

magazin

der Hochschule Karlsruhe



Studieren
in der
Zukunft

100 Semester Baubetrieb: Ein beeindruckendes Jubiläum S. 7
7 Jahre Wissenschaftsministerin: Theresia Bauer im Gespräch S. 21
9. Lange Nacht der Mathematik: Die Kultveranstaltung S. 69



LEONHARD WEISS

FREIRAUM GESTALTEN SIE IHRE ZUKUNFT MIT IHREN IDEEN.



LEONHARD WEISS, gegründet 1900, ist eines der leistungsstärksten und erfolgreichsten Bauunternehmen Deutschlands. Mit unseren operativen Geschäftsbereichen, dem Ingenieur- und Schlüsselfertigbau, dem Gleisinfrastrukturbau sowie dem Straßen- und Netzbau, bedienen wir regionale und überregionale Kunden.

Sie suchen für Ihr Praxissemester oder nach Ihrem Studium den richtigen Partner?
Dann bewerben Sie sich als:

PRAKTIKANT/IN BERUFSEINSTEIGER/IN

Deutschlandweit im Hochbau, Tiefbau oder Infrastrukturbau

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

LEONHARD WEISS ermöglicht Ihnen, Ihre theoretisch erworbenen Kenntnisse mit praktischen Erfahrungen zu untermauern. Wir gestalten die Projekte so, dass Sie diese eigenverantwortlich und selbstständig abwickeln können – bis hin zur Übernahme von Aufgaben im Rahmen der Bauleitung. Bei Bedarf bieten wir Ihnen eine kostenfreie Unterkunft in einer unserer Praktikantenwohnungen.

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!

Wir freuen uns auf Ihre Bewerbung.

LEONHARD WEISS GmbH & Co. KG - BAUUNTERNEHMUNG

Herr Patrick Ilg, P +49 7951 33-2336, p.ilg@leonhard-weiss.com



Liebe Leserin, lieber Leser,



„Die Vergangenheit und die Gegenwart sind unsere Mittel. Die Zukunft allein ist unser Zweck“ – diese Einschätzung des Mathematikers und Religionsphilosophen Blaise Pascal (1623-1662) fasst eine zentrale Herausforderung moderner Hochschulen treffend zusammen: Eine Hochschule wie die Hochschule Karlsruhe muss sich anhand der Erkenntnisse aus Vergangenheit und Gegenwart ständig neu erfinden, um auch in der Zukunft attraktiver Studienstandort, innovative Forschungseinrichtung und kompetenter Partner der Wirtschaft zu sein. Als Begründer der Wahrscheinlichkeitstheorie wird Pascal sich der Unwägbarkeiten nur allzu bewusst gewesen sein, die an Vorhersagen zur Zukunft geknüpft sind.

Mit dem Schwerpunkt „Studieren in der Zukunft – Wie sich die Hochschullandschaft verändern wird“ wagt die Hochschule Karlsruhe im vorliegenden magazin dennoch einen Ausblick auf die Zukunft des Studierens. Im Interview zeichnet Wissenschaftsministerin Theresia Bauer MdL ihre Vision von der Studienlandschaft von morgen. Wir stellen Ihnen zudem die neuen Prorektoren Prof. Dr. Pawlowski (im Amt seit 1.3.2018) und Prof. Dr. Altmann-Dieses (im Amt seit 1.9.2018) vor, die die Entwicklung der Hochschule Karlsruhe in den nächsten Jahren begleiten und vorantreiben werden. In den Artikeln zu den Bachelorstudiengängen „Elektro- und Informationstechnik“ und „Umweltingenieurwesen (Bau)“ geben wir Einblick in die thematische Vielfalt unserer beiden neuesten Studien-

gänge, die unser Lehrspektrum ab dem Wintersemester 2018/19 bereichern. Wie die Hochschule die Zukunft im Bereich des Megatrends Digitalisierung mitgestaltet, davon können Sie sich in den Berichten über einen von Studierenden entwickelten intelligenten Spiegel und über die Digitale Transformation in der Ingenieurausbildung ein Bild machen. Erfahren Sie außerdem mehr über die Erstellung eines 3D-Modells des Klosters Maulbronn durch ein internationales Forscher- und Studierendenteam: Hier treffen historisches Erbe und hochmoderne Vermessungstechnologien der Gegenwart aufeinander.

Auf den nächsten Seiten haben wir viele Berichte aus dem Hochschulleben und Ausblicke auf die Zukunft des Studierens für Sie zusammengestellt – herzlichen Dank dem Redaktionsteam unter Leitung von Prof. Ewert und allen Mitwirkenden!

Ich wünsche Ihnen eine spannende und interessante Lektüre. Mit dem Abscannen des QR-Codes können Sie außerdem einen kurzen Clip mit studentischen Projekten entdecken – spannende Einblicke in das Hochschulleben sind garantiert!



Frank Artinger

aktuelles



Spitzenplätze für Karlsruher Rennwagen

Das Hochschulteam High Speed Karlsruhe belegte bei der „Formula Student“ Spitzenplätze: Platz 4 auf dem Formel-1-Kurs in Barcelona und Platz 7 auf dem Hockenheimring. Das interdisziplinäre Hochschulteam verdient großes Lob.

titel



Neue Prorektoren an der HsKA

Prof. Dr. Robert Pawlowski und Prof. Dr. Angelika Altmann-Dieses sind die neuen Prorektoren. Damit ist das Rektorat wieder vollständig besetzt. Wir wünschen dem Führungsteam ein gutes Gespür bei der weiteren Entwicklung der Hochschule.

aus den fakultäten



Der intelligente Spiegel

Studierende haben im Rahmen des Anwendungsprojekts AWP einen intelligenten Spiegel entwickelt. Er besitzt ein Sprachinterface zur Kommunikation sowie einen Monitor, um automatisch bekannte Personen zu erkennen. So kann der Spiegel relevante Informationen bereitstellen.



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

aktuelles

- 7 100 Semester Baubetrieb
- 9 40 Jahre Wirtschaftsinformatik
- 11 Neues Studienangebot an der Fakultät EIT
- 13 Umweltingenieurwesen (Bau) – Umweltschutz trifft Bauwesen
- 14 Master im deutsch-französischen Doppelpack
- 15 1. Platz beim RoboticDay 2018 in Prag
- 17 Spitzenplätze mit selbst gebautem Rennwagen
- 18 Student Innovation Hack Karlsruhe
- 19 578,2 km mit nur einem Liter Benzin
- 20 Top-Platzierungen in zwei renommierten Hochschulrankings

titel

- 21 Studieren heute und morgen
- 26 StudiumPLUS – Hochschule will Programm ausbauen
- 27 Feierliche Übergabe des Rektoramts an Professor Frank Artinger
- 29 Neue Prorektoren der HsKA
- 30 Design Thinking in der Entrepreneurship-Garage
- 31 Neues Studienmodell reagiert auf Bedarf an Berufsschullehrkräften

aus den fakultäten

Architektur und Bauwesen (AB)

- 32 Auszeichnung für Masterarbeit im Baumanagement
- 33 Der Klimawandel beeinflusst die Trinkwasserversorgung
- 35 Robustheit von Schleusen beim Erhaltungsmanagement

Elektro- und Informationstechnik (EIT)

- 36 Ingenieurausbildung für die digitale Transformation
- 37 Service Learning als Weg zum interdisziplinären Arbeiten
- 38 Lehr- und Forschungsplattform für die elektrische Antriebstechnik
- 39 Pilotprojekt „Sensorik macht Schule“
- 40 Industriekultur und Elektromobilität in Leipzig

Informationsmanagement und Medien (IMM)

- 41 Mittelalter trifft Neuzeit
- 43 App zur Klassifizierung von Radwegen anhand ihrer Oberflächen
- 44 Prof. Lee S. Tesdell (Minnesota State University) zum 5. Mal in KMM zu Gast
- 45 Programmieren lernen im ROBOLAB des IUMS

Informatik und Wirtschaftsinformatik (IWI)

- 46 Der Telegram-Bot der IWI-Fakultät kann jetzt chatten
- 47 Wie nutzen wir das schnelle Internet?
- 48 Der Business Analytics Day an der Hochschule Karlsruhe wächst weiter
- 49 Der intelligente Spiegel auf der CEBIT 2018
- 50 Erste Doktorandin erlangt Ph.D. in Kooperation mit der Plymouth University

Maschinenbau und Mechatronik (MMT)

- 51 Professorentausch mit der Cal Poly
- 52 Absolventenfeier der Fakultät Maschinenbau und Mechatronik
- 53 HsKA-Studierende entwickeln industrielle VR-Anwendung
- 54 Exkursion zu AMG in Affalterbach
- 55 Exkursion zu EDEKA in Karlsruhe-Daxlanden

Wirtschaftswissenschaften (W)

- 56 TruConnect – vernetzte Produktion erfahren
- 57 Europawoche 2018: Vortrag zur vierten industriellen Revolution in Europa
- 58 Exkursion zum Karlsruher CyberLab
- 59 Absolventenfeier
- 59 Alumni-Treffen

international

- 60 Deutsch-japanische Hochschulpartnerschaft
- 61 Neues aus dem AAA
- 62 Austausch mit Südkorea in Forschung und Lehre
- 63 Deutsch-brasilianischer Workshop: „Hands-on Sustainable Urban Mobility“
- 64 Ein Forschungssemester an der Universidad Autónoma Metropolitana in Mexiko-Stadt
- 65 Frankreich als Sprungbrett in die Welt
- 66 Erster erfolgreicher Austausch mit der Pwani University in Kenia
- 67 Fremdsein 4.0 – Zwischen Heimat und Fremde
- 68 Fotowettbewerb „Changing Perspectives“

campus

- 69 Überwältigende Besucherresonanz bei der 9. Langen Nacht der Mathematik
- 70 Studieninfo für Bundeswettbewerb-Informatik-Alumni
- 71 Sitzung der GOR-Arbeitsgruppe Logistik und Verkehr
- 72 Sichere Datenverarbeitung beim autonomen Fahren
- 73 Testfeld Autonomes Fahren Baden-Württemberg feierlich eröffnet
- 74 Forschungsk Kooperation
- 74 Weißbuch der Nachhaltigkeit
- 75 Erfolgreich beim Wettbewerb „MINternational innovativ“
- 76 Erfolgreich studieren in Karlsruhe: Yes, it's #Humboldt
- 77 Das digitale Fußballstadion – eine Fanbefragung
- 78 Meinungsbildung in digitalen Medien
- 78 Künstliche Intelligenz rettet Bienenvölker
- 79 Strategiesitzung des Verbunds der Stifter
- 80 Digitale Vernetzung von Kompetenzträgern
- 81 Schreibnacht der ungeschriebenen Bachelor-Thesis
- 82 Lange Nächte an der Hochschule Karlsruhe
- 83 Das Programm „TeamUp-Mentoring“ vom Projekt SKATING
- 84 Fragen aus der Lehrpraxis im FORUM SKATING
- 85 Benefiz-Golfturnier
- 85 Prof-Talk am 2. Mai 2018

86 FREUNDE Hochschule Karlsruhe

88 menschen

94 unterhaltung

94 impressum



inter- national

Fremdsein 4.0

Was bedeutet Heimat? Was bedeutet Fremde? Wie verändert mich die Erfahrung des Fremdseins? Diesen zentralen Fragen widmeten sich Studierende in einem interdisziplinären Projekt.

Digitales Fußballstadion

77

Das digitale Fußballstadion

78 % aller Stadionbesucher nutzen heute bereits während eines Spiels ihr Smartphone oder Tablet. Was in USA bereits Standard ist – in der NFL sind die Stadien bereits vernetzt –, steckt bei uns noch in den Kinderschuhen. Ach ja, den Videobeweis gibt es bei uns immerhin schon, auch wenn die Umsetzung noch Verbesserungspotenzial in sich birgt.



campus

92

menschen

Was Studierende so denken ...

In dieser Rubrik kommen Studierende zu Wort und können loben, kritisieren, philosophieren, spinnen etc. So wollen sie nach Abschluss des Studiums die Welt erobern, in Frankreich arbeiten, einen guten Job finden ...



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.

WIR SUCHEN SIE!

Baustellenpraktikanten und Baustellenpraktikantinnen sowie Bauingenieure und Bauingenieurinnen

www.zueblin.de



ZÜBLIN
TEAMS WORK.

100 Semester Baubetrieb

Anfang Juni 2018 konnte die Hochschule das 50-jährige Jubiläum des Studiengangs mit dem Symposium „Baubetrieb morgen – wie kann sich Baubetrieb in den nächsten 50 Jahren weiterentwickeln?“ feiern. Das Symposium gab zunächst Einblicke in die Geschichte, behandelte aktuelle Top-Themen rund um Baumanagement und Baubetrieb und befasste sich mit der Frage, wie die Zukunft im Bauen in 50 Jahren aussehen kann.

Vor 150 Gästen hielten Professoren und Führungskräfte der Unternehmen Hochtief, Vollack, der FC-Gruppe und Bauer Spezialtiefbau Vorträge zur Entwicklung des Studiengangs, Zu-

schaftung, Unternehmensberatung, Projektsteuerung, Bauleitung, Baumaschinenindustrie, Bauherrenvertretung innerhalb der Bauämter und Ministerien bis hin zu Start-ups und

der Geschäftsführung von Bauunternehmen. „In diesem Zusammenhang gilt besonders der Dank den Gründern und Gestaltern des Studiengangs, die den Mut und die Energie erbracht haben, den Studiengang am Puls der Zeit bis heute und zukunftsorientiert weiter zu entwickeln“, so Prof. Dr. Alexander Lange, Leiter des Organisationsteams des Symposiums.

In diesem fand auch eine Podiumsdiskussion statt, in der Zukunftsfragen diskutiert wurden, beispielsweise ob in 50 Jahren die Bauleitung von Computern durchgeführt werden kann und Bauleiter nicht mehr vor Ort auf der Baustelle sein müssen, sondern z. B. über internetfähige Drohnen die Baustellen- und Qualitätsüberwachung durchführen können.



Professoren und Mitarbeiter im Baubetrieb und Baumanagement

Fotos: Dirk Günth

kunftsprognosen im Bauen, zu Öffentlich-Privaten-Partnerschaftsprojekten (ÖPP) innerhalb des Autobahnbaus, zum Building Information Modelling, zu Projektsteuerung von internationalen Großbaustellen im Spezialtiefbau, die mit Lean-Construction-Methoden durchgeführt werden, bis hin zu aktuellen Trends der Digitalisierung innerhalb der Baumaschinenindustrie.

Bis heute absolvierten über 2.200 Studierende ein Baubetriebsstudium an der Hochschule Karlsruhe und arbeiten heute in unterschiedlichsten Positionen der Bauwirtschaft und Industrie. Die Bandbreite ihrer Einsatzfelder ist groß, von Immobilienbewirt-



Moderierte das gesamte Symposium: Michael Hoffmann, Geschäftsführer der FC-Gruppe

Vieles ist heute ansatzweise schon möglich und wird sich voraussichtlich in diese Richtung entwickeln. Werden in Zukunft sogar die meisten Häuser und Bauteile automatisiert gedruckt anstatt vor Ort gebaut? Wie wird sich

ten von Baubetrieb und Baumanagement der Hochschule Karlsruhe sehr gefragt und die Statements der Experten innerhalb der Podiumsdiskussion verdeutlichten, dass sich dieser Trend auch in Zukunft fortsetzen wird.



Interessante Gespräche am Rande: (v. l.) Prof. Dr. Karsten Schubert, Dekan Prof. Dr. Erwin Schwing, Rektor Prof. Dr. Frank Artinger, Prof. Dr. Michael Korn

Building Information Modeling (BIM) und Lean Construction weiterentwickeln und welche Implikationen hat dies bezüglich der notwendigen Fähigkeiten des zukünftigen „Baubetrieblers“? Auch die Anforderungen seitens der Arbeitgeber innerhalb der Planungs- und Bauwirtschaft werden sich ändern. Derzeitig sind Absolven-

Allerdings ist der Markt nicht mehr nur national zu betrachten, der internationale Wettbewerb wächst, wodurch internationale Baufirmen auch Kapazitätsengpässe überwinden können. Durch die neuen Möglichkeiten in der Digitalisierung innerhalb der Bauwirtschaft werden sich Studium und spätere Arbeit ändern. Für eine positive Zukunftsprognose sei Voraussetzung, dass eine kontinuierliche Weiterentwicklung erfolgt und die künftigen Herausforderungen im Baubetrieb als Chance wahrgenommen werden.



Vortrag „Baubetrieb in 50 Jahren – vier Zukunftsvisionen“ von Prof. Dr. Alexander Lange, der auch das Symposium organisatorisch leitete

„Wer bei diesem Symposium nicht dabei war, hat etwas verpasst“, so eine Baubetriebsstudentin, die mit Kommilitonen die Dozenten und Professoren bei der Organisation unterstützt hatte. „Das bezieht sich nicht nur auf den inhaltlichen ‚Input‘, sondern auch auf die Vernetzung des Studiengangs mit Vertretern aus Industrie, Wissenschaft, ehemaligen Lehrbeauftragten, Alumni und anderen Studierenden.“

Ein Booklet zum Symposium, den „Highlights“ der Geschichte des Baubetriebs an der Hochschule Karlsruhe, aktuellen Themen und Zukunftsvisionen eines „Baubetriebs in 50 Jahren“ ist an der Fakultät für Architektur und Bauwesen, Geb. AB, Sekretariat (R 408) erhältlich oder liegt auch im Web zum Download bereit.



Beste Laune auch bei den Studierenden, die ihre Dozenten und Professoren in der Organisation des Symposiums unterstützten

Alexander Lange
Holger Gust

Link:

https://www.hs-karlsruhe.de/fileadmin/hska/GOEM/Baum_Hochschule/Presse/2018/180529_Baubetrieb_Booklet_Ansicht.pdf (6,8 MB)



Über die Zukunft von Baubetrieb und Baumanagement entwickelte sich eine lebhafte Podiumsdiskussion.

40 Jahre Wirtschaftsinformatik

Vom 8.–9. Juni 2018 feierte der Fachbereich Wirtschaftsinformatik sein 40-jähriges Jubiläum. Umrahmt wurde dies mit einem umfassenden Programm, bestehend aus einer Jubiläumskonferenz und einem abendlichen Festakt mit Absolventenverabschiedung. Aktuelle und ehemalige Studierende, Dozenten und Partner des Fachbereichs fanden den Weg an die Hochschule und blickten gemeinsam zurück auf die Erfolgsgeschichte des Fachbereichs. Im Rahmen der Konferenz am Freitag, dem 8. Juni, referierten sowohl Industriepartner als auch Hochschulvertreter zu einer Vielfalt an Aufgabenstellungen, Anwendungsgebieten und Technologien des Fachgebiets. Vorträge über die Digitalisierung, Machine Learning, das Internet der Dinge oder die Cloud luden zu spannenden Diskussionen zwischen den Studierenden und den Konferenzteilnehmern ein.

Am Abend fanden sich in der stimmungsvoll dekorierten Palazzo-Halle zahlreiche Gäste aus Politik, Wirtschaft und Gesellschaft ein. Die Veranstaltung eröffnete Dekan Prof. Franz Nees mit einem kurzen Rückblick auf 40 Jahre Wirtschaftsinformatik an der Hochschule Karlsruhe. Die

matik und Wirtschaftsingenieurwesen gebildet wurde. 17 Studienanfänger waren zu jener Zeit eingeschrieben – ein Informatikstudiengang mit Vertiefung in den Fachgebieten der Betriebswirtschaftslehre, das ist bis heute der Markenkern geblieben.

vierten sowie nach Fleißigen und Müßiggängern, niemals aber nach ihrer Herkunft unterscheiden.

Im Anschluss richtete Frau Bürgermeisterin Gabriele Luczak-Schwarz Grußworte an die Besucherinnen und Besucher und wies auf die besondere



Feierliche Abendveranstaltung in der Palazzo-Halle

Fotos: Michael M. Roth, MicialMedia

1982 wurde die Wirtschaftsinformatik ein eigenständiges Fachgebiet mit erweitertem Fächerspektrum, stärkerer Internationalisierung und einer ausgebauten Anzahl an Studienplätzen im Bachelor- und Masterbereich. In den letzten Jahren kam verstärkt der Ausbau der Forschung hinzu. Aktuell studieren fast 700 junge Menschen im Bachelor- oder Masterstudiengang Wirtschaftsinformatik bzw. im international ausgerichteten Bachelorstudiengang Internationales IT Business. Dieser neue Studiengang bindet die Themen wirtschaftliche Globalisierung und Social Media inhaltlich stärker ein. Abschließend erinnerte Franz Nees im Hinblick auf unsere zunehmend international ausgerichteten Studierenden, dass wir unsere Studierenden alle willkommen heißen und nach Motivierten und Nicht-Moti-

Bedeutung der Wirtschaftsinformatik in der Technologieregion Karlsruhe hin. Der Bundestagsabgeordnete Ingo Wellenreuther, der zeitweise als Lehrbeauftragter am Fachbereich tätig war, betonte in seiner Dankesrede die vielfältige Ausrichtung der Wirtschaftsinformatik.

In seinem Grußwort zum abendlichen Festakt betonte Prof. Dr. Franz Quint, Prorektor der Hochschule Karlsruhe, die Bedeutung der Wirtschaftsinformatik. „Der Erfolg des Studiengangs im Laufe der letzten 40 Jahren bemisst sich nicht nur in der Anzahl der Absolventen, die er hervorgebracht hat. Er lebt vor allem durch das hervorragende Engagement aller Professoren, Mitarbeiter und Studierenden, die in Wettbewerben, in der Lehre, beim Einwerben von Drittmitteln in der Forschung und



Alumni-Konferenz im Rahmen der 40-Jahr-Feier

Erfolgsgeschichte der Wirtschaftsinformatik begann 1978, als sie aus den damaligen Fachbereichen Infor-



Konferenz im Rahmen der 40-Jahr-Feier

im Ausbau von internationalen Kooperationen entscheidend das heutige Renommee der Wirtschaftsinformatik an der Hochschule Karlsruhe aufgebaut haben, das letztlich in den guten Rankingsergebnissen zum Tragen kommt.“

Die Verabschiedung der aktuellen Absolventinnen und Absolventen umrahmte der kurzweilige Festvortrag von Prof. Dr. Dr. Franz-Josef Radermacher zum Thema „40 Jahre Wirtschaftsinformatik – das richtige Thema zur richtigen Zeit?!“ akademisch. In einer Zeitreise von den Anfängen der Wirtschaftsinformatik bis hin zu den neuesten Entwicklungen gab er einen spannenden Abriss des Themas, das alle Zuhörer tagtäglich interessiert und beschäftigt.

Nachdem die Bachelor- und Masterurkunden unter Mithilfe von Martin Dührkopf, dem Vorsitzenden des Freundeskreises Wirtschaftsinformatik, feierlich an die Absolventinnen und Absolventen überreicht waren, wurden die besten Studenten des Jahrgangs geehrt. Dabei erhielt Chris-

tian Wüst den Preis als bester Masterabsolvent. Jan Hornung und Nick Triller wurden für ihre herausragenden Leistungen im Bachelor-Studium ausgezeichnet.

Anschließend gab es beim Festbuffet in der feierlichen Atmosphäre der Palazzo-Halle in Karlsruhe viel Gelegenheit, sich auszutauschen und den Abschied sowie das Jubiläum gebührend zu feiern. Wie immer war dies der Anlass zu vielen Gesprächen zwischen Profs, Absolventen und

Alumni, die damit das bewährte Netzwerk der Wirtschaftsinformatik weiter ausbauen und durch die gelungene Mischung zwischen geschäftlichen und manchmal auch privaten Themen neue Inspirationen für die Zusammenarbeit erhielten. Die musikalische Begleitung durch die Bruchsaler Jazz-Band „Frogs“ untermalte die Gespräche bis weit in den Abend hinein stimmungsvoll.

Am Samstag, dem 9. Juni, fand mit den zahlreich angereisten Teilnehmern das diesjährige Alumni-Treffen statt, zu dem mehr als 80 Ehemalige kamen. Unter dem Motto „Disruptive Technologien auf dem Vormarsch“ gingen Firmen- und Hochschulvertreter beispielsweise den Fragen nach, wie sich digitale Transformation auf mittelständische Unternehmen auswirkt, inwiefern die Blockchain-Technologie Treiber oder Hype ist und welche Auswirkungen die neue Datenschutzgrundverordnung hat. Zwischen den Vorträgen und in den Pausen war Zeit für Networking und gemeinsames Beisammensein. Auch



Bachelor und Masterstudenten bekommen in diesem feierlichen Rahmen ihre Urkunden.



hier wurden viele Kontakte vertieft und ausgebaut. Aus unserer Sicht war das 40-jährige Jubiläum eine gelungene Veranstaltung, die durch ihre Vielfalt an Schwerpunkten und Ausprägungen das erfolgreiche Spektrum der Wirtschaftsinformatik in der Forschung, bei Absolventen und bei unseren Partnern aufzeigte.

Stefanie Regier
Andrea Wirth

Neues Studienangebot an der Fakultät EIT



Im neuen Gebäude der Fakultät finden die Studierenden modernste Ausstattung vor.

Foto: Norbert Gatz

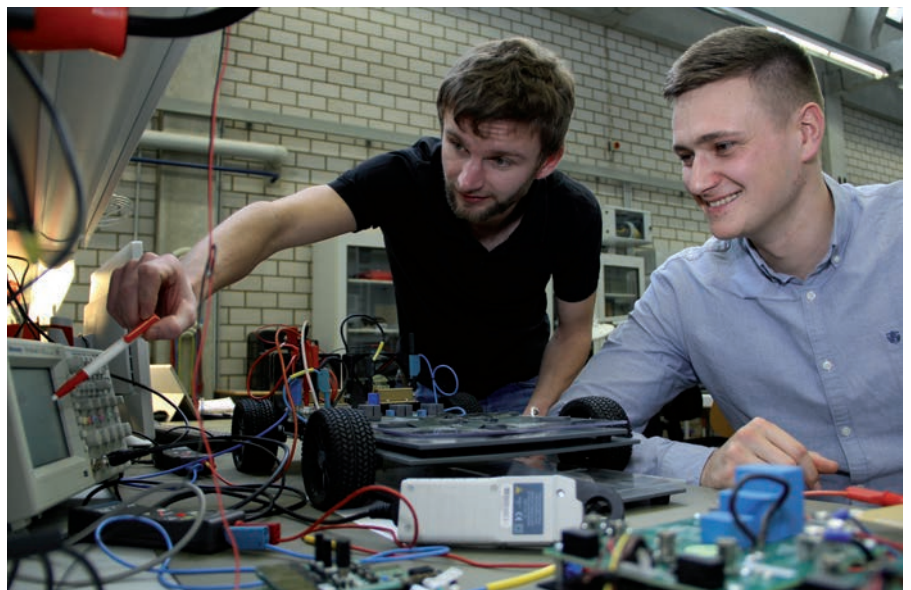
Die Fakultät Elektro- und Informationstechnik (EIT) hat sich neu aufgestellt und reagiert so auf den aktuellen Bedarf auf dem nationalen und internationalen Arbeitsmarkt. Mit einer neuen Struktur des Bachelorstudiengangs Elektro- und Informationstechnik und zwei neuen Vertiefungsrichtungen ist sie für neue Entwicklungen und künftige Anforderungen gut gerüstet. Der Studiengang startet zum Wintersemester 2018/19. Die Fakultät EIT wird ein neues Gebäude erhalten, in dem die Studierenden modernste Ausstattung für Vorlesungen und Labore vorfinden. Was sich bewährt hat und somit auch künftig im Fokus bleiben wird, ist das praxisorientierte Arbeiten in Labors und an Projekten.

„Ja, läuft!“ Ein Automodell steht auf dem Tisch im Labor, es ist mittig mit Magneten und einer Spule bestückt. Darunter, mit fünf Zentimetern

Abstand, liegt eine weitere. Messgeräte stehen bereit, Spannung wird an die untere Spule angelegt und ein Mag-

netfeld erzeugt. Diese überträgt Energie über den Luftspalt auf die Empfängerspule im Auto und bringt damit zwei Lüftermotoren zum Drehen.

Dieser Versuchsaufbau zur drahtlosen Energieübertragung über elektromagnetische Felder ist das Projekt von drei Studierenden der Elektro- und Informationstechnik an der Hochschule Karlsruhe – Technik und Wirtschaft. Tobias Tippelt, Lukas Megerle und Nils Kern haben sich für die Studienvertiefung „Energietechnik und Erneuerbare Energien“ entschieden und während eines Semesters das Projekt auf die Beine gestellt. „Wir haben bei null angefangen, uns in das Thema eingearbeitet und geschaut, welche einzelnen Teile für den Aufbau benötigt werden“, berichtet Projektinitiator Tippelt. Er schätzt das praxisorientierte Studium, bei dem er das in den Vorlesungen erlernte Wissen anwenden kann. Auch die zukunftsgerichteten Themen des Studiums interessieren ihn: „Wenn beispielsweise für das in-



Mit der drahtlosen Energieübertragung befasst sich das Projekt der Studierenden Lukas Megerle (l.) und Tobias Tippelt.

Foto: Lucas Rudolf

duktive, also kabellose Laden der Markt auch noch nicht reif ist – die Firmen bringen sich dafür in Position. Hier wird es einen großen Bedarf an Elektrotechnik-Ingenieuren geben.“

Doch nicht nur die Firmen, auch die Fakultät Elektro- und Informationstechnik reagiert auf den geänderten Bedarf und schafft zwei neue Studienvertiefungen. Eine davon befasst sich mit dem Bereich „Elektromobilität und Autonome Systeme“, in dem künftig solche Projekte bearbeitet werden. Damit ist die Fakultät EIT am Puls der Zeit und orientiert sich an der aktuellen weltweiten Entwicklung hin zur klima- und umweltfreundlichen, ressourcenschonenden und effizienten Mobilität. Wissen zu intelligenten Fahrsystemen wird hier ebenso vermittelt wie Inhalte zu Batterien, Brennstoffzellen, Energiespeichern und -wandlern. Daneben wird das Thema Umweltschutz in der neuen Ausrichtung „Umweltmesstechnik“ aufgegriffen. Die Säuberung von verunreinigtem oder gebrauchtem Wasser und die Messung von Luftdaten

gehören hier dazu. Das Thema bekommt unter anderem bei der derzeitigen Dieseldebatte ein ganz neues Gewicht. Die weiteren vier Studienvertiefungen sind ebenfalls auf zukünftige Entwicklungen ausgerichtet. Die „Informationstechnik“ befasst sich mit der Gewinnung, Übertragung und Verarbeitung von Information, die für die weiter zunehmende Digitalisierung im Alltag sowie in Industrie und Wirtschaft dringend benötigt wird. In der industriellen Produktion übernehmen immer mehr Roboter bestimmte Tätigkeiten – mit diesem Aufgabenfeld der Robotik wie auch mit automatisierten Vorgängen jeder Art beschäftigt sich die „Automatisierungstechnik“. Sensoren machen eine solche automatisierte Produktion wie auch die Messtechnik erst möglich und bilden die eigene Studienvertiefung „Sensorik“. Nachhaltige Energieerzeugung und intelligente Stromnetze, sogenannte „Smart grids“, sind weiterhin Themen bei „Energietechnik und Erneuerbare Energien“.

Neu in der Gesamtstruktur des Studiengangs ist auch ein gemeinsames Grundstudium über zwei Semester für alle Studienanfänger der Elektro- und Informationstechnik, sodass diese danach besser einschätzen können, in welche Richtung sie ihr Wissen vertiefen möchten. Großen Wert legt die Fakultät weiterhin auf die individuelle Betreuung der Studierenden in Kleingruppen. Ein weiteres Plus sind die verschiedenen Unterstützungsangebote wie das „Lernzentrum Mathematik“ und das „Hochschuloffene ElektroTechnik Zentrum“.

„Toll finde ich beim Studium an der Fakultät Elektro- und Informationstechnik, dass die Dozenten immer erreichbar sind und auch außerhalb des Lehrplans bei Fragen weiterhelfen“, sagt Tippelt abschließend. „So fühlt man sich gut für das Berufsleben vorbereitet.“

Weitere Informationen findet man unter www.hs-karlsruhe.de/fk-eit/.

Katrin Brodowski

0,– Euro¹ Girokonto

Die BBBank überzeugt immer mehr Kunden mit ihren Leistungen. Führen Sie Ihr Gehalts-/Bezügekonto kostenfrei¹ – 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

BB Bank

So muss meine Bank sein.

¹ Voraussetzung: Gehalts-/Bezügekonto mit Online-Überweisungen; Genossenschaftsanteil von 15,- Euro/Mitglied.

Umweltingenieurwesen (Bau) – Umweltschutz trifft Bauwesen

Infrastrukturen sind die Basis unserer arbeitsteiligen Volkswirtschaft und damit auch unseres Lebensstandards. Neben Straßen- und Schienennetzen umfasst der Begriff die Systeme zur Versorgung mit Trinkwasser und Energie sowie zur Entsorgung von Abwasser und Abfall. Auch die Bewirtschaftung der natürlichen Wasserressourcen, die Schaffung eines ausreichenden Hochwasserschutzes sowie Maßnahmen des Klimaschutzes und der Luftreinhaltung gehören dazu.

Bei der technischen Planung und insbesondere der Genehmigung dieser Bauwerke, aber auch bei ihrer Realisierung wurden in den letzten Jahrzehnten Umweltthemen immer wichtiger. Genehmigungsseitig werden höhere Anforderungen an den Umfang der vorangehenden Umweltverträglichkeitsprüfungen gestellt. Die erteilten Genehmigungen formulieren weitreichendere Auflagen an Umweltschutzmaßnahmen in der Bauphase und auch an Ausgleichs- und Ersatzmaßnahmen für Bau und Betrieb der Anlagen.

Außerdem sind heute planerische Fragestellungen zur Weiterentwicklung dieser Infrastrukturen im Sinne der Nachhaltigkeit und für einen erfolgreichen Klimaschutz von hoher Dringlichkeit. Ein zentrales Thema ist dabei der Übergang unseres Energieversorgungssystems von fossilen Energieträgern auf erneuerbare Energiequellen. Es gibt aber viele weitere Fragestellungen in allen Sektoren. Diese reichen von der Frage, wie die Verkehrsmittelwahl der Bürger beeinflusst werden kann und wie unterschiedliche Sektoren bzgl. der Energieversorgung besser vernetzt werden können, über die Entwicklung weiterer Ausbaustufen in Kläranlagen zur Entfernung von Mikroplastik,

Medikamentenrückständen oder zur Phosphorrückgewinnung bis zum Ausbau des Baustoffrecyclings.

Ab dem Wintersemester 2018/19 gibt es an der Hochschule Karlsruhe – Technik und Wirtschaft deshalb den neuen interdisziplinär ausgerichteten



Die Nutzung der Windenergie erfordert einen sorgfältigen Umgang mit möglichen Umweltauswirkungen.

Foto: ©Peter – stock.adobe.com

Studiengang Umweltingenieurwesen (Bau). Dieser wird mit dem Bachelor of Engineering abgeschlossen. Das Studium befähigt die Absolventinnen und Absolventen, in Projekten und auf Baustellen zwischen den technischen Erfordernissen von Baustelle und Bauwerk und den Interessen einer nachhaltigen Nutzung der Umwelt zu vermitteln. Sie müssen den Bedarf für technische Infrastrukturen analysieren, darauf aufbauend sowohl Strategien als auch Konzepte und technische Alternativen entwickeln sowie deren Auswirkungen auf die

Umweltsysteme unter Nachhaltigkeitsgesichtspunkten untersuchen und aktiv gestalten. Mit dem neuen thematischen Schwerpunkt Umwelt erweitert der Studiengang das Studienangebot nicht nur an der Hochschule Karlsruhe, sondern in der gesamten Region.

Der siebensemestrige Bachelorstudiengang wird von der Fakultät für Architektur und Bauwesen angeboten. Das Grundstudium vermittelt in zwei Semestern die unverzichtbare Basis eines Ingenieurstudiums. Neben Mathematik und Naturwissenschaften stehen die ersten bau- und umweltspezifischen Grundlagen auf dem Lehrplan. Neben Baustoffkunde, Mechanik und Konstruktion geht es um Strömungsmechanik und Bodenkunde. Das Hauptstudium dauert fünf Semester. Die ingenieurwissenschaftlichen Aspekte werden den drei thematischen Säulen Wasser/Boden, Verkehr/Mobilität und Klima/Luftreinhaltung zugeordnet. Diese werden ergänzt durch zwei übergreifende Säulen, die einerseits allgemeine ingenieur- und naturwissenschaftliche Methoden und andererseits ökologische und gesellschaftliche Systemzusammenhänge vermitteln.

Als Entscheidungsträger und Akteure können Absolventen des Studiengangs Umweltingenieurwesen (Bau) auf Seiten eines Betreibers, eines Planungsbüros, einer Baufirma oder einer Behörde arbeiten, aber auch für Verbände und Umweltschutzorganisationen tätig sein.

Elke Petersson

Master im deutsch-französischen Doppelpack

Zum Wintersemester 2018/19 startet ein deutsch-französisches Doppelabschlussprogramm im Bereich Wirtschaftsingenieurwesen. Hierzu kooperiert die Hochschule Karlsruhe – Technik und Wirtschaft mit der Ingenieurhochschule EPF in Sceaux bei Paris. Die Studierenden können in diesem neuen Studienprogramm im Studiengang Wirtschaftsingenieurwesen die akademischen Grade Master of Science (M.Sc.) und Ingénieur diplômé de l'EPF erwerben.

Bereits 1925 wurde die Ingenieurhochschule EPF gegründet. Das Ziel der Stifterin Marie-Louise Paris war es, Frauen den Ingenieurberuf zugänglich zu machen. Zunächst wurden nur weibliche Studierende zugelassen. Dies ist noch im Namen EPF (École polytechnique féminine) sichtbar. Heute ist die EPF an den Standorten Sceaux, Troyes und Montpellier vertreten. Am Standort Sceaux grenzt die Hochschule an einen der größten Parks im Großraum Paris mit dem Schloss Sceaux an. In weniger als 30 Minuten fährt

férence des Grandes Écoles“ und akkreditiert von der „Commission des Titres d'Ingénieur (CTI)“.

Für dieses Doppelabschlussprogramm konnte ein für beide Seiten gewinnbringendes Konzept erarbeitet



Gründungsgebäude der EPF in Sceaux bei Paris

Fotos: Reinhold König

Das generalistische Qualifizierungskonzept der EPF passt ausgezeichnet zum Studiengang Wirtschaftsingenieurwesen der HSKA. Erfahrungsgemäß erschweren die strukturellen Unterschiede zwischen den Studiengän-

werden: Die deutschen Studierenden setzen nach dem vierten Semester ihr Studium an der EPF fort und erwerben mit dem achten Semester den Bachelorgrad der Hochschule Karlsruhe. Danach werden drei weitere Semester im Wechsel an den beiden Hochschulen absolviert und mit einer Masterthesis abgeschlossen. Der Austausch und die Interdisziplinarität stehen damit klar im Vordergrund.

Das Doppelabschlussprogramm ist Bestandteil des Angebots der Deutsch-Französischen Hochschule (DFH) in Saarbrücken und wird von dieser mit Infrastrukturmitteln und Mobilitätshilfen gefördert. Die Doppelqualifikation sowie das Firmen- und Alumninetzwerk der DFH führen zu ausgezeichneten Perspektiven der Absolventinnen und Absolventen.

Reinhold König



Park von Sceaux bei der EPF

man mit der Bahn von dem ruhigen Sceaux ins Zentrum von Paris. Die EPF bietet die Fachrichtungen Maschinenbau, Umwelttechnik, Informatik und Kommunikationstechnik, Engineering Management, Energietechnik und Urbanistik. Die EPF ist Mitglied der „Con-

gen einer „Grande École“ und Studiengängen von deutschen Hochschulen Doppelabschlussprogramme zwischen Deutschland und Frankreich. Insbesondere gibt es dort keinen mit dem Bachelor vergleichbaren berufsqualifizierenden Abschluss.



1. Platz beim RoboticDay 2018 in Prag

Der erste Platz im PuckCollect-Wettbewerb des RoboticDay 2018 – das war das angepeilte Ziel von Joseph Pal und Leon Hellstern. Und am Ende reichten ihre Bemühungen aus: Joseph und Leon gewannen in der angestrebten Kategorie „PuckCollect“ und konnten sich gleich zweimal bei den Gewinnern des letzten Wettbewerbs revanchieren!

Bei der Kategorie „PuckCollect“ treten zwei autonom fahrende Roboter auf einem quadratischen Feld gegeneinander an, um innerhalb von drei Minuten auf dem Spielfeld verteilte Steine ihrer Farbe einzusammeln. Die Ausgangspunkte der Roboter sind sich gegenüberliegende, farbige Basisfelder. Punkte erhält man entweder durch Ablegen der gesammelten Steine in der eigenen Basis oder durch Platzieren dieser in dem Feld des Gegners. Von jeder Farbe existieren zum Spielbeginn zehn Steine. Während des Spiels dürfen die Roboter ihr Gegenüber nicht mutwillig angreifen oder blockieren.

Der zweite Platz beim PuckCollect-Wettbewerb des RoboticDay 2017 war zwar ein großer Erfolg, aber doch eine kleine Enttäuschung für die zwei

Studierenden, da bei den Qualifizierungsrunden mit dem neu entwickelten Roboter „Trilowbit“ jedes Duell gewonnen wurde. Im Finale verloren sie dann gegen ein Team von Studenten aus Ilmenau, das zwar mit großen Schwierigkeiten ins Turnier eingestiegen war, aber über Nacht seinen Roboter von Grund auf verbesserten.

waren. Die Position der erkannten Pucks konnte so genauer und auch schneller angefahren werden. Insgesamt sollte alles dynamischer – und gleichzeitig stabiler – laufen.

Der diesjährige Wettbewerb begann allerdings mit erheblichen Schwierigkeiten: Der Roboter fuhr sehr desorientiert an Wände und ver-



Reges Treiben am Spielfeld der Kategorie „PuckCollect“

Fotos: Joseph Pal, Leon Hellstern

Das knappe Verpassen des ersten Platzes weckte vor etwa sechs Monaten den Ehrgeiz, den Trilowbit-Roboter im neuen Jahr mit einem Goldpokal zu versehen. Dafür waren allerdings einige Veränderungen am System nötig: Zum einen musste das Getriebe wegen einer zu geringen Festigkeit neu entwickelt werden. Damit sollte verhindert werden, dass bei Kollisionen mit anderen Robotern Zahnräder platzen, was im Vorjahr mehrfach passiert war. Auf der anderen Seite optimierten die zwei Studierenden die Puckererkennung über die Kamera. Dies verschaffte einen erheblichen Vorteil gegenüber den anderen Robotern, die hauptsächlich blind auf dem Spielfeld unterwegs

passte Pucks und Basen zuverlässig. Allerdings stellte sich das Problem als eine übersehene Kleinigkeit heraus. Kurz vor dem Wettbewerb waren einige Sensoren ausgetauscht worden, welche die alte Positionskalibrierung aus dem Gleichgewicht brachten. Eine weitere Herausforderung war eine Konstruktionsungenauigkeit im neuen Getriebe, was dazu führte, dass sich unter bestimmten Lasten die Räder des Roboters nicht drehen konnten. Mit dem Lösen dieser Probleme begann auch eine Serie an gewonnenen Spielen, die sich über den gesamten ersten Wettbewerbstag zog.

Nach dem erfolgreichen Bestreiten der Vorrunde schien es, als ob „Trilowbit“ für die finalen Runden des



Die zwei Gewinner Joseph Pal (l.) und Leon Hellstern mit ihrer Urkunde, dem gewonnen Pokal und ihrem selbst gebauten Trilowbit-Roboter.

Wettbewerbs gewappnet wäre. Es stellte sich jedoch heraus, dass der Roboter die Seiten gewechselt hatte, denn in den ersten Testmatches des Tages sammelte er wild gemischt Pucks für beide Teams! Grund dafür war der Umzug des Wettbewerbs von einem statisch beleuchteten Innenraum in ein großes Forum mit Fensterfront. Das nun flach einfallende Licht störte die Farbsensoren des Roboters, selbst nach mehreren Versuchen der Kalibrierung. Notdürftig bauten die Studierenden aus alten Getriebe- teilen und Heißkleber eine Art Sonnenschirm für den Eingangsbereich des Roboters, um die Lichtverhältnis-

se bei den Farbsensoren konstanter zu halten. Und es half! Der Roboter sammelte nun wieder zuverlässig die eigene Farbe ein.

Im Halbfinale trafen Joseph und Leon dann auf alte Bekannte mit einem neuen Gesicht. Die Studenten der TU Ilmenau waren dieses Jahr nicht nur mit dem Gewinner-Roboter „The Beast“ des letzten Jahres, sondern auch mit einer Neuentwicklung an den Start gegangen. Dieser Roboter war allerdings, ähnlich dem des letzten Jahres, noch nicht komplett funktionstüchtig und stellte für den Trilowbit-Roboter keine wirkliche Herausforderung dar.

Wie erwartet wurde das Finale des Wettbewerbs eine direkte Revanche zur Niederlage von 2017: „Trilowbit“ traf auf „The Beast“. Die kontinuierlichen Verbesserungen während des Wettbewerbs und ein wenig Glück führten jedoch dazu, dass „Trilowbit“ das Duell mit 0:1 gewann und den goldenen Pokal einsteckte.

Mit einer Urkunde, einem Goldpokal und viel guter Laune wurde dann am Ende des letzten Wettbewerbstages die Heimreise angetreten.

Joseph Pal
Leon Hellstern

moser
beraten · planen · bauen

MOSER ist eines der führenden Bauunternehmen in Baden-Württemberg. Die Standorte Freiburg, Baden-Baden und Stuttgart decken im Hoch-, Industrie-, Gewerbe- und Wohnungsbau mit rund 300 Mitarbeitern sämtliche Tätigkeitsfelder wie Rohbau, Schlüsselfertigbau, Renovieren, Sanieren sowie Projektentwicklung erfolgreich ab.

MOSER GmbH & Co. KG

In den Sauermatten 9 · 79249 Merzhausen / Freiburg
Tel. 07 61/45 80-0

MOSER GmbH & Co. KG · NL Baden-Baden

Wilhelm-Drapp-Straße 16 · 76532 Baden-Baden
Tel. 0 72 21/50 97-0

MOSER GmbH & Co. KG · NL Stuttgart

Riedwiesenstraße 11 · 71229 Leonberg
Tel. 0 71 52/33 99 70

www.moser-bau.de

MOSER – KARRIERESTART AM BAU

ROHBAU · SCHLÜSSELFERTIGBAU · PROJEKTENTWICKLUNG · BAUSERVICE –
BAUEN IM BESTAND

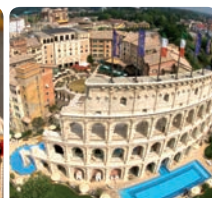
Wir suchen Absolventen aus dem Bereich Bauingenieurwesen, die ihre Karriere bei uns starten wollen als

Bauingenieur/in

und Studenten aus dem Bereich Bauingenieurwesen, die ihr theoretisches und praktisches Know-How durch interessante und vielseitige Einblicke am Bau erweitern möchten als

Praktikant/in

Wir freuen uns auf Ihre vollständigen und aussagekräftigen Bewerbungsunterlagen an eine der nebenstehenden Adressen gerne auch per E-Mail als PDF an bewerbung@moser-bau.de



Spitzenplätze mit selbst gebautem Rennwagen

Ende Mai 2018 stellte das Team aus 50 Studierenden der Studiengänge Fahrzeugtechnologie, Maschinenbau, Mechatronik, Elektrotechnik sowie Wirtschaftsingenieurwesen und International Management nach neunmonatiger Entwicklungszeit das Produkt ihrer gemeinsamen Arbeit öffentlich vor: einen einsitzigen Formelrennwagen, der von ihnen konstruiert und anschließend selbst gefertigt wurde, um an den internationalen studentischen Konstruktionswettbewerben der „Formula Student“ in Tschechien, auf dem Hockenheimring und in Spanien teilzunehmen.

