

Dimensionen

02 | 2014
Magazin der FH Aachen
University of Applied Sciences

LEHRE UND STUDIUM

Robotik an der FH Aachen

Intelligenter als Staubsauger-
roboter ► **16**

INTERNATIONAL

Kleiner Sprung, großer Sprung

Warum eine 18-jährige
Niederländerin sich für ein
Studium an der FH Aachen
entschieden hat ► **36**

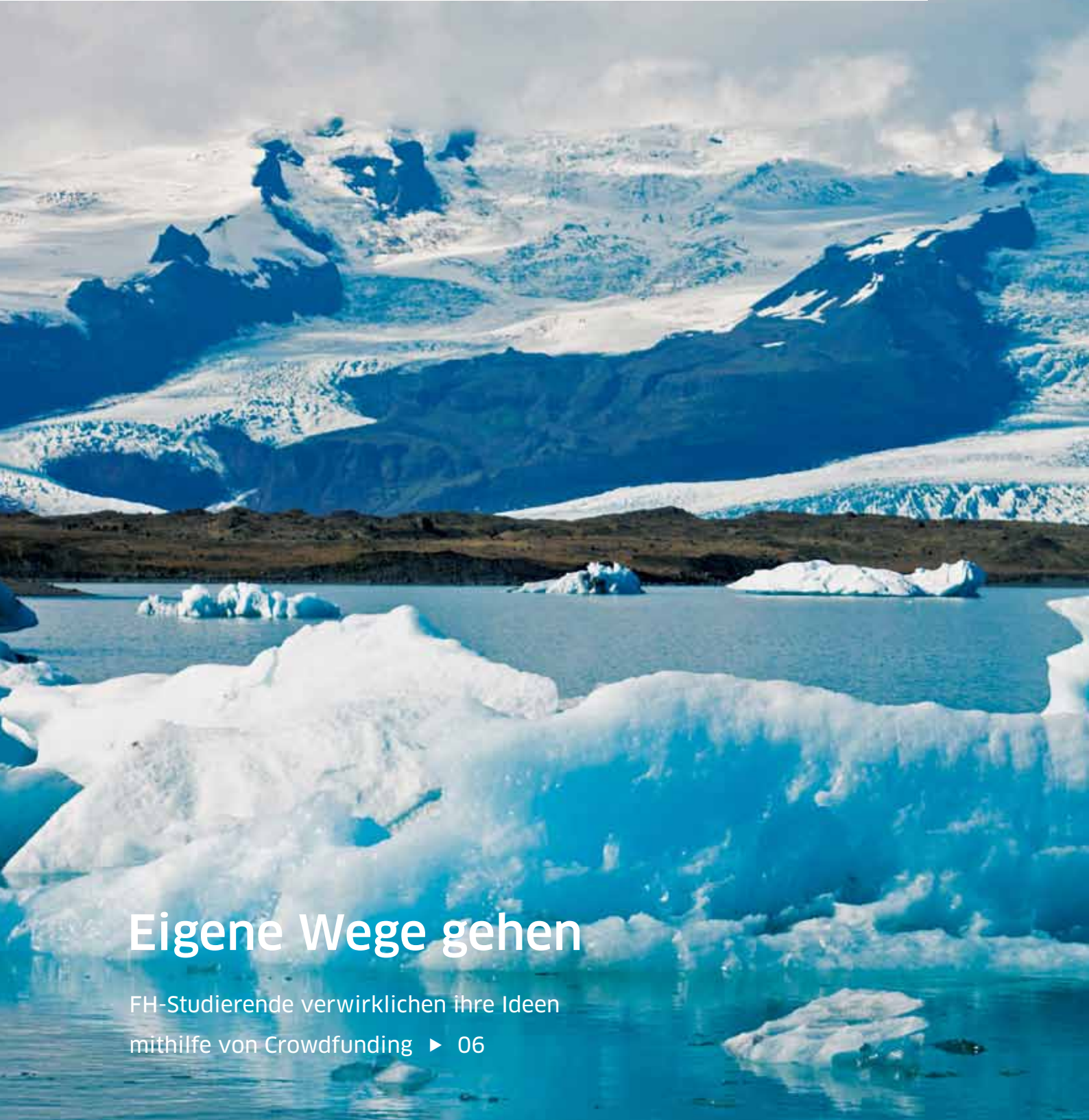
SERVICE

Das ist die Krönung!

Fotoaktion bei den
Newcomer Days ► **48**

Eigene Wege gehen

FH-Studierende verwirklichen ihre Ideen
mithilfe von Crowdfunding ► **06**





Passion. Innovation. Solutions.
Karriere am Puls der Automobilindustrie



Wir suchen Ingenieure (m/w)

- Elektrotechnik
- Maschinenbau
- Regelungstechnik
- Software-Entwicklung
- Akustik

KONTAKT

FEV GmbH
Central Unit Human Resources
Telefon +49 5689-6019
www.fev.com/karriere





Liebe Leserinnen und Leser!

Ein erfolgreiches und besonders arbeitsreiches Jahr liegt hinter uns. Ein Jahr voller Veränderungen, voller Herausforderungen, voller Chancen. Die FH Aachen wurde vielfach ausgezeichnet, sie wurde noch häufiger innerhalb unserer Region, aber auch bundesweit, sogar international beachtet und geschätzt. Die Hochschule ist noch vielfältiger geworden und wurde im Rahmen des Diversity-Audits „Vielfalt gestalten“ durch die Wissenschaftsministerin Svenja Schulze bis Dezember 2017 zertifiziert.

Das vorliegende FH-Magazin ist dabei schlanker geworden, wir haben inzwischen angefangen, neuen Lesegewohnheiten und Rezeptionsweisen Rechnung zu tragen und bauen unsere unlängst in Hamburg ausgezeichnete Bildqualität noch weiter aus. Wir wollen mit Ihnen versuchen, noch lesbarer und lesenswerter zu veröffentlichen und dennoch nicht versäumen, Sie mit einigen besonders lesenswerten Reportagen und Bildstrecken zu informieren und zu unterhalten.

Ob in Indonesien oder Island oder im Krönungssaal, überall gibt es lesens- und sehenswerte Geschichten mit Menschen aus der FH Aachen. Der Schwerpunkt liegt in diesem Magazin bei unseren Studierenden, sie haben viel getan, viel gelernt und uns viel gelehrt.

Die kommende Ausgabe der Dimensionen wird also den Weg versuchen fortzusetzen, den die vergangenen bereits beschritten haben.

Ihnen und den Ihren wünsche ich mit dem Team Pressestelle einen guten Start in ein gesundes und erfolgreiches Jahr.

Wir wünschen Ihnen beim Lesen viel Freude!

Für das Team Pressestelle
Ihr Dr. Roger Uhle

06

On the Road and Inside Indonesia | FH-Studentin Petra Hess schreibt ein Buch über Sulawesi



48

Wir machen euch zum Kaiser! | Fotoaktion bei den Newcomer Days

16

Intelligenter als Staubsaugerroboter | Robotik an der FH Aachen



38

Schlag auf Schlag | Pulsierende Herzzellen ebnen im Institut für Bioengineering den Weg zur personalisierten Medizin



36 Kleiner Sprung, großer Sprung | Solange Wetzels hat sich für ein Studium an der FH entschieden



THEMA

- 06 On the Road and Inside Indonesia** | FH-Studentin Petra Hess schreibt ein Buch über Sulawesi
- 12 Von Hunden im Schafskostüm** | Mit „North Orbit“ zeigt der Student Kevin Ramolla Island einmal anders

STUDIUM

- 16 Intelligenter als Staubsaugerroboter** | Robotik an der FH Aachen
- 18 Wir sind Weltmeister!** | Carologistics-Team gewinnt bei Roboter-WM
- 20 „Dein Passwort hält 28 Trilliarden Jahre lang durch!“** | Studierende schärfen Bewusstsein für Passwortsicherheit
- 22 Gute Ideen für echte Herausforderungen** | Zukunftswerkstatt bei der Summer School Renewable Energy
- 24 Auf der Überholspur** | Aixtreme-Racing-Team blickt auf eine gute Saison
- 26 Das „Momentum“ halten** | Interview mit Teamchef Maximilian Philippi
- 28 Statt Fernseher und Fitnessstudio** | Help e.V. hilft jungen Menschen, sich sozial zu engagieren
- 30 Nimm mein Auto!** | FH-Student arbeitet im Start-up-Unternehmen „Tamyca“
- 32 Nominiert: PR-Bild-Award**
- 34 Den Nerv der Zeit getroffen** | Studenten gewinnen dritten Platz bei weltweitem Wettbewerb

INTERNATIONAL

- 36 Kleiner Sprung, großer Sprung** | Solange Wetzels hat sich für ein Studium an der FH entschieden

FORSCHUNG UND TRANSFER

- 38 Schlag auf Schlag** | Pulsierende Herzzellen ebnen im Institut für Bioengineering den Weg zur personalisierten Medizin
- 42 Komplexe Prozesse einfach dargestellt** | Gestalterteam entwirft iPad-App für „ProSense“
- 44 Zwei Welten vereint** | Bei der Entwicklung von Sensoren verknüpft das Institut für Nano- und Biotechnologien Biologie und Mikroelektronik

PERSONEN

- 48 Wir machen euch zum Kaiser!** | Fotoaktion bei den Newcomer Days
- 50 An der Schnittstelle** | Dr. Nils Bausch arbeitet als Lecturer an der University of Portsmouth
- 55 Zwei neue Publikationen zum Aachener Dom**

SERVICE

- 56 Meldungen**
- 59 Kopfnuss**
- 60 Ortswechsel** | „La Batte“ in Lüttich
- 62 Impressum**

On the Road and Inside Indonesia

*FH-Studentin Petra Hess schreibt ein Buch
über die indonesische Insel Sulawesi*





Journalisten, Regisseure, Musiker und Künstler – Sie alle bedienen sich zur Finanzierung ihrer kreativen Projekte des Geldes anderer – über Crowdfunding. Keine Idee ist zu verrückt, kein Projekt zu teuer, um es nicht über ein Crowdfunding-Portal anzupreisen. Unter ihnen befinden sich auch mehr und mehr Studierende. Ob im Rahmen des Studiums oder privat, wer sich und seine Idee verwirklichen möchte, hofft auf die Unterstützung des Schwarms. So geht es auch Petra Hess und Kevin Ramolla. Sie beide zog es raus in die Welt. Was Sie dort erlebten, wollten Sie unbedingt mit anderen teilen. Jeder möchte einmal Entdeckerluft schnuppern – so fanden sich schnell genügend Unterstützer. Derzeit entstehen ein Buch und ein Dokumentarfilm, vollgepackt mit Erfahrungen, Bildern und Geschichten über fremde Kulturen, die in jedem den Entdecker wecken ...

Ein Auslandssemester hat FH-Studentin Petra Hess die Augen geöffnet für die Faszination Südostasiens. Besonders die Insel Sulawesi hat es ihr angetan, die Menschen und ihre Kultur ebenso wie die Landschaft. Ihre Erfahrungen schildert sie in dem Blog www.indojunkie.com, jetzt arbeitet sie gemeinsam mit ihrer Mitbloggerin Melissa an einem Buch über das Leben auf Sulawesi. Fachlich konnte Petra von ihren Kenntnisse aus dem Studiengang Communication and Multimedia Design profitieren, die nötige finanzielle Ausstattung besorgten die beiden Autorinnen sich über die Crowdfunding-Plattform www.startnext.de.

Sulawesi klingt erst mal sehr exotisch und unbekannt. Wie bist du auf die Insel gekommen?

Ich habe 2013 ein Auslandssemester in Malaysia verbracht. Eine großartige Entscheidung! Die Zeit in Malaysia hat mir die Augen geöffnet für die Faszination Südostasiens. In Penang zu studieren war eine ganz wunderbare Zeit in meinem Leben. Und immer mit dabei: die Kamera. Schon in Malaysia habe ich viel gefilmt, da ich dieses einmalige Flair zwischen Warungs (Red.: indonesisch für „Lädelchen“, kleiner Verkaufsstand für Nahrungsmittel auf Rädern), unzähligen Rollern, chinesischen Tempeln, Moscheen und Märkten am liebsten mit der Kamera einfangen wollte. Ich bin sehr viel gereist und so hat es mich auch oft nach Indonesien gezogen. Ein absolutes Highlight war für mich Sulawesi. Die Insel liegt mit dem nördlichen Teil auf dem Äquator, zwischen Borneo und Neuguinea.

Gab es einen Moment in Sulawesi, der besonderen Eindruck auf dich gemacht hat?

Auf Sulawesi gibt es bis auf wenige Touristenregionen keine Souvenirshops, Burgerstände oder Cocktailbars. Es ist nicht alles auf die Bedürfnisse der Touristen eingestellt, es spielt sich noch „das echte Leben“ dort ab, was die Insel unglaublich spannend macht. Die Kultur der Bewohner ist absolut außergewöhnlich. Im Land der Toraja beerdigen die Einwohner ihre verstorbenen Babys traditionell in einem mächtigen Baum in einer friedlichen Waldlichtung, schlafen mehrere Monate neben ihren Verstorbenen und veranstalten unglaublich ▶





Zeugnisse einer außergewöhnlichen Kultur: Von ihrem Aufenthalt in Sulawesi hat Petra Hess faszinierende Fotos mitgebracht





aufwendige Beerdigungszeremonien. Du kannst in ein Microlet in Manado steigen und durch die kleinen Gassen brausen, lokale Märkte, Malls und Warungs besuchen. Du kannst auf den Togian-Inseln ganz weit weg von allem ohne Internet und Telefon an palmenumsäumten Stränden auf die Suche nach der Kokosnusskrabbe gehen. Du kannst in Toraja eine Beerdigungszeremonie oder Hochzeitszeremonie besuchen und viel über die Mythen, Legenden und Rituale der stolzen Toraja erfahren. Ganz nebenbei kannst du in einem der weltbesten Tauchgebiete riesige Fischeschwärme, meterhohe Tischkorallen und außergewöhnliche Unterwasserlebewesen entdecken.

Ein besonderer Moment war für mich die Zeit bei einer Seenomadenfamilie auf den Togian-Inseln. Die Kultur der Seenomaden ist faszinierend. Ursprünglich verbrachten sie ihr ganzes Leben ausschließlich auf dem Meer. Dort haben wir wieder gemerkt, wie wenig das Materielle mit Glückseligkeit zu tun hat.

Und diese Erfahrungen willst du nun mit anderen teilen und ein Buch schreiben?

Während meiner Trips nach Indonesien habe ich meine sehr gute Unifreundin Melissa wiedergetroffen. Sie hat viel Zeit in Indonesien verbracht und vor einem Jahr den Blog www.indojunkie.com gegründet. Ein toller Reiseblog über das Leben und Arbeiten in Indonesien. Zusammen kam zunächst der Plan auf, eine Dokumentation über die Insel Sulawesi zu drehen. Melissa spricht gut Indonesisch, ich ein bisschen Malaiisch.

Also zogen wir beide los, voller Energie und Lust, die Menschen auf dieser Insel näher kennenzulernen. Zurück kamen wir mit 2-TB-Festplatten voller Videomaterial. Wir haben in Seenomadendörfern gelebt, waren auf Beerdigungszeremonien und Hochzeiten, bei Wahlkämpfen, bei fantastischen Unterwasserlebewesen und im Dschungel. Und dabei haben wir viele großartige Menschen getroffen und viele Interviews geführt. Die Zeit auf Sulawesi war wunderbar. Einfach fantastisch. Wir sind nicht vielen Touristen begegnet und haben uns gefragt, warum das so ist. Es gibt bis jetzt kaum Literatur über Sulawesi und das möchten wir gerne ändern. So entstand die Idee, neben einer Videodokumentation ein Buch über Sulawesi zu schreiben. Da wir beide

Studentinnen sind, konnten wir uns die Kosten für Design und Druck nicht leisten, so sind wir auf die Idee mit der Crowdfundingkampagne gekommen: Wenn die Kampagne 5 000 Euro einspielt, würden wir unser Buch schreiben. Und nun schreiben wir unser Buch.

Wie konntest du die Inhalte aus deinem Studium in dem Projekt umsetzen?

In unseren Audio- und Videokursen mit Herrn Prof. Hartung und René Heß haben wir viel mit Spiegelreflexkamera und Tonaufnahmegerät produziert. Die beiden haben mich auch toll bei meinem Sulawesi-Projekt unterstützt. Momentan gestalten wir das Buchdesign, da hilft mir das Praxiswissen aus den Praktika Design und Layout sehr weiter. Und natürlich das Wirtschaftliche: Bevor man so eine Crowdfundingkampagne startet, sollte man schon wissen, wie viel Geld man benötigt, damit man am Ende nicht draufzahlt.

Wie ist die Finanzierung über Crowdfunding abgelaufen? Was gab es zu beachten?

Wir haben uns für die Crowdfundingplattform startnext.de entschieden, weil sie in Deutschland recht bekannt ist und schon viele tolle Projekte finanziert hat. Zunächst haben wir uns überlegt, wie wir unser Projekt am besten präsentieren. Da hat natürlich das tolle Videomaterial geholfen! Wir haben einen kurzen Spot zu unserem Projekt zusammengeschnitten und online gestellt. Mit der Info, dass es ein ganz persönliches Reisebuch ist, mit vielen Insider Tipps, Interviews mit Einheimischen, Hintergrundberichten usw. Dann mussten wir ausrechnen, wie hoch wir die Crowdfundingsumme ansetzen sollten. Wir möchten unser Buch komplett ohne Verlag produzieren. Wir haben Angebote von Druckereien und Designern eingeholt, um die Kosten abzuschätzen. Und zum 1. Juli 2014 ging das Projekt dann online mit dem Ziel, 5000 Euro einzuspielen.

Wir haben es geschafft! Mit 110 Unterstützern haben wir 5848 Euro zusammenbekommen. Unser Experiment ist also gelungen und wir schreiben unser erstes eigenes Reisebuch. Da wir optimistisch waren, haben wir schon angefangen zu schreiben. Die Inhalte sind fast fertig und das Design geht auch super voran. Wir haben einen tollen Designer an Bord, der mit uns ein wunderschönes



Buch zaubern wird. Und Ende Dezember gibt es dann das druckfrische Sulawesi-Buch zu kaufen. Natürlich auch in einer E-Version. Momentan konzentrieren wir uns also auf das Buch, Anfang nächsten Jahres ist dann die Doku dran. Die tollen Bilder, Menschen und Geschichten sollen vor allem Lust machen, nach Sulawesi zu reisen.

Welches Fazit ziehst du aus deinem Projekt? Würdest du es anderen Studierenden empfehlen?

Jedem sollte bewusst sein, dass man nicht das Projekt online stellt und sich dann zurücklehnen kann. Natürlich gibt es Freunde, Familie und Kollegen, die dann mal ein Buch bestellen, aber das reicht nicht für eine erfolgreiche Finanzierung. Durch den Blog Indojunkie.com hatten wir schon eine tolle Leserschaft, die Lust auf Indonesien und viele Bücher vorbestellt hat. Und wir haben „Sulawesi-Buddys“ akquiriert. Diese Buddys haben ein Paket bei uns gebucht und können sich im Gegenzug mit einem Logo in unseren Videos und unserem Buch präsentieren. Die meisten Buddys sind Agenturen für Reisen nach Sulawesi oder Resorts und Tauchschulen vor Ort. Außerdem haben wir uns tolle Gastautoren ins Boot geholt, die Inhalte für Orte liefern, wo wir es selbst nicht hin geschafft haben. Man muss also viel Energie reinstecken, um so ein Projekt zu realisieren. Aber ich wüsste nicht, wo ich lieber meine Energie investieren würde. Und sollte alles gut klappen, suchen wir uns danach das nächste Fleckchen aus, das wir mit der Kamera bereisen. Es gibt noch so viel zu entdecken! | **MKA**

A semester abroad was an eye-opener for FH Aachen student Petra Hess regarding the fascination of Southeast Asia. She is particularly impressed by the island of Sulawesi, the people and their culture as well as the landscape. She describes her experiences on her blog www.indojunkie.com, additionally she and co-blogger Melissa have now produced a video documentary and a book about life on Sulawesi. Regarding the subject, her knowledge as a student in the Communication and Multimedia Design Degree Programme came in very handy for Petra, the necessary financial means were obtained by the two authors through a crowdfunding platform.



Petra Hess, 30 Jahre, Studiengang: Communication und Multimedia Design

Das Crowdfunding-Projekt ist in einem Urlaubssemester vor Abschluss der Bachelorarbeit entstanden

Das Buch „Sulawesi – On The Road and Inside Sulawesi“ kann unter info@indojunkie.com vorbestellt werden. Der voraussichtliche Liefertermin ist Ende Dezember 2014.

