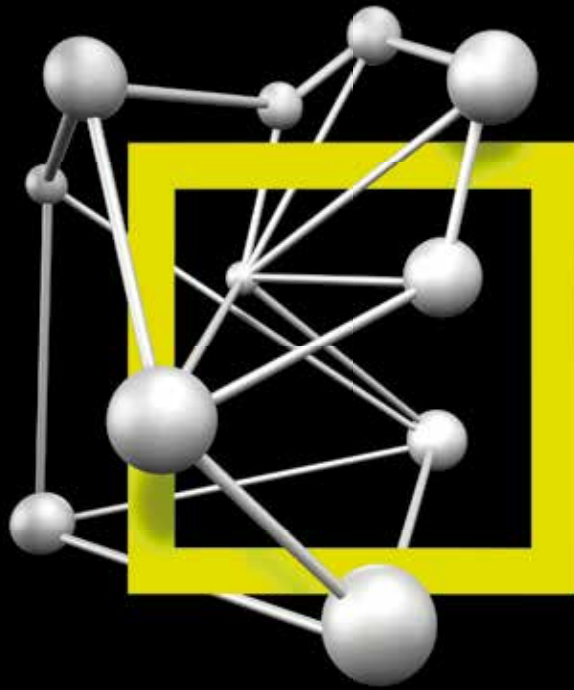


Dimensionen

02 | 2016
Magazin der FH Aachen
University of Applied Sciences

„DARTH MAUL: Apprentice – A Star Wars Fan-Film“
Erfolgsregisseur und FH-Absolvent im Interview ▶ 06



FUTURE LAB 2016 AACHEN

KUNST DES FORTSCHRITTS

WISSENSCHAFT BELEUCHTEN

DIE GALA! ARCHIMEDISCHER SANDKASTEN
TÜFTLER-TREFFEN WISSENSCHAFTSNACHT MUSIC LAB
3D-PIXELMAPPING STADT DER INGENIEURKUNST
WISSENSCHAFTS-GUIDE FLAPP AACHENER INGENIEURPREIS
CAMPUS-TOUREN AUTO DER ZUKUNFT TECHNIK-FERIENCAMP
WISSENSCHAFT ERLEBEN

www.futurelab-aachen.de

RWTHAACHEN
UNIVERSITY

FH
AACHEN

KatHO NRW
Aachen | Köln | Münster | Paderborn
Katholische Hochschule Nordrhein-Westfalen
Catholic University of Applied Sciences

:m Hochschule für
Musik und Tanz Köln
STANDORT AACHEN

stadt aachen

Mit freundlicher Unterstützung von

GRÜNENTHAL

STAWAG



Liebe Leserinnen und Leser,

wir haben weiter an unseren DIMENSIONEN gearbeitet. Die neue DIM sollte noch schlanker, unterhaltsamer, professioneller bebildert und vielfältiger werden. Ein Magazin also, das auch die vielen Veränderungen in unserer FH Aachen angemessen und für eine heterogene Zielgruppe thematisiert. Im Vergleich zu früheren Ausgaben ist es noch näher an den Menschen, ohne die solche – ganz überwiegend positiven – Veränderungen nicht möglich wären. In dieser Ausgabe berichten wir, stellvertretend für die vielen anderen guten Projekte im Fachbereich Gestaltung, über den Supererfolg eines Alumnus des Fachbereiches: Shawn Bu. Er freut sich inzwischen über annähernd 10 Millionen Klicks bei YouTube für seinen Star-Wars-Fanfilm. Grund genug für das Eventmanagement in der Pressestelle, eine Veranstaltung zu Ehren der so überaus erfolgreichen studentischen Crew von Prof. Matthias Knézy-Bohm und zu Ehren des Fachbereiches zu organisieren. Ebenso realisierte Eventmanagerin Roxana Riewe in rascher Folge eine sehr gut besuchte Veranstaltung mit dem ESA-Astronauten Dr. Thomas Reiter zusammen mit der Stiftung Internationaler Karlspreis zu Aachen. Damit nicht genug, konnten wir mit unserem Eventmanagement EU-Parlamentspräsident Dr. Martin Schulz im Rahmen eines dritten SPIEGEL-Gesprächs an der FH Aachen willkommen heißen: eine Veranstaltung, die keine Wünsche offen ließ. Alle diese Events haben wir für Sie hier in unserem Hochschulmagazin noch einmal beleuchtet, um bewegende Momente und besondere Veranstaltungsformate einer weltoffenen, aufstrebenden Hochschule Revue passieren zu lassen.

Ebenso aufwärts geht es mit unserem Kletterroboter zur Wartung und Reparatur von Windkraftanlagen: Zwischenzeitlich, am 27. 8. und am 28. 8. 2016, erhielt das SMART-Team um Projektleiter Prof. Dr. Peter Dahmann, Prof. Dr. Stephan Kallweit, Mohsen Bagheri und vielen weiteren eine Einladung des Bundesministeriums für Wirtschaft und Energie (BMWi), am Tag der offenen Tür das SMART-Demonstratormodell in Berlin auszustellen. Ein anderes großes Thema, nicht nur unserer Tage, bebildert die Fotodokumentation von Stephan Klumpp aus dem Fachbereich Elektrotechnik und Informationstechnik: Menschen, die unverschuldet in unglaubliche Not geraten sind und bei uns Schutz suchen. Eine in allen Bereichen schwer lösbare Riesenaufgabe: Wo und wie sollen geflüchtete Menschen leben? Wir berichten daher auch über die Ideen eines ausklappbaren Flüchtlingshauses von Dina Bharucha, die mittlerweile Masterstudentin des Fachbereichs Gestaltung ist.

Unsere Bitte: Nehmen Sie sich die Zeit, etwas in unserem Magazin zu lesen. Es ist – nicht zuletzt dank Ihrer Hilfe und Arbeit – eine vielgestaltige Visitenkarte einer lebendigen Hochschule, die weit mehr ist als ein Ort des MINT-Studiums.

Mit dem Team Pressestelle und Marketing wünsche ich Ihnen viel Spaß bei der Lektüre!

Ihr Dr. Roger Uhle



Von Aachen nach Hollywood

Hinter den Kulissen des Star Wars-Fanfilms von FH-Absolvent Shawn Bu ▶ 6

Es geht aufwärts

FH entwickelt Kletterroboter zur Wartung und Reparatur von Windkraftanlagen ▶ 16

Auf den Millimeter genau

FH-Bauingenieure vermessen die Urftstaumauer ▶ 20

Auf legendären Rennstrecken

FH-Youngster treten in GT-Motorsportserie an ▶ 24

„Unten ist da, wo die Erde ist...“

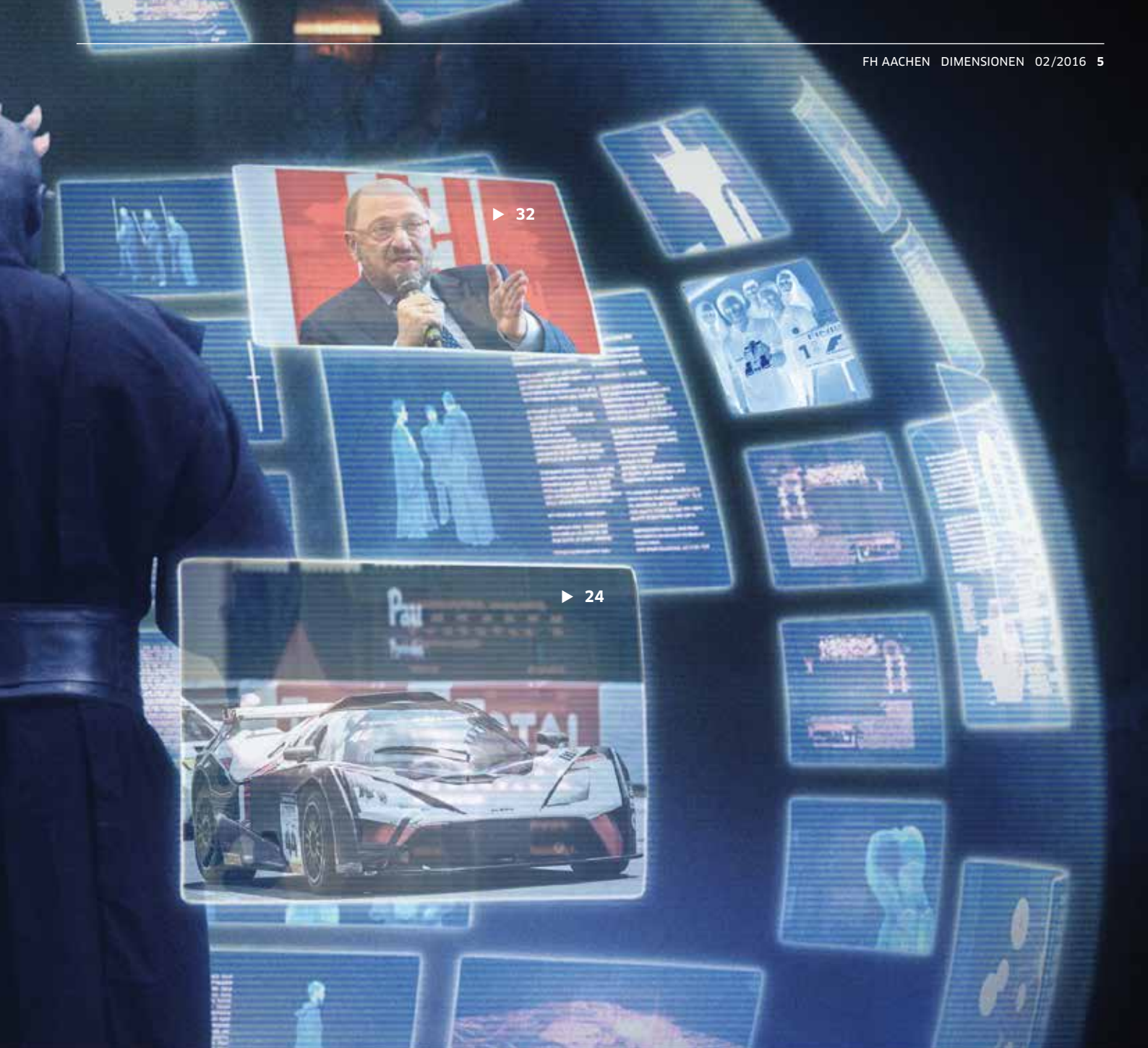
Astronaut Dr. Thomas Reiter trägt an der FH Aachen vor ▶ 26

Von der Kita entspannt in den Hörsaal

Wie man den Spagat zwischen Kindererziehung und Studium meistert ▶ 30

„Solidarität ist keine Rosinenpickerei“

Martin Schulz und der SPIEGEL zu Gast an der FH Aachen ▶ 32



Themenspecial: Ankommen

Drei Beispiele, wie Menschen an der FH Aachen und in der Region sich mit dem Thema Flucht beschäftigen ▶ 34-41

Pinipas Abenteuer

Eine himmlische Pfannkuchenreise durch Europa ▶ 42

Warum es sich lohnt, in Nachwuchs zu investieren

Drei Beispiele aus dem FH-Stipendienprogramm ▶ 44

Rückenschmerz ade

Start-up-Unternehmen entwickelt „intelligenten“ Bürostuhl ▶ 46

Fahren und sparen

Jörg Kreyer erforscht, wie der Verbrauch von Nutzfahrzeugen gesenkt werden kann ▶ 48

Informationsdesign für die Industrie 4.0

„ProSense“: neues Verfahren zur visuellen Darstellung großer Datenmengen ▶ 52

Maßgeschneidert für unsere Region

Studiengang für Führungskräfte, die grenzüberschreitend arbeiten wollen ▶ 58

Rennsport im Miniaturformat

FH unterstützt das Einhard-Gymnasium bei der Junior-Ingenieur-Akademie ▶ 60

Kopfnuss

Mathematik der Herzen ▶ 61

Impressum ▶ 63



Von Aachen nach Hollywood

Am 5. März 2016 lädt Shawn Bu den Star-Wars-Fanfilm, den er für seine Bachelorarbeit produziert hat, bei YouTube hoch. Was dann passiert, ist einfach unglaublich...