Im August 2018 konnte sich das Hochschulteam HighSpeed Karlsruhe bei der „Formula Student Germany“ auf dem Hockenheimring und auf dem Formel-1-Kurs in Barcelona in der Klasse der Verbrennungsmotoren mit der internationalen Konkurrenz messen. Dabei erzielten die HsKA-Studierenden ihren bisher größten Er-

aktuellen Saison gleich in zwei Wettbewerben gegenüber so vielen Mitbewerbern aus renommierten Hochschulen weltweit derart gute Ergebnisse erzielen konnten. „Besonders stolz sind wir zudem auf zwei 3. Plätze in den Einzelwettbewerben ‚Skid Pad‘ zum Fahrzeughandling und ‚Cost Analysis‘, also dem Kostenplan, sowie einen 4. Platz in ‚Fuel Efficiency‘, wo es um die bestmögliche Ausnutzung des eingesetzten Treibstoffs geht.“

Hauptaufgabe der Formula-Student-Wettbewerbe ist die Herstellung eines Rennwagens, der für eine Produktion in Kleinserie geeignet wäre. Geschwindigkeit ist dabei 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 sowie

spezifische Fähigkeiten wie auch umfangreiche Wirtschafts- und Marketingkompetenzen. Das Konzept hinter diesem Wettbewerb ist es, den Studierenden eine attraktive Möglichkeit zu bieten, das im Studium angeeignete Wissen in die Praxis umzusetzen.



Der von Studierenden der HsKA selbst gebaute Rennwagen „in Aktion“ auf dem Hockenheimring

Zur Wettbewerbssaison 2018 tritt das Team mit einem vollständig neuen Fahrzeug an: Zur neuen Karosserie aus Kohlefasern (CFK) kommt ein komplett neu entwickeltes Fahrwerk mit geänderten Feder-Dämpferelementen. Um die Strömungsverhältnisse des Fahrzeugs zu verbessern, wurden viele rechnergestützte Simulationen durchgeführt. Durch die Umstellung auf ein elektronisches Gaspedal wird das Fahrzeug für die Fahrer leichter steuerbar. Die Steuerelektronik kann jetzt direkt auf die Drosselwinkel der Luftansaugung zugreifen, um etwa das Drehmoment des Motors an die Stellung des Gaspedals anzupassen oder ein Durchdrehen der Räder zu verhindern. Das neue Dash Panel – ein Kombiinstrument im Lenkrad, mit dem der Fahrer alle nötigen Informationen über das Fahrzeug auf einen Blick sehen und sofort reagieren kann – wurde um einige weitere Funktionen erweitert. So kann nun etwa die Reifentemperatur für jedes Rad oder eine Blockierwarnung für diese angezeigt werden. So werden dem Fahrer direkt die Einflüsse seiner Fahrweise auf

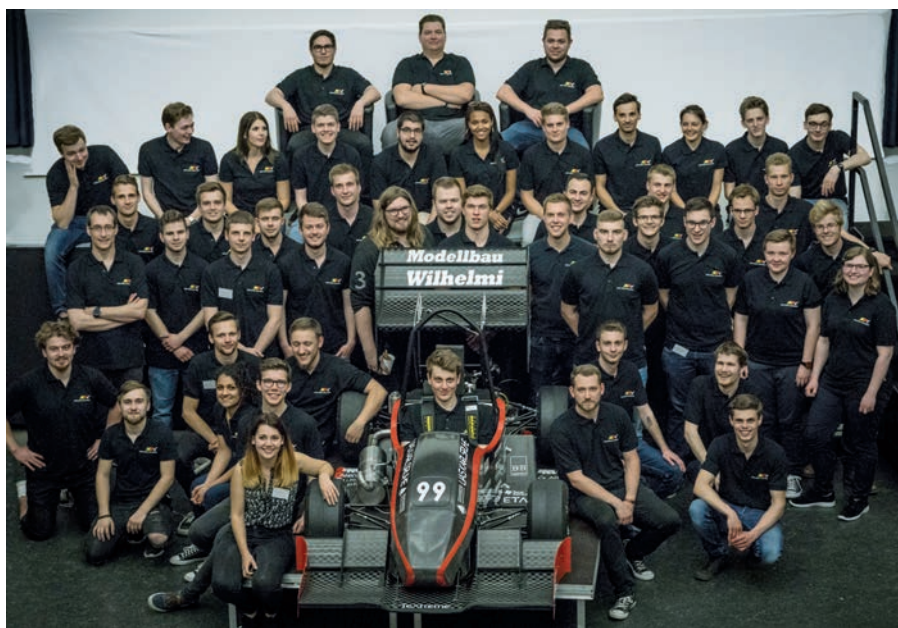


In den Wettbewerbspausen legen die Studierenden immer wieder Hand an.

Fotos: Richard Herrmann

folge: In Hockenheim belegten sie in der Gesamtwertung Platz 7 (von 58) und in Spanien Platz 4 (von 37) und zählen damit zu den Top Ten des Wettbewerbs. „Wir sind natürlich außerordentlich stolz, dass wir in der

kostengünstigen Rennwagen zu entwickeln, ist für die Studierenden eine genaue Projektplanung und Koordination samt Marketingstrategie, Business Plan und Cost Report notwendig. Gefragt sind demnach viele ingenieur-



Stolz auf das Resultat ihrer Arbeit: die 50 Mitglieder des studentischen Teams der Hochschule Karlsruhe

das Fahrzeug zurückgemeldet. Wie in jedem modernen Entwicklungs- und Produktionsprozess wurde das kom-

plette Fahrzeug mit Hilfe von CAD-Systemen (Computer Aided Design) als Modell im Rechner erzeugt.

„Trotz mancher ‚Nachtschicht‘, die wir vor den Wettbewerben einlegen mussten, sind wir nun über diesen außerordentlichen Erfolg überglücklich und betrachten es auch als Lohn für unsere Teamarbeit“, fasst Frieder Uerlings die Stimmung auf dem Hockenheimring zusammen. „Der jährlich weiterentwickelte Rennwagen unserer Studierenden ist immer wieder aufs Neue ein beeindruckender Beleg für die Kombination von Fachwissen und ausgeprägtem Praxisbezug unserer Lehre und auch dafür, wie gut es unsere Studierenden schaffen, ein solch umfangreiches Projekt zu planen und umzusetzen. Alle Schritte werden dabei von den Studierenden selbst organisiert“, kommentiert Rektor Prof. Dr. Frank Artinger die bisher größten Erfolge des studentischen Teams.

Holger Gust

Student Innovation Hack Karlsruhe

Unter dem Motto „Code with purpose!“ hatten die Fakultät für Informatik und Wirtschaftsinformatik der Hochschule Karlsruhe und das Unternehmen Microsoft am 6. April 2018 zum studentischen Programmierwettbewerb „Imagine Cup 2018: Student Innovation Hack Karlsruhe“ eingeladen.

Zwischen 8.00 und 22.30 Uhr hatten die studentischen Teilnehmer an der Hochschule unter Betreuung von Microsoft-Mitarbeitern Gelegenheit, Projektideen zu den Themenbereichen „Artificial Intelligence“, „Big Data“ und „MixedReality“ zu entwickeln und programmiertechnisch umzusetzen. Zu gewinnen gab es zahlreiche Sachpreise; das siegreiche studentische

Team wurde zudem an den Microsoft-Firmensitz in Redmond, USA, eingeladen, wo es an den World Finals des Imagine Cup 2018 Ende Juli teilnahm.



Mit Spaß und vollem Eifer bei der Sache: die Teilnehmer am Student Innovation Hack an der Hochschule Karlsruhe
Foto: Franz Nees

Insgesamt 32 Teilnehmer, u.a. aus dem KIT, der Hochschule Darmstadt, der Hochschule Rhein-Waal, der Universität Heidelberg und der Hoch-

schule Karlsruhe, hatten in 12 Teams am 14-stündigen Wettbewerb teilgenommen, bevor kurz vor 23 Uhr die Gewinner durch die Jury verkündet wurden – der 1. Preis ging an ein KIT-Team.

„Beim Wettbewerb ging es darum,“ so Prof. Franz Nees, Dekan der Fakultät für Informatik und Wirtschaftsinformatik, „in einem sehr straffen Zeitraaster eine eigene Idee im Team kreativ zu entwickeln und als eigene Anwendung programmiertechnisch umzusetzen – natürlich nicht ohne den notwendigen Spaß an der Sache. Für alle Beteiligten mit Sicherheit eine beeindruckende und wichtige Erfahrung – auch für ihren künftigen Werdegang.“

Holger Gust

578,2 km mit nur einem Liter Benzin

Im Juli fand im Queen Elizabeth Olympic Park in London der Shell Eco-marathon, der weltweit größte Energieeffizienzwettbewerb, statt. Er wird jedes Jahr sowohl in Europa als auch in Asien/Singapur und Amerika/Detroit ausgetragen. Wettbewerbsaufgabe ist die Entwicklung und Konstruktion eines Fahrzeugs, das mit einem Liter Kraftstoff die größtmögliche Entfernung zurücklegt. Gestartet wird in zwei Kategorien, den „Prototypen“ mit nur wenigen konstruktiven Vorgaben und den „Urban Concept“-Fahrzeugen, die für den öffentlichen Straßenverkehr geeignet sein müssen. Sowohl konventionelle Kraftstoffe als auch alternative Energiequellen sind für den Antrieb dieser Fahrzeuge zugelassen. Für den Wettbewerb haben sich dieses Jahr 166 Teams aus 24 Ländern qualifiziert.

Für die Hochschule Karlsruhe ging das Team „High Efficiency Karlsruhe“ mit Studierenden aus den Bachelor- und Masterstudiengängen Maschinenbau, Effiziente Mobilität in der Fahrzeugtechnologie und Mechatronik in der Kategorie „Prototypen“ mit Benzinantrieb an den Start.

Für das bestehende Fahrzeug wurde der Antriebsstrang vereinfacht und optimiert. Im Cockpitbereich wurde von Hand- auf Fußbremsen umgestellt, welches in den kommenden Jahren verpflichtend ist. Es wurde ein Multifunktionsdisplay eingesetzt, das den Fahrerinnen eine bessere Anzeige der Geschwindigkeit ermöglicht, verschiedene Warnfunktionen beinhaltet und parallel eine Datensicherung aller wichtigen Fahrzeugdaten für eine anschließende Analyse aufnimmt. Weiterhin wurde der Kabelbaum zur Gewichtsreduzierung überarbeitet.

Nicht zuletzt konnte der Antriebsmotor, ein Einzylindermotor der Firma Honda mit 150 ccm Hubraum, dank

eines neu entwickelten Prüfstands weiter hinsichtlich eines geringeren Verbrauchs und eines robusten Startverhaltens optimiert werden.

Während des Wettbewerbs in London konnte das Team dann an allen vier Wertungsläufen teilnehmen. Am Ende der Rennwoche erreichte das Team der Hochschule auf der sehr anspruchsvollen Strecke Rang 18 von 51 Teams in der Kategorie Prototypen, von denen nur 31 Teams es überhaupt ins Ziel schafften. Mit nur einem Liter Benzin hatten die Karlsruher insgesamt 578,2 Kilometer zurückgelegt – das entspricht einem Verbrauch von ca. 0,17 Litern auf 100 km.

Die erfolgreiche Durchführung aller Wertungsläufe unterstreicht, dass die durchgeführten Entwicklungsarbeiten zu einem verlässlichen Fahrzeug führten. Trotzdem hatte das Team neben den Temperaturen von bis zu 32°C auch mit technischen

und im Team sehr gut. Es wurden Werkzeuge und Wissen unter den Teams ausgetauscht, was ich nicht erwartet hätte. Die Erfahrungen während des Wettbewerbs waren sehr vielfältig über den Ablauf eines großen Wettbewerbs mit Teams aus ganz Europa, das Lösen von neu aufgetretenen Problem in sehr kurzer Zeit und mit den gegebenen Mitteln und das Zusammenarbeiten in einem sehr guten Team, das über die Woche zusammenwächst.“

„Es hat sich wieder gezeigt, dass die Teilnahme an Wettbewerben wie dem Shell Eco-marathon für die Studenten eine motivierende Ergänzung zum Studium darstellt. Die hier gewonnenen Erkenntnisse können im Hörsaal nicht vermittelt werden, auf der anderen Seite können die Studenten das Erlernte aus dem Studium anwenden“, so Prof. Dr.-Ing. Frank Pöhler. „Durch die unglückliche Terminie-



578,2 Kilometer konnte das Team High Efficiency mit einem Liter Treibstoff zurücklegen.

Foto: Team High Efficiency/HsKA

Rückschlägen zu kämpfen, wie z. B. einem defekten Anlasser und einem fehlerhaft arbeitenden Steuergerät, das ausgetauscht werden musste.

Christine Hirschfeld, Fahrerinnen und Bachelorstudentin Maschinenbau, sagte über den Wettbewerb: „Bei dem Shell Eco-marathon war die Hilfsbereitschaft zwischen den Teams

des Wettbewerbs in der ersten Prüfungswoche zolle ich dem Team hohen Respekt, und zwar nicht nur denjenigen, die mit in London waren, sondern auch denjenigen, die bis in die letzte Vorlesungswoche an der Fertigstellung des Fahrzeuges mitgearbeitet haben.“

Frank Pöhler

Top-Platzierungen in zwei renommierten Hochschulrankings

Mit mehr als 300 untersuchten Hochschulen, über 2.700 Fachbereichen, mehr als 10.000 Studiengängen in über 30 Fächern ist das CHE-Hochschulranking eines der umfassendsten und detailliertesten Rankings im deutschsprachigen Raum. Neben Fakten zu Studium, Lehre, Ausstattung und Forschung berücksichtigt es auch die Urteile von mehr als 150.000 Studierenden über die Studienbedingungen an ihrer Hochschule. Jedes Jahr wird ein Drittel der Fächer neu bewertet.

Infrastruktur hervor. In der Spitzengruppe liegt die HsKA auch bei den „Abschlüssen in angemessener Zeit“. Bewertet wird hier der Anteil an Studierenden, die ihr Studium in der Regelstudienzeit plus ein bzw. zwei Semester absolviert haben. Auch im „Kontakt zur Berufspraxis“ sind die Studienangebote in der Spitzengruppe zu finden.

Rankingergebnisse zu anderen Studienangeboten stammen aus den CHE-Untersuchungen der Vorjahre. Ein Top-Ergebnis erzielte die Hoch-

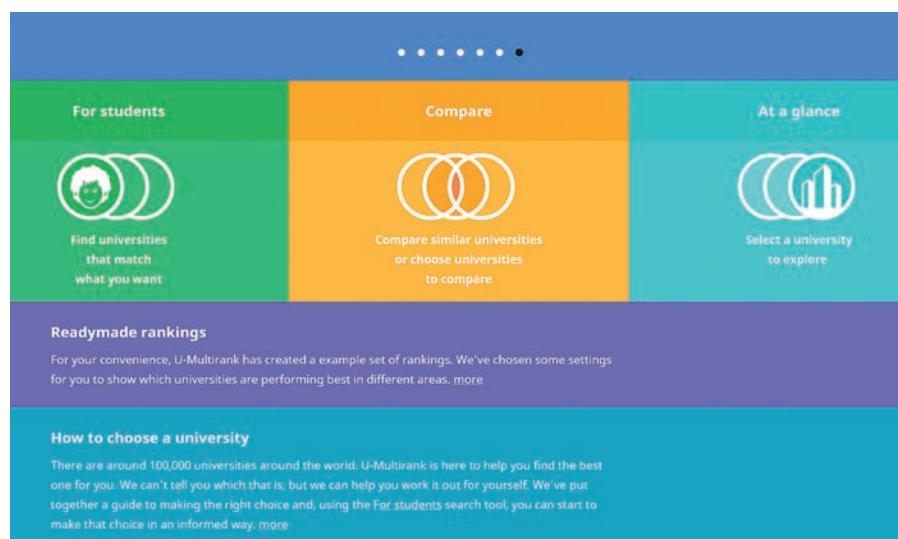
In der Datenerhebung 2016 lagen die Maschinenbaustudienangebote der HsKA viermal in einer Spitzengruppe; im Bauingenieurwesen ebenso. Die Mechatronik und die Architektur schafften es zweimal in die Spitzengruppe.

Die HsKA nahm auch in diesem Jahr als eine der wenigen Hochschulen für angewandte Wissenschaften in Baden-Württemberg am internationalen Hochschulranking U-Multirank teil und unterstreicht damit den hohen Stellenwert, den die Internationalisierung an der Hochschule einnimmt. U-Multirank wird seit 2014 durchgeführt und durch die EU gefördert. Jährlich beteiligen sich fast 1.500 Hochschulen aus 99 Ländern am Ranking, das durch eine Vielzahl an Indikatoren einen differenzierten Blick auf die Stärken der einzelnen Hochschulen ermöglicht.

Die Hochschule Karlsruhe erreichte beim diesjährigen Ranking Spitzenwerte in Bezug auf die Internationalität, Forschung und Einbettung der Hochschule in die Region. Insgesamt sechs Bestnoten in diesen Kategorien sowie drei weitere gute Bewertungen für die Forschung zeigen, dass sich die Hochschule auf einem sehr guten Weg bei der Erreichung ihrer strategischen Ziele befindet.

Die Bewertung erfolgt auf Basis von Beurteilungen durch die eigenen Studierenden sowie über Daten, die von den Hochschulen selbst zur Verfügung gestellt werden. Das Portal kann im Web unter www.umultirank.org aufgerufen werden.

Holger Gust



Im aktuellen CHE-Hochschulranking, das im Mai 2018 im ZEIT-Studienführer 2018/19 erschien, war die HsKA mit ihren Informatikstudiengängen vertreten und konnte erneut ein Top-Ergebnis erzielen: Sie erreichte in vier von fünf zentralen Bewertungskategorien eine Platzierung in der Spitzengruppe. Die Informatikstudierenden schätzen besonders die allgemeine Studiensituation und die Betreuung durch die Lehrenden. Besonders positiv heben die Studierenden auch die Studienorganisation, die Angebote zur Berufsorientierung und die IT-

schule Karlsruhe 2017 mit ihren Studiengängen in der Wirtschaftsinformatik und dem Bachelorstudiengang Internationales IT Business. In BWL wurden die Studienangebote der HsKA im International Management sowie dem Masterstudiengang Tri-continental Master in Global Studies gerankt, die es dreimal in die Spitzengruppen schafften. Mit den Studiengängen im Wirtschaftsingenieurwesen und dem neuen Masterstudiengang Technologie-Entrepreneurship erreichte die HsKA zweimal einen Platz in der jeweiligen Spitzengruppe.

Studieren heute und morgen

Wie wird sich die Hochschullandschaft in Zukunft verändern? Wie sieht die Studentin der Zukunft aus? Welchen Typ Hochschulprofessor braucht die Generation 4.0? Wir sprachen darüber mit der baden-württembergischen Wissenschaftsministerin Theresia Bauer. Die Redaktionsmitglieder Prof. Dr. Carsten Hahn und Prof. Christoph Ewert erlebten eine energiegeladene Ministerin mit klaren Visionen und großem „Ideenspeicher“.

magazin:

Liebe Frau Ministerin Bauer, Sie sind nun seit 2011 im Amt. Was sind für sie die Highlights aus diesen sieben Jahren?

Min. Bauer:

Das erste Highlight war für mich, dass wir die Hochschulen durch einen neuen Hochschulfinanzierungsvertrag mit mehr Freiraum ausgestattet haben, durch bessere Grundfinanzierung, Grundausrüstung und die Möglichkeit, eigene Schwerpunkte zu entwickeln. Nach 18 Jahren, in denen die Grundfinanzierung entweder gekürzt worden oder eingefroren war, sind wir damit endlich wieder nach vorne gegangen. Die Grundfinanzierung ist zwar immer noch nicht vollständig auskömmlich, aber wir sind einen großen Schritt vorangekommen. Ein zweites großes Thema ist die Stärkung der jungen Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftler. Die junge Generation, die in die Promotion geht, ist eine wichtige Gruppe in der Wissenschaft. Das sind diejenigen mit dem unverstellten Blick, noch nicht festgefahren und bereit, unvorgenommen an die großen Fragen heranzutreten. Dieser Gruppe haben wir nun mit der Novelle des Landeshochschulgesetzes eine starke eigene Stimme gegeben. Das ist bundesweit bislang einmalig. Aber wir kümmern uns auch darum, dass junge Professorinnen und Professoren früh Verantwortung übernehmen können. Das stellt sich in den Universitäten

dann anders dar als an den Hochschulen für angewandte Wissenschaften (HAW), aber für alle Hochschularten gilt: Wir wollen, dass diejenigen, die den Weg in die Wissenschaft wählen, früh gestärkt werden, auch früh als Talente identifiziert werden. Dabei darf es keine Diskriminierung geben. Und wir wollen die Kraft der kreativen Köpfe, bevor sie sich alle Ecken und Kanten abgeschliffen

Wenn Sie noch ein wenig beim Rückblick bleiben: Welche Besonderheiten haben Sie in Bezug auf die Hochschule Karlsruhe erlebt?

Die Hochschule Karlsruhe nutzt die Förderprogramme des Wissenschaftsministeriums hervorragend zur strategischen Weiterentwicklung ihres Forschungsprofils. Sie agiert sehr klug und ist erkennbar eine der forschungsstärksten Hochschulen für



Ministerin Theresia Bauer im Gespräch mit Prof. Dr. Carsten Hahn und Prof. Christoph Ewert (r.) Fotos: J. Christ

haben, als junge Talente fördern. Für Studierende an den HAWen haben wir den Weg in die kooperative Promotion erleichtert. Damit stehen wir bundesweit hervorragend da. Die Zusammenarbeit mit den Universitäten haben wir massiv ausgeweitet: Zehn neue kooperative Promotionskollegs, 40 Doktorandinnen und Doktoranden, die wir zusätzlich fördern, sind ein starkes Signal.

angewandte Wissenschaften im ganzen Land. Die Schlüsselthemen, die wir im Land identifiziert haben und an denen wir über Ressortgrenzen hinweg zusammenarbeiten, fokussiert auch die Hochschule Karlsruhe: Energiewende, Effizienzfragen, die neue Mobilität, Leichtbau, Ressourcen sparen – all diese Themen finden wir hier wieder. Hinzu kommt ein in Baden-Württemberg beispielloses Gründer-

netzwerk, an dessen Entwicklung die Hochschule einen maßgeblichen Anteil hat.

Genug des Rückblicks. Was sind Ihre Zukunftsvisionen in Bezug auf die Weiterentwicklung der Hochschullandschaft, speziell in Baden-Württemberg?

Die besondere Stärke Baden-Württembergs findet sich in der Fläche. Wir haben eine dezentrale Hochschullandschaft genauso wie eine dezentrale Wirtschaftsstruktur. Eine verteilte Exzellenz gibt immer wieder neue Anstöße im ganzen Land, nicht nur in den Ballungszentren. Das ist sicher mit ein Grund, warum die Hochschullandschaft in Baden-Württemberg so stark differenziert ist. Wir haben unterschiedliche Hochschularten in einem Reichtum und einer Verschiedenheit, wie sie kein anderes Bundesland aufweist. Dazu trägt beispielsweise die Duale Hochschule

mit dem Fachkräftebedarf, den wir auch in Zukunft haben werden, keine wirklich rückläufigen Studierendenzahlen erleben. Baden-Württemberg ist schon immer ein Land mit Zuwanderung gewesen. Wir arbeiten zwar nicht daran, den Anteil der Akademiker weiter auszuweiten, umgekehrt denken wir aber auch nicht an den Rückbau von Kapazitäten. Wir brauchen junge, kluge Köpfe, und wir wollen ihnen deshalb auch beste Perspektiven bieten.

Im Übrigen: Die Signale deuten auch bundesweit eher in die Richtung, dass es langfristig kaum oder nur einen geringen Rückgang geben wird. Tatsächlich könnte es durch das veränderte Bildungsverhalten sogar zu einem weiteren Anstieg kommen. Und auch die akademische Weiterbildung wird in Zukunft ein relevantes Thema für unsere Hochschulen werden.

ner privaten Hochschule in Baden-Württemberg studieren, sollen wissen, dass sie das auch ordentlich und verlässlich tun können.

Sie sagen, Qualität ist wichtig. Was man aber immer häufiger hört, ist, dass die Qualität der Studierenden immer weiter zurückgeht. Gerade in den mathematischen/naturwissenschaftlichen Fächern sind die Defizite wohl immens.

Der Ministerpräsident hat vor einiger Zeit geantwortet: Die Klage über die schlechte Qualität der Jugend ist so alt wie Plato. Da ist vermutlich viel Wahres dran. Ich nehme gleichwohl ernst, dass wir die Rückmeldungen bekommen, dass die Studienanfänger bei bestimmten Leistungen wie z. B. in Mathematik oder auch in der Rechtschreibung große Defizite aufweisen. Deswegen werden wir verstärkt daran arbeiten müssen, dass auch in den Hochschulen bei der Fra-



Ohne die Leistungsbereitschaft ...



Baden-Württemberg bei, ein bis heute bundesweites Unikat. Alle unsere Hochschularten mit ihren spezifischen Profilen sind wichtig. Es ist mir ein Anliegen, dass sie ihre innovativen Impulse jeweils vor Ort – in Partnerschaft mit den lokalen Akteuren – einbringen, um überall die wichtigen Entwicklungen und Veränderungen auszulösen, die unsere Gesellschaft und unsere Wirtschaft brauchen, um weiterhin erfolgreich zu sein.

Ist diese Dezentralisierung aber nicht auch ein Problem bei den in Zukunft zu erwartenden rückläufigen Studierendenzahlen?

Das glaube ich nicht. Ich meine, dass wir mit unserer starken Wirtschaft,

Um die Studierenden buhlen vermehrt private Hochschulen. Beobachten Sie die private Konkurrenz oder ist das für sie ein völlig anderes Segment? Inwiefern beeinflussen die Privaten Ihre Überlegungen zur Zukunft der Hochschulen?

Die privaten Hochschulen gehören zu unserer Hochschullandschaft dazu. Sie ergänzen in bestimmten Bereichen auf sinnvolle Weise das staatliche Angebot. Wir sorgen bei den staatlich anerkannten privaten Hochschulen für entsprechende Qualitätsstandards, denn was wir nicht wollen, das sind Anbieter, die mit schnellen Abschlüssen ohne großen Aufwand werben. Die jungen Leute, die an ei-

ge der Eingangsvoraussetzungen und beim Ankommen im Studium an den Schwachpunkten gearbeitet wird. Dass wir in Zeiten, in denen fünfzig Prozent eines Abiturjahrgangs an die Hochschulen kommen, eine größere Heterogenität bei den Studierenden feststellen, ist nur logisch. Deswegen wird man diese Herausforderung auch in den Hochschulen annehmen müssen und mit Vorbereitungskursen und begleitenden Maßnahmen daran arbeiten, vorhandenen Defiziten zu begegnen. Dabei ist immer klar: Die Leistungsbereitschaft muss vorhanden sein, sonst geht es nicht. Es gibt keinen Rabatt und keine Abstriche bei der Qualität. Wir werden im Gegenteil

permanent an der Erhaltung unserer Qualitätsstandards arbeiten müssen. Die Hochschulen leisten aber in dieser Phase des Ankommens und der Vorbereitung auf das Studium bereits sehr viel.

Die Digitalisierung spielt in allen Lebensbereichen eine große Rolle. Was wird sich durch die Digitalisierung ändern? Und zwar in zweifacher Hinsicht: Zum einen durch die digitale Transformation in Ihrem Ministerium und zum anderen durch die digitale Transformation der Hochschulen.

Im Wissenschaftsministerium arbeiten wir an der elektronischen Akte. Es geht darum, schneller und zuverlässiger in der Dokumentation und Bearbeitung zu werden. Das klingt einfach, erfordert aber gewaltige Umstellungsprozesse. Dadurch, dass die Landesverwaltung gerade jetzt im Bereich Hard- und Software und insbe-

Das hat zugleich einige riskante Seiten, denkt man beispielsweise an Datenschutz und -missbrauch.

Trotzdem überwiegen meines Erachtens die Vorteile. Besonders wichtig ist der Zugang und die Nutzung von Big Data im Bereich Gesundheit, Mobilität und Energie. Und das führt uns zum Thema Geschwindigkeit. Wir haben den Anspruch, dass wir diesen Veränderungen nicht hinterherlaufen. Wir wollen Gestalter sein, besser noch Pioniere. Dafür müssen wir die jungen Leute begeistern, wir müssen ihnen das Rüstzeug mitgeben und in den Hochschulen die nötigen experimentellen Räume bieten.

Den Wandel in diese neue Zeit zu bewerkstelligen wird hohe Investitionen erfordern. Wie wollen Sie die Finanzmittel dafür bereitstellen? Sind z. B. Studiengebühren wieder im Gespräch, um diesen Digitalisierungsprozess voranzutreiben?

Was Studiengebühren angeht, haben wir eine klare Vereinbarung im Koalitionsvertrag, die lautet: Keine allgemeinen Studiengebühren für das Erststudium. Wir erheben Gebühren für das Zweitstudium und für internationale Studierende, beides mit guten Gründen.

Im ersten Fall darf die Gesellschaft von jemandem, der bereits ein Studium auf Staatskosten absolviert hat, einen Beitrag für den besonderen individuellen Vorteil erwarten, der durch ein Zweitstudium in der Regel entsteht. Im zweiten Fall halten wir es für gerecht, wenn Studierende, deren Eltern nicht durch ihre Steuern zur Finanzierung eines qualitativ hochwertigen und sehr teuren Hochschulsystems beitragen, auch einen moderaten Beitrag leisten. Wir haben sehr darauf geachtet, gerade bei den ärmsten Ländern der Welt großzügige Ausnahmeregelungen zuzulassen.



... der jungen Leute geht es nicht.



sondere bei den Sicherheitsstandards auf den neuesten Stand gebracht wird, sind wir da alle mit großen Veränderungen konfrontiert. Das ist der interne Prozess.

Der viel gewaltigere ist aber in der Tat, was der digitale Wandel in unseren Hochschulen auslöst. Gleichzeitig eröffnen sich fantastische neue Chancen. Ich gehe davon aus, dass durch die immens gewachsenen Möglichkeiten, Daten zu sammeln, zu verarbeiten, sie neu zu kombinieren, zu vernetzen, zu verbinden, ganz neue Formen des wissenschaftlichen Arbeitens entstehen. Die Digitalisierung in der Wissenschaft hat revolutionäre neue Erkenntnisse hervorgebracht.

Der Digitalisierungsprozess wird zunächst von Menschen gestaltet. Diese treibt die Überzeugung, Lehre und Forschung den neuen Realitäten anzupassen. Das müssen die Treiber sein, die dafür sorgen, dass die benötigten Ressourcen in die Hochschulen kommen.

Nur damit das klar ist: Es geht nicht darum, Verantwortung wegzuschieben, aber umgekehrt wird halt kein Schuh draus. Ohne Datenspezialisten – also die Köpfe – helfen Hardware, Speicher und Router nur bedingt. Die Ressourcen sind für uns eine große Herausforderung und wir müssen sicherstellen, dass sie ziel führend eingesetzt werden.

Wir setzen außerdem sehr darauf, dass das Thema Weiterbildung an den Hochschulen weiter vorangetrieben wird. Auch hier können zusätzliche Einnahmenquellen erschlossen werden.

Wir müssen gleichwohl immer wieder neu ausverhandeln, was uns Bildung wert ist: Unser Hochschulsystem wird im Wesentlichen staatlich finanziert. Das ist wichtig und richtig so. Gleichzeitig müssen wir aber darüber reden, wie wir dauerhaft mehr Ressourcen in unsere Hochschulen hineinbringen können, denn unser Hochschulsystem braucht eine verlässliche und auskömmliche Finanzierung. Wir werden versuchen, wei-

terhin die öffentlichen Mittel zu erhöhen. Wenn es die Kraft und diese Bereitschaft dazu in der Gesellschaft aber nicht gibt, müssen wir versuchen, weitere Einnahmequellen zu erschließen und die wachsenden Bedarfe zu stemmen – wenn wir nicht den Anschluss an die internationale Spitze verlieren wollen.

Was wären denn andere Einnahmequellen?

Das können zum Beispiel Kooperationen mit Unternehmen sein, etwa im

der Schnittstelle von Lehre, Forschung und Transfer zu arbeiten.

Leiden klappt bei uns an der Hochschule schon ganz gut. (Gelächter)

Ein Professor sollte dafür brennen, sein Wissen an die jungen Leute weiterzugeben. Wer den Umgang mit jungen Leuten nicht mag, sollte besser kein Professor werden. Wer soziale Kontakte nicht mag, besser auch nicht. Man darf sich nicht mit dem vorhandenen Wissensstand zufriedengeben, sondern muss sich in den

ist kein ganz neues Instrument. Es wurde 2005 bundesweit eingeführt. Aktuell befinden wir uns in einer großen Revisionsphase, in der wir überprüfen, wie die bisherigen Erfahrungen in der Praxis zu bewerten sind und wie wir das System zuverlässig und rechtssicher weiterentwickeln können. Das Ziel, die besonders Leistungsstarken und die besonders Ambitionierten auch finanziell zu fördern, halte ich für unverzichtbar und für einen echten Fortschritt. Unstrittig ist: Die Hochschulen müssen mit diesem Gestaltungsfreiraum verantwortlich umgehen. Wer darüber entscheidet, ob eine Leistung vorliegt, die eine besondere Vergütung rechtfertigt oder nicht, macht sich nicht nur Freunde. Umso wichtiger ist es dabei für die Rektorate, transparent und nachvollziehbar zu agieren. Aber trotz eines gewissen Konfliktpotenzials glaube ich, dass es für die Wissenschaftswelt nicht gut wäre, wenn man einfach fürs Älterwerden mehr Geld bekommt, so wie es früher war. Ich glaube, dass die neue Logik die bessere ist. Anstrengender zwar und anscheinend noch ein bisschen fehleranfällig, aber daran arbeiten wir gemeinsam mit den Hochschulleitungen.

Und das System ist nicht immer gerecht.

Wo man Unterschiede macht, gibt es auch Debatten darüber, was gerecht und angemessen ist. Wir arbeiten mit den Hochschulen daran, dass jederzeit Gewähr dafür geboten wird, dass die Entscheidungen nach klaren und für jeden nachvollziehbaren Kriterien erfolgen. Davon abgesehen möchte ich aber ermuntern, den Mut zum Unterschied zu kultivieren.

Sie sagen, ein Professor soll brennen und sich engagiert und mutig einsetzen. Dagegen spricht, dass in den letzten Jahren an den Hochschulen vieles eher mehr reglementiert wurde. Von Verschlankung und neuen Freiräumen kann man nicht wirklich sprechen.

Vielleicht ist das eine kulturelle Frage. Wir Deutschen sind nicht sonderlich risikobereit und haben eine ausgeprägte Fehlervermeidungskultur. Das führt nicht per se zu schlanken Strukturen. Das sieht man bei Themen wie



Die Wissenschaftsministerin zeigt Ihren Arbeitsplatz

Technologietransfer und im Bereich der Innovation. Wir brauchen direkte Kooperationen mit der Industrie schon alleine deshalb, weil unsere Wirtschaft davon profitiert, wenn der schnelle Transfer der wissenschaftlichen Erkenntnisse in die Praxis gut funktioniert. Deswegen fördern wir die Netzwerke, die erfolgreiche Innovationsumgebungen brauchen, um solche Kooperationen zu erleichtern. Wir freuen uns natürlich auch über das Engagement von Stiftungen und Mäzenen.

Stichwort Professorenschaft. In den nächsten Jahren kommt aufgrund des Generationswechsels eine Pensionierungswelle auf uns zu. Wie sieht denn der Professor der Zukunft aus Ihrer Sichtweise aus?

Vielleicht gar nicht so anders als der frühere. Ich glaube, eine gute Professorin oder ein guter Professor braucht zunächst einmal Leidenschaft, um an

Bereich des Noch-Nicht-Bekannten, des Noch-Nicht-Durchdachten, des Noch-Nicht-Gelösten vorwagen wollen. Das mit den jungen Leuten gemeinsam zu erarbeiten, ist eine große Kunst. Herausforderungen anzugehen und zu suchen, vielleicht auch einmal zu scheitern und trotzdem wieder neu anzusetzen – das sind die Eigenschaften, die wir brauchen.

Über die Bezahlung von Hochschul Lehrern kann man trefflich diskutieren. Der seit einigen Jahren eingeführte leistungsbezogene Anteil an der Vergütung sorgt aktuell für viel Gesprächsstoff. Welche Erfahrungen haben Sie damit gemacht und wie geht es in diesem Zusammenhang weiter?

Wir haben ja gerade viel zu tun mit dem Thema. Die leistungsbezogene Gehaltskomponente und die Möglichkeit, Zulagen für Forschungsprojekte – also aus Drittmitteln – zu erhalten,

der Versammlungsstättenverordnung oder dem Brandschutz. Das bekommt man nicht einfach so aus den Köpfen raus. Andererseits hat diese sachliche, präzise und abwägende Art auch ihre Vorteile, etwa die einer im Großen und Ganzen sehr verlässlichen und funktionalen Verwaltung. Dennoch müssen wir weiter daran arbeiten, so schlank und reglementierungsfrei wie möglich zu werden, ohne dabei unnötige Risiken einzugehen. Was aber an erster Stelle steht, sind Rechtsstaatlichkeit und Rechtssicherheit. Sie sind das höchste Gut. Ist es nicht gut zu wissen, dass bei uns niemand Sorge haben muss, dass Freundschaften, Beziehungen und Klientelismus herrschen? Da nehme ich lieber ein paar engmaschige Regeln in Kauf.

Sie kennen unsere Hochschule Karlsruhe von regelmäßigen Besuchen vor Ort. Was würden Sie sich von der Hochschule noch wünschen?

Dass sie mutig ihren Weg weitergeht, den Innovationsgeist und den unternehmerischen Geist ihrer Studierenden und ihrer Professorenschaft wachhält. Ich bin beeindruckt davon, welche Initiativen ich an der Schnittstelle zum Transfer, zu Unternehmen und beim Thema Gründen erlebt habe: Was die Hochschule da schon aufgebaut hat, kann sich wirklich sehen lassen. Wir brauchen neues, system- und spartenübergreifendes Denken. Dafür die Atmosphäre zu schaffen, ist eine komplexe Aufgabe. Das

macht die Hochschule in Karlsruhe heute schon sehr gut und ich möchte sie sehr ermuntern, diesen Weg weiterzugehen.

Und Vorbild auch für das Land und national wie international zu sein?

Warum nicht? Ich glaube, die Hochschule Karlsruhe hat ein Näschen für die richtigen strategischen Forschungsfragen. Sie ist an den Themen dran, die die Gesellschaft umtreiben. Auch das ist eine wirkliche Stärke, die man ausspielen muss und die den Menschen draußen zeigt, wofür Hochschulen gut sind – neben der Ausbildung junger Leute. Sie bearbeiten die großen Probleme, die wir als Gesellschaft lösen müssen. Dass das in Karlsruhe gut gelingt, zeigt auch die Drittmittelinwerbung der Hochschule.

Woran messen Sie, wie gut eine Hochschule ist? Wie wichtig sind für Sie die einschlägigen Rankings?

Man darf Rankings nicht überbewerten, man kennt die Stärken und Schwächen eines jeden Rankings. Und klar ist auch, dass dort, wo die wichtigen Rankings erstellt werden, die spezifischen Eigenheiten unserer Hochschullandschaft nicht immer vollends verstanden werden. Deshalb würde ich sie nicht zum alleinigen Maßstab machen. Aber in einem bestimmten Rahmen sagen Rankings durchaus etwas aus. Wir diskutieren auch mit den Kollegen der anderen Länder darüber, wie wir qualitativ bessere Rankings entwickeln können,

zum Beispiel, um gute Lehre zu bewerten. Da stehen wir zwar noch ganz am Anfang, aber grundsätzlich macht es durchaus Sinn, sich zu vergleichen und zu schauen, wo wir in Relation zu anderen stehen. Wie gesagt, wir dramatisieren da nichts und kennen auch die Grenzen solcher Bewertungen. Aber eins stimmt auch: Ganz ohne diese Vergleichsstudien wären wir bestimmt nicht klüger.

Zum Abschluss unseres Gesprächs möchten wir noch eine Rückmeldung an Sie persönlich geben: Sie waren ja einige Male bei uns an der Hochschule und haben sich erstaunlich viel Zeit für die präsentierten Studentenprojekte genommen. Insbesondere die beteiligten Studierenden waren höchst erfreut über Ihr intensives Interesse an den Arbeiten, das kam unglaublich positiv an bei allen Beteiligten, dass Sie nicht nach einem kurzen Grußwort wieder weg waren.

Das beruht auf Gegenseitigkeit, die Hochschule Karlsruhe hat einen besonderen Spirit. Tatsächlich fülle ich bei solchen Terminen immer auch meinen „Ideenspeicher“ auf: Was passiert da, was machen die Studierenden, was macht die Hochschule, an welchen Problemen sind Sie gerade dran und wie gehen Sie damit um? Das verändert meinen Blick auf die Dinge immer wieder. Und ich nehme da unglaublich viel mit.

Sie sind herzlich eingeladen, uns bald wieder zu besuchen. Vielen Dank für das Gespräch.

Lebenslauf

Theresia Bauer ist seit 12. Mai 2011 Ministerin für Wissenschaft, Forschung und Kunst des Landes Baden-Württemberg. Sie vertritt wichtige Schlüsselbereiche der baden-württembergischen Politik. Von den Mitgliedern des Deutschen Hochschulverbandes wurde sie dreimal (2013, 2015 & 2016) zur „Wissenschaftsministerin des Jahres“ gewählt.

Geboren wurde Theresia Bauer am 6. April 1965 in Zweibrücken. 1985 begann sie ihr Magisterstudium der Politikwissenschaften, Volkswirtschaft und Germanistik an den Universitäten Heidelberg und Mannheim, das sie 1993 abschloss.

Zwischen 1993 und 2001 war Theresia Bauer Referentin für politische Bildung in der Gesellschaft für politische Ökologie, anschließend Geschäftsführerin der Heinrich-Böll-Stiftung Baden-Württemberg.

Seit 2001 gehört sie dem Landtag von Baden-Württemberg an. Dort war sie Mitglied im Ausschuss für Wissenschaft, Forschung und Kunst, hochschulpolitische Sprecherin, stellvertretende Fraktionsvorsitzende und parlamentarische Geschäftsführerin der Grünen Landtagsfraktion.

Theresia Bauer ist verheiratet und hat zwei Söhne.

StudiumPLUS Hochschule will Programm ausbauen

Die Kombination eines Hochschulstudiums mit einer Berufsausbildung unter dem Namen „StudiumPLUS“ ist ein seit zehn Jahren erfolgreich laufendes Studienmodell, das bislang an den Fakultäten für Elektro- und Informationstechnik sowie Maschinenbau und Mechatronik angeboten wird. Mehr als 190 Teilnehmer konnten in dieser Zeit meist auch mit hervorragenden

nur 4,5 Jahren erlangen sie sowohl einen Facharbeiterbrief der IHK als auch einen Bachelorabschluss der Hochschule. Möglich wird dies durch abwechselnde Präsenzphasen an der Hochschule und den beteiligten Unternehmen, in denen auch Vorpraktikum, Praxissemester und Bachelor-Thesis durchgeführt werden. Der besondere „Lohn der Mühe“: eine mo-

bildungsleiter bei SEW-EURODRIVE GmbH & Co KG. „Somit lernen sie die SEW und die Produkte kennen, bauen sich ein Netzwerk auf, verstehen die internen Prozesse und gewinnen während dieser sehr praxisorientierten Ausbildungsphasen bereits eine Vorstellung über ihre spätere angestrebte Tätigkeit.“ Neben dem Unternehmen aus Bruchsal zählen aktuell außerdem Endress+Hauser, LuK GmbH & Co. KG (Schaeffler Gruppe), Robert Bosch GmbH und WIKA Alexander Wiegand SE & Co. KG zu den Kooperationspartnern der Hochschule. Klaus-Peter Schillo lobt auch die hohe Motivation der Studierenden: „Das StudiumPLUS-Modell bietet genügend Zeit für die Entwicklung vom Schüler zum Mitarbeiter, die Studenten erlernen neben den Fachkenntnissen auch den notwendigen Pragmatismus für das spätere Berufsleben, zeichnen sich durch eine hohe Identifikation mit dem Unternehmen aus und sind sehr zielorientiert.“

Um dieses erfolgreiche Ausbildungsmodell auch anderen Unternehmen vorzustellen, luden die IHK Karlsruhe und die Hochschule zu einer gemeinsamen Informationsveranstaltung am 6. Juni 2018 ein, wo unter anderem das Konzept, die Vorteile, rechtliche Rahmenbedingungen und Best-Practice-Beispiele vorgestellt wurden. Der Austausch unter den Partnern und den Gästen war von großem Interesse geprägt, sodass die Veranstaltung künftig regelmäßig stattfinden soll. Zur gezielten Ansprache seitens der Studieninteressierten entwickelte die Hochschule eine Kommunikationsstrategie und bewirbt das Programm im Internet, auf Messen und Veranstaltungen sowie im direkten Kontakt mit Schülern.

Holger Gust
Cordula Boll



Teilnehmer der Talkrunde stellen die Besonderheiten des Programms StudiumPLUS vor: Peter Minrath (IHK), Klaus-Peter Schillo (SEW-Eurodrive), Wolfgang Grenke (IHK), Prof. Dr.-Ing. Ulrich Grünhaupt (HsKA), Absolventen Patrick Wisbar und Lisa Haggenmüller (v. l. n. r.)
Foto: Jörn Pelzer/IHK

Noten ihre Berufsausbildung und das Bachelorstudium erfolgreich abschließen, häufig gehören sie zu den besten Absolventen ihres Jahrgangs, die mit dem ausbildenden Unternehmen eng verbunden sind. Grund genug also, das Programm auszubauen und weitere Industriepartner und Studierende für diesen Ausbildungsweg zu gewinnen. Hochschuleitig besteht für interessierte Unternehmen mittlerweile auch die Möglichkeit einer Kooperation mit der Fakultät für Informatik und Wirtschaftsinformatik.

Für die Studierenden bietet dieser Ausbildungsweg gleich mehrere Vorteile. Zum einen die Zeitersparnis: In

natliche Vergütung der Ausbildung durch das Unternehmen für die gesamte Ausbildungslaufzeit und eine besonders praxisbezogene Ausbildung mit besten Karriereaussichten.

Die Unternehmen können über das Programm eine gezielte Personalentwicklung mit hochmotivierten Nachwuchskräften betreiben, die bei Berufseintritt mit den Gegebenheiten im eigenen Unternehmen schon bestens vertraut sind und keine Einarbeitungszeit benötigen. „StudiumPLUS bietet drei lange Praxisphasen, während derer die Jungingenieure stark in das Tagesgeschäft eingebunden werden“, sagt Klaus-Peter Schillo, Aus-

Feierliche Übergabe des Rektoramts an Professor Frank Artinger

In einem Festakt am 22. März 2018 mit geladenen Gästen aus Politik und Gesellschaft übergab Theresia Bauer MdL, Ministerin für Wissenschaft, Forschung und Kunst Baden-Württemberg, feierlich das Amt des Rektors der Hochschule Karlsruhe von Prof. Dr. Karl-Heinz Meisel an Prof. Dr. Frank Artinger.