Für weitere Infos und Berichte:
Wir waren im Fernsehen zu Gast bei ARD! Hier gehts zu unserem Fernsehbeitrag:
www.ardmediathek.de/tv/in-puncto/On-the-road-Inside-Indonesia/EinsPlus/Video?documentId=23487950&bcastId=10535908

Mein Reisebericht über Sulawesi im Radio! Hier gehts zum Radiobeitrag auf Funkhaus Europa:
www.funkhauseuropa.de/themen/reisen/sulawesi100.html

Alle Infos zum Crowdfundingprojekt auf startnext:
www.startnext.de/sulawesi
Unser Blog: www.indojunkie.com



Von Hunden im Schafskostüm

Mit „North Orbit“ zeigt der Student Kevin Ramolla Island einmal anders

Eine Reise, 6 Wochen voller Geschichten, rund 100 Stunden Filmmaterial auf einer knapp 1500 Kilometer langen Reiseroute – das ist das Projekt „North Orbit“ des Studenten Kevin Ramolla, der im Fachbereich Gestaltung Kommunikationsdesign studiert. Mit dem Vorhaben, einen Dokumentarfilm über Island zu drehen, hat er sich auf den Weg gemacht, die Insel aus Feuer und Eis und vor allem ihre Bewohner durch die Kamera zu betrachten und ein ganz anderes, neues Bild von Island zu vermitteln.

Eine Idee wird geboren

Der Gedanke, nach Island zu reisen, kam Kevin bereits vor neun Jahren, als er eine Musik-DVD einer isländischen Band sah. „Ich mag die alternative isländische Musikszene sehr“, berichtet er, „auf der DVD wurde eine Band bei ihrer Konzertreise auf der

Insel begleitet.“ Und seitdem hatte auch er den Wunsch, Island einmal selbst zu besuchen. Richtig konkret wurden die Reisepläne aber erst vor rund zwei Jahren. „Ich wollte keine weitere Doku über die Wirtschaftskrise, die in den letzten Jahren Island überschattete. Das Leben nach der Krise, die kreative Ader und die vielfältige Kultur sollten im Mittelpunkt stehen“, erklärt der 25-Jährige. Also suchte er interessante Persönlichkeiten und schrieb per E-Mail Dutzende Menschen an, die auf Island leben. Seine Interviewliste ist bunt gemischt: Von deutschen Auswanderern, Fischern, Architekten, dem Bürgermeister von Reykjavík bis zu alteingesessenen Isländern ist alles dabei. Authentisch, aber auch kritisch soll sein Werk sein. Um Island in seiner Gänze aufnehmen zu können, wollte Kevin die Insel umrunden, auf der sogenannten Ringroute, die knapp 1500 Kilometer zählt. Um Island aber pur und hautnah ►





zu erfahren, war die Umrundung mit dem Fahrrad geplant. „Ich bin immer gerne Fahrrad gefahren“, erzählt der Student, „ich bin auf einem Dorf aufgewachsen, da war das Rad eben das Fortbewegungsmittel Nummer eins bei uns Jugendlichen.“ Für manche eine Schnapsidee, für Kevin eine zusätzliche Herausforderung. Dass letztendlich aber Naturgewalten über den Verlauf von Kevins Reise entscheiden würden, konnte zu diesem Zeitpunkt noch niemand ahnen.

Eine Hürde, die Reise wirklich anzugehen, war die Finanzierung. Das Projekt komplett alleine zu stemmen war – vor allem für einen Studenten – kaum möglich. „Ich finde, Crowdfunding bietet unabhängigen Künstlern eine gute Chance, ihr Projekt zu verwirklichen“, erzählt Kevin. Beim Thema Crowdfunding hat der Student schon Erfahrung sammeln können. Ein anderes Film-projekt wollte er schon einmal darüber finanzieren, damals leider erfolglos. Diesmal konnten aber innerhalb kürzester Zeit genügend Interessenten gefunden werden, die das Vorhaben unterstützen wollten. „Dass das Projekt so einschlägt, hätte ich nicht gedacht“, schmunzelt der Student. Wer glaubt, über Crowdfunding einfach Geld zu erhalten, hat falsch gedacht: Vielmehr muss man den Unterstützern einiges bieten. Kevins Reise allein lockte zwar schon viele an, gleichzeitig hat er aber auch Dankeschönpräsentate angeboten. Für eine Spende von 15 Euro schickte er aus Island Grüße per Postkarte, für 100 Euro Unterstützung gibt es eine DVD mit dem fertigen Film und musikalische Grüße des Studenten selbst aus Island. Durch sein Engagement, aber auch sein detailliertes Konzept konnte Kevin mehr als die nötigen 4000 Euro für seinen Islan film einnehmen – nicht nur die dringend benötigte Finanzspritze, sondern auch ein großer Schritt zur Verwirklichung des Films.

Island hautnah erleben

Im August ging es dann endlich los: Die Koffer waren gepackt, das Filmequipment und ein neues Fahrrad, getauft „Lukka“, das isländische Wort für „Glück“, verstaute. Von Keflavík ging es dann in die Hauptstadt Reykjavík. Ein Problem gab es aber: Lukka hatte beim Flug etwas abbekommen. Nun galt es direkt einmal, die Gastfreundschaft der isländischen Bewohner auszutesten. „In einer Autowerkstatt war man sofort so nett und hat meinen Drahtesel wieder ans Laufen gebracht“, berichtet Kevin. Es schien ein Zeichen des Schicksals zu sein – denn wenig später musste der Abenteurer vom Fahrrad auf einen Leihwagen umsatteln. Der Vulkan Bárðarbunga drohte auszubrechen. Nach rund 4000 Erdbeben in der Region konnte auch Kevin die Warnungen nicht mehr ignorieren. „Auch wenn das mein Konzept teilweise zunichtemachte, hier musste ich meine Vernunft walten lassen“, erläutert er. Als Rahmen sollte die Rundreise dennoch dienen – nur deren Geschwindigkeit änderte sich. So blieb Kevin vier Wochen in der Hauptstadt und legte die 1500 Kilometer innerhalb von zwei Wochen mit dem Auto zurück.

Bei den unterschiedlichsten Interviews lernte er die Mentalität der Isländer sowie deren Kultur hautnah kennen. Er hörte Legenden über das „Loch Ness“ Islands, einen Wasserwurm mit dem Namen Lagarfljótsormurinn, der sich seit Jahrhunderten durch die Geschichte des Städtchens Egilsstaðir zieht und tatsächlich von dessen städtischem Rat für echt erklärt wurde. Er sah Schafe, die wie Hunde ihren Besitzern folgten, und erlebte fast nebenbei eine unglaublich ursprüngliche Natur. „Wenn man so allein und



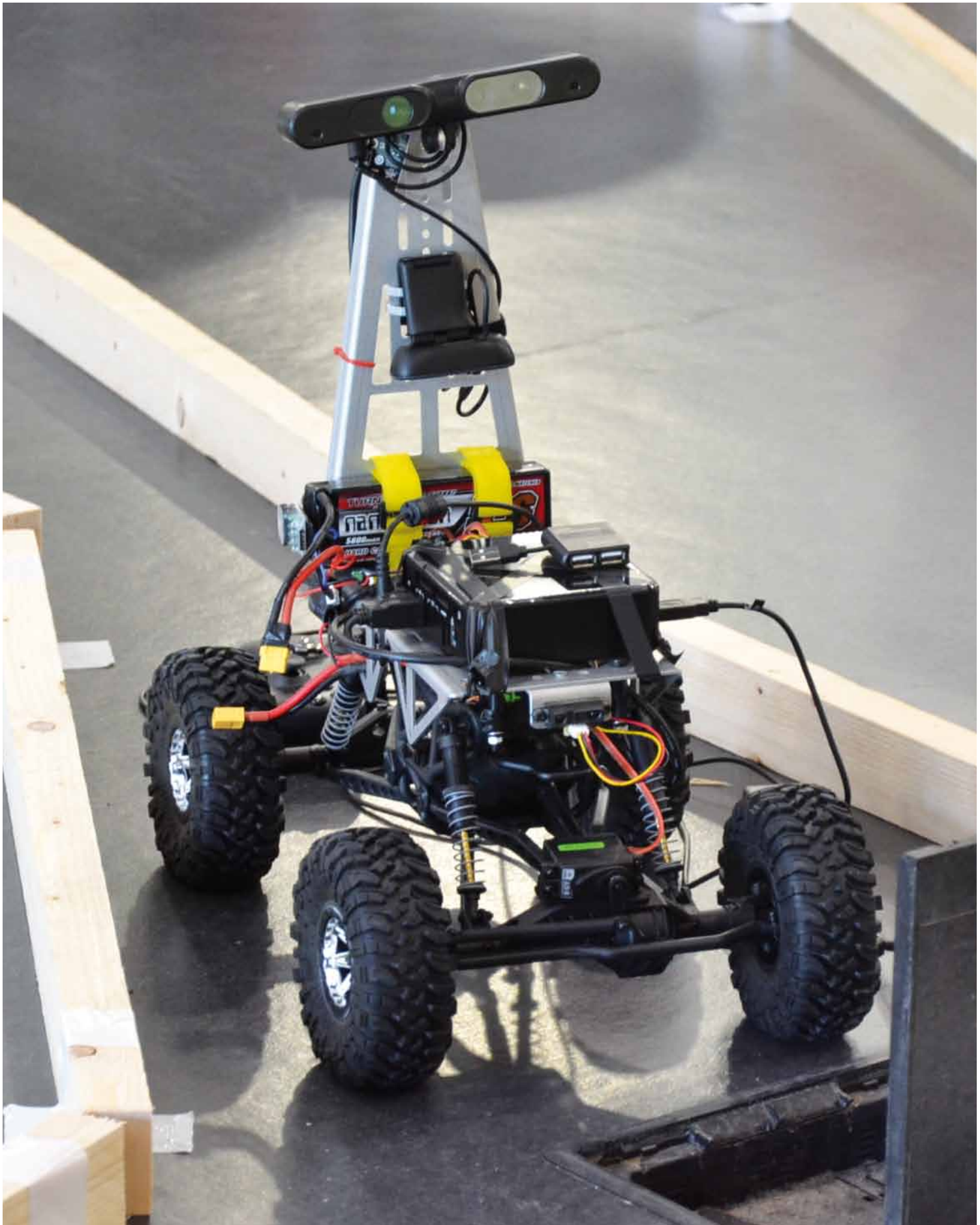
fast einsam die rohe Natur Islands beobachtet, hat man das Gefühl, den Evolutionsprozess mitzuerleben“, schwärmt der Student von seinen Erfahrungen.

Zurück in Aachen hat Kevin nun noch eine riesige Aufgabe vor sich. Insgesamt fast 100 Stunden Sichtmaterial hat er mit nach Hause gebracht, die nun geschnitten und zu einem Film zusammengesetzt werden müssen. Im nächsten Sommer soll der Dokumentarfilm dann fertig sein – dieser soll nicht nur seine Bachelorabschlussarbeit sein, sondern auch im Cineplex Aachen sowie auf diversen Filmfestivals der Öffentlichkeit gezeigt werden.

Eine Frage bleibt aber noch zum Schluss: Würde er selbst denn nach Island auswandern wollen? „Darüber habe ich tatsächlich schon mal nachgedacht“, lacht Kevin, „aber die Wintermonate, in denen es fast kein Tageslicht gibt, würden mich fertigmachen.“ | **MKE**

A journey, six weeks full of interviews and stories, some 100 hours of footage on a 1,500 km long travel route across Iceland - this is the film project "North Orbit" by student Kevin Ramolla. The documentary will be his final thesis in the Communication Design Degree Programme of the Faculty of Design.

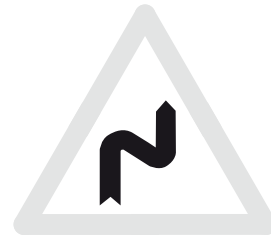




Die Rover müssen durch einen
Parcours steuern - und das autonom

Intelligenter als Staubsaugerroboter

Robotik an der FH Aachen



Ein unbemanntes Auto, das völlig ohne menschlichen Fahrer sicher durch die Straßen fährt, Hindernisse erkennt und flexibel reagiert: Das ist schon lange keine Zukunftsmusik mehr, sondern könnte, ähnlich wie der Staubsaugerroboter, bald zum Alltag gehören. Bei beiden handelt es sich um sogenannte autonome mobile Roboter – der eine verfügt lediglich über intelligentere Algorithmen als der andere. Mobile Systeme wie diese werden in Zukunft in der Industrie immer wichtiger. An der FH Aachen ist man sich dessen bewusst und bindet das Robot Operating System (ROS) in die Lehre ein. Zum Beispiel innerhalb der dreiwöchigen ROS Summer School.

„Besonders in der Industrie 4.0 werden mobile Systeme benötigt, die im Bereich der Logistik eingesetzt werden, das heißt mobile Robotik ist ein wichtiges Zukunftsthema“, erläutert Prof. Dr. Alexander Ferrein vom Fachbereich Elektrotechnik und Informationstechnik. Diese Systeme müssen dabei, anders als der einfache Staubsaugerroboter, intelligent auf ihre Umwelt reagieren können. Zwischen der Anwendungssoftware und der Hardware wird eine Vermittlungssoftware zwischengeschaltet, dabei hat sich besonders ROS durchgesetzt: „Im Bereich der Forschung wird ROS gut angenommen und häufig verwendet, Kenntnisse dieser Software sind daher sehr sinnvoll“, so Prof. Ferrein. Um die Grundlage der Roboterprogrammierung mit ROS geht es in der jährlich stattfindenden, dreiwöchigen Summer School.

Die 20 Roboter, mobile Plattformen basierend auf einem ferngesteuerten, geländeartigen Rover, wurden speziell für die ROS Summer School an der FH Aachen entwickelt und sind mit allerlei Sensorik ausgestattet: Die Kameras, die sich auf den Robotern befinden, liefern zum Beispiel Bilder in 2D und 3D. 20 Studierende der FH Aachen und 30 Studierende aus aller Welt arbeiten selbstständig in Teams an der Software und der planerischen Navigation des Rovers. Wie gut die entwickelten Lösungen der Teams sind, zeigt sich in

der Urban Challenge am Ende der Summer School. Die Rover müssen einen vorher abgesteckten und mit Hindernissen versehenen Parcours befahren.

Die ROS Summer School wird vom Rektorat und dem akademischen Auslandsamt großzügig finanziell und organisatorisch unterstützt. Die Fachbereiche Elektrotechnik und Informationstechnik, Maschinenbau und Mechatronik, sowie das Institut MASKOR (Mobile Autonome Systeme und Kognitive Robotik) sind Veranstalter der ROS Summer School – namentlich Prof. Ferrein, Prof. Ingrid Scholl, Prof. Dr. Walter Reichert und Prof. Dr. Stephan Kallweit. | **MKA**

Autonomous mobile robots will be increasingly important in the industry of the future. At the FH Aachen, people are aware of that and they incorporate the Robot Operating System (ROS) into teaching - for example, within the three-week ROS Summer School. "Especially in Industry 4.0, mobile systems are needed which are utilised in the area of logistics, which means that Mobile Robotics is an important future-oriented topic", explains Prof. Dr. Alexander Ferrein from the Faculty of Electrical Engineering and Information Technology. These systems have to be capable of reacting intelligently to their environment. Twenty robots are used which were developed specifically for the ROS Summer School at the FH Aachen, and which are equipped with all kinds of sensor technology: The cameras which are located on the robots provide 2D and 3D images. Twenty FH Aachen students and 30 students from all over the world work independently in teams on the software and the planning-related navigation of the Rover. The Urban Challenge at the end of Summer School shows how good the teams' developed solutions are. The Rovers have to drive along a pre-defined obstacle course.







Wir sind Weltmeister!

Carologistics-Team gewinnt bei der Roboter-WM

Nur eine Woche nachdem sich die deutsche Nationalelf als Weltmeister aus Brasilien verabschiedet hat, kamen Roboter aus aller Welt ins Land. Zum 18. Mal wurde die WM der International RoboCup Federation vom 19. bis 27. Juli in João Pessoa ausgetragen.

Die Carologistics, das Verbundteam der FH und RWTH, haben nicht nur an der WM teilgenommen, sondern sind mit einer souveränen Leistung – ohne Verlängerung – Weltmeister in der RoboCup Logistics League geworden.

Im Finale standen die Carologistics dem Titelverteidiger TU München gegenüber, der in diesem Jahr durch eine Kooperation mit dem Deutschen Zentrum für Luft und Raumfahrt (DLR) verstärkt wurde. Hier gelang es den Aachenern noch einmal ihre gesamte Leistung abzurufen und das Finale deutlich mit 165 zu 124 Punkten – einem neuen Punkterekord der Liga – zu entscheiden. „Der deutliche Vorsprung ist insbesondere auf die Robustheit und Flexibilität unseres Systems zurückzuführen – dadurch, dass wir den Wettkampf in dieser jungen Liga als Robotik- und nicht als Automatisierungsaufgabe begreifen“, erklärt Teammitglied Sebastian Reuter. „Dabei war die langjährige RoboCup- und Robotik-Erfahrung unserer Kollegen aus der Informatik,

Tim Niemüller und Prof. Dr. Alexander Ferrein ein entscheidender Vorteil“.

In der Logistics League treten zwei Teams von je drei Transportrobotern auf einem Spielfeld, das die Gegebenheiten einer Produktionshalle simuliert, gegeneinander an. Aufgabe der Roboter war es, den Warenfluss zwischen einzelnen Fertigungsmaschinen zu realisieren. Der Schwerpunkt des Wettbewerbs liegt darin, flexibel auf verschiedene Ereignisse zu reagieren und durch eine intelligente Kooperation der autonomen Roboter einen reibungslosen Produktionsablauf zu gewährleisten, um die vorgegebenen Produkte zu fertigen und just-in-time auszuliefern.

Als Verbundteam bestehen die Carologistics aus einem Zusammenschluss von Studenten und Wissenschaftlern des Institutsclusters IMA/ZLW & IfU mit dem Lehr- und Forschungsgebiet für Wissensbasierte Systeme der RWTH Aachen und der Arbeitsgruppe Robotik des Fachbereichs für Elektrotechnik und Informationstechnik der FH Aachen.

Neben der Logistics League gab es auch zahlreiche andere Ligen, in denen die Teams mit ihren spezialisierten Robotern antreten können, zum Beispiel „Soccer“, „Rescue“ oder „@home“. Die RoboCup Championships gibt es seit 1997. Sie wurden mit dem Ziel ins Leben gerufen bis zum Jahr 2050 eine Roboter-Fußballmannschaft zu entwickeln, die es nicht nur gegen die menschlichen FIFA-Mannschaften aufnehmen, sondern auch gewinnen kann. | **MKA**

*Auf den Spuren der Nationalelf:
Das Aachener Carologistics-Team holt
in Brasilien den Weltmeistertitel*



„Dein Passwort hält 28 Trilliarden Jahre lang durch!“

Studierende schärfen Bewusstsein für Passwortsicherheit



„Oh nein, ich muss noch mein Passwort ändern“, ruft Farras und läuft los. Irritiert schauen ihm Passanten hinterher. Denn Farras, nur mit einem Pyjama bekleidet, ist eben aus einem Bett gesprungen, das mitten in der Stadt am Elisenbrunnen steht. „Komm auch du zur Sache, Schätzchen“, stimmt Aylin an, die noch immer im Bett liegt. Die Aufmerksamkeit der meisten Passanten ist ihnen damit sicher – und so soll es natürlich auch sein. Denn die beiden Schauspielschüler sind Teil der Kampagne „Passwortliebe – Komm zur Sache, Schätzchen“.

Zwölf Studierende aus dem Studiengang Communication and Multimedia Design der FH Aachen hatten im Rahmen eines Multimediaprojekts die Aufgabe, eine Marketingkampagne zum verantwortungsvollen Umgang mit Informationen zu konzipieren und durchzuführen. Sie entschieden sich für das Thema Passwortsicherheit, das trotz des NSA-Skandals um die Enthüllungen von Edward Snowden noch immer einen hohen Aufklärungsbedarf hat. Laut einer Umfrage von YouGov im April 2014 wechselt fast jeder vierte Deutsche nie sein Passwort, mehr als ein Drittel verwendet für mehrere Onlinedienste dasselbe Passwort. Damit machen sie sich extrem verwundbar für Hackerangriffe. Und das, obwohl sich der Sicherheitsgrad der eigenen Passwörter schon in wenigen Schritten drastisch erhöhen lässt.

Wie das funktioniert, zeigten die Studierenden mit einer unkonventionellen Kampagne: Auf der Basis des zweideutigen Spruches „Passwortliebe – Komm

zur Sache, Schätzchen“ entwickelten sie gleich eine ganze Reihe crossmedial vernetzter Maßnahmen wie eine Homepage, einen Audiospot, eine nächtliche Kreidesprayaktion und eben den Stand am Elisenbrunnen. „Manche denken, wir werben für eine Singlebörse, aber auch so kommen wir ins Gespräch und können unsere Kampagne erklären“, erzählt die CMD-Studentin Lena. Ziel ist, das Bewusstsein und den Grad der Sensibilisierung im Umgang mit dem persönlichen Passwort zu erhöhen. An einem Infostand wurden alle Interessierten von den Studierenden informiert und konnten direkt testen, wie lange ihr eigenes Passwort noch vor einem möglichen Hackerangriff geschützt ist. Von wenigen Minuten bis zu mehreren Trilliarden Jahren ist bei den Passwörtern alles möglich. Auf die Länge kommt es, so die gewonnene Erkenntnis, eben doch an.