Über 9 Millionen Klicks bei YouTube und auch Hollywood hat schon beim jungen Regietalent aus Aachen angeklopft: Mit seinem Star-Wars-Fanfilm „Darth Maul – Apprentice“ ist FH-Absolvent Shawn Bu in seiner Karriere als Regisseur einen enormen Schritt weitergekommen. Das Projekt, ursprünglich die Abschlussarbeit seines Studiums im Fachbereich Gestaltung 2014, wurde innerhalb weniger Stunden nach der Veröffentlichung am 5. März 2016 zum viralen Hit im Netz, nicht nur bei hartgesottene Star Wars-Fans. Anfang Juni gewannen er und sein ehemaliger Kommilitone Vi-Dan Tran – das Duo arbeitet unter dem Namen T7 Production zusammen – sogar den Deutschen Webvideopreis. ▶





Der Weg dahin war lang: An insgesamt 18 Drehtagen innerhalb von 13 Monaten sammelte Shawn Filmmaterial. Die Drehorte sind in der Eifel und in den Niederlanden zu finden. Zur Seite stand ihm besonders sein Freund und ehemaliger Kommilitone Vi-Dan Tran, der sich um die Stuntchoreografien und die Actionregie kümmerte. Da die beiden ohnehin ein gemeinsames Filmprojekt realisieren wollten, verband Shawn seine Fanliebe zu Star Wars mit Vi-Dans Know-how in Sachen Action und Kampf – ein Lichtschwertkampf sollte es werden. Insgesamt 70 Menschen halfen schließlich unentgeltlich bei der Entstehung des Films, viele davon sind persönliche Freunde und Kommilitonen des Nachwuchsregisseurs.

Das Projekt deckte alle Bereiche einer professionellen Filmproduktion ab: von der Ideenentwicklung über das Drehbuch, das Casting der Darsteller, den Dreh selbst bis zum Schnitt, der Musik, dem Colourgrading und vielem mehr. Allem wollte Shawn sich mit voller Aufmerksamkeit und seinem Hang zum Perfektionismus widmen: „Ich wollte mich nicht darauf verlassen, dass nur die Kämpfe und Kostüme gut sind. Alles sollte passen: Story, Schauspielerei, Kulissen, Musik, Sound, Licht. Ist eine Sache nicht gut, dann ist die Illusion zerstört, und du fällst aus dem Film wieder raus und denkst: Okay, ist halt doch nur ein Studentenprojekt.“ Immerhin brachte die Filmreihe ihn in Kindheitstagen zu seinem Berufswunsch. Seine Abschlussarbeit wird nun nicht nur mit hervorragenden Kritiken überhäuft, er bekam für sie die Note 1,0. Die Story des Films soll hier nur kurz angerissen werden – wir wollen ja nicht spoilern. Der Sith-Schüler Darth Maul (Siths sind die Bösen bei Star Wars) hat seine Ausbildung zum Lord beinahe abgeschlossen. Sein Meister, Darth Sidious, erteilt ihm deshalb den Auftrag, eine Gruppe Jedis (das sind die Guten) zu töten. Zuschauer, die den Film noch nicht gesehen haben, dürfen sich auf 17 Minuten rasante Action mit spannenden Lichtschwertkämpfen, professionellen Stunts und beeindruckenden Bildern freuen. Viel Spaß!

 fhac.de/StarWars

9 Millionen Klicks bei YouTube, Presseanfragen und Anrufe von Talentagenturen aus Hollywood – und das innerhalb weniger Tage. Das klingt nach einer überragenden Erfolgsgeschichte.

Shawn Bu: Absolut! Aber das Coole ist: Ich habe immer daran geglaubt, dass das möglich ist, wenn man Talent hat und schlau vorgeht. Man sieht Vorbilder – große Regisseure – und die haben oft auch ganz klein angefangen. Die hatten dann einen großen Erfolg und konnten darauf aufbauen...



Dank der sozialen Medien ist das bei euch alles sehr schnell gegangen...

Shawn Bu: Das ist auch das Spannende an den neuen Medien: Solche Dinge sind möglich. Ich habe trotzdem schon oft festgestellt, dass viele Leute – auch Künstler – noch keinen Zugang dazu gefunden haben. Die haben die Idee, dass Erfolgsgeschichten über die klassischen Wege laufen müssen. Die Stars der sozialen Medien haben dagegen oft mehr Nähe zu Fans – und andersrum. Also ich bezeichne mich definitiv nicht als Star, ich rede da von meinem Bruder Julien Bam, der als YouTuber super erfolgreich ist.

Wie erklärst du dir denn, dass dein Film so gut angekommen ist?

Shawn Bu: Erst einmal haben wir Darth Maul. Auch wenn die neuen Filme nicht so beliebt waren, ist Darth Maul eine Figur, die bei den Fans sehr gut angekommen ist. Trotzdem ist seine Rolle auch mit Enttäuschungen verbunden: Er hat nur einen kurzen Auftritt im Film, er stirbt, und vor allem wie er besiegt wurde, war irgendwie läppisch. Und ich hatte jetzt eine coole Chance, ihm einen eigenen Film zu geben, seinen großen Auftritt, bei dem er am Ende als Gewinner dasteht. Also mal was ganz anderes im Vergleich zum



Prinzip „das Gute kämpft gegen das Böse, und am Ende gewinnt das Gute“. Außerdem sieht der Film sehr professionell aus. Damit rechnen die meisten Leute nicht, wenn sie sich einen Fanfilm – und dann auch noch von Studenten – anschauen. Und ich glaube auch, dass wir ein spannendes Drehbuch hatten, sodass man den Film bis zum Ende guckt. Bei YouTube kann man in der Statistik zu jedem Video ja sehen, an welcher Stelle die Leute wegklicken. Und es ist ganz oft bei längeren Filmen so, dass die gar nicht bis zum Ende geschaut werden. Bei unserem Film ist das extrem konstant geblieben: Die meisten Leute gucken den wirklich bis zum Ende!

Du nutzt YouTube also, um deine Videos auszuwerten?

Shawn Bu: Ja, klar. Die YouTube-Statistik ist sowieso generell interessant für mich als Regisseur. Ich sehe: Wo steigen die Leute aus, und dann kann ich Rückschlüsse darüber ziehen, warum das so ist und was nicht gut funktioniert hat. Ich kann auch sehen, woher die Klicks kommen. In den ersten zwei Wochen kamen 40 Prozent aus Amerika und nur 18 Prozent aus Deutschland. Ich bin zwar davon ausgegangen, dass mein Film das Potenzial hat, viral erfolgreich zu werden, aber in Deutschland ist es nicht so einfach, viele Klicks zu bekommen. ▶

Wie bist du denn drangegangen, deinen Film zu promoten?

Shawn Bu: Ich hatte zum Beispiel Support von meinem Bruder. Er hat ein Video gedreht, in dem er meinen Film bewirbt. Das hat er bei Facebook, Twitter und so weiter geteilt. Deshalb dachte ich, dass der Film vielleicht, wenn ich Glück habe, nach ein paar Monaten in Amerika ankommt. Aber es ist ganz anders gelaufen als erwartet: Nach dem zweiten Tag sind die Klickzahlen aus Amerika explodiert. Ich selbst habe den Film in verschiedenen Fanforen und -gruppen gepostet. Und so ein Typ, der bei der Fotoplattform Instagram Zehntausende Follower hat, weil der ständig was über Star Wars reinstellt, hat auch auf mein Video verwiesen. Dann hat es sich wie ein Lauffeuer verbreitet, bis es sogar bei größeren Medien angekommen ist.

Welches war das schönste Kompliment, das du bekommen hast?

Shawn Bu: Am Donnerstag nachdem wir den Film online gestellt haben, kam der Trailer zu Star Wars Rogue One raus. Und die eine Agentur, bei der wir einen Termin hatten, hat einen der Kameramänner unter Vertrag. Die haben ihn also angerufen, um zu dem Trailer zu gratulieren. Und der Kameramann meinte zu denen: „Thank you, but have you seen this incredible Star Wars fan film?“ Das war schon



cool, so was von Leuten aus der Ecke zu hören. Außerdem hat der Comicbuchautor und Marvel-Mitbegründer Stan Lee bei Facebook auf unser Video hingewiesen. Krass waren auch die Reaktionsvideos. Da filmen Leute sich selbst, wie sie unseren Film gucken, und bewerten den. Das war echt das Allerverrückteste, was ich je erlebt hab. Aber eigentlich wünschen sich alle Filmemacher, mal beobachten zu können, wie die Zuschauer auf ihre Filme reagieren.

Und wie sieht es mit negativer Kritik aus?

Shawn Bu: Ich weiß: Die Geschichte konzentriert sich vor allem auf die Entwicklung der Charaktere und wird nicht, wie üblich, durch viele Dialoge erzählt, sondern mithilfe der Kämpfe und des Schauspiels. Dramaturgisch ist er aber gut aufgebaut. Beim Schreiben war ich mir sicher: Das funktioniert. Für das Drehbuch habe ich mir natürlich trotzdem Feedback einholen wollen. Das fiel sehr konstruktiv aus. Anders war das bei den Rohfassungen, die ich gezeigt habe. Wir haben ja an 18 Tagen innerhalb von 13 Monaten gedreht. Da war es schwer, die Motivation im Team aufrechtzuerhalten und immer wieder in die Geschichte reinzukommen. Auch deshalb habe ich mit dem wenigen Material, das ich hatte, angefangen zu schneiden. Und diese Rohfassungen anderen Leuten zu zeigen, ohne Effekte, Colourgrading, Sound und so, ist schwierig: Ich kann mir vorstellen, wie der fertige Film später aussehen wird. Aber die Kritiker konnten sich das nicht so vorstellen. Und diese Kritik kann dann einfach nicht richtig konstruktiv sein. Ich war deswegen trotzdem oft down.