„Prof. Dr. Frank Artinger ist mit seinem bisherigen beruflichen Werdegang – der jahrelangen Tätigkeit in der freien Wirtschaft und als Hochschullehrer, auch in Leitungsfunktionen – bestens darauf vorbereitet, die Hochschule Karlsruhe in den kommenden Jahren zu leiten und weiterzuentwickeln. Ich bin mir sicher, dass er sein Ziel erreichen wird: Den Beitrag der Hochschule Karlsruhe als Impulsgeber und Begleiter des technologischen, digitalen und gesellschaftlichen Wandels zu verstärken und dabei die Zusammenarbeit mit Partnern aus Unternehmen und der Wissenschaftswelt zu intensivieren. Dafür wünsche ich ihm viel Erfolg“, sagte Wissenschaftsministerin Theresia Bauer.

„Ich freue mich darauf, als Rektor gemeinsam mit den Verantwortlichen und Mitarbeitern die Hochschule weiterzuentwickeln und ihre großen Potenziale in all ihren Leistungsberei-

Dr. Peter Elsner und den Grußworten von Dr. Frank Mentrup, Oberbürgermeister der Stadt Karlsruhe, Bernd Bechtold, geschäftsführender Gesellschafter der b.i.g. bechtold ingenieur-



Theresia Bauer MdL, Ministerin für Wissenschaft, Forschung und Kunst Baden-Württemberg, mit Rektor Prof. Dr. Frank Artinger (l.), Altkurator Prof. Dr. Karl-Heinz Meisel und dem Hochschulratsvorsitzenden Prof. Dr. Peter Elsner (r.)
Fotos: Tobias Schwerdt

chen auszubauen“, so Prof. Artinger in seiner Ansprache während des Festakts nach der Begrüßung durch den Hochschulratsvorsitzenden Prof.

gesellschaft mbH, Ehrensenator und ehemaliger stellvertretender Vorsitzender des Hochschulrats der Hochschule Karlsruhe, Prof. Dr. Ralph Stengler, Präsident der Hochschule Darmstadt, Georg Reinhardt, Vorsitzender des Personalrats der Hochschule Karlsruhe, sowie der Ansprache seines Vorgängers im Amt des Rektors Prof. Dr. Karl-Heinz Meisel. „Die technologischen und gesellschaftlichen Herausforderungen in unserer Zeit der digitalen Transformation – geprägt auch vom Begriff ‚Industrie 4.0‘ – benötigen ein hohes Maß an Flexibilität und interdisziplinärer Zusammenarbeit“, betonte Rektor Prof. Dr. Frank Artinger. „Für die Hochschule gilt es insbesondere die hervorragenden Berufsaussichten unserer Absolventen zu erhalten und durch innovative Lehrformen und -inhalte weiter zu stärken.“ Besondere



Beim anschließenden Rundgang durch die Ausstellung studentischer Projektarbeiten informiert sich Ministerin Theresia Bauer über innovative Ideen in der Robotik.

Bedeutung messe er dabei den Forschungsaktivitäten der Hochschule bei: „Über die enge Verknüpfung von angewandter Forschung und Hochschullehre und die Möglichkeit für die Studierenden, selbst in solchen Projekten mitzuarbeiten, gelingt es uns, sie an aktuellste Fragestellungen heranzuführen und sie mit den neuesten Technologien vertraut zu machen“, so der Rektor. „In enger Kooperation mit Wirtschaft und Industrie werden wir so die volkswirtschaftliche Verantwortung für den zukünftigen akademischen Nachwuchs übernehmen, die Zusammenarbeit in Forschung und Entwicklung mit den Unternehmen weiter ausbauen und auch über den Technologietransfer dafür Sorge tragen, dass innovative Methoden und Produkte zielgerichtet entwickelt und schneller bis zur Marktreife geführt werden.“

In seiner Ansprache würdigte Prof. Dr. Frank Artinger auch die vielfältigen Verdienste seines Vorgängers im Amt, in dessen Ägide die Hochschule Karlsruhe einen großen Ausbau erlebte: So stieg die Zahl der Studierenden



Besondere Aufmerksamkeit erregte ein von Studierenden und Mitarbeitern der Hochschule entwickeltes innovatives Fahrrad ohne Speichen.

die Bauarbeiten für das neue Gebäude N auf dem Campus. Gemeinsam mit dem 5.000 qm großen Neubau des KMU-Innovationszentrums der Steinbeis-Stiftung wurden damit auf dem Campus Baumaßnahmen im Volumen von rund 40 Mio. € umgesetzt

ten die Besucher beispielsweise Einblick in Forschungsprojekte zum hochaktuellen Thema „Mobilität“ gewinnen. Einige Exponatgruppen erlaubten auch das Eintauchen in virtuelle Welten oder zeigten Anwendungen in der Robotik, wo Studierende an Lösungen für die Produktions- und Distributionslogistik arbeiten. Große Präsenz zeigte die Fakultät für Elektro- und Informationstechnik, die u. a. mit einer Windkraftanlage und einem Solarhaus spannende Projekte aus den Feldern Energietechnik und Erneuerbare Energien vorstellte. Die Fakultät für Architektur und Bauwesen bereicherte die Veranstaltung mit einer Ausstellung aktueller Abschlussarbeiten von Studierenden. Beim Rundgang mit Ministerin Theresia Bauer zeigte diese sich begeistert von den ausgestellten studentischen Projektarbeiten und der Präsenz der Studierenden bei der Veranstaltung.

Cordula Boll



Für die musikalische Umrahmung sorgte das Duo von der Hochschule für Musik Karlsruhe.

von 6.150 im Wintersemester 2005/06 auf 8.650 im Wintersemester 2015/16. Analog dazu erfolgte ein großer räumlicher Ausbau der Hochschule mit Zweigstellen in der Karlsruher Amalien- und Hoffstraße sowie der Gründung des Instituts für Energieeffiziente Mobilität auf dem Forschungscampus Bruchsal. Zum Ende der Dienstzeit des Rektors begannen

– die umfangreichsten Baumaßnahmen seit der Entstehung des heutigen Hochschulcampus an der Moltkestraße in den 1960er-Jahren.

Vor und nach dem Festakt präsentierten Studierende und Wissenschaftler der Hochschule den Gästen innovative Projektarbeiten in verschiedenen Gebäuden und auf den Außenflächen des Campus. So konn-

Neue Prorektoren der HsKA

Im Januar 2018 wurde Prof. Dr. Robert Pawlowski zum neuen Prorektor für Bau, Infrastruktur und Entwicklung und im Mai 2018 Prof. Dr. Angelika Altmann-Dieses zur Prorektorin für Studium, Lehre und Internationales vom Hochschulsenat gewählt. Neben dem Rektor Prof. Dr. Frank Artinger, den Prorektoren Prof. Dr. Dieter Höpfel und Prof. Dr. Franz Quint sowie Kanzlerin Daniela Schweitzer gehört mit Prof. Dr. Robert Pawlowski nunmehr ein zweiter nebenamtlicher Prorektor dem Rektorat an. „Dies war einerseits durch das starke Wachstum der Hochschule in den vergangenen Jahren notwendig geworden“, so Rektor Prof. Dr. Frank Artinger, „und zum anderen auch dadurch, dass zahlreiche Bau- und Infrastrukturmaßnahmen in den von der Hochschule genutzten Gebäuden sowie eine Neugestaltung des Hochschulcampus anstehen.“

Robert Pawlowski studierte Bauingenieurwesen an der Universität Stuttgart, bevor er Tragwerksplaner und Projektleiter bei Mayr und Ludescher, Beratende Ingenieure, München, wurde. Seit 1999 setzt er seine praktische Tätigkeit im team pawlowski, Ingenieurbüro im Bauwesen fort. 2006 promovierte er zum Dr.-Ing. an der Technischen Universität München, wo er als wissenschaftlicher Mitarbeiter am Lehrstuhl für Baukonstruktion und später Holzbau und Baukonstruktion tätig war. 2008 wurde er zum Professor für Baukonstruktion, Baustatik und Holzbau an der Fakultät für Architektur und Bauwesen der Hochschule Karlsruhe berufen. Als Hochschulprofessor leitete er zahlreiche Projekte, in deren Fokus eine interdisziplinäre Arbeitsweise stand.

„Unsere Hochschule steht in den nächsten Jahren vor großen Aufgaben und Herausforderungen,“ so der neue

Prorektor, „der erste Schritt wird die Entwicklung eines Masterplans sein, mit dem die kurz-, mittel- und langfristige Zukunft unserer Hochschule aufgezeichnet wird. Unsere Strategie sollte dabei sein, die Vorteile unserer Hochschule wie Lage und Größe zu stärken, und Bauten und Infrastruktur zeitgemäß und nachhaltig zu gestalten,

sondern auch viele Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter in Lehre und Forschung, die sich mit bauaffinen Themen befassen. Diese fachübergreifende Kompetenz werden wir gewinnbringend in die Entscheidungsprozesse einbringen.“

Prof. Dr. Angelika Altmann-Dieses tritt zum 1. September 2018 die Nach-



Das Rektorat (v. l. n. r.): Prorektor Prof. Dr. Dieter Höpfel, Rektor Prof. Dr. Frank Artinger, Prof. Dr. Angelika Altmann-Dieses, Prorektor Prof. Dr. Robert Pawlowski, Kanzlerin Daniela Schweitzer sowie Prorektor Prof. Dr. Franz Quint
Foto: John Christ

ten, sowohl hinsichtlich der Ökonomie und Ökologie als auch der Baukultur. So wollen wir unsere Hochschule in Innovation, Flexibilität, Offenheit sowie ihrer Wirkung nach innen und außen stärken. Diese spannende Aufgabe müssen wir gemeinsam angehen. Nur so können wir die gesteckten Ziele erreichen!“ Dabei verfüge die HsKA über die besten Voraussetzungen, um diesen Aufgaben gerecht zu werden: „An unserer Hochschule haben wir das große Glück, dass alle für Bau und Infrastruktur relevanten Fachdisziplinen gelehrt und erforscht werden. Das sind nicht nur Kolleginnen und Kollegen aus Architektur, Bauingenieurwesen, Baubetrieb, Baumanagement und Umweltin-

folge von Prof. Dr. Dieter Höpfel an, der mit Ablauf des Sommersemesters in den Ruhestand wechselt. Angelika Altmann-Dieses studierte Mathematik an der Universität Heidelberg und der University of Oxford, England. Ihre Promotion am Interdisciplinary Center for Scientific Computing (IWR) der Universität Heidelberg führte sie in enger Kooperation mit der BASF SE durch und schloss diese Ende 2000 mit Auszeichnung ab. Ihre berufliche Karriere startete sie 2001 bei der BASF SE in Ludwigshafen, wo sie bis 2008 verschiedene Positionen innehatte. Nach ihrem Einstieg als Laborleiter „Scientific Computing“ in die Konzernforschung wechselte sie 2003 in die Zentrale Strategische Planung, wo sie für

diverse Vorstandsprojekte tätig war. Zuletzt war sie im Marketing für das Product Management eines Großprodukts im Bereich der Petrochemikalien verantwortlich.

Als Professorin für Mathematik lehrt sie seit 2008 an der Fakultät für Wirtschaftswissenschaften der HsKA und forscht im Bereich des Optimal Controls mit Anwendungen im Chemie- und Energiesektor. Sie ist als Gutachterin in nationalen und internationalen Akkreditierungsverfahren und Förderprogrammen tätig, u. a. für den deutschen Wissenschaftsrat. Seit 2012 ist sie Prodekanin der Fakultät sowie Studiendekanin für den Bachelorstudiengang Wirtschaftsingenieurwesen. In dieser Zeit hat sie sich durch den intensiven Ausbau der Internationalisierung der Fakultät und die Einführung des neuen Studienabschlusses „Wirtschaftsingenieur International“ verdient gemacht. Federführend konnte sie für den Bachelorstudiengang Wirtschaftsingenieurwesen ein drittmittel gefördertes Doppelabschlussprogramm mit der Universidad Nacional del Litoral in Santa Fe/Argentinien aufbauen, das im vergangenen Jahr erfolgreich gestartet ist.

„Die Internationalisierung zukünftig hochschulweit vertreten zu dürfen ist mir eine echte Herzensangelegenheit. Darüber hinaus treibt mich als erste Frau im Prorektorat der Hochschule Karlsruhe nicht zuletzt die Frage um, wie wir es in Zukunft gemeinsam schaffen, die Attraktivität unserer Studiengänge für Frauen zu erhöhen,“ so Prof. Dr. Altmann-Dieses, „für die Weiterentwicklung unserer hervorragenden und in zahlreichen Rankings ausgezeichneten Hochschullehre werden wir uns im Sinne der Berufsfeldorientierung zukünftig intensiv mit der Frage auseinandersetzen müssen, welche Kompetenzen in 10 bis 20 Jahren benötigt werden. Sicherlich werden hier auch Themengebiete wie digitale Kompetenzen oder der Umgang mit digitalen Technologien eine wichtige Rolle spielen. Ich freue mich daher, dass ich in den kommenden Jahren die Gelegenheit haben werde, meine Erfahrungen bei der strategischen Ausrichtung und Internationalisierung unserer Hochschule einbringen zu können.“

Holger Gust

Design Thinking in der Entrepreneurship-Garage

Zwei Studentinnen der Fakultät für Wirtschaftswissenschaften veranstalteten im Rahmen ihrer Bachelorarbeit bei Prof. Dr. Bernd Scheuermann einen Design-Thinking-Workshop in der Entrepreneurship-Garage der Hochschule Karlsruhe.

Ziel war es, mit Hilfe von verschiedenen Recherchemethoden, Interviews und Kreativitätstechniken in-

von bedarfsgesteuerten Bürgerverkehr in ländlichen Gebieten. Im Zuge dessen wurden die Bachelorarbeiten zur Markt- und Bedarfsanalyse sowie der Entwicklung von Geschäftsmodellen für die Software vergeben.

Die Entrepreneurship-Garage an der Fakultät für Wirtschaftswissenschaften ist ein Kreativraum für



Studierende entwickeln kreative Ideen für die SIVIS GmbH.

Foto: Aysenur Ünal

novative und wirtschaftlich umsetzbare Nutzungspotenziale für das flexible Mobilitätsangebot „Bürger-Rufmobil“ im ländlichen Raum zu entwickeln. Dazu wurden Teams aus Studierenden und Mitarbeitern der SIVIS GmbH gebildet, welche sich für einen Tag in einen spezifischen Stakeholder hineinversetzten und den Design-Thinking-Prozess von einer umfassenden Problemanalyse bis hin zur Ideenfindung sowie der anschließenden Prototypen-Phase durchliefen.

Die Veranstaltung wurde von dem Karlsruher Software-Unternehmen SIVIS GmbH ausgerichtet. Seit 2015 beschäftigt sich die SIVIS unter anderem mit der Entwicklung der Software S.RufMobil zur Unterstützung

Events und Workshops im Rahmen von Veranstaltungsformaten der Hochschule Karlsruhe (z. B. Design Thinking). Im Sommersemester 2018 startete die Pilotphase, in der hauptsächlich Dozierende und Studierende der Fakultät W sowie das Gründer-Labor (G-Lab) den Raum nutzen. Ab Wintersemester 2018/19 soll der Raum 118 im Gebäude B allen ProfessorInnen und Dozierenden der Hochschule Karlsruhe zur Verfügung stehen.

Stephanie Muñoz
Sarah Dehm

Neues Studienmodell reagiert auf Bedarf an Berufsschullehrkräften

Die Hochschule Karlsruhe und die Pädagogische Hochschule schließen eine zukunftsweisende Kooperationsvereinbarung zur Ausbildung von Lehrkräften für Berufsschulen. An Berufsschulen werden – insbesondere in den technischen Fächern – dringend Lehrerinnen und Lehrer benötigt. Die HsKA und die Pädagogische Hochschule haben deshalb ein kooperatives Studienmodell entwickelt, das es Studierenden des Bachelorstudiengangs Elektro- und Informationstechnik der Hochschule ermöglicht, zunächst einen vollwertigen Ingenieurabschluss zu erlangen und sich anschließend mit einem Masterstudium an der Pädagogischen Hochschule für das höhere Lehramt an beruflichen Schulen zu qualifizieren. Dazu unterzeichneten Ende Juni 2018 Rektor Prof. Dr. Frank Artinger und Prorektor Prof. Dr. Dieter Höpfel von Seiten der Hochschule Karlsruhe sowie Rektor Prof. Dr. Klaus Peter Rippe und Prorektor Prof. Dr. Christian Gleser von der Pädagogischen Hochschule Karlsruhe eine Kooperationsvereinbarung.

Ab Wintersemester 2018/2019 soll es für Studierende des Bachelorstudiengangs Elektro- und Informatik



Unterzeichnung des Kooperationsabkommens (v. l.): Prorektor Prof. Dr. Dieter Höpfel, Rektor Prof. Dr. Frank Artinger, Rektor Prof. Dr. Klaus Peter Rippe und Prorektor Prof. Dr. Christian Gleser Foto: Tilman Binz/PH Karlsruhe

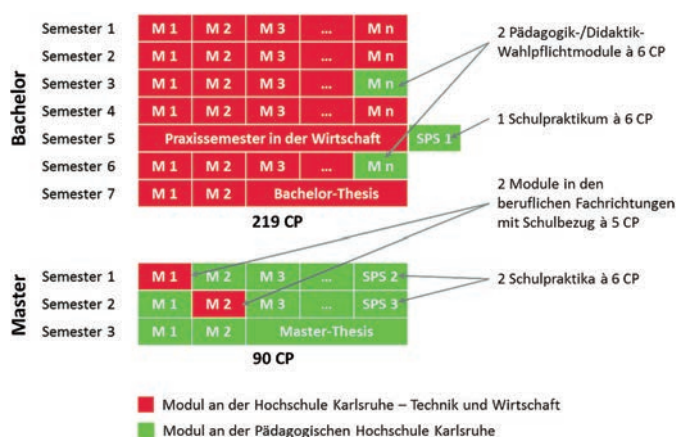
onstechnik in allen sechs Vertiefungsrichtungen möglich sein, bildungswissenschaftliche Module sowie ein Schulpraktikum über das Studienangebot der Pädagogischen Hochschule zu absolvieren. Wer die entsprechenden Credit Points erworben hat, kann sich anschließend für den Masterstudiengang bewerben. Der Start dieses dreisemestrigen Studiengangs ist für das Sommersemester 2022 geplant. Die Absolventinnen und Absolventen werden für den Unterricht an Berufsschulen in den Fächern Energie- und Automatisierungstechnik, System- und Informationstechnik, Physik sowie Informatik qualifiziert.

„Mit diesem in Baden-Württemberg bislang einmaligen Studienmodell schaffen wir einen attraktiven Übergang vom ingenieurwissenschaftlichen Bachelor zum Master für das höhere Lehramt an beruflichen Schulen.“

Wir freuen uns sehr, dass wir die guten Beziehungen zwischen HsKA und Pädagogischer Hochschule im Rahmen dieser zukunftsweisenden Kooperation weiter vertiefen können“, freut sich Prof. Dr. Rippe auf die ersten Absolventinnen und Absolventen im Jahr 2023.

Wer sich für Elektrotechnik begeistert und auch für das berufliche Lehramt interessiert, kann sich mit dem neuen kooperativen Studienmodell alle Optionen offen halten. Aufgrund ihrer unmittelbaren räumlichen Nachbarschaft bieten die Hochschule Karlsruhe und die Pädagogische Hochschule den Studierenden ideale Voraussetzungen für dieses kombinierte Studium. „Die Studierenden müssen sich in diesem kooperativen Modell nicht von Anfang an auf eine Ausrichtung festlegen. Wir hoffen auch, dass wir über diese Studienvariante mehr Frauen für diese Disziplinen begeistern können“, hebt Rektor Artinger hervor. „Wer sich nach dem Bachelorabschluss für eine Tätigkeit in der Wirtschaft entscheidet, profitiert auch von den im Studium erworbenen didaktischen Zusatzqualifikationen und kann z. B. in der Mitarbeiterweiterbildung eines Unternehmens tätig werden.“

Holger Gust



Aufbau des kooperativen Studienmodells für das höhere Lehramt an beruflichen Schulen Grafik: HsKA

Auszeichnung für Masterarbeit im Baumanagement

Beim Wettbewerb der besten akademischen Arbeiten im Facility Management wurde Tim Bosch, Absolvent im Masterstudiengang Baumanagement an der Hochschule Karlsruhe, im März 2018 mit dem Hauptpreis des Deutschen Verbandes für Facility Management e. V. GEFMA (German Facility Management Association) ausgezeichnet. Das Preisgeld betrug 3.000 Euro.

Der Verband schreibt einmal jährlich den GEFMA-Förderpreis bundesweit aus, um den sich Absolventen von Facility Management und verwandten Studiengängen mit ihren Bachelor- und Masterarbeiten oder Dissertationen zum Thema Facility Management bewerben können. Bei der Ausschreibung 2018 wurden 18 Arbeiten von der Jury bewertet und sechs Preisträger gekürt.

internationaler Ebene in einem Großunternehmen der Chemiebranche. Das Thema hat aufgrund der Globalisierung der Wirtschaft und der damit einhergehenden Internationalisierung von Facility-Management-Leistungen hohe praktische Bedeutung erlangt. Der angehende Baumanager betrachtete internationale Facility-Management-Ausschreibungen im konkreten Anwendungsfall eines global agieren-

zu verbessern und damit effizienter zu gestalten, um den Bedürfnissen der Stakeholder zu entsprechen. Er sammelte hierzu die Herausforderungen durch zehn Experteninterviews verschiedener Projekt-Stakeholder, priorisierte sie nach ihrer Bedeutung und erarbeitete Lösungsansätze.

Seine Vorgehensweise und die Ergebnisse seiner Arbeit überzeugte die Jury des Verbands, die die Umsetzung der Aufgabenstellung als herausragende Leistung würdigte und die darin enthaltenen wertvollen praktischen Maßnahmen lobte. Dabei habe Tim Bosch auch deutlich gemacht, wie wichtig für den Facility Manager ein erweitertes und vertieftes Verständnis des Ausschreibungs- und Einkaufsprozesses von Dienstleistungen ist.

Die Arbeit wurde von Prof. Dr. Carolin Bahr betreut, Professorin für Immobilienmanagement und Baubetrieb an der Hochschule Karlsruhe: „Die Auszeichnung der Arbeit von Herrn Bosch freut mich sehr. Sie bestätigt, dass wir den Studierenden das richtige Handwerkszeug mitgeben, um solche komplexen Aufgaben angehen zu können, die für Unternehmen von großer Bedeutung sind.“

Norma Pralle



Tim Bosch und Beatriz Soria León (l.), stellvertretende Vorsitzende des Vorstands von GEFMA, und Prof. Dr. Carolin Bahr, Hochschule Karlsruhe
Foto: GEFMA/Uta Mosler

Tim Bosch beschäftigte sich in seiner Masterarbeit mit den Herausforderungen und Verbesserungsmöglichkeiten bei der Ausschreibung von Facility-Management-Dienstleistungen auf in-

den Chemiekonzerns. Ziel seiner Untersuchungen war es, den Ausschreibungsprozess hinsichtlich Übersichtlichkeit, Einfachheit, Effektivität und Effizienz sowie der Fehlervermeidung

Der Klimawandel beeinflusst die Trinkwasserversorgung

Der Klimawandel und seine Auswirkungen stehen mittlerweile seit vielen Jahren im öffentlichen Fokus.

Seit seinem Gründungsjahr 1988 kommt der Weltklimarat (IPCC – Intergovernmental Panel on Climate Change) auf der Basis zahlreicher Studien zu der Schlussfolgerung, dass anthropogen verursachter Klimawandel real und nachweisbar ist, dass ohne entsprechende Gegenmaßnahmen die Bedrohungen durch diesen Klimawandel zunehmen werden, dass jedoch heute durchaus Maßnahmen zur Verfügung stehen, um dem Klimawandel effektiv zu begegnen bzw. die existierende Infrastruktur an unvermeidbare Änderungen anzupassen.

In Bezug auf die Wasserwirtschaft wird erwartet, dass höhere Temperaturen und extremere und schwerer vorhersehbare meteorologische Bedingungen sowohl die prinzipielle Verfügbarkeit als auch die zeitliche und geographische Verteilung von Wasserressourcen (Oberflächen- und Grundwasser) und deren Qualität

nachhaltig negativ beeinträchtigen werden.

Nach Aussagen der UNESCO wird erwartet, dass bis zum Jahr 2025 etwa 1,8 Milliarden Menschen in Ländern und Regionen mit extremer Wasserknappheit leben werden und zwei Drittel der Weltbevölkerung unter Wassermangelbedingungen leben könnte.

Nach heutigem Kenntnisstand werden die Auswirkungen des Klimawandels in Zentraleuropa deutlich moderater ausfallen als in vielen anderen Weltregionen. Dennoch werden auch hier direkte Auswirkungen auf die Verfügbarkeit und die Güte der Wasserressourcen sowie auf den Betrieb von Anlagen der Wasserversorgung erwartet.

Die wesentlichen Herausforderungen sind dabei regional und saisonal sinkende Grundwasserspiegel, Grundwasserqualitätsänderungen aufgrund geringerer Schadstoffverdünnung, zunehmende Meerwasserinfiltration in küstennahe Grund-

wasservorkommen, sinkende Wasserspiegel von zur Wasserversorgung genutzten Seen und Talsperren, stärkere Oberflächenwasserabflüsse durch Starkregenereignisse sowie erhöhte Risiken für die von häufigerer Überflutung bedrohten Anlagen zur Grundwasser- und Uferfiltratgewinnung.

Diesem Themenkomplex widmete sich die internationale Konferenz „Climate Change – Challenges for the Water Supply Sector“, die am 19. April 2018 als nunmehr bereits fünfte Veranstaltung einer Konferenzreihe zum Thema Wasserversorgung an der Hochschule Karlsruhe – Technik und Wirtschaft unter der fachlichen Leitung von Prof. Dr.-Ing. Clemens Wittland und in Zusammenarbeit mit den Stadtwerken Karlsruhe, dem DVGW-Technologiezentrum Wasser (TZW) sowie der University of Surrey (UK) stattfand. Wie bereits im Jahr 2016 wurde auch die diesjährige Konferenz freundlicherweise von der IWAO e.V. (International Water Aid Organization) unterstützt.



Organisatoren, Referenten und Gäste der University of Surrey (UK)

Fotos: Christine Sterklow

Architektur und Bauwesen (AB)

Zu dieser Konferenz, an der rund 120 sowohl erfahrene Fachleute als auch junge Nachwuchskräfte teilnahmen, konnten renommierte und erfahrene Experten aus den Bereichen der Klimaforschung, der Planung und des Betriebes von Anlagen der Wasserversorgung, der Internationalen Entwicklungs-Zusammenarbeit und relevanter Fachverbände als Referenten gewonnen werden.

Nach Grußworten des Prorektors, Prof. Dr. Franz Quint, des Ko-Organisators Prof. Dr. Matthias Maier, der in

Maßnahmen / Projekte – International“ sowie „Strategien / Maßnahmen / Projekte – Regional“.

Anhand von zahlreichen Projektbeispielen konnten die speziellen Herausforderungen und die für den Einzelfall angepassten Strategien und Lösungen zur planerischen, baulichen und betrieblichen Anpassung wasserwirtschaftlicher Infrastruktur an die zu erwartenden klimawandelbedingten Veränderungen des Wasserhaushaltes sehr anschaulich aufgezeigt werden.



Referent Dr. Jörg Dux (KfW) zeigt die internationale Perspektive auf.



Anregende Pausengespräche

Vertretung für Herrn Oberbürgermeister Dr. Frank Mentrup das Grußwort der Stadt Karlsruhe sprach, und von Herrn Dr. Devendra Saroj von der University Surrey (UK) umfassten die Fachvorträge die Themenblöcke „Fakten und Prognosen“, „Veränderungen des Wasserhaushaltes“, „Strategien /

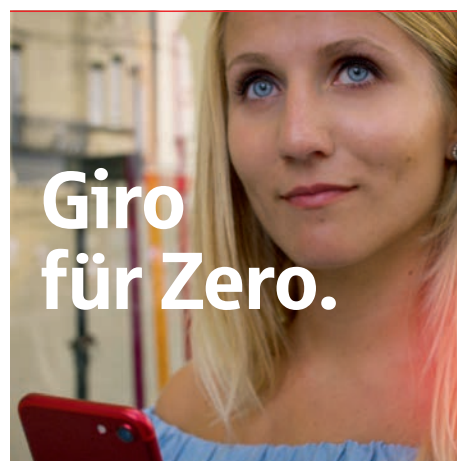
Die Konferenz ermöglichte den erfahrenen Fachleuten der Wasserbranche eine Plattform für den gegenseitigen Austausch unterschiedlichster Erfahrungen aus nationalen und internationalen Projekten. Gleichzeitig bot sich den interessierten Nachwuchskräften wie z. B. den zahlreichen Studieren-

den der Hochschule Karlsruhe die hervorragende Möglichkeit, Einblicke und Erkenntnisse zu gewinnen über aktuelle und innovative Lösungen, den Herausforderungen durch den Klimawandel zu begegnen.

Dieser Aspekt der Nachwuchsförderung wurde ergänzend verstärkt durch eine moderierte offene Diskussion zwischen den erfahrenen Referenten und den interessierten Nachwuchskräften zu Karrieremöglichkeiten in der Wasserwirtschaft.

Nicht nur die Anzahl der Teilnehmer, sondern auch die wichtigen und erkenntnisreichen Vorträge und die regen Diskussionen zu den verschiedenen Aspekten der Wasserwirtschaft haben die Veranstalter motiviert, diese Konferenzreihe mit ähnlichen Themenschwerpunkten in den kommenden Jahren fortzuführen.

Clemens Wittland



Giro
für Zero.



sparkasse-karlsruhe.de

Girobest für junge Erwachsene – unser kostenloses* Girokonto, das man immer bei sich hat.

*Pro Kunde besteht die Möglichkeit für ein kostenloses Girobest. Die Kontoführung, beleglose Buchungen, die Sparkassen-Card, alle Ein- und Auszahlungen mit der Sparkassen-Card an Geldautomaten der Sparkassen-Finanzgruppe – alles kostenlos ab 1.500 Euro mtl. Gehaltseingang (ohne Mindesteinkang kostenlos bis 26 Jahre und von 27 bis 29 Jahre mit Nachweis für alle Schüler, Studenten, Azubis sowie freiwillig Wehrdienstleistende und Teilnehmer am Bundesfreiwilligen-dienst), sonst 7,90 Euro pro Monat.

Wenn's um Geld geht

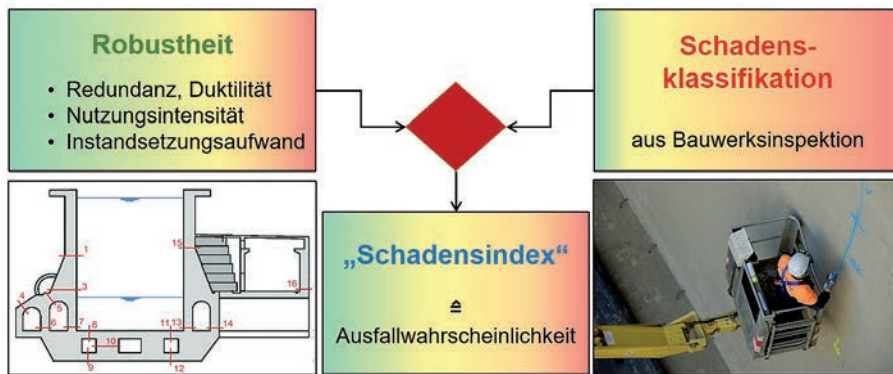
 **Sparkasse
Karlsruhe**

Robustheit von Schleusen beim Erhaltungsmanagement

Viele in die Jahre gekommene Verkehrswasserbauwerke bedürfen einer Instandsetzung oder eines Ersatzes. Die Hochschule Karlsruhe unterstützt die Bundesanstalt für Wasserbau (BAW) in Belangen der Bautechnik bei

chen Infrastruktur verlangt umfangreiche Maßnahmen – von der Instandsetzung bis zum Neubau –, die aufgrund von langen Projektlaufzeiten und aktuellen Ressourcenengpässen nicht alle gleichzeitig durchführbar

Wasserstraßen- und Schifffahrtsverwaltung des Bundes (WSV) durch das Referat Infrastrukturmanagement der BAW wurde an der Hochschule Karlsruhe am Beispiel von Schleusenbauwerken aus Beton und Stahlbeton ein System für die qualitative Bestimmung der Bauwerks-Ausfallwahrscheinlichkeit entwickelt und evaluiert. Eine erweiterte Zustandsnote, der „Schadensindex“, ermöglicht eine Reihung von Bauwerken zur Maßnahmenpriorisierung. Hierbei galt es den Begriff der strukturellen „Bauwerksrobustheit“ zu definieren, zu bewerten und mit den Schadensklassifikationen der regelmäßigen Bauwerksprüfungen zu kombinieren. Anhand Vergleichsberechnungen an verschiedenen Schleusenbauwerken konnte verdeutlicht werden, dass nicht alleine die Qualität der festgestellten Schäden für die Ausfallwahrscheinlichkeit maßgebend ist. Vielmehr ergab sich erst aus der Kombination mit der ermittelten Bauwerksrobustheit eine entscheidungsrelevante Gesamtbeurteilung.



Ermittlung „Schadensindex“ als erweiterte Bauzustandsnote

Grafik: Jan Akkermann

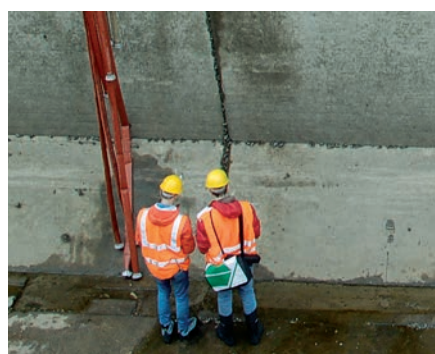
der Entwicklung eines priorisierenden Erhaltungsmanagementsystems.

An den bundesweit vorhandenen 750 km Seeschifffahrtsstraßen und 6.600 km Binnenschifffahrtsstraßen sind ca. 5.000 Infrastrukturbauwerke vorhanden. Davon sind ca. 50 % vor 1950 errichtet worden. Ca. 50 % der Schiffsschleusenanlagen sind älter als 80 Jahre und erreichen damit das Ende ihrer Nutzungsdauer bzw. haben es bereits überschritten. Der aktuell als bereichsweise kritisch zu bezeichnende Zustand der bauli-

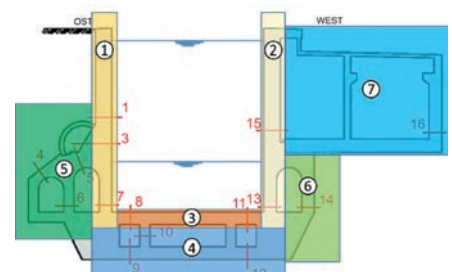
sind. Deshalb ist eine objektivierte Priorisierung einzelner Bauwerke und Netzabschnitte erforderlich.

Bei einem risikobasierten Erhaltungsmanagement erfolgt die Bauwerksbewertung von zwei Seiten: zum einen vonseiten der Ausfallwahrscheinlichkeit, bestimmt durch den Zustand des Bauwerks und seiner Robustheit, zum anderen vonseiten der Versagensfolgen. Aufgrund der Notwendigkeit einer Priorisierung von Erhaltungsmaßnahmen erscheint die ausschließlich zustandsbasierte Betrachtung von Bauwerksschäden, wie bis dato im Bereich der baulichen Infrastruktur praktiziert, nicht alleine ausschlaggebend. Aus der Verbindung von festgestellten Schäden und genereller bautechnischer Robustheit ergibt sich eine erweiterte Zustandsbewertung, die eine qualitative Aussage zur Ausfallwahrscheinlichkeit ermöglicht.

Für die Entwicklung eines Erhaltungsmanagementsystems von Bauwerken im Verantwortungsbereich der



Schleuse Neckarsteinach: Risse in Kammerwand
Foto: Jan Akkermann



Schadenszonen an der Schleuse Nürnberg

Grafik: Simon Weiler

Die FuE-Kooperation mit der BAW bot neben dem gegenseitigen Wissenstransfer auch die Möglichkeit zur Integration studentischer Projekt- und Abschlussarbeiten.

Jan Akkermann
Simon Weiler

Ingenieurausbildung für die digitale Transformation

Die dynamische Entwicklung in wissenschaftlichen Schlüsselfeldern wie Data Engineering, künstliche Intelligenz und digitale Vernetzung wird allgemein als digitale Transformation bezeichnet. Sie verändert unsere Lebenswelt in allen Facetten – vom gesellschaftlichen Zusammenleben bis hin zur Berufswelt befindet sich alles im Wandel.

Damit die Gesellschaft diesen fundamentalen Veränderungen folgen kann, müssen die dafür notwendigen Kompetenzen von Bildungsträgern vermittelt werden. Dabei sollten diese sowohl reagieren als auch gestalten. Dies kann Hochschulen gelingen, indem sie sowohl die Inhalte als auch die Methoden der Lehre überdenken. Studierende sollten an der Hochschule Kompetenzen erlangen, die eine digitale Arbeitswelt erfordert. Gleichzeitig muss es ein Ziel sein, die Studierenden in die Lage zu versetzen, den digitalen Wandel mitgestalten zu können.

Die Studierenden von heute bringen dafür grundsätzlich gute Voraussetzungen mit. Die Menge und Verfügbarkeit von Informationen haben ihre Arbeitsweisen ebenso beeinflusst wie die digitalen Kommunikationswege. Sie bevorzugen es, Informationen bei Bedarf abzurufen, statt sie auswendig zu lernen. Sie sind bereit, interaktiv zu arbeiten, das Wissen ihrer Community zu nutzen sowie Aufgaben in der Gemeinschaft zu lösen.

Wie diese Vorlieben und Stärken zu nutzen sind und welche Konsequenzen der digitale Wandel für die Ingenieurausbildung haben könnte, wurde Anfang März 2018 in Berlin bei einem VDI-Qualitätsdialog zur „Ingenieurausbildung für die Digitale Transformation“ diskutiert.

Die Themenfelder des Qualitätsdialogs waren umfassend, von der Stärkung der Sozialkompetenzen bis

hin zur ethischen Verantwortung von Ingenieurinnen und Ingenieuren. Im Zentrum der Diskussionen standen aber vor allem die fachlichen Kompetenzen. Studierende sollten neben spezifischem fachlichen Wissen solide Kenntnisse auch in digitalen Disziplinen besitzen; Datenschutz und Datensicherheit sowie Programmierkenntnisse sind hier nur einige Beispiele. Angeregt wurde eine Überarbeitung der Curricula: Es sollten neue Inhalte aufgenommen und die Detailtiefe bisheriger Lehrinhalte überprüft werden. Durch digitale Lehrmaterialien und Lernformen soll die Lehre weiterhin bereichert werden.

Dem Themenkomplex digitale Lehrmaterialien und Lernformen widmet sich auch der Arbeitskreis Digitalisierung in der Lehre der Hochschule Karlsruhe – Technik und Wirtschaft. Er trifft sich seit September 2015 regelmäßig zum Austausch über die Möglichkeiten und Herausforderungen der Digitalisierung in der Lehre. Am Arbeitskreis beteiligen sich Professorinnen und Professoren aus allen sechs Fakultäten, das IZ, das IWW, die GHD sowie das Projekt SKATING.

Ein wichtiges Themenfeld des Arbeitskreises ist „Open Education“, die eine Vielfalt an Möglichkeiten sowohl für Studierende als auch für Lehrende eröffnet. In Anbetracht der Dynamik der Entwicklungen ist es bereits heute so, dass Lernen als lebenslanger Prozess gesehen werden muss. Durch offene digitale Bildungs-

angebote (Open Educational Resources, OER) kann dies über zeitliche und örtliche Räume hinaus ermöglicht werden. Ein aus dem Arbeitskreis heraus initiiertes Forschungsprojekt beschäftigt sich mit Annotations-, Begutachtungs- und Anreizkonzepten für Open Educational Resources. Verantwortliche für dieses Vorhaben sind Prof. Dr. Peter Henning sowie Prof. Hans-Peter Voss.

Weitere Themen des Arbeitskreises sind z. B. Best Practices, rechtliche und politische Rahmenbedingungen sowie aktuelle Studien zur Digitalisierung in der Lehre. Der Arbeitskreis steht Interessierten offen. Ansprechpartner dafür ist Mikko Vasko aus dem Projekt SKATING.

Cosima Klischat
Mikko Vasko



Die Dokumentation VDI-Qualitätsdialog zur „Ingenieurausbildung für die Digitale Transformation“ sowie die Vortragsfolien sind unter diesem Link zu finden.

Service Learning als Weg zum interdisziplinären Arbeiten

Die Fakultät für Elektro- und Informationstechnik bietet seit dem Sommersemester 2017 Service Learning an. Seitdem wurden bereits mehrere Projekte erfolgreich durchgeführt. Über das erste Projekt und die Teilnahme an der Kinderspielstadt „Karlopolis“ wurde in der Ausgabe WS 2017/18 ausführlich berichtet. In einem weiteren Service-Learning-Projekt entwickelten Studierende altersgerechte Assistenzsysteme für die Bewohner eines Karlsruher Seniorenheims. Dieses Kooperationsprojekt mit der Arbeiterwohlfahrt wird der steigenden Nachfrage an altersgerechten Assistenzsystemen gerecht. Es verfolgt das Ziel, bedürftigen Senioren ein selbstbestimmtes Leben zu ermöglichen. Die Anzahl Pflegebedürftiger in

stimmten Leben. Zur Unterstützung der Senioren sowie des Pflegepersonals sind Handlungsalternativen notwendig. Viele pflegebedürftige Personen benötigen Unterstützung, um alltägliche Dinge des Lebens erledigen zu können. Oft haben sie Einschränkung des Bewegungsapparates oder Beeinträchtigung der Augen und sind dadurch einer erhöhten Sturzgefahr und somit einem Verletzungsrisiko ausgesetzt.

Des Themenfelds Sturzgefahr und Nahrungsaufnahme haben sich Studierende in Service-Learning-Projekten angenommen. Die Heimbewohner des Stephanienstifts scheuen sich davor, beim nächtlichen Aufstehen Licht anzumachen. Sie möchten ihre Bettnachbarn möglichst wenig stö-

schwerfällt, das Servierbrett ihres Nachttisches zu bewegen. Bei Personalmangel liegen sie oft sehr lange eingekengt unter dieser Platte. In einer weiteren Projektarbeit entwickelten Studierende deshalb einen Nachttisch, dessen Tischplatte sich mittels Fernbedienung elektrisch aus- und einschwenken lässt (Bild). Somit kann sich die liegende Person ohne Kraftaufwand wieder befreien. Durch die Entwicklung dieser beiden Systeme konnten die Studierenden fachliches Wissen in ein soziales Projekt einbringen und die Lebensqualität Pflegebedürftiger erhöhen. Die Entwicklung der Projekte fand in enger Zusammenarbeit mit dem Seniorenheim statt, sodass sowohl die Bedürfnisse der Heimbewohner als auch die Anforderungen des Pflegepersonals in die Konzeption mit einfließen konnten. Die Vorstellung und Abschlusspräsentation der Projekte fand im Seniorenheim selbst im Beisein von Heimbewohnern, Studierenden und Professoren statt.

Mit einem Ausbau von Service Learning wird die Hochschule nicht nur den Ansprüchen guter Lehre gerecht, sondern ermöglicht ihren Studierenden, sich der Verantwortung gegenüber der Gesellschaft bewusst zu werden. Bisher waren die Service-Learning-Projekte auf die Fakultät EIT beschränkt. Zur Entwicklung weiterer komplexer Projekte ist eine Zusammenarbeit mit weiteren Fakultäten wünschenswert. Dabei soll ein Schwerpunkt auf der Entwicklung von Assistenzsystemen für Menschen mit Handicap liegen.

Manfred Strohmann,
Cosima Klischat, Jörg Berberich



Elektrisch schwenkbare Tischplatte

Foto: Felix Dräger

Deutschland steigt stetig. Sind es derzeit noch ca. 3 Mio. Menschen, die pflegebedürftig sind, so wird diese Zahl bis im Jahr 2050 um das 1,5-fache steigen und einen Wert von 4,5 Mio. erreichen (Quelle: Statistisches Bundesamt). Diesen Zahlen steht ein Mangel an qualifiziertem Pflegepersonal entgegen. Zudem hegen die meisten älteren Menschen den Wunsch nach möglichst viel Eigenständigkeit und einem selbstbe-

ren. Zur Vermeidung von Stürzen aufgrund von Dunkelheit wurde eine sensorgesteuerte Bettbeleuchtung entwickelt. Diese ist so konzipiert, dass Drucksensoren unter der Matratze sowie ein Bewegungssensor am Bettgestell das Verlassen des Bettes erfassen. Dadurch wird eine LED-Beleuchtungsschiene aktiviert, die den Bereich vor dem Bett lokal ausleuchtet. Ein weiteres Problem besteht darin, dass es bettlägerigen Senioren oft

Quellenangabe: Statistisches Bundesamt, Zahlen und Fakten, Pflege <https://www.destatis.de/DE/ZahlenFakten/GesellschaftStaat/Gesundheit/Pflege/Pflege.html>, abgerufen am 02.07.2018

Lehr- und Forschungsplattform für die elektrische Antriebstechnik

Unzählige Motoren und Generatoren bestimmen unseren Alltag. Garagentore öffnen sich wie von Geisterhand. Waschmaschinen und Geschirrspüler leisten mehr oder weniger stumm ihre Dienste. Im Auto sind wir von über hundert elektrischen Stellantrieben umgeben, die unseren Sitz in die gewünschte Position bringen oder den Öldruck unserer ABS-Anlage aufbauen. Stellantriebe betätigen Drosselklappen, um uns mit dem richtigen Kühl- bzw. Warmluftstrom zu versorgen. Und natürlich wird auch der Lüfter von einem Elektromotor angetrieben. Die Zahl der Beispiele ist nahezu unendlich. Überall nutzen wir elektrische Antriebe mit großen Wirkungsgraden und intelligenter Ansteuerung. Ganz zu schweigen davon, dass all diese Produkte ohne eine hochautomatisierte Produktion gar nicht wirtschaftlich herzustellen wären. Und auch hierbei spielen die elektrischen Antriebe wieder die zentrale Rolle.

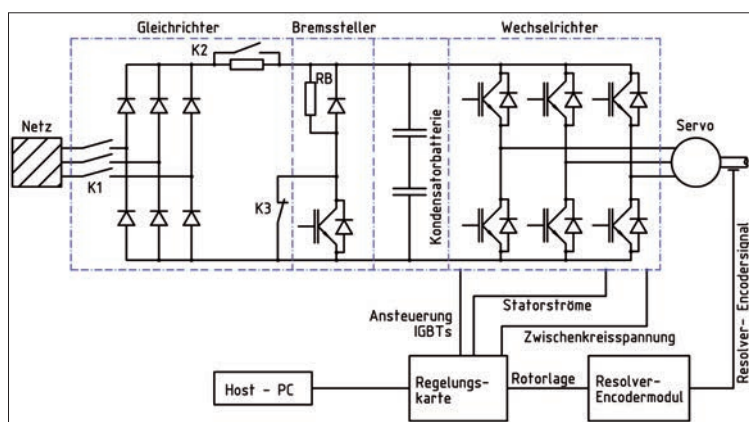
Kein Einblick in die Black Box

Namhafte Hersteller haben sich auf die elektrische Antriebstechnik spezialisiert und bieten ihre Produkte in hervorragender Qualität vielen interessierten Kunden an. Natürlich kapseln diese Hersteller ihre Systeme, denn über Jahrzehnte aufgebautes Wissen darf nicht in fremde Hände gelangen. So kann der Kunde zwar gute Systeme kaufen, nicht jedoch eigenständig weiterentwickeln. Das stellte eine große Herausforderung für die Hochschule und die Ausbildung der angehenden Ingenieure dar, denn wie

sollten die „Entwickler der Zukunft“ lernen, wie solche Systeme im Detail funktionieren und worauf es bei der Auslegung ankommt, wenn sie nur das fertige Produkt als Black Box kennenlernen? Es wäre zu wenig, wenn die Studierenden auf dieses wichtige Gebiet der Elektrotechnik nur die Sichtweise eines Anwenders erhalten würden. Da aber die Black Boxes der Hersteller nun mal nicht „aufzubrechen“ sind, musste ein eigenes System entwickelt und aufgebaut werden. Denn nur so besteht die Möglich-

dig in der Fakultät entwickelt. Deshalb ist jedes einzelne Detail der Hard- und Software bekannt und kann den Studierenden umfassend erläutert werden. Darüber hinaus ist das System so modular aufgebaut, dass es eine hervorragende Ausgangsbasis für weitere Projekte und Forschungsarbeiten darstellt, z. B. in den Bereichen der Servoantriebstechnik (Werkzeugmaschinentechnik/Robotik) oder der Elektromobilität.