„Die Aktion kommt gut an und weckt die Neugier der Menschen“, freut sich Prof. Dr. Martin Wolf, der das Projekt betreut. Zum Glück, denn auch die Resonanz dieser Aktion fließt in die Endnote der Studierenden ein. Welche Note es sein wird, wollte Professor Wolf noch nicht verraten, „eine gute“ wird es aber auf jeden Fall. | **MKA**

Do you really know how long your password lasts, before a customary PC can crack it? If you belong to the majority of Germans, it will unfortunately not last very long. Twelve students from the FH Aachen Communication and Multimedia Design Degree Programme would therefore like to raise people's awareness for their approach to a personal password. With the cross-media campaign "Passwortliebe – Komm' zur Sache, Schätzchen" ("Password Love - Let's get down to business, sweetie"), they show in an unconventional way how quickly you can change your own password and, thereby, boost internet security many times over. A live event at the Elisenbrunnen was part of the campaign which stirred up the curiosity of the passers-by. There you could test how long your password would last under a possible hacker attack. Everything is possible when it comes to passwords - from a few minutes to several sextillions of years. At the end, people came to realize that it all does come down to length.

Gute Ideen für echte Herausforderungen

Zukunftswerkstatt bei der Summer School Renewable Energy

Das Solar-Institut Jülich der FH Aachen (SIJ) hat sich auf die Fahnen geschrieben, sich in Lehre und Forschung mit der Entwicklung technischer Lösungen im Bereich der regenerativen Energienutzung zu beschäftigen. Bei der Summer School Renewable Energy haben fast 50 Studierende nicht nur die theoretischen Grundlagen zum Thema erneuerbare Energien gelernt, sie haben auch in einem praktischen Projekt reale Umsetzungsmöglichkeiten entwickelt.

„Wir arbeiten in diesem Jahr mit der Organisation 'Ingenieure ohne Grenzen' zusammen“, erklärt Mani Yousefpour Lazardjani vom SIJ, der die Summerschool zusammen mit seinen Kolleginnen und Kollegen organisiert hat. „Wir haben gemeinsam eine Aufgabenstellung für die Studierenden entwickelt, die sich an einem realen Projekt von 'Ingenieure ohne Grenzen' orientiert“, fügt er hinzu. Konkret geht es um ein Waisenhaus im indischen Bundesstaat Andhra Pradesh, das sich größtenteils selbst versorgt. Durch steigende Energiepreise und knappe Ressourcen ist diese Einrichtung nun in ihrer Existenz bedroht. Die Aufgabenstellung, mit der sich die Studierenden bei der Summerschool beschäftigen sollten, war nun, einen Lösungsansatz für diese Situation zu entwickeln. Dabei ging es auf der einen Seite natürlich darum zu überlegen, wie erneuerbare Energien unter den gegebenen Umständen sinnvoll eingesetzt werden können. Zum anderen mussten die Teilnehmerinnen und Teilnehmer aber auch bedenken, dass dieser technische Ansatz von den Menschen vor Ort auch akzeptiert wird und dauerhaft umgesetzt werden kann.

Die Teilnehmergruppe bei der Summerschool ist bunt gemischt. „Wir haben viele Ingenieure und Naturwissenschaftler“, sagt Mani Yousefpour Lazardjani, „aber auch Politik- und Geisteswissenschaftler.“ Die Teilnehmerinnen und Teilnehmer kommen aus ganz Deutschland, einige sind sogar aus Süd- und Osteuropa an den Campus Jülich der FH Aachen gekommen. Zweieinhalb Wochen lang beschäftigen sie sich mit erneuerbaren Energien, sie machen Exkursionen, hören Vorträge, diskutieren. „Wir haben den Braunkohle-

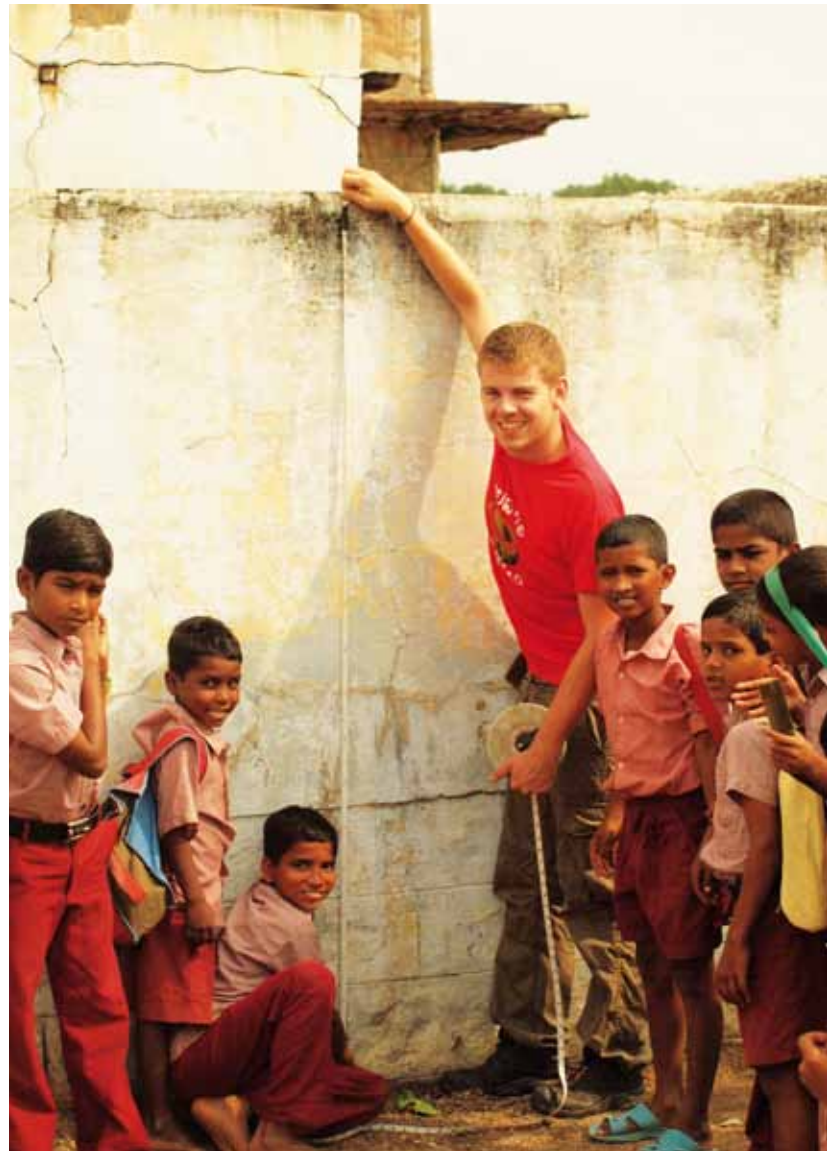
tagebau Garzweiler, die Biogasanlage in Gangelt und das Solarturmkraftwerk in Jülich besichtigt“, sagt der Organisator, hinzu kamen zwanzig Vorträge, in denen Experten sich mit den verschiedenen Energiequellen, Umwandlungs- und Speichermöglichkeiten sowie speziellen Technologien für den Einsatz in Schwellen- und Entwicklungsländern beschäftigten.

Dieses Programm lieferte den Studierenden die Grundlage, um die Aufgabe im Rahmen der Zukunftswerkstatt anzugehen. Sie überlegten, wie man die Energie- und Wasserversorgung des Waisenhauses mit einfachen Mitteln sicherstellen kann – und zwar so, dass die Lösung nicht nur nachhaltig betrieben werden, sondern auch als Beispiel für weitere regionale Entwicklungsprojekte dienen kann. Die Studierenden präsentierten die Ergebnisse vor einer Jury, der Katrin Uhlig (Heinrich-Böll-Stiftung), Stephan Petersen (Ingenieure ohne Grenzen) und Philipp Wedding (SIJ) angehörten. Die Heinrich-Böll-Stiftung versteht sich als Agentur für grüne Ideen und Projekte, als reformpolitische Zukunftswerkstatt und internationales Netzwerk. Sie unterstützt die Summerschool seit vielen Jahren. „Wir fördern Projekte der ökologischen Bildung und Weiterbildung“, erklärt Katrin Uhlig. | **AG**

The Solar Institute of the FH Aachen (SIJ) deals with the development of technical solutions in the area of renewable energy use. During the Summer School Renewable Energy, almost fifty students did not simply learn the theoretical basics, they also developed real means of implementation in a practical project. Specifically, it was about an orphanage in the Indian state of Andhra Pradesh which is mostly self-sufficient. Due to rising energy costs and resources in short supply, the facility's existence is now threatened. The task presented to the students of the Summer School was finding a problem-solving approach where renewable energy can be utilised reasonably and which will be accepted and permanently implemented by the local people.



*Gute Ideen für einen guten Zweck:
Bei der Summer School Renewable Energy
entwickeln die Studierenden technische
Lösungen für ein Waisenhaus in Indien*

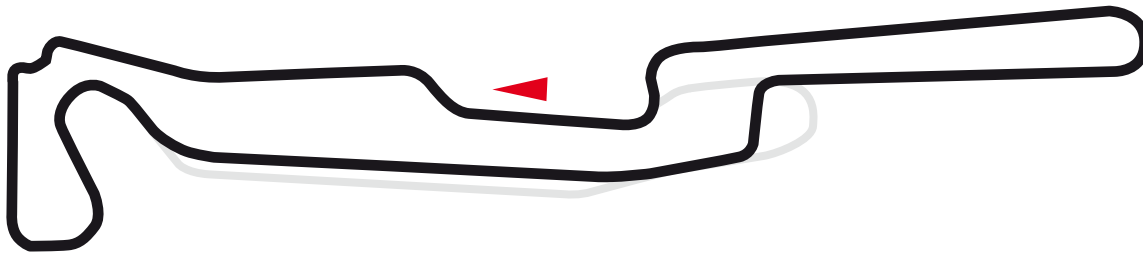




Das gesamte Aixtreme-Racing-Team vor seinem Boliden AIX FS 614

Auf der Überholspur

Aixtreme-Racing-Team der FH Aachen blickt auf eine gute Saison mit tollen Platzierungen



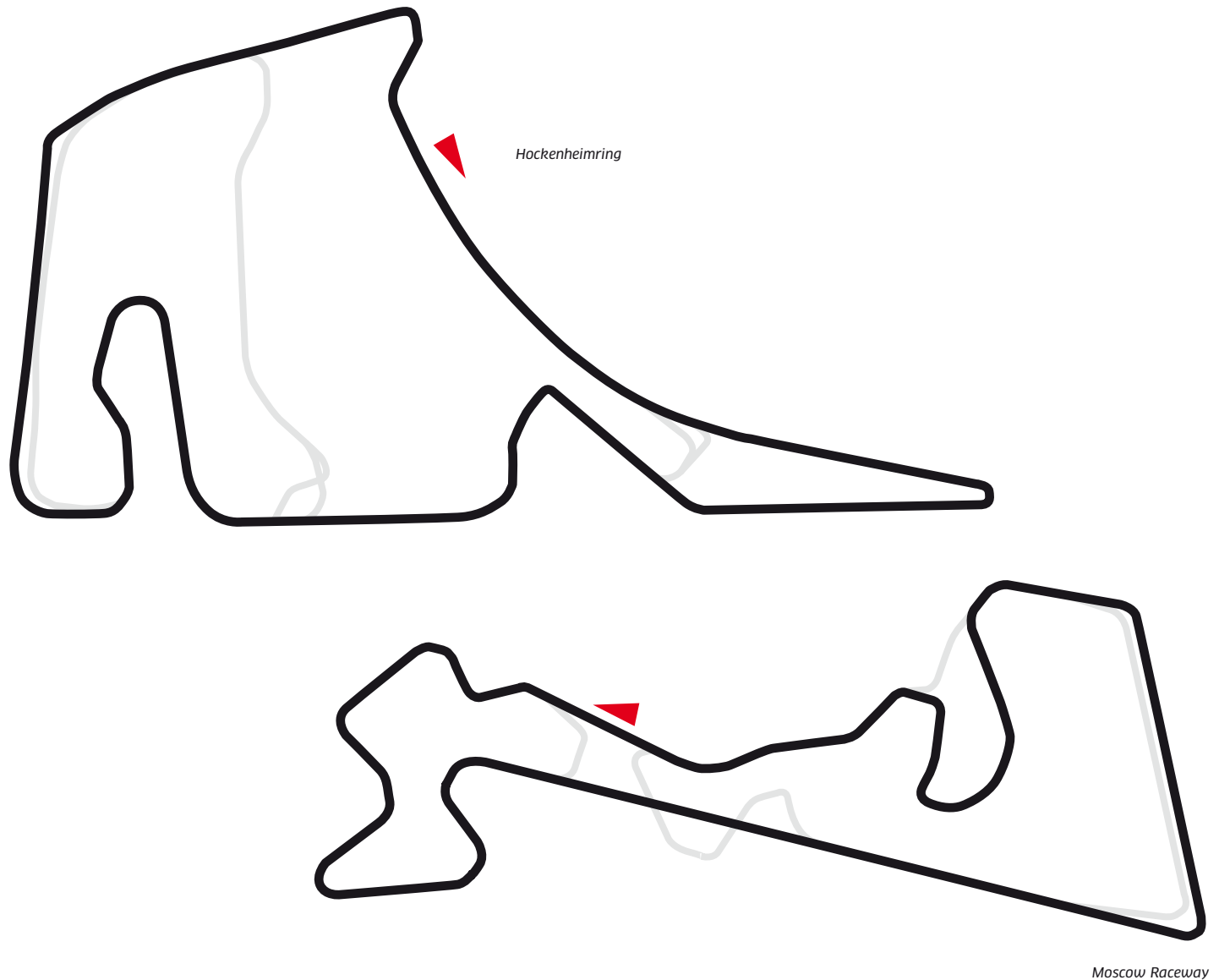
Riccardo-Paletti-Circuit

Nach einer reibungslosen, aber dennoch anstrengenden Saison zieht das Aixtreme-Racing-Team der FH Aachen Bilanz. Teamleiter Patrick Reis blickt – nicht ohne Stolz – auf die vergangenen Wochen zurück: „Das war wirklich ein gutes Jahr für uns!“ Bei der Formula Student Italy (FSAE Italy) erreichte das Team einen hervorragenden neunten Platz von 44 Teams, bei der Formula Student Russia (FS Russia) eine Woche später sogar den zweiten Platz von insgesamt 15 qualifizierten Teams.

Im Juli hatte das Team seinen neuen Boliden beim Roll-out der Öffentlichkeit vorgestellt. Die Studierenden hatten bei dem Rennwagen für die Saison 2013/14 vor allem auf Optimierung gesetzt und das Vorgängermodell evolutioniert: zum Beispiel mit der Installation von über 40 Sensoren, die alle Fahr- und Motorzustände erfassen, und der neuen handbetätigten Kupplung am Lenkrad. Mit diesem neuen Konzept lagen die Racer (fast) goldrichtig. Im ersten Wett-

kampf Anfang August bei der Formula Student Germany (FSG) auf dem Hockenheimring fuhr das Aixtreme-Racing-Team auf den 48. Platz. Ohne größere Zwischenfälle hatte der neue Rennwagen AIX FS 614 alle Tests bestanden – nun galt es, dieses Ergebnis weiter auszubauen. Dazu blieb jedoch nur wenig Zeit, denn Ende August startete das Team bereits Richtung Süden, zum FSAE Italy auf dem Riccardo-Paletti-Circuit. Auch hier verliefen alle Tests reibungslos, sodass am Ende mit 626 Punkten ein hervorragender neunter Platz für das Team der FH feststand.

Direkt aus der Box im italienischen Varano de' Melegari führte es fünf Aixtreme-Racer weiter nach Moskau, zur ersten FS Russia. Nach rund 63 Stunden Anreise, mit längeren Wartezeiten beim Zoll, erreichten die Teammitglieder mit einem unversehrten Boliden die Rennstrecke in Russland. Hier schrieben sie ihre Erfolgsgeschichte direkt weiter: Von insgesamt 15 qualifizierten Rennteams stiegen die Aachener Studieren-



den auf einen unglaublichen zweiten Platz. Das Erfolgsrezept des Teams sieht dabei folgendermaßen aus: „Wir haben aus unseren Fehlern gelernt“, erklärt Reis, „wenn einmal der Motor ausfällt, darf so was einfach nicht noch einmal passieren“. Gesagt – getan, das Aixtreme-Racing-Team darf stolz auf die Saison 2014 sein.

Doch wirklich Zeit zum Feiern bleibt den Studierenden nicht – die neue Saison muss vorbereitet werden. Es gilt, wieder ein neues und gutes Team zusammenzustellen. „Was man bei solchen Events lernt, ist unglaublich“, schwärmt Reis, „diesen Input erhält man in keiner Vorlesung und gleichzeitig knüpft man noch Kontakte zu herausragenden Unternehmen der Branche.“ Seine Zeit beim Aixtreme-Racing ist allerdings gezählt: Patrick Reis selbst zieht sich zurück und übergibt die Teamleitung an Maximilian Philippi, Student im Fachbereich Luft- und Raumfahrttechnik. | **MKE**

The Aixtreme Racing Team can look back on a very good season. At the Formula Student Italy (FSAE Italy), the team reached an outstanding ninth place out of 44 teams, at the Formula Student Russia (FS Russia) a week later they even reached the second place out of 15 qualified teams. The Aixtreme Racers, and their new team leader Maximilian Philippi, are kicking off the next year fully motivated to improve even more.

Wer selbst die Konzeption und den Bau eines Rennwagens hautnah miterleben will, sollte sich beim Aixtreme-Racing-Team per Mail unter recruiting@aixtremerracing.com melden.

Gesucht werden Studierende aus allen Fachrichtungen, die Zeit und Engagement mitbringen.

Das „Momentum“ halten

Maximilian Philippi (23), Student der Fahrzeug- und Antriebstechnik am Fachbereich Luft- und Raumfahrttechnik, erzählt von seinen neuen Aufgaben im Aixtreme-Racing-Team



Ehemaliger Teamleiter Patrick Reis (links)
mit seinem Nachfolger Maximilian Philippi (rechts)

Seit wann bist du Mitglied im Team?

Seit rund einem Jahr bin ich aktiv bei den Aixtreme-Racern.

Und nach so kurzer Zeit bist du schon zum Teamleiter aufgestiegen? Wie kam es dazu?

Ich war im letzten Jahr schon sehr aktiv im Team und konnte mir vorstellen, mich als Teamleiter noch mehr zu engagieren. Die Mitglieder waren damit einverstanden. Zusammen mit dem neuen technischen Leiter Frederic Hanisch koordiniere ich nun das Team.

Was muss ein Teamleiter denn mitbringen?

Vor allem viel Zeit (lacht). Wir beschäftigen uns täglich mehrere Stunden mit dem Projekt. Als Teamleiter muss man zunächst mal genau wissen, wie die Formula Student abläuft, worauf man achten sollte beim Bau des Rennwagens und noch vieles mehr. Eine kommunikative Ader sollte man mitbringen, ebenso Organisations- und Koordinationstalent, um den Überblick zu behalten.

Welche Ziele hast du dir und dem Team für die kommende Saison gesetzt?

Dieses Jahr lief wirklich gut für uns. Wie man im Motorsport so schön sagt: Wir versuchen dieses „Momentum“ zu halten und mit in die nächste Saison zu nehmen. Wir wollen uns weiter nach vorne kämpfen und unter die Top 20 bei den Events kom-

men. Unser Ziel ist es außerdem, an den größten europäischen Rennen in England, Deutschland und Spanien teilzunehmen.

Was wollt ihr dafür ändern?

Da gibt es einiges. Der jetzige Rennwagen ist schon sehr gut, aber es gibt noch einiges zu tun. Wir gehen auf jeden Fall die Aerodynamik des Wagens an und haben vor, den Motor und das Fahrwerk zu verbessern. Die Schaltung soll auch noch verfeinert werden. Außerdem wollen wir ab Frühjahr 2015 Fahrertrainings organisieren, damit mehrere gute Fahrer im Team sind. Da sehe ich momentan noch unsere Schwachstelle. Außerdem möchten wir es der nächsten Generation des Teams von Anfang an leichter machen und ihr bereits während der Saison zu einem neuen Konzept verhelfen. So sparen wir Zeit und könnten früher mit dem Bau des Rennwagens beginnen.

Wo siehst du Vorteile für Studis, am Projekt teilzunehmen?

Hier bauen FH-Studis im Team einen Rennwagen. Wir fahren keine Seifenkiste, sondern betreiben ernsthaften Motorsport, der für alle Fachbereiche sinnvoll ist. Wo hat man dazu schon die Möglichkeit? Und praxisnäher kann man eigentlich nicht lernen. | **MKE**



Vollgas auf der Rennstrecke – der AIX FS 614 auf dem Hockenheimring bei der Formula Student Germany

TU DIR WAS GUTES DIE THERMEN



Büro G 29



THERMALBAD | SAUNA | SPA | GASTRONOMIE

Täglich von 9:00 bis 23:00 Uhr, Passstraße 79, 52070 Aachen

www.carolus-thermen.de





Vorsitzender Joschko Rehder und stellvertretender Vorsitzender Florian Kawalski (v.l.)