JULIEN BAM

YouTuber, Multitalent, FH-Student



www.youtube.com/user/JulienBam

Studiert seit September 2010 Kommunikationsdesign an der FH, ist Shawn Bus Bruder. Talente: Breakdance, Fotografieren, Jonglieren, Geige, Gitarre, Klavier, Skaten, Fechten und mehr. Betreibt seit Februar 2012 sehr erfolgreich den YouTube-Kanal „Julien Bam“ 2.441.519 Abonnenten (Stand 15. Juli 2016), Ende 2014: 1400 km lange Longboard-Tour durch Deutschland mit anderen YouTubern, 2015: Gewinnt mit seinem Video „Most Epic Dance-Moves“ (über zwei Millionen Aufrufe) die 1LIVE Video-Krone. Anfang Juni 2016: Auszeichnung „Person of the Year Male“ beim Deutschen Webvideopreis.

„Um den Film bekannt zu machen, hatte ich Support von meinem Bruder Julien. Er hat ein Video gedreht, in dem er meinen Film anpreist und hat das zum Beispiel bei Facebook und Twitter geteilt.“

BEN SCHAMMA

Stuntman & Baumeister/ Sith-Lord



www.youtube.com/user/DefconUnlimitedStunt

Gründer der Defcon Unlimited GmbH, Eschweiler (ursprünglich ein Team von Stuntleuten). Seit 2011 ist das Unternehmen zu einem Full Service Promotion Team angewachsen. Stuntshows, auffällige Kostüme, Promo-Aktionen und Workshops gehören mittlerweile zum Repertoire. Da er häufiger als Darth Maul unterwegs und ein Bekannter von Shawn ist, wurde er zur Hauptfigur des Star-Wars-Fanfilms. Viereinhalb Stunden dauert es übrigens, bis die Verwandlung von Ben Schamma in Darth Maul perfekt ist. Bens Verlobte, Maja Felicitas Bergmann, ist seine Firmenpartnerin und studiert ebenfalls an der FH.

„Dass es um Darth Maul ging, lag vor allem an Ben Schamma, einem Kumpel von uns. Der ist Stuntman und Cosplayer und tritt bei Conventions als Darth Maul auf, hat also auch das Make-up, das Kostüm und ist einfach in dieser Rolle drin. Es war alles da bei ihm – er war Darth Maul! Niemand sonst auf dieser Welt hat diesen Menschen, um einen Star-Wars-Fanfilm zu drehen. Also habe ich die Chance genutzt und die Geschichte um ihn herum gesponnen.“

VI-DAN TRAN

Stuntman, Action-Choreograph & Regisseur, FH-Absolvent



www.youtube.com/user/T7pro

Wollte ursprünglich Schauspieler werden, steht jetzt häufig hinter der Kamera. Auswahl der Kunden: Lena-Meyer Landrut („Wild & Free“, Titelsong zu „Fack Ju Göhte 2“), Rapper MoTrip („So wie du bist“). Auch als Stuntman erfolgreich, etwa beim James Bond-Film „Skyfall“ oder „The Foreigner“ mit Idol Jackie Chan. Im Studium haben Shawn und Vi-Dan sich angefreundet und Filmprojekte realisiert. Bei „Darth Maul – Apprentice“ war er für die Action-Regie verantwortlich. 2012: Abschluss in Kommunikationsdesign an der FH. Genre des Abschlussfilms: ein 30-minütiges Liebesdrama mit dem Titel „You Never Know“.


„Vi-Dan hat sich auf die Kämpfe konzentriert, und wir haben gemeinsam überlegt: Was können wir machen, was man in den Original-Filmen noch nicht gesehen hat? Vi-Dan kann da als Nicht-Star Wars Fan viel freier rangehen und hat deshalb viel außergewöhnlichere Ideen. Aber bei manchen Sachen musste ich sagen: „Nee, das kann man nicht machen. Das gehört nicht zu Star Wars.“ Er wollte zum Beispiel ein Jedi-Schwert durch die Macht selbstständig in der Luft kämpfen lassen. Das sähe albern aus. Um die Macht zu visualisieren, haben wir sie als Schockwellen dargestellt. Vi-Dan hat sich da von der japanischen Manga-Serie Dragonball inspirieren lassen.“

Wie hast du dieses Dilemma gelöst?

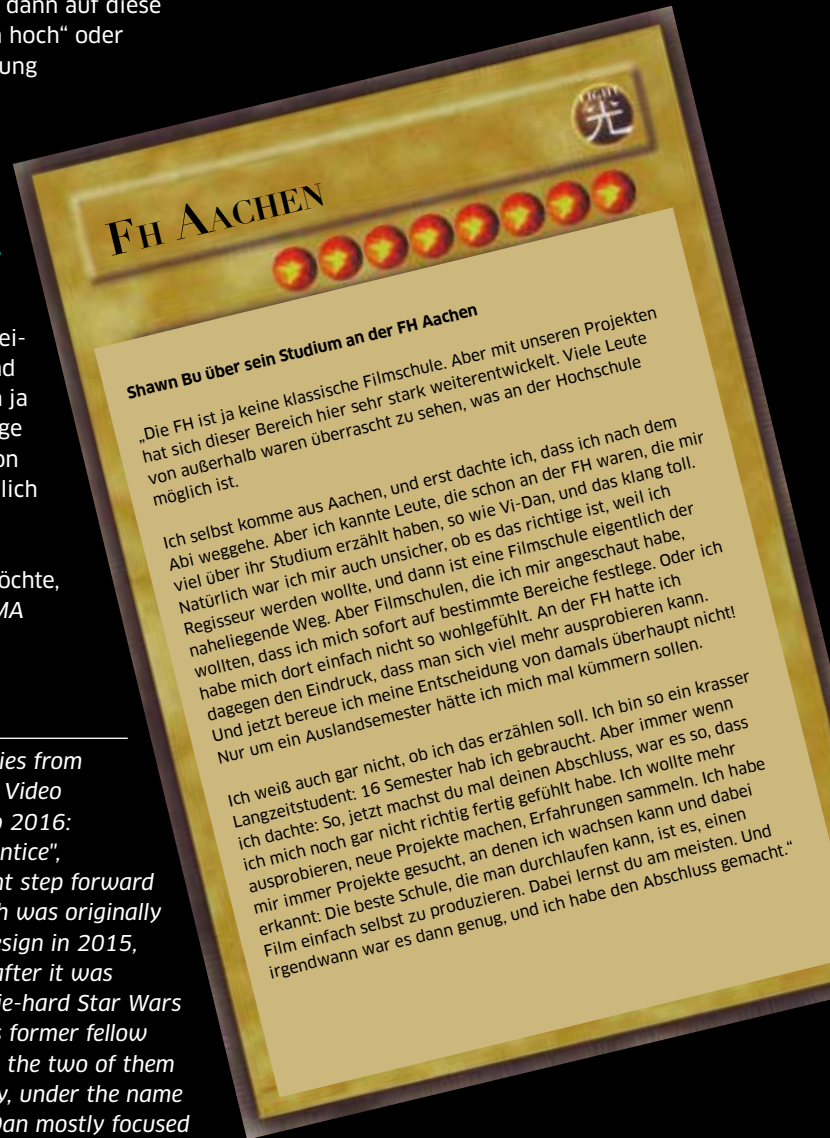
Shawn Bu: Vi-Dan hat mir einen guten Rat gegeben: „Hör auf, das anderen Leuten zu zeigen, das macht keinen Sinn, das verunsichert dich nur. Warte, bis der Film fertig ist. Bleib dem treu, was du vorhast.“ Das hab ich beherzigt. Gerade bei Star Wars gibt es so viele Fans, die alle ihre eigenen Vorstellungen davon haben, wie Star Wars sein muss. Ich kann nicht alle berücksichtigen. Und jetzt, wo ich auf mein Gefühl gehört habe, gibt es wirklich so gut wie keine negative Kritik, was uns alle natürlich sehr freut. Wenn man sich den Film bei YouTube anguckt und dann auf diese Bewertung schaut, wo der Zuschauer auf „Daumen hoch“ oder „Daumen runter“ klicken kann, dann ist die Verteilung einfach total unverhältnismäßig. Negative Kritik finde ich dann aber auch okay, denn ich bin mit dem Ergebnis zufrieden und kann gut andere Meinungen zulassen.

Viele Fans fordern einen neuen Star-Wars-Fanfilm. Wie sehen deine Pläne dazu aus?

Shawn Bu: In nächster Zeit werde ich erst einmal keinen Star-Wars-Fanfilm drehen. Das ist finanziell und zeitlich gerade nicht machbar. Den letzten habe ich ja aus eigener Tasche finanziert und das waren Beträge im unteren fünfstelligen Bereich. Wenn der jetzt von Disney finanziert würde, dann würde ich das natürlich sofort noch einmal machen wollen. | PW

Wer mehr über Shawn und das Projekt erfahren möchte, findet online ein Themen-Special:  fhac.de/DMA

More than nine million clicks on YouTube, enquiries from Hollywood talent agencies and the German Web Video Award (Deutscher Webvideopreis) for Best Video 2016: With his Star Wars fan film "Darth Maul - Apprentice", FH Aachen graduate Shawn Bu has taken a giant step forward in his career as a film director. The project, which was originally conceived as the final thesis at the Faculty of Design in 2015, became a viral hit on the internet within hours after it was published on March 5, 2016 - and not just for die-hard Star Wars fans. Standing by his side was, most notably, his former fellow student and friend Vi-Dan Tran: Time and again, the two of them had realised projects during their course of study, under the name "T7 Production". For the Star Wars fan film, Vi-Dan mostly focused on stunt choreographies and the directing of action scenes. There were also a lot of friends and fellow students who helped Shawn with the complex and time-consuming film production. Support for the distribution of the film came from his brother, the YouTuber Julien Bam who, by the way, is a student at the FH Aachen as well and who won "Person of the Year Male" at the German Web Video Award (Deutscher Webvideopreis).



Es geht aufwärts

FH entwickelt Kletterroboter zur Wartung und Reparatur von Windenergieanlagen

Mohsen Bagheri sitzt an seinem Schreibtisch, nimmt ein Blatt Papier, rollt es und stellt es dann hochkant auf die Schreibtischplatte. Als er mit dem Finger seitlich dagegedrückt, knickt die Rolle ein wie ein Grashalm im Wind. „Sehen Sie, das ist das Problem“, lacht er, und dann macht er das Gleiche wieder, nur bleibt die Rolle diesmal intakt. Warum? „Das ist das Geheimnis“, sagt der 54-jährige Luft- und Raumfahrtingenieur, und vor allem illustriert es die Grundidee, die hinter einem der größten Forschungsprojekte der FH Aachen steckt.

