vorlesungen finde ich spannend, wenn ...**  
I find lectures exciting if ...

... man einen praktischen Bezug zu realen Themen herstellen kann und eine Idee bekommt, wo man das im Beruf später anwenden kann.

... der Dozent zwischendurch die Vorlesung humorvoll gestaltet.

**Das Essen in der Mensa ist ...**  
The food in the student canteen is ...

... so besonders, dass ich der Sache nur zwei Chancen gegeben habe! Belegte Brote oder mitgenommener Salat sind ja auch super.

... dem Preis angemessen und man kann's essen.

**Nach Abschluss des Studiums werde ich ...**  
Once I've finished my degree I will ...

... nach dreieinhalb Jahren Pause wieder arbeiten gehen und darauf freue ich mich!

... feiern gehen und später hoffentlich in der Automobilindustrie arbeiten.

**An Karlsruhe gefällt mir ...**  
What I like about Karlsruhe is that ...

... das schöne warme Klima.

... das Studentenleben und die Möglichkeiten, abends wegzugehen.

**In meiner Freizeit ...**  
In my free time ...

... versuche ich mein neues Wahlheimat-Bundesland und die Menschen dort kennenzulernen.

... gehe ich gerne mit meinen Freunden und Kommilitonen aus und betreibe Sport.

**Ich gebe mein Geld am liebsten aus für ...**  
What I most like to spend my money on is ...

... Reisen und gutes Essen.

... die gemeinsamen Abende mit meinen Freunden und Urlaub.



Bettina Kühfuß  
Wirtschafts-  
informatik  
Bachelor  
6. Semester

... dass die Vorlesungen sehr abwechslungsreich sind und die Dozenten auch jederzeit außerhalb der Vorlesungen ansprechbar sind.

... habe ich viele tolle neue Menschen kennengelernt, konnte meinen Horizont erweitern und viele Erinnerungen fürs Leben sammeln.

... man sich auch aktiv am Unterricht beteiligen kann und der Inhalt durch Diskussionen aufgelockert wird.

... ab und zu wirklich gut.

... hoffentlich einen spannenden Beruf finden und trotzdem eine perfekte Work-Life Balance haben.

... dass es eine sehr studentenfreundliche Stadt ist, mit reichlich günstigen Restaurants.

... motiviere ich mich zu lernen, während ich die 4. Staffel meiner neuen Serie beginne, Sport treibe oder mich mit Freunden treffe.

... GEZ und Miete. Was übrig bleibt, wird in Reisen, Essen und in Freizeitgestaltung investiert.



Kim Hezel  
Internationales  
Management  
Master  
1. Semester

... die Tatsache, dass sie mich reingelassen haben.

... fühlt sich mein Haar viel weniger voll an.

... wenn der Professor Hula tanzt.

... dem Lebensstandard eines Studenten angepasst.

... Halt, Moment, es gibt ein „danach“?

... die baustellenbedingte Karlsruher. Nicht.

... huldige ich dem griechischen Gott Dionysos.

Ein Schwabe wie ich gibt sein Geld nie gerne aus.



Exchange student from City University of Hong Kong

Yee Ki Chau  
Bachelor of Business Administration Year 3

... it provides us students with opportunities to interact with students from all over the world.

... I've become more proactive to try new things, talk to new people and explore new places.

... we are given the chance to step out of the regular learning routine to learn things.

... not as good as that in normal restaurants, but with a reasonable price range.

... look for a job related to my study field.

... it is a very safe, green and art-loving city.

... I travel to nearby cities for short trips, or to other countries for long ones.

... travelling (and eating while travelling).

## Sind Sie ein echter Querdenker?

Diesmal einige knifflige Aufgaben aus dem umfangreichen „Intelligenztest“ von Kollege Prof. Dr. Michael Thiele:

Welche Worte stehen auf dem Rand des 2-Euro-Stückes?

Wenn Sie ein Streichholz mit Schachtel haben und einen dunklen Raum betreten, in dem sich eine Kerze, eine Öllampe und ein Holzofen befinden, was zünden Sie zuerst an?

Peters Mutter hat drei Söhne: Bim, Bam und ...?

War es in der Sowjetunion erlaubt, dass ein Mann die Schwester seiner Witwe heiratete?

Kann ein Mann, der westlich von New York lebt, westlich vom Mississippi begraben sein?

Teilen Sie 30 durch  $\frac{1}{2}$  und zählen 10 dazu. Ergibt wieviel?