Statt Fernseher und Fitnessstudio

Help e. V. hilft jungen Menschen, sich sozial zu engagieren

Entspannt fernsehen, sich im Fitnessstudio auspowern oder mit Freunden essen gehen: Nach der Uni oder der Arbeit seine Freizeit zu gestalten fällt nicht schwer. Es fallen einem genügend Aktivitäten ein, um den Tag ausklingen zu lassen. Viele junge Leute wollen aber mehr und sich sozial engagieren. Wer nicht spenden kann oder möchte und auch nicht so genau weiß, wie der erste Schritt zum sozialen Engagement funktioniert, dem hilft Help e. V. zu helfen.

Hinter dem Verein Help verbirgt sich die erste deutsche Vermittlungsagentur für ehrenamtliche Tätigkeiten, die sich insbesondere an Schüler, Studierende und junge Berufstätige richtet. Schirmherr des Vereins ist, neben dem Rektor der RWTH Aachen, seit 2014 auch Prof. Dr. Marcus Baumann, Rektor der FH Aachen. Das Prinzip ist sehr einfach: Wer sich engagieren möchte, meldet sich beim Verein, der in Kontakt mit vielen sozialen Einrichtungen in Aachen steht. Je nachdem welcher Bereich dem „Helper“ besonders gut liegt, kann sie oder er in einem Kinder- und Jugendheim, in einer Einrichtung für Menschen mit Behinderungen, einem Seniorenheim oder einer Obdachloseneinrichtung tätig werden. „Besondere Vorkenntnisse oder Vorausset-

zungen braucht man nicht. Nur zuverlässig sollten die Helper sein, um vereinbarte Termine auch einzuhalten“, erklärt der stellvertretende Vorsitzende Florian Kawalski. Nachdem die passende Einrichtung gefunden ist, wird ein gemeinsamer Termin vereinbart. Ein Vereinsmitglied begleitet den Freiwilligen beim ersten Treffen mit der Einrichtung, in der es immer einen zuständigen Ansprechpartner gibt. „Alles Weitere klärt der Helper direkt vor Ort. Was genau er machen möchte und wie oft er kommt, kann jeder selbst entscheiden. Da gibt es keine Zwänge“, so Florian. „Wenn sich ein Helper entscheidet, einem Kind Nachhilfe zu geben, macht es natürlich Sinn, das ganze Schulhalbjahr am Ball zu bleiben“, ergänzt er.

Florian studiert an der FH Aachen im siebten Semester Wirtschaftsingenieurwesen und hat bei Help selbst als Nachhilfelehrer angefangen. „Ich bin über einen Bekannten, der auch Gründungsmitglied war, zu Help gekommen“, erzählt Florian, „die Vorstandsmitglieder haben dann selbst Familien gegründet und hatten dadurch weniger Zeit. Ein neuer Vorstand musste her.“ Der besteht jetzt neben Florian aus dem Vorsitzenden Joschko Rehder, der ein duales Studium in Köln und

Aachen absolviert, und drei weiteren Mitgliedern. „Wir kannten uns vorher nicht“, berichtet Joschko, „sind aber schnell zusammengewachsen. Wer gerade Zeit hat und nicht in der Klausurphase steckt, der macht eben mal mehr.“ So unkompliziert wie der Vorstand ist auch das Konzept von Help, darin sehen die beiden auch die besondere Stärke des Vereins. „Help ist schnell und unkompliziert. Das Helfen wird beiden Seiten leicht gemacht“, so Joschko. Einige der sozialen Institutionen waren zu Beginn zwar skeptisch, haben sich aber überzeugen lassen und sind nun begeistert. Wichtig ist den beiden aber, dass die Helfer kein Personal ersetzen und auch keine administrativen Aufgaben übernehmen. „Die Helper setzen da an, wo für dem Pflegepersonal oft nicht genügend Zeit bleibt: für Gespräche, Spaziergänge oder gemeinsame Spiele“, erzählt Florian.

Help e. V. wurde 1998 von jungen Berufstätigen mit dem Ziel gegründet, mehr junge Leute für soziales Engagement zu begeistern. Die Idee stammt aus den USA, wo „Service Learning Centers“, die Hilfeleistungen vermitteln, schon lange zum festen Inventar vieler Schulen und Universitäten gehören. Soziale Kompetenzen zu erlernen und auf diese Weise potenzielle Arbeitgeber von sich zu überzeugen ist für viele eine zusätzliche Motivation, doch nicht die entscheidende:

Laut einer Studie, die Help e. V. in Kooperation mit Marketingstudierenden der RWTH Aachen ins Leben gerufen hat, geht es nicht um den aufgebosserten Lebenslauf. Auch hat niemand neben Fernsehen und Fitnessstudio genug Zeit übrig. Der Grund für viele junge Menschen, sich sozial zu engagieren, ist noch einfacher und schöner: weil helfen glücklich macht! | **MKA**

Beyond anonymous donations, a lot of young people want to get involved in social projects and get in contact with others. But how do you go about getting started? The registered association "Help e.V." has made this their task: Help helps you help. FH student and deputy chairman Florian Kawalski explains the simple concept: If you want to get involved, get in touch with the association which is in contact with numerous social service providers in Aachen. Depending on which area the "helper" feels suits him or her best, he or she can work in a children's home or youth centre, in a facility for people with disabilities, in a retirement home or in a homeless shelter. Everyone can help, when, where and how he or she would like to help. A research study, initiated by the association, reveals what motivate the "helpers": Helping makes you happy!

FRANKENNE

Ihr Fachhändler für Büro, Studium und Kreatives

BÜROMATERIAL
BÜROMÖBEL
SCHUL- UND STUDIENBEDARF
GRAFIK- UND KÜNSTLERARTIKEL
VERMESSUNGSTECHNIK
ZEICHENTECHNIK

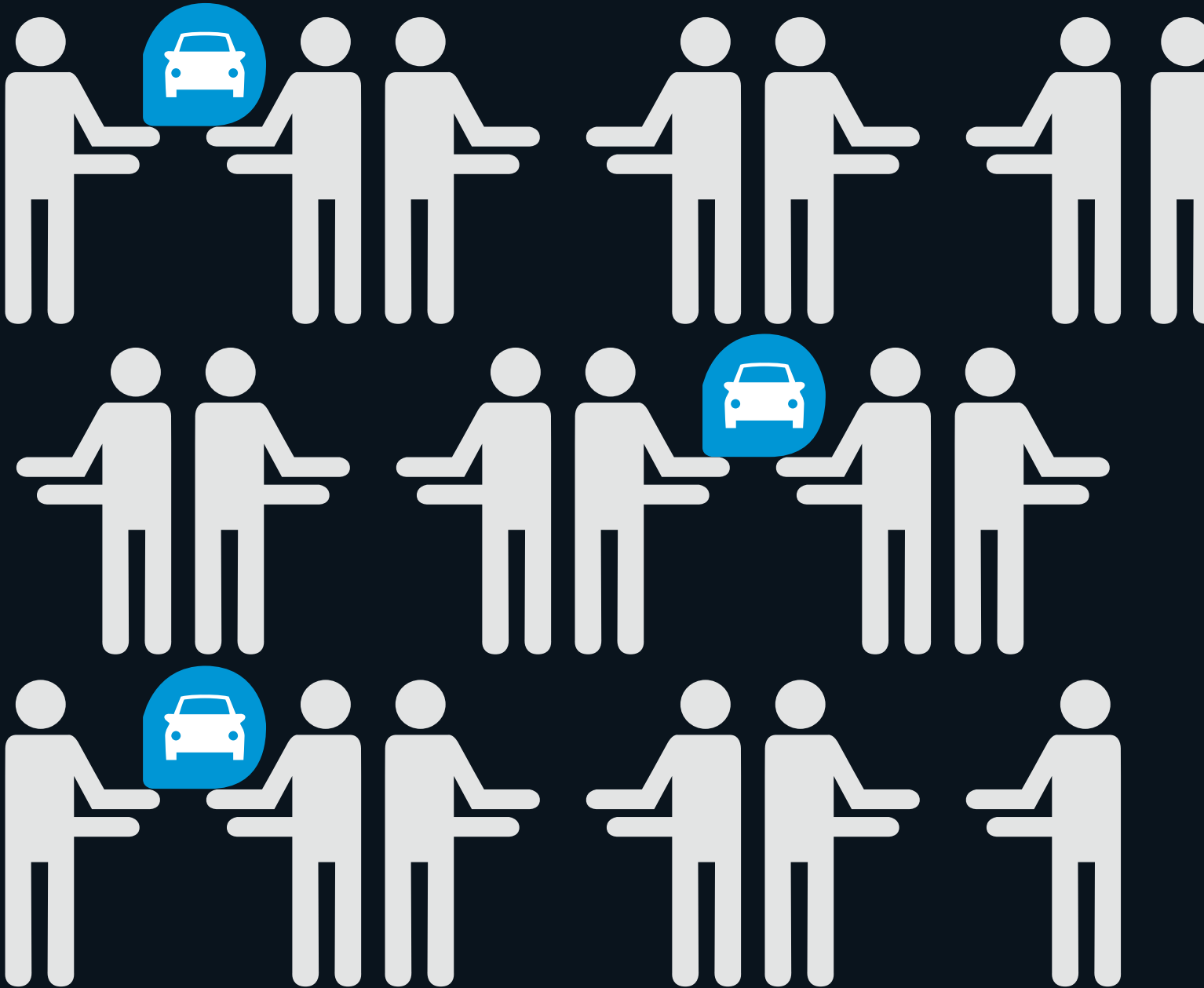
Aachen An der Schurzelter Brücke 13
und Templergraben 48 Fon 0241.301 301

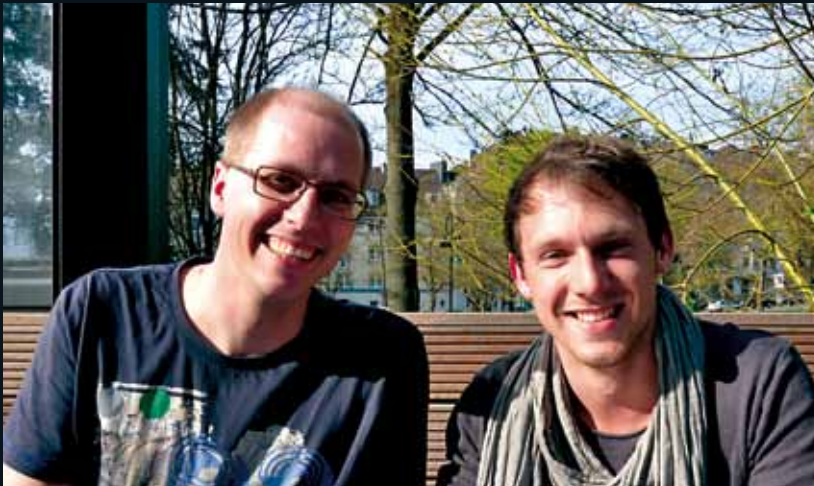
www.frankenne.de



Nimm mein Auto!

FH-Student arbeitet im Start-up-Unternehmen „Tamyca“





Geschäftsführer Malte Behrendt und FH-Student Christoph Bresler (v.l.)



Teilen liegt voll im Trend. Egal ob Bücher, Kleidung, Essen oder die eigene Wohnung: Fast alles wird über Internetplattformen getauscht und geteilt. Die Idee der „Sharing-Economy“ soll nicht nur Verschwendung reduzieren und Nachhaltigkeit fördern, sie soll vor allem Menschen zusammenbringen. Der FH-Student Christoph Bresler folgt diesem Trend und arbeitet neben seinem Studium bei Tamyca, einem privaten Carsharingunternehmen.

Tamyca – kurz für „take my car“ – ist ein Start-up-Unternehmen, das vor drei Jahren von einer Handvoll Aachener Studenten gegründet wurde. Die Idee ist einfach: Die vielen Autos, die ungenutzt die Parkplätze der Innenstädte füllen, werden für Fahrer aus der Nachbarschaft verfügbar gemacht. Wer kein Auto besitzt, aber mal eines braucht, schaut bei *tamyca.de* nach einem Auto in seiner Nähe. Der Besitzer verdient zusätzlich etwas Geld und die Umwelt wird geschont. Damit ist Tamyca das erste Carsharingunternehmen Deutschlands von und für Privatpersonen.

Das Konzept hat auch Christoph Bresler überzeugt, er studiert Communication and Multimedia Design im sechsten Semester und hat als Praktikant im Bereich Marketing bei Tamyca angefangen. Mittlerweile arbeitet er als Teilzeitkraft und macht viel mehr als nur Marketing: „Die Plattform soll neu gestaltet werden. Wir wollen mehr Nutzer generieren und eine bessere Nutzererfahrung schaffen. Das mache ich auch in meinem Studium.“ „Er ist ein echter Allrounddesigner“, ergänzt Malte Behrendt, Geschäftsführer von Tamyca, „das schätzen wir auch so an ihm. Wenn jemand eine Frage hat, wird das kurz besprochen und eine Lösung gefunden.“ In einem jungen Start-up-Unternehmen macht sich generell jeder zu allen Fragen Gedanken, jeder ist involviert, man lernt sehr viel Neues dazu. Beide sind sich einig, dass das den besonderen Reiz an ihrer Arbeit ausmacht: „Die Start-up-Szene macht besonders Spaß, man folgt seiner Leidenschaft, nicht der Philosophie einer Gruppe. In einem großen Unternehmen ist das nicht mehr möglich“, sagt Christoph, „und der Kicker ist auch nicht schlecht“, fügen beide hinzu. Leicht war der Anfang aber nicht, das Gründer-

team hat viele Monate ohne Gehalt gearbeitet, bis sie einen Investor von sich und ihrer Idee überzeugen konnten. Heute hat Tamyca 60 000 Nutzer, 6000 registrierte Autos von Privatpersonen, allein in Aachen sind es 220 Fahrzeuge.

Neben dem ökonomischen Aspekt spielt auch die soziale Komponente eine wichtige Rolle. Sein Auto verleiht man an den Nachbarn, trifft sich persönlich und kann so neue Kontakte knüpfen. „Ich habe beim Leihen zufällig jemanden kennengelernt, der aus der Gründerszene kommt, wir haben noch immer Kontakt“, erzählt Christoph. Teilen bringt aber nicht nur Menschen zusammen und schont den Geldbeutel, die Verschwendung von Rohstoffen und der CO₂-Ausstoß werden reduziert (bei der Produktion eines PKW werden sechs Tonnen CO₂ ausgestoßen). Natürlich produziert der Fahrer eines geliehenen Autos auch CO₂. Doch dafür hat Tamyca schon eine Lösung: Jeder Fahrer kann seinen eigenen CO₂-Ausstoß wieder ausgleichen. Mit dem „Plant-a-tree-Programm“ unterstützt man mit bereits 0,3 Cent pro gefahrenem Kilometer die Renaturierung der afrikanischen Buschvegetation und hilft so, die Luft sauberer zu machen. Für ein besseres Gewissen ist also auch gesorgt.

Angst, dass der Trend bald vorüber sein könnte, haben beide nicht, im Gegenteil, „das ist erst der Anfang“, glaubt Malte, „die Leute sehen, dass ihnen beim Teilen am Ende mehr Geld bleibt, um andere schöne Dinge zu machen.“ Ideen und Wünsche, was noch alles geteilt, geliehen und getauscht werden kann, gibt es reichlich. „Jobs oder Kontakte zu tauschen wäre gut. So kommen Leute aus verschiedenen Freundeskreisen zusammen“, überlegt Christoph, „wer im Sommer eine Tour im Bulli machen möchte, leiht sich den dann bei Tamyca, nur die Plattform, die richtigen Leute dafür zu finden, fehlt noch.“ | **MKA**

*Sharing is right in fashion. It doesn't matter whether it's books, clothes, food or your own flat: Almost everything is swapped and shared on internet platforms. "Sharing Economy" isn't simply meant to reduce waste and promote sustainability, it's first and foremost meant to bring people together. FH student Christoph Bresler follows this trend and, in addition to his studies, he works at Tamyca. Private cars which idly sit on inner-city parking spots are made available for neighbourhood drivers. If you don't own a car, but need one from time to time, search for a nearby car on *tamyca.de*. The owner earns some additional money, and the environment is protected. This makes Tamyca the first car sharing business in Germany that is run by and for private persons. Christoph Bresler says this about his work at *tamyca*: "The platform will be redesigned. We want to generate more users and create a better user experience. That's what I do in my course of study as well."*

Für den PR-Bild-Award nominiert: Porträtbild von Hans-Dietrich Genscher

Als Hans-Dietrich Genscher und Prof. Dr. Vytautas Landsbergis am 11. April 2013 im Karlspreis-Rahmenprogramm an die FH Aachen kamen, erlebten die Gäste eine spannende Zeitreise: Im Jahr 1991 waren sich die beiden Staatsmänner erstmals begegnet; das Parlamentsgebäude in Vilnius war noch von Wällen aus Sandsäcken umgeben, die die Unabhängigkeit der jungen Republik Litauen gegen sowjetische Panzer verteidigen sollten. „Es war das einzige Mal, dass ich ein Staatsoberhaupt in einem Amtssitz getroffen habe, der hinter

Sandsäcken verborgen war“, erzählte der ehemalige Bundesaußenminister an jenem Abend bei der Diskussion, die die beiden Politiker im FH-Hörsaalgebäude an der Eupener Straße erneut zusammenführte. An diesem Abend ist auch das Porträtbild von Hans-Dietrich Genscher entstanden, das für die Endrunde um den PR-Bild Award 2014, Kategorie Porträt, nominiert wurde. Erstellt wurde das Bild von Thilo Vogel im Auftrag der Stabsstelle für Presse-, Öffentlichkeitsarbeit und Marketing der FH Aachen. | **AG**



Den Nerv der Zeit getroffen

Studenten gewinnen mit ATLAS den dritten Platz beim iCAN-Wettbewerb in Japan



Das Team „PhysioTec“: Niklas Loosen, Tim Host, Tobias Rink, Steffen Müller und Tian Eu Lau (v.l.n.r.)

Rückenschmerz adé – das haben sich auch die fünf Studenten des Fachbereichs Maschinenbau und Mechatronik gedacht, als sie vor einem Jahr ihr „aktives trainieren-des Lordosen-Adaptions-System“, kurz ATLAS, entwickelten. Im letzten Jahr gewann das Team den COSIMA-Preis 2013 für ihr Rückentrainingsgerät, diesen Sommer gewannen die Studenten beim International Contest of Application in Nano-micro Technology (iCAN) in Sendai, Japan, den dritten Platz.

„PhysioTeC“ haben sich Steffen Müller, Tim Host, Tian Eu Lau, Niklas Loosen und Tobias Rink genannt. Kein Wunder, denn ihr Trainingsgerät für die Rücken- und Bauchmuskulatur macht im Prinzip nichts anderes als der Physiotherapeut – eben nur mechanisch. „Wir haben mit Physiotherapeuten zusammengearbeitet, um die Übungen optimal auf die Technik zu übertragen“, erzählt Tim Host. Druck- und Kraftsensoren messen die ausgeübte Kraft, bei falscher Anwendung wird eine Vibration ausgelöst, die erst wieder endet, wenn der Nutzer die korrekte Position eingenommen hat. So fordert die Sitzauflage im 30-Minuten-Takt zu kleinen, zweiminütigen

Übungen auf und sagt damit bereits sehr effizient dem Rückenschmerz den Kampf an. „Die kleinen Übungseinheiten können einfach am Arbeitsplatz im Büro ausgeführt werden – das war uns sehr wichtig“, betont Steffen Müller.

Nachdem das Team um ATLAS den vom Verband der Elektrotechnik (VDE) und dem Bundesministerium für Bildung und Forschung (BMBF) geförderten COSIMA-Wettbewerb 2013 gewann, ging es in der nächsten Wettbewerbsrunde zur iCAN nach Japan. Insgesamt 23 Teams mit über 100 Studierenden aus neun Ländern – darunter drei Studierendenprojekte aus Deutschland – stellten ihre innovativen Technologien an der Tohoku-Universität in Sendai vor. „Bei solchen Wettbewerben zählt nicht nur die innovative Idee“, erklärt Tobias Rink im Vorfeld, „es geht auch um die Präsentation und Performance des Teams.“ Eine perfekte Außen-darstellung hat das Team allemal: Die Rückenauflage erscheint im Corporate Design der Hochschule, ein Produktlogo, Flyer und Plakate kommen ebenso professionell daher. Außerdem konnte das Team durch Sponsoren richtige Messestandwände anfertigen lassen, die von Deutschland als Speergepäck mit dem Team ins ferne Japan eingeflogen wurden.