Als Prüflinge dienen derzeit zwei permanenterregte Synchronmaschinen, die ursprünglich für die Robotik (Handachsen und Grundachsen eines 6-Achsen-Industrieroboters) entwickelt wurden. Innerhalb der Signalerfassung und der Signalverarbeitung wurden für die Winkelmessung Auswerteeinheiten für Encoder- und Resolver-signale realisiert. Die Forschungsplattform kann somit viele unter-



Komponenten des Gesamtsystems

Grafik: Thomas Köller

keit, den Studierenden den Blick ins Innere der elektrischen Antriebssysteme zu ermöglichen und ihnen alle Details transparent darzustellen.

Entwicklung der White Box

Im Fachgebiet Elektrische Maschinen und Antriebe der Fakultät Elektro- und Informationstechnik wurde deshalb die Lehr- und Forschungsplattform „plea“ entwickelt. Hierbei handelt es sich um eine vollständige Eigenentwicklung eines 600V/20A IGBT-Wechselrichters. Das System besteht aus einem Gleichrichtermodul, einem Bremssteller und einem Wechselrichter. Sowohl die Hardware als auch die Software wurde komplett eigenstän-

schiedliche Antriebssysteme regeln. Darüber hinaus verfügt das System über eine Schnittstelle zur Sollwertgenerierung einer Belastungseinheit. Das Drehmoment einer Pendelmaschine kann geregelt werden, um Störgrößenanregungen zu untersuchen.

Der Wechselrichter, als Kernstück des Systems, wird derzeit mit einer dSpace-Karte angesteuert, die die feldorientierte Regelung übernimmt. Eine Alternative zu diesem proprietären System ist als weitere Eigenentwicklung bereits in Arbeit.

Pilotprojekt „Sensorik macht Schule“

Konzentriert sitzen die Mädchen und Jungs der 9a im Praktikum des Profils Fachs Naturwissenschaft und Technik (NwT) in einem der drei Physikräume des Windeck-Gymnasiums Bühl (WGB) an ihren Experimenten. Sie lernen, dass ein kleinerer Querschnitt eines Drahtes einen höheren Widerstand bedeutet und Temperaturänderungen zu einer Widerstandsänderung führen, was zum Aufbau von Temperatursensoren genutzt werden kann. „Die jungen Leute sind gerade bei den Vorarbeiten zu dem Projekt ‚Temperatursensorik‘, das mit Unterstützung durch ein Sensorikteam der Fakultät für Elektro- und Informationstechnik (EIT) an der Hochschule Karlsruhe – Technik und Wirtschaft ange laufen ist“, erklärt Carmen Kohler. Sie und Marc Stengel sind Lehrer für Mathematik, Physik und NwT und unterrichten in diesem Schuljahr 58 Schüler der 9. Klassen. Sie gehören zu dem Team, bestehend aus vier Lehrern des WGB sowie einer Gruppe aus Professoren, Ingenieuren und Studierenden der Fakultät EIT, welches das Projekt „Sensorik macht Schule“ Ende 2017 ins Leben gerufen hat. Das ist aber erst der Anfang der Zusammenarbeit: Das Windeck-Gymnasium wird auf dem Gebiet „Sensor- und Informationstechnik“ einen Schwerpunkt im Fach NwT anbieten.

Mit dem neuen Bildungsplan, der 2020 in Klasse 9 eingeführt wird, sollen die Themengebiete „Elektrik/Elektronik“ und „Informatik“ im NwT-Unterricht behandelt werden. Demnach sollen die Schüler beispielsweise Algorithmen für zeit- und sensorgesteuerte Prozesse entwickeln, beschreiben und darstellen sowie elektrische oder elektronische Schaltungen realisieren und ihre Funktionsfähigkeit untersuchen. Deshalb wurde

diese Kooperation mit der Fakultät EIT geschlossen, deren Institut für Sensor- und Informationssysteme (ISIS) mit dem nötigen Fachwissen tatkräftig unterstützt.

Nach umfangreichen Vorbereitungen am ISIS wird als Erstes das Projekt „Temperatursensorik“ seit Januar 2018 in den drei NwT-Klassen der Jahrgangsstufe 9 des WGB umgesetzt. Dazu hat der Sensorik-Student Sebastian Kromer während seines Praxissemesters am ISIS Temperatursensoren mit Platin-Mikrostrukturen auf Keramikchips entworfen und mittels Fotolithographie in Dünnschichttechnik

ISIS Beispiele für das WGB bereitgestellt. Die Schüler lernen das Zusammenspiel von Mess- und Informationstechnik in einem intelligenten Sensorsystem kennen und können in der Programmiersprache C selbst das Auswerten der Sensorsignale verstehen und üben.

„Anfangen haben wir im Januar mit dem Programmieren, jetzt geht es schrittweise weiter mit Versuchen bis zur Messung und Auswertung mit dem Sensor“, erklärt Carmen Kohler. „Die Schüler sind mit Neugierde und Begeisterung dabei, sie lernen und verstehen die physikalischen Gesetze



Sensorik-Praktikum am Windeck-Gymnasium Bühl

Foto: Lucas Rudolf

hergestellt. Diese Chips wurden mit Kontakten versehen und mit einer Kapsel aus Epoxidharz luft- und wasserdicht umschlossen. Damit können die Schüler verschiedene Messungen und Versuche durchführen. Nach Kalibrierung des Sensors können die Messungen mittels eines Mikrocontrollers ausgewertet und die Temperatur angezeigt werden, so das Ziel des Lehrprojektes. Zum Aufbau der Messtechnik in Hard- und Software hat das

viel einfacher und besser, wenn sie selbst aktiv an den Versuchen arbeiten und diese verändern können. Und auch das Programmieren hat für sie keinen Schrecken mehr.“ Der Zugang zu den Naturwissenschaften und technischen Zusammenhängen werde auf diese Weise erlebbar, findet die Lehrerin.

Im Juni hat bereits eine Exkursion der „Sensorik-Klasse“ an die Hochschule Karlsruhe stattgefunden. Die

Schüler haben eine Vorlesung zum Thema Sensorik gehört und konnten anschließend bei einer Laborführung die einzelnen Schritte der Herstellung „ihres Temperatursensors“ kennenlernen.

„Sensor- und Informationstechnik ist weltweit eine der wichtigsten, wegweisenden technologischen Entwicklungen der letzten zehn Jahre mit herausragender Bedeutung für die deutsche Wirtschaft“, erklärt Professor Dr. Heinz Kohler, Sprecher des ISIS. „Sie ist ein junges, interdisziplinäres Lehrgebiet, das auf den klassischen Bereichen Physik, Chemie, Mathematik, Elektrotechnik und Informatik basiert. Allerdings wird die in der Wirtschaft in nahezu allen Technologiezweigen längst eingeführte Sensorik von den Studierwilligen viel zu wenig wahrgenommen. Deshalb dieses Pilotprojekt, das hoffentlich auch an weiteren Gymnasien in naher Zukunft in den Lehrplan aufgenommen wird.“ Marc Stengel, Abteilungsleiter für MINT (Mathematik, Informatik, Naturwissenschaften und Technik), ergänzt: „Mit dem Pilotprojekt ist es nicht nur gelungen, den neuen Bildungsplan bereits drei Jahre zuvor zu bedienen, sondern auch für Schüler der Klasse 9 eine interessante und zukunftsweisende Perspektive aufzuzeigen.“

Professor Dr. Harald Sehr, Leiter der Studienrichtungen Sensorik und Umweltmesstechnik an der Fakultät EIT, beschreibt die Motivation des Sensorik-Teams: „Es sind sowohl naturwissenschaftliche als auch elektrotechnische Inhalte gefragt, um ein Sensorsystem entwickeln zu können – angefangen vom Sensorelement über die Signalverarbeitung bis hin zur Anzeige des Messwerts. Diese Faszination, die vielfältigen technischen Systeme vom Auto bis zum Smartphone mittels Sensorik mit Intelligenz auszustatten, wollen wir den Schülern vermitteln.“

Katrin Brodowski

Industriekultur und Elektromobilität in Leipzig

Die Exkursion 2018 des Freundeskreises Elektro- und Informationstechnik führte nach Leipzig. 22 Studierende und fünf Professoren bzw. Freundeskreismitglieder starteten am 6. Mai mit dem Bus von unserer Hochschule, abends erreichten wir unser Hostel am Leipziger Hauptbahnhof.

Das Exkursionsprogramm startete am Montag bei der Firma e2m (Energy2Market GmbH). Das Kerngeschäft besteht im Betrieb eines „virtuellen Kraftwerks“ mit über 3.000 Erzeugern regenerativer Energie. e2m beschäftigt 110 Mitarbeiter, die die beteiligten Anlagen über Fahrpläne steuern und regeln, Kundenbedürfnisse identifizieren und den Strom in Echtzeit vermarkten. Bei der Firmenpräsentation und der Besichtigung der Leitwarte wurde eindrucksvoll vermittelt, dass bei e2m technisches und energiewirtschaftliches Know-how sowie Management der Märkte aufeinander treffen.

Der Dienstag startete mit dem Besuch des Deutschen Biomasseforschungszentrums (DBFZ). Beim DBFZ beschäftigt man sich mit der Erforschung der Biomassenutzung und der effizienten Einbindung der Biomasseressourcen in das derzeitige und zukünftige Energiesystem. Beispiele hierfür sind Verfahren für effiziente und schadstoffarme Verbrennung von Holzpellets, die Optimierung von Verbren-

nungsmotoren mit nachhaltigen Treibstoffen oder die Untersuchung von anaeroben Verfahren bei der Biogasproduktion. Danach ging es dann zur Firma Heiterblick, die sich aus dem Straßenbahnbau der Leipziger Verkehrsbetriebe entwickelt hat. Hier konnten wir die verschiedenen Stationen beim Bau von Triebwagen verfolgen, vom Einbau der Innenraumelektrik über den Antrieb und die Stromabnehmer bis hin zum „Finish“.

Am Mittwochvormittag fuhren wir zum BMW-Werk Leipzig, um die Produktion des Modells BMW i3, eines Fahrzeugs mit Elektroantrieb, zu besichtigen. Schon das futuristisch anmutende Zentralgebäude, mit dem Deutschen Architekturpreis 2005 ausgezeichnet, beeindruckt. Bei der Produktion des Chassis werden überwiegend Kohlefaserverbundwerkstoffe (CFK) verwendet, die enorme Stabilität bei geringem Gewicht bieten. Im Anschluss fuhren wir weiter nach Bitterfeld-Wolfen. Die Firma Solibro beschäftigt sich mit sogenannten CIGS-Solarzellen. Eine Führung durch die hochinnovative Produktion rundete unser Exkursionsprogramm ab. Die vier Tage zeigten deutlich, dass unsere Absolventinnen und Absolventen beste Chancen haben, einen interessanten Einstieg ins Berufsleben zu finden.

Stefan Ritter



Die Exkursionsteilnehmer bei Heiterblick

Foto: Manfred Strohmann

Mittelalter trifft Neuzeit

Im März 2018 führte eine internationale Gruppe von 20 Studierenden und Dozenten der Polytechnic University of Valencia, der Aristotle University of Thessaloniki und der Hochschule Karlsruhe – Technik und Wirtschaft im Kloster Maulbronn vermessungstechnische Aufnahmen zur Erstellung eines hochgenauen 3D-Modells der zum Weltkulturerbe zählenden Anlage durch. „Die Verantwortung für Vergangenheit und Zukunft – Die Geomatik für die Erhaltung des kulturellen Erbes“ unter der Leitung von Prof. Dr.-Ing. Heinz Saler ist ein Projekt im Rahmen des Baden-Württemberg-STIPENDIUMs für Studierende – BWS plus, eines Programms der Baden-Württemberg Stiftung.

Das Modell soll nach der Fertigstellung über das Internet einer breiten Öffentlichkeit zugänglich gemacht werden.

Bei der Vermessung kommen modernstes Laserscanning und Photogrammetrie zum Einsatz. Die Laserscantechnik erzeugt innerhalb weniger Minuten eine dreidimensionale Punktwolke mit Millimetergenauigkeit, die eine Modellierung des erfassten Objekts wie beispielsweise eines Gebäudes ermöglicht. Solche

Punktwolken lassen sich ebenfalls durch den Einsatz der Photogrammetrie generieren. Diese Technik arbeitet mit sich überlappenden Bildern eines Objekts, die von unterschiedlichen Standpunkten aufgenommen werden.

dend für den Einsatz einer der oben genannten Techniken sind also zum einen deren Zugänglichkeit, aber auch die Oberflächenbeschaffenheit bzw. Objektgeometrie sowie die zu erreichende Modellqualität. Zum Bei-



Laserscanning in der Klausur im Kloster Maulbronn
Foto: Heinz Saler



Tri-nationale Studierendengruppe im Kloster Maulbronn

Foto: Ulrike Eisenmann

Vor allem für die Erfassung schwer erreichbarer Bereiche der Anlage lässt sich die Photogrammetrie ergänzend einsetzen. Zudem können die Fotos auch für die bildhafte Dokumentation des Objektes, hier ein Weltkulturerbe, verwendet werden. Die Bilder können dabei entweder vom Boden oder wie in Maulbronn für die Aufnahme der Dachlandschaft und der Außenfassade des Klosters aus der Luft gemacht werden. Für die Luftaufnahmen wurde ein Multikopter eingesetzt. Entschei-

spiel stellen sowohl für die Aufnahme als auch für die anschließende Modellierung die filigranen gotischen Fenster des Klosters eine besonders interessante Herausforderung dar.

Nach Abschluss der Messkampagne wurden die Punktwolken des Laserscannings im Rahmen von an der HsKA betreuten Abschlussarbeiten der internationalen Studierendengruppe geometrisch korrekt zusammengefasst (registriert) und die Fehlmessung aufgrund von Reflektionen,

Informationsmanagement und Medien (IMM)

insbesondere an Glasflächen, sowie die unabsichtlich vermessenen Touristen aus dem Datensatz entfernt. Die Punktwolke besitzt aufgrund der hohen Dichte von durchschnittlich einem Punkt pro cm² ungefähr drei Milliarden 3D-Punktobjekte, die nur auf PCs mit schnellen Prozessoren und guten Grafikkarten bearbeitbar sind. Die spätere Visualisierung der Klosteranlage im Internet erfolgt in verschiedenen „levels of detail“, um die Datenmenge handhabbar zu halten. Die höchste Auflösung, d.h. die höchste Detailtreue, wird dabei der Kreuzgang mit dem Brunnenhaus aufweisen.

Außerdem wird die Forschergruppe das historische Bewässerungssystem des Klosters digital rekonstruieren. Dieses diente nicht nur der Versorgung der ursprünglich 20 Klosterseen und Mühlen mit Wasser, sondern auch der Frischwasserversorgung, Abfallbeseitigung, Entwässerung und in Teilen auch wieder der Bewässerung während trockener Jahreszeiten. Das System hat einen Einzugsbereich von ca. 12 km², wobei es neben natürlichen Gewässerverläufen auch eine ganze Reihe von künstlichen Gräben umfasst, die in mehreren Bereichen auch die Wasserscheiden überwinden. Das imposanteste Beispiel ist südlich der Stadt, kurz vor

einem nahe gelegenen Sportgelände, zu sehen. An dieser Stelle durchsticht der Graben in fast fünf Meter Tiefe einen Höhenrücken und erlaubt den Transport von Niederschlagswasser



5 m tiefer Durchstich eines Höhenrückens

Foto: Heinz Saler

aus dem Bereich der Bundesstraße 35 bis zum Roßweiher, einem noch heute existierenden Klostersee. Der Verlauf der Gräben kann auf der Basis von historischen Karten und älteren Luftbildern der 1940er und -60er Jahre sowie von aktuellen Infrarot-Luftbildern in Teilen rekonstruiert werden. Mit dem Einsatz von Infrarotaufnahmen für die Identifizierung archäologischer Strukturen wird hier ein neuer und wenig erforschter Ansatz verfolgt. Dabei wird der Einfluss dieser Strukturen auf den Vegetationszustand analysiert. Die Infrarotbilder entstammen zum Teil eigenen Befliegungen der vergangenen Monate.

Das Ziel bei Rekonstruktion des Bewässerungssystems ist neben der Visualisierung auch die Unterstützung der Archäologen bei der Abschätzung der dadurch gesammelten Wassermenge, die für die große Klostergemeinschaft lebenswichtig war.

Zudem dienen die Daten und die daraus gewonnenen Ergebnisse der Bauforschung an der Universität Heidelberg, dem Landesdenkmalamt Baden-Württemberg sowie dem Landesbetrieb Vermögen und Bau.

Konrad Berner, Heinz Saler,
Christian Stern

Über das Baden-Württemberg-STIPENDIUM

Das Baden-Württemberg-STIPENDIUM fördert den internationalen Austausch von qualifizierten Studierenden und jungen Berufstätigen. Seit 2001 konnten über 20.000 junge Menschen aus Baden-Württemberg Auslandserfahrungen sammeln bzw. junge Menschen aus dem Ausland konnten einige Zeit in Baden-

Württemberg verbringen. Jedes Jahr erhalten mehr als 1.000 junge Menschen ein Baden-Württemberg-STIPENDIUM.

www.bw-stipendium.de

Das Programm Baden-Württemberg-STIPENDIUM für Studierende – BWS plus

Mit dem Programm BWS plus unterstützt die Baden-Württemberg Stiftung innovative Kooperationen von Hochschulen mit anderen internationalen Institutionen. 2011 wurde das mit jährlich ca. 800.000 Euro dotierte Programm zum ersten Mal ausgeschrieben und unterstützt inzwischen mehr als 50 BWS plus-Projekte an baden-württembergischen Hochschulen.

Stiftungsprofil

Die Baden-Württemberg Stiftung setzt sich für ein lebendiges und lebenswertes Baden-Württemberg ein. Sie ebnet den Weg für Spitzenforschung, vielfältige Bildungsmaßnahmen und den verantwortungsbewussten Umgang mit unseren Mitmenschen. Die Baden-Württemberg Stiftung ist eine der großen operativen Stiftungen in Deutschland. Sie ist die einzige, die ausschließlich und überparteilich in die Zukunft Baden-Württembergs investiert – und damit in die Zukunft seiner Bürgerinnen und Bürger.

www.bwstiftung.de



**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



App zur Klassifizierung von Radwegen anhand ihrer Oberflächen

Um die Verkehrsinfrastruktur zu entlasten, setzen immer mehr Gemeinden auf die Erhöhung des Anteils nicht motorisierter Verkehrsmittel. Zur Förderung des nicht-motorisierten und damit emissionsfreien Verkehrs gibt es drei wesentliche Ansatzpunkte: Erstens die Motivierung der Nutzer, nicht-motorisierte Verkehrsmittel zu wählen, zweitens die Erhöhung von deren Sicherheit und drittens die Steigerung des Reisekomforts. Im Rahmen des Studienprojekts Verkehrstelematik am Institut für Ubiquitäre Mobilitätssysteme (IUMS), Fakultät IMM, wurde der Aspekt des Reisekomforts näher betrachtet. Hierzu wurde untersucht, ob moderne mobile Endgeräte zur Erfassung der Qualität von Radwegenetzen geeignet sind. Moderne Smartphones sind mit einer Vielzahl hochempfindlicher Sensoren ausgestattet und verfügen über hohe Rechenkapazitäten, wodurch eine vielfältige Nutzung für mobile Anwendungen möglich wird. Für die Zustandserkennung und -überwachung des Radwegenetzes wurde ein zweistufiges Zustandserfassungs- und Bewertungsverfahren entwickelt.

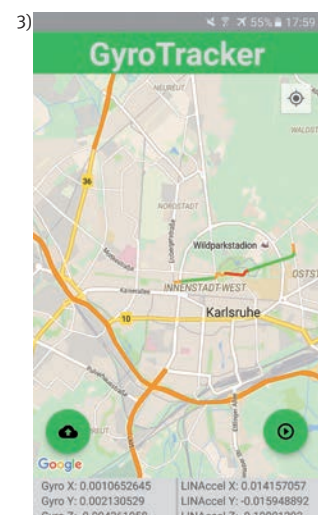
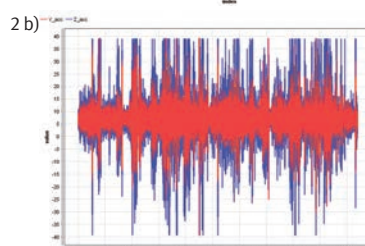
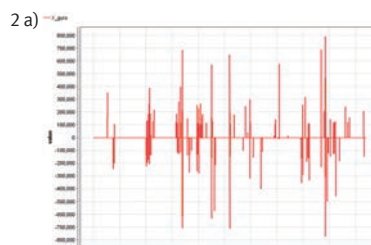
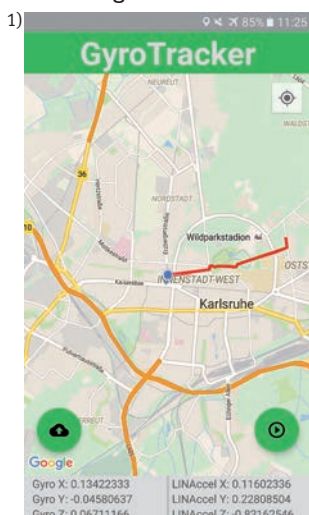
Die Oberflächenbeschaffenheit der Radwege wird mithilfe eines am Fahrrad befestigten Smartphones erfasst. Dazu werden Sensoren für Positionierung, Beschleunigung und Gyroskop eingesetzt, welche die Daten erheben, auf dem Gerät speichern und auf einen Server hochladen. In der zweiten Stufe werden die befahrenen Radwege anhand der aufgezeichneten Sensordaten in drei Qualitätsklassen eingeteilt, je nach Güte der Oberflächenbeschaffenheit. Z. B. wird ein geteilter Radweg mit keinen oder wenigen Schlaglöchern in die beste Klasse eingeteilt (grüner Pfad in Abb. 3), wohingegen ein Streckenabschnitt mit Kopfsteinpflaster zur schlechtesten Klasse gehört (roter Pfad in Abb. 3). Die auf diese Weise ermittelte Klassifizierung der Radwege wird zentral gespeichert. Aufbauend auf den erhobenen Daten besteht die Möglichkeit, eine Informationsplattform mit klassifizierten Radwegen zu erstellen.

Für die Datenerhebung wurde die Android Applikation „GyroTracker“ entwickelt. Diese Applikation kann von den Nutzern verwendet werden, die sich so an dem mobilen

Crowdsensing für Verkehrswege beteiligen möchten. Das Konzept des Crowdsensing hat wesentliche Vorteile: einfache und hohe Nutzerbeteiligung bei der Datensammlung, die Möglichkeit der kontinuierlichen Datenaktualisierung und des Fehlerausgleichs durch wiederholte Messfahrten sowie eine mit geringen Kosten verbundene Datenerhebung für die Kommunen. Für die Klassifizierung wurde ein maschinelles Lernverfahren entwickelt. Das System erkennt dabei die Muster und Gesetzmäßigkeiten aus Trainingsdaten und wendet das erlernte Wissen auf die Messdaten an.

Die Verwendung von mobilen Endgeräten bietet eine sehr gute Möglichkeit, die Qualität von Radwegenetzen zu erfassen. Die meisten Smartphones verfügen über ausreichende Rechenkapazität sowie die dafür notwendige Sensorik. Des Weiteren können durch die hohe Abtastfrequenz der verwendeten Sensoren ausreichend hohe Datendichten produziert werden, womit sich die aufgezeichneten Strecken in Straßenqualitätsklassen einteilen lassen.

Waldemar Titov



1) Aufnahme eines neuen Tracks 2a) Grafik mit Gyroskopdaten 2b) Grafik mit Beschleunigungsdaten
3) Visualisierung der Straßenklassifizierung (Grün = Klasse 1, Gelb = Klasse 2 und Rot = Klasse 3)

Foto: Waldemar Titov

Prof. Lee S. Tesdell (Minnesota State University) zum 5. Mal in KMM zu Gast

Dr. Lee Tesdell, Professor für „Technical Communication“ an der Minnesota State University (MNSU) in Mankato, besuchte im Mai 2018 mit zwei Studentinnen die Fakultät für Informationsmanagement und Medien an der Hochschule Karlsruhe – Technik und Wirtschaft.

on“. Weiterhin nutzt er seinen Aufenthalt für organisatorische und kooperationspflegende Treffen.

Die US-amerikanischen Besucher hatten die Möglichkeit, mehrere Firmen der Region – wie SEW-Eurodrive – und deren Abteilungen für Technische Dokumentation zu besuchen.

nen. Zusammen erkundeten sie unter anderem Karlsruhe und Straßburg und machten gemeinsame kulturelle Unternehmungen.

Bisher haben sieben Studierende des Studiengangs Technische Redaktion bzw. KMM von diesem Abkommen profitieren können und ein Auslandsstudiensemester an der Partnerhochschule in Mankato absolviert. Aufgrund einer vertraglichen Regelung entstehen dabei für die deutschen Studierenden keine Kosten für amerikanische Studiengebühren, welche in der Regel mehrere Tausend Euro pro Semester betragen. Diese Regelung gilt weiterhin pro Jahr für jeweils zwei Studierende des Studiengangs KMM. Dieses Privileg ist dem Umstand zu verdanken, dass Prof. Muthig von KMM der Initiator für diese erfolgreiche Kooperation war. Er hatte Prof. Tesdell 2007 auf einer Konferenz der Society for Technical Communication (STC) in Minnesota kennengelernt und mit ihm gemeinsam Kooperationsvorhaben vereinbart.

Lee Tesdell engagiert sich weltweit für weitere Kooperationen zugunsten seiner Hochschule und nutzt seine Erfahrung im Bereich E-Learning auch zum Ausbau der hiesigen Programme. Er hat bereits mehrere Jahre im Dienste der Wissenschaft im Ausland, bevorzugt im Mittleren Osten, verbracht, wobei er sich ausgezeichnete Kenntnisse der arabischen Sprache angeeignet hat. Signifikante Stationen für den US-Amerikaner mit norwegischen Wurzeln waren bisher die Birzeit University in Palästina, die Universität in Bangalore, Indien und natürlich Karlsruhe.

Fiona Kuboschek



Besuch bei SEW-Eurodrive in Bruchsal mit Dr. Tesdell (hintere Reihe, r.) und Prof. Muthig (hintere Reihe, 2. v. r.)
Foto: Fiona Kuboschek

Eine auf Initiative von Prof. Jürgen Muthig (KMM) im Jahr 2009 abgeschlossene Vereinbarung zwischen der HsKA und der MNSU hat den Universitätsprofessor bereits zum fünften Mal in die Fächerstadt gelockt. Tesdells regelmäßige Besuche sind fester Bestandteil im weiteren Ausbau einer effektiven Zusammenarbeit zwischen den Studiengängen Kommunikation und Medienmanagement (KMM) und dem US-amerikanischen Gegenpart „Technical Communicati-

Einer der Erfolgsfaktoren war ein „Buddy-System“, das den beiden amerikanischen Studentinnen einen deutschen Partner zur Seite stellte, der den Gästen sowohl im Vorfeld als auch während der gesamten Aufenthaltsdauer für Fragen und Unterstützung zur Seite stand. Die beiden deutschen Studierenden, die ihr nächstes Semester an der Minnesota State University in Mankato verbringen würden, waren die „Buddies“ der beiden amerikanischen Studentin-

Programmieren lernen im ROBOLAB des IUMS

Das Institut für Ubiquitäre Mobilitätssysteme (IUMS) bietet den Studierenden des Studiengangs Verkehrssystemmanagement (VSM) an der Fakultät für Informationsmanagement und Medien das ROBOLAB als innovative Informatik-Lehrform an. In betreuten Übungen mit LEGO Mindstorms (programmierbare Lego-Roboter) erhalten die Studierenden einen spielerischen Einstieg in die Programmierung. Über die graphische Programmierumgebung der LEGO Mindstorms (siehe Grafik) können auch mit geringer Programmiererfahrung schnelle Programmiererfolge verzeichnet werden. Mit den erstellten Programmen können die LEGO Mindstorms je nach Programmierung fahren und Text auf einem Display oder Töne ausgeben. Die Roboter sind mit verschiedenen Sensoren ausgestattet. So lernen die Studierenden früh, in mobilen Systemen mit den verbauten Sensoren Daten zu erheben und zu verarbeiten. Die Aktorik ist der Kern des ROBOLAB und ein besonderer Motivator, um den Studierenden Spaß an der Programmierung zu vermitteln und sie zum eigenständigen Weiterlernen zu motivieren. Mit gezielten Aufgabenstellungen und der Verwendung des graphischen Ansatzes werden das problemlösende Denken und die Abstraktionsfähigkeit der Studierenden geschult, ohne dass Syntaxkenntnisse in einer der üblichen Programmiersprachen Voraussetzung sind. Die erlernten Problemlösungsstrategien vereinfachen in den weiteren Semestern den Zugang zu anderen Programmiersprachen und -umgebungen.

Über das Förderprogramm „HUMUS – hochschuldidaktisch und -methodisch unterstützte Selbstinitiiierung von Lernprozessen an HAWen in Baden-Württemberg“ konnten Tuto-

ren finanziert werden, welche in den Übungen die Studierenden beim Lösen der Aufgaben betreuten und individuelle Hilfestellungen gaben. Der Einsatz von Tutoren ermöglicht dabei interaktives Lernen und schnelle Programmiererfolge.

Teams, dass ihre Roboter in der Lage sind, die Aufgaben zu lösen. Die Studierenden konnten bei diesem Wettbewerb wichtige Erfahrungen in der Informatik sammeln. So stellten die Teams bei den Probeläufen immer wieder fest, dass doch noch einige



Verwendung der graphischen Programmierumgebung des LEGO Mindstorms in der Übung „Grundlagen Informatik“ am IUMS
Foto: Friedemann von Oppen

Die Verwendung der LEGO Mindstorms in der Lehre wurde von den Studierenden positiv aufgenommen. Daher veranstaltete das IUMS am 8. Juni 2018 zum ersten Mal einen Roboterwettbewerb mit LEGO Mindstorms, bei dem Studierende von VSM und Geodäsie und Navigation (GUN) teilnehmen konnten. Die Teilnehmer lösten in kleinen Teams drei Aufgaben aus dem Bereich des autonomen Fahrens. So musste der LEGO-Roboter in einer Aufgabe erst aus einer Parklücke ausparken und dann rückwärts in eine andere Parklücke einparken. Auch wenn beim abschließenden Test wegen kleiner Fehler und unter den gegebenen Rahmenbedingungen nicht jeder Roboter alle Aufgaben perfekt erfüllen konnte, zeigten alle

Spezialfälle nicht beachtet wurden. Bei der Siegerehrung wurde allen Teilnehmern ein Raspberry Pi der neuesten Generation überreicht, mit dem sie nun eigene Projekte umsetzen können.

Die INIT GmbH stellte die Preise sowie Verpflegung während des Wettbewerbs zur Verfügung.

Das IUMS möchte sowohl das ROBOLAB als innovative Lernumgebung für den Einstieg in die Programmierung als auch den Roboterwettbewerb als zusätzliche Motivation der Studierenden verstetigen und in den kommenden Jahren fortführen.

Sarah Hausmann
Christine Keller

Der Telegram-Bot der IWI-Fakultät kann jetzt chatten

Die Fakultät für Informatik und Wirtschaftsinformatik pflegt ein Schwarzes Brett, das auch online abgerufen werden kann. Um Neuigkeiten noch leichter an die Studierenden zu bringen, wurde der IWINewsBot entwickelt, ein Telegram-Bot, der schnell über Nachrichten am Schwarzen Brett informiert.

Telegram ist eine Messaging-Plattform, die in direkter Konkurrenz zu WhatsApp steht. WhatsApp ist klar auf mobile Endsysteme ausgelegt, wohingegen Telegram auch sehr einfach am Computer und über den Webbrowser genutzt werden kann. Außerdem bietet Telegram die Möglichkeit, Bots zu entwickeln, mit denen man als User interagieren kann.

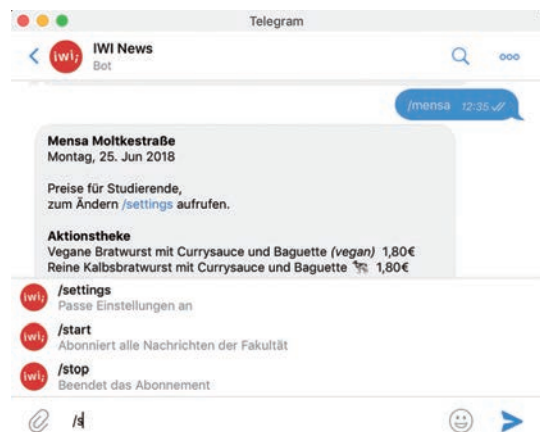
Neben der Push-Benachrichtigung bietet der Bot aber auch weitere Funktionen wie das Abrufen des Mensa-Angebots, das zu den einzelnen Gerichten auch die Inhaltsstoffe und den Preis anzeigt. Der angezeigte Preis kann angepasst werden, sodass der Bot auch von Mitarbeitern der Fakultät genutzt werden kann.

Ein Vorteil der Informationsbeschaffung über den Telegram-Bot ist, dass die vom Bot versandten Nachrichten sehr einfach an Freunde und Gruppen weitergeleitet werden können. Der Bot reagiert auf festgelegte Befehle. Befehle sind Wörter, die mit einem Slash beginnen und nativ von Telegram unterstützt werden, sodass diese mit einer Beschreibung von Telegram während des Tippens vorgeschlagen werden. Im vergangenen Semester wurde der Bot im Rahmen einer Projektarbeit im Masterstudiengang Informatik von den Studierenden Anna-Lena Schwarzkopf und Tobias Kerst um eine Chat-Funktion erweitert, sodass er nicht mehr nur auf Befehle reagiert, sondern auch auf normale Anfragen in Textform. So antwortet der Bot auf Fragen wie „Was gibt es am Mittwoch in der Mensa?“ und „Welche vegetarischen Gerichte gibt es morgen?“

Neben dem Mensa-Angebot kann der Bot auch Fragen zum Lehrpersonal beantworten. Somit lässt sich nach

der E-Mail-Adresse oder den Sprechzeiten eines Dozenten fragen.

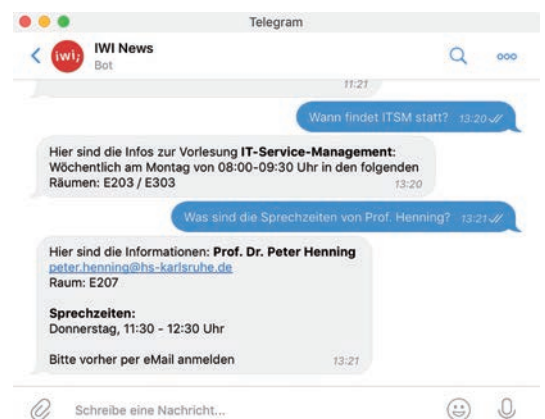
Außerdem ist es möglich, Informationen zu Vorlesungen zu erhalten. Beispielsweise lassen sich die Termine von Blockkursen abrufen und der Raum, in dem eine Vorlesung stattfindet, ausgeben. Studierende können zusätzlich in den Einstellungen festlegen, in welchem Semester sie studieren, und somit ihren Stundenplan abrufen. Für eine Auswahl an möglichen Fragen bietet der Bot eine kleine Hilfsfunktion, die über den Befehl `/help` abgerufen werden kann.



Befehl-Eingabe im IWINewsBot

Grafiken: Tobias Kerst

Der IWINewsBot kann über die Telegram-Suche gefunden werden, man kann eine Unterhaltung aber auch über das Aufrufen von <https://t.me/IWINewsBot> starten. Danach erhält man automatisch neue Nachrichten des Schwarzen Bretts. Der Vorteil von Bots ist, dass diese nicht auf dem Smartphone oder Computer installiert werden müssen, sondern einfach über die Telegram-App angesprochen und genutzt werden können.



Chat-Konversation mit dem IWINewsBot

Das Ziel des IWINewsBots ist es, Studierende schnell über Neuigkeiten zu informieren und eine einfache Schnittstelle zu den wichtigsten Informationen der Fakultät zu bieten. Durch die Chatbot-Funktionalität wird dieser Zugang erleichtert.

Tobias Kerst

Wie nutzen wir das schnelle Internet?

In der politischen Debatte um das Thema Digitalisierung taucht über kurz oder lang immer wieder die Forderung nach „schnellerem Internet“ auf. Dies ist an vielen Stellen zu kurz gesprungen, denn Digitalisierung umfasst offensichtlich viel mehr als nur schnelle Netze. Aber selbst wenn man sich auf diese Kernforderung konzentriert, stellt sich die Frage, ob die heute verfügbare Hard- und Software überhaupt in der Lage ist, die plötzlich neu verfügbare Netzbandbreite effektiv zu nutzen. Im Rahmen einer Projektarbeit im Bachelorstudiengang Informatik wurden erste Schritte zur Beantwortung dieser Frage unternommen.

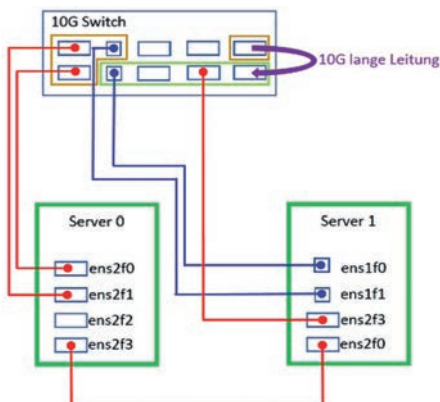


Abb. 1: Verschaltung der Server am KIT durch eine Leitung mit hoher Datenrate und gleichzeitig hoher Verzögerung

Das Internet der Zukunft zu untersuchen ist an Hochschulen für angewandte Wissenschaften keine leichte Aufgabe, da in Hochgeschwindigkeitsnetzen eingesetzte Technologien dort nicht flächendeckend zur Verfügung stehen. Dass es in dieser Richtung insgesamt Handlungsbedarf gibt, wurde in Baden-Württemberg bereits vor einiger Zeit erkannt. Daraufhin wurde im Landeshochschulnetz BelWü das Netz für Innovation

und Forschung (NeIF) als 100 Giga-bit/s Netz zwischen den Universitäten des Landes realisiert. Dies kann für prototypische Dienste und tiefergehende technische Analysen und Untersuchungen genutzt werden, ohne den Produktionsbetrieb zu beeinträchtigen. Im Projekt bwNET100G+ arbeiten die Universitäten Ulm, Tübingen und das Karlsruher Institut für Technologie (KIT) gemeinsam an Themen rund um das NeIF (www.bwnet100g.de/doku.php).

Durch eine Kooperation mit dem KIT erhielten Philipp Lehmann, Bedirhan Demir und David Schlegel im Rahmen einer Projektarbeit im Bachelorstudiengang Informatik unter Leitung von Prof. Oliver Waldhorst Zugang zum NeIF. Damit hatte die Hochschule Karlsruhe als erste Hochschule für angewandte Wissenschaften die Möglichkeit, Erfahrungen mit den dort verwendeten neuen Technologien zu sammeln. Konkreter Gegenstand des Projekts war das von Google entwickelte Protokoll zur Beschleunigung des Internet-Verkehrs mit dem Namen Quick UDP Internet Connections (QUIC), das aktuell von der Internet Engineering Taskforce standardisiert wird (<https://datatracker.ietf.org/wg/quic/charter/>) und bereits in Googles Web Browser Chrome sowie in Google Web Servern umgesetzt ist, was erwarten lässt, dass in Zukunft ein beträchtlicher Anteil des Internetverkehrs über das neue Protokoll übertragen wird.

QUIC bringt zweifelsohne Vorteile für heutige Netze – aber wie sieht es in Netzen der Zukunft aus? Zur Klärung dieser zentralen Fragestellung führte das Projektteam Experimente am benachbarten KIT durch, da die Hochschule Karlsruhe nicht direkt an das NeIF angebunden ist. Für die Ex-

perimente wurde Software auf zwei Hochleistungsservern am KIT installiert. Die Server wurden über eine Leitung mit einer Datenrate von 10 Giga-bit/s verbunden (s. Abb. 1), die so durch das NeIF verschaltet war, dass sie mehrmals „im Kreis“ durch Baden-Württemberg führt. Somit haben Übertragungen über diese Leitung trotz der extrem hohen Datenrate eine relative lange Verzögerung von rund 25 Millisekunden, wie sie ggf. auch bei der globalen Kommunikation im zukünftigen Internet zu erwarten ist.

Es wurden zahlreiche Experimente mit vielen parallelen Übertragungen durchgeführt, bei denen überraschenderweise deutlich wurde, dass eine einzelne QUIC-Verbindung auch auf

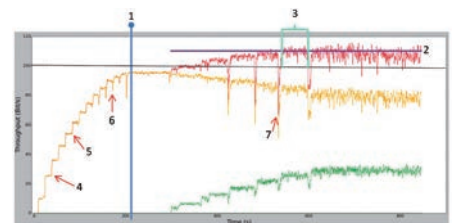


Abb. 2: Analyse von Engpässen in Bezug auf CPU-Leistung der Server und Netzbandbreite
Grafiken: Bedirhan Demir, David Schlegel und Philipp Lehmann

den verwendeten Hochleistungsservern bei weitem nicht in der Lage ist, die verfügbaren 10 Gigabits/s komplett auszulasten. Hierzu waren 14 parallele Übertragungen nötig (Abb. 2). Ein wesentlicher Engpass ist vor allem der Aufwand für die in QUIC integrierte Verschlüsselung. Daneben gibt es noch Schwachstellen in den verwendeten Prototyp-Implementierungen und bei der Wahl der Parameter von QUIC, die weitere Untersuchungen erfordern. Diese Untersuchungen sind Gegenstand einer aktuell laufenden Projektarbeit, die auf die Ergebnisse der ersten Arbeit aufbaut.

Oliver Waldhorst

Der Business Analytics Day an der Hochschule Karlsruhe wächst weiter

Die Informationssysteme der Unternehmen befinden sich im Wandel und werden immer stärker geprägt von den Themen Big Data, Analytics oder auch Data Science. Nach wie vor stellt das klassische Data Warehouse in den meisten Fällen das Rückgrat für das betriebliche Reporting dar. Angesichts zunehmend zur Verfügung stehender Daten und neuer Technologien erweitert sich das Business-In-

det einmal pro Jahr alternierend an den beteiligten Hochschulen statt.

Nach einer Begrüßung der Teilnehmer durch den Prorektor für Forschung an der Hochschule Karlsruhe, Prof. Dr.-Ing. Franz Quint, hielt Herr Martin Weis, Partner der Wirtschaftsprüfungsgesellschaft EY und dort Leiter des Artificial Intelligence & Automation Teams, die erste Keynote des Tages. Praxisnah legte Herr Weis da-

scheidungsfindung in Mass Customization-Umgebungen. Mit David Bläsi stellte auch ein Absolvent der Hochschule Offenburg seine Lösung für die automatisierte Ableitung von Buchhaltungsdaten aus gescannten Rechnungen vor.

In der zweiten Keynote des Tages zog PD Dr.-Ing. Marco Huber von der USU Software AG die Teilnehmer in den Bann. Am Beispiel der Heidelberger Druck zeigte er die Chancen und Möglichkeiten von Data Analytics und Predictive Maintenance im Maschinen- und Anlagebau auf.

Mit Vorträgen zum Einsatz von Machine Learning zur Optimierung der Produktion am Beispiel der Spielzeugrennbahn „Anki Overdrive“ von Minh Tuan Nguyen (msg systems ag) und zu einem etwas exotischeren Thema von Christoph Hein (HENDRICKS, ROST & CIE. GmbH) zu Data und Text Mining in der Geschichtswissenschaft ging der Business Analytics Day zu Ende.

Wie die hohen Anmeldezahlen zeigen, erfreut sich der Business Analytics Day weiterhin steigender Beliebtheit. Mit knapp 70 Teilnehmern wurde erneut ein neuer Rekord aufgestellt und nicht alle Anmeldungen konnten dieses Jahr berücksichtigt werden. Im kommenden Jahr wird der Business Analytics Day turnusgemäß wieder an der Hochschule Offenburg stattfinden. Auch dann wieder mit sicher zahlreichen spannenden Vorträgen und Diskussionen.

Weitere Informationen unter www.business-analytics-day.de.

Uwe Haneke



Keynote von PD Dr. Marco Huber

Foto: Stephan Trahasch

telligence(BI)-System jedoch mehr und mehr zu einem umfassenderen BI-Ökosystem. Diese Transformation stellt Unternehmen, Softwareanbieter und nicht zuletzt auch die Anwender vor neue und spannende Herausforderungen.

Dieses Spannungsfeld zwischen klassischer BI und den neuen Auswertungsmöglichkeiten spiegelte sich auch im Programm des Business Analytics Day wieder, der in diesem Jahr wieder an der Hochschule Karlsruhe durchgeführt wurde. Die Veranstaltungsreihe wird gemeinsam von Experten der HSKA sowie der Hochschule Offenburg organisiert und fin-

bei seine Sicht auf Chancen und Auswirkungen der digitalen Konvergenz dar und untermauerte sie mit Beispielen aus der Industrie.

Mit gleich zwei Beiträgen waren auch ehemalige Studierende der Hochschule Karlsruhe vertreten. Marcel Spitzer, Big Data Scientist bei der inovex GmbH, erläuterte in seinem Vortrag, wie man durch Machine Learning erlangte Erkenntnisse in die Produktion überführen kann und wo Fallstricke lauern. Gregor Rydzynski stellte gemeinsam mit seinem Betreuer Artur Felic von der CAS Software AG in Karlsruhe ein Ontologie-basiertes hierarchisches Clustering zur Ent-

Der intelligente Spiegel auf der CEBIT 2018

Im Laufe der Jahre hat sich die CEBIT zu einer Kombination aus Messe, Konferenz und Networking-Event mit dem Schwerpunkt Digitalisierung von Unternehmen, Verwaltung und Gesellschaft gewandelt. Dies macht sie zum idealen Ort, um innovative Prototypen im IT-Bereich vorzustellen, zum Beispiel den von unseren Studierenden im Rahmen des Anwendungsprojektes (AWP) entwickelten intelligenten Spiegel.



Tobias Schuppiser, Lukas Cone, Jan Hornung (v. l. n. r.)
Foto: Ingo Stengel

Der intelligente Spiegel besitzt ein Sprachinterface zur Kommunikation, eine Kamera zur Gesichtserkennung und enthält eine Kombination von Spiegel und Monitor. Er erkennt automatisch bekannte Personen, die sich vor dem Spiegel befinden, und zeigt ihnen relevante Informationen an, wie z. B. Termine, den Weg zwischen zwei Orten oder das Wetter.