SMART – oder in ganzen Worten „Scanning, Monitoring, Analyzing, Repair and Transportation“ – heißt das Projekt, das von Mohsen Bagheri und seinem Team vorangetrieben wird. Es geht um die Wartung und Reparatur von Windenergieanlagen (WEA). Die FH-Forscherinnen und Forscher haben einen Weg gefunden, wie man eine Service-Plattform baut, die außen am Turm der Anlage hochklettert und die es erlaubt, Arbeiten in großer Höhe sicher und schnell auszuführen.

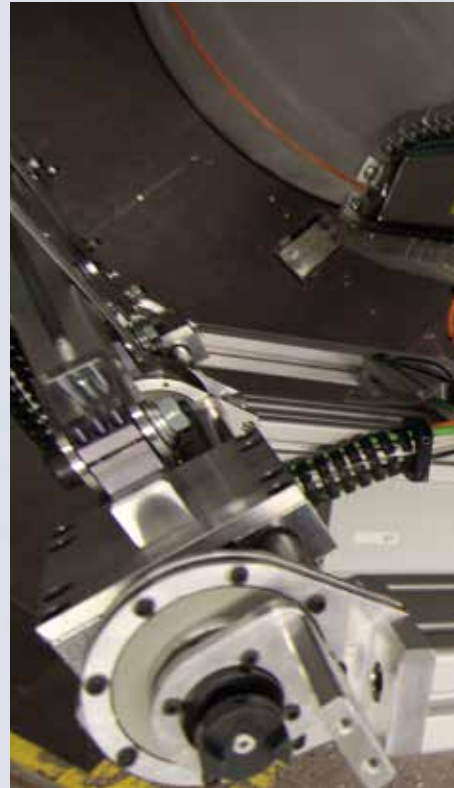
25 000 solcher Windräder stehen in Deutschland, sie erzeugen mittlerweile knapp zehn Prozent des Stroms. 116 Meter hoch ist eine neue Windkraftanlage im Durchschnitt, die Rotorblätter sind bis zu 65 Meter lang und bis zu 25 Tonnen schwer. Bei diesen Dimensionen und den daraus resultierenden Kräften nimmt es nicht wunder, dass der Unterhalt ein großes Problem für die Betreiber darstellt. „Sie müssen sich vorstellen: Bisher braucht ein bestimmter Betreiber für seine Änderungsarbeit am Rotor 30 windstille Tage, wenn er an einer Anlage arbeiten will“, erläutert Mohsen Bagheri, „mit unserem SMART-System wollen wir diese Zeit auf 5 Tage verkürzen.“

Raupen sorgen für den Vortrieb

Kommen wir noch einmal auf die Papierrolle auf Bagheris Schreibtisch zurück. „Es ist entscheidend, dass ►

„Bisher braucht ein bestimmter Betreiber für seine Änderungsarbeit am Rotor 30 windstille Tage, wenn er an einer Anlage arbeiten will. Mit unserem SMART-System wollen wir diese Zeit auf 5 Tage verkürzen.“ **Mohsen Bagheri**





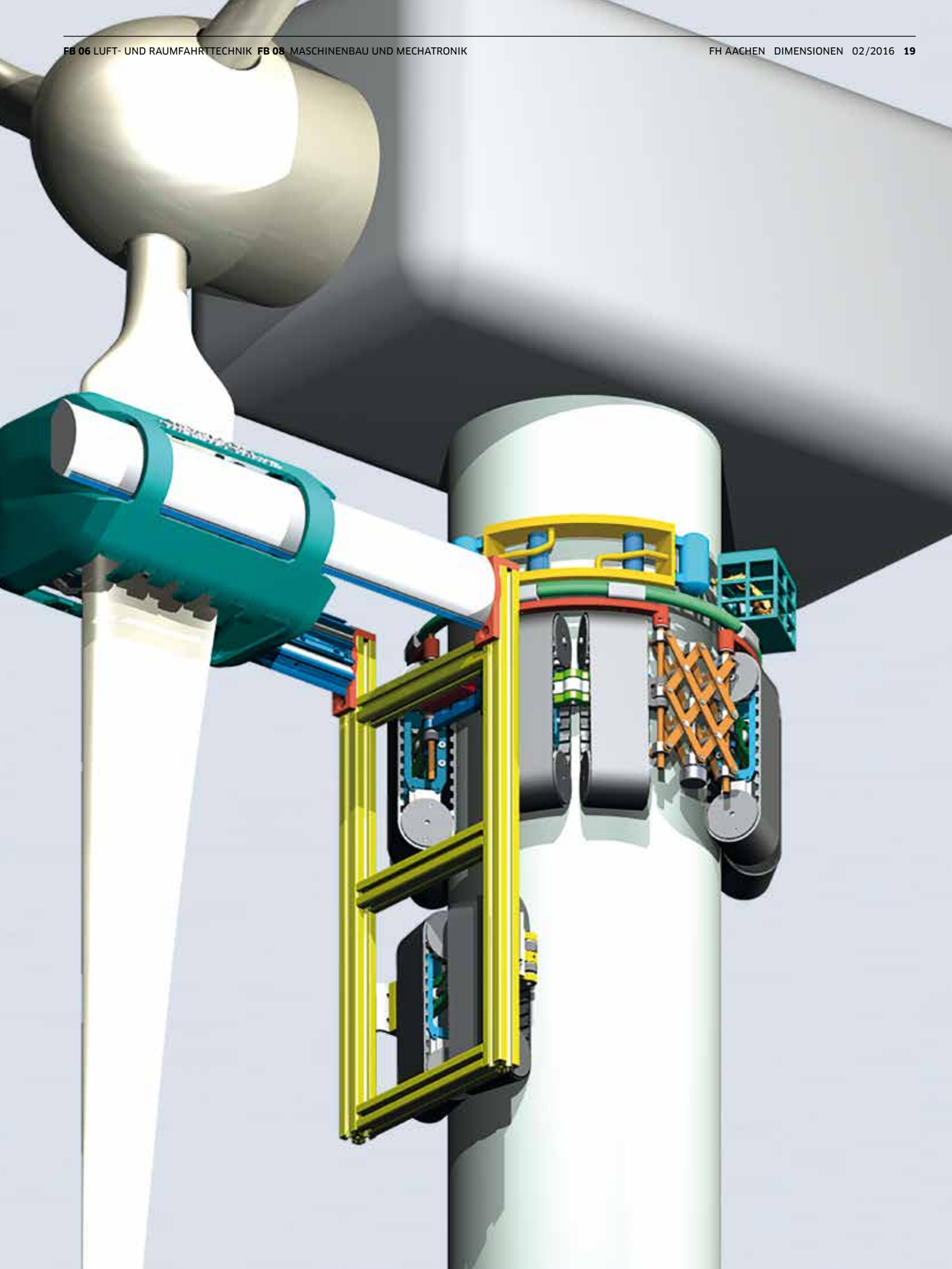
Der Raupenantrieb ist das Kernstück des SMART-Projekts: ein Projekt, das auch das Interesse von NRW-Ministerin Svenja Schulze auf sich zieht

die Last richtig verteilt wird“, sagt er, „nur so kann gewährleistet werden, dass der Kletterroboter den Turm auch wirklich hinaufklettern kann und die Windkraftanlage keinen Schaden nimmt.“ Die Klettermaschine verfügt über Raupenantriebe, die ringförmig um den Turm herum angebracht sind und die für den Vortrieb – oder besser gesagt den Auftrieb – sorgen. „Bei der Entwicklung des Antriebs hat Josef Schleppen sehr viel geleistet“, betont der 54-Jährige, überhaupt sei das SMART-Projekt eine echte Teamarbeit der Kolleginnen und Kollegen in den Fachbereichen Luft- und Raumfahrttechnik mit Prof. Dr. Peter Dahmann als Projektleiter sowie Maschinenbau und Mechatronik mit Prof. Dr. Stephan Kallweit, verantwortlich für Mechatronik und Robotik.

Seit 2014 läuft das Projekt, über 1,6 Millionen Euro wurden in der ersten Förderphase vom Bundesministerium für Wirtschaft und Energie investiert. „Wir wollten bis zum Ende der ersten Phase einen Demonstrator im Maßstab 1 : 3 bauen, das haben wir geschafft“, betont Bagheri, der Demonstrator sei erfolgreich getestet und dem Projektträger Jülich im Dezember 2015 präsentiert worden. Für die zweite