Das Gesamtpaket von der Produktentwicklung, dem Bau, der Finanzierung und des

Marketings zählt also – und damit konnten die FH-Studierenden überzeugen. Am Ende des letzten Wettbewerbstages stand fest: ein verdienter dritter Platz für das Team der FH Aachen. Damit haben sich die Studenten für einen internationalen Auftritt qualifiziert – im Januar 2015 soll es zur International Consumer Electronics Show (CES), einer der weltweit größten Fachmessen für Elektronik, nach Las Vegas gehen. Den ersten Platz belegten Studierende der TU Darmstadt sowie ein Team der Fukushima High School. | **MKE**

Say goodbye to backaches – that's what five students of the Faculty of Mechanical Engineering and Mechatronics thought to themselves, when developing their "active training lordosis adaption system"(ATLAS) a year ago. Last year, the team won the COSIMA Award 2013 for their back training device, this summer the students won third place at the International Contest of Application in Nano-micro Technology (iCAN) in Sendai, Japan. ATLAS trains the back and abdominal muscles in order to avoid backaches in the first place. With their success in Japan, Team "PhysioTeC" has qualified for the International Consumer Electronics Show (CES) in Las Vegas, one of the biggest trade fairs for electronics in the world.



Preiswürdig: das „aktive trainierende Lordosen-Adaption-System“

動因

ATLASは、この国民病ナンパーワンを防止するお手伝いをいたします。
ドイツのオフィスにお勤めで、日常のお仕事の大部分を座ったまま過ごすという人々の数は、1700万人を上回ります。継続して受動的に座ったまましていると、体の姿勢が悪くなり、背筋を痛める原因になりかねません。
背筋を鍛えるトレーニング器具ATLAS (Active Training Lordosis Adaption System) = 能動トレーニング用の前彎適応システム) をお使いになれば、お座りになったときの姿勢が、直感的かつ自然な流れで健康なそれになり、背中の痛みや異和感を予防するようになっていきます。背筋や腹筋には、背中の健康を左右する部位がありますが、そこをターゲットとして鍛えますので、健康により姿勢で座ろうという意識が生まれます。

案

背筋や腹筋には、背中の健康を左右する部位がありますが、そこをターゲットとして鍛えるトレーニング器具です。こうすることで、ヒトは、より健康な姿勢を無意識のうちにとります。
トレーニングは、オフィスで行いますが、その理由は、長時間の座ったままが原因で、この問題が発生する場所の大半が、まさにそのオフィスであるためです。体にあらたな意識が生まれるように考案されていますが、しかしながら、わずらわしいと感じたり、不快感を催したりすることはありません。

器具

背筋を鍛えるトレーニング器具ATLAS (Active Training Lordosis Adaption System) = 能動トレーニング用の前彎適応システム) は、1個の上敷きで構成され、この上敷きをオフィスチェアの背もたれに固定します。背もたれの裏側には、ケースがあり、その内部にマイクロコントローラ、電源、アクチュエータ、センサーを格納してあります。また、この上敷きには、別のセンサー回路と振動モーターが取り付けられています。
圧力センサーとフォースセンサーは、トレーニング中、筋肉で特定の部位に作用させた力を測定します。力を正しく作用させていないときは、振動モーターが応答して使用者にお知らせします。

用法

ATLASにおいて、使用者は、規則的な周期で短時間のトレーニングユニットを消化する必要があります。トレーニングでの主眼は、骨盤を直立させて、腹筋とスタビライザを軽く緊張させることです。最小限の緊張を一群の筋肉に与えると、上敷きに作用する力が生まれ、内蔵されているセンサー回路がこれを処理します。トレーニングの行い方が誤っているときは、振動モーターで使用者に警告し、トレーニング中を通じて、使用者をガイドします。
このとき、トレーニング中に体に加わる負担は、比較的、小さく、しかしながら、筋肉増強の効率は抜群です。



シートで体と接触する面は、エルゴノミクスを考慮した、オフィスチェアの形状にマッチします

センサーにより、シートの姿勢や方向をインタラクティブに調整でき、また、トレーニング状況をモニタリングするほか、ツボを外すと振動で応答します



規則的な周期で短時間のトレーニングユニットを消化する必要があります



バッテリーにより、携帯してお使いいただけます

オフィスチェアが違って、簡単にスピーディーに固定できます



Kleiner Sprung, großer Sprung

Die 18-jährige Niederländerin Solange Wetzels hat sich für ein Studium an der FH Aachen entschieden

„Wenn man will, dann klappt das auch.“ 18 Jahre ist Solange Wetzels alt, sie studiert seit diesem Wintersemester Allgemeine Chemie am Campus Jülich der FH Aachen, und sie ist Niederländerin. Nichts Besonderes, sollte man denken – schließlich liegt Aachen direkt an der Grenze zu den Niederlanden. Und doch ist die Zahl der jungen Leute, die den Sprung vom niederländischen Schul- ins deutsche Hochschulsystem wagen, sehr gering. Wir haben Solange Wetzels gefragt, warum sie diesen Weg geht.

„Ich fühle mich sehr wohl am Campus Jülich“, sagt sie, besonders angetan ist sie von der persönlichen Betreuung und dem engen Kontakt zu den anderen Studierenden. Deutlich spürbar sei aber, dass die Anforderungen in Deutschland höher seien als in den Niederlanden. „Freunde von mir studieren Chemie an einer niederländischen Hochschule“, erzählt sie, „deswegen kann ich das ganz gut vergleichen.“ Solange Wetzels hat einen HAVO-Abschluss am Bernardinuscollege in Heerlen gemacht – das ist vergleichbar mit der deutschen Fachhochschulreife. So stand ihr der Weg an die FH offen, und damit auch die Möglichkeit, nach dem Bachelor noch einen Master und vielleicht auch eine Promotion zu machen. In den Niederlanden bliebe ihr dieser Weg versperrt: Die Universitäten nehmen nur Studienbewerber auf, die einen VWO-Abschluss haben, die Hogeschools sind deutlich weniger wissenschaftlich ausgerichtet als deutsche Fachhochschulen. „Die Schüler an den niederländischen Schulen wissen nichts über das Studium in Deutschland“, sagt Solange Wetzels – und

damit auch nichts über die Chancen, die darin stecken. Sie selbst hatte im November 2013 eine Infoveranstaltung des Vereins „Studieren in Aken“ besucht, mit dem die FH Aachen im Rahmen des Diversity-Audits zusammenarbeitet. Sie besuchte den Tag der offenen Tür am Campus Jülich und entschied sich schließlich, ein Studium der Angewandten Chemie aufzunehmen. Damit ist sie eine von nur zehn Studierenden an der FH Aachen, die eine niederländische Studienzugangsberechtigung haben.

Im Augenblick pendelt die 18-Jährige noch jeden Tag von Kerkrade nach Jülich, mittelfristig will sie sich aber mit zwei Kommilitoninnen eine Wohnung suchen und eine Wohngemeinschaft ins Leben rufen. Dann hat auch der Ärger mit den öffentlichen Verkehrsmitteln ein Ende: Zum einen sind die Verbindungen zwischen den Niederlanden und Deutschland nicht gut, zum anderen gilt das Semesterticket nicht ohne weiteres auch im südlimburgischen Grenzgebiet. Solange Wetzels musste sich erst gegen Vorlage ihrer Studien- und Wohnortbescheinigung bei der Stadsregio Parkstad Limburg eine Karte besorgen.

Dies war aber nicht die einzige Hürde, die die junge Niederländerin beim Sprung an die FH überwinden musste. „Die Bewerbungsprozedur über Uni-Assist ist umständlich und nicht sehr transparent“, erzählt sie, hinzu kamen Probleme mit der Anerkennung von Zertifikaten und mit der Krankenversicherung. Sie betont, dass die Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter an der FH



Solange Wetzels

immer sehr hilfsbereit gewesen seien, nur so habe sie die Klippen umschiffen können. Für den Prorektor für Lehre und Studium der FH Aachen, Prof. Dr. Norbert Janz, sind diese Berichte aus der Praxis eine Bestätigung, dass der von der Hochschule eingeschlagene Weg der richtige ist. „Wir wollen uns als attraktive Hochschule in den Niederlanden und Belgien präsentieren“, betont er, „ein Studium an der FH Aachen ist praxisnah und wissenschaftsorientiert zugleich, das gibt es in den Niederlanden kaum.“ Ziel des Diversity-Audits sei, bestehende Hindernisse abzubauen und vor allem niederländischen Studieninteressierten den Weg an die FH Aachen zu ebnen – so wird etwa die Anmeldeprozedur über Uni-Assist in Zukunft nicht mehr nötig sein. | **AG**

In den Niederlanden gibt es drei Formen der Sekundarbildung:

Der „Voorbereidend Wetenschappelijk Onderwijs“ (VWO) dauert sechs Jahre und hat die Vorbereitung der Schüler für die Aufnahme an einer Universität zum Ziel. Der fünfjährige höhere allgemeinbildende Ausbildungsgang (Hoger Algemeen Voortgezet Onderwijs, HAVO) ist darauf angelegt, die Schüler auf eine „höhere“ Berufsausbildung vorzubereiten – der Abschluss ist vergleichbar mit der deutschen Fachhochschulreife. Schließlich gibt es noch die Einrichtungen der berufsbildenden Sekundarbildung (Voorbereidend Middelbaar Beroepsonderwijs, VMBO).

The Dutch woman Solange Wetzels is a Chemistry Major on Campus Jülich of the FH Aachen. You'd think that this was nothing special – after all, Aachen is situated directly at the Dutch border. And yet, the number of students who venture the step from the Dutch to the German system of higher education is very small. "I feel really good on Campus Jülich", she says, she especially likes the personal support and the close contact with the other students. But there are problems as well, for example when it comes to public transport or the application and the admission. For Prof. Dr. Norbert Janz, Vice Rector for Academic Affairs and Studies at the FH Aachen, these practical experience reports are the confirmation that the course taken by the university is the right one. "We want to present ourselves as an attractive university in the Netherlands and in Belgium", he emphasises, "a course of study at the FH Aachen is practically oriented and scientifically oriented at the same time, this is hardly existent in the Netherlands."



Schlag auf Schlag

Pulsierende Herzzellen ebnen im Institut für Bioengineering den Weg zur personalisierten Medizin

Es sind winzige Körperzellen, die versprechen, Großes zu leisten: Stammzellen sind in der Lage, jegliche Gewebetypen annehmen zu können. Dadurch könnten zukünftig erhebliche medizinische Fortschritte erzielt werden, bei der Heilung von schweren Krankheiten wie beispielsweise Parkinson und Alzheimer. Das Institut für Bioengineering (IfB) am Campus Jülich der FH Aachen beschäftigt sich unter anderem mit Herzzellen, die aus Stammzellen differenziert werden, und untersucht daran die Wirkung von Medikamenten. Damit gewann das Institut in Kooperation mit dem Unternehmen Axiogenesis AG aus Köln den Wettbewerb „Translationale Stammzellforschung“, der vom Wissenschaftsministerium des Landes Nordrhein-Westfalen ausgeschrieben wurde. Als einzige Fachhochschule konnte sich das Projekt mit dem vollständigen Titel „Messung mechanischer Grundspannungen und Schlagamplituden von hiPS-basierten Kardiomyozyten für funktionelle Medikamenten- und Toxintests in der personalisierten Medizin“ neben sechs anderen Projekten von Universitäten durchsetzen und wird nun für rund 18 Monate gefördert.

Experiment und Simulation – Praxis und Theorie

Das Projekt verbindet die praktischen mit den theoretischen Ansätzen: Die Experimente werden unter Leitung von Prof. Dr. Dr. Aysegül Temiz Artmann und ihrem Doktoranden Robin Bayer durchgeführt, die mathematische Modellierung im Projekt erfolgt durch Prof. Dr. Manfred Staat und seinen Doktoranden Ralf Frotscher – eine perfekte Ergänzung zwischen Biochemie, Medizin sowie der Biomechanik.

In den Experimenten nutzen die Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftler ein System, das vor rund zwölf Jahren von

Prof. Dr. Gerhard Artmann an der FH Aachen entwickelt und patentiert wurde: Die sogenannte CellDrum enthält eine hauchdünne Membran, die rund 40-mal dünner als ein menschliches Haar ist. Darauf werden Zellen aufgetragen, die sich nicht nur fest mit der Membranschicht, sondern auch miteinander verbinden und so einen Zellmonolayer oder ein Zellgewebe bilden. In diesen speziellen Experimenten geht es hauptsächlich um durch Stammzellen genveränderte Herzzellen: So kultiviert das Kölner Unternehmen Axiogenesis AG sogenannte humane induzierte pluripotente Stammzellen, kurz hiPS-Zellen, zu aktiven Kardiomyozyten. Letztere werden auf die Membran der CellDrums aufgetragen und verbinden sich dort zu einer – laienhaft ausgedrückt – Herzzellwand, die man tatsächlich unter dem Mikroskop pulsieren sehen kann. Diese Schlagamplitude, also die Schlagkraft der „Herzzellwand“, wird gemessen. Dabei werden auch die Auswirkungen von unterschiedlichsten Medikamenten auf die Schlagkraft ermittelt.

Ergänzend zu den praktischen Experimenten erstellen Prof. Staat und sein Doktorand Frotscher Computermodelle, die die Experimente simulieren. Dadurch sollen die Wissenschaftler die Medikamenteneinwirkung auf Schlagkraft und -frequenz der Herzzellen zukünftig vorhersagen können. In ständiger Abstimmung mit den experimentellen Daten ist es so möglich, die detaillierten Veränderungen im Gewebe nach einer Medikamentenzugabe zu ermitteln und festzustellen, wo ein Medikament wirken muss, um Veränderungen auszulösen. So wird eben nicht nur festgestellt, wie das Medikament wirkt, sondern auch, wo genau.

Der Weg zur personalisierten Medizin

„Die CellDrum ermöglicht es, viele Zellkulturen zu erproben – und zwar hoch sensibel ►





und dazu noch ökonomisch“, erklärt Prof. Temiz Artmann. Der Einsatz von Gewebe und Medikamenten ist bei dieser Methode auf ein Minimum reduziert – die Erkenntnisse vor allem durch die Modellierung am Computer sind dagegen enorm. „Durch dieses System ist der Weg zu einer personalisierten Medizin gemacht“, bestätigt Prof. Temiz Artmann. So wäre es dann denkbar, dass beispielsweise bei einem Herzinfarkt Stammzellen des Patienten zu Herzzellen kultiviert werden und die Medikamentengabe genau auf diese Zellen und damit auf den Patienten zugeschnitten ist. Die Wirkung eines Medikamentes wäre damit sichergestellt und ein abgestimmtes Therapieverfahren möglich.



International vernetzt

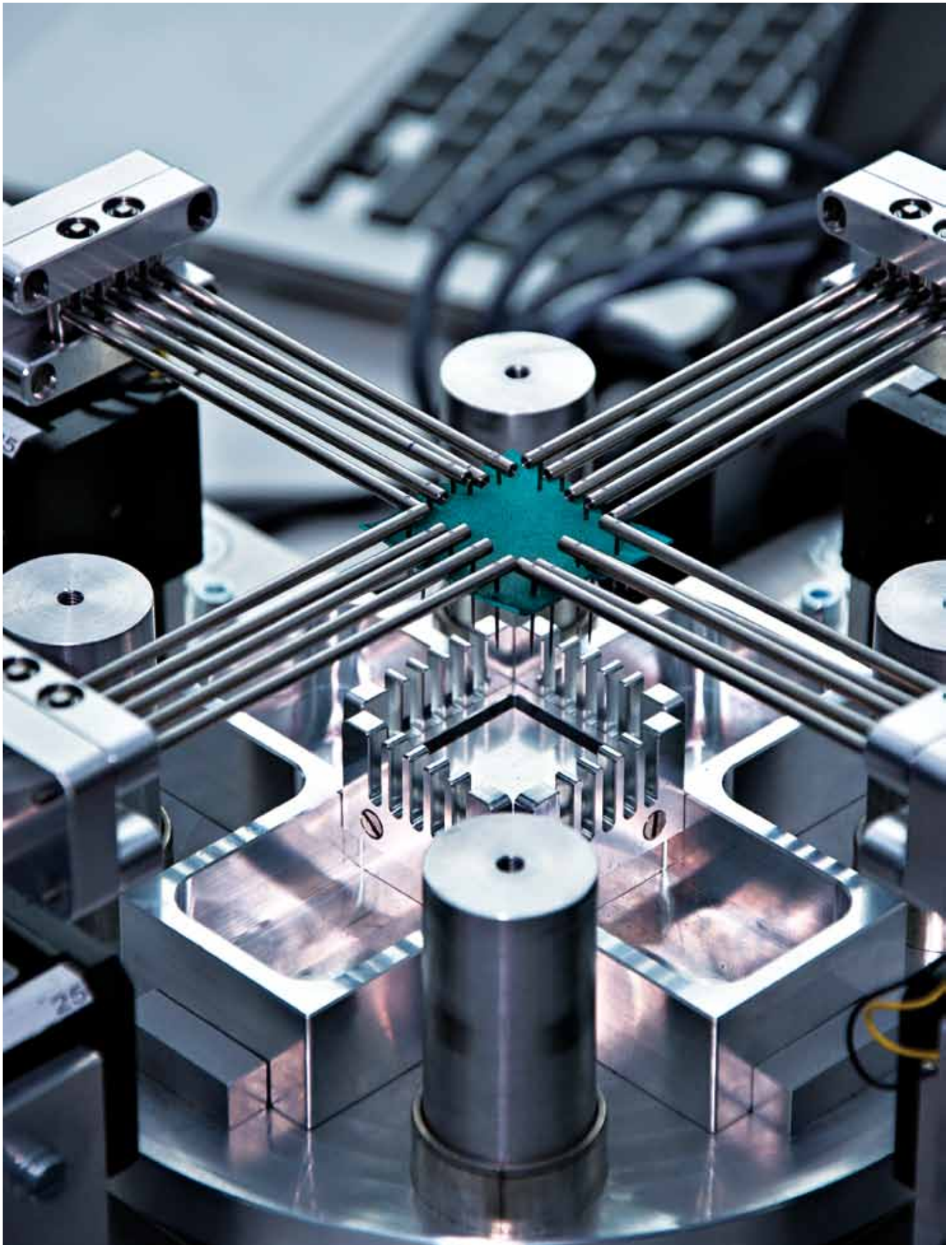
Das IfB gehört der International Federation of Medical and Biological Engineering (IF-MBE) in der Working Group Cell and Stem Cell Engineering an, der weltweit alle Gesellschaften für biomedizinische Technik zugeordnet sind. Dadurch ist eine starke internationale Vernetzung unter den wissenschaftlichen Einrichtungen gegeben. Passend zum zehnjährigen Bestehen des IfB konnte die International Conference on Cell and Stem Cell Engineering, kurz ICCE 2014, an die FH Aachen geholt werden. Die dreitägige Konferenz wird unter dem Dach des IFMBE ausgetragen und gibt Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftlern weltweit Raum, ihre Forschungsarbeiten in der Zell- und Stammzellforschung zu präsentieren und zu diskutieren. Hier wurde einmal mehr deutlich, dass im Bioengineering fächerübergreifend gearbeitet wird: Biologen, Physiker, Chemiker, Ingenieure und Mathematiker forschen gemeinsam, um zukünftige Innovationen zu schaffen. | **MKE**

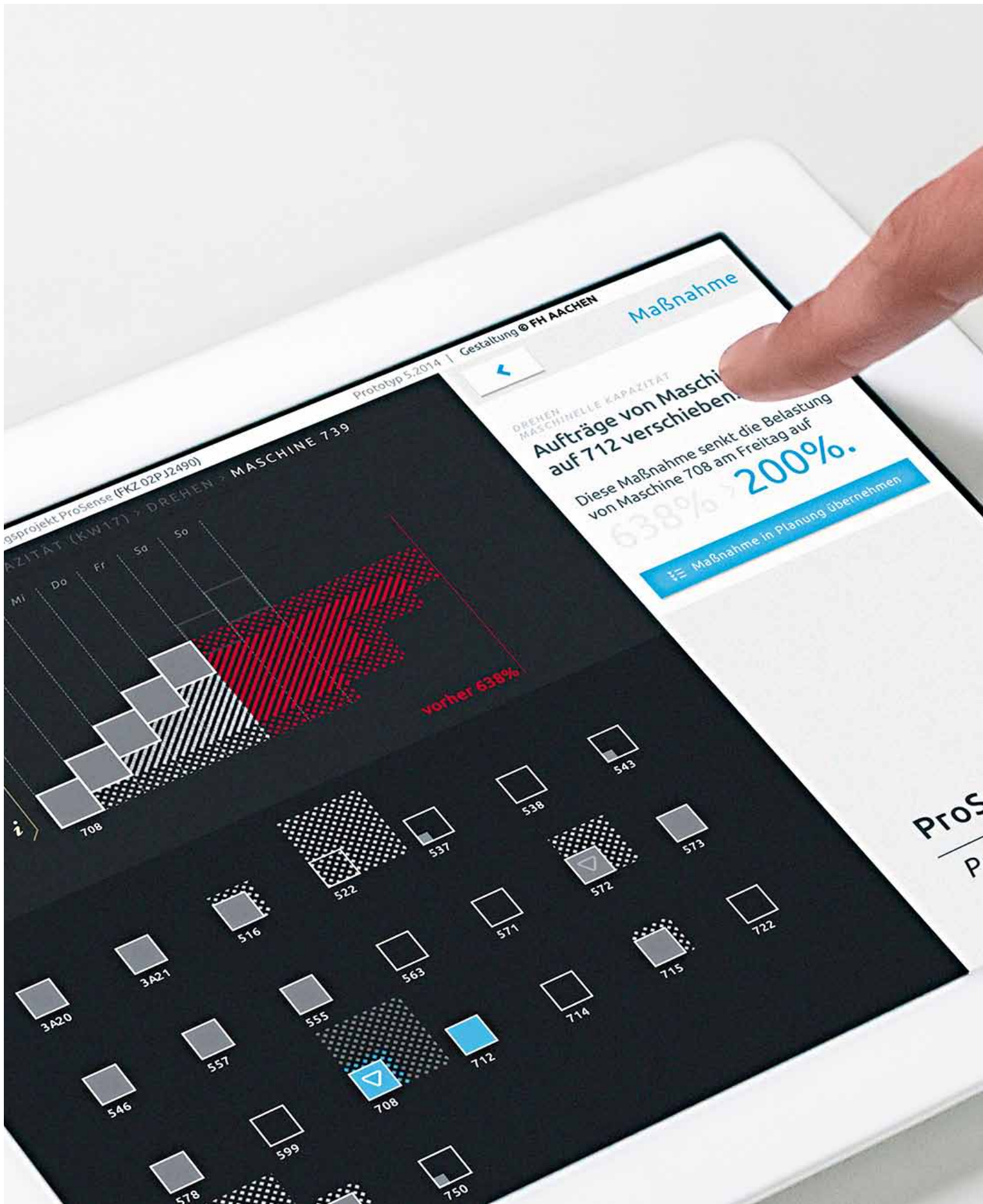
Das Kurzprogramm der Konferenz auf: www.biomedtech.de



Die Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter forschen gemeinsam an Innovationen im Bereich des Bioengineering

Stem cells are capable of assuming any tissue type. The Institute of Bioengineering (IfB) on Campus Jülich of the FH Aachen does research on cardiac cells differentiated from stem cells, and, on the basis of the cells, tests the effectiveness of drugs. Prof. Dr. Dr. Aysegül Temiz Artmann and Prof. Manfred Staat, and their doctoral candidates, pursue the course of personalised medicine. The IfB is linked-up internationally - this summer, the Institute held the International Conference on Cell and Stem Cell Engineering (ICCE) 2014.