Die Entwicklung des Prototypen fand in drei Phasen statt: vor dem AWP, während des AWP in Kooperation mit dem englischen Partner und

nach dem AWP in einer weiteren Entwicklungsphase, die gleichzeitig auch Vorbereitungsphase für die CEBIT war. Das Ergebnis war im direkten Vergleich durchaus respektabel: Ähnliche Produkte auf der Messe konnten mit der Vielfalt der Features und Dienste unseres intelligenten Spiegels nicht mithalten. Während viele der angebotenen Produkte auf Open-Source-Lösungen basieren, ist der im Fachbereich IWI entwickelte Prototyp eine Eigenentwicklung.

Die Resonanz während der CEBIT war sehr positiv. Über 150 Interessierte besuchten uns auf unserem Stand H51 in Halle 27 und ließen sich das Produkt vorführen. Die Interessenten kamen sowohl aus Politik und Wirtschaft als auch von Start-ups sowie aus dem privaten Bereich. Eine Einladung bei der Ministerin für Wirtschaft, Arbeit und Wohnungsbau Dr. Nicole Hoffmeister-Kraut MdL gab uns die Möglichkeit eines Austausches mit Vertretern aus Politik und Wirtschaft.

Nach dem sehr positiven Feedback auf der Messe in Hannover gibt es erste Überlegungen, ein Startup zu gründen. Wir hoffen, dass die Studierenden diese Gelegenheit ergreifen und durch ihren Erfolg weiter für die hohe Qualität und Anwendungsorientiertheit der Lehre an der Hochschule Karlsruhe werben.

Der intelligente Spiegel ist das Ergebnis eines innovativen Projektes, der durch eine Gruppe von Studierenden um Marcel Kehler, Mirko Mack, Tobias Schuppiser, Jan Hornung, Lisa Manger, Lukas Cone, Marco Düker, Niklas Krause und unter der Betreuung von Prof. Dr. Ingo Stengel, Prof. Dr. Andreas Heberle und Prof. Dr. Reimar Hofmann entwickelt wurde. Weitere Beitragende waren ein Team von Stu-

dierenden unter der Betreuung von Dr. Shirley Atkinson von der Plymouth University.



Mirko Mack, Marcel Kehler und Prof. Dr. Ingo Stengel
auf dem Cebit Stand (v. l. n. r.)
Foto: bw-i

Die Ausstellung des intelligenten Spiegels wäre ohne die Unterstützung aus dem Fachbereich, insbesondere durch den Dekan Prof. Franz Nees und den Koordinator der Anwendungsprojekte Prof. Dr. Andreas Heberle, nicht möglich gewesen. BW International, in Person von Frau Ahmed, hat uns nicht nur einen kostengünstigen Auftritt auf der Messe ermöglicht, sondern uns auch während des Auftritts auf der Messe exzellent betreut. Ein herzliches Dankeschön an alle für ihre Unterstützung!

Ingo Stengel
Stefanie Regier

Erste Doktorandin erlangt Ph.D. in Kooperation mit der Plymouth University

Als erste Doktorandin im Rahmen der Promotionskooperation der Hochschule Karlsruhe mit der University of Plymouth hat unsere ehemalige Studentin und Mitarbeiterin Lena Gribel im Juni dieses Jahres erfolgreich ihre Promotion zum Thema „Drivers of

Die Durchführung der Promotion erfolgte in Kooperation mit der Hochschule Karlsruhe. Das Betreuerteam bestand aus Prof. Dr. Stefanie Regier (HsKA), Prof. Dr. Ingo Stengel (zu Beginn Dozent an der Plymouth University, seit 2016 Professor an der HsKA)

Programm zusammen. Das postgraduale M.Phil.-Programm konnte Lena Gribel erwartungsgemäß innerhalb kürzester Zeit bereits im April 2016 erfolgreich absolvieren. Im gleichen



Plymouth Hoe

Foto: Stefanie Regier

Wearable Computing Adoption: An Empirical Study of Success Factors Including IT Security and Consumer Behaviour-Related Aspects“ abgeschlossen. Ihre Affinität zum wissenschaftlichen Arbeiten hat Lena Gribel bereits im Rahmen ihrer Masterthesis unter Beweis gestellt, die auch als Monografie veröffentlicht ist.

Seit April 2014 war Frau Gribel als Forschungsdoktorandin am Centre for Security, Communications and Network Research (CSCAN) der University of Plymouth immatrikuliert. Mit über 20.000 Studierenden und fast 3.000 Beschäftigten gehört die Universität im Süden Englands nicht nur zu den Top-Adressen in Großbritannien, sondern ist auch weltweit renommiert.

sowie Prof. Steven Furnell Ph.D. (Plymouth University). In ihrer Forschungsarbeit beschäftigte sich Lena Gribel mit der Technologieakzeptanz von Wearable Computing. Hierzu entwickelte sie ein Modell, das die relevanten Einfluss- und Erfolgsfaktoren für die Akzeptanz dieser Technologie identifiziert, und überprüfte dieses unter Zuhilfenahme von empirischen Forschungsmethoden. Darauf aufbauend leitete sie konkrete Umsetzungsvorschläge ab.

Wie im britischen Studiensystem üblich, setzt sich das reguläre Ph.D.-Curriculum zunächst aus einem postgradualen M.Phil.-Programm von mindestens zwölf Monaten und einem anschließenden konsekutiven Ph.D.-



Lena Gribel

Foto: Cigdem Ugrasaner (Studioline Photography)

Jahr erhielt sie für ihre Leistungen auch eine Förderung durch das Heinrich-Hertz-Stipendium.

Auf die Einreichung der Ph.D.-Arbeit am Ende des konsekutiven Ph.D.-Programms folgt das sogenannte Viva, die mündliche Verteidigung, die von einem externen und einem internen Gutachter und unter Aufsicht eines Chairs durchgeführt und abgenommen wird. Dieses Procedere soll die hohen Qualitätsstandards der University of Plymouth garantieren. Ihre Forschungsarbeit hat Lena Gribel im April 2018 erfolgreich verteidigt.

Die Verleihung der Urkunden findet im September in festlichem Rahmen standesgemäß auf dem Plymouth Hoe statt. Wir gratulieren Dr. Lena Gribel ganz herzlich zu ihrer sehr guten Leistung!

Stefanie Regier
Ingo Stengel

Professorentausch mit der Cal Poly

Die California Polytechnic State University (Cal Poly) ist eine Partnerhochschule der Hochschule Karlsruhe in San Luis Obispo, ungefähr auf halber Strecke zwischen den Metropolen Los Angeles und San Francisco gelegen. San Luis Obispo ist ein hübsches kleines Städtchen mit hoher Lebensqualität. Es hat ungefähr 50.000 Einwohner, dazu kommen die ca. 20.000 Studierenden der Cal Poly, die das Stadtleben deutlich prägen.

Der Ort befindet sich in einer eher ländlichen Gegend, die mittlerweile stark vom Weinanbau geprägt ist. Der Ort ist von den ca. 800 Meter hohen Bergen der Coast Mountains umgeben, zum kalifornischen Strandbad Avila Beach benötigt man mit dem Auto ca. 15 Minuten. Das Klima an der Central Coast ist sehr angenehm. Es regnet nur selten, tagsüber scheint fast immer die Sonne. Auch in den Wintermonaten ist es angenehm warm.

Das Studienangebot an der Cal Poly ist sehr breit gefächert. Neben technischen und wirtschaftswissenschaftlichen Studiengängen gibt es beispielsweise auch Studiengänge zu Ernährung, Agrarwissenschaften, Journalismus, Geschichte, Politik, Philosophie oder Theaterwissenschaften.

Lehre an der Cal Poly

An der Cal Poly wird in Trimestern unterrichtet, was sich für den Professorentausch zunächst als problematisch erwies. Mein Tauschpartner, Prof. Dr. Brian Self, musste zum Start des Winter-Quarters Anfang Januar an die Cal Poly zurückkehren. Wir einigten uns schließlich auf einen Tausch von August bis Ende Dezember 2017, das Fall-Quarter an der Cal Poly. Die von Brian an unserer Hochschule gehaltenen Vorlesungen im WS 2017/18 wurden von mir im Januar 2018 übernommen und zu Ende geführt. Obwohl fast alle amerikani-

schen Universitäten inzwischen auf das international übliche zweisemestriges System umgestiegen sind, hat man an der Cal Poly aus Überzeugung beschlossen, am dreisemestriges System festzuhalten.



Amerikanische Kollegen beim Mountain-Biken, eingerahmt vom Münchner (l.) und Karlsruher Kollegen (r.)
Foto: Peter Becker

Brian und ich haben nicht nur unsere Hochschulen, sondern auch unsere Häuser, Autos, Fahrräder etc. getauscht. Auf diese Weise geht der Tausch sehr unkompliziert vonstatten, es fallen außerdem keinerlei Kosten für Miete, Fahrzeug und andere Dinge des täglichen Lebens an. Als tolle Erfahrung erwies sich der Tausch für meine Kinder. Zwei meiner Töchter besuchten während der Zeit in San Luis Obispo die High School, meine jüngste Tochter die vierte Klasse einer Elementary School.

Mir wurde die Vorlesung „Intermediate Dynamics“ übertragen, ich unterrichtete vier Gruppen parallel in diesem Modul mit jeweils drei Vorlesungsstunden in der Woche. Im Gegensatz zur Hochschule Karlsruhe

vergeht an der Cal Poly keine Sprechstunde ohne den Besuch von Studierenden, nicht selten steht eine Schlange vor der Tür. Der Grund sind die Hausarbeiten, die den amerikanischen Studierenden reichlich auferlegt werden und deren Bewertung in die Endnote einfließt.

Der vielleicht größte Unterschied: Während an deutschen Hochschulen praktisch ausschließlich die abschließende Prüfung über das Abschneiden der Studierenden entscheidet, setzt sich die Note an amerikanischen Hochschulen stets aus vielen Komponenten zusammen, die jeder Dozent zu Beginn des Quarters in einem „Syllabus“ festlegt. In dem gelehrten Modul habe ich beispielsweise die Notenfindung wie im Kas-

10 % Homework
5 % Online-Quizzes
2 x 15 % Midterm Exams
25 % Matlab-Activity
30 % Final Exam

ten definiert. Auch in der Lehrmethodik gibt es deutliche Unterschiede. Die amerikanischen Kollegen arbeiten sehr häufig mit modernen aktivierenden Lehrmethoden. Prof. Self hat dies im vergangenen Wintersemester an unserer Hochschule in ähnlicher Form praktiziert und dafür von unseren Studierenden bei der Evaluation hervorragende Bewertungen erhalten. Skripte gibt es in den USA nicht, stets werden die Studierenden aufge-

Maschinenbau und Mechatronik (MMT)

fordert, sich ein in der Regel teures Fachbuch zu kaufen.

Der Zusammenhalt unter den amerikanischen Kollegen ist sehr eng und kollegial. Ständig verabredet man sich zu Mountain-Bike-Touren in den umliegenden Bergen oder zu einem Bier in den hervorragenden Craft Breweries, häufig werden Department BBQs oder Zusammenkünfte in den Pubs organisiert und angeboten.

Für beide Seiten war der Professoren-tausch eine fantastische Erfahrung. Da man in den Lehrbetrieb der Partnerhochschule eingebunden ist, erhält man tiefe Einblicke in die Lehrphilosophien eines anderen Landes und lernt, dass nicht immer alles so ablaufen muss, wie man es von Deutschland gewohnt ist. Gespräche und Diskussionen mit Kollegen und Studierenden führen zu vielen neuen

Ideen und Anregungen, welche die eigene Lehrperformance deutlich bereichern und verbessern können. Man erweitert nicht nur seinen eigenen Horizont, sondern auch den der Studierenden, die erfahren, dass eine Vorlesung auch anders ablaufen kann.

Peter Becker

Absolventenfeier der Fakultät Maschinenbau und Mechatronik

Am Freitag, dem 22. Juli 2018, fand die diesjährige Absolventenfeier der Fakultät Maschinenbau und Mechatronik (MMT) statt, bei der die Absolventinnen und Absolventen des Sommersemesters 2017 und des Wintersemesters 2017/18 verabschiedet wurden.

Nach einer kurzen Begrüßung durch den Rektor der Hochschule Karlsruhe, Prof. Dr.-Ing. Frank Artinger, und einer Ansprache des Dekans der Fakultät MMT, Prof. Dr.-Ing. Robert Weiß, wurden die Absolventinnen und Absolventen einzeln aufgerufen und erhielten zur Erinnerung an die Hochschule Karlsruhe ein kleines Andenken. Die Studiengangsbesten erhielten zusätzlich ein Präsent, um ihre sehr guten Leistungen zu würdigen. Die Studiengangsbesten waren:

- Bachelor Fahrzeugtechnologie: Michael Weber
- Bachelor Maschinenbau: Maximilian Wenzel
- Bachelor Mechatronik: Anton Tran und Tobias Pontiggia
- Master Effiziente Mobilität in der Fahrzeugtechnologie: Sophie Utta, Maximilian Thum und Philipp Benz
- Master Maschinenbau: Nicolas Gieringer

- Master Mechatronik: Patrick Bechtold und Kevin Zimmerer

Des Weiteren wurden vier Sonderpreise an Studierende für herausragende Leistungen vergeben:

Der Ignaz-Vogel-Preis wurde in diesem Jahr an Frau Annabelle Lovin-cic für ihre Verdienste um die Fakultät

um Maschinenbau mit dem Studienschwerpunkt Energieeffizienz in der Kälte-, Klima- und Umwelttechnik erhielt in diesem Jahr Florian Theobald, Tobias Nitschke bekam für seine hervorragenden Leistungen während des Maschinenbaustudiums den Valerius-Fünfer-Preis verliehen, und für die beste Abschlussarbeit im Sinne der Sicherung des Produktionsstandortes Deutschland erhielt Steffen Antoni den Bruno-Lotter-Preis 2018.

Die Fakultät Maschinenbau und Mechatronik verabschiedete mit dieser Veranstaltung die Studentinnen und Studenten des Sommersemesters 2017 und des Wintersemesters 2017/18 der Studiengänge Fahrzeugtechnologie, Maschinenbau und Mechatronik im Bachelor- und Masterbereich.

In diesem Zeitraum gab es 359 Absolventen insgesamt an der Fakultät; davon 287 mit Bachelorabschluss, 72 mit Masterabschluss. Von den Absolventen waren 337 männlich und 22 weiblich.

Die Fakultät MMT wünscht allen Absolventinnen und Absolventen auf diesem Weg nochmals HERZLICHEN GLÜCKWUNSCH und alles Gute für Ihre Zukunft!

Daniela Löh



Prof. Dr.-Ing. Robert Weiß begrüßte die Absolventinnen und Absolventen mit ihren Angehörigen in der Aula der Hochschule Karlsruhe.

Foto: Hoffmann Fotografie

Maschinenbau und Mechatronik und ihre guten Leistungen während des Maschinenbaustudiums verliehen.

Den Peter-Huber-Preis für hervorragende Leistungen im Masterstudi-

HsKA-Studierende entwickeln industrielle VR-Anwendung

Die BDG GmbH entwickelt und fertigt kundenspezifische Automations- und Prüfsysteme und -Anlagen. Die zu entwickelnden Systeme sind in der Regel Unikate im Hinblick auf die Anforderungen und auf die Funktionalitäten, was die genaue Aufnahme und Abstimmung der Kundenanforderungen und -wünsche sehr schwierig macht. Um diese Herausforderung zu meistern, muss die BDG GmbH heute die Anlagen in Form von PMU (Physical Mock-Up) in der frühen Entwicklungsphase aufbauen, damit die Kunden einen unmittelbaren Einblick in die zukünftige Anlage erhalten und präzise ihre Anforderungen, Wünsche und Änderungen frühzeitig formulieren können. Jede Änderung in den späteren Entwicklungsphasen führt zu größeren Verzögerungen und hohen Kosten. Dieser PMU-basierte Prozess ist sehr aufwendig, kostspielig und unflexibel im Hinblick auf Änderungen. Eine weitere Herausforderung stellt das rechtzeitige Training der Mitarbeiter auf die zukünftige Anlage dar. Heute kann das Training der Mitarbeiter erst nach der Fertigstellung und der Inbetriebnahme der Anlage bei den Kunden erfolgen. Diese führt oft zu zeitlichen Engpässen und Verzögerungen bei der Einführung der neuen Anlagen in die Produktion.

Um Lösungsansätze aus der Virtual Reality Technology (VR) aufzuzei-



Student Sebastian Fischer bei der Vorführung der VR-Anwendung für BDG-Mitarbeiter

gen, hat die BDG GmbH die Hilfe der Studierenden der HsKA in Anspruch genommen. Das studentische Team, das aus Carolina Stocklossa, Sabrina Haug und Sebastian Fischer besteht und durch Prof. Fahmi Bellalouna betreut wurde, hat im Rahmen einer Machbarkeitsanalyse VR-Anwendungen entwickelt, die den heutigen aufwendigen PMU-Prozess ersetzen und gleichzeitig die Flexibilität des Entwicklungsprozesses erhöhen können. Die entwickelte VR-Anwendung beinhaltet folgende Funktionalitäten:

- VR-Anlagesimulation (VR-Showroom): Mit dieser Anwendung kann der Kunde die Anlage während der Entwicklung in der VR realitätsnah bedienen und ausprobieren. Damit kann er frühzeitig Änderungen und neue Anforderungen präzise einsteuern.

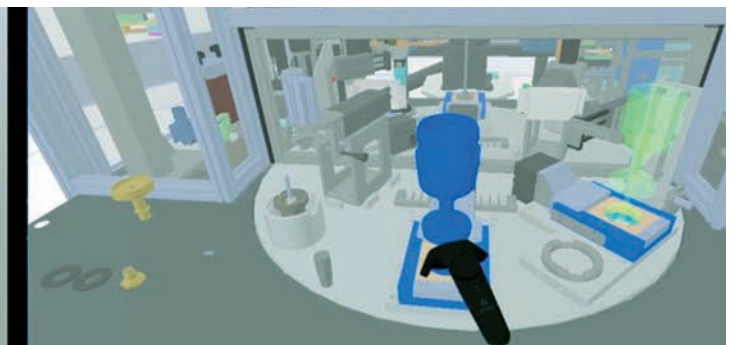
- VR-basierte FMEA (Failure Mode and Effects Analysis): Die Entwickler können durch die VR-Effekte realitätsnah eine Fehlermöglichkeits- und -einflussanalyse durchführen und Maßnahmen zur Fehlervermeidung in die Anlage einführen.
- VR-basiertes Mitarbeitertraining bei der Bedienung und Rüstung der Anlage: Die Mitarbeiter können frühzeitig geschult und auf die neuen Funktionen der zukünftigen Anlage vorbereitet werden. Dieses spart wertvolle Zeit und Kosten und führt zur Erhöhung der Produktionsqualität.

Die Studierenden haben diese Lösungsansätze für das Management und die Mitarbeiter der Firma BDG GmbH vor Ort präsentiert. Die Mitarbeiter von BDG waren vom Potenzial der VR-Technologie und vor allem von den durch die HsKA-Studierenden entwickelten Anwendungen beeindruckt. Das Ergebnis der Machbarkeitsanalyse hat für BDG den Nutzen und die Vorteile der VR-Technologie bei der Digitalisierung der Unternehmensprozesse und -abläufe, um mehr Flexibilität zu erreichen und Zeit und Kosten zu sparen, klar bewiesen. Daher plant BDG die VR-Technologie für zukünftige Projekte schrittweise einzuführen.

Fahmi Bellalouna



VR-Anwendung zum Mitarbeitertraining



Fotos: Carolina Stocklossa

Exkursion zu AMG in Affalterbach

Im Januar 2018 besuchten fast 30 Studierende, Professoren und Mitarbeiter der Fakultät für Maschinenbau und Mechatronik (MMT) die Mercedes-AMG GmbH in Affalterbach. Im Rahmen einer Werksführung, die von Prof. Dr.-Ing. habil. Martin Jäckle vom Freundeskreis Maschinenbau organisiert wurde, besichtigten sie:

- Das Kundencenter – Hier wurden aktuelle Fahrzeuge ausgestellt und erläutert.
- Das AMG Performance Studio – Exklusive Sonderwünsche und Fahrzeugindividualisierungen werden dort unter Einhaltung der Qualitäts- und Sicherheitsstandards von Mercedes-Benz und nach den Vorgaben des Gesetzgebers möglich gemacht.
- Den gläsernen Motorenprüfstand im AMG Performance Studio – Der Prüfstand konnte im laufenden Betrieb im Hellen und im Dunkeln vor Wärme leuchtend begutachtet werden.
- Die Motorenmanufaktur – Das „One Man – One Engine“-Prinzip erlebte die Gruppe bei der Montage eines AMG-V8-Motors in der Manufaktur, bei dem ein Motor

von je einem Motorenbauer montiert wird.

Nach einem umfangreichen und sehr informellen Rundgang erhielt die Gruppe noch detaillierte Informationen zur Unternehmensgeschichte und zu Unternehmensabläufen sowie

GmbH, so der vollständige Name, eine hundertprozentige Tochtergesellschaft der Daimler AG. Der dritte Buchstabe der Firmenbezeichnung steht für Großaspach, den ursprünglichen Firmensitz am Geburtsort Aufrechts. Am Standort Affalterbach bei



Die Exkursionsgruppe im Kundencenter vor dem Mercedes-AMG GT R

Foto: Michael Benks (AMG)

zu den Einstiegsmöglichkeiten im Unternehmen für Studierende während und nach dem Studium.

AMG ist die Sportwagen-Marke von Mercedes-Benz. Hans Werner Aufrecht und Erhard Melcher gründeten die Firma AMG am 1. Juni 1967. Seit 2005 ist die Mercedes-AMG

Marbach am Neckar ist neben der Entwicklung und dem Design von AMG-Fahrzeugen auch die Motorenmanufaktur der V8-Motoren ansässig. Hinzu kommen die Geschäftsführung, die Verwaltung und der Vertrieb.

Daniela Löh
Martin Jäckle

Zur diesjährigen

Akademischen Jahresfeier der Hochschule Karlsruhe – Technik und Wirtschaft

am Donnerstag, 18. Oktober 2018, 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!



Hochschule Karlsruhe
Technik und Wirtschaft
UNIVERSITY OF APPLIED SCIENCES

Exkursion zu EDEKA in Karlsruhe-Daxlanden

„Ein Tag ohne Lächeln ist ein verlorener Tag“ – so lautet das Motto von Anette Bauer, die im November letzten Jahres ihren EDEKA-Markt in Karlsruhe-Daxlanden eröffnete. Mit viel Liebe und dem nötigen Händchen fürs Detail hat sie einen ganz besonderen Markt aufgebaut.

Mitte Januar wurde es nun vier Studierenden des Bachelorstudiengangs Maschinenbau mit Schwerpunkt Kälte-, Klima- und Umwelttechnik der Fakultät Maschinenbau und Mechatronik (MMT) an der Hochschule Karlsruhe ermöglicht, hinter die Kulissen des Marktes zu schauen. Die technische Besonderheit des Marktes und die Se-

Raumheizung und Warmwassererzeugung weiterverwendet.

David Wirth zeigte den Studierenden bei der Führung durch den Markt nicht nur die Kühlregale und -möbel, sondern auch die CO₂-Kälteanlage und den Kühlraum. Die Studierenden erfuhren die zu beachtenden Unterschiede der Kühlung von Obst-, Gemüse- und Molkereiprodukten sowie Frischfleisch und lernten vieles über die Entfeuchtung der Lebensmittel und die Effizienzsteigerung durch Anheben der Verdampfungstemperatur.

Bevor es zur Exkursion ging, hielt Dipl.-Ing. (FH) David Wirth, Applicati-

on Engineer der Firma Epta und Absolvent der Fakultät MMT, noch einen Vortrag zu CO₂-Kälteanlagen, deren Verbesserungsmöglichkeiten sowie die neuesten Entwicklungen vonseiten der Firma Epta. Die Studierenden konnten so die im Vor-

trag erfahrenen Entwicklungen direkt im Anschluss im EDEKA-Markt begutachten. „Diese Kombination aus einem sehr anschaulichen Vortrag von David Wirth, der zunächst CO₂-Kälteanlagen in einem 90-minütigen Vortrag im Hörsaal vorgestellt hat, und die an-



Die vier Studierenden mit David Wirth (r.) vor dem EDEKA-Markt Bauer in Karlsruhe-Daxlanden.



Auch die Tiefkühlrichtungen sind auf dem neuesten Stand der Technik in puncto Nachhaltigkeit.

Fotos: Michael Kauffeld

henswürdigkeit für die Studierenden ist nämlich die verbaute CO₂-Kälteanlage. Diese Anlage wird nicht nur zur Temperierung der Kühlregale genutzt, sondern auch zum Heizen – d.h. die Abwärme der Anlage wird, mittels einer zusätzlichen Wärmepumpe, zur

on Engineer der Firma Epta und Absolvent der Fakultät MMT, noch einen Vortrag zu CO₂-Kälteanlagen, deren Verbesserungsmöglichkeiten sowie die neuesten Entwicklungen vonseiten der Firma Epta. Die Studierenden konnten so die im Vor-

schließende Besichtigung vor Ort im EDEKA-Markt Bauer hat den Studierenden einen guten Einblick in aktuelle Entwicklungen im Bereich Supermarktkälte gegeben“, so Prof. Dr.-Ing. Michael Kauffeld, Prodekan der Fakultät MMT und Sprecher des Instituts für Kälte-, Klima- und Umwelttechnik an der Hochschule Karlsruhe. „Wir danken Frau Bauer nochmals herzlich für die Führung und die ausführliche Erläuterung aller Details. Man merkt in jedem Detail des Marktes, wie viel Herzblut sie hineinsteckt.“

Daniela Löh
Michael Kauffeld

TruConnect – vernetzte Produktion erfahren

13 Studierende der Lehrveranstaltung „Internationales Industriegütermarketing“ besuchten mit Prof. Dr. Christian Braun den Werkzeugmaschinenhersteller TRUMPF in Ditzingen für einen spannenden Tag voller Einblicke und Diskussionen rund um die Themen Industrie 4.0 und die Entwicklung neuer Geschäftspotenziale mit industriellen Dienstleistungen.

Empfangen und begleitet wurde die Gruppe von Reinhold Groß, Geschäftsführer Vertrieb und Services bei TRUMPF, der zudem Alumnus der Fakultät für Wirtschaftswissenschaften ist. Herr Groß ist der Fakultät W als Mitglied des wissenschaftlichen Beirats weiterhin sehr verbunden.

Im realen Produktionsumfeld der eigenen Blechfertigung wurde den Studierenden die eigene Philosophie von Industrie 4.0 anschaulich gezeigt. Marc Detmers, Marketingverantwortlicher des Bereichs TruConnect, skizzierte dabei anhand der einzelnen Arbeitsschritte der Prozesskette Blech (Laser-

Mensch in der Fabrik der Zukunft übernimmt und wie die Schaffung von Transparenz in täglichen Arbeitsabläufen genutzt werden kann.

Im zentralen TruConnect-Forum wurden schließlich Vermarktungsherausforderungen von Serviceleistungen im Allgemeinen und digitalen Produkten im Speziellen diskutiert. Hierbei wurde auch deutlich, wie groß und vielfältig die Herausforderungen für einen klassischen Maschinenbauer sind, industrielle Dienstleistungen aktiv zu vermarkten und neue Geschäftspotenziale zu erschließen. Dies war für TRUMPF auch ein Grund dafür, das Karlsruher Start-Up Axoom zu gründen. Axoom ist eine offene digitale Geschäftsplattform, die unterschiedliche Softwarelösungen für produzierende Unternehmen entwickelt und anbietet.

Für Studierende bietet TRUMPF unterschiedliche Einstiegsmöglichkeiten ins Unternehmen: Praktika in allen Unternehmensbereichen, auch im Ausland, oder eine Werkstudententätigkeit sind möglich. Absolventen erhalten über das MINT-Programm, ein Einstiegsprogramm für Fach- und Führungskräfte, entsprechende Begleitung beim Berufsstart.

Ein herzliches Dankeschön geht an Herrn Groß und allen MitarbeiterInnen bei TRUMPF, die sich an diesem Tag so ausführlich Zeit für die Fragen der Studierenden genommen haben.

Sarah Dehm
Christian Braun



Die Exkursionsgruppe im Vorführzentrum von TRUMPF

Foto: Sarah Dehm

Am Vormittag gab Herr Groß zunächst einen Überblick über das im Jahr 1923 gegründete Familienunternehmen TRUMPF. Weltweit sind rund 12.000 Mitarbeiter bei TRUMPF beschäftigt. Mit rund 70 Tochtergesellschaften ist die TRUMPF Gruppe in fast allen europäischen Ländern, in Nord- und Südamerika sowie in Asien vertreten. Im Vorführzentrum wurden die innovativen Technologien von TRUMPF vorgestellt und die vielfältigen Anwendungsbereiche dargestellt.

schneiden, Stanzen, Biegen, Schweißen und evtl. Lackieren) Aspekte und verschiedene Umsetzungsmöglichkeiten der automatisierten Produktion. Dabei wurden digitale Kundenlösungen zur vernetzten Produktion anhand des Einsatzes der eigenen Maschinenteknologien konkret dargestellt und Implementierungsmöglichkeiten sowie -herausforderungen einer Smart Factory mit den Studierenden diskutiert. Spannend war dabei insbesondere die Thematik, welche Rolle der

Europawoche 2018: Vortrag zur vierten industriellen Revolution in Europa

Am 9. Mai 2018 veranstalteten das Rektorat und die Fakultät für Wirtschaftswissenschaften aus Anlass der Europawoche 2018 eine Vortragsveranstaltung zur vierten industriellen Revolution und deren Folgen. Prof. Dr. Heinz D. Kurz, Professor (em.) für Volkswirtschaftslehre an der Karl-Franzens-Universität Graz und Fellow des Graz Schumpeter Centre, hielt in der Aula vor über 250 aufmerksamen Zuhörerinnen und Zuhörern einen hochinteressanten Vortrag, der zum Nachdenken anregte. Im Anschluss an die Veranstaltung hatte Christina Anselmann (Fak. W) die Gelegenheit, Prof. Kurz noch einige Fragen zu stellen.

Christina Anselmann: Welche Chancen und Herausforderungen gehen mit der vierten industriellen Revolution einher?

Heinz Kurz: Sie ermöglicht grundsätzlich einen höheren Grad an evidenzbasierter Rationalität und technische Verbesserungen auf allen Gebieten. Zugleich erzeugt sie Homunculi, die nicht schlafen, beim Arbeiten lernen und ihre eigenen Fähigkeiten verbessern. Aber diese Homunculi und die künstliche Intelligenz, über die sie verfügen, werden dem Menschen gefährlich. Sie übernehmen seine Tätigkeiten, beginnen ihn zu überwachen und versuchen, ihn zu manipulieren. Wer sie befiehlt, ergattert wirtschaftliche Monopolpositionen und erzielt hohe Einkommen und Vermögen. Vermögen aber ist Macht, wie schon Thomas Hobbes und Adam Smith wussten. „Big Brother“ droht. An die Stelle des demokratischen Prinzips „One voter, one vote“ tritt das pekunokratische Prinzip „One dollar, one vote“. Die Demokratie läuft Gefahr, zu einer leeren Hülle zu werden.

Werden Arbeitskräfte durch die zunehmende Digitalisierung mehr und

mehr überflüssig oder verstärkt Industrie 4.0 den Fachkräftemangel?

Kurzfristig Letzteres, weil das Ausbildungssystem sich nicht hinreichend schnell an die neuen Anforderungen anpassen kann. Mittelfristig Ersteres, vor allem in Bezug auf relativ niedrig qualifizierte Arbeitskräfte und solche, die Routinetätigkeiten verrichten und deren beruflich erforderliches Wissen kodifizierbar ist. Langfristig werden aber auch zunehmend



Prof. Dr. Hagen Krämer (Fakultät W), Gastreferent Prof. Dr. Heinz D. Kurz und Rektor Prof. Dr.-Ing. Frank Artinger (v. l. n. r.)

Foto: John Christ

Tätigkeiten und Berufe im Hochlohnsegment von Rationalisierung bedroht sein. Das heißt aber nicht, dass hartnäckige technologische Arbeitslosigkeit droht. Es hängt auch davon ab, ob neue Gütertypen neue Nachfrage induzieren und wie die Gesellschaft auf drohende Gefahren reagiert, insbesondere ob sie die Verlierer im Prozess der „schöpferischen Zerstörung“ kompensiert. Innovatoren schaffen nicht nur Neues, sie zerstören auch Altes. Es ist falsch, ihnen nur die Gewinne des technischen Fortschritts zuzuschreiben, nicht aber auch die sich ergebenden Kosten.

Einige Ökonomen vertreten die Meinung, dass die aktuelle industrielle Revolution relativ wenig Potenzial habe, um das Wirtschaftswachstum zu erhöhen. Andere sind hingegen

der Meinung, dass das Wachstumspotenzial mit den Wachstumseffekten vergangener Phasen des technologischen Fortschritts vergleichbar sei. Wie ist Ihre Ansicht dazu?

Das Potenzial ist sehr groß und wächst täglich. Die Forschungs-, Entwicklungs- und Innovationsausgaben sind beträchtlich und werden Früchte tragen. Re-kombinierte Innovationen verschränken physische, digitale und biologische Sphären. Darüber hinaus gibt es neben Abteilungen in Unternehmen, die neue Güter und Prozesse erzeugen, auch Abteilungen, die sich um das Entstehen entsprechender Bedürfnisse kümmern. Die neuen Informations- und Kommunikationstechnologien haben bisher ungeahnte Möglichkeiten der Steuerung kognitiver Prozesse und Verführungskunst entwickelt. Es gibt keinen Grund zur Annahme, dass sich fortgeschrittene Industriestaaten in einer säkularen Stagnationsfalle befinden. „Something will come up“, heißt es bei Oliver Twist, ob friedlich oder nicht.

Welche Maßnahmen empfehlen Sie zur Bewältigung der Probleme, die mit der vierten industriellen Revolution einhergehen? Welche Rolle muss das Hochschulwesen spielen?

Ein Regimewechsel in der Wirtschaftswelt verlangt einen solchen in der Politikwelt. Die Annahme vollkommener Konkurrenz ist obsolet – wir erleben die Etablierung dauerhafter Monopole aufgrund von Netzwerkexternalitäten und positiven Rückkopplungsschleifen bei intelligenten Maschinen und Algorithmen. Dies führt zu einer Machtzusammenballung, die nicht mit Demokratie vereinbar ist. Die Gefahr einer weiteren Polarisierung der Gesellschaft droht. Das Hochschulwesen ist einerseits gefordert, um die mit der vierten in-

Wirtschaftswissenschaften (W)

dustriellen Revolution einhergehenden Qualifikationen zu ermöglichen. Zum anderen geht es um die Ausrichtung des technischen Fortschritts, die beeinflusst werden kann.

Aber entsteht die Innovationsdynamik nicht vor allem in privaten Unternehmen?

Die öffentliche Finanzierung von Forschung, Entwicklung und Innovation und die Übernahme von Risiken bei der kommerziellen Nutzung der Ergebnisse zeigen, dass die Annahme der alleinigen Produktivität des privaten Sektors und der Unproduktivität des öffentlichen Sektors ein Märchen ist.

Welche Rolle hat denn der Staat im Innovationssystem?

Die „Big Five“ in den USA sind ohne gewaltige staatliche Vorleistungen nicht vorstellbar. Eine Besteuerung der erzielten Gewinne ist für die Kompensation der Innovationsverlierer unabdingbar. Schließlich ist ein Entwurf der neuen Gesellschaft zu erstellen, der im Einklang mit den Prinzipien der Aufklärung und Menschenrechte steht. Hier geht es um die Fra-

ge, welche Institutionen, Regelwerke, Gesetze und Anreizsysteme in Richtung einer „guten Gesellschaft“ führen und „Big Brother“ zu verhindern helfen.

Der Staat ist hier auch in Bezug auf höhere Ausgaben für Infrastruktur gefragt. Wie beurteilen Sie vor diesem Hintergrund das Festhalten an der „schwarzen Null“ im Staatshaushalt?

Niemand redet der Verschwendungssucht der öffentlichen Hand das Wort. Die Erhöhung des Ziels eines ausgeglichenen Budgets zu einem unverrückbaren Prinzip ist jedoch erkennbarer Unfug. Zum einen wird der Staat in Krisensituationen zur Vermeidung einer Legitimationskrise nicht umhinkommen, das Prinzip zu verletzen. Zweitens gibt es gesamtwirtschaftliche Gründe, dass das Ziel für gewisse Länder unerreichbar bleibt. Die Empfehlung, alle Länder sollten sich wie Deutschland verhalten, ist nicht umsetzbar, weil jedem Exportüberschuss ein Importüberschuss andernorts gegenüberstehen muss. Drittens entsteht zusätzliches Sozialkapital, wenn

der Staat kreditfinanziert in die Infrastruktur investiert. Gegner derartiger Investitionen übersehen dies. Hinsichtlich der Digitalisierung hinkt Deutschland vielen Ländern hinterher. Noch sind Kredite relativ günstig. Der zu zahlende Zins liegt vermutlich unter der Rentabilität gut ausgewählter öffentlicher Investitionen. Werden sie nicht getätigt, werden zukünftige Generationen angesichts einer veralteten Infrastruktur fragen, warum die Investitionen unterlassen worden sind.

Und wenn nicht öffentlich investiert wird?

Durch Nichtinvestieren belastet man zukünftige Generationen und entlastet sie nicht, wie oft behauptet wird. Vielmehr ist darauf hinzuweisen, dass insbesondere Plattformfirmen die Zahlung von Steuern vermeiden und dadurch einen unfairen Wettbewerb mit traditionellen Unternehmen induzieren. Dies zwingt letztere, in die Untergrundwirtschaft abzutauchen, was weitere Verluste von Steuereinnahmen zur Folge hat. Zu bekämpfen ist Steuerflucht und nicht Investitionstätigkeit.

Christina Anselmann

Exkursion zum Karlsruher CyberLab

Die Hightech-Gründerschmiede CyberLab in Karlsruhe ist der IT-Accelerator des CyberForums für das Land Baden-Württemberg, welches sich zum Ziel gesetzt hat, Jungunternehmerinnen und Jungunternehmer der IT- und Hightech-Branche in ihren un-

ternehmerischen Aktivitäten zu fördern und zu begleiten. U. a. bietet das CyberLab für die Anfangsphase der Gründung Arbeitsplätze und diverse Infrastruktur. Vor allem aber vermittelt es erfahrene Mentoren und Business Angels, die den Start-ups mit Rat

und Tat zur Seite stehen. Professoren und Studierende des aktuellen Jahrgangs des Masterstudiengangs Technologie-Entrepreneurship, der Unternehmensgründungen im Fokus hat, durften sich diese Arbeitsumgebung am 4. Mai 2018 vor Ort anschauen, hinter die Kulissen des CyberLab blicken und die genauen Unterstützungsangebote kennenlernen. Interessentinnen und Interessenten können sich unter www.cyberlab-karlsruhe.de näher informieren und um einen Platz für dieses besondere Förderangebot bewerben. Das nächste PreLab (dem CyberLab vorgeschaltetes Intensiv-Training für Start-ups) beginnt im Juni 2018.

Cathrin Hesse



Studierende des Masterstudiengangs Technologie-Entrepreneurship erhielten im Karlsruher CyberLab einen Einblick in die Unterstützungsangebote bei einer Unternehmensgründung.
Foto: Christian Kurrle

Absolventenfeier

73 erfolgreiche Absolventinnen und Absolventen der Studiengänge International Management und Wirtschaftsingenieurwesen wurden am 28. April 2018 feierlich graduiert. Die Studiendekane ehrten die Absolventinnen und Absolventen in ihren persönlichen Ansprachen und wünschten viel Erfolg auf dem weiteren Berufs- und Lebensweg. Prof. Dr. Angelika Altmann-Dieses, Studiendekanin des Bachelorstudiengangs Wirtschaftsingenieurwesen, freute sich besonders darüber, dass mit Burak Okkusu der erste Absolvent der internationalen Studienvariante graduiert wurde.



Hutwurf der 73 Absolventinnen und Absolventen in der Aula

Foto: Cristian Nicula

Die Fachschaft und die studentischen Vereine ehrten ihre Mitglieder, die nach (teilweise langjähriger) Aktivität nun aus dem Vereinsleben ausscheiden werden. Eine Absolventin erläuterte dem Publikum, was es bedeutet, an der Fakultät in einem Verein tätig zu sein: Neben neuen Bekanntschaften entsteht hier auch ein Zusammengehörigkeitsgefühl an der Fakultät durch tolle Aktionen von und für Studierende. Prof. Dr. Christian Wurll, Vorsitzender des Freundeskreises W, lud alle Absolventinnen und Absolventen herzlich ein, als Mitglied im Freundeskreis weiterhin mit der Fakultät in Verbindung zu bleiben.

Nach dem offiziellen Teil in der Aula bot sich den Absolventinnen und Absolventen sowie ihren Begleitungen die Möglichkeit, bei einem Empfang im Foyer des A-Gebäudes die Studienzeit Revue passieren zu lassen.

Der Abend wurde maßgeblich von Studierenden organisiert und gestaltet. Die Fakultät dankt der Fachschaft sowie den Vereinen aim und SEINT und allen Helferinnen und Helfern für ihr großes Engagement bei der Ausrichtung der Absolventenfeier.

Sarah Dehm

Alumni-Treffen

Bei hochsommerlichen Temperaturen begrüßte die Fakultät für Wirtschaftswissenschaften am 9. Juni 2018 rund 70 ehemalige Studierende für ein „Get-together“ in lockerer Atmosphäre. Neben Vorträgen zu aktuellen Themen und Entwicklungen der Fakultät hatten die Alumni Gelegenheit, einige Labore zu besuchen. Prof. Dr. Christian Wurll, Vorstand des Freundeskreises W, begrüßte die Alumni herzlich und betonte in seiner Ansprache die wertvollen Netzwerke zu ehemaligen Studierenden sowie die vielversprechenden Kooperationsmöglichkeiten, die sich daraus ergeben.

Prof. Dr. Hendrik Rust stellte den neuen praxisorientierten Masterstudiengang Technologie-Entrepreneurship (TEEM) vor, der das Ziel verfolgt, „erfolgreiche Unternehmerinnen und Unternehmer in die Welt entlassen zu können“, so Prof. Rust. Albert Moor, TEEM-Studierender, berichtete über seine bisherigen Erfahrungen, das hohe Kreativitätspotenzial und den starken Zusammenhalt zwischen den Kommilitoninnen und Kommilitonen. Im Anschluss berichtete Prof. Rust von zwei Exkursionen, die jeweils durch Kontakte zu Ehemaligen stattfinden konnten. Der intensive Kontakt zu den Alumni sowie den Unternehmen sei der Fakultät ein wichtiges Anliegen, so Prof. Rust weiter.

Im Laufe des Abends konnten die Alumni informative und eindrucksvolle Vorträge zu den unterschiedlichsten Laboren der Fakultät verfolgen und sich in den Laboren selbst einen Eindruck über aktuelle spannende Forschungsprojekte verschaffen. Das Eye-Tracking-Labor zeigte ein Projekt zur Blickverlaufsmessung, das Robogistics-Labor war u. a. mit dem CoffeeBot – einem KUKA-Roboter, der Kaffee servierte – vertreten, und weiterhin luden das Labor für cyberphysikalische Systeme (CyberLab), das Rapid-Prototyping-Labor und das Big-Data-Labor zu eindrucksvollen Vorstellungen ein.

Neben all diesen Programmpunkten standen insbesondere auch der Austausch, das Schwelgen in Erinnerungen an das Studium oder das Schmieden gemeinsamer neuer Pläne bei gemütlichem Grillen und kühlen Getränken im Vordergrund.

Stefanie Götz



Die Alumni hatten Gelegenheit, die Labore der Fakultät für Wirtschaftswissenschaften zu besichtigen.

Foto: Stefanie Götz

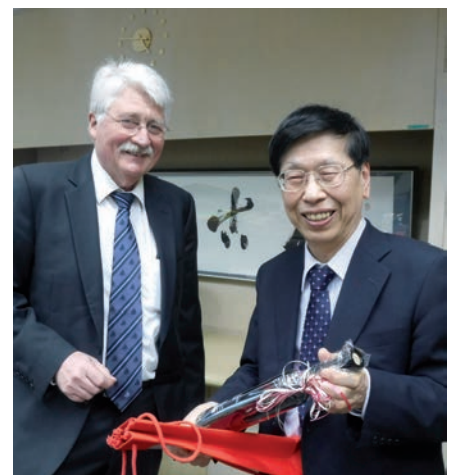
Deutsch-japanische Hochschulpartnerschaft

Am 1. März 2018 wurde im japanischen Aizu-Wakamatsu ein Memorandum of Understanding zwischen der University of Aizu (UoA) und der Hochschule Karlsruhe – Technik und Wirtschaft (HsKA) unterzeichnet, mit dem die beiden Hochschulen sich auf eine Zusammenarbeit in Lehre und Forschung verständigten und damit auch den Grundstein für den künftigen Austausch von Studenten legten. Für die Hochschule Karlsruhe wurde die Vereinbarung von Prof. Dr. Dieter Höpfel als Prorektor für Studium, Lehre und Internationales unterschrieben.

Der Delegation der HsKA, die zur Unterzeichnung der Kooperationsvereinbarung und zu Gesprächen über die künftige Zusammenarbeit nach Aizu-Wakamatsu gekommen war, gehörten auch die Professoren Dr. Wolfgang Ziegler (Fakultät für Informationsmanagement und Medien) und Dr. Claas Christian Wuttke (Fakultät für Wirtschaftswissenschaften) an sowie der Leiter des Akademischen Auslandsamts, Dr. Joachim Lembach. Zu ihren Gesprächspartnern aufseiten der UoA zählten neben Prof. Dr.

Ryuichi Oka, dem Präsidenten der Universität, der Leiter des Center for Language Research, Prof. Dr. Ian Wilson, der Dekan der Undergraduate School, Prof. Dr. Toshiaki Miyazaki, und Tatsuki Kawaguchi, Leiter des Office for Strategy of International Programs.

Die Verbindung zwischen den beiden Hochschulen geht auf die akademische Zusammenarbeit zwischen Dr. Ziegler und seinem UoA-Kollegen Dr. Debopriyo Roy auf dem Gebiet der Technischen Kommunikation zurück.



Prof. Höpfel überreicht ein Gastgeschenk an Prof. Oka
Fotos: Saki Otsuka

Die hochschulweite Kooperationsvereinbarung bildet nun die formale Grundlage für eine Intensivierung und Ausweitung ihrer Zusammenarbeit, insbesondere im Rahmen gemeinsamer studentischer Projekte, ermöglicht aber auch die Zusammenarbeit auf anderen Feldern. Die University of Aizu, die sich auf Computer Science and Engineering spezialisiert, ist für ihre internationale Ausrichtung bekannt. Die Hochschule ist offiziell zweisprachig (Japanisch/Englisch) und hat mit ca. 40 % einen außergewöhnlich hohen Anteil an ausländischen Lehrkräften.

Joachim Lembach



Prof. Dr. Dieter Höpfel, Prorektor der HsKA, und Prof. Dr. Ryuichi Oka, Präsident der University of Aizu, nach der Unterzeichnung der Memorandum of Understanding im Beisein von Dr. Joachim Lembach (1. Reihe l.), Prof. Dr. Ian Wilson (1. Reihe r.), Tatsuki Kawaguchi, Prof. Dr. Wolfgang Ziegler, Prof. Dr. Debopriyo Roy und Prof. Dr. Claas Christian Wuttke (2. Reihe v. l. n. r.)