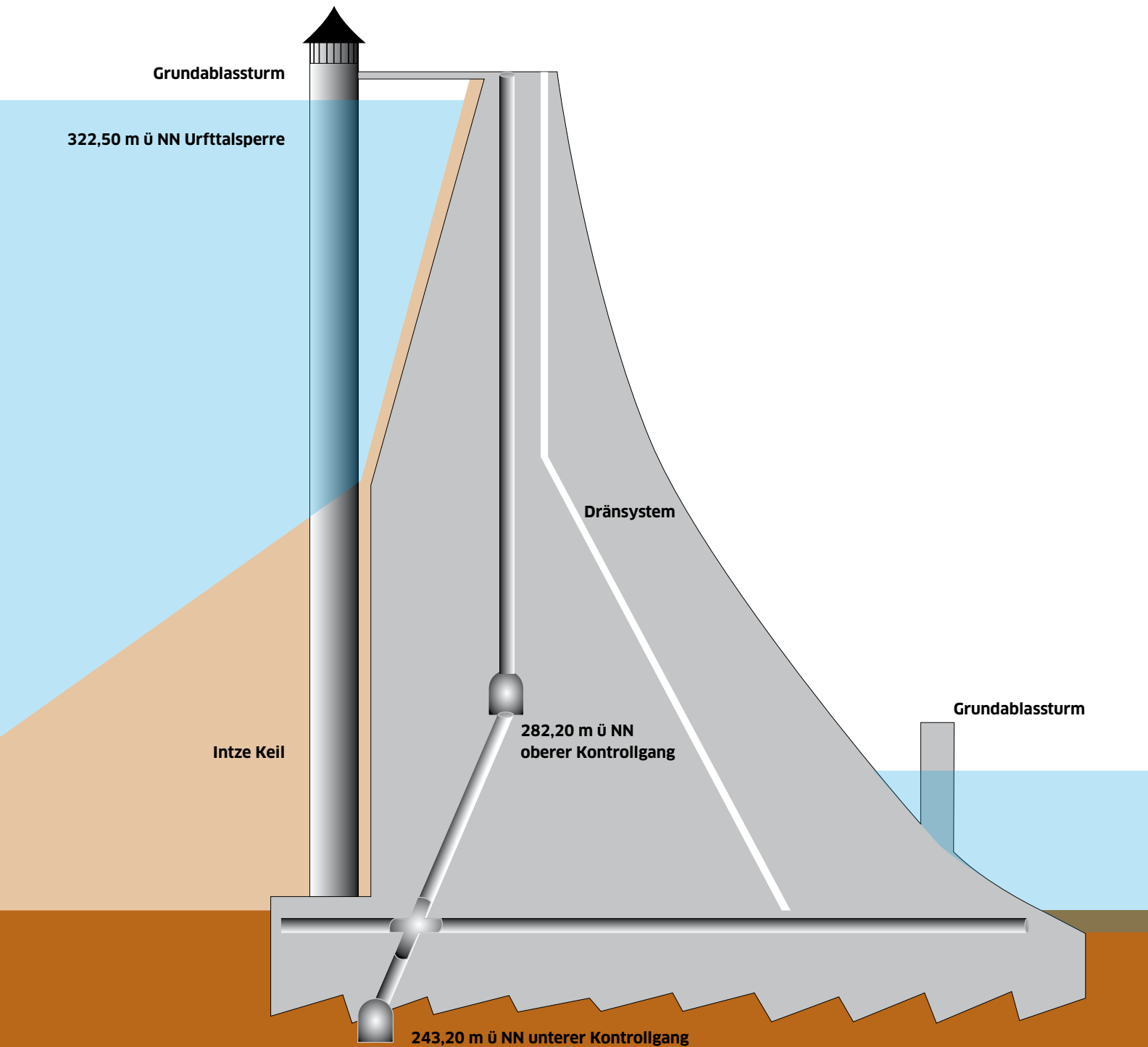
Förderphase wurden weitere 4 Millionen Euro beantragt, am Ende soll der Bau eines Prototyps stehen. Im Jahr 2020 könnten dann die ersten SMART-Kletterroboter eingesetzt werden. Bagheri baut darauf, auch für die zweite Förderphase ein engagiertes Projektteam zusammenzustellen. „Wir wollen auch wieder Bachelor- und Masterarbeiten vergeben“, betont er. | **AG**

An innovative procedure for the maintenance and repair of wind turbine generators (WTG) is being developed within the framework of the research project "Scanning, Monitoring, Analyzing, Repair and Transportation" (SMART). Led by Prof. Dr. Peter Dahmann and Mohsen Bagheri, FH scientists have discovered a method of how to build a cabin that climbs the tower of the wind turbine generator on the outside and makes it possible to work safely and quickly at great height. "Just imagine: Nowadays, an operator needs 30 calm days if he wants to work on the generator," Mohsen Bagheri explains. "With our SMART system, we want to reduce this time to five days."



Auf den Millimeter genau

FH-Bauingenieure vermessen die Urftstaumauer



Wie Bergsteiger in der Eigernordwand hängen sie da, die drei Männer in ihrer Gondel. Von der Krone der Urftstaumauer werden sie an zwei Stahlseilen heruntergelassen, um der mehr als 100 Jahre alten Mauer auf den Zahn zu fühlen – den Zahn der Zeit.

Prof. Dr. Peter Sparla vom Fachbereich Bauingenieurwesen ist einer der „Mauerspechte“, die dem Bruchsteinmauerwerk mit einer Schlagbohrmaschine zu Leibe rücken. „Wir installieren ein automatisiertes Vermessungssystem“, erklärt er, als er aus der Gondel steigt, um eine Pause zu machen. An zwölf Stellen in der Mauer werden Reflexionsprismen montiert, die es erlauben, Bewegungen von bis zu 0,1 Millimetern zu messen. „Wir senden einen Lichtstrahl auf die Prismen und messen, wie der Lichtstrahl zurückgeworfen wird“, erläutert Hartmut Malecha, selbst Vermessungsingenieur und Mitarbeiter von Prof. Sparla. Das Messsystem fährt die zwölf Punkte automatisiert ab. Mit den Ergebnissen soll eine Datenbank gefüttert werden, die eine einfache Auswertung der Ergebnisse möglich macht. Eine Bewegung der Mauer von bis zu einem Zentimeter gilt als akzeptabel, das hängt vor allem von der Sonneneinstrahlung und dem Füllstand der Talsperre ab.

Prof. Sparla und sein Team arbeiten seit vielen Jahren mit Diplom-Ingenieur Herbert Polczyk vom Wasserverband Eifel-Rur (WVER) zusammen, der für die Talsperren in der Eifel zuständig ist. Polczyk ist selbst FH-Absolvent: „Ich war einer der ersten Studenten an der neuen FH“, erinnert er sich. 1972 schrieb er sich für Bauingenieurwesen ein, 1976 machte er sein Diplom. Seit vielen

Jahren kümmert er sich um den Zustand der Staumauern, und wer mit ihm redet, der merkt schnell, dass die Urfttalsperre ihm besonders am Herzen liegt. „Die ist jetzt 116 Jahre alt“, sagt er, „und sie macht auch noch die 200 Jahre voll.“ Der Aachener Professor Dr. Otto Intze erstellte seinerzeit den Entwurf für das Bauwerk. Zum Zeitpunkt der Fertigstellung handelte es sich um das größte Talsperrenprojekt auf dem europäischen Kontinent. Bis zu 45 Milliarden Liter Wasser drücken gegen die 50 Meter hohe Mauer – und das seit mehr als einem Jahrhundert.

„Die Mauer ist in einem sehr guten Zustand“, betont Herbert Polczyk. Er erläutert, dass es sich um eine Gewichtsstaumauer handelt, bei der Bruchsteine in einen kalkhaltigen Mörtel eingebettet wurden. Dieser Kalk ist es, der für Sorgenfallen bei den Zuständen des WVER sorgt – von Aussinterungen sprechen die Fachleute, wenn Kalk aus dem Mörtel ausgespült wird und weiße Ablagerungen auf der dunklen Eifler Grauwacke hinterlässt. Aber das gehört zu den Herausforderungen, die Herbert Polczyk gern annimmt. „Es ist unsere Aufgabe, dieses Bauwerk zu bewahren“, sagt er. Zu diesem Zweck wurde die Staumauer in den 1990er-Jahren umfassend saniert. „Wir haben einen zusätzlichen Kontrollgang in das Mauerwerk gesprengt“, berichtet der Diplom-Ingenieur. Im Inneren sorgt ein ausgefuchstes Kontrollsystem dafür, dass der WVER jederzeit über den Bauzustand der Mauer informiert ist. Das Messsystem, das Prof. Sparla jetzt installiert, liefert mit seinen Daten die ideale Ergänzung, da hierdurch Verformungsänderungen der gesamten Mauer erkannt werden können. ►





Mit dem Kran werden die Vermessungsingenieure an der Mauer herabgelassen, um die Prismen zu installieren, die später vom Messinstrument mit einem Lichtstrahl angepeilt werden

Einen Tag dauert es, bis die Prismen in der Mauer montiert sind. Das Messinstrument – ein motorisiertes Tachymeter – steht in einem kleinen Turm am Rand, vor Wind und Wetter geschützt. „Wir wollen die Anlage später von Aachen aus fernsteuern“, erklärt Prof. Sparla, „die Daten werden ermittelt und in Echtzeit ins System eingespeist.“ So tragen die FH-Mauer- spechte dazu bei, dass die Urftalsperre noch viele Jahre ihren Dienst versieht. | **AG**

Prof. Dr. Peter Sparla and his colleagues at the Faculty of Civil Engineering are in the process of installing an automated surveying system at the Urft masonry dam. Reflecting prisms are set up at 12 different points in the wall which make it possible to measure movement of up to 0.1 millimetres. "We send a light beam to the prisms, then measure how the light beam is reflected", says Hartmut Malecha, a civil engineer himself and a colleague of Prof. Sparla's. The measuring system traces the twelve points automatically. A wall movement of up to one centimetre is deemed acceptable, it mostly depends on solar insolation and the fill height of the dam.

Auf legendären Rennstrecken

FH-Youngster treten in GT-Motorsportserie an

Monza, Spa-Francorchamps, Pau: Jeder Motorsportfan, der die Gelegenheit hat, bei einem Rennen auf einer dieser legendären Rennstrecken dabei zu sein, wird nicht lange überlegen müssen. Kai Störing, Yannic Windeln und Dennis Schäfer haben es geschafft – als studentisches Rennteam „RYS Team WP Performance“ vertreten sie die FH im Rahmen der neuen GT-Nachwuchsrennserie „Reiter Young Stars“. Acht Hochschulteams gehen im Rahmen der European GT4 Series gemeinsam mit zwanzig Profimannschaften an den Start, fünf Rennen stehen in dieser Saison im Kalender.

Alle studentischen Teams gehen mit Rennwagen vom Typ KTM X-BOW GT4 an den Start, die in Kooperation zwischen der KTM Sportcar GmbH und Reiter Engineering entwickelt wurden. Angetrieben werden die Fahrzeuge von einem Zwei-Liter-Turbomotor von Audi, der 360 PS leistet.

Kai und Yannic, die den dualen Studiengang Maschinenbau PLuS studieren, sind als angehende Ingenieure für die Technik zuständig. An den Rennwochenenden erhalten sie Schulungen von erfahrenen Ingenieuren, um das Wissen in den Trainings-, Qualifikations- und Rennläufen umzusetzen: „Wir kümmern uns um das Set-up des Wagens. Das bedeutet, dass wir das Auto sowohl auf den Fahrer als auch auf die äußeren Begebenheiten abstimmen“, erklären die beiden Studenten. Der Dritte im Bunde, Dennis, ist für die Koordination und das Marketing verantwortlich. „Über unsere zahlreichen Auftritte in den sozialen Medien möchten wir eine solide Marketingbasis schaffen“, erklärt er, „je besser wir in den sozialen Medien vernetzt sind und je häufiger über uns in den Medien berichtet wird, desto

mehr Punkte bekommen wir, die in die Bewertung aller Rennwochenenden mit einfließen.“

Das Bewertungskonzept der „Reiter Young Stars“ unterscheidet sich von anderen Rennsportserien. Um Gesamtsieger eines Rennwochenendes zu werden, reicht es nicht aus, als Erster die Ziellinie zu überqueren. Neben den Rennplatzierungen zählen auch die fünf schnellsten Rennrunden. Technische Aspekte wie Reifenverschleiß und verursachte Schäden fließen – genau wie die Marketingaspekte – zusätzlich in die Wertung ein. Dabei greifen die drei FH-Studenten nicht selbst ins Lenkrad: Die Veranstalter stellen den Teams nicht nur Mechanikerinnen und Mechaniker zur Verfügung, sondern auch professionelle Rennfahrerinnen und Rennfahrer. Für das FH-Team gehen die 34-jährige Rebecca Jackson aus Großbritannien und der 23-jährige Däne Thomas Krebs an den Start.