Komplexe Prozesse einfach dargestellt

Gestalterteam der FH Aachen entwirft iPad-App für „ProSense“

Individualisierte Produkte, flexible Produktionsprozesse und die Einbindung von Kunden und Geschäftspartnern – die zukunftsweisende Industrie 4.0 setzt Unternehmen vor immer neue, stetig wachsende Herausforderungen. Der Fachbereich Gestaltung der FH Aachen entwickelt gemeinsam mit dem interdisziplinären Konsortium des Forschungsprojektes „ProSense“ eine iPad-App, die die Realität der Produktion mit der virtuellen Planung vergleicht und Optimierungsvorschläge anbietet.

Um auf schwankende, individualisierte Kundennachfrage flexibel und dabei termingerecht reagieren zu können, ist eine optimale Kooperation von Mensch und Maschine nötig. Das Forscherteam entwickelt ein cyber-physisches System (CPS), das eben diese Kooperation verbessert und damit die Planung erleichtert. „Die App wird auf typische Problemfelder aufmerksam machen und damit die Produktionsplanung unterstützen“, so FH-Professorin Eva Vitting, die das Gestalterteam leitet. „Derzeit laufen Planung und Realität oft weit auseinander, auch weil die Daten unvollständig oder fehlerhaft erfasst werden.“ Das CPS setzt daher intelligente Sensorik ein, um die Datenqualität zu verbessern.

„Unser Fokus liegt auf der Visualisierung der Informationen und der Gestaltung eines benutzerfreundlichen Interface“, erläutert Vitting die Aufgaben der Designer. Das Team entwickelt innovative infografische Darstellungen, die es ermöglichen, komplexe Zusammenhänge und unübersichtliche Datenmengen (Big Data) verständlich abzubilden. Dem Nutzer gelingt es so, im anschaulichen Überblick frühzeitig Probleme zu erkennen und Strategien zu entwickeln.

„Spannend sind für uns auch die Konzeptionsprozesse im interdisziplinären Forschungsteam“, berichtet Vitting. „Wenn Ingenieure, Psychologen, Gestalter, Systemtheoretiker und die Planer aus der Praxis

sich im Sinne des Design Thinking ergebnisoffen austauschen, entstehen durch die Synergien schnell innovative Ideen.“

Das Forschungsprojekt „ProSense“ wird mit Mitteln des Bundesministeriums für Bildung und Forschung (BMBF) im Rahmenkonzept „Forschung für die Produktion von morgen“ gefördert und vom Projektträger Karlsruhe (PTKA-PFT) betreut. Die Konsortialführung hat das Werkzeugmaschinenlabor WZL der RWTH Aachen inne. Neben dem Fachbereich Gestaltung der FH Aachen sind das Forschungsinstitut für Rationalisierung e.V. der RWTH, der Lehrstuhl und das Institut für Arbeitswissenschaft (IAW) der RWTH sowie Wirtschaftsunternehmen und Verbände beteiligt. | **MKA**

Weitere Informationen gibt es unter <http://vitting.design.fh-aachen.de/forschung/>

Individualised products, flexible production processes and the inclusion of customers and business partners - the forward-looking Industry 4.0 presents business enterprises with ever new challenges. Within the framework of the research project "ProSense", the Faculty of Design is developing an iPad app which compares the reality of production to the virtual planning and makes suggestions for optimisation. The research team is working on a cyber-physical system (CPS) which will improve the cooperation between human and machine and, thereby, make the planning easier. "The app will point out typical problem areas and, with that, support production planning", says FH professor Eva Vitting who helms the designer team. "At this time, planning and reality often drift in different directions, not least because the data are incomplete or gathered in a flawed manner."



Zwei Welten vereint

Bei der Entwicklung von Sensoren verknüpft das Institut für Nano- und Biotechnologien Biologie und Mikroelektronik. Der Erfolg des Instituts ist auch der engen Zusammenarbeit mit japanischen Kollegen zu verdanken.

Man könnte sie auch elektronische Sinnesorgane nennen: Ihrer lateinischen Übersetzung nach „fühlen“ und „empfinden“ Sensoren. Tatsächlich sind sie in der Lage, bestimmte physikalische oder chemische Eigenschaften zu erfassen und zu messen. Das Institut für Nano- und Biotechnologien (INB) am Campus Jülich verbindet Biologie mit Mikroelektronik und entwickelt mit unterschiedlichsten Verfahren diverse Sensorchips. Die Anwendungsgebiete sind weit gefächert. Vor allem durch die Interdisziplinarität der beteiligten Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftler können neue und innovative Ansätze erforscht werden.

Frühwarnsystem für Biogasanlagen

Biogasanlagen gehören zu den regenerativen Energieerzeugern: Aus abbaubarer Biomasse wie Mais und Getreide wird durch Vergärung Biogas gewonnen. Die chemischen Prozesse in einer Biogasanlage sind bekannt, ebenso die wichtigsten Parameter für einen kontinuierlichen und effizienten Betrieb – jedoch gilt es immer noch, deren Steuerung zu optimieren. Damit hat sich Christina Huck, Mitarbeiterin am INB, in ihrer Doktorarbeit beschäf-

tigt und erfolgreich in Kooperation mit der Universität Hasselt promoviert.

Die Idee war, eine Biogasanlage besser steuern und bei Störfällen in Echtzeit eingreifen zu können, sodass ein mögliches „Umkippen“ der Biomasse in jedem Fall verhindert wird. Dr. Huck hat einen halbleiterbasierten Sensorchip entwickelt, mit dem wichtige Parameter bei der Biogasfermentation zeitnah ermittelt werden können. Um den gesamten komplexen Prozess einer Biogasanlage kontrollieren zu können, sind neben der Gelöstwasserstoffkonzentration mehrere andere Messwerte von Bedeutung. Deshalb hat Dr. Huck zwei Sensorprinzipien miteinander verbunden, sodass gleichzeitig vier Größen mit einem Chip ermittelt werden: die Gelöstwasserstoffkonzentration, der pH-Wert, die Elektrolytleitfähigkeit sowie die Temperatur. In vielen Tests und Messversuchen konnte die Wissenschaftlerin zeigen, dass die Messwerte unabhängig voneinander ermittelt werden und sich nicht gegenseitig beeinflussen. Auch im chemisch aggressiven Ferment der Biogasanlage konnten entsprechende Messungen vorgenommen werden. „Der Sensorchip ist schließlich ►







Teilnehmerinnen und Teilnehmer bei der internationalen EnFI-Konferenz 2014 am Campus Jülich

ein Demonstrator“, betont Dr. Huck, „für eine Biogasanlage von über tausend Kubikmetern müsste man eine Vielzahl von Sensoren herstellen.“ Außerdem könnte der Sensor auch zur Qualitätskontrolle von Wasser oder zur Überwachung von Zellkulturerfahrungen genutzt werden.

Weltweite Kooperation

Dr. Huck profitierte während ihrer Forschungsarbeit von der schon langjährig bestehenden Forschungsk Kooperation der FH Aachen zur State Engineering University of Armenia (SEUA) sowie dem Forschungszentrum Jülich. Zum wiederholten Mal besuchte Prof. Dr. Vahe Buniatyan der SEUA für mehrere Wochen das INB und forschte gemeinsam mit Dr. Huck und Prof. Dr. Arshak Poghosian an neuartigen Dünnschichtsensoren auf Basis von Bariumstrontiumtitanat, einem vielseitigen Material zur Modifizierung von verschiedenen Sensorstrukturen. Die drei Forschungsinstitutionen haben ihre jeweiligen Expertisen, die Materialforschung in Armenien und die Sensortechnologie in Jülich, miteinander verknüpft.

Eine andere, bereits seit 15 Jahren existierende Kooperation besteht zur Tohoku-Universität in Sendai, Japan. Gemeinsam mit den japanischen Kollegen haben die

Wissenschaftler des INB eine Technologie entwickelt, mit der sich chemische Reaktionen auf Molekülebene in Echtzeit verfolgen lassen. Dr. Carl Frederik Werner steht im INB-Labor am Campus Jülich und lässt einen kleinen Film ablaufen. Die Sequenz zeigt, wie ein Tropfen Säure in eine Lösung eindringt. Sobald die Ionen in der Lösung diffundieren, verändern sich die Farben – von Blau über Grün und Gelb bis zu Orange und Rot. Was in dem Film zu sehen ist, sind keine optischen Aufnahmen, sondern die Messung eines pH-Wert-Sensors, dargestellt als Zeitraffersequenz. „Das Besondere an dieser Entwicklung ist, dass wir einzelne Sektoren auf dem Sensor gezielt ansteuern und auslesen können“, erläutert Prof. Dr. Michael J. Schöning, Leiter des INB, „wir verwenden sogenannte lichtadressierbare potenziometrische Sensoren.“ Vereinfacht formuliert sieht der Aufbau so aus: Der Sensor ist horizontal angebracht, darauf befindet sich die zu untersuchende Probe – das kann eine Lösung sein, es kann sich aber auch um Mikroorganismen handeln. Von unten wird ein konzentrierter Lichtstrahl, etwa ein Laser oder ein OLED, auf den zu untersuchenden Sektor geleitet – die Rasterweite liegt derzeit bei 200 Mikrometern Kantenlänge, bei einer Chipgröße von 1,5 mal 1,5 Zentimetern stehen damit also mehr als 5000 Segmente zur



Verfügung. Ortsgenau wird der Wert ausgemessen. Werden diese Werte der einzelnen Sektoren zusammengefügt, entsteht so etwas wie ein „elektrochemisches Foto“, wie Prof. Schöning es nennt, oder sogar ein Film.

Für seine wissenschaftliche Arbeit hat Carl Frederik Werner im Mai den Dokortitel der Philipps-Universität Marburg erhalten. Auch hier stellt die Überwachung der Funktion von Biogasanlagen ein mögliches Anwendungsgebiet dar. „Wir können die Stoffwechselprozesse von Mikroorganismen auf diese Weise präzise und zeitnah beobachten“, erläutert Dr. Werner. Prof. Schöning betont, dass das Verhalten der Stoffe an der Grenzfläche – also der Oberfläche des Sensors – der Knackpunkt des Verfahrens ist. „Mithilfe der lichtadressierbaren Sensoren können wir die Messtechnik direkt und berührungsfrei ansteuern“, sagt er, „außerdem erlaubt sie uns die Nutzung von glatten Oberflächen, wodurch das Auftragen der Probe vereinfacht wird.“ Mittlerweile setzt Dr. Werner seine Forschungsarbeit an der Tohoku-Universität in Sendai fort, er hat ein zweijähriges Stipendium der Japan Society for the Promotion of Science (JSPS) erhalten.

Wie gut die „Brücke nach Japan“ (Prof. Schöning) funktioniert, wurde auch im Juli

deutlich, als eine Delegation der Tohoku-Universität zur Tagung „Engineering of Functional Interfaces“ (EnFI) an den Campus Jülich der FH Aachen kam. Die Konferenz wurde vom INB veranstaltet und kehrte damit nach sechs Jahren wieder an den Campus Jülich zurück. 2008 hatte die Tagung hier das erste Mal stattgefunden und wurde danach jährlich an anderen Hochschulen, unter anderem in den Niederlanden, Österreich und Belgien, ausgerichtet. Damals wie heute bietet die Veranstaltung vor allem für Promovierende und Postdoktoranden eine gute Plattform zum interdisziplinären Austausch. Neben Vorträgen von Experten haben auch die jungen Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftler in dreiminütigen Kurzpräsentationen die Möglichkeit, ihre neusten Erkenntnisse darzulegen, anhand von Postern zu illustrieren und in späteren Diskussionen weiter auszuführen. Bei der Gelegenheit wird auch ein Poster-Award verliehen, der in diesem Jahr neben drei weiteren Gewinnern an Stefan Beging, Mitarbeiter der Arbeitsgruppe Chemo- und Biosensorik am INB, ging. Er und die Koautoren Melanie Jablonski, Marcel Leinhos und Prof. Dr. Michael J. Schöning setzten sich damit gegen 91 weitere Mitbewerberinnen und Mitbewerber durch und durften sich auf eine Urkunde und auf ein Preisgeld freuen. | **MKE/AG**

You might as well call them electronic sensory organs: according to their Latin translation, sensors "feel" and "sense". They are, in fact, capable of grasping and measuring certain physical or chemical properties. The Institute of Nano- and Biotechnologies (INB) on Campus Jülich combines biology with microelectronics, and, with help of different methods, develops various sensor chips. The fields of application are wide-ranging. Above all, the interdisciplinarity of the scientists involved makes an exploration of new and innovative approaches possible. The INB is part of an international network, most notably their long-standing cooperation with the Tohoku University in Sendai, Japan, needs to be mentioned here. When a delegation from Tohoku University attended the conference "Engineering of Functional Interfaces" (EnFI) on Campus Jülich of the FH Aachen University of Applied Sciences in July, it became apparent how well the "bridge to Japan" works. The conference was held by the INB and, thereby, brought back to Campus Jülich after six years. Just like before, the event nowadays offers graduates and post-graduates a good platform for interdisciplinary exchange.

Wir machen euch zum Kaiser!

Fotoaktion bei den Newcomer Days im Krönungssaal

Mache Aachen zu deiner Stadt – unter diesem Motto fanden am 7. und 8. November 2014 die Newcomer Days im Krönungssaal statt. Auch die FH Aachen war wieder mit dabei und hat alle Neubürgerinnen und –bürger – egal ob jung oder alt – im historischen Ambiente zu ihrem Kaiser der Stadt gekrönt. Dass Kaiser Karl unverkennbar zu Aachen gehört, ist nicht nur im Karlsjahr 2014 deutlich geworden. Also: Krone aufgesetzt, Zepter in die Hand genommen und nichts wie rauf auf den Thron – so konnten sich alle Neuankömmlinge

ablichten lassen und direkt ein Stück Aachen mit nach Hause nehmen, als Bild direkt vor Ort, aber auch auf der FH-Facebookseite zum Herunterladen.

Die Stadt Aachen rückt mit den Newcomer Days die Willkommenskultur in der Stadt wieder in den Fokus. An beiden Tagen konnten sich neue Aachenerinnen und Aachener, Erstsemester und Interessierte über Veranstaltungen, Vereine und Angebote in und um Aachen informieren. | **MKE**







Gruppenbild mit Hut: Dr. Nils Bausch (rechts) bei seiner Promotion an der University of Portsmouth

An der Schnittstelle

*FH-Absolvent Dr. Nils Bausch arbeitet
als Lecturer an der University of Portsmouth*

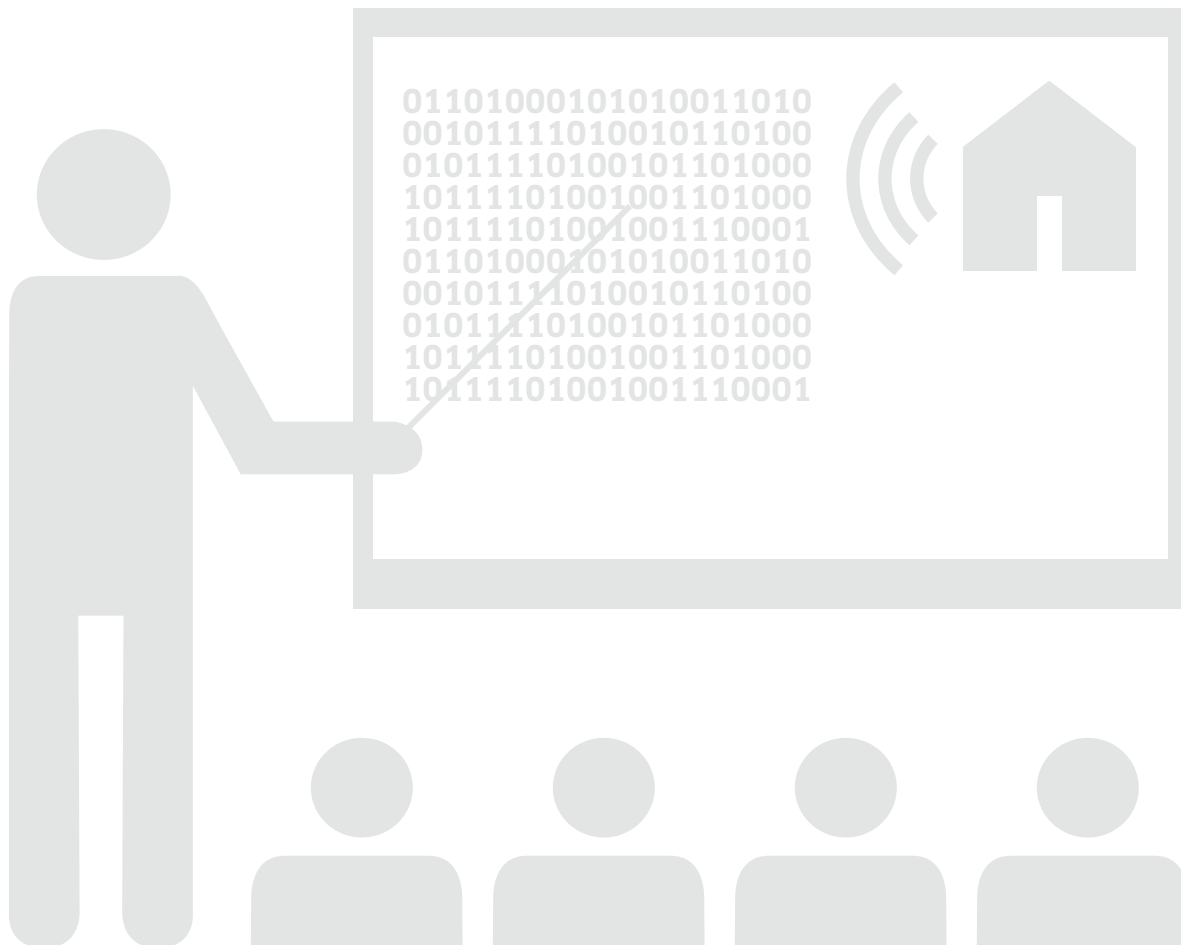
„Ich wollte über den Tellerrand schauen“, sagt Dr. Nils Bausch. Also suchte er – zehn Jahre ist das jetzt her – einen breit angelegten ingenieurwissenschaftlichen Studiengang, einen, der Theorie und Praxis miteinander verknüpfte. Er entschied sich dafür, Mechatronik am Fachbereich Maschinenbau und Mechatronik der FH Aachen zu studieren. Heute arbeitet der frisch gebackene PhD als Lecturer an der University of Portsmouth, er hat sich auf die Programmierung von Schnittstellen für Smart Homes spezialisiert.