### Fehler:

- 0 Fehler – Hochintelligent
- 1 Fehler – Intelligent
- 2 Fehler – Durchschnittlich begabt
- 3 Fehler – Studierfähig
- 4 Fehler – Ein bisschen doof
- 5 Fehler – Ziemlich doof
- 6 Fehler – Vollidiot

### Auflösung Denksportaufgabe

Das Lebensalter der drei Kinder des Philosophen war im Produkt 36, in der Summe ergab sich die Hausnummer. Es kommen also folgende 8 Möglichkeiten in Betracht:

Produkt	Summe
1x1x36	38
1x2x18	21
1x3x12	16
1x4x9	14
1x6x6	13
2x2x9	13
2x3x6	11
3x3x4	10

Der Hinweis „Das älteste Kind sieht mir ähnlich“ führt dazu, dass es die Konstellation mit den Zwillingen sein muss, und älter ist das Kind in der Konstellation 2x2x9 und 3x3x4, wobei die Hausnummer 13 doppelt besetzt ist. Das älteste Kind ist also 4.

### Impressum

## magazin

der Hochschule Karlsruhe

#### Herausgeber:

Rektor der  
Hochschule Karlsruhe  
Technik und Wirtschaft

#### Gründungsherausgeber:

Hans-Dieter Müller

#### Schriftleitung:

Margot Weirich

#### Layout:

Margot Weirich

#### Anzeigen:

Margot Weirich

#### Titelbild:

Foto: Urheber Fotolia

#### Redaktionsschluss:

Wintersemester: 15. Juli  
Sommersemester: 15. Januar

#### Redaktion magazin

Moltkestr. 30  
76133 Karlsruhe  
Tel. 0721/925-1056  
margot.weirich@hs-karlsruhe.de

#### Redaktion:

Christoph Ewert (W) verantwortlich  
Hendrik Hunsinger (GÖM), Dr. Joachim Lembach (AAA)

#### Redaktionsbeirat:

Eugen Adrian Adrianowitsch (AB), Dr. Norbert Eisenhauer (AB), Dr. Richard Harich (AB), Heike Borowski (IMM), Dr. Reiner Jäger (IMM), Dr. Andrea Wirth (IW), Dr. Uwe Haneke (IW), Daniela Löh (MMT), Dr. Dieter Höpfel (EIT), Dr. Roland Görlich (EIT), Thomas Rohm (W), Andreas Rieger (FREUNDE der Hochschule Karlsruhe / PR)

37. Jahrgang / Nr. 74

Wintersemester 2016/17

#### Druck:

NINO Druck GmbH, Neustadt/Weinstraße

#### Auflage:

6.000  
Erscheint jährlich zweimal zu Semesterbeginn

Für unverlangt eingesandte Manuskripte übernimmt die Redaktion keine Gewähr. Namentlich gekennzeichnete Artikel stellen nicht unbedingt die Ansicht der Redaktion dar. Die Redaktion behält sich das Recht auf Kürzung der Artikel vor. Fotos ohne Quellenangabe stammen vom jeweiligen Verfasser des Artikels. Nachdruck nur bei Quellenangabe und Zusendung von Belegexemplaren.

ISSN 1863-821X



## SIE WOLLEN DAS BESTE? WIR BIETEN IHNEN DEN PASSENDEN EINSTIEG!

Als **Praktikant (m/w)** sammeln Sie erste wertvolle Berufserfahrung und unterstützen unsere Bauleitung bei der Realisierung interessanter Projekte im Wohnungsbau.

Sie haben Ihren Abschluss bereits in der Tasche? Dann starten Sie als **Absolvent (m/w)** mit Ihrem ersten Bauvorhaben und bilden Sie sich berufsbegleitend durch unsere hausinterne Akademie zum geprüften Bauleiter (m/w) Steinbeis weiter.

Als erfolgreiches mittelständisches und inhabergeführtes Unternehmen legen wir viel Wert auf ein kollegiales Miteinander und leben den Gedanken der stetigen Weiterentwicklung. Profitieren Sie von unserem Know-how, guten Übernahme- bzw. Aufstiegschancen und einer attraktiven Vergütung. Einen Dienstwagen stellen wir Ihnen je nach Projekteinsatz auch zur privaten Nutzung zur Verfügung.

**Neugierig geworden?** Dann erfahren Sie mehr über spannende Einstiegsmöglichkeiten unter [www.meine-weisenburger-karriere.de](http://www.meine-weisenburger-karriere.de)

weisenburger bau gmbh ■ Werkstraße 11 ■ 76437 Rastatt | Tel.: +49 (0)7222 959-0  
[www.meine-weisenburger-karriere.de](http://www.meine-weisenburger-karriere.de) ■ [www.weisenburger.de](http://www.weisenburger.de)



# ANTRIEB BEWEGT ZUKUNFT

BEWEGEN SIE  
MIT

**SEW**  
EURODRIVE



Über 120 Studenten bewegen bei uns jedes Jahr Zukunft: Steigen Sie ein in die faszinierende Welt der Antriebstechnik – mit **Praktikum**, **Werkstudententätigkeit** oder **Abschlussarbeit**.



Mehr Informationen?  
Direkt bewerben?  
Wir freuen uns auf Sie!

[www.sew-eurodrive.de/studenten](http://www.sew-eurodrive.de/studenten)