Kai und Yannic interessieren sich seit Kindertagen für Motorsport, Dennis hingegen ist Fußballfan: „Ein wirklicher Motorsportfreak bin ich zwar nicht, aber ein Rennsportteam ist wie ein Unternehmen, das professionell geleitet werden muss“, sagt der BWL-Student, „für mich als Teammanager ist es eine reizvolle Herausforderung und hervorragende Praxiserfahrung.“ Kai hat dagegen schon Motoren und alternative Antriebe konstruiert und gebaut. Seine frühe Begeisterung für den Rennsport verdankt er seinem Vater: „Seitdem ich acht Jahre alt bin, hat er mich jedes Jahr zum 24-Stunden-Rennen auf dem Nürburgring mitgenommen.“

Die drei FH-Studenten sind begeistert vom Konzept der neuen Rennserie. „Das tolle ist, dass alle Wagen konkur-

renzfähig sind, egal ob Profi- oder Amateurmansschaft. Über Sieg oder Niederlage entscheiden nur die Fähigkeiten des Rennteams und der Fahrer“, erläutert Kai das Prinzip der Chancengleichheit, „daher ist es möglich, dass wir die gesamte GT4-Rennserie gewinnen können.“ Einen ersten Schritt in diese Richtung haben sie schon getan: Nach zwei Rennwochenenden sind sie das fünftbeste Team, im Bereich Teammanagement führen sie die Wertung an. Das Saisonfinale steigt Anfang Oktober im niederländischen Zandvoort. | **SK**

Das Studententeam der FH Aachen führt einen Blog und ist auf Facebook, YouTube sowie Instagram vertreten:



www.rys-team-wp.com

www.fhac.de/PÖM_rys_face

www.fhac.de/PÖM_rys_youtube

www.fhac.de/PÖM_rys_instagram

FH students Kai Störing, Yannic Windeln and Dennis Schäfer are enthusiastic motor sportsmen - and now there's a chance for them to get involved in the GT racing scene with their own student FH team. As one of eight student teams from European universities, the trio represents the FH Aachen in the new race series for young drivers "Reiter Young Stars" on legendary race tracks such as Monza, Spa-Francorchamps or Pau. Kai and Yannic, who study "Maschinenbau PLuS" (Mechanical Engineering PLuS), are responsible for the engineering tasks. As the team manager, their Business Studies-fellow Dennis takes care of the media marketing measures for his team.





„Unten ist da, wo die Erde ist...“

*Astronaut Dr. Thomas Reiter trägt
an der FH Aachen vor*





Dr. Thomas Reiter ist mit seinen zwei Langzeitmissionen im All Europas erfahrester Astronaut. Im Karlspreis-Rahmenprogramm hielt der Raumfahrer an der FH Aachen einen Vortrag zum Thema „Europa von oben“. Der Auftritt von Thomas Reiter knüpft an die Bedeutung des Studiengangs Luft- und Raumfahrttechnik der FH Aachen an, wo doch NASA-Raumfahrtlegende Jesco von Puttkamer der erste Honorarprofessor war. Die Stabsstelle für Presse-, Öffentlichkeitsarbeit und Marketing organisierte die Veranstaltung.

Was sind die dringendsten Herausforderungen für Europa? Was kann die Raumfahrt dazu beitragen?

Thomas Reiter: Raumfahrt bestimmt weit mehr unser tägliches Leben, als es Vielen bewusst sein mag. Unser heutiges Wissen, zum Beispiel über die Klimaänderung, verdanken wir größtenteils der Erdbeobachtung aus dem Weltraum. Wettervorhersagen und weite Bereiche der weltweiten Datenübertragung beruhen auf Diensten, die von den geostationären Satelliten er-

bracht werden. Auch im Zusammenhang mit dem Thema Migration muss es unser Ziel sein, in Zukunft einen Beitrag zu leisten, dass die Herkunftsländer stabil und lebenswert bleiben. Das hängt zum Beispiel damit zusammen, dass man dort Landwirtschaft betreiben kann und Zugang zu sauberem Wasser hat. Gerade die jungen Menschen müssen eine gute Ausbildung erhalten und eine Vision haben, was sie in der Zukunft machen möchten. In all diesen Bereichen leistet die Raumfahrt wichtige Beiträge und kann viele Anstöße geben – sie wird die Probleme der Menschheit natürlich nicht alleine lösen können.

Wie sehen Sie die Chancen, den Mars zu erreichen?

Thomas Reiter: Der Chef der NASA, Charles Bolden, hat in den letzten Monaten auf internationaler Ebene viel Werbung für eine solche Unternehmung gemacht. Ich selbst halte eine Marsmission in rund zwanzig Jahren für durchaus möglich. Es wird allerdings von zwei entscheidenden Aspekten abhängig sein. Zum einen müssten schon bald konkrete Schritte eingeleitet,



Unten ist da, wo die Erde ist - in dem Fall der FH-Hörsaal an der Eupener Straße, wo Thomas Reiter im April zu Gast war


und nicht nur Absichtserklärungen gemacht werden. Zum anderen ist eine internationale Zusammenarbeit mehrerer Nationen unumgänglich. Dass die Vereinigten Staaten eine dermaßen aufwendige Marsmission im Alleingang durchführen wie einst die Mondlandung, halte ich trotz deren wirtschaftlicher Stärke für unwahrscheinlich.

Verändern Ihre Erfahrungen im Weltraum die Art, wie Sie die Dinge sehen?

Thomas Reiter: Die Eindrücke sind so tiefgreifend und so weit jenseits des normalen Erfahrungshorizontes hier auf der Erde, dass sie einen ein Leben lang begleiten. Es gibt immer wieder Alltagssituationen, in denen ich mich daran erinnere. Wenn ich beispielsweise im Stau stehe oder mich über irgendwelche Nichtigkeiten ärgere, dann lehne ich mich oft zurück und denke an diesen wunderbaren Ausblick. Viele der Konflikte und Probleme, über die wir täglich in den Medien lesen, könnten gelöst werden, wenn etwas mehr Kompromissbereitschaft da wäre.

Unser Planet ist wunderschön, wenn man vom Weltall aus herunterschaut. Es gibt so tolle Herausforderungen, die noch vor uns liegen. Warum machen wir es uns gegenseitig so schwer? | **RU/SK**

Auf dem YouTube-Kanal der FH Aachen finden Sie eine Playlist zur kompletten Veranstaltung:

 fhac.de/EuropaVonOben_Videos

With two longterm space missions, Dr. Thomas Reiter is Europe's most experienced astronaut. As part of the supporting programme of the "Karlspreis", the space traveller gave a lecture on the topic "Europe from Above" at the FH Aachen. Thomas Reiter's appearance highlights the significance of the Faculty of Aerospace Engineering where NASA space travel legend Jesco von Puttkamer was the first honorary professor. The Department of Public Relations and Marketing was the organiser of the event.

Von der Kita entspannt in den Hörsaal

*Wie man den Spagat zwischen Kindererziehung
und Studium meistert*

Nach der durchgeführten Partynacht bis mittags schlafen und sich dann am Nachmittag zur Vorlesung quälen: So lautet ein hartnäckiges Vorurteil über Studierende. Bei der 26-jährigen BWL-Studentin Nina Hauten sieht „ein ganz normaler Tag“ etwas anders aus. Für sie beginnt der Tag bereits zwischen 6 und 7 Uhr morgens. Um diese Uhrzeit steht sie auf und bereitet das Frühstück für ihre vierjährige Tochter Mia vor. Anschließend werden die Sachen für die Kita gepackt, denn spätestens um halb 8 muss Mia dort sein. Bald darauf beginnt auch schon Ninas erste Vorlesung. Um 14 Uhr holt sie ihre Tochter von der Kita ab, danach geht es zum Freizeitprogramm auf den Spielplatz oder zum Schwimmen. Um halb acht ist Schlafenszeit – zumindest für Mia. Auf ihre Mutter wartet dann nämlich noch „ein bisschen Haushalt“.

Aber wie funktioniert das – ein Studium absolvieren und gleichzeitig den Alltag mit Kind bewältigen? Studentische Eltern zählen immer noch zu einer Minderheit an deutschen Hochschulen. Nina Hauten jedoch hat sehr positive Erfahrungen mit diesem Modell gemacht. „Ich würde es immer wieder genauso machen, denn das Studium mit Kind bringt auch sehr viele Vorteile mit sich“, sagt Nina. Unterstützung erfahren junge (werdende) Eltern an der als familiengerecht zertifizierten FH Aachen an vielen Stellen. Sowohl das Gleichstellungsbüro als auch der AstA bieten neben Beratungssprechstunden und Elterntreffen konkrete Hilfestellungen beim Finden von Betreuungsangeboten oder bei finanziellen Fragen an. Außerdem gibt es flexible Prüfungsregelungen, zum Beispiel wenn das Kind oder die Eltern plötzlich krank werden. Auch das Absolvieren von Prüfungen trotz einer Beurlaubung ist möglich. „In den letzten Jahren hat die FH ihre Angebote deutlich ausgebaut“, findet die Studentin. Es gibt inzwischen in jedem FH-Gebäude eine Wickelmöglichkeit, spezielle Eltern-Kind-Räume* sollen demnächst eine Rückzugsmöglichkeit bieten. Außerdem können sich Studierende beim AstA einen kostenlosen „Goodie Bag“ mit vielen hilfreichen Informationen und praktischen „goodies“ zum Thema Studieren mit Kind abholen. „Wenn es solche Hilfen zu Beginn meines Studiums schon gegeben hätte, hätte mir das sehr geholfen“, meint die 26-Jährige.

An einigen Stellen wünscht sie sich noch ein bisschen mehr Flexibilität. Viele Vorlesungen

* Im Hauptgebäude, Bayernallee 11, gibt es schon einen Eltern-Kind-Raum.





fänden am späten Nachmittag statt, was sich für sie sehr schwierig gestaltet, da die Kitas zu dieser Zeit geschlossen sind. Aus diesem Grund hofft Nina, dass mehr Dozenten ihre Vorlesungen – für junge Eltern zum Beispiel – auf der E-Learning-Plattform Ilias zur Verfügung stellen oder mehr Veranstaltungen in den Vormittag verlegen würden, sodass auch sie eine Chance hätten, von der Vorlesung zu profitieren.