„Ich wollte einen Studiengang, bei dem ich die gelernte Theorie auch direkt in der Praxis anwenden kann“, erinnert der Aachener sich, „das, was ich damals gelernt habe, nutze ich bis heute.“ Schon als Jugendlicher hatte er sich für Mechanik, Elektronik und Informatik interessiert, intensiv beschäftigte er sich mit Technikbaukästen, Modelleisenbahnen und Computern. Als Oberstufenschüler besuchte er eine Probe-

vorlesung zur Datenverarbeitung bei Prof. Dr. Wilhelm Hanrath, danach stand sein Entschluss, an der FH Aachen zu studieren, fest.

Von 2003 bis 2008 absolvierte er sein Diplomstudium an der Goethestraße, in der Schlussphase ging er für fünf Wochen nach England, um seine Sprachkenntnisse aufzubessern. „Während meines Aufenthalts habe ich Kontakte mit der University of Portsmouth geknüpft“, erinnert er sich, schließlich schrieb er an der dortigen Uni sogar seine Diplomarbeit. Betreut wurde er gemeinsam von Prof. Dr. Klaus-Peter Kämper in Deutschland und von Dr. Giles Tewkesbury in England. Thema der Arbeit war die Evaluierung und das Erstellen von Lehrmaterialien für die Arbeit mit Mikrocontrollern.

Nach einem Jahr Selbstständigkeit nahm Nils Bausch den PhD-Abschluss in Angriff, er war damit offiziell



„Postgraduate Research Student“ an der University of Portsmouth. In dieser Zeit schnupperte der Ingenieur erstmals auch in die Lehre hinein. Er gab Tutorien und betreute Studierende, die in den Labors der School of Engineering arbeiteten, führte zugleich aber seine Forschungsarbeit fort. „Der Höhepunkt während dieser Zeit war das Mitwirken an dem Aufbau des neuen Fachs Engineering Programming in Bezug auf Lehrmaterialien, Klausuren und Lehrplan“, sagt Nils Bausch. Nach dem erfolgreichen Abschluss der Promotion unterrichtet er jetzt als Lecturer in den Gebieten der Elektrotechnik, des Maschinenbau und der Computertechnik. Nebenher betreut er Bachelorstudenten bei ihrem „final year project“ – eben immer an der Schnittstelle.

Das Leben und Arbeiten in Großbritannien macht dem Aachener großen Spaß. „Es ist internationaler hier, ich habe Kontakt zu Menschen aus aller Herren Länder“, erzählt er. Ein Aufenthalt im Ausland sei eine großartige Erfahrung. Ursprünglich hatte er vor, nach Aachen zurückzukehren – jetzt hat er sich so gut in Portsmouth eingelebt, dass er dauerhaft dort bleiben will. | **AG**

Nils Bausch PhD works as a lecturer at the University of Portsmouth. He has specialised in the area of programming interfaces for Smart Homes. As a young man, he already showed interest in technology kits, model railways and computers. As a sixth former, he attended a trial lecture at the FH Aachen University of Applied Sciences, after that his mind was made up to study Mechatronics. From 2003 to 2008, he successfully completed a Diplom course of study in Goethestraße (Aachen). During the final phase he went to England for five weeks in order to improve his language skills. "During my stay, I approached the University of Portsmouth, "he remembers, eventually he wrote his diploma thesis at the local university, later on his PhD. Living and working in Great Britain is great fun for the Aachener. "It's more international here, I'm in contact with people from all over the world", he says, and that a stay abroad is a splendid experience. Initially, he had planned his return to Aachen - now he has settled down so well in Portsmouth that he wishes to stay there permanently.

Neuberufene Professoren

Prof. Dr.-Ing. Markus Grömping



Seit 1. März 2014 im Fachbereich Energietechnik am Campus Jülich für die Professur „Energie- und Umweltmanagement“ tätig.

Geboren: 1968 in Aachen
Verheiratet, Drei Kinder

1994 Diplom Maschinenbau – Vertiefungsrichtung Verfahrenstechnik an der RWTH Aachen

1998 Promotion Maschinenbau – Verfahrenstechnik an der RWTW Aachen
Thema: Einbindung der Stickstoffrückbelastung auf kommunalen Kläranlagen

1994 – 1998 Projektsachbearbeiter Ingenieurbüro Enviro Consult Aachen

1998 – 2014 Geschäftsführender Gesellschafter Ingenieurbüro ATEMIS GmbH, Aachen

Ihr Lebensmotto oder ein für Sie wichtiger/prägender Spruch:

Gibt dem anderen Raum sich zu entfalten, dann kommt man gemeinsam schneller ans Ziel.

Prof. Dipl.-Ing. Dr. Raphael Pfaff, MSc BSc



Seit 1. September 2014 Schienenfahrzeugtechnik für BEng Schienenfahrzeugtechnik, Methoden des Qualitätsmanagements für MEng Industrial Engineering, Produktentwicklung

Geboren: 1977
Verheiratet, zwei Kinder

- Tischlerlehre

- Duales Studium Mechatronik
Dipl.-Ing. (FH) 2006, FH Bochum + Ausbildung zum Werkzeugmechaniker

- Studium Mathematik
BSc 2007, FernUniHagen

- Studium Control Engineering
MSc 2006, Coventry University

- Promotion Coventry University
PhD 2013

- Systemingenieur und Konstruktionsleiter bei Faiveley Transport
Systemhaus der Bahnindustrie

Ihr Lebensmotto oder ein für Sie wichtiger/prägender Spruch:

[Mais] dieu a choisi [le monde] qui est le plus parfait, c'est-à-dire celui qui est en même temps le plus simple en hypotheses et le plus riche en phenomenes.
Gottfried Wilhelm von Leibniz

(Eigentlich sage ich furchtbar häufig:
Alles richtig gemacht.)

Prof. Dr. rer. pol. Philipp Schmitz



Seit 1. September 2014 im Fachbereich Wirtschaftswissenschaften; Studiengänge: Betriebswirtschaftslehre / Business Studies (Bachelor), Wirtschaftsingenieurwesen (Bachelor); Lehrschwerpunkt: Finanzwirtschaft/Finanzmanagement

Geboren: 1977 in Aachen
Verheiratet, zwei Kinder

1998 – 2003 Studium der Betriebswirtschaft (Abschluss als Dipl.-Kfm.) an der RWTH Aachen

2003 – 2007 Mitarbeiter am Lehrstuhl für ABWL, Finanzwirtschaft, insb. Bankbetriebslehre an der Universität Mannheim (Abschluss als Dr. rer. pol.) und Mitglied des Sonderforschungsbereiches „Rationalitätskonzepte, Entscheidungsverhalten und ökonomische Modellierung“

2008 – 2014 Portfoliomanager für institutionelle Kunden bei Sal. Oppenheim.

Seit 2014 Professor für Betriebswirtschaftslehre, insb. Finanzdienstleistungen an der FH Aachen.

Ihr Lebensmotto oder ein für Sie wichtiger/prägender Spruch:

„Der Anfang aller Weisheit ist die Verwunderung“ *Aristoteles*

Ausscheidender Professor

Prof. Dr. Michael Frings



Prof. Frings war seit August 1994 am Fachbereich Wirtschaftswissenschaften tätig. Seine Lehrgebiete umfassten Deutsches und Internationales Wirtschaftsrecht.

Er schied zum 1. August 2014 aus dem aktiven Dienst.

Geboren: 1949 in Neuss

1969 – 1973 Jurastudium in Köln und Genf, 1. jur. Staatsexamen

1975 Promotion im Internationalen Privatrecht

1975 – 1977 Referendarzeit, 2. jur. Staatsexamen

1977 – 1994 Richter am Landgericht Aachen

seit 1994 Professor an der FH Aachen

Ein Ereignis, das Ihnen aus Ihrer Lehrtätigkeit an der FH Aachen in besonderer Erinnerung geblieben ist: Ein Freisemester 2010/11 an der Adama-University in Äthiopien mit der Aufgabe, ein law-department an dieser Universität aufzubauen.

Dienstjubiläen

25-jähriges Dienstjubiläum

Fachbereich

Wirtschaftswissenschaften

Prof. Dr.-Ing. Manfred Schulte-Zurhausen, 1.4.2014

Fachbereich

Chemie und Biotechnologie

Dipl.-Ing. Susanne Berzen, 1.4.2014

Bibliothek

Andrea Stühn, 6.5.2014

Fachbereich

Luft- und Raumfahrttechnik

Prof. Dr.-Ing. Bernd Dachwald, 31.5.2014

Fachbereich Gestaltung

Prof. Helmut Jakobs, 14.6.2014

Fachbereich Gestaltung

Sabine Kubiza-Broszy, 22.6.2014

Fachbereich

Maschinenbau und

Mechatronik

Dipl.-Ing. Josef Schmertz, 1.9.2014

Bibliothek

Dipl.-Bibl. Barbara Schlösser, 1.10.2014

Fachbereich

Medizintechnik und

Technomathematik

Dipl.-Ing. Heinrich-Gerd Römer, 2.10.2014

Fachbereich

Luft- und Raumfahrttechnik

Dipl.-Ing. Thomas Vogt, 2.10.2014

Lehrprämien 2014

Fachbereich Architektur

Methodisches Gestalten-V
Prof. Thomas Tünnemann

*Allgemeine Kompetenzen
Bauschäden*
Prof. Michael Zingel

Fachbereich Bauingenieurwesen

*Praktikum zum Modul
Mathematik 1*
Modulverantwortlicher
Prof. Dr. Peter Sparla,

Praktikumsbetreuung
Sabine Heinen-Fuchs, M. Eng.

Modul Bahnanlagen
Prof. Dr. Haldor Eckhart Jochim

*Modul Siedlungswasserwirt-
schaft und Gewässerschutz*
Prof. Dr. Andreas Strohmeier

Modul Technische Mechanik 1
Prof. Dr. Joachim Vorbrüggen

Fachbereich Chemie und Biotechnologie

*Einführung in die molekulare
Zellbiologie*
Prof. Dr. Peter Öhlschläger

Stöchiometrie
Prof. Dr. Gereon Elbers

Organische Chemie 1 und 2
Prof. Dr. Walter Rath

Fachbereich Gestaltung

*Kunstwissenschaft/
Medienwissenschaft*
Prof. Dr. Sabine Fabo

Grundlagenprojekt
Prof. Christoph Scheller

Grundlagenprojekt
Dipl.-Ing. Miriam Patz

Fachbereich Elektrotechnik und Informationstechnik

Automatisierungstechnik
Prof. Dr. Franz Wosnitza

Elektrische Messtechnik
Prof. Dr. Thomas Mühl

*Theoretische Informatik und
Wissensbasierte Systeme*
Prof. Dr. Heinrich Fassbender

Mathematik I
Prof. Dr. Dr. Georg Hoever

Informationssicherheit
Prof. Dr. Marko Schuba

Fachbereich Luft- und Raumfahrttechnik

Summer School Flying Practise
Prof. Dr. Peter Dahmann

Propulsion System Integration
Prof. Dr. Harald Funke

Raumfahrtssysteme
Prof. Dr. Bernd Dachwald

Raumflugmechanik
Prof. Dr. Hans-Joachim Blome

Elektronik
Prof. Dr. Günter Schmitz

Fachbereich Wirtschaftswissenschaften

Jurypreis
Prof. Dr. Markus Focke

Wirtschaftsprivatrecht
Prof. Dr. Michael Frings

Unternehmensgründung
Prof. Dr. Constanze Chwallek

Kostenrechnung
Prof. Dr. Nicola Stippel

*Management von
Geschäftsprozessen*
Prof. Dr. Manfred Schulte-
Zurhausen

Fachbereich Maschinenbau und Mechatronik

Interdisziplinäre Fallstudien
Prof. Dr. Walter Reichert

*Fügeverfahren/
Fertigungstechnik für
Wirtschaftswissenschaftler /
Schweißtechnik*
Prof. Dr. Markus Schleser

Modul Physik
Prof. Dr. Heinrich Hemme

*Modul Leit- und
Sicherungstechnik*
Prof. Manfred Dr. Enning

Modul Strömungsmaschinen
Prof. Dr. Thomas Heynen

Fachbereich Medizintechnik und Technomathematik

Biophysik
Dr. Ilya Digel

*Strömungslehre / CFD Block /
Biowerkstoffe*
Prof. Dr. Medhi Behbahani

Numerik
Prof. Dr. Matthias Grajewski

Programmierung mit Java
Prof. Dr. Bodo Kraft

Fachbereich Energietechnik

Angewandte Leitungstheorie
Prof. Dr. Stefan Bauschke

*Apparatebau und
Konstruktionselemente*
Prof. Dr. Rolf Groß

Mathematik 1
Prof. Dr. Martin Pieper

3D-CAD-Grundlagen
Fachlehrer Dipl.-Ing.
Georg Wählich

Zwei neue Publikationen zum Aachener Dom



Das Karlsjahr 2014 geht zu Ende, und die FH Aachen ist gleich an zwei Publikationen beteiligt, die sich mit dem zentralen Gebäude der karolingischen Zeit beschäftigen. Die Ausgabe 1/2014 unseres Hochschulmagazins Dimensionen war bereits dem Dombaumeister Helmut Maintz und seiner Arbeit für den Dom gewidmet, jetzt ist das Buch „**Helmut Maintz ... der den Dom im Innersten zusammenhält**“ erschienen. In ihr finden sich zahlreiche Fotos des preisgekrönten Fotografen Fabian Nawrath, der – wie Helmut Maintz – Absolvent der FH Aachen ist. Das Buch wird herausgegeben von der Stabsstelle für Presse-, Öffentlichkeitsarbeit und Marketing, dort ist es auch kostenlos erhältlich.



Die Architekturohistorikerin Prof. Dr. Anke Naujokat hat ein Buch zu Architektur und Geschichte des Doms veröffentlicht. Von 2006 bis 2014 war sie Professorin am Fachbereich Architektur der FH Aachen. Die Publikation mit dem Titel „**Dom zu Aachen. Architektur und Geschichte**“ ist im Rahmen des FH-Forschungsprojekts „Didaktisch-visuelle Einführung in die Architektur des Aachener Doms“ entstanden. Der Leser wird chronologisch durch die Jahrhunderte geführt und verfolgt die Entstehung des Doms mit. Viele Fotografien, historische Abbildungen und moderne Computeranimationen lassen über 1200 Jahre Dom zu Aachen lebendig werden. Das Buch ist in der Reihe Scriptorium Carolinum Band 1, im Geymüller Verlag für Architektur erschienen und kostet 8,90 Euro. | **MKA/AG**

Bücher / Neuauflagen

Gebhardt, Andreas:

3D-Drucken : Grundlagen und Anwendungen des Additive Manufacturing (AM) / Andreas Gebhardt München : Hanser, 2014. - XIII, 186 S. : zahlr. Ill., graph. Darst.

ISBN 978-3-446-44238-2 - ISBN 3-446-44238-3

Signatur in der Bereichsbibliothek Eupener Str.: 21 TYX 66

Hoefer, Georg:

Vorkurs Mathematik : Theorie und Aufgaben mit vollständig durchgerechneten Lösungen / Georg Hoefer. - Berlin [u.a.] : Springer Spektrum, 2014. - X, 292 S. : graph. Darst. - (Springer-Lehrbuch)

ISBN 978-3-642-54870-3 - ISBN 3-642-54870-9

Signatur in der Bereichsbibliothek Eupener Str. 21 TBN 68

... und derselbe Titel als E-Book

Hoefer, Georg:

Vorkurs Mathematik [Elektronische Ressource] : Theorie und Aufgaben mit vollständig durchgerechneten Lösungen / von Georg Hoefer.

Berlin, Heidelberg : Springer Berlin Heidelberg, 2014. - X, 292 S. 170 Abb. - (Springer-Lehrbuch)
ISBN 978-3-642-54871-0

<http://dx.doi.org/10.1007/978-3-642-54871-0>

und als E-Book :

Hüning, Felix:

Fundamentals of electrical engineering for mechatronics / Felix Hüning. - Berlin : De Gruyter, 2014. - IX, 208 S. : graph. Darst.

ISBN 978-3-11-030840-2

<http://www.degruyter.com/view/product/248622?rskey=vW2xuZ&onlyResultQuery=978-3-11-034990-0>

Hüning, Felix :

Fundamentals of electrical engineering for mechatronics

Berlin: De Gruyter, 2014. IX, 208 S.

ISBN 978-3-11-034991-7

Signatur in der Bereichsbibliothek Eupener Str. 21 XVP 450

Kurz, Melanie:

Inspirationsmythen. Zur Ideengeschichte des menschlichen Schöpfungsvermögens

Paderborn: Fink, 2014. 257 S. : Ill.

ISBN 978-3-7705-5760-8

Signatur in der Bereichsbibliothek Boxgraben 51 MLH 11

Schneider, Bettina ; Schneider, Wilhelm:

Jahresabschluss und Jahresabschlussanalyse : systematische Darstellung in Übersichten.

5. Aufl., Studienausg.

Göttingen : Cuvillier 2014 - Getr. Zählung : graph. Darst.

978-3-95404-282-1

Signatur in der Bereichsbibliothek Eupener Str. : 41 QCI 413(5)

Tietze, Jürgen:

Einführung in die angewandte Wirtschaftsmathematik.

17. erweiterte Aufl.

Wiesbaden: Springer Spektrum, 2014.

ISBN 978-3-658-02360-7

Signatur in der Bibliothek Eupener Str. 41 QGJ 540-1(17)

Signatur in der Bibliothek Jülich 61 QGJ 65-1(17)

Timme, Michael: Wohnungseigentumsgesetz: Gesetz über das Wohnungseigentum und das Dauerwohnrecht;

Kommentar Timme, Michael [Hrsg.], Bonifacio, Michael [Bearb.]. - 2. Aufl.

München, Beck, 2014. XIII, 1395 S.

ISBN: 978-3-406-66025-2

Signatur in der Bereichsbibliothek Eupener Str. 41 QNZ 77(2)

Meldungen

Neuer Einstieg ins Studium



Die FH Aachen und die RWTH Aachen haben erfolgreich am Wettbewerb „Guter Studienstart“ des Ministeriums für Innovation, Wissenschaft und Forschung des Landes NRW teilgenommen. Eine Jury wählte vier Projekte aus, die das Ministerium über einen Zeitraum von vier Jahren mit je 1,25 Millionen Euro pro Hochschule unterstützt. In dem gemeinsamen Projekt wollen die beiden großen Aachener Hochschulen ihre zukünftigen Studierenden verstärkt darin unterstützen, ihre Potenziale für ein Studienfach möglichst gut einzuschätzen. Auf diesem Weg sollen die Startbedingungen für die Studierenden verbessert und die Abbruchquoten gesenkt werden. Das Projekt wird von den AstA-Vorsitzenden der beiden Hochschulen maßgeblich unterstützt, an der FH Aachen sind die Fachbereiche Bauingenieurwesen, Luft- und Raumfahrttechnik, Elektro- und Informationstechnik sowie Maschinenbau und Mechatronik beteiligt. | **AG**

Mehr Informationen unter:
http://fhac.de/PÖM_Studienstart

Die Welt braucht den Klimaschutz



Erneuerbare Energiequellen sind in aller Munde: Um dem Bedarf an Klimaschutzmanagerinnen und -managern gerecht zu werden, haben sich zwei Institute der FH Aachen, das NOWUM-Energy sowie das Solar-Institut Jülich, zusammengeschlossen, um einen neuen Studiengang zu konzipieren. Das Projekt „Climate Protection Management“, kurz „CPM@FH Aachen“, richtet einen bisher in Deutschland einzigartigen Studiengang zur Ausbildung von Klimaschutzbeauftragten ein. Geplant sind eine zweisemestrigere Bachelorvertiefungsrichtung und ein viersemestriger Masterstudiengang. Der Modulplan wurde anhand von mehreren Workshops mit derzeitigen Klimaschutzbeauftragten und einer deutschlandweiten Umfrage erstellt, die die aktuellen Aufgaben und Anforderungen in diesem Berufsfeld ermittelt haben. | **MKE**

„Hochschulmanager des Jahres“: FH-Rektor in der Endrunde



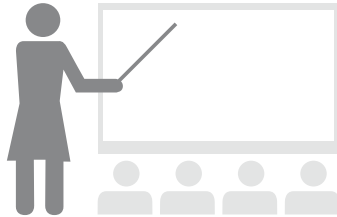
Das CHE Centrum für Hochschulentwicklung und DIE ZEIT ehren Leiterinnen und Leiter deutscher Hochschulen, die durch eine herausragende Führungsleistung die Entwicklung ihrer Hochschule geprägt und innovative Veränderungsprozesse initiiert haben, mit dem Preis „Hochschulmanager(in) des Jahres“. Prof. Dr. Marcus Baumann, Rektor der FH Aachen, war in diesem Jahr in der Endrunde und damit unter den besten sieben Kandidatinnen und Kandidaten für die begehrte Auszeichnung. Ein besonderes Augenmerk bei dem diesjährigen Auswahlprozess lag auf den Bemühungen um die Öffnung der Hochschule für nicht-traditionelle Studierende und auf dem Umgang mit der daraus resultierenden Heterogenität der Studierendenschaft. Mit dem Titel ausgezeichnet wurde schlussendlich Prof. Dr. Dr. h.c. Hans Müller-Steinhagen, Rektor der Technischen Universität Dresden. | **AG**