Neues aus dem AAA

Delegationsreise nach Japan und Südkorea

Ende Februar/Anfang März 2018 besuchte eine Delegation der HsKA eine Reihe von Hochschulen in Japan und Südkorea. In Japan stand zunächst die Kanagawa University in Yokohama auf dem Programm der Delegation, der neben Prof. Dr. Dieter Höpfel, Prorektor für Internationales, auch Prof. Dr. Claas Christian Wuttke von der Fakultät für Wirtschaftswissenschaften sowie Dr. Joachim Lembach als AAA-Leiter angehörten. An der University of Aizu (UoA) in Aizu-Wakamatsu trafen die drei Hochschulvertreter mit Prof. Dr. Wolfgang Ziegler von der Fakultät für Informationsmanagement und Medien zusammen. Prof. Ziegler hatte mit einer Kooperation in der Technischen Kommunikation die Zusammenarbeit mit Aizu angestoßen und war nun mit dabei, als im Rahmen des Besuchs ein Memorandum of Understanding zwischen der UoA und der HsKA unterzeichnet wurde (s. S. 60). Auch mit der Kanagawa University konnte im Nachgang zu dem Delegationsbesuch eine Kooperationsvereinbarung geschlossen werden, sodass die Hochschule nun auch zwei japanische Universitäten zu ihrem stetig wachsenden internationalen Partnernetzwerk zählen kann. Der anschließende Besuch in Korea diente der Auslotung weiterer Möglichkeiten der akademischen Zusammenarbeit im Rahmen bestehender Partnerschaften. Prof. Höpfel, Prof. Wuttke und Dr. Lembach trafen zu diesem Zweck mit Vertretern der Seoul National University of Science and Technology (SeoulTech), der Korea Polytechnic University (KPU) und der Hanyang University zusammen. Auf dem Hanyang-Campus ergab sich dabei auch die Gelegenheit zu einem Gespräch mit zwei Studierenden der Hochschule Karlsruhe, Furkan und Sümeyye Kus, über ihre ersten Eindrücke und Erfahrungen an der „Engine of Korea“.

te mit einer Campusführung durch Jacqueline Fritz und Michael Wolbring, Referenten des Rektorats.

Besuch aus Südkorea

Ein Gegenbesuch aus Südkorea erfolgte am 5. Juni 2018 durch eine Delegation des „University-Industry Cooperation Managers Council“. 70 Ver-

Vertreterin von Baden-Württemberg International zu Gast bei der Auslandsausschusssitzung

Baden-Württemberg International (bw-i) ist das Kompetenzzentrum des Landes zur Internationalisierung von Wirtschaft und Wissenschaft. Zur Sitzung des Auslandsausschusses des Senats am 6. Juni 2018 war Barbara Houessinon-Junger, Leiterin der Abteilung Wissenschaft, Forschung und Kunst von bw-i, als Gast eingeladen.

Sie stellte den Auslandsbeauftragten ihre Abteilung vor und erläuterte, in welcher Weise bw-i die Hochschulen des Landes bei ihrer weiteren Internationalisierung unterstützen kann.

Datenbank Auslandsstudiensemester

Seit dem Sommersemester 2018 hat das AAA seine Verwaltungssoftware für Mobilitäten auf MoveON 4 umgestellt. Studierende, die

sich für ein Auslandsstudiensemester interessieren, profitieren besonders von der verbesserten Filterfunktion der Datenbank. Auf der AAA-Website können sie sich einfach und übersichtlich alle Austauschangebote für ihren jeweiligen Studiengang anzeigen lassen. Weiterführende Informationen wie Fact Sheets und Erfahrungsberichte helfen bei der Auswahl der passenden Gasthochschule.

Joachim Lembach



Furkan und Sümeyye Kus, Studierende im Master Wirtschaftsinformatik, absolvieren ein Austauschsemester an der Hanyang University in Südkorea.
Foto: J. Lembach

treter von 32 koreanischen Universitäten wollten sich am Beispiel der HsKA darüber informieren, wie sich die Zusammenarbeit mit der Industrie an den deutschen Hochschulen für angewandte Wissenschaften gestaltet. Zunächst stellte Dr. Lembach, der Leiter des AAA, ihnen die HsKA allgemein vor, bevor Prof. Dr.-Ing. Franz Quint, Prorektor für Forschung, zur angewandten Forschung an der HsKA und insbesondere zur Kooperation mit der Industrie referierte. Der Besuch ende-

Austausch mit Südkorea in Forschung und Lehre

Seit 2015 ist die Hochschule Karlsruhe beteiligt an einem bereits länger bestehenden Lehr- und Forschungsaustausch mit der Republik Korea. Der Austausch geht auf eine Kooperation zwischen dem Karlsruher Institut für Technologie (KIT) und der Seoul National University im Rahmen des Forschungsprojekts „Urban Voids“ zurück. Dieses Projekt befasste sich mit der behutsamen Erneuerung städtischer Quartiere und endete 2016.

zukünftigen Entwicklung von Städten, Verkehrs- und Energiesystemen vor ähnlichen Herausforderungen.

Im Bereich Forschung fanden und finden derzeit Sondierungsreisen von Wissenschaftlern der Hochschule Karlsruhe nach Korea statt: Dabei finden zunächst bilaterale Gespräche mit den Fachkollegen koreanischer Universitäten und anderer Forschungseinrichtungen statt; es werden gemeinsame Interessengebiete

ingenieurwesens mit der Vertiefungsrichtung Verkehrswesen nach Südkorea ermöglicht werden: Dort soll in der Stadt Daegu ein derzeit von Militär- und Flughafen genutztes Gelände umgenutzt werden. In einem internationalen und interdisziplinären (Stadtplanung und Verkehrsplanung) Workshop konnten sich die Studierenden zunächst über 14 Tage hinweg ein Bild der Situation vor Ort verschaffen und gemeinsam erste Ideen erarbeiten.

Die Ideen wurden im Verlauf des Semesters parallel in Deutschland und Korea weiter zu städtebaulichen und verkehrsplanerischen Entwürfen ausgearbeitet. Die besten Entwürfe werden im September in einer Abschlusskonferenz in Korea ausgezeichnet.

Als weitere Entwicklungsstufe ist der regelmäßige Studienaufenthalt deutscher Studierender in Korea und umgekehrt vorgesehen. Derzeit werden die thematisch passenden englischsprachigen Vorlesungsangebote an der SKKU und an der HSKA zusammengetragen und angepasst, um einen ein Semester langen Auslands-



Umnutzung einer Hochstraße zum Fußgänger-Highway

Fotos: Jan Riel

Als Anschlussprojekt konnte am Institut für Verkehr und Infrastruktur der HSKA im Jahr 2017 das Projekt „Gemeinsame Forschung für eine nachhaltige Stadt- und Verkehrsplanung“ (GEFONAS), gefördert durch das BMBF, akquiriert werden. Partner sind in Korea die Sungkyunkwan University (SKKU) in Suwon und die SNU sowie in Deutschland das KIT.

Inhaltlich knüpft GEFONAS an „Urban Voids“ an, erweitert jedoch den Fokus der Stadtplanung um die Themenbereiche Verkehrsplanung, Energieversorgung und Wasser-/Starkregenmanagement. Dabei zeigen sich enorme Potenziale für eine Zusammenarbeit von Deutschland und Südkorea: Beide Länder sind hoch entwickelt, beide Länder sind „Autonationen“ und beide Länder stehen hinsichtlich der

besprochen und ggf. weitergehende gemeinsame Aktivitäten in Forschung und Lehre vereinbart. Weitere Sondierungsreisen sind für 2019 geplant, interessierte Forschende aus den o. g. Themengebieten der Hochschule sind gerne zu einer Teilnahme eingeladen.

Im Bereich der Lehre werden im Rahmen von Studierendenworkshops reelle Fragestellungen zur Entwicklung von städtischen Quartieren gemeinsam durch deutsche und koreanische Studierende beantwortet. Dieses Format des Austausches wurde bereits im Vorgängerprojekt „Urban Voids“ eingeführt und wird seitdem ausgebaut und weiter entwickelt. Zuletzt konnte mit Unterstützung des Akademischen Auslandsamtes der Hochschule im März 2018 die Reise von vier Studierenden aus dem Masterstudiengang des Bau-



Die Workshop-Teilnehmer aus Deutschland: Lukas Hepperle, Johanna Bürstlein, Philipp Dörflinger, Amina Brzuska, Prof. Jan Riel (v. l. n. r.)

aufenthalt mit gegenseitiger Anerkennung der Studienleistung an der Partnerhochschule zu ermöglichen. Es wird angestrebt, den Austausch ab 2019 regulär anbieten zu können.

Jan Riel

Deutsch-brasilianischer Workshop: „Hands-on Sustainable Urban Mobility“

In der Klimapartnerschaft zwischen dem Landkreis Karlsruhe und der Stadt Brusque im Staat Santa Catarina in Brasilien kommt dem Thema Mobilität eine besondere Bedeutung zu. Aus einer Anfrage des Landkreises in 2015, für diese Klimapartnerschaft zu nachhaltiger Mobilität zu referieren, ist eine lebendige, intensive Kooperation des Studiengangs Verkehrssystemmanagement mit der dortigen Universität UNIFEBE entstanden.

Im Zuge des NAKOPA-Programms (Nachhaltige Kommunalentwicklung durch Partnerschaftsprojekte) des Bundesministeriums für Wirtschaftliche Zusammenarbeit und Entwicklung konnte ein Projektvolumen von insgesamt mehr als 250.000 € für die Unterstützung auf dem Weg zu einer nachhaltigen Mobilität akquiriert werden, welches auf drei Jahre auch den Austausch von Studierenden und Dozierenden beider beteiligter Hochschulen finanziert. Nach einem ersten Workshop in Brasilien mit dem Schwerpunkt öffentlicher Personenverkehr im November 2017 fand im Mai 2018 der zweite Workshop in Karlsruhe statt – diesmal zum Thema Verkehrssicherheit.

Die Studierenden analysierten in international gemischten Gruppen Stellen in Karlsruhe, an welchen aus dem Reallabor „GO Karlsruhe!“ Fußgängerinnen und Fußgänger unsichere Situationen mit Gefährdungspotenzial gemeldet hatten. Videogestützte Verkehrserhebungen und Situationsanalysen kamen ebenso zum Einsatz wie Kfz-Geschwindigkeitsmessungen und Befragungen der Verkehrsteilnehmenden. In der komplexen Situation aus fahrgeometrischer, fahrdynamischer und weiterer situativer Aspekte des Verkehrsablaufes waren die Parameter zu identifizieren, welche als sicherheitsrelevant einzustu-

fen waren. Der Vergleich mit den aktuellen Unfallzahlen schließlich rundete die Situationsanalyse ab. Die passenden Maßnahmen zur Verbesserung der Verkehrssicherheit mussten mit dem Nachweis entwickelt werden, dass sie die identifizierten Wirkungsmechanismen positiv beeinflussen. In der Abschlusspräsentation galt es nach einer Woche Bearbeitungszeit die Ergebnisse darzustellen und in der fachlichen Diskussion mit Vertretern des Reallabors „GO Karlsruhe!“ und des Landkreises zu verteidigen. Die unterschiedlichen fachlichen und kulturellen Hintergründe beflügelten die Gruppen in ihren Arbeiten. Die Analyse und Bewertung der Verkehrsabläufe forderte die Studierenden beider Nationen ebenso wie die Herleitung und Einschätzung wirkungsvoller Maßnahmen zur Verbesserung der Verkehrssicherheit. Eine Erweiterung der Wahrnehmung und damit auch der Möglichkeiten durch unterschiedliche Perspektive war den Arbeiten deutlich anzumerken.

Auch die begleitenden Professoren der UNIFEBE und des Verkehrssystemmanagements sowie ein Vertreter der Stadt Brusque und des Landkreises Karlsruhe hatten eine Workshop-Aufgabe: Sie erstellten das Grundkonzept für den „MasterPlan nachhaltige Mobilität für Brusque“ mit besonderem Fokus auf Verkehrsanalyse und Modellierung sowie Partizipation. Soweit das dezidierte Fachprogramm.

Ein wichtiger Aspekt aus Sicht der Workshop-Reihe „Hands-on Sustainable Mobility“, die seit 2012 vom Verkehrssystemmanagement der Hochschule mit den kanadischen Universitäten Waterloo und McGill durchgeführt wird und ab diesem Jahr auch mit der philippinischen Universität in Manila, ist es, Menschen mit Spaß für nachhaltige Mobilität zu begeistern.

In Karlsruhe kein Problem! Für die Studierenden aus Brasilien hieß das: Eine Woche ohne Auto – mobil mit Bahn, Stadtbahn (herzlichen Dank an den KVV für die Netzkarten!), mit dem FächerRad (herzlichen Dank an Next-Bike für die Bereitstellung der Fahrräder!) und zu Fuß.

Los ging's bereits mit der ICE-Fahrt vom Frankfurter Flughafen und weiter mit der Stadtbahn zum Hotel in der Innenstadt Karlsruhes. Am Sonntag mit der Regionalbahn im Doppelstockwagen nach Freiburg und dort eine Stadtführung zu Fuß. An der Radstation wurde sich mit Fahrrädern ausgestattet für eine Stadtführung mit dem Fahrrad bis raus nach Vauban, einem funktionierenden autoarmen Quartier.



Zwischenstopp auf der geführten Fahrradtour ins Vauban
Foto: Christoph Hupfer

In Karlsruhe dann alle Aktivitäten mit dem Fahrrad und der Stadtbahn. Projektarbeit, K-Punkt, ptv GROUP, kleiner Abstecher zur Unterzeichnung der Kooperationsvereinbarung von Landkreis und Hochschule Karlsruhe im Rahmen des Mobilitätsprojektes nach Bad Schönborn. Alles kein Problem. Mehr noch: Alle haben sie genossen, die Woche ohne Auto! Und der Effekt: In Brusque sind jetzt die ersten Studierenden mit dem Rad unterwegs, es wird an dem Aufbau eines Bike-Sharing-Projektes entwi-

ckelt, ÖPNV-Informationen werden überarbeitet ... Es wirkt!

In dieser Woche sind auch Freundschaften entstanden und gefestigt wor-

den, und wenn wir im November wieder nach Brasilien aufbrechen, um das Verkehrsmodell der Stadt aufzubauen, werden wir all das fortsetzen und da-

bei – wieder – eine Menge Spaß haben. Dank an alle für das persönliche Engagement! Macht Lust auf mehr ...

Christoph Hupfer

Ein Forschungssemester an der Universidad Autónoma Metropolitana in Mexiko-Stadt

Im Wintersemester 2017/2018 hatte ich die Gelegenheit, mein Forschungssemester an der Universidad Autónoma Metropolitana (UAM) in Mexiko-Stadt zu verbringen. Die UAM wurde 1974 mit Hilfe des damaligen Präsidenten Luis Echeverría Álvarez als öffentliche Hochschule gegründet. Sie war eine der Einrichtungen, die nach den Studentenprotesten und dem Tlatelolco-Massaker in Mexiko (1968) einer Verbesserung der Bildung und einer umfassenden Bildungsreform dienten.

Die UAM erstreckt sich über vier Standorte in Mexiko-Stadt: Azcapotzalco, Cuajimalpa, Iztapalapa und Xochimilco. Die fünfte befindet sich in Lerma, einer Stadt in der Nähe von Toluca im Bundesstaat Mexiko. Unterteilt ist die UAM in sechs akademische Einheiten: Grundlagenwissenschaften und Ingenieurwesen, Biowissenschaften und Gesundheit, Kommunikationswissenschaften und Design, Natur- und Ingenieurwissenschaften, Sozial- und Geisteswissenschaften sowie Kunst und Design. Sie bietet 75 Bachelor- und 75 Postgraduiertenstudiengänge an.

Die UAM wird von dem Times-Higher-Education-Ranking weltweit unter den besten 1.000 und für Lateinamerika unter den besten 30 Universitäten gerankt. Insgesamt hat die UAM

ca. 57.000 Studierende, es arbeiten dort 2.840 Lehrende. Das Studium ist in Trimestern organisiert. Die auf Vornoten und Aufnahmeprüfung basierende Zulassungsquote liegt zwischen 20 und 30 Prozent. Neben dem Kernstudium werden viele kulturelle Zusatzangebote und Weiterbildungsangebote gemacht, soziales Engagement wird oft durch die Studienpläne eingefordert und die Vorlesungen und Labore dauern abends bis 20:30 Uhr. Aufgrund dessen und natürlich aufgrund des milderen Klimas ergibt sich ein sehr lebendiger Campus, quasi ein permanenter Campustag.

Beschäftigt war ich am Standort Azcapotzalco (15.475 Studierende), an der Einheit Grundlagenwissenschaften und Ingenieurwesen und dort im Bachelorstudiengang Computertechnik (Licenciatura en Ingeniería en Computación) und im zugehörigen Masterstudiengang (Maestría en Ciencias de la Computación).

Neben einer Vorlesung im Master zum Thema Human-Computer-Interaction (HCI) war ich an einem Forschungsseminar beteiligt, bei dem aktuelle Informatik-Themen unter Kolleginnen und Kollegen vorgestellt und diskutiert wurden. Daraus ergab sich auch die Gelegenheit, mit zwei Kolleginnen Veröffentlichungen zu erarbeiten. Weiter wurde während des For-

schungssemesters ein gemeinsames Projekt zum Thema Voice-User-Interfaces (VUIs) bearbeitet. Konkret wurde der Cloud Service Google Assistant eingesetzt, um auf einem Kleinstrechner (Raspberry Pi) einen kostengünstigen Sprachservice zu implementieren.

Schließlich hatte ich noch die Gelegenheit, die HsKA und deren Forschungs- und Lehrangebote in hochschulöffentlichen Vortragsveranstaltungen vor größeren Anzahlen von Studierenden vorzustellen. Danach hatten mich dann einige Studierende in meinem Büro aufgesucht, um Studienmöglichkeiten an der HsKA detailliert zu erfragen.

Dieses Angebot der Studienberatung zum Austausch-Studium an der UAM möchte ich auch gerne den HsKA-Studierenden anbieten. Besonders geeignet erscheint mir ein Austausch im Masterbereich, die Maestrías sind sehr wissenschaftlich ausgelegt und bieten neben englischsprachigen Vorlesungen auch vielfältige Möglichkeiten zum Anfertigen von Abschlussarbeiten an. Dies ist ausdrücklich nicht nur auf Informatik-Studierende beschränkt, es bestehen auch Kontakte zu Kollegen aus der Elektrotechnik und aus der Kunst- und Design-Einheit, die Architektur und Industriedesign vertreten.

Ulrich Bröckl



Campus der UAM Azcapotzalco

Foto: Ulrich Bröckl

Frankreich als Sprungbrett in die Welt

Ein französischsprachiges Ingenieurstudium in Kanada, und dazu auch noch gesponsert vom DAAD? Unmöglich, denken sich die meisten, doch es kommt ganz auf die Motivation und Vorbereitung an.

Fremdsprachen wie auch Naturwissenschaften interessierten mich gleichermaßen während meiner Abiturzeit, sodass ich in der Zwickmühle saß. Nach intensiven Recherchen und einem halben Jahr als Au-pair in Frankreich war die Lösung bald gefunden: der Studiengang Bauingenieurwesen Trinational der Hochschule Karlsruhe, in Kooperation mit der Schweizer Fachhochschule Nordwestschweiz in Muttenz und dem IUT Robert Schuman (Université de Strasbourg). Ein in Deutschland in dieser Form einmaliger Studiengang: Ein Klasse von 30 Studenten zu gleichen Teilen aus den drei Ländern und Vorlesungen auf Deutsch und Französisch. Die mehrfach notwendigen Umzüge werden durch eine monatliche Mobilitätsbeihilfe der Deutsch-Französischen Hochschule (DFH) kompensiert.

Mein erstes Semester begann im September 2013 mit einer Einführungswoche im Elsass. Bei sportlichen Aktivitäten lernten wir uns kennen, bevor wir in den französischen Studienalltag starteten. Vor allem im ersten Jahr wurde viel Wert auf praktische Grundlagenkenntnisse gelegt, und während des zweimonatigen Sommerpraktikums lernten wir das harte Baustellenleben kennen. Für das 3. und 4. Semester zogen wir in die Schweiz und es folgte eine intensive Zusammenarbeit mit den dortigen Professoren. Sie halfen uns, wenn nötig, auch bei der Praktikums-

suche für das kommende Praxissemester. Einige zog es ins internationale Ausland, um die bereits erlangten Sprach- und interkulturellen Kompetenzen zusätzlich zu stärken.

Mein Reisefieber reichte über die Grenzen Europas hinaus, und ich setzte mir zum Ziel, mein 6-monatiges Praktikum im französischsprachigen Teil Kanadas zu absolvieren. Dies stellte sich als recht kompliziert heraus, aber ich fand schließlich einen Weg: Mit dem Praktikumsprogramm der deutsch-kanadischen Gesell-

tische Erfahrungen eine ausschlaggebende Rolle spielen.

Der Abschied von Kanada fiel mir schwer, und so entstand die Idee, nach dem letzten Bachelorjahr in Karlsruhe nach Kanada zurückzukehren. Dass der Deutsche Akademische Austauschdienst (DAAD) verschiedenste Auslandsprogramme anbietet, wusste ich bereits, und als ich auf das Jahresstipendium „Nordamerika für Graduierte aller wissenschaftlichen Fächer“ stieß, dachte ich: Das ist die Lösung! Dank einer einmaligen

Verlängerung ist es möglich, zwei Jahre lang monatlich ca. 950 € (variiert je nach Provinz) plus eine Auslandsrankenversicherung zu erhalten. Eine Studiengebührenbeihilfe von ca. 9.000 € jährlich deckt bis zu 90 % der Kosten ab. Die Auswahlkriterien sind neben sehr guten schulischen Leistungen auch soziales Engagement, der rote Faden im Lebenslauf und eine hohe Motivation. Jährlich können Stipendien an ca. 25 %

der BewerberInnen vergeben werden, ein Versuch lohnt sich also.

Seit einem Jahr studiere ich jetzt an der „École Polytechnique“ in Montreal Energieingenieurwesen mit dem Schwerpunkt Wasserkraft. Während ich in den Elektro- und Maschinenbauvorlesungen auf komplettes Neuland stoße, verfüge ich dank meines Bauingenieurstudiums bereits über wichtige Kenntnisse in Hydrologie, Hydraulik und Wasserbau. Nach meinem Masterabschluss im nächsten Sommer möchte ich an Wasserkraftwerkprojekten in Afrika und Südamerika mitarbeiten – mein Reisefieber ist noch nicht erloschen.

Luzia Karok



Glücklich und stolz: Luzia Karok und ihre Kommilitonen der trinationalen Klasse der Kohorte „Herrenknecht“ feiern ihren Bachelorabschluss.

Foto: Claude Boesinger

schaft (DKG) können jährlich 10-15 motivierte Studenten ihren Traum von einem bezahlten Praktikum in Kanada verwirklichen. So stieg ich Anfang Juli 2015 ins Flugzeug, um zum ersten Mal den Atlantik zu überqueren. Dies war der Beginn einer großen Liebe zu Montreal, der unberührten kanadischen Natur und den sympathischen Quebecern. Ich wollte mich im Wasserbaubereich spezialisieren und kam diesem Arbeitsfeld mit meinem Praktikum bei Voith Hydro, Ausstatter von Wasserkraftwerken, einen Schritt näher. Das Praxissemester ist aus meiner Sicht einer der großen Vorteile des trinationalen Studiengangs, weil besonders in Ingenieurberufen prak-

Erster erfolgreicher Austausch mit der Pwani University in Kenia

Im Sommersemester 2018 fand der erste Austausch mit der kenianischen Pwani University statt. Zwei Masterstudierende aus Kenia absolvierten ein dreimonatiges Auslandssemester im Masterstudiengang Kommunikation und Medienmanagement an der Fakultät für Informationsmanagement und Medien im Rahmen des ADDI-Projekts. Das ADDI-Projekt (ADaptive DIgitale Lernsysteme für den Ausbau der Technischen Kommunikation und den multikulturellen, multimedialen Austausch in Deutschland und Kenia) wird im Rahmen des Baden-Württemberg-STIPENDIUMs für Studierende –

karlifi.org für die Pwani University in Kilifi und die Hochschule Karlsruhe. Die Plattform dient langfristig dazu, in Kenia und Deutschland gemeinsam zielgruppen- und kulturspezifische Inhalte zu entwickeln. Weitere Projekte, zusammen mit den kenianischen Studierenden, behandeln spezielle Themen mit dem Ziel, diese ebenfalls in der Plattform bereitzustellen. Dazu gehört ein Projekt über Wasserversorgung und Brunnenbau in Kenia zusammen mit der Firma Sahay Solar, ein Projekt über Anbaumöglichkeiten in Kenia sowie ein Family-Planning-Projekt über Verhütungsmittel.

um sich vor Ort ein Bild des Projekts zu machen und die weiteren Schritte zu planen.

Austausch an der Pwani University

Von September bis November 2018 absolvieren zwei Masterstudierende, die im Rahmen der Masterveranstaltung das Family-Planning-Projekt bearbeiteten, ein Auslandssemester an der Pwani University in Kenia. Der Austausch bietet die optimale Gelegenheit, die Inhalte des Projekts zu evaluieren und für die Zielgruppe anzupassen.

Sissi Closs
Simone Martin



Die Projektgruppe präsentiert die Lernplattform „Karlifi“ im Rahmen der Masterveranstaltung bei Prof. Closs.
Foto: Simone Martin

BWS plus, eines Programms der Baden-Württemberg Stiftung, für drei Jahre gefördert. Schwerpunkt der Studierendenprojekte war die Masterveranstaltung Content Strategy und Informationsarchitektur mit Schwerpunkt DITA 1.3 von Prof. Sissi Closs.

Aufbau der Lernplattform „Karlifi“

Das ADDI-Projekt beinhaltet insbesondere die Entwicklung der gemeinsamen Lern- und Austauschplattform

Auftakt und Abschluss des ersten Austauschsemesters

Im März begleitete die kenianische Dozentin Rukiya Swaleh die beiden Austauschstudierenden für eine Einführungswoche nach Karlsruhe und unterstützte die Projektgruppen inhaltlich bei der Initiierung ihrer Projekte. An der Abschlusswoche im Juni nahmen die Projektkoordinatorin, Edith Miano, und der Dekan der Sozialwissenschaften, Prof. Mutiti, teil,

Über das Baden-Württemberg-STIPENDIUM

Das Baden-Württemberg-STIPENDIUM fördert den internationalen Austausch von qualifizierten Studierenden und jungen Berufstätigen. Seit 2001 konnten über 20.000 junge Menschen aus Baden-Württemberg Auslandserfahrungen sammeln bzw. junge Menschen aus dem Ausland konnten einige Zeit in Baden-Württemberg verbringen. Jedes Jahr erhalten mehr als 1.000 junge Menschen ein Baden-Württemberg-STIPENDIUM. www.bw-stipendium.de

Das Programm Baden-Württemberg-STIPENDIUM für Studierende – BWS plus

Mit dem Programm BWS plus unterstützt die Baden-Württemberg Stiftung innovative Kooperationen von Hochschulen mit anderen internationalen Institutionen. 2011 wurde das mit jährlich ca. 800.000 Euro dotierte Programm zum ersten Mal ausgeschrieben und unterstützt inzwischen mehr als 50 BWS-plus-Projekte an baden-württembergischen Hochschulen.

Stiftungsprofil

Die Baden-Württemberg Stiftung setzt sich für ein lebendiges und lebenswertes Baden-Württemberg ein. Sie ebnet den Weg für Spitzenforschung, vielfältige Bildungsmaßnahmen und den verantwortungsbewussten Umgang mit unseren Mitmenschen. Die Baden-Württemberg Stiftung ist eine der großen operativen Stiftungen in Deutschland. Sie ist die einzige, die ausschließlich und überparteilich in die Zukunft Baden-Württembergs investiert – und damit in die Zukunft seiner Bürgerinnen und Bürger.

www.bwstiftung.de



Fremdsein 4.0 – Zwischen Heimat und Fremde

Was bedeutet Heimat? Was bedeutet Fremde? Wie verändert mich die Erfahrung des Fremdseins? Diesen zentralen Fragen widmeten sich im Sommersemester 2018 zwölf internationale Studierende und sechs Mitglieder der Fakultät für Informationsmanagement und Medien in dem interdisziplinären Projekt „Fremdsein 4.0“.

An der Hochschule Karlsruhe begegnet man zunehmend Studierenden aus Ländern des globalen Südens, wie zum Beispiel Nigeria, Bangladesch oder dem Irak. Gleichzeitig

Sibisi, persönlich auszutauschen. Neben dem Phänomen der „weißen Sprachdominanz“ und fehlender Gegenseitigkeit beim Gebrauch einer Lingua franca wie Englisch war auch der Gegensatz zwischen „warmen“ und „kalten“ Kulturen Thema der Diskussion. Im Anschluss definierten die Teilnehmerinnen und Teilnehmer, was Heimat und Fremdsein für sie ausmachen. Die unterschiedliche Wahrnehmung spiegelt sich oft in ganz alltagskulturellen Dingen wie Essen, Wetter oder dem Lärmpegel in

Daten“, „Foto & Film“ und „Text“ sind im Oktober 2018 in den Räumlichkeiten der Hochschule in einer multimedialen und interaktiven Ausstellung zu sehen. Porträts und Videoaufnahmen zeigen die vielfältigen Muttersprachen und Karlsruher Lieblingsorte des Projektteams sowie die erlebten Kontraste zwischen Heimat und Fremde. In zwei interaktiven Applikationen können die Ausstellungsbesucher eine personalisierte Weltkarte gestalten und selbst testen, welche Länder ihnen kulturell nah oder fern sind. Begleitende Texte geben Einblick in die Erlebnisse und Wahrnehmungen in Heimat und Fremde.

Das Projekt ermöglicht eine persönliche Perspektive auf die gegenseitige Wahrnehmung des „Fremden“. In einer Zeit der verstärkten Migration von Süd nach Nord schaffen die Beiträge ein Bewusstsein für den Umgang mit diesen „Fremden“ und unterstützen die Mitglieder der HsKA, die Studierenden in ihrer Lebenswelt abzuholen, um ihnen den Einstieg in Deutschland zu erleichtern. Ergänzt um die Perspektive der deutschen Teilnehmerinnen und Teilnehmer wird das Thema lokal verankert und regt zur Selbstreflexion im alltäglichen Umgang an der Hochschule an.

Das Projekt „Fremdsein 4.0“ wurde im Dezember 2017 als einer der Preisträger des campusWELTBewerbs ausgezeichnet. Der von den Landesministerien für Umwelt, Klima und Energiewirtschaft sowie für Wissenschaft, Forschung und Kunst geförderte Preis unterstützt Projekte an Hochschulen, die die Vernetzung und Weiterentwicklung der globalen Nachhaltigkeit in den Blick nehmen. Betreut werden die Projekte durch das forum für internationale entwicklung + planung (finep).

Maren Kropfeld



Die Arbeitsgruppe „Foto & Film“ bei der Arbeit

Foto: Maren Kropfeld

wagen sich deutsche Studierende für ihr Auslandssemester nach Afrika und in den Nahen Osten. Beide Gruppen werden dabei mit den Themen Fremdsein, Diskriminierung und Bildungsgerechtigkeit konfrontiert. Diese Erfahrungen werden in dem Projekt „Fremdsein 4.0“ unter der Leitung von Prodekanin Prof. Dr. Gertrud Schaab und Dekan Prof. Dr. Michael Tewes multimedial aufgearbeitet.

Zum Auftakt der beiden zweitägigen Workshops hatten die Studierenden aus Bangladesch, Deutschland, Iran, Kenia, Uganda, Südafrika, Sudan und Turkmenistan die Möglichkeit, sich mit der Vizekonsulin der Republik Südafrika, Frau Lehlogonolo

öffentlichen Verkehrsmitteln wider. Besonders oft wurde von den Teilnehmerinnen und Teilnehmern Sprache als ein Faktor benannt, der das Gefühl von Heimat oder Fremdsein maßgeblich beeinflusst.

Im weiteren Projektverlauf widmeten sich die Studierenden mit Unterstützung durch Prof. Dr. Peter Freckmann, Maren Kropfeld, Dominik Müller, Christian Stern, Prof. Dr. Gertrud Schaab und Prof. Dr. Michael Tewes aus den Fachbereichen Geomatik, KulturMediaTechnologie und Kommunikation und Medienmanagement verschiedenen medialen Projekten rund um das Thema Fremdsein. Die Ergebnisse der Arbeitsgruppen „Geo-

Fotowettbewerb „Changing Perspectives“

Am 12. April 2018 wurde im Foyer des B-Gebäudes die Fotoausstellung „Changing Perspectives“ eröffnet. Für einen Fotowettbewerb, der vom Center of Competence ausgerichtet wurde, waren Studenten aufgerufen, Bilder einzureichen, die einen Perspektivenwechsel zum Ausdruck bringen sollten.

Der erste Preisträger war Yangjunxiong Wang mit seinem Bild „Oh Snow“, das auf dem Campus der Hochschule entstand. „Schnee ist etwas Normales für die Deutschen, aber er ist neu und attraktiv für meine Freunde aus Mexiko und Brasilien. Ich würde sagen, dass wir alltägliche Dinge wie Schnee nicht ignorieren sollten. Sie machen unser Leben unterschiedlich und schön.“ Herr Wang ist ein 27-jähriger chinesischer Student im Masterstudiengang Sensor Systems Technology. Er fotografierte schon in der Grundschule, aber erst nach seinem Bachelorabschluss begann er, sich ernsthaft mit Fotografie auseinanderzusetzen. „Ob mit dem Handy oder mit einer Kamera, es macht mir Freude, die Schönheit um

mich herum zu erfassen. Jeder Mensch hat seine eigene Art, seine Meinung zum Ausdruck zu bringen, und für mich ist es die Fotografie, mit der ich meine Leidenschaft für das Leben ausdrücke.“



„Geblendet“

Foto: Alex Raudzus

Alex Raudzus gewann den zweiten Preis für sein Bild „Geblendet“, aufgenommen in Hidalgo, Mexiko, während seines Auslandssemesters. Herr Raudzus studiert Wirtschaftsingenieurwesen, ein Freund hat ihn zur Fotografie gebracht: „Es gibt dabei so viele Faktoren zu beachten, wenn man auch einfach nur ein Handy benutzen und ein ähnliches Ergebnis erreichen kann.“ Es habe ein paar Jahre gedauert, bis er den Prozess des Fotografierens wirklich genossen habe. Heutzutage sei er komplett unfähig, seine Umgebung wahrzunehmen, ohne an ein mögliches Foto zu denken.

Felix Reif, der derzeit seine Abschlussarbeit im Bauingenieurwesen schreibt, hat den dritten Preis für sein Foto „Perfekter Zufall“ gewonnen.

Das Foto entstand in einer Jugendherberge in Lissabon, Portugal. Herr Reif hat dieses Bild ausgewählt, weil ihm „die Schatten und Lichtstrahlen besonders gut gefallen und das Bild sehr spontan und durch Zufall, nach einem langen Tag in Lissabon, entstanden ist, obwohl die Kamera eigentlich schon weggepackt war. Die Symmetrie, die so perfekt und beabsichtigt wirkt, entstand völlig zufällig durch die Straßenlaternen am Nachbargebäude, was den Moment für mich umso schöner gemacht hat.“



„Perfekter Zufall“

Foto: Felix Reif

Für den Wettbewerb waren 35 Fotos eingereicht worden, nicht nur aus Karlsruhe, sondern auch aus vielen anderen Ländern wie Marokko, Peru, Ungarn, Spanien, Mexiko und den USA, zu wichtigen und aktuellen Themen wie Klimawandel, Tourismus und kulturellen Unterschieden. Herzlichen Glückwunsch an alle Teilnehmer und Preisträger!

Anna Kless



„Oh Snow“

Foto: Yangjunxiong Wang

Überwältigende Besucherresonanz bei der 9. Langen Nacht der Mathematik

Als Veranstaltung mit „Kultstatus in der Region“ feierten die Medien die 9. Lange Nacht der Mathematik an der Hochschule Karlsruhe – und in der Tat: Am 5. Mai 2018 strömten die Besucher bei herrlichem Frühlingswetter ab 15 Uhr und noch bis in den späten Abend hinein auf den Campus, um sich in der Aula und im Foyer der Hochschule von den vielfältigen Vorträgen und Präsentationen unterhalten und begeistern zu lassen.

In fünf Themenblöcken vermittelten Professorinnen und Professoren aus allen sechs Fakultäten der Hochschule dem Publikum die Mathematik in all ihren unterschiedlichen Facetten: von geheimnisvoll bis raffiniert und von zauberhaft bis faszinierend. So erhielten die Gäste Einblicke zu The-

matik kam der Beitrag „No risk no fun – No risk more fun“. Zu nächtlicher Stunde konnten die Gäste in die „Mathematik im alten Ägypten“ eintauchen und das mitternächtliche Finale bestand aus dem Vortrag „Rechnen ohne Distributivgesetz. Quantencomputer und die Zukunft von Google“.

als „cool“ gilt, seit sie mittels einer zeitgemäßen Didaktik an Themen veranschaulicht wird, die das tägliche Leben der Schüler berührt – und dazu gehört z. B. so ziemlich alles, was sie auf ihren Smartphones nutzen. Ohne Mathematik würde in unserer modernen Welt so gut wie nichts mehr funktionieren. Darauf bezog sich auch Hochschulkanzlerin Daniela Schweizer in ihrem Grußwort, in dem sie auch daran erinnerte, dass die Mathematik eine Wissenschaft der universellen Ideen sei, die der Kreativität keine Grenzen setze. In puncto Grenzen leiste sie außerdem fast unmerkelt einen großen sozialen Beitrag zur Weltoffenheit – und zwar nicht



Ausstellung alter, seltener Staffelwalzen-Rechenmaschinen

Foto: Hendrik Hunsinger

men wie beispielsweise der vierten Dimension, mysteriösen Zahlen und zum sogenannten Münzproblem. Ein weiterer Vortrag widmete sich dem rätselhaften Möbiusband, dem Plakatmotiv der diesjährigen Langen Nacht der Mathematik (LaNaMa). Es handelt sich dabei um eine Schleife, bei der es weder „oben und unten“ noch „innen und außen“ gibt. „Von schwarzen Schwänen und Tulpen“ lautete der Vortragstitel eines Streifzugs durch die Welt der Finanzmathematik und aus der Wirtschaftsinfor-

Auffallend und erfreulich viele junge Gäste besuchten die diesjährige LaNaMa und waren engagiert bei der Sache, als die verblüffende Leistungsfähigkeit der in unserer digitalisierten Welt fast völlig in Vergessenheit geratenen Rechenschieber demonstriert wurde (für jeden Besucher lag ein solcher bereit).

Offensichtlich stimmt es also, was jüngste Umfragen unter Schülern ergaben, dass nämlich Mathematik in den letzten Jahren einen eindrucksvollen Imagewandel erfahren hat und



Der „Mathematik-Zauberer“ Stefan Handel mit einer jungen Besucherin

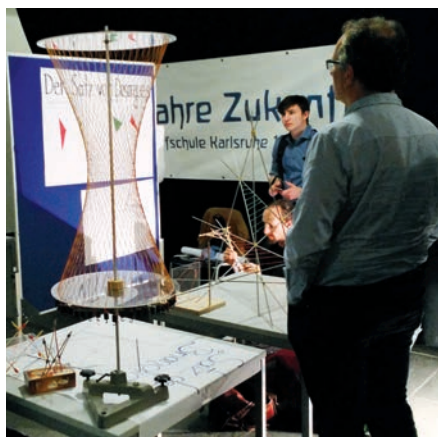
Foto: Ralph Pollandt

nur, weil sie von allen Menschen in der ganzen Welt gleichermaßen verstanden werden könne, sondern auch, weil sie frei von kulturellen Prägungen und Dogmen sei. „Sie ist

transparent und offen für jeden, der sich auf sie einlässt“, so Schweitzer.

Selbst Kinder hatten ihren Spaß an der LaNaMa: Der „Mathematik-Zauberer“ Stefan Handel lockte mit seiner Show „Mathematik und Zauberei – Spiel mit dem Ungewissen“ viele Familien auf die LaNaMa.

Dass Mathematiker auch über reichlich Humor und komödiantisches Talent verfügen, bewies Professor Ivica Rogina, der seinen Vortrag „Ist doch logisch“ als Mr. Spock hielt!



Schülerpräsentation der Freien Waldorfschule Karlsruhe
Foto: Hendrik Hunsinger

Im Foyer fand eine opulente Ausstellung alter, seltener Staffelwalzen-Rechenmaschinen, deren Funktionsweisen demonstriert wurden, große Aufmerksamkeit, desgleichen eine wunderschön gestaltete Schülerpräsentation der Freien Waldorfschule Karlsruhe, ein hochinformativer Stand der Fakultät IMM sowie ein Beratungsstand des Service-Centers Studium und Lehre der Hochschule Karlsruhe zu den Themen Studienwahl, Studienfinanzierung, Bewerbung und Zulassung. Das Orga-Team der LaNaMa möchte sich an dieser Stelle nochmals bei allen Beteiligten für Ihren enormen Einsatz zu diesem gelungenen Rahmenprogramm bedanken. Herzlich gedankt sei auch Dr. Sebastian Ritterbusch für seine kompetente und bereichernde Moderation dieses „Mathe-Marathons“ und der wie immer verlässlichen und freundlichen Bewirtung durch die AstA. Weitere Informationen sowie einzelne Vorträge und Hintergrundinformationen zum Download finden sich auf www.hs-karlsruhe.de/LaNaMa.

Hendrik Hunsinger

Studieninfo für Bundeswettbewerb-Informatik-Alumni

Für die studieninteressierten Alumni des Bundeswettbewerbs Informatik wurde es am 2.7.2018 spannend: Sie besuchten die Hochschule Karlsruhe – Technik und Wirtschaft. Hier gab es für sie viele spannende Dinge zu entdecken. Zuerst wurden sie von Professor Thomas Schlegel, ebenfalls Alumnus, herzlich bei einem gemeinsamen Mittagessen begrüßt. Er stellte das Institut für Ubiquitäre Mobilitätssysteme (IUMS) vor und informierte

Karlsruhe. Dort gab es einen Vortrag von Professor Matthias Wölfel zum Thema Digitale Erlebnisswelten der von den Alumni des Bundeswettbewerbs mit Spannung verfolgt wurde. Prof. Wölfel gab eine Übersicht über aktuelle Forschungsarbeiten im Bereich der Mensch-Maschine-Interaktion und der medienübergreifenden Gestaltung. Im Anschluss hatten die Teilnehmer im Workshop Physical Computing, geleitet von Daniel Hep-



Studieninteressierte Alumni des Bundeswettbewerbs Informatik

Foto: Marc Eberspächer

über Studieninhalte im Studiengang Verkehrssystemmanagement (VSM) und über die Forschung am IUMS. Das Institut hat seinen Schwerpunkt in der „Mobilitätsinformatik“ für die es auch eine eigenständige Vertiefung im Studiengang VSM anbietet. Im IUMS Labor gab es viel Gelegenheit zum Ausprobieren von Virtual und Augmented Reality sowie vielen anderen interaktiven und visuellen Technologien wie der „Curve“, einer 7-Meter-Curved-Powerwall mit 66 Millionen Pixeln.

Im Anschluss ging es weiter in die Fakultät für Informatik und Wirtschaftsinformatik der Hochschule

perle und Matthias Wölfel, die Möglichkeit, die Tücken bei der praktischen Anwendung von Sensorik und Aktorik kennenzulernen. Trotz der beschränkten Zeit entstanden bereits interessante Miniprojekte – und dies, obwohl viele der Teilnehmer mit der verwendeten Technik bisher nicht in Berührung gekommen waren.

Ein Besuch der KIT-Informatik rundete das zweitägige Programm ab. Die gemütliche Abendveranstaltung mit interessanten Gesprächen wurde von der Fachschaft VSM für die BWInf-Alumni organisiert.

Thomas Schlegel
Matthias Wölfel

Sitzung der GOR-Arbeitsgruppe Logistik und Verkehr

Gastgeber der diesjährigen Sitzung der AG Logistik und Verkehr der Gesellschaft für Operation Research e.V. (GOR) war die init innovation in traffic systems SE in Karlsruhe. Die Teilnehmer nutzten die Gelegenheit für einen intensiven Austausch über aktuelle Fragestellungen in Forschung und Praxis. Nach der Begrüßung durch den Leiter der Arbeitsgruppe, Sven Müller (HsKA), wurde das gastgebende Unternehmen vom Geschäftsführer Ulrich Schmidt vorgestellt. Herr Schmidt betont, dass „Optimierung“ bis ca. 2010 kein wirkliches Verkaufsargument war, heute aber aktiv von den Kunden eingefordert wird. Insbesondere scheinen sich Unternehmen, die Optimierungsansätze im Rahmen von Ausschreibungsverfahren verwenden, durchzusetzen.

Der erste Beitrag von Julius Pätzold (Universität Göttingen) zum Thema „Improving LinTim for Integrated Planning in Public Transportation“ behandelte look-ahead-Strategien zur Simultanen bzw. integrierten Planung im öffentlichen Personenverkehr. Die sequentielle Betrachtung der Planungsschritte Linien-, Fahr- und Umlaufplanung führt im Vergleich zu simultanen Ansätzen zu vergleichsweise hohen Kosten bei der Umlaufplanung.

Ebenfalls von der Universität Göttingen, stellte Sebastian Albert (auch DB Netz) die Möglichkeiten des Constraint Programming für zusätzliche Bedingungen beim Periodic Event Scheduling vor. Mathematische Modelle zur Optimierung periodischer Fahrpläne wurden in verschiedenen öffentlichen Verkehrssystemen in Europa erfolgreich erforscht und eingesetzt.

Michael Beck (init Karlsruhe) und Natalia Kliewer (Freie Universität Berlin) präsentierten Forschungsansätze

und Praxisherausforderungen hinsichtlich integrierter robuster Ressourcen-Effizienz im ÖPNV. Herr Beck berichtete über die Praxisanforderungen der init-Anwender und die Bedeutung der Planung in der Betriebsdurchführung sowie der Datenanalyse für eine verlässliche Planung im ÖPNV. Frau Kliewer erläuterte, wie diese Herausforderungen mit Hilfe von Optimierungsverfahren zur Ressourceneffizienz gemeistert werden können.

Georg Kürmayr von der inola (Paching) berichtete über Anwendungen des inola Advanced Optimization

schen Fahrzeugen zu Ende. Der Stromversorger versucht hohe Lastspitzen seiner Großkunden durch finanzielle Anreize zu vermeiden, da er ansonsten entsprechende Kapazitäten bereithalten muss.

Der zweite Tag startete mit einem Beitrag aus der Praxis von Herrn Werner Heid (ptv Karlsruhe) zum Thema „Lost in Translation? Optimierung in der Praxis“. Sollen Optimierungsprobleme praxistauglich in professionellen Anwendungen gelöst werden, sind zahlreiche Herausforderungen zu meistern. Für eine erfolgreiche Interaktion realer Planer mit entschei-



Teilnehmer der Sitzung der GOR-AG Logistik und Verkehr bei der init se in Karlsruhe

Foto: Sven Müller

Core (AOC) im Bereich der Logistikoptimierung. Die vorgestellten Anwendungsbeispiele erstrecken sich von der mehrstufigen Beladungsoptimierung mit gewichteten, konkurrierenden Optimierungszielen über die Ein- und Auslagerung von PKW sowie Tourenplanung mit Zeitfenstern. Zur Lösung der vorgestellten Problemstellungen wurde der inola AOC – ein selbstlernendes Optimierungsverfahren – vorgestellt.

Der Vortragsteil des ersten Tages ging mit dem Beitrag von Justus Bonz (Universität Hamburg) zur Minimierung von Spitzenlasten von elektrischen

unterstützenden System in realen betrieblichen Abläufen ist es essenziell, dass die generierten Lösungsvorschläge die Ziele und Präferenzen der Planer ausreichend berücksichtigen.