„Im Moment bin ich die jüngste Mutter in der Kita meiner Tochter. Ich würde mir wünschen, dass sich noch viel mehr Studierende für ein Kind im Studium entscheiden. Für mich jedenfalls war es das größte Glück. Wäre ich in einem Job, hätte ich niemals so viel Zeit für Mia gehabt. Die gemeinsam verbrachte Zeit möchte ich nicht missen.“ | **JG**

How does that work? Completing a course of study while managing everyday life with a child? Student parents are still a minority at German universities, but Business student Nina Hauten has fared really well with this model. "I would always do it exactly the same way again, because raising a child while studying may be an additional organisational effort, but it also works to your advantage", she says. At the FH Aachen, which has the "family friendly" certificate, there are a lot of places where young parents (-to-be) will find support. In addition to consulting services and parents' meetings, the Equal Opportunities Office as well as the AStA (Students' Union Executive Committee) offer concrete help when it comes to finding child care facilities or answers to financial questions.

Bei Fragen zum Thema „Studieren mit Kind“ hilft das Team des Gleichstellungsbüros der FH gerne weiter: gleichstellungsbeauftragte@fh-aachen.de
T+49 241. 6009 51 603



„Solidarität ist keine Rosinenpickerei“

Martin Schulz und der SPIEGEL zu Gast an der FH Aachen

EU-Parlamentspräsident Martin Schulz hat im Frühjahr weltweit für Aufsehen gesorgt. Grund war eine ziemlich ungewöhnliche Maßnahme, die er selbst für „unvermeidlich für die Würde unseres Hauses“ hielt. Was war passiert? Schulz warf einen griechischen Abgeordneten wegen rassistischer Äußerungen aus einer Plenarsitzung. „Rassismus darf nicht salonfähig gemacht werden“, erläuterte er seine Entscheidung und erntete dafür Applaus und Respekt.


Martin Schulz ist ein Mann mit Herz, Courage und Grundsätzen, für die steht er ein und auch auf. Nicht ganz so spektakulär, aber nicht viel weniger leidenschaftlich war sein Auftritt an der FH Aachen im Rahmen eines SPIEGEL-Gesprächs an der Hochschule. Über das Thema „Europa am Scheideweg“ sprach er mit SPIEGEL-Redakteur Christoph Schult. Kann es innerhalb einer Staatengemeinschaft nationale Lösungen für europäische Probleme geben? Wie sollen die Menschen dem wachsenden Rechtspopulismus begegnen? Wie überzeugt man junge Menschen von der europäischen Idee?

„Solidarität ist keine Rosinenpickerei, sondern ein Prinzip“, so Schulz. Eine globalisierte Gesellschaft könne keine nationalen Antworten geben. Zudem sehe er Europa als einzige Chance, unsere Grundwerte in einer globalisierten Marktwirtschaft zu sichern. Auf kritische Fragen hat er scharfe Antworten: „Machen wir uns nicht zu abhängig von der Türkei?“ „Das Problem mit der Türkei ist nicht die Flüchtlingsfrage, sondern die offensichtliche Entfernung von den Grundwerten der europäischen Gemeinschaft.“ „Warum führen wir überhaupt einen Dialog mit Putin?“ „Ich sage mal so: Putin ist sicher nicht der Mann, der mich am meisten inspiriert. Aber wir brauchen Russland.“

Martin Schulz hat keine Angst vor unpopulären Aussagen. Er spricht eine Sprache, die jeder versteht, und

macht klare Ansagen. Das ist wahrscheinlich auch ein Grund, warum so viele (besonders junge) Menschen zu diesem SPIEGEL-Gespräch erschienen. Das und natürlich die aktuelle Brisanz europäischer Fragestellungen.

Bereits zum dritten Mal ist die Hochschule Austragungsort eines solchen SPIEGEL-Gesprächs. Ob NASA-Legende Jesco von Puttkamer, Astronaut Thomas Reiter, Peer Steinbrück oder der kürzlich verstorbene Außenminister Hans-Dietrich Genscher: Sie alle zog es schon an die FH Aachen. Und es werden sicher nicht die letzten großen Persönlichkeiten sein, die für Diskurs an der Hochschule sorgen. „Wir bringen die FH Aachen mit ihrer Kompetenz in Diskussionsprozesse ein und bieten selbst Plattformen für Diskurs. Dieser offene Austausch ist eine wesentliche Grundlage für unsere Verantwortung als Lehr- und Lernanstalt“, erklärt Pressesprecher und Marketingleiter der FH Aachen, Dr. Roger Uhle. | **KS**

Sie können die Veranstaltung auf dem FH-YouTube-Kanal ansehen.  [fhac.de/SPIEGEL_SchulzVideo](https://www.youtube.com/watch?v=fhac.de/SPIEGEL_SchulzVideo)

Martin Schulz is a man of heart, of courage and principles. These he will stand by and stand up for. Accordingly, his appearance at the FH Aachen, as part of a SPIEGEL discussion at the university, was full of fervour. Schulz and SPIEGEL editor Christoph Schult talked about the topic "Europa am Scheideweg" (Europe at a Crossroads). "We make sure that the FH Aachen, with its competence, is part of the ongoing discussions and we provide our own platforms for dialogue", says Dr. Roger Uhle, Press Officer & Head of Marketing at the FH Aachen.







Ankommen

Drei Beispiele, wie Menschen an der FH Aachen und in der Region sich mit dem Thema Flucht beschäftigen



Zwei junge Menschen entscheiden sich dafür, sich mit der Flüchtlingslage auseinanderzusetzen – wissenschaftlich, im Rahmen ihrer Bachelorarbeit. Der eine ist Fotograf, verleiht Flüchtlingen ein Gesicht und gibt uns Einblicke in ihr neues Leben in Deutschland. Die andere entwickelt ausklappbare Flüchtlingshäuser, um menschenwürdige Wohnsituationen zu schaffen. Beide zeichnen ihre Empathie aus, aber auch der Antrieb mit den eigenen Fähigkeiten und Talenten etwas dazu beizutragen, dass Menschen auf der Flucht eine Chance haben in unserer Gesellschaft anzukommen; humaner Pragmatismus trifft es wohl am besten.



Dina Bharucha ist 25 Jahre alt, hat Produktdesign am Fachbereich Gestaltung studiert und mehrere Monate als freiwillige Flüchtlingshelferin in Serbien und Kroatien gearbeitet. Stephan Klumpp, 24 Jahre, hat sich in seiner Bachelorarbeit am Fachbereich Elektrotechnik und Informationstechnik im Studiengang Communication and Multimedia Design (CMD) schwerpunktmäßig mit der Fotografie beschäftigt. Seine Bilderserie „Across the lines“ über Flüchtlinge in der Region, die wir auf diesen Seiten zeigen, konnte er in der Citykirche in Aachen ausstellen.

Über die aktuelle Flüchtlingssituation in der Region Aachen spricht der Pressesprecher der Bundespolizeiinspektion Aachen, Knut Paul, am Ende dieses Themenspecials. | **PW**





„Wir sind nicht die großen Retter“



Stephan Klumpp: „Es gibt Berührungspunkte, wenn man sich auf Menschen einlässt.“

Fotodokumentation von Stephan Klumpp

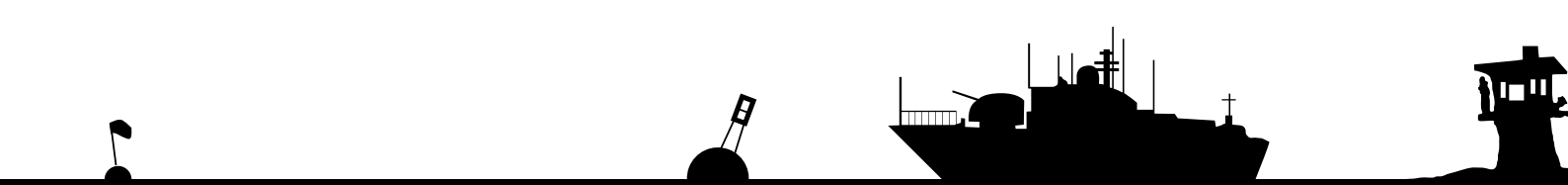
Vier Monate lang hat FH-Student Stephan Klumpp Flüchtlinge aus der Aachener Region in ihrem Alltag mit seiner Kamera begleitet. Herausgekommen sind bewegende Aufnahmen, die sehr nah an den Menschen sind und den Betrachtern intime Einblicke in ihr Leben gewähren. „Across the lines“ hat Klumpp seine Fotoserie genannt, und genau dort bewegen wir uns als Betrachter: entlang dieser unsichtbaren Linie, die uns von „den anderen“ trennt. Denn gerade weil wir so unmittelbar Zeugen einiger sehr persönlicher Momente werden, wird uns ganz klar: Wir haben keine Ahnung davon, wie ihr Alltag in unserem Land aussieht.

Unter den porträtierten Flüchtlingen ist eine Familie aus Mazedonien, die vor Verelendung, Hunger, Obdach- und Perspektivlosigkeit floh. Zur Gruppe der Fotografierten gehören auch junge afghanische Männer, die sich regelmäßig zum Kochen treffen und über alles Mögliche sprechen, nur nicht über das Trauma der Flucht und die Angst um die Heimat. Auch ein Mann aus Somalia ist auf den Fotos zu sehen, der sich aus Verzweiflung selbst das Leben nehmen wollte, als zwei seiner Freunde abgeschoben wurden.

Der Kontrast, den Stephan Klumpp uns aufzeigt, ist entwaffnend: Auf der einen Seite steht die mediale Wahrnehmung von Flüchtlingswellen, die uns „überrollen“ und deren Aufnahme einer Massenabfertigung gleichkommt. Auf der anderen Seite erinnern uns seine Fotos daran, dass es sich bei den Flüchtlingen immer um etwas viel Entscheidenderes handelt: um Menschen.

Was hat dich gereizt, dich für deine Abschlussarbeit einem so schwierigen Thema zu widmen?

Stephan Klumpp: Es geht darum, sich auf Menschen einzulassen, mit denen man erst einmal keine gemeinsame Basis hat, keine gemeinsame Kultur, oft noch nicht einmal eine gemeinsame Sprache. Ich möchte den individuellen Menschen zeigen, nicht die Flüchtlinge pauschal. Und ich wollte mir ein eigenes Bild von den Beweggründen der Menschen machen, die alles hinter sich lassen und teilweise tausende Kilometer Flucht auf sich nehmen. Das macht ja niemand ohne triftigen Grund.



Was war für dich besonders herausfordernd?

Stephan Klumpp: Erst einmal war es sehr schwierig, das Vertrauen der Beteiligten zu gewinnen. Nicht nur das der Flüchtlinge, sondern auch das ihrer Helfer. Denn die müssen natürlich dafür sorgen, dass ich als fremder Fotograf respektvoll mit den Menschen umgehe. Außerdem musste ich meine Arbeit immer wieder selbstkritisch hinterfragen: Möchte mein Gegenüber jetzt wirklich fotografiert werden, oder fühlt er sich mir oder seinem Flüchtlingshelfer gegenüber verpflichtet? Sobald ich gemerkt habe, dass es da eine Blockade gibt, habe ich abgebrochen. Ich möchte niemanden um meiner Arbeit willen ausnutzen. Im Laufe des Projektes habe ich auch viele Dinge gelernt, die man zunächst einmal gar nicht bedenkt: Zum Beispiel, dass eine Kamera für jemanden, der mehrere Grenzkontrollen hinter sich hat, mit traumatischen Erinnerungen an die Flucht verbunden sein kann.