Bahn frei: Studierende präsentieren sich auf Messe



15 Studierende des Studiengangs Schienenfahrzeugtechnik haben auf der Berliner Innotrans, der Leitmesse der Bahnindustrie, auf einem eigenen Messestand ihre Projekte und Entwicklungen vorgestellt. Der Minister für Bauen, Wohnen, Stadtentwicklung und Verkehr des Landes Nordrhein-Westfalen, Michael Groschek, besuchte den Stand im Rahmen seines Messerundgangs und begrüßte die praxisnahe Ausbildung im zukunftssicheren Bereich Schienenfahrzeugtechnik. Angesichts des hohen Personalbedarfs der in NRW ansässigen Hersteller, Betreiber und Zulieferer wurde noch vor Ort die Idee eines Verkehrstechnikgipfels im Landtag NRW geboren. Dieser Gipfel soll Schüler aus den Abiturjahren mit Vertretern der Hochschulen in Verbindung bringen und so das System Bahn als interessantes Betätigungsfeld zeigen. | **AG**

Jobperspektive Berufskolleg



Gemeinsam mit der FH Köln und der Hochschule Niederrhein beteiligt sich die FH Aachen an dem Projekt „Beruf Lehrer/-in BK (BeLEK)“, das von der RWTH Aachen koordiniert und bis Ende 2017 gefördert wird. Das Projekt will das Interesse von Studierenden am Lehrerberuf an Berufskollegs (BK) durch ein kooperatives Studiengangmodell der RWTH und der Partnerfachhochschulen steigern. Das heißt, dass sich FH-Studierende in einem kooperativen Studiengang für das Lehramt an Berufskollegs qualifizieren. Das Angebot gilt für Studierende aus den Bereichen Bauingenieurwesen, Elektrotechnik, Maschinenbau und Textiltechnik. Angesiedelt ist das Projekt im Fachbereich Elektro- und Informationstechnik der FH. | **AG**

Mehr Informationen unter:
<http://blog.rwth-aachen.de/karrierelehramtbk>

Kooperation mit Marokko wird ausgeweitet



Die Kooperation zwischen der FH Aachen und der Universität Moulay Ismail in Meknès im Norden Marokkos besteht seit drei Jahren. Seit Beginn des Wintersemesters wird nach dem Studienfach Angewandte Chemie auch Energietechnik im deutsch-marokkanischen Projekt angeboten. Im Mai besuchte eine marokkanische Delegation gemeinsam mit dem Botschafter Omar Zniber und dem Generalkonsul Zouhair Jibraili den Campus Jülich. Sie konnten sich direkt vor Ort ein Bild von Lehre und Forschung an der FH Aachen machen. Unterstützt wird das Projekt durch den Deutschen Akademischen Austauschdienst (DAAD). Isabell Mering, Projektreferentin des DAAD für den Austausch deutscher Studierenden im Ausland, ist von der Kooperation begeistert: „Dieses Projekt zeigt eine beispielhafte Zusammenarbeit im internationalen Raum. Ich hoffe, dass auch der neue Studiengang Elektrotechnik dort so gut ankommt.“ Momentan findet nur ein einseitiger Austausch von Marokko nach Deutschland statt – allerdings wird überlegt, auch deutschen Studierenden die Möglichkeit zu bieten, für ein Semester die marokkanische Universität Moulay Ismail in Meknès zu besuchen. | **AG**

Gäste aus Wind- hoek am Fach- bereich Bau- ingenieurwesen



Eine Partnerschaft voller Leben: Seit vielen Jahren pflegen der Fachbereich Bauingenieurwesen der FH Aachen und das Civil Engineering Department der Polytechnic of Namibia eine enge Zusammenarbeit. Im Sommer sind 17 Bachelorstudierende und 5 Lehrende aus Windhoek zu Gast an der FH Aachen gewesen, um den Lehr- und Forschungsbetrieb am Fachbereich Bauingenieurwesen kennenzulernen und um einen ersten Eindruck von der Dreiländerregion Aachen zu bekommen. Den insgesamt 14-tägigen Besuch der ausländischen Gäste betreute Prof. Dr. Thomas Krause, der sich seit vielen Jahren in dieser Partnerschaft engagiert. | **AG**

Mehr Informationen unter:
<http://www.polytechnic.edu.na>

EU-Förderpro- gramm: FH informiert über Horizont 2020



Die EU hat sich zum Ziel gesetzt, einen einheitlichen, leistungsfähigen europäischen Forschungsraum zu schaffen. Im aktuellen Programm Horizont 2020 werden 77 Milliarden Euro zur Verfügung gestellt. Im Gegensatz zu früheren Jahren wird vor allem die anwendungsorientierte Forschung und Entwicklung gefördert. In Kombination mit dem grenzüberschreitenden Ansatz ergeben sich damit für die FH Aachen hervorragende Perspektiven. Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter der Hochschule konnten sich bei einem Seminar der Reihe „NRW-FIT in Europa“ über Strukturen, Ziele und Inhalte des neuen Rahmenprogramms informieren. Organisiert wurde die Veranstaltung auf Seiten der FH Aachen durch den Innovationstransfer und das Prorektorat für Forschung, Entwicklung und Technologietransfer. Zudem hat die Hochschule gemeinsam mit drei Partnerhochschulen den Zuschlag für eine Förderung im Rahmen des NRW-Programms „Aufbau von Projektmanagementstrukturen für EU-Forschungsprojekte an Hochschulen und Universitätsklinika in Nordrhein-Westfalen“ erhalten. Unter dem Titel „Go for Horizon 2020“ sollen die nötigen Strukturen für eine erfolgreiche Teilnahme an dem EU-Programm geschaffen werden. | **AG**

Meldungen

Schnittstelle zwischen Energiewirtschaft und Informatik



Der erste Energiewirtschaftstag Aachen/Jülich ist auf großes Interesse gestoßen: Rund 70 Vertreter aus Politik, Wirtschaft und Forschung nahmen im Juli an dem Kolloquium für Energiewirtschaft und Informatik teil. Der Rektor der FH Aachen, Prof. Dr. Marcus Baumann, und Dr. Hans Röllinger, Vorsitzender der Stiftung Energiewirtschaft, betonten in ihren einführenden Worten, wie wichtig es sei, im Schulter-schluss von Wissenschaft und Wirtschaft dafür zu sorgen, dass junge Absolventinnen und Absolventen das nötige Rüstzeug an der Schnittstelle zwischen Energiewirtschaft und Informatik bekämen. Der Austausch aller Beteiligten im Rahmen eines Kolloquiums sei ein wichtiger Schritt auf dem Weg zu einem aktiven Netzwerk. Gemeinsam haben beide Partner den Masterstudiengang Energiewirtschafts-Informatik konzipiert. | **AG**

Richtfest für neues Verwaltungsgebäude



Künftig sind alle wesentlichen Service- und Verwaltungseinrichtungen sowie das Rektorat der FH Aachen in einem Gebäude vereint: Im Juli wurde Richtfest im Neubau an der Bayernallee gefeiert, der Bezug ist für Frühjahr 2015 geplant. Rund 12,5 Millionen Euro aus dem Hochschulmodernisierungsprogramm des Landes fließen in das Bauprojekt. Auf einer Nutzfläche von rund 3500 Quadratmetern können mehr als 120 Arbeitsplätze eingerichtet werden. Zusätzlich wird ein 400 Quadratmeter großer Multifunktionsraum den in der Bayernallee beheimateten Fachbereichen zu Vorlesungszwecken zur Verfügung stehen. Den 2010 ausgelobten Wettbewerb hatte das Aachener Stadtplaner- und Architektenbüro von Brandt gewonnen. | **AG**

Internet nach Maß im Auto



Der Trend, Internetdienstleistungen auch im Auto anzubieten, setzt sich mehr und mehr durch. Doch obwohl jeder Autofahrer anders ist, treffen alle Informationen relativ ungefiltert im Auto ein, unabhängig von den Bedürfnissen und Wünschen des Fahrers und Beifahrers. Prof. Dr. Thomas Ritz und sein m2c-lab arbeiten nun an einem Konzept, um die Informationen der Dienste kontextgebunden an die Insassen anzupassen und entsprechend zu filtern. „Es gibt unterschiedliche Nutzertypen, die auf bestimmte Dienste oder soziale Netzwerke zugreifen, darauf wollen wir eingehen“, so Prof. Ritz. Das Auto soll anhand des Verhaltens der Insassen den Kontext analysieren und selbstständig passende Internetdienste anbieten. Von dieser Idee sind auch Dr. Florian Golm und Stefan Wolter von der Abteilung „Vehicle Interior Technologies“ vom Ford Forschungszentrum Aachen überzeugt. Im Rahmen des „University Research Program“ von Ford erhält das m2c-lab eine Förderung von rund 120 000 Dollar in einem Zeitraum von drei Jahren. Am Ende jedes Jahres findet eine gemeinsame Evaluation der Ergebnisse statt, mit dem Ziel, einen Demonstrator zu entwickeln. | **MKA**

Schulungen für Fachtutorinnen und Fachtutoren



Rund 3000 junge Frauen und Männer haben zum Wintersemester 2014/15 ein Studium an der FH Aachen aufgenommen – der Bedarf an Schulungsangeboten für Fachtutorinnen und -tutoren ist also unverändert hoch. Die Fachtutorschulung an der FH Aachen im Rahmen des BMBF-Projektes „Vielfalt integrieren – nachhaltig fördern“ zur hochschulweiten Qualitätsentwicklung wird in diesem Wintersemester zum zweiten Mal durchgeführt. Ziel der Schulung ist es, die hochschuldidaktischen Kompetenzen der Fachtutorinnen und Fachtutoren durch eine nachhaltige Qualifizierung zu stärken. Für die Teilnehmenden besteht die Möglichkeit, mit Abschluss der zwei hochschuldidaktischen Grundlagenmodule und einem Wahlmodul ein Zertifikat zu erwerben. | **AG**

Kopfnuss: Zehn Gleichungen



Henry Ernest Dudeney war wohl der bedeutendste Rätselerfinder, der jemals lebte. Es gibt heute kaum ein Denksportaufgabenbuch, das nicht Dutzende seiner Probleme enthält. Dudeney wurde am 1. April 1857 in Mayfield in England als Sohn eines Dorfschulleh-

rers geboren. Er besuchte niemals eine Universität und erwarb seine sehr guten Mathematikkenntnisse ausschließlich autodidaktisch. Dudeney entwarf über Jahrzehnte für zahlreiche Zeitungen und Magazine regelmäßig Denksportprobleme. Eine Zeit lang arbeitete er auch mit dem großen amerikanischen Rätselerfinder Sam Loyd zusammen. Dudeney fasste die meisten seiner Rätsel später auch zu Büchern zusammen, die immer wieder neu aufgelegt wurden und zum Teil auch heute noch erhältlich sind. Er starb am 24. April 1930 in Lewes in England. Das folgende Problem veröffentlichte Dudeney 1928 im „Strand Magazine“.

Jeder der Buchstaben steht für eine Ziffer. Verschiedene Buchstaben bedeuten auch verschiedene Ziffern. Ausdrücke wie AC bedeuten nicht $A \times C$, sondern stellen eine zweistellige Zahl dar.

$$\begin{aligned} A \times B &= B \\ B \times C &= AC \\ C \times D &= BC \\ D \times E &= CH \\ E \times F &= DK \\ F \times H &= CJ \\ H \times J &= KJ \\ J \times K &= E \\ K \times L &= L \\ A \times L &= L \end{aligned}$$

Welche Werte haben die zehn Buchstaben?



Ortswechsel: „La Batte“ in Lüttich

Der Duft von Käse, geräucherter Wurst, frischen Waffeln, Leder und Blumen mischt sich auf dem engen und mit Menschen überfüllten Weg entlang des Maasufers. Was zunächst wenig einladend klingt, ist aber allemal eine Reise wert. Die Rede ist vom ältesten Markt Belgiens – dem „La Batte“ in Lüttich.

Auf mittlerweile 3,6 Kilometern lockt der Markt am linken Ufer der Maas jährlich 4 bis 5 Millionen Einheimische, aber auch Besucher aus der ganzen Region an. Neben Lederwaren, Blumen und Antiquitäten preisen die Marktschreier auf wallonisch die Qualität und Frische von Fleisch, Obst und Gemüse an. Dass „La Batte“ im Jahr 1561 seine Anfänge als Tiermarkt hatte, merkt man auch heute noch: Lebende Hühner, Enten und Nager tummeln sich ebenso am Ufer wie Wellensittiche oder Hundewelpen. Nicht nur diejenigen, die vergessen haben, für das Wochenende einzukaufen, werden hier fündig. Spätestens beim Duft von frischen Waffeln, Grillhähnchen oder belgischen Pommes landet

man an einem der bunten Marktstände und schaut dem Treiben am Ufer der Maas in Ruhe zu.

Ein Besuch in Lüttich lohnt sich aber nicht nur zum großen Sonntagsmarkt. Die Innenstadt lädt mit zahlreichen Cafés, Bars, Restaurants und Geschäften. Einen Café Liégeois, ein Eiskaffee aus gezuckertem Kaffee, Eis mit Kaffeegeschmack und Sahne, sollte man auf jeden Fall mit einer echten belgischen Waffel – wenn man nicht an die Kalorien denkt – genießen.

„La Batte“ findet jeden Sonntag von 8 bis 14.30 Uhr statt, beginnt am Quai Roosevelt und endet am Anfang des Quai Saint-Leonard, entlang der linken Seite des Maasufers. | **MKA**

Unter dem Titel Ortswechsel stellen wir Ihnen Ausflugstipps in der Region um Aachen und Jülich vor.





Impressum

Herausgeber:

Rektor der FH Aachen
Kalverbenden 6
52066 Aachen
T +49. 241. 6009 0
F +49. 241. 6009 51090
www.fh-aachen.de
© FH Aachen

Redaktion:

Dr. Roger Uhle (RU), Chefredakteur
Arnd Gottschalk M.A. (AG),
stellvertretender Chefredakteur
Maike Keulen M.A. (MKE), Volontärin
Magdalena Kandzia M.A. (MKA), Volontärin

Übersetzung: Monika Brinkmann M.A.

Lektorat: Holger Metz, Kiel/Berlin

Anzeigenkontakt:

Deutsche Hochschulwerbung
Oliver Kerling T+49. 271. 23828533
o.kerling@hochschulwerbung.de

Artwork und Illustrationen:

Dipl.-Des. Marcus Nailis,
www.nailis-design.de

Druck: Druckerei Mainz, Aachen

Auflage: 5000 Stück, 2-mal jährlich

Diese Ausgabe und die vorigen Ausgaben der DIMENSIONEN können Sie sich auch im Internet unter <http://www.fh-aachen.de/topnavi/presse/publikationen/dimensionen/> ansehen und herunterladen. Oder einfach den QR-Code erfassen:



Die Redaktion behält sich das Recht vor, Artikel zu kürzen und redaktionell zu bearbeiten. Eine Abdruckpflicht für eingereichte

Beiträge gibt es nicht. Unverlangt eingereichte Manuskripte, Bilder etc. können nicht zurückgesandt werden.

Die namentlich gezeichneten Beiträge stellen nicht unbedingt die Meinung des Herausgebers oder der Redaktion dar. Alle Fotos von namentlich bekannten Autoren wurden als solche angegeben; im Zweifelsfall, oder wenn sich kein Urheber ermitteln ließ, trägt das Foto die Kennzeichnung: FH Aachen. Falls wir jemanden übersehen oder vergessen haben, bitten wir um Nachsicht und Benachrichtigung. Vielen Dank!

Alle Rechte vorbehalten, Nachdruck, auch auszugsweise, nur mit Genehmigung der Redaktion.

Wir bemühen uns, in diesem Magazin geschlechtsneutrale Formulierungen („Studierende“, „Lehrende“) zu nutzen. Sollte dies nicht möglich sein, verwenden wir aus Gründen der besseren Lesbarkeit in der Regel nur die männliche Schreibweise. Wir weisen an dieser Stelle ausdrücklich darauf hin, dass damit sowohl weibliche als auch männliche Personen gemeint sind.

Bildnachweis

Kevin Ramolla: Titel, S. 12-15
FH Aachen / www.thilo-vogel.com: S. 3, S. 32/33, S. 48 (alle), S. 56 (Hochschulmanager), S. 59 (Prof. Hemme)
Petra Hess: S. 4 oben links, S. 6-11
FH Aachen / Arnd Gottschalk: S. 4 oben rechts, S. 4 unten links, S. 5 oben, S. 23 oben, S. 23 rechts (beide), S. 37, S. 38-41 (alle), S. 44, S. 45, S. 49, S. 57 (beide), S. 58 (EWI, Internet im Auto)
FH Aachen / Magdalena Kandzia: S. 4/5 unten, S. 16/17, S. 21 rechts, S. 28, S. 31, S. 60/61 (alle)
shutterstock.com: S. 7/12/57 (Weltkarte)
Verbundteam Carolistics: S. 18/19
Timo Hess / TH.PHOTOGRAPHY: S. 20, 21 links
Ingenieure ohne Grenzen / David Norta: 23 unten links
FSG / Klaus Scheuplein: S. 24

FH Aachen / Maike Keulen: S. 26, S. 46/47
FSG / Richard Grams: S. 27
FH Aachen / Team Atlas: S. 34, S. 35
FH Aachen / ProSense-Forschungsteam: S. 42/43
Dr. Nils Bausch: S. 50
Privat: S. 52/53
FH Aachen / Fachbereich Maschinenbau und Mechatronik: S. 56 (Bahn frei)
FH Aachen / Andreas Herrmann: S. 58 (Richtfest)



Lösung zur Kopfnuss S. 59

Die erste Gleichung kann nur richtig sein, wenn $A = 1$ oder $B = 0$ ist. B kann aber nicht 0 sein, da das Ergebnis der zweiten Gleichung sonst einstellig sein müsste. Folglich ist $A = 1$. Aus der vorletzten Gleichung folgt, dass $K = 1$ oder $L = 0$ ist. Da A jedoch schon 1 ist, muss $L = 0$ sein. Das Ergebnis der zweiten Gleichung ist eine Zahl von 12 bis 19, die ein Vielfaches ihrer Endziffer sein muss. Dafür kommen nur $6 \times 2 = 12$ und $3 \times 5 = 15$ infrage. Somit muss das Ergebnis der dritten Gleichung entweder 62 oder 35 und auch wiederum durch ihre Endziffer teilbar sein. Dies gilt zwar für beide Zahlen, denn $2 \times 31 = 62$ und $5 \times 7 = 35$, trotzdem scheidet 62 aus, denn sonst müsste die Ziffer D die zweistellige Zahl 31 sein. Also ist $B = 3$, $C = 5$ und $D = 7$. Das zweistellige Ergebnis der vierten Gleichung beginnt mit einer 5 und ist ein Vielfaches von 7. Dafür gibt es nur eine Möglichkeit: $7 \times 8 = 56$. Folglich ist $E = 8$ und $H = 6$. Die fünfte Gleichung ergibt mit der gleichen Überlegung $F = 9$ und $K = 2$ und aus der sechsten Gleichung erhält man schließlich noch $J = 4$.

Prof. Dr. Heinrich Hemme ist Professor am Fachbereich Maschinenbau und Mechatronik der FH Aachen. Seit vielen Jahren sammelt und veröffentlicht er mathematisch-logische Rätsel unter dem Titel „Kopfnüsse“.



Beste Gründe für das Arbeiten bei Audi:

Raum für kreative Ideen und große Ideale

Thomas Müller leitet bei Audi die Entwicklung der Fahrerassistenz- und mechatronischen Fahrwerksysteme. Gemeinsam mit seinem Team hat er das pilotierte Fahren als Zukunftsfeld für das Unternehmen mit begründet. Audi gibt auch Ihren Ideen einen Raum.

Mehr erfahren unter: www.arbeiten-bei-audi.de



Audi A7 Sportback:
Kraftstoffverbrauch in l/100 km: kombiniert 8,2-5,1;
CO₂-Emissionen in g/km: kombiniert 190-135



Sparkasse. Gut für das Studium.

- ✓ ein Girokonto, das zu Ihnen passt
- ✓ individuelle Finanzplanung
- ✓ viele Informationen rund ums Studium:
www.sparkasse-aachen.de/studium

 **Sparkasse
Aachen**

Damit Sie sich auf's Studium konzentrieren können, brauchen Sie einen Finanzpartner, auf den Sie sich verlassen können. Was immer Ihr Ziel ist: Wir sind gerne für Sie da und freuen uns auf Ihren Besuch. Eine unserer über 90 Geschäftsstellen ist immer in Ihrer Nähe – mehr als 10 davon in direkter Hochschulnähe. **Wenn's um Geld geht – Sparkasse.**