Ebenfalls aus der Praxis berichtete Hanno Schülldorf von DB Analytics (Frankfurt am Main) über den weiten Weg der Optimierung zum produktiven Einsatz. Der Vortrag startete mit der Frage, warum in der Praxis noch so viel „von Hand“ geplant wird. Ein Teil der Antwort ist, dass in der Praxis der Einsatz von Optimierungsverfahren viele Stakeholder mit teilweise

unterschiedlichen und gegensätzlichen Interessen betrifft. Eine Unterstützung im (Top-) Management ist von wesentlicher Bedeutung, auch hinsichtlich des durch die eingesetzten Verfahren initiierten Change Managements.



init SE in Karlsruhe als Gastgeber der GOR-AG Logistik und Verkehr Foto: Sven Müller

Justine Broihan (Leibniz Universität Hannover) stellte ihren Ansatz zur Planung dynamisch induktiver Ladesysteme für elektrisch betriebene Personenbusse im Flughafenvorfeldbetrieb vor. Dynamisch induktive Ladesysteme ermöglichen eine vom Benutzer unabhängige Ladungsübertragung zwischen der Straßeninfrastruktur und dem zu ladenden elektrisch betriebenen Fahrzeug im Servicebetrieb. Im Rahmen des Vortrags wurde diese Technologie für den Einsatz auf dem Flughafenvorfeld analysiert.

Ein Ansatz zur Tourenplanung im Kontext der Altglasentsorgung wurde im Anschluss von Tino Henke (Otto-von-Guericke-Universität Magdeburg) vorgestellt. Mehrkammerfahrzeuge ermöglichen, Altglas verschiedener Farben gleichzeitig in einem Fahrzeug einzusammeln, ohne sie dabei zu vermischen.

Zum Schluss präsentierte Sebastian Koch (Universität Augsburg) seine Ergebnisse zu „Demand management and anticipation in attended home delivery“. Der Ansatz beschreibt die Lieferung von Waren oder Dienstleistungen an einen Kunden zu einem bestimmten Zeitpunkt, der oft als das Servicezeitfenster bezeichnet wird, um einen Ausfall der Lieferung zu vermeiden.

Sven Müller
Hanno Schülldorf
Ralf Borndörfer

Sichere Datenverarbeitung beim autonomen Fahren

Je mehr die Elektronik Autos lenkt, beschleunigt und bremst, desto wichtiger wird der Schutz vor Cyber-Angriffen. Deshalb erarbeiten 15 Partner aus Industrie und Wissenschaft in den kommenden drei Jahren neue Ansätze für die IT-Sicherheit im selbstfahrenden Auto. Das Verbundvorhaben unter dem Namen Security For Connected, Autonomous Cars (SecForCARs) wird durch das Bundesministerium für Bildung und Forschung mit 7,2 Millionen Euro gefördert. Infineon leitet das Projekt. Bereits heute bieten Fahrzeuge vielfältige Kommunikationsschnittstellen



Prof. Dr. Reiner Kriesten (l.) beim Auslesen sicherheitsrelevanter Fahrzeugdaten Foto: Daniela Löh

und immer mehr automatisierte Fahrfunktionen wie beispielsweise Abstands- und Spurhalteassistenten. Gleichzeitig arbeitet die Automobilindustrie an vollständig vernetzten und automatisierten Modellen, deren Elektronikarchitektur sich deutlich von der bisheriger Fahrzeuge unterscheiden wird. Sie muss viel mehr Daten in viel kürzerer Zeit erfassen und zuverlässig verarbeiten. Und sie soll alle Fahrfunktionen direkt steuern können. Somit steigen auch die Sicherheitsanforderungen. Mit seinem Fokus auf selbstfahrende Autos hebt sich SecForCARs deutlich von bisherigen Forschungs-Initiativen zur IT-Si-

cherheit im Automobil ab. Vernetzte Autos bieten beim automatisierten Fahren potenziell viele Vorteile. Zum Beispiel erhöht sich die Sicherheit, wenn sie sich untereinander vor Straßenschäden oder Glatteis warnen. Gleichzeitig muss jedoch die Bordelektronik vor Angriffen von außen geschützt sein. Hierfür wollen die Projektpartner neuartige Schutzmechanismen erforschen und evaluieren.

SecForCARs betrachtet ein breites Spektrum an Fragen. Wie lassen sich vernetzte und automatisierte Fahrzeuge sicherer entwickeln? Wie testet man solche Fahrzeuge auf Sicherheitslücken? Wie erreichen Automobilhersteller und Technologiepartner, dass nachträglich entstehende Lücken schnellstmöglich geschlossen werden? „Bei dem Projekt geht es um die Sicherheit der digitalen Verarbeitung von Daten in der Fahrzeugsteuerung beim autonomen Fahren“, erläutert Prof. Dr. Reiner Kriesten. „Wir werden uns daher am Institut für Energieeffiziente Mobilität der Hochschule Karlsruhe einerseits mit der Bedrohungsanalyse beispielsweise durch Hacking-Angriffe, also der Gefahrendentifikation im Forschungsfeld des autonomen Fahrens beschäftigen und entsprechende experimentelle Tests durchführen.“ „Andererseits werden wir eine exemplarische Meldestelle, eine ‚Schwachstellendatenbank‘, aufbauen“, ergänzt Institutsleiter Prof. Dr. Peter Neugebauer, „die insbesondere für einen Kreis verantwortlicher Stellen und Experten zugänglich sein wird.“

Das Projekt bringt Experten aus der IT-Sicherheit und dem automatisierten Fahren zusammen. Als Automobilhersteller sind die Volkswagen AG und die AUDI AG beteiligt.

Holger Gust
Hendrik Hunsinger

Testfeld Autonomes Fahren Baden-Württemberg feierlich eröffnet

Der stellvertretende Ministerpräsident Thomas Strobl und Verkehrsminister Winfried Hermann eröffneten am 3. Mai 2018 in Karlsruhe offiziell das Testfeld Autonomes Fahren Baden-Württemberg, das vom Land mit 2,5 Millionen Euro gefördert und nun an den Betreiber, den Karlsruher Verkehrsverbund (KVV), übergeben wurde.

In der Karlsruher Oststadt wurden Anfang Mai die Weichen für die Mobilität der Zukunft gestellt: Nach anderthalbjähriger Aufbauzeit und fünfmonatigem Probetrieb wurde das Testfeld Autonomes Fahren Baden-Württemberg (TAF-BW) in Karlsruhe feierlich eröffnet. Das gemeinsame Projekt baden-württembergischer Forschungseinrichtungen, Kommunen und der Landesregierung nahm damit offiziell seinen Betrieb auf. Das Testfeld-Konsortium konnte beim KVV 200 geladene Gäste aus Politik, Wirtschaft und Wissenschaft willkommen heißen. Der stellvertretende Ministerpräsident Thomas Strobl und Verkehrsminister Winfried Hermann gaben ge-

meinsam mit Vertretern des Konsortiums aus Wissenschaft und Kommunalpolitik und dem KVV als Betreiber des Testfelds den Startschuss für die Weiterentwicklung des autonomen Fahrens im Land. Die Hochschule Karlsruhe beteiligte sich beim Aufbau des Testfelds vor allem durch die Ausstattung des Straßennetzes mit Sensorik und Videotechnik zur Erfassung

mobile Straßenwetterstationen. Daten über die Wetterverhältnisse auf der Straße und die dazu angemessene Fahrweise sind für die Erprobung des autonomen Fahrens ein wichtiger Baustein. Straßenwetterstationen erfassen atmosphärische und fahrbahnbezogene Parameter wie Temperatur, Niederschlag, Fahrbahnzustand, Wind und Sichtweite. „Diese



Konsortialpartner des Testfelds Autonomes Fahren mit Innenminister Thomas Strobl (3. v. l.) und Verkehrsminister Winfried Hermann (5. v. l.) bei der Eröffnung des Testfelds
Foto: Alexander Scheuber



Feste Straßenwetterstation an der Kreuzung Ostring/Käppelestraße in Karlsruhe: auf dem Radweg eingebaute Sensorik sowie im Hintergrund die Sensorik für die Messung der atmosphärischen Parameter
Foto: Tim Reuber

von Verkehrsabläufen, Witterung und Straßenzustand, durch die Integration von Daten zum baulichen Straßenzustand in das hochpräzise Kartenmaterial, durch Werkstätten am Standort Bruchsal sowie die Definition/Realisierung der Informationssysteme und Integration der Echtzeitauskunft.

Direkt im Anschluss an die Eröffnungsfeierlichkeiten schloss sich ein Nutzerforum im Innenhof des KVV an. Hier konnten sich die Besucher unter anderem über die Projekte potenzieller Nutzer informieren. Prof. Dr. Christian Holldorb von der Fakultät für Architektur und Bauwesen zeigte vor Ort zusammen mit seinem Team vom Institut für Verkehrsplanung und Infrastrukturmanagement (IVI) eine für das Testfeld entwickelte

Technik liefert für die Steuerung von Fahrzeugen wichtige Informationen über den Straßenzustand“, erläutert Professor Holldorb, „so können spätere Nutzer des Testfelds Bremswege unter verschiedenen Witterungsbedingungen berechnen oder Systemgrenzen wie beispielsweise Aquaplaning-Gefahr oder Eisglätte erkennen. Auch die Autofahrer profitieren von der Technik: Vor allem anhand der atmosphärischen Daten sowie der Temperaturmessung in 5 und 30 cm Tiefe können wir Verkehrsteilnehmern wichtige Informationen über den prognostizierten Fahrbahnzustand bereitstellen. So können sie ihre Fahrweise vorausschauend den Witterungsbedingungen anpassen.“

Cordula Boll

Forschungs- kooperation

Die GTÜ Gesellschaft für Technische Überwachung mbH und die Hochschule Karlsruhe haben einen Vertrag über eine Forschungs Kooperation abgeschlossen. Im Mittelpunkt der Zusammenarbeit steht die „Diagnose autonomer Fahrfunktionen“ und die „Prüfung von sicherheitsrelevanten Fahrzeugsystemen“. Die GTÜ und die Hochschule werden dazu eine gemeinsame Forschungsgruppe am Institut für Energieeffiziente Mobilität (IEEM) der Hochschule einrichten, die institutsseitig von Prof. Dr. Peter Neugebauer und Prof. Dr. Reiner Kriesten geleitet wird. In den nächsten drei Jahren werden dort die gemeinsamen Forschungsprojekte in Promotionen, Bachelor- und Masterthesen praxisnah untersucht.

„In dieser Kooperation ergänzt sich unser Know-how in den Themen Sicherheit und Diagnose mit dem praktischen Expertenwissen der Prüfspezialisten der GTÜ“, freut sich Prof. Dr. Peter Neugebauer, Leiter des IEEM, auf die Kooperationsprojekte. Robert Köstler, Geschäftsführer der GTÜ, ergänzt: „In modernen Fahrzeugen dominieren heute elektronisch gesteuerte Systeme zur Verbesserung der Verkehrssicherheit und des Umweltschutzes. Für die GTÜ als Sachverständigenorganisation gilt es mit den Innovationen der Fahrzeugindustrie und deren Zulieferern Schritt zu halten und mit großem Know-how die Entwicklung der Begutachtungs- und Prüfmethoden aktiv mitzugestalten. Das IEEM ist hierfür ein perfekter Partner.“

Das Institut für Energieeffiziente Mobilität (IEEM) der Hochschule Karlsruhe setzt seinen Forschungs- und Entwicklungsschwerpunkt auf innovative Themen in der Mobilität und Fahrzeugtechnologie. Der Fokus des Instituts liegt auf anwendungsorientierten Forschungs- und Entwicklungsprojekten in enger Kooperation mit Industrieunternehmen und weiteren Forschungseinrichtungen.

Die GTÜ ist die größte amtlich anerkannte und bundesweit tätige Überwachungsorganisation freiberuflicher Kfz-Sachverständiger. Seit ihrer Gründung hat sich die Stuttgarter Prüf- und Sachverständigenorganisation als die „Dritte Kraft“ in Deutschland etabliert. Jährlich werden über 4,5 Millionen der bei Autofahrern so begehrten Prüfplaketten von GTÜ-Prüfingenieuren erteilt. Für immer mehr Autofahrer gilt dabei das GTÜ-Motto: „Mehr Service für Sicherheit“. Heute stehen über 2.500 selbständige und hauptberuflich tätige Kfz-Sachverständige und deren qualifizierte Mitarbeiter an über 15.000 Prüfstützpunkten in Kfz-Werkstätten und Autohäusern sowie an eigenen Prüfstellen der GTÜ-Vertragspartner zur Verfügung.

Holger Gust

Weißbuch der Nachhaltigkeit

Prof. Dr. Christoph Hupfer, Dr. Fabienne Kürner und Martin Bejarano von der Fakultät für Informationsmanagement und Medien entwickelten in Kooperation mit der gemeinnützigen Unternehmerinitiative fairantwortung das FairBook, ein Weißbuch der Nachhaltigkeit der Technologie-Region Karlsruhe (TRK). Das wissenschaftliche Konzept des FairBooks verfolgt einen völlig neuen Ansatz: Das Instrumentarium ermöglicht eine Bewertung von Maßnahmen zur nachhaltigen Entwicklung („FairScoring“) über alle Nachhaltigkeitsziele und unabhängig von Größe und Konstellation. Es ist universell einsetzbar und skalierbar und es ermöglicht Vergleiche. „Fragen wie ‘Was ist eine große Maßnahme? Welchen Beitrag zur Nachhaltigkeit leisten Maßnahmen, auch wenn sie nicht primär CO₂ einsparen?’ und viele andere können mit dem FairScoring be-



Wurde am 27. Juni 2018 vorgestellt: Das FairBook für die TechnologieRegion Karlsruhe. V. l. n. r.: Prof. Dr. Christoph Hupfer (Hochschule Karlsruhe), Andrea-Alexa Kuszák (Vorstand fairantwortung), Dr. Frank Mentrup (OB Stadt Karlsruhe und Aufsichtsrat TRK), Ralf Suikat (Gründer und Aufsichtsrat fairantwortung) und Raimund Herrmann (Vorstand BGV)

Foto: Artis/Uli Deck

antwortet werden“, so Prof. Dr. Hupfer. Den ersten Praxistest durchlief das FairBook bereits bei Unternehmen der TechnologieRegion Karlsruhe. Neben Detail-Scorings von mehr als 150 Maßnahmen für neun Pilotunternehmen erfolgte ein grobes Screening von 238 Unternehmen zu mehr als 550 Maßnahmen nachhaltiger Entwicklung. Die recherchierten Maßnahmen zeigen Engagement in vielen Bereichen nachhaltiger Entwicklung. Im Schwerpunkt adressieren die Aktivitäten die Veränderung von Konsum- und Produktionsmustern mit dem Schwerpunkt Klimaschutz sowie Verbesserungen am Arbeitsplatz und nachhaltiges Wirtschaftswachstum. Die Bereiche „saubere Energie“ und „sauberes Wasser“ erbrachten besonders große und intensive Beiträge nachhaltiger Entwicklung.

Holger Gust
Cordula Boll

Erfolgreich beim Wettbewerb „MINTernational innovativ“

Beim Wettbewerb „MINTernational innovativ“ überzeugte die Hochschule Karlsruhe mit einem innovativen Lehrkonzept zur Stärkung des internationalen Austausches. Jede der acht prämierten Hochschulen in Deutschland, die in der ersten Runde der Programminitiative von Daimler und Benz Stiftung, Daimler-Fonds und Stifterverband aus 49 antragstellenden Hochschulen ausgewählt wurden, erhielt ein Preisgeld in Höhe von 50.000 Euro. Mit dem Förderprogramm „MINTernational innovativ“, das mit insgesamt 700.000 Euro ausgestattet ist, sollen neue Ideen für mehr Internationalität in den MINT-Fächern umgesetzt werden.

Dr. Peter Neugebauer, Professor an der Fakultät für Maschinenbau und Mechatronik und Leiter des Instituts für Energieeffiziente Mobilität (IEEM) an der Hochschule Karlsruhe, erhielt die Fördermittel zur Ausweitung eines lokal bewährten innovativen Lehrkonzepts zu einem länderübergreifenden Kooperationsprojekt mit der Universität Sulaimanyia, einer Partnerhochschule der HsKA im Irak. Bei der Entwicklung des Konzepts wurde er durch das Akademische Auslandsamt und das Projekt SKATING der Hochschule unterstützt. Unter dem Projektnamen „Internationaler (K)Nobelpreis“ sollen Studierende beider Partnerhochschulen semesterbegleitend zu einer technischen Problemstellung aus der Elektromobilität individuelle Lösungswege erarbeiten. Bspw. untersuchen sie Möglichkeiten, einen Temperatursensor mit einem Mobiltelefon über eine Drahtlosverbindung anzusteuern und auszulesen. Bei der ge-

meinsamen Ergebniskonferenz sollen die Studierenden ihre Lösungen der internationalen Teilnehmerrunde vorstellen. Das mit Lehrenden der beteiligten Partnerhochschulen besetzte Entscheidungsgremium soll die Ergebnisse bewerten und herausragende Lösungen prämiieren.

Mit den Fördermitteln können das Lehrkonzept und die Ergebniskonferenz umgesetzt sowie die Reisen der Delegationen der Partnerhochschulen finanziert werden. „Das Vorhaben

spannend zu verfolgen, wie sich die Lösungen der Studierenden der beteiligten Hochschulen unterscheiden werden: Ist die unterschiedliche Ausbildung entscheidend? Spielen auch kulturelle Unterschiede eine Rolle? Dazu kommt noch ein weiterer wichtiger Aspekt: Durch das Projekt können sich die Menschen in der zutiefst von Krisen geprägten Region Kurdistan bei aktuellen Problemstellungen zukunftsweisender Technologien einbringen und teilhaben.“

Die Preisverleihung fand im Rahmen der Fachtagung und öffentlichen Jurysitzung „Neue Wege für mehr Internationalität in MINT: Konzepte, Analysen, Netzwerke“ am 28. Juni 2018 in Berlin statt.

Das Förderprogramm „MINTernational innovativ“ ist die fünfte und letzte Förderrunde der Programminitiative „MINTernational“. Die Initiative unterstützt seit fünf Jahren Hochschulen bei der Umsetzung ihrer Internationalisierungsstrategien in den MINT-Fächern. Die HsKA ist eine der wenigen Hochschulen, die im Förderprogramm

„MINTernational“ zweimal ausgezeichnet wurden: Bereits in der dritten Runde „Praxis MINTernational“ hatte Prof. Dr.-Ing. Franz Quint, heutiger Prorektor für Forschung, Kooperationen und Qualitätsmanagement, mit dem Projekt „ProKaTim (Signal Processing Karlsruhe-Timisoara)“ einen Förderpreis gewinnen können. Für alle Förderrunden stellten Stifterverband, Daimler Fonds und die Daimler und Benz Stiftung insgesamt drei Millionen Euro zur Verfügung.

Cordula Boll
Norma Pralle



Prof. Dr. Peter Neugebauer und Rebwar Omer (3. u. 4. v. r.) von der HsKA erhalten die Auszeichnung für den „Internationalen (K)Nobelpreis“. Es gratulieren (v. l. n. r.): Dr.-Ing. Miriam Lozano Aviles, Daimler AG, Dr. Volker Meyer-Guckel, Stifterverband, Dr. Jörg Klein, Daimler und Benz Stiftung, Prof. Dr. Matthias Kleiner, Leibniz-Gemeinschaft. Foto: Peter Himsel/Stifterverband

bietet Studierenden die Möglichkeit, ihr fachliches Verständnis und ihre Problemlösekompetenzen weiterzuentwickeln“, sagt Professor Neugebauer. „Aber nicht nur das: Die Studierenden entwickeln eine besondere Motivation, wenn sie in einem Wettbewerb gegeneinander antreten und sich am Ende über die individuellen Lösungswege austauschen können. Der besondere Reiz liegt darin, dass sie über die Länder- und Kulturgrenzen hinweg die gleiche Ausgangssituation vorfinden: gleiche Aufgabenstellung, gleiches Material. Es wird

Erfolgreich studieren in Karlsruhe: Yes, it's #Humboldt

„Yes, it's #Humboldt“ – unter diesem Titel fand am 25. April 2018 eine öffentliche Podiumsdiskussion mit Projektvorstellung über die Themen „Gute Lehre“ und „Erfolgreicher Start in das Studium“ mit Wissenschaftsministerin Theresia Bauer, dem Karlsruher Institut für Technologie (KIT) und der Hochschule Karlsruhe statt.

Im Mittelpunkt der Veranstaltung stand der Dialog zwischen Studierenden, Professoren sowie Vertretern der Wirtschaft. Dabei ging es um persönliche Erfahrungen ebenso wie um erfolgreiche Maßnahmen und Projekte,

sam mit ihren Professorinnen und Professoren an Fragen zu arbeiten, für die es nicht immer vorgefertigte Antworten gibt. Die Studierenden werden ermutigt, über den eigenen Tellerrand hinaus zu schauen, Wissen selbst zu erarbeiten, dieses kritisch zu hinterfragen und eigenständig ihren Ideen zu folgen“.

Bei der Veranstaltung stellten KIT und HsKA auch Projekte vor, die das Wissenschaftsministerium in der ersten Runde des Fonds Erfolgreich Studieren in Baden-Württemberg (FEST-BW) gefördert hatte. „Als ‚Die Forschungsuniversität in der Helmholtz-Gemeinschaft‘ setzt das KIT konsequent auf die forschungsorientierte Lehre. Unser forschungsorientiertes Profil ist die Grundlage nicht nur für eine akademische Karriere, sondern auch für erfolgreiche Tätigkeiten unserer Absolventinnen und Absolventen in Gesellschaft und Wirtschaft. Für die kontinuierliche Weiterentwicklung unserer Lehre sind die Förderprogramme des baden-württembergischen Wissenschaftsministeriums sehr hilfreich“, so Professor Alexander Wanner, Vizepräsident für Lehre und akademische Angelegenheiten des KIT.

„Unsere ausgeprägten Aktivitäten in der angewandten Forschung ermöglichen uns eine sehr praxisorientierte und aktuelle Hochschullehre“, so Professor Dieter Höpfel, seinerzeit Prorektor für Studium, Lehre und Internationales an der Hochschule Karlsruhe. „Unsere Studienbewerber verfügen jedoch über sehr heterogene Zugangsvoraussetzungen. Wir haben daher zahlreiche Programme und Angebote eingeführt, die insbesondere den Studienstart erleichtern und nachweislich die Chancen auf einen erfolgreichen Abschluss erhöhen.“

In einer begleitenden Posterausstellung stellten Vertreter von KIT und HsKA die Projekte vor. Von Seiten der HsKA waren dies u. a.:

„Erfolgreich Starten plus“

Die Vorkenntnisse der Studienanfänger sind sehr heterogen. Vor allem der Studieneingangsphase kommt eine entscheidende Rolle für den späteren Studienerfolg zu. Über das Projekt können Studienanfänger nach ihren individuellen Voraussetzungen mit unterschiedlichen Lern- und Lehrgeschwindigkeiten starten. Sie können das Studium direkt aufnehmen, bei kleineren Wissenslücken die Brückenkurse in Grundlagenfächern vor Vorlesungsbeginn absolvieren oder semesterbegleitende Mathematikaufbaukurse besuchen. Bei größeren Wissenslücken können die Inhalte des ersten Semesters auf zwei (aus 1 mach 2) bzw. des Grundstudiums auf vier Semester (aus 2 mach 4) aufgeteilt werden.

H.ErT.Z – Hochschuloffenes Elektrotechnik Zentrum

Das Projekt „H.ErT.Z“ stützt sich auf drei Pfeiler: Das Lernzentrum Elektrotechnik bietet allen Studierenden der HsKA Lernunterstützung in den Grundlagen der Elektrotechnik. Über die Internetplattform H.ErT.Z-Online wird selbstgesteuertes Lernen unterstützt sowie wissenschaftliches Denken und Handeln angeregt. Alle E-Learning-Angebote sind als Open Educational Resources (OER) über die Hochschulgrenzen hinaus zugänglich. H.ErT.Z Service Learning – Lernen durch gesellschaftliches Engagement fördert interdisziplinäres und nachhaltiges Denken und Handeln.

Norma Pralle



Erfolgreich studieren an der HsKA: Professor Manfred Strohrmann präsentierte das Projekt H.ErT.Z. – ElektroTechnikZentrum.
Foto: Holger Gust

die ein erfolgreiches Studium fördern. Die Podiumsdiskussion mit Ministerin Theresia Bauer thematisierte unter anderem folgende Fragestellungen: Was bedeutet „Gute Lehre“? Welche Rahmenbedingungen schaffen gute Lehre? Welchen Einfluss haben technische und gesellschaftliche Entwicklungen auf die Lehre? Im Vorfeld der Veranstaltung unterstrich Ministerin Bauer, dass die Qualität der Lehre zentral für den Studienerfolg sei: „Wir möchten Studierenden die Freiräume geben, ihre Kreativität und Neugierde zu entdecken und gemein-

Das digitale Fußballstadion – eine Fanbefragung

Deutschland hat Nachholbedarf in Sachen Digitalisierung. Dies drückt sich nicht nur in Form von langsamen Datenleitungen und fehlenden digitalen deutschen Spitzenunternehmen aus, sondern wird auch im Sport sichtbar. Während es in den USA sowohl in der National Football League als auch in der Major League Baseball vernetzte Stadien gibt, hält die Digitalisierung in Deutschland erst langsam Einzug in den Fußballsport.

Der Videobeweis – gerade aktuell bei der WM 2018 viel diskutiert – ist nur ein Beispiel für die digitale Technik. Der technologische Einfluss spiegelt sich sowohl in sozialen Medien als auch in vereinseigenen Apps, digitalen Stadionzeitschriften und digitalen Hilfsmitteln für den Schiedsrichter wieder. Dabei rückt das smarte Stadion zunehmend in das Blickfeld der Vereine. Lars Stegelmann von Nielsen Sports konstatiert gegenüber dem Handelsblatt, dass bereits heute 78 % der Stadionbesucher während des Spiels ihr Smartphone oder Tablet nutzen (vgl. Handelsblatt 2017).

Dies führt zu steigenden Ansprüchen, die von uneingeschränktem Zugang zum Internet über Echtzeitinformationen bis hin zu neuen Formen des Entertainments reichen. Ideen hierzu gibt es viele: Mikrofone unter der Rasenfläche, die sämtliche Geräusche und Gespräche aufnehmen und via Kopfhörer an den Stadionbesucher weitergeben, oder Sitze, die bei einem Tor vibrieren. Smarte Trikots und ein vernetzter Ball können Fitness- und Leistungsdaten zu jedem Spieler übermitteln. Auch der Einsatz von Drohnen, um Speisen und Getränke direkt zum Sitzplatz zu liefern, ist zukünftig denkbar (vgl. Heinrich, 2018). Erste Erfahrungen mit Hologrammen sammelte unter anderem

der FC Bayern München, der im Rahmen des Audi Cups 2017 die Trainer der Gastteams live per 3D-Hologramm auf die Pressekonferenz einblendete (vgl. Ostsieker 2017).

Vor diesem Hintergrund wollten wir im Rahmen einer Studie herausfinden, wie das Fußballstadion der Zukunft in Deutschland gestaltet sein soll, um dem Fan ein begeisterndes Erlebnis zu bieten. Hierzu befragten 118 Fans und Stadionbesucher des SC Freiburg einen Online-Fragebogen zur digitalen Technik im Stadion. Die Ergebnisse zeigen, dass die Thematik Smart Stadion polarisiert. Vor allem regelmäßige und ältere Stadiongänger stehen vielen Bereichen der Digitalisierung im Stadion eher kritisch gegenüber. Sehr viele der erfragten Funktionen sorgen beim Publikum für geteilte Meinungen. Immerhin mehr als die Hälfte aller befragten Fans befürworten die Nutzung elektronischer Tickets. Knapp 50 % begrüßen das wiederholte Abspielen von Spielszenen und die Einbindung aktueller Statistiken via App während des Spiels. Jeder Dritte steht Augmented-Reality-Features, wie sie bspw. bereits während der WM 2018 von ARD und ZDF angeboten wurden, positiv gegenüber.

Knapp 40 % der Probanden wünschen sich Echtzeitinformationen über die Länge der Schlangen am Einlass ins Stadion, 20 % möchten dies auf keinen Fall. Mehr Zustimmung gab es in Bezug auf eine Stadion- bzw. Vereins-App mit Echtzeitinformationen zur Verkehrs- und Parkplatzsituation sowie zu einer Navigationsfunktion, die die Fans zu freien Parkplätzen leitet. Zwei Drittel aller Befragten, die mit dem Auto anreisen, wünschen sich diese Dienstleistung.

Eine appgestützte Funktion, die die Zuschauer zu ihren Sitzplätzen führt, sorgt ebenfalls für geteilte Meinungen. Auffällig ist die Tendenz, dass ältere Personen diese positiver beurteilen als der Durchschnitt. Auch vor dem Hintergrund eines ganzheitlichen Sicherheitskonzeptes ist diese Funktion interessant, da z. B. gegnerische Fanströme aneinander vorbei geleitet und Wege sowie Ein- und Ausgänge je nach Bedarf gesteuert werden können. Das Thema Sicherheit wurde in der Studie genauer unter die Lupe genommen. 69 % der Befragten stehen beispielsweise einem umfassend vernetzten Kamerasystem im Stadion positiv gegenüber. 58 % würden sich dadurch auch sicherer fühlen. 42 % der Fans – insbesondere Stehplatzbesucher – gaben hingegen an, sich durch das Kamerasystem überwacht und in ihrer Persönlichkeit eingeschränkt zu fühlen.

Die Digitalisierung im Stadion wird die nächsten Jahre sicher voranschreiten. Es bleibt abzuwarten, welche neuen Features sich hierzulande durchsetzen werden. Mit Sicherheit werden wir in naher Zukunft noch einige Neuheiten in diesem Bereich erleben.

Florian Fischer
Stefanie Regier

Handelsblatt (2018):

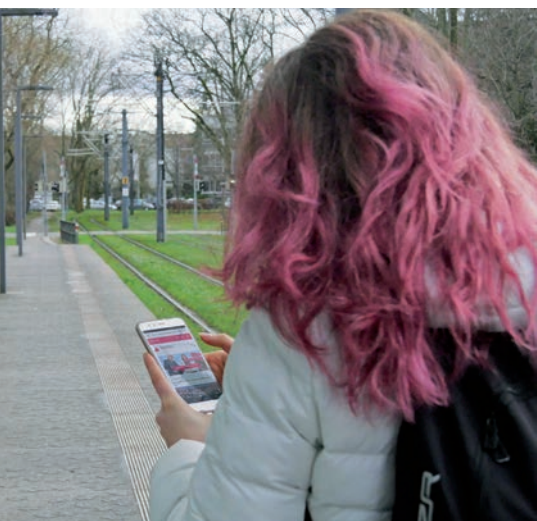
<https://www.handelsblatt.com/sport/fussball/digitalisierung-im-fussball-mit-einem-bein-im-show-geschaefte/20019142-all.html>, Abruf 25.07.2018

Heinrich, J. (2018): Das Fußballstadion von morgen, in: lead-digital.de, <https://www.lead-digital.de/das-fussballstadion-von-morgen/>, Abruf 20.07.2018

Ostsieker, P. (2017): FC Bayern & Audi nutzen Hologramm-Technik von AHRT, in: matchplanmag.de, <https://matchplanmag.de/audi-fc-bayern-hologramm-pk/>, Abruf: 20.07.2018

Meinungsbildung in digitalen Medien

In einem interdisziplinären Projekt entwickelten Informatiker des Instituts für Ubiquitäre Mobilitätssysteme der Hochschule gemeinsam mit Kommunikationswissenschaftlern der TU Dresden eine Software, die das Nutzungsverhalten in digitalen Medien erfasst. Die Inhalte im World Wide Web verändern sich zeitlich sehr schnell und werden häufig personalisiert zusammengestellt. Mithilfe



Von Wissenschaftlern der Hochschule Karlsruhe und TU Dresden wurde ein Tool entwickelt, mit dem sich die politische Meinungsbildung in digitalen Medien untersuchen lässt. Foto: Waldemar Titov

der nun entwickelten computergetützten Methode lässt sich eine zuverlässige und unverfälschte Datengrundlage für verschiedenste kommunikationswissenschaftliche Forschungsfragen schaffen. In einer Feldstudie wurde hier speziell untersucht, wie sich algorithmische Selektionsmechanismen in digitalen Medien auf die politische Meinungsbildung auswirken. Das Projekt wurde vom Bundesministerium für Bildung und Forschung mit knapp 200.000 € gefördert.

Die Inhalte von Online-Medien werden häufig gezielt auf Basis individueller Präferenzen und Gewohnheiten des Nutzers durch komplexe Algorithmen selektiert und bereitgestellt. Im Verbundprojekt „AlgStrOeff“ wurde ein Webbrowser Add-on entwickelt, das in Feldstudien die Inhalte und die Interaktionen mit den Webangeboten direkt an der Quelle erfasst. Auf Basis der besuchten Webseiten und deren Inhalt sowie zuvor definierter Kriterien werden sogenannte Experience Sampling Method (ESM)-Fragen in Echtzeit im Webbrowser des Nutzers eingeblendet. Die so generierten Daten geben Aufschluss über die Nachrichtennutzung im Internet und die Nutzung von Intermediären wie z. B. Facebook, aus denen sich Handlungsempfehlungen für medienpolitische Akteure aus Politik, Medien und Wissenschaft ableiten lassen.

Holger Gust

Künstliche Intelligenz rettet Bienenvölker

Das Unternehmen apic.ai rettet Bienen mit künstlicher Intelligenz. Hinter dem Gründungsvorhaben stehen Katharina Schmidt, wissenschaftliche Mitarbeiterin des Gründerlabors „G-Lab“ der Hochschule Karlsruhe, Matthias Diehl, der am FZI in Elektrotechnik promoviert, und KIT-Informatikstudent Frederic Tausch. Die Gründer haben ein System entwickelt, mit dem Bienen bei der Ankunft und beim Verlassen ihrer Bienenstöcke visuell erfasst werden. Mithilfe lernender Algorithmen werden die generierten Bilddaten anschließend softwareseitig ausgewertet. „Durch die Vernetzung der Informationen aus verschiedenen Bienenstöcken erhalten wir neuartige Erkenntnisse über die synergetische Beziehung zwischen Bienen und Natur“, so Katharina Schmidt.

Die landesweite Elevator-Pitch-Wettbewerbsreihe des Ministeriums für Wirtschaft, Arbeit und Wohnungsbau bietet Gründern eine attraktive Plattform, um ihre Geschäftsidee vor einer regionalen Jury und einem Publikum aus regionalen Institutionen, potenziellen Investoren, Geschäftspartnern und Kunden in einem dreiminütigen



Das Team apic.ai (m.) bei der Siegerehrung mit Wirtschaftsministerin Dr. Nicole Hoffmeister-Kraut (r.) Foto: FSBV GmbH

„Pitch“ zu präsentieren. Diesen Regionalwettbewerb konnte apic.ai für sich entscheiden und auch im Landesfinale des Wettbewerbs Mitte Juni 2018 in Stuttgart konnte das Team mit einem 2. Platz und einem Preisgeld von 2.000 € überzeugen.

Holger Gust

Links:

www.apic.ai/, <https://www.facebook.com/apicAi/>,
https://www.twitter.com/apic_ai/,
<https://www.instagram.com/apic.ai/>

Strategiesitzung des Verbunds der Stifter

Ende Mai 2018 lud Ehrensenator Heinz Heiler die Verantwortlichen der Stiftung „Verbund der Stifter an der Hochschule Karlsruhe“ zu einer Weinprobe mit Keller- und Weinbergbesichtigung nach Tiefenbach ins Weingut Heitlinger ein. Diese Einladung wurde auch dazu genutzt, den Entwurf des Jahresabschlusses zu beraten und anschließend einen Gedankenaustausch zwischen den Mitgliedern des Vorstands und des Beirats durchzuführen.

war, den Beirat zusammen mit dem Vorstand der Stiftung zu einem Gedankenaustausch einzuladen.

Die Mitglieder des Vorstands und des Beirats waren nahezu vollständig vor Ort. Der Vorsitzende freute sich, dass der – kraft Amts – neue Vorsitzende des Beirats, Rektor Frank Artinger, die Zeit fand mitzudiskutieren.

In der lebendigen Strategiesitzung wurden viele Gedanken in den Ring geworfen. Dabei stand immer das Ziel im Mittelpunkt, den Einsatz der ver-

Die Intensivierung dieser Zusammenarbeit ist auch wichtig, um weitere Mittel einzuwerben, mit denen neue Impulse in die Hochschule gegeben werden können. Hier werden einige der Gedanken angeführt, die in die Runde geworfen wurden:

- Fellowships für Stifter einrichten
- Auszeichnungen für Spender öffentlich vergeben
- eine „Wall of Fame“ aufstellen
- für konkrete Förderprojekte Stifter gewinnen
- erfolgreiche Unternehmer-Absolventen als Spender ansprechen
- Vergabe von Stipendien für Studierende in der Eingangsphase
- sichtbare Leuchtturmprojekte (wie Wasserstofffahrzeug, emissionsfreier Campus usw.) konkret fördern
- statt vieler kleiner Projekte ein größeres Leuchtturmprojekt für den Jahresetat der Stiftung auswählen

Wichtig ist es, potenzielle Spender zu gewinnen, die spontan bereit sind, vielversprechende große Einzelprojekte zu finanzieren. Wichtig ist es auch, Mittel zu haben, um kurzfristig vor Ort einzuspringen, um beispielsweise eilige Projekte zu unterstützen.

Es zeigte sich, dass zur Auswahl und Umsetzung geeigneter Ideen noch manche Arbeiten vor dem Verbund der Stifter liegen. So sollen in der nächsten Zeit Leuchtturmprojekte definiert und Ideen für ein angepasstes Marketing erarbeitet werden.

Konkret wurde beschlossen, die nach der Satzung mögliche Erweiterung des Beirats von derzeit drei auf fünf Mitglieder vorzunehmen. Damit könnte der eine oder andere Spender im Beirat aus den Projekten der Antragsteller ein Projekt aus-



Rainer Schwab, Ulrich Stemick, Franz Quint, Rektor Frank Artinger und Ehrensenator Berthold Wipfler bei der Weinprobe am Eichelberg (v. l. n. r.)
Foto: Werner Vogt

Der Jahresabschluss 2017 war dank der ausgezeichneten Vorarbeit der Verantwortlichen des Steuerberaterbüros WIPFLER & PARTNER schnell beschlossen. Erfreulich war, dass auch für das Jahr 2018 eine Ausschreibung über die Vergabe von Stiftungsmittel in Höhe von 90.000 Euro für die Mitglieder der Hochschule auf den Weg gebracht werden konnte. Der Rückgang der Spenden und sonstigen Zuwendungen um nahezu 50.000 Euro, im Vergleich zum Vorjahr, bestätigte den Vorsitzenden der Stiftung, Prof. Werner Vogt, darin, dass es richtig

fügbaren Mittel zu optimieren und neue Mittel zu generieren, damit die Unterstützung der Hochschule im Sinn des weitgefassten Stiftungszwecks nach § 2 der Satzung erweitert werden kann.

Naheliegend war, dass dabei der Punkt c) des § 2 eine große Rolle spielte, der besagt: „Der Zweck der Stiftung besteht auch in der Förderung der Zusammenarbeit in Technologie und Wissenschaftstransfer zwischen der Hochschule Karlsruhe – Technik und Wirtschaft einerseits, der Wirtschaft und Industrie andererseits.“

wählen, das er persönlich mit seinen Spenden fördern möchte.

Nach den intensiven Diskussionen in der gemeinsamen Strategiesitzung wurde die anschließende Weinprobe zu einem besonderen Genuss. Ehrensenator Heinz Heiler, der Inhaber des Weinguts Heitlinger, führte seine Gäste in drei Weinlagen, in denen die Trauben reiften, aus denen die Weine gekeltert wurden, die er kredenzen ließ.

Gestartet wurde an der Kreuzbergkapelle mit herrlichem Blick auf Tiefenbach und den Golfplatz, auf dem immer wieder das Benefiz-Golfturnier zugunsten unserer Stiftung ausgetragen wird. Dort befindet sich die Lage Schellenbrunnen.

Danach wurde Hilsbach am Eichelberg besucht. Die Weinberge in Südhanglage sind von einem Wald umgeben, sodass hier besondere ökologische Bedingungen für die Reben vorliegen. Dort konnte auf einer Plattform die Aussicht zum Stromberg genossen werden. Auch die Ravensburg liegt im Blickfeld, wo ebenfalls exzellente Weine des Weinguts von Heinz Heiler wachsen.

Die letzten Weine wurden dann am Spiegelberg mit steiler Südhanglage und schönem Blick auf Tiefenbach genossen. Die Teilnehmer lauschten an allen drei Orten mit großem Interesse den Ausführungen der beiden Kellermeister Jürgen Kern und Daniel Rupp. Diese wurden hin und wieder in gekonnter Art vom Eigentümer anekdotisch ergänzt.

Übrigens: die Teilnehmer wunderten sich aufgrund der mitgenommenen Erkenntnisse nicht, dass Mitte Juli auf einem internationalen Grauburgunder-Wettbewerb, auf dem 468 Weine getestet wurden, das große Gewächs Spiegelberg 2015 als Preisträger hervorging. Dies betrachten der Vorstand und der Beirat der Stiftung als Anreiz, im Hinblick auf die Hochschule Karlsruhe mit dazu beizutragen, dass diese mit vielen „Gewächsen“ diejenigen Firmen beglückt, die ihre Absolventen einstellen.

Werner Fischer

Digitale Vernetzung von Kompetenzträgern

Im Rahmen des vom Bundesministerium für Bildung und Forschung (BMBF) geförderten Verbundprojekts ChampNet wurde eine telefonische Befragung von 193 sogenannten „Wertschöpfungschampions“ durchgeführt – innovationsstarke, mittelständische Vorreiterunternehmen in ihrer Marktnische, die viel Wertschöpfung im eigenen Haus leisten und wenig auf Outsourcing setzen. Von diesen schätzen jeweils zwischen 70 % und 90 % die Problemlöse-, Überblicks-,

rer Kompetenzträger durch digitale Plattformen unterstützen können. Deren Nutzung zeigt positive Auswirkungen auf den Wissensaustausch, die Transparenz und Beschleunigung des Innovationsprozesses und die breitere Einbindung von Beschäftigten. Dagegen sind die meisten Unternehmen eher verhalten in der Einschätzung, dass durch die Nutzung solcher Plattformen auch radikalere Lösungen entstehen. Bisher nutzt nur ein Drittel der Unternehmen solche Vernet-



Wichtige Engpasskompetenzen bei Wertschöpfungschampions

Grafik: Institut für Lernen und Innovation in Netzwerken (ILIN), Hochschule Karlsruhe

Netzwerk- und Integrationskompetenz ihrer Beschäftigten als sehr wichtig oder wichtig für ihre Innovationsfähigkeit ein. Kritische Kompetenzengpässe, bei denen die jeweilige Kompetenz auf wenigen Schultern ruht und die wenigen Kompetenzträger in absehbarer Zeit in den Ruhestand gehen, drohen insbesondere bei der Überblickskompetenz. Die Problemlösungskompetenz wird eher selten als kritisch eingeschätzt. Fast die Hälfte der befragten Wertschöpfungschampions vermutet noch verborgene und ungenutzte Kompetenzpotenziale bei ihren Beschäftigten.

Die Ergebnisse zeigen auch, dass die Unternehmen die Vernetzung ih-

zungsplattformen, weitere 17 % bauen derzeit eine solche Plattform auf. Eine offen gestaltete IT-Plattform, die Externen Zugang zum Innovationsprozess gewährt, nutzen lediglich 15 % der befragten Unternehmen.

Insgesamt zeigen die Erkenntnisse die hohe Bedeutung der identifizierten Engpasskompetenzen für die Innovationsfähigkeit deutscher Wertschöpfungschampions. Ein möglicher Weg, die notwendige Kompetenzentwicklung zu unterstützen, kann die digitale Vernetzung von Beschäftigten in der Innovationsarbeit sein.

Steffen Kinkel

Schreibnacht der ungeschriebenen Bachelor-Thesis

Das wissenschaftliche Schreiben steht an Hochschulen für Angewandte Wissenschaften üblicherweise nicht im Fokus. Dennoch stellen wissenschaftliche Abschlussarbeiten eine sinnvolle und wichtige Prüfungsleistung dar, auf die Studierende möglichst gut und systematisch im Studienverlauf vorbereitet werden sollten. Schreibkompetenz ist nicht nur notwendig und hilfreich im Studium, sondern auch vielfältig gefordert im Berufsleben.

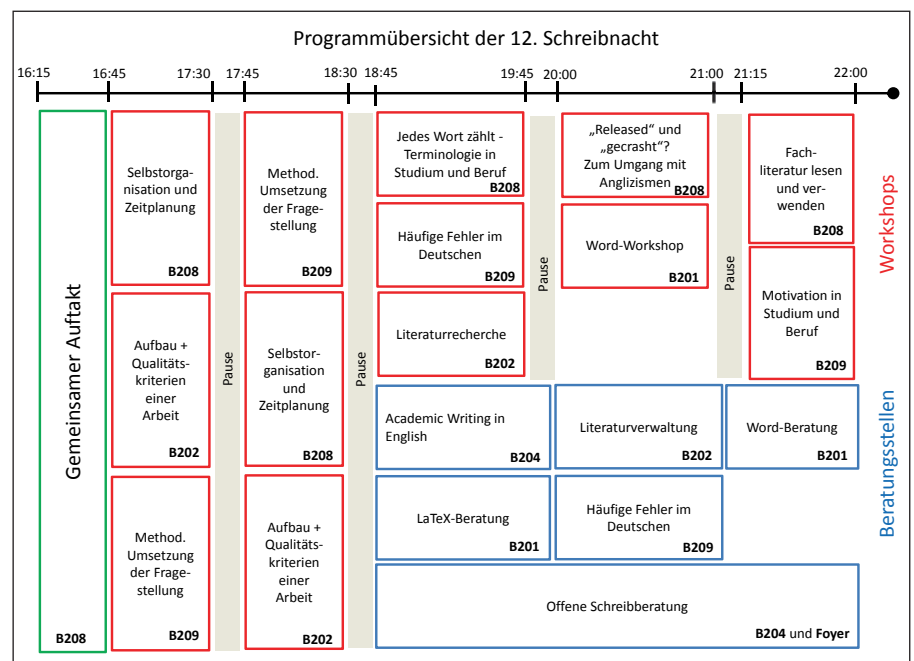
Seit 2012 bietet das Projekt SKATING zweimal im Jahr den Studierenden der Hochschule Karlsruhe eine Schreibnacht der ungeschriebenen Bachelor-Thesis an. Mittlerweile wurden zwölf Schreibnächte erfolgreich durchgeführt. Aktiv beteiligt sind neben Projekt-Mitarbeiterinnen und -Mitarbeitern zahlreiche Kooperationspartner: die Leitung der Fachbibliothek, das Studium Generale, das Service-Center Studium und Lehre (SCSL), der Allgemeine Studierendenausschuss (ASTa), Lehrende und Studierende der Hochschule, die Geschäftsstelle für Hochschuldidaktik (GHD) sowie externe Referentinnen und Referenten. Eine zentrale Rolle kam Prof. Dr. Michael Tewes nicht nur beim Auftakt der Schreibnacht zu. Nach seiner Wahl zum Dekan übernahm Prof. Dr. Petra Drewer – ebenso engagiert und ideenreich – seine Position.

Das Programm erstreckt sich üblicherweise von 16-22 Uhr und wurde thematisch und organisatorisch stets weiterentwickelt. Angeboten werden thematisch fokussierte Workshops, etwa zu Aufbau und Qualitätskriterien einer Arbeit, Literaturrecherche, Terminologie. Die Beratungsangebote sind im Programm gleichwertig verankert: die offene Schreibberatung für alle individuellen Anliegen und

die themenbezogenen Beratungsstellen, etwa zu Word und Literaturrecherche. Das Programm setzt damit auf parallele Angebote, welche die As-

schriftliche Schreiben an der Hochschule bei allen Akteuren erhöhen.