Wie bist du mit den Schicksalen der Menschen umgegangen, die du ja während deiner Arbeit auch ziemlich gut kennengelernt hast?

Stephan Klumpp: Teilweise habe ich wirklich Dinge erfahren, die mir sonst niemals begegnet wären in meinem doch sehr guten Leben als Student in Deutschland. Natürlich nimmt man viele Schicksale mit. Ich habe deshalb viel mit Freunden und Verwandten gesprochen und mir auch Gedanken über meine Rolle in diesen Situationen gemacht. Zumal ich eine herzliche Gastfreundlichkeit von meinen Porträtierten erfahren habe, von der ich mir wünsche, dass auch sie so etwas hier erfahren. Das möchte ich mir persönlich ein bisschen abgucken: menschlich und respektvoll bleiben, selbst in den schwierigsten Lebenslagen.

Zu Beginn hast du dich gefragt, wie die Situation der geflüchteten Menschen in Deutschland aussieht. Zu welchem Ergebnis bist du gekommen?

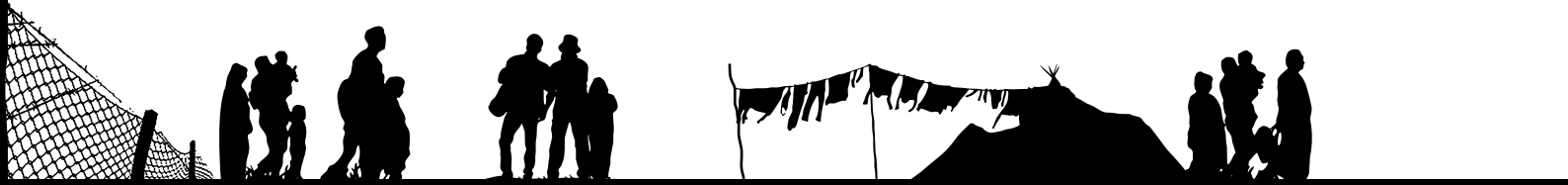
Stephan Klumpp: Es wurde sehr schnell klar: Die Ankunft in Deutschland ist keine Erleichterung. Die Belastung geht weiter: Orientierungslosigkeit und Behördengänge, bei denen kein Wort verstanden wird, aber trotzdem existenzielle Entscheidungen

getroffen werden müssen, Einsamkeit und Isolation, ständige Angst vor einer Abschiebung, oftmals über viele Jahre ... Wir sind nicht die großen Retter.

Welche Fotoprojekte würden dich noch reizen?

Stephan Klumpp: Ich interessiere mich sehr für soziale Dokumentarfotografie. Ich möchte Menschen zeigen, die eigentlich kaum jemand wirklich sieht. Ich habe dieses Gefühl zum Beispiel oft, wenn ich an Obdachlosen vorbeigehe. Das sind Menschen, die wir in unserer Wahrnehmung häufig völlig ausblenden. Vielleicht ist die Fotografie ein Weg, damit umzugehen. So kann ich herausfinden: Welche Geschichten stecken hinter den Menschen und wo kann ich persönliche Berührungspunkte finden? Und vielleicht kann ich das auch den Betrachtern meiner Fotos klarmachen: Es gibt diese Berührungspunkte, wenn man sich auf Menschen einlässt. | **PW**

For four months, CMD student Stephan Klumpp accompanied refugees, chronicling their everyday lives in the Aachen region with his camera. The outcome is a set of haunting images which provide a close-up view and intimate insights into people's lives. While he was spending a year abroad in sunny Australia, the so-called refugee problem heated up in Germany. From afar, he asked himself: Why is this a "problem"? How many of the well-established ideas about refugees are actually true? And most of all: Does the refugees' situation really improve once they arrive in Germany? This is why he decided to take on this challenging photo-project for his Bachelor's thesis.



Mehr als nur ein Dach über dem Kopf

Dina Bharucha entwickelt ein ausklappbares Flüchtlingshaus



„**M**enschen verlieren durch Naturkatastrophen und politische Konflikte in ihrem Heimatland jede Struktur in ihrem Leben. Die meisten landen in überfüllten Notunterkünften an der Peripherie der Städte“, schreibt Dina Bharucha in ihrer Bachelorarbeit. Und weiter: „In Flüchtlingslagern und Notfallunterkünften wird ihnen ein menschenunwürdiges Dach über dem Kopf geboten, das zumeist nicht mehr ist als eine Turnhalle mit Stockbetten, oder Zeltlager ohne Heizung“. Diesen Zustand konnte und wollte die Produktdesignerin nicht hinnehmen.

Ein großer Vorteil ist das Selbstversorger-Prinzip

Nach ihrer mehrmonatigen Arbeit als freiwillige Flüchtlingshelferin in Serbien und Kroatien fasste sie den Entschluss selbst

etwas zu tun und mit einer Verbesserung der Lebensumstände der Flüchtlinge in Aachen zu beginnen. „Die Zustände in den Flüchtlingscamps waren noch schlimmer, als sie in den Medien dargestellt werden“, sagt Bharucha. Aus diesem Grund beschloss sie, ihre Bachelorarbeit am Fachbereich Gestaltung für die Entwicklung einer Flüchtlingsunterkunft zu nutzen. Sie entwickelte ein kostengünstiges und praktisches Flüchtlingshaus aus natürlichen Rohstoffen, das sich durch einen Pop-Up-Mechanismus auf- und wieder abbauen lässt.

Ein einzelnes Haus ist 14 Quadratmeter groß, bietet Platz für vier Schlafplätze sowie eine Küchenzeile und einen Esstisch. „Ein weiterer Vorteil ist das Selbstversorger-Prinzip der einzelnen Häuser. So wird beispielsweise Sonnenenergie zur Strom-

gewinnung und Wassererwärmung genutzt, es gibt die Möglichkeit der Wasseraufbereitung sowie eine kompostierbare Toilette“, erklärt die Designerin. Ihre Eltern, die selbst ein Logistikunternehmen haben, wollen die Tochter bei der Umsetzung ihres Vorhabens unterstützen. Dennoch steht für die Produktdesignerin fest: Geld möchte sie mit ihrer Idee nicht verdienen. Mit viel Ehrgeiz und Herzblut treibt sie das Projekt auch nach ihrem erfolgreichen Bachelorabschluss voran.

Bald sollen die ersten Häuser produziert werden

„Es gibt bereits eine Firma, die ein sogenanntes ‚Mock-up‘, ein Funktionsmodell, erstellen wird. So soll geprüft werden, ob technische Dinge geändert werden müssen, um das Haus baubar zu machen“, erklärt



„Man kann das Haus einfach mitsamt Möbeln zusammenklappen; wenn nötig, können zehn Häuser in einen Transporter eingeladen und an anderer Stelle wieder neu errichtet werden“ **Dina Bharucha**





SCHNELLE INSTALLATION
Keine Werkzeuge erforderlich.
Einfaches Auf- und Abbauen.



KOSTENGÜNSTIG
Kostengünstige Materialien.
Sehr kurze Montagezeit.



WIEDERVERWERTBAR
Konstruktion nach
Cradle2Cradle Prinzipien.



ISOLATION
Fast keine zusätzliche
Heizung benötigt.

die Designerin. Außerdem plant sie die Teilnahme an einem Wettbewerb in den Niederlanden. „Mein Ziel ist es, bis Ende des Jahres die ersten Häuser zu produzieren. Zunächst sollen sie in Aachen aufgestellt werden, danach hoffe ich das Projekt auf weitere Städte in Deutschland und später auch auf andere Länder ausdehnen zu können“. | **JG**

After spending several months as a voluntary refugee worker in Serbia and Croatia, Dina Bharucha came to the decision to do something herself and to start with improving the living conditions of refugees in Aachen. "The conditions in the refugee camps were even worse than they are depicted in the media", Bharucha says. For this reason, she decided to use her Bachelor's thesis at the Faculty of Design to develop a whole new type of refugee housing. She developed a cost-effective and practical refugee house from natural raw materials which can be set up and taken down with help of a pop up mechanism.

Die Häuser sollen in der ganzen Stadt verteilt platziert werden, um eine Ghettoisierung zu verhindern. „Jeder in der Nachbarschaft soll die Flüchtlinge als einzelne neue Mitbürger wahrnehmen und nicht als Flüchtlingsstrom oder undefinierbare Menschenmasse“, sagt Bharucha. Auf diese Weise hofft sie, Vorurteile vermeiden und ein positives Kennenlernen ermöglichen zu können. „Ich möchte mit meinen Produkten Menschen zusammenbringen und eine positive Veränderung erreichen; dabei ist es mir wichtig, sowohl Verantwortung für die Qualität meiner Produkte, als auch für die Bedingungen, unter denen sie entstehen, zu übernehmen“.



„Es wird zu wenig über Fluchtursachen gesprochen“

Knut Paul, Pressesprecher der Bundespolizeiinspektion Aachen, über die Flüchtlingslage in der Aachener Region

Der Pressesprecher der Bundespolizeiinspektion Aachen, Knut Paul, hält an vielen Orten und in vielen Institutionen Vorträge über die weltweite Flüchtlingslage, ihre Ursachen sowie über die Arbeit der Aachener Bundespolizei in der Euregio. Seine Präsentation ist vollgepackt mit ausdrucksstarken Bildern von Flüchtlingsschauplätzen, die zum Nachdenken anregen. Auch an der FH Aachen referierte der erfahrene und engagierte Polizist im Rahmen der Vortragsreihe Studium Generale.

Wie beurteilen Sie die aktuelle Flüchtlingslage in der Aachener Region?

Knut Paul: Die Region Aachen hat sich seit 35 Jahren sehr gut auf Flüchtlingsarbeit eingestellt. Es gibt das Aachener Bündnis für Flüchtlinge sowie viele Organisationen, die gut miteinander arbeiten und die Flüchtlinge erfolgreich unterstützen. Die Bundespolizei ist dabei ein fester Kooperationspartner des Aachener Netzwerkes bei der Arbeit vor Ort. Auch engagieren sich sehr viele Menschen ehrenamtlich.

Was müssen wir tun, um die sogenannte „Flüchtlingsproblematik“ in Deutschland und Europa zu lösen?

Knut Paul: Zuerst sollten die europäischen Staaten herausfinden, warum sich die Menschen auf den Weg machen und diese Fluchtursachen bekämpfen. Dann müssen wir dafür sorgen