Über Plakate und eine Rundmail wird die Schreibnacht beworben. Die



Programm der 12. Schreibnacht

Grafik: Jochen Berendes

pekte des wissenschaftlichen Schreibens aufzeigen und nach eigenem Interesse und Bedarf genutzt werden können.

Mehrere Ziele sind mit der Schreibnacht verbunden. Unterstützung bietet die Schreibnacht den Studierenden für eine besonders erfolgskritische Phase im Studium. Der Austausch unter den Studierenden ist ein weiteres Anliegen, denn sie erleben, dass sie mit ihren Fragen und Zweifeln nicht alleine sind und einander auch gut unterstützen können. Auf vertiefende Angebote zum wissenschaftlichen Schreiben im Rahmen des Studium Generale, der Fachbibliothek und der Schreibberatungsstellen wird gezielt hingewiesen. Und nicht zuletzt soll die Schreibnacht die Aufmerksamkeit für das wissen-

Studierenden können bei der Online-Anmeldung für Themen votieren, Informationen zu ihrer Studiensituation hinterlegen sowie Fragen formulieren. Diese Rückmeldungen gehen in die Planung der Schreibnacht ein. Materialien der Schreibnacht werden später digital zur Verfügung gestellt. Mittlerweile gibt es für die Teilnehmenden eine 16-seitige Broschüre, die u. a. Informationen zum Programm, Materialien, Arbeitsblätter und Literaturhinweise enthält.

Das Format Schreibnacht ist inzwischen als ein Angebot an der Hochschule Karlsruhe fest etabliert. Die Teilnahmestatistiken zeigen eine ausgezeichnete und stabile Nachfrage durch Studierende aller Fakultäten auf. Ausgehend von etwa 30 Anmeldungen bei den ersten Schreibnäch-

ten, sind es nun stets über 100. Insgesamt erfolgten etwa 1.000 Anmeldungen für die durchgeführten Schreibnächte.

Zunehmend gelang es, die Studierenden zu Beginn (oder auch vor) ihrer Abschlussarbeit anzusprechen, sodass der jeweilige Schreibprozess frühzeitig von den Anregungen profitieren kann. Die begleitende Evaluation zeigt eine gute bis sehr gute Bewertung der Veranstaltung (mittlere Notenwerte zwischen 1,4 und 1,9). Die Auswertungen bestätigen den wahrgenommenen Mehrwert (75 % bestätigen, das Format habe sie im Schreibprojekt weitergebracht) und zeigen eine hohe Weiterempfehlungsintention auf (88 % würden die Veranstaltung weiterempfehlen). Die Studierenden loben die dargebotene Themenvielfalt, die Kompetenz der Mitwirkenden und bedauern, nicht alle Angebote wahrnehmen zu können.

Die Schreibnacht versteht sich als ein niederschwelliger Türöffner für das wissenschaftliche Schreiben, als ein ergänzendes und bestärkendes Angebot zu der fachlichen Betreuung und den verschiedenen Veranstaltungen, die es innerhalb der Studiengänge und Fakultäten gibt. Für SKATING ist die Schreibnacht mit weiteren Projekt-Aktivitäten verknüpft. Zeitgleich mit der Schreibnacht wurde 2012 die Schreibberatung gestartet und fortlaufend ausgebaut. Hochschuldidaktische Workshops zu Schreiben in der Lehre und zur Betreuung von Abschlussarbeiten finden statt. SKATING-Mitarbeiterinnen und -Mitarbeiter betreuen Lehr-Projekte, in denen die Potenziale des Schreibens intensiver genutzt werden sollen. Und auch im fakultätsübergreifenden Austauschformat FORUM SKATING gibt es einschlägige Termine.

Jochen Berendes

Lange Nächte an der Hochschule Karlsruhe

Auch abends rauchen jetzt in den Vorlesungsräumen die Köpfe der Studierenden. Verantwortlich dafür ist eine Kategorie von Veranstaltungen, deren auffälligstes und zugleich namensgebendes Ausstattungsmerkmal der gewählte zeitliche Rahmen darstellt: In Gestalt der „Langen Nacht der Mathematik“ – ursprünglich als ein sehr erfolgreiches Format zur Wissenschaftskommunikation erdacht – werden unter der Überschrift „(Lange) Nacht der ...“ auch zunehmend Angebote zur Studierendenunterstützung



Tutorielle Unterstützung bei der „Langen Nacht der Elektrotechnik“ an der Fakultät MMT

Foto: Claudia Antinori

umgesetzt. Hierzu zählen beispielsweise die „Lange Nacht der Systemtheorie“ an der Fakultät für Elektro- und Informationstechnik, die „Lange Nacht der unerledigten Labore“ der Fachschaft für Informatik oder auch die hochschulweite „Schreibnacht der ungeschriebenen Bachelorthesis“, organisiert durch das Projekt SKATING. Hinzu kam im vergangenen Wintersemester 2017/2018 die „Lange Nacht der Elektrotechnik“, initiiert durch die Fakultät für Wirtschaftswissenschaften und umgesetzt mit Unterstützung des Hochschuloffenen ElektroTechnik Zentrums H.ErT.Z sowie des Projekts SKATING. Die Veranstaltung zielt darauf ab, das Interesse an Elektrotechnik und das fachliche Verständnis zu fördern – durch tuto-

riell unterstützte praktische Übungen an Lernstationen und kooperative Lernarrangements. Die Fakultät für Maschinenbau und Mechatronik hat nun als zweite Fakultät das Service-Angebot des Hochschuloffenen Elektrotechnik Zentrums H.ErT.Z zur Organisation und Umsetzung einer „Langen Nacht der Elektrotechnik“ genutzt. Mehr als 50 Studierende der Fakultät haben am 15. Mai 2018 an vier Stationen Messungen an elektrischen Schaltungen durchgeführt und mit LTspice simuliert, Elektromagnete gewickelt, LED-Bäumchen gelötet und mit Influenzmaschinen experimentiert. Für das leibliche Wohl sorgte die Fachschaft MMT. Durch das Projekt SKATING konnten tutorielle Unterstützung und elektrische Bauelemente finanziert werden.

Diese Veranstaltung ist ein Beispiel für die erfolgreiche fakultätsübergreifende Kooperation innerhalb einer Fachdisziplin. Moderiert und unterstützt wurde dieser Austausch durch die Zusammenarbeit zweier Projektinitiativen in Studium und Lehre aus unterschiedlichen Förderprogrammen: Das Projekt H.ErT.Z wird aus Landesmitteln gefördert (Ministerium für Wissenschaft, Forschung und Kunst) und das Projekt SKATING durch Mittel des Bundes (Bundesministerium für Bildung und Forschung, Förderkennzeichen 01PL16014).

Claudia Antinori
Gottfried Metzger

Projekt SKATING



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.



Das Programm „TeamUp-Mentoring“ vom Projekt SKATING

„Das Mentoringprogramm ist top. Man bekommt Sicherheit und der Mentor ist immer da, wenn man Fragen hat.“ – So lautet nur eine der vielen positiven Rückmeldungen der Erstsemester zum Programm „TeamUp-Mentoring“, das vom Projekt SKATING („Qualitätspakt Lehre“) an der Hochschule Karlsruhe betreut und organisiert wird. Das Programm ist ein Angebot für Studienanfänger, das zu einem gelungenen Einstieg ins Studium beiträgt. Studierende aus höheren Semestern begleiten als Mentoren die Erstsemester, die Mentees, in der Anfangsphase des Studiums und unterstützen sie bei den aufkommenden Fragen und Herausforderungen.

Bereits 2013 wurde von Yuliya Bessedin und Prof. Sissi Closs das Projekt „TeamUp – von Studierenden für Studierende“ ins Leben gerufen. Im WiSe 2016/17 wurde diese Initiative mit dem Mentoringprogramm des Projekts SKATING zusammengeschlossen und anschließend durch SKATING unter dem Namen „TeamUp-Mentoring“ fortgeführt und ausgebaut. Seinen Auftakt fand dieses Mentoringprogramm im SoSe 2017 an der Fakultät MMT mit 15 Mentoren und 12 Mentees. Im darauf folgenden WiSe 2017/18 startete es auch an der Fakultät EIT. Im vergangenen SoSe 2018 haben an den beiden Fakultäten nun bereits knapp 70 Mentoren und fast ebenso viele Mentees aktiv am Programm teilgenommen.

Fabian Strecker, Mentor aus dem Studiengang Fahrzeugtechnologie, engagiert sich bereits seit zwei Semestern als Mentor: „Die Erfahrung zeigt, dass durch das Mentoringprogramm der Einstieg für die Erstis ungemein erleichtert wird. Mentoren tragen aktiv zur besseren Organisation, interkulturellen Integration sowie zu

einem freundschaftlichen Umgang zwischen Dozenten und Studierenden bei und sind persönlicher Ansprechpartner für viele Themen. Letztendlich gewinnt man nicht nur an Erfahrung, sondern auch an Freunden.“

Typische Themen bei Mentoringtreffen sind z. B. das Ankommen an der Hochschule und in Karlsruhe, Tipps zur Organisation des Studiums und zur Prüfungsvorbereitung sowie Hilfestellungen bei der Prüfungsanmeldung. „Ich habe ein Treffen mit meinem Mentee speziell zur Prüfungsanmeldung angesetzt. Wir haben uns gemeinsam im Online-Service 2 angemeldet und sind zusammen die Prüfungsanmeldung durchgegangen. Er weiß jetzt auch, wie er sich im Notfall bei Krankheit wieder abmelden kann“, erläutert Bettina Schrode, Mentorin aus dem Studiengang Elektrotechnik – Automatisierungstechnik.

Die Mentees schätzen es vor allem, dass sich ihre Mentoren gut in ihre Lage als Erstsemester hineinversetzen können. Deutlich wird die Zufriedenheit der Erstsemester im Programm auch dadurch, dass sich bereits zum Ende der Vorlesungszeit Mentees dazu entschieden haben, im nachfolgenden Semester selbst als Mentoren im Programm mitzuwirken und ihre positiven Erfahrungen weiterzutragen.

Die Mentoren werden auf ihre Tätigkeit durch Schulungen und Reflexionsgespräche vorbereitet. Sie schätzen diese begleitenden Angebote durch SKATING und tragen zur Weiterentwicklung des Programms motiviert bei, wie Kristina Schmidt, Mentorin aus dem Studiengang Fahrzeugtechnologie, bestätigt: „Es besteht die Möglichkeit, sich untereinander in Gruppen von Mentoren mit deren

Mentees zusammenzufinden und sich so gegenseitig zu unterstützen. Außerdem ist man als Mentor in der zeitlichen Organisation recht frei und kann diese individuell auf die jeweilige Situation anpassen. Eigene Anregungen sind jederzeit willkommen, sodass man auch langfristig zur Mitgestaltung des Projekts beitragen kann.“



Die Treffen zwischen den Mentorinnen und Mentoren und ihren Mentees finden in ungezwungener Atmosphäre statt
Foto: J. Sarti

Für ihre Mentoringtätigkeit können die Studierenden der Fakultäten EIT und MMT ECTS-Punkte erwerben und erhalten eine Bescheinigung über ihre Programmteilnahme.

Der kontinuierliche Ausbau des Programms durch SKATING wird auch im Wintersemester 2018/19 fortgesetzt: Das TeamUp-Mentoringprogramm wird dann erstmals an der Fakultät W angeboten.

Mirjam Bosch
Meike Zellner

Projekt SKATING



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.

Fragen aus der Lehrpraxis im FORUM SKATING

Lehrende sind im Hochschullalltag stark in die Lehrtätigkeit, Studierendenerberatung und Forschung eingebunden, sodass wenig Zeit für die Kommunikation und den Erfahrungsaustausch untereinander bleibt. Hier setzt das Format FORUM SKATING an, welches vom Projekt SKATING organisiert wird. Lehrenden wird im FORUM SKATING eine Plattform zum Austausch zu einer Vielzahl an unterschiedlichen Themen angeboten, die in Impulsvorträgen kurz und kompakt vorgetragen werden und zur anschließenden Diskussion einladen.

In dem zurückliegenden Wintersemester 2017/18 und Sommersemester 2018 wurden neun Termine ange-

gesorgt, die mit Professoren, Mitarbeitern und Studierenden im Projekt eingebunden war und so theoretisches Wissen praxisnah vermitteln konnte.

Ein weiteres Thema waren die Tutorienprogramme an der Hochschule Karlsruhe. Großer Wert wird dabei auf Schulungen der Tutoren gelegt, damit diese auf besondere Herausforderungen vorbereitet werden.

Ein reger Austausch unter den Lehrenden fand zum Thema Modulbeschreibungen der Thesis statt, welcher zur anschließenden Diskussion über Unterschiede und Abgrenzungsmöglichkeiten zwischen Bachelor- und Masterthesis genutzt wurde.

Auch digitale Methoden wurden in FORUM-Terminen vorgestellt und ihr Nutzen diskutiert. So wurden das Thema Digitale Übungen in MINT-Fächern in Form von STACK-Aufgaben in ILIAS präsentiert und während des Vortrags gleich Aufgaben gerechnet. Als eine weitere Methode wurde über den Einsatz von „Clickern“ in der Lehre und Administration in der Fakultät für Wirtschaftswissenschaften berichtet. Hier können die Studierenden mit kleinen Fernbedienungen (Audience Response Systems, ARS) oder ihren mobilen Endgeräten Antworten auf vorbereitete oder spontan gestellte Fragen geben, sodass schnell ein Bild über den aktuellen Wissensstand gewonnen wird, was sich auch motivierend auf die Studierenden auswirken kann.

Zum Abschluss jedes Semesters wurde das Thema Prüfungsergebnisse für die Lehrenden in das Blickfeld gerückt. Prüfungsergebnisse fallen manchmal unerwartet aus – gerade für neue Lehrende mit wenig Erfahrung. Manchmal können diese die Ergebnisse nicht optimal einschätzen oder einordnen, sodass ein Austausch mit erfahrenen Lehrenden hilfreich ist.

Möglicherweise ist das Prüfungsergebnis ursächlich mit Prüfungsangst zu erklären, worüber es einen Vortrag vom Service-Center Studium und Lehre der Hochschule Karlsruhe (SCSL) gab. In der anschließenden Diskussion wurde den Teilnehmenden sehr



Anschließende Diskussion

schnell deutlich, dass schnelles Handeln auch von Lehrenden möglich ist und Lernstrategien rechtzeitig durch geschultes Personal eingeleitet werden können.

Für das Wintersemester 2018/19 sind weitere Termine geplant, z. B. „Die neue Datenschutzgrundverordnung“ oder „Was ist gute Lehre?“.

Informationen finden Sie unter www.hs-karlsruhe.de/hochschule/lehre/didaktische-weiterbildung-und-austausch.

Elke Koser



Einführender Vortrag eines Referenten

Fotos: Simone Bekk

boten: Zunächst wurde über das soziale Engagement der Hochschule Karlsruhe in Kooperation von H.Er.T.Z (Fakultät EIT) mit dem Kinderprojekt „Karlopolis“ informiert, bei dem die HsKA mit ihrem wissenschaftlichen Input und in der Grundidee des didaktischen Konzepts von Service-Learning Unterstützung leistet. Für die Energie- und Wasserversorgung hatte im Sommer 2017 erstmalig die Fakultät EIT

GEFÖRDERT VOM



Bundesministerium
für Bildung
und Forschung

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.

Benefiz-Golfturnier

Die diesjährige offene Hochschul-Meisterschaft und das Benefiz-Golfturnier des Verbundes der Stifter und der Hochschule Karlsruhe in Zusammenarbeit mit dem Steinbeis-Transferzentrum Rechnerinsatz im Maschinenbau (STZ-RIM) fanden auf dem Platz des Heitlinger Golf Resorts statt.

Die Siegerehrung wurde von den Initiatoren des Golfturniers, Prof. Dr.-Ing. Wolfgang Hoheisel und Prof.



Die diesjährigen Gewinner mit den Initiatoren des Benefiz-Golfturniers
Foto: Daniela Löh

Christoph Ewert, durchgeführt. Neue Hochschulmeisterin 2018 wurde Monika Witt. Die weiteren Sieger, neben vielen anderen bestens Platzierten, waren Sadrick Widmann (Handicapklasse 22,9 und mehr) und Gerhard Keller (HC 22,8 und weniger).

Der Vorstand und Beirat des Stifterverbundes, Prof. Werner Vogt, nahm die Gelegenheit wahr, die Veranstaltung und die Teilnehmer des Benefiz-Golfturniers persönlich kennenzulernen und den Sponsoren und Spendern zu danken.

Daniela Löh

Prof-Talk am 2. Mai 2018



Teilnehmer des Prof-Talk im Gespräch

Foto: Julia Wiedmann

Mit Prof. Stefanie Regier und Prof. Andreas Heberle sowie mit den Gästen Andrea Sauermost und Michael Auen fand der Sommersemester-Prof-Talk zum Thema „Digitale Transformation und Inklusion – Chancen und Risiken am Arbeitsmarkt“ statt.

Auf Einladung der Fachschaft IWl kamen zahlreiche Studierende und Dozenten, um dem Vortrag beizuwohnen. Bei gemüthlicher Stimmung konnte nach einer thematischen Einführung bis in die frühen Abendstunden nachgefragt, hinterfragt und diskutiert werden.

Zunächst führten Prof. Stefanie Regier und Prof. Andreas Heberle gemeinsam in das Thema „Digitale Transformation“ ein. Es folgte ein praxisnaher Vortrag der beiden Gäste Andrea Sauermost und Michael Auen mit Hintergrundwissen aus dem Alltag der HWK (Hagsfelder Werkstätten). Diese hatten praxisnahe Beispiele dabei, anhand derer die zukünftigen Risiken, aber auch Chancen deutlich wurden. Diese Kombination von Theorie und Praxis erleichterte den Zugang zur Thematik, sodass im Anschluss angeregt diskutiert werden konnte. Bspw. wurden die Begriffe Exklusion, Integration und Inklusion abgegrenzt. Die Anwesenden beschäftigten sich mit den unterschiedlichen Wahrnehmungen innerhalb der Gesellschaft zur Bri-

sanz des Themas und machten sich Gedanken über die Fragen: „In welcher Gesellschaft wollen wir leben? Wie soll diese aussehen? Welche Änderungen sind dafür notwendig?“

Mittels eines Rollenspiels schlüpften die Teilnehmerinnen und Teilnehmer in verschiedene Rollen und fanden aus den Perspektiven von Befürwortern und Gegnern viele Argumente, aber auch Anstöße zum Weiterdenken. Für viele Studierende wurde erst während der interaktiven Diskussion klar, wie aktuell das Thema ist und dass sich digitale Transformation und Inklusion durchaus nicht im Wege stehen, sondern Hand in Hand einhergehen.

Die Fachschaft sorgte wie jedes Semester für ein gemütliches Ambiente abseits der Vorlesungen und stellte für die Teilnehmerinnen und Teilnehmer Brezeln und Getränke bereit.

Sie bedankt sich herzlich bei den beiden Professoren Stefanie Regier und Andreas Heberle für einen spannenden und unterhaltsamen Abend. Ein weiterer Dank geht an unsere Gäste Frau Sauermost und Herr Auen für die vielen Einblicke und Denkanstöße.

Wir freuen uns schon darauf, den Prof-Talk im WS 2018/2019 mit allen bekannten und vielen neuen Teilnehmern zu veranstalten.

Julia Wiedmann

WAS SO LÄUFT IM FREUNDESKREIS

Die zehn Freundeskreise sind die fachlichen Unterabteilungen der Freunde der Hochschule Karlsruhe. Oft sind es Absolventen, die nun aus Wirtschaft und Verwaltung ihr Know-how direkt in die Studiengänge bringen. Zusammen mit den Professoren bieten die Freundeskreise ein breites und attraktives Netzwerk für die Studierenden.



Feiner Zwirn und Gummistiefel! Der Freundeskreis Baubetrieb und Baumanagement verknüpft Theorie und Praxis in Reinform. Rund 250 Mitglieder fördern und fordern sich gegenseitig und helfen auch Dir im Studium und bei der Berufswahl.

Ein Auszug aus unseren Highlights

- Organisation/Mitfinanzierung von Exkursionen ins In- und Ausland (China, Dubai, Südafrika, Cuba, ...)
- Vorlesungsergänzende Lehrveranstaltungen und Organisation von Fachvorträgen
- Veranstaltung von Absolventenfeiern und Preisverleihungen für hervorragende Leistungen
- Organisation/Mitfinanzierung semesterübergreifender Fußballturniere



Der Freundeskreis Geomatik ist das Netzwerk für die Geo-Studiengänge der Fakultät IMM. Studierende im Vorstand schaffen kurze Wege für eine effektive Hilfe und Unterstützung.

Ein Auszug aus unseren Highlights

- Unterstützung der Fachschaft von der Orientierungsphase für Neue bis zur Vertretung der Hochschule bei beruflichen Netzwerken
- Studienbegleitende Praxisvorträge mit anschließender Diskussion, Einstieg für mögliche Praktika oder Arbeitswelten
- Exkursionen, die oft über Absolventen der Studiengänge vermittelt wurden
- Kontakt mit Absolventen und Freunden



Der Freundeskreis Maschinenbau ermöglicht Kontakte zu diversen Firmen, Studierenden und Absolventen und schafft damit über das reine Studium hinaus ein Netzwerk.

Ein Auszug aus unseren Highlights

- Exkursionen zu Firmen im süddeutschen Raum mit Kontaktmöglichkeiten für das Praxissemester, die Abschlussarbeit oder den späteren Berufseinstieg
- Semesterauftaktveranstaltung „Ölwechsel“ mit Auszeichnung der besten Abschlüsse des Grundstudiums.
- Unterstützung von besonderen studentischen Projekten
- Mitgliederversammlung und z. B. eine Skiausfahrt auf den Feldberg



Der Freundeskreis W fördert den Kontakt zwischen Studierenden, Dozenten, Assistenten und Hochschulabsolventen. Mit Veranstaltungen und Firmenbesuchen werden Praxisinformationen vermittelt.

Ein Auszug aus unseren Highlights

- Sponsoring von Exkursionen zu Industriemessen oder ausgewählten Firmen
- Organisation von Fachvorträgen an der Hochschule im Rahmen der Reihe „Aus dem Leben eines ...“ (Vorträge von adidas, BMW, Axiom, ...)
- Unterstützung von Veranstaltungen der studentischen Vereine der Fakultät für Wirtschaftswissenschaften oder der Fachschaft
- Finanzielle Unterstützung der Absolventenfeiern im Sommer- und Wintersemester



Der Freundeskreis Mechatronik und Fahrzeugtechnologie bietet Plattformen an, auf denen Aktive mit Ehemaligen in Kontakt treten um sich über fachliche sowie berufliche Themen auszutauschen.

Ein Auszug aus unseren Highlights

- Bei „Boxenstopps“ werden die besten Absolventen des Bachelor-Grundstudiums ausgezeichnet. Studierende und Professoren können sich beim Weißwurstfrühstück kennen lernen
- Die Praxissemesterbörsen richten sich an Studierende, die eine Praktikantenstelle oder eine Abschlussarbeit suchen sowie an Ehemalige, die ein entsprechendes Angebot machen können.
- Beruflich relevante Eindrücke sollen bei Exkursionen zu Firmen in der Region (Daimler, Bosch, SEW, ITK, PI, LuK, ...) vermittelt werden

WERDE MITGLIED UND HILF MIT

Deine Mitgliedschaft hilft uns, die Hochschule und Studierende auch in Zukunft tatkräftig zu unterstützen. Lade das Anmeldeformular bequem von unserer Webseite herunter:

www.freunde-hska.org/Antrag

info@freunde-hska.org

Telefon: 0721/24671 · Fax: 0721/2031480

Vereinsregister-Nr.: VR100232

Registergericht: Amtsgericht Mannheim

1. Vorsitzender: Dipl.-Ing. (FH) Karl G. Linder

Geschäftsführer: Dipl.-Ing. (FH) Thomas Eisebraun

Einzelmitglieder zahlen 30 € Jahresbeitrag, Firmen und Körperschaften in der Regel 150 €, Studierende in den ersten 3 Jahren ihrer Mitgliedschaft nur 10 €.

 **FREUNDE**
Hochschule Karlsruhe

Neue Mitglieder bei den FREUNDEN der Hochschule Karlsruhe

Stud. Fabian Hoppe, Peter Schäck, Stud. Stefan Gimbel, Stud. Michelle Wild, Stud. Phu Toan Le, Stud. Adrian Klink, Stud. Clara Deniz Oldenburg, Stud. Mattea Allgeier, Stud. Jeremy Kunz, Stud. Alexander Grote, Stud. Raphael Hägle, Stud. Jessica Voggesser, Stud. Gustav Keppler, Stud. Franziska Wäder, Prof. Dr.-Ing. Markus Stephan Haschka, Stud. Pascal Bastian, B.Eng. Annika Kloos, Dr. Martin

Fritz, Stud. Tim Kirsten, Stud. Viviane Söchtig, Prof. Dr.-Ing. Frank Artinger, Ina Jäger, Falk Schrader, Markus Mendrzyk, Kaan Kalkanci, Stud. Burak Okkusu, Isabel Kastenholz, Lisa von Hebel, Stud. Nour Mami, Stud. Ahmed Daoussi, Dipl.-Ing. Bernd Schuler, Felix Fotteler, Stud. Albert Moor, Yannic Jaeger, Lars Müller, Stud. Mehdi Moudi, Stud. Mirja Belamaric, Stud. Pascal Burger, Stud. Antonia Fiebig-Bind-

ner, Stud. Paola Galbusera, Stud. Pedro Yago Brizoti Marquezini, Stud. Mojtaba Ahmadi, Stud. Marvin Blättner, Stud. Olha Semaniuk, Marco Mühleck, Stud. Martin Soukhtsarai

Firma enOware GmbH

Die Personalien und Firmenbezeichnungen wurden den Beitrittserklärungen entnommen.

menschen

Neue Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter

01.03.18			Popp, Florian	Mitarb.	GM	15.06.18		
Heizmann, Kerstin	Verw.-Ang.	R	Wilhelm, Julien	Mitarb.	ÖBP	Kreienbring, Velia	Mitarb.	CC
Hepperle, Daniel	Akad. Mitarb.	IWI	03.04.18			01.07.18		
Patzer, Thomas	Akad. Mitarb.	EIT	Sarici, Alexander	Akad. Mitarb.	MMT	Kasperek, Hans Markus	VT-Besch.	VW-R
Sieß, Andreas	Akad. Mitarb.	IWI	07.05.18			09.07.18		
Teichmann, Steffen	Akad. Mitarb.	IWI	Kleinschmidt, Stefan	Akad. Mitarb.	IMP	Reister, Johanna	Verw.-Ang.	VW-ST
12.03.18			Schiebel, Stefan	Akad. Mitarb.	IAF	16.07.18		
Dr. Jur. Esposito, Anna	VT-Besch.	HsBW	Spaethe, Fabian	Akad. Mitarb.	IAF	Dr. Barzantny, Anke	Akad. Mitarb.	GB
15.03.18			15.05.18			01.08.18		
Helck, Alexander	Akad. Mitarb.	W	Schmid, Oliver	Akad. Mitarb.	IKKU	Kintzel, Katja	Verw.-Ang.	VW-Pe
M.Sc. Wolf, Lisa	Akad. Mitarb.	SLSL	23.05.18			15.08.18		
19.03.18			Scherer, Philip	Akad. Mitarb.	IMP	Werner, Regina	Verw.-Ang.	IWI
Doll-Talbot, Yvonne	Akad. Mitarb.	CC	01.06.18			17.09.18		
Jehle, Rainer	Mitarb.	GM	Götz, Stefanie	Akad. Mitarb.	W	Deck, Wenke	Verw.-Ang.	IWI
26.03.18			Kiefer, Bernd	Akad. Mitarb.	IMM	Eiermann, Stephanie	Akad. Mitarb.	IWI
Wolf, Simon	Akad. Mitarb.	EIT	Kühefuß, Andreas	Akad. Mitarb.	EIT	01.10.18		
01.04.18			Masino, Philipp	Akad. Mitarb.	MMT	Bartos, Dominik	Akad. Mitarb.	IWI
Amschlinger, Rafael	Mitarb.	GM	11.06.18			Stengl, Bettina	VT-Besch.	CC
Braun, Annika	Akad. Mitarb.	W	Wieland, Silke	Verw.-Ang.	VW-Pe			
Fatemi, Sarah	Mitarb.	CC						

In stillem Gedenken an unsere verstorbenen Mitarbeiter

Helga Weickert	VW	03.03.2018
Hermann Bolz	ÖBP	21.03.2018
Willi Nimser	GM	18.07.2018

Was macht eigentlich ...

Dominique Koch?

Frau Koch, Sie sind seit dem 15. November 2017 Leiterin der Finanzabteilung (FIN) der Hochschule Karlsruhe. Welcher Weg führte Sie zu uns?

Ich habe an der Universität Mannheim Diplom-Romanistik studiert und mich auf Public and Nonprofit Management spezialisiert – ein Randgebiet, aber für mich ein hochspannendes Thema der BWL. In das Berufsleben eingestiegen bin ich als Dozentin für Wirtschafts- und Kulturraumstudien französisch- und spanischsprachiger Länder an der Karlsruhochschule. Bildung hat mich weiterhin interessiert, daher habe ich ein Verlagsvolontariat zu Bildungs- und Berufsthemen in Nürnberg angeschlossen. Im März 2010 bin ich schließlich in die Heimat zurückgekehrt und habe als Referentin des Rektorats an der Hochschule Karlsruhe angefangen.

Welches sind die wichtigsten Aufgaben Ihrer Abteilung?

Neben der Buchhaltung der Hochschule, der Auszahlung von Stipendien, Reisekosten- und Auslagenersatzungen, der Kasse, der Landeshaushaltsrechnung und dem Berichtswesen gehört seit drei Jahren der kaufmännische, sogenannte doppelte, Jahresabschluss zu den wichtigsten Themen. Die eigentliche Aufgabe der FIN ist es aber, Dienstleister innerhalb der Hochschule zu sein. Hier möchte ich die Projekt- und Einrichtungsleiter künftig stärker mit in die Verantwortung nehmen.

Sie sind jetzt knapp ein Jahr in dieser Funktion tätig. Welches waren die wichtigsten Erkenntnisse und worin bestehen gegenwärtig die größten Herausforderungen?

Besonders überrascht haben mich die Zwänge einer öffentlichen Verwal-

tung. Eine der größten Herausforderungen besteht immer wieder darin, die Wünsche und Anforderungen an eine moderne Verwaltung mit „unseren Möglichkeiten“ innerhalb der Landeshaushaltsordnung und diverser



Dominique Koch

Foto: John Christ

Verwaltungsvorschriften zu vereinbaren. So sind zum Beispiel Amazon-Bestellungen im Privatleben eine Selbstverständlichkeit, aus Sicht der öffentlichen Verwaltung aber sehr kritisch zu sehen. Eine weitere große Aufgabe für die FIN wird die Neuregelung der Umsatzbesteuerung der öffentlichen Hand ab 2021 sein.

Was hat Sie daran gereizt, die Leitung der Finanzabteilung zu übernehmen?

Nach meiner Rückkehr aus der Elternzeit im vergangenen Jahr, wollte ich beruflich etwas anderes machen. In meiner neuen Funktion kann ich einerseits an die Schnittstellentätigkeit und an das breite Aufgabenspektrum

aus meiner Referententätigkeit anknüpfen. Das Arbeiten in der FIN ist sehr abwechslungsreich, lebt sehr von der Kommunikation und vom Austausch. Andererseits bietet mir die Tätigkeit eine große berufliche Entwicklungsperspektive.

Was bedeutet es, in dieser Funktion junge Mutter zu sein?

Man sollte die Herausforderung und die Verantwortung lieben. Ich hatte und habe nach wie vor großen Respekt vor der Aufgabe. Dabei werde ich von einem tollen, sehr erfahrenen Team, meinen Kolleginnen und Kollegen und meiner Familie unterstützt, die ihrerseits Verständnis für meine sowohl „privaten Zwänge“ als auch meinen Beruf haben. Ich muss z. B. um 16 Uhr den Stift fallen lassen und meine Tochter von der Kita abholen. Ich genieße es sehr, die Chance zur Vereinbarung von beruflicher Entwicklung und Familienleben zu haben. Das Thema wird meines Erachtens in der Wahrnehmung viel zu sehr problematisiert und zu wenig geschätzt. Auch wenn sich die Prioritäten verschieben, empfinde ich es als großes Glück, beides haben zu dürfen: Kind und Erfüllung im Beruf.

Da bleibt nicht mehr viel Freizeit ...

Garten und Ehrenamt schaffen den Ausgleich. Seit 2015 bin ich ehrenamtlicher Finanzvorstand des Kinderschutzbunds Stadt- und Landkreis Karlsruhe e.V., mit 200 Mitgliedern einer der größten Ortsvereine bundesweit.

Hendrik Hunsinger

Prof. Werner Imbery

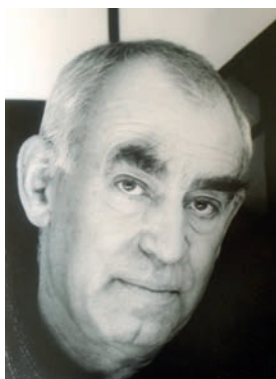


Die Mathematik ist für viele Studierende ein Stolperstein im Studium. Mathematik so zu erklären, dass die Studierenden ein nachhaltiges Verständnis dafür entwickeln und die Erkenntnisse in ihrem Fachgebiet einsetzen können, ist eine ständige Herausforderung für die Lehrenden. Ein Dozent, dem dies in herausragender Weise gelang, war Prof. Werner Imbery.

Er kam nach seinem Mathematikstudium und seiner Zeit als Assistent an der damaligen Technischen Hochschule Karlsruhe 1962 ans Staatstechnikum Karlsruhe, die heutige Hochschule Karlsruhe. Er gestaltete die Mathematikausbildung für die Studierenden des Studiengangs Vermessungswesen. Hierbei kümmerte sich Werner Imbery intensiv und persönlich um die Studierenden. Es gelang ihm, die umfangreichen Mathematikvorlesungen so verständlich zu gestalten, dass sein Name in Gesprächen mit Absolventen auch heute noch, Jahrzehnte später, immer wieder dankbar erwähnt wird.

Prof. Werner Imbery war auch nach seinem Ruhestand im Jahr 1995 noch zehn Jahre als Lehrbeauftragter an der Hochschule Karlsruhe – Technik und Wirtschaft tätig und unterstützte die Hochschule nach Kräften. Er starb am 9. Juli 2018 im Alter von 88 Jahren. Den Kollegen, Mitarbeitern und Absolventen des ehemaligen Studiengangs Vermessungswesen bleibt er als wohlwollender, engagierter und stets hilfsbereiter Mensch in dankbarer Erinnerung.

Prof. Dipl.-Ing. Onno Onnen



Mit großer Trauer und Betroffenheit haben die Angehörigen der Fakultät Maschinenbau und Mechatronik die Nachricht vom Tode des Kollegen im Ruhestand, Herrn Prof. Dipl.-Ing. Onno Onnen, aufgenommen. Prof. Onnen verstarb am 11. Juni 2018 nach kurzer, schwerer Krankheit im Alter von 88 Jahren.

Er war von 1972 bis zu seinem Eintritt in den Ruhestand im Jahr 1995 Dozent und Professor des Fachbereichs Feinwerktechnik (heute: Mechatronik) und für die Fachgebiete Konstruktion und Bauelemente tätig. Auch in den heutigen Studiengängen lebt der von ihm an der Fakultät initiierte Projektgedanke und Praxisbezug weiter.

Alle Mitglieder der Hochschule werden den Namen und das Wirken in Forschung und Lehre von Prof. Dipl.-Ing. Onno Onnen in ehrender Erinnerung behalten.



Professor
Dr.-Ing.
Martin Fritz

Professor Dr.-Ing. Martin Fritz wurde zum 01.04.2018 als Professor an die Fakultät für Wirtschaftswissenschaften berufen. Er widmet sich insbesondere der Ausbildung des akademischen Nachwuchses und vertritt in Forschung und Lehre die Gebiete der Elektrotechnik und Elektronik.

Martin Fritz absolvierte den Diplomstudiengang der Elektrotechnik an der Universität Karlsruhe (TH). Anschließend arbeitete er in der Zentralabteilung Technik der Siemens AG in München und befasste sich dort mit innovativen Schaltungskonzepten und Technologien für die Anwendung in der Hochfrequenztechnik bzw. im Mobilfunk.

Die berufliche Tätigkeit bei Siemens nutzte Martin Fritz zur Promotion, die er an der Universität Karlsruhe (TH) mit dem Thema „Entwurf einer breitbandigen Leistungsendstufe für den Mobilfunk in Low Temperature Cofired Ceramic“ ablegte.

Beruflich war er weiterhin in München tätig, in den letzten zehn Jahren als Entwicklungsingenieur und Projektleiter für akustische RF-Filter und innovative, komplexe RF-Frontendmodule für den Mobilfunk bei Avago/Broadcom, dem Weltmarktführer auf diesem Gebiet.

Martin Fritz ist Inhaber zahlreicher Patente.

Wir begrüßen Prof. Dr. Fritz herzlich und wünschen ihm viel Erfolg und Freude bei seiner Tätigkeit an der Fakultät W.

Sarah Dehm



Professor
Dr.-Ing.
Martin
Simon

Professor Dr.-Ing. Martin Simon wurde zum Sommersemester 2018 an die Fakultät für Maschinenbau und Mechatronik berufen. Er studierte Maschinenbau an der Universität Karlsruhe (KIT), wo er, nach einem Forschungsaufenthalt an der University of Sydney, im Rahmen seiner Promotion mit den Forschungsschwerpunkten Thermo- und Fluidodynamik sowie Sensorik arbeitete.

Im Anschluss war er als Projektleiter am KIT für die Entwicklung des ersten 3D-Computertomographen für Strömungsuntersuchungen verantwortlich, bevor er 1999 als Entwicklungsleiter in die Industrie wechselte. 2008 gründete er das Startup-Unternehmen Volumetrik GmbH. Nach dem Verkauf an die Wenzel Präzision GmbH war er als Geschäftsführer für die Entwicklung, Fertigung und Vertriebsunterstützung von CT-Scannern verantwortlich. Danach war Prof. Simon als Leiter Neue Technologien und als Geschäftsführer bei der GOM New Technologies GmbH für die Entwicklung mechatronischer Mess- und Prüfsysteme zuständig. Seine Fachkenntnisse liegen insbesondere im Bereich der röntgenbasierten zerstörungsfreien Prüftechnik, industriellen Messtechnik und 3D-Digitalisierung.

An der Fakultät MMT vertritt Prof. Simon die Schwerpunkte mechatronische Systeme, zerstörungsfreie Prüfverfahren, industrielle Messtechnik sowie Rapid Prototyping. Darüber hinaus wird Prof. Simon ein neues Labor für mechatronische Systeme aufbauen.

Die Fakultät MMT begrüßt den neuen Kollegen recht herzlich und wünscht ihm viel Freude und Erfolg bei seiner Arbeit.

Daniela Löh



Professor
Dr.-Ing.
Matthias
Wölfel

Professor Dr.-Ing. Matthias Wölfel wurde zum Sommersemester 2018 auf die Carl-Zeiss-Stiftungsprofessur „Intuitive und Perzeptive Benutzungsschnittstellen“ an der Fakultät Informatik und Wirtschaftsinformatik der Hochschule Karlsruhe – Technik und Wirtschaft berufen. Zuvor war Dr. Wölfel Professor für Interaktive Medien an der Hochschule Furtwangen und Professor für Intermediales Design an der Hochschule Pforzheim. In Furtwangen war er Prodekan der Fakultät Digitale Medien und Studiengangsleiter der Masterstudiengänge Medieninformatik sowie MusicDesign, bei dessen Gründung er maßgeblich beteiligt war. 2017 wurde Prof. Wölfel mit dem 2. Platz in der Kategorie Ingenieurwissenschaften/Informatik beim bundesweiten Wettbewerb „Professor des Jahres“ der UNICUM-Stiftung ausgezeichnet.

Neben Industrie, Lehre und Wissenschaft (z. B. Keynote auf der Konferenz Human Factors in Design, Shanghai) ist Prof. Wölfel auch in der Gestaltung und Entwicklung von Exponaten für Ausstellungen (z. B. 15. Internationale Architekturausstellung, la Biennale di Venezia) und Museen (z. B. ZKM | Zentrum für Kunst und Medien Karlsruhe, DASA Arbeitswelt Ausstellung in Dortmund) tätig. 2013 wurde er mit dem IKT-Innovativpreis durch das Bundesministerium für Wirtschaft und Technologie für seine Entwicklung im Bereich der gestenbasierten Mensch-Maschine-Interaktion ausgezeichnet. 2014 erhielt Prof. Wölfel den Innovationspreis IT in der Kategorie Entertainment/3D.

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

Uwe Haneke

In diese Rubrik kommen ausgewählte Studierende zu Wort, die einen Einblick in ihr Studium und ihr Leben in Karlsruhe geben.



Lucas Dupont
Bauingenieurwesen

Austauschstu-
dent von der
ESITC de Metz



Sandra Pfeiffer
Baumanagement
Bachelor
4. Semester

An unserer Hochschule gefällt mir ...

... der Ort.

... die kleine Kursgröße, dadurch ist das Lernklima sehr angenehm.

Seit ich hier studiere ...

... habe ich die deutsche Sprache viel geübt.

... konnte ich mir ruhigen Gewissens drei neue immer größer werdende Taschen kaufen, da sich die Anzahl an Unterlagen und Büchern, die ich mitnehmen muss, erhöht hat.

Vorlesungen finde ich spannend, wenn ...

... der Lehrer uns von seiner Erfahrung erzählt.

... der Dozent die Relevanz für die Praxis herstellt und auch mal fünf Minuten vor Vorlesungsende aufhört.

Das Essen in der Mensa ...

... ist toll und günstig.

... aufgrund der langen Schlange für mich schwer erreichbar. (Gourmet-Tipp: Gulasch Stroganoff)

Nach Abschluss des Studiums werde ich ...

... in Frankreich arbeiten.

... die Welt erobern.

An Karlsruhe gefällt mir ...

... die Stadtmitte; die Nähe der Geschäfte.

... von den kleinen gemütlichen Bars bis hin zum Schloss mit Schlosspark wirklich alles, vor allem die Baustellen in der Innenstadt.

In meiner Freizeit ...

... mache ich Sport oder bin bei meinen Freunden.

... welche Freizeit? Als vorbildliche Studentin lerne ich immer.

Ich gebe mein Geld am liebsten aus für ...

... Lebensmittel und Sport.

... die spannenden Bücher meiner Rechtslektüre. Oder wahlweise auch für Essen und Urlaub.



Melanie Guldenfels
Elektrotechnik –
Sensorik
Bachelor
4. Semester

... die große Vielfalt an Menschen, aber auch die Vielfältigkeit an Kursen und Möglichkeiten, sich selbst voranzubringen.

... steigt mein Kaffeeconsum ins Unermessliche :)

... diese praxisnah gestaltet sind, der Dozent auch seinen Spaß dabei hat und es Kaffee gibt :)

... versuche ich zu meiden.

... hoffentlich einen guten Job finden, der mir Spaß macht, und mehr Geld für die lebenswerten Dinge im Leben haben.

... die Vielzahl an kleinen Läden und an Restaurants.

... bin ich mit meinem Pflegepferd in der Natur unterwegs.

... alles was das Leben lebenswerter macht – Musik, Essen, Reisen, etc.



Jannick Weichert
Wirtschafts-
informatik
Master
1. Semester

... die persönliche Betreuung durch die Professoren und Mitarbeiter, die Verbindung zu den lokalen Unternehmen sowie die kompakte Klausurphase und die langen Semesterferien!

... habe ich viele neue Leute kennen gelernt und im Gegensatz zur Schule auch mal die ein oder andere Vorlesung geschwänzt.

... sie mich einbeziehen und „agil“ sind. Außerdem sollten sie einen roten Faden sowie ein Skript haben.

... in erster Linie ein Anlass, um mit Kommilitonen Zeit zu verbringen, die an den Wochenenden oft weg sind oder allgemein wenig Zeit haben. Für die Mensa nehmen sich viele Zeit.

... direkt mit dem Arbeiten anfangen und möglichst viele Trips in Städte in aller Welt machen, die ich mir bisher nicht leisten konnte.

... die tollen Parks und Seen sowie die freundliche und nicht überfüllte Atmosphäre überall in der Stadt. Und die gute ÖPNV-Struktur.

... grille, koche und tauche ich gerne. Zudem bastle ich gerne an meiner Wohnung, die mittlerweile über 100 Smart-Home-Geräte hat und alles von alleine macht.

... die neusten Gadgets auf dem Markt, gutes Fleisch und Essen allgemein.



Markus Hausner
Wirtschafts-
ingenieurwesen
Bachelor
2. Semester

... der grüne Campus und dass alles relativ nah liegt. Außerdem ist es top, dass die Prüfungen in der vorlesungsfreien Zeit schnell vorbei sind und man noch etwas vom Sommer hat.

... trinke ich definitiv mehr Kaffee.

... der Professor interessante Beispiele und Erfahrungen aus der Praxis mitbringt, um das Verständnis zu verbessern.

... auf jeden Fall essbar, aber man könnte noch ein paar mehr Gerichte anbieten.

... erstmal ein bisschen reisen und dann mal weiterschauen.

... die vielen Parks, in denen man im Sommer mit Freunden entspannen kann.

... spiele ich Fußball, unter anderem in der Uniliga.

... Essen und viele Kleinigkeiten.

Das war doch keine Hitzewelle

Über eines sind wir uns doch wohl alle einig: Wir hatten einen wunderschönen Sommer!

Doch eine Hitzewelle war das nicht – es war eher ein Zuwarm!

Wir labten uns bei schwülen Temperaturen an gekühlten Getränken.

Und wenn der letzte Strohalm, an den man sich verzweifelt klammerte, in einem Gin Tonic steckte – ging's eigentlich!

Bei diesen Temperaturen war leichte Kost angesagt.

Doch Kuchen löst keine Probleme, aber das tun Äpfel auch nicht!

So bereiten wir uns auf einen schönen Herbst und kalten Winter vor.

Wer einatmet, muss ausatmen – wer einschläft, muss ausschlafen!

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 pict rider

Redaktionsschluss:

Wintersemester: 15. Juli
Sommersemester: 07. 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 (IWI), Dr. Uwe Haneke (IWI), Daniela Löh (MMT), Dr. Dieter Höpfel (EIT), Dr. Roland Görlich (EIT), Sarah Dehm (W), Andreas Rieger (FREUNDE Hochschule Karlsruhe)

39. Jahrgang / Nr. 78

Wintersemester 2018/19

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

A photograph of three young adults (two women and one man) smiling and laughing together, overlaid with an orange tint. The text 'WITH A LITTLE HELP FROM MY FRIENDS' is written in large, white, serif capital letters across the middle of the image.

WITH A LITTLE HELP FROM MY FRIENDS

Exkursionen, Networkingevents, bezahlbarer Wohnraum und vieles mehr. Als starkes Mitgliedernetzwerk aus Partnern der freien Wirtschaft, Absolventen der Hochschule, Professoren und natürlich Studierenden, wollen wir Verbindungen schaffen und Unterstützer für Studierende und die Hochschule Karlsruhe sein.

**WERDE
MITGLIED,
HILF MIT**
FREUNDE-HSKA.ORG

Neues in einer digitalen Welt wartet auf Dich!

Bereit für die Zukunft?

Dann steig ein in die facettenreiche
Welt der Antriebstechnologie – mit
Praktikum, Werkstudententätigkeit,
Abschlussarbeit oder **Direkteinstieg.**

**ANTRIEB
BEWEGT
ZUKUNFT**

Klingt interessant?
Jetzt bewerben!

www.sew-eurodrive.de/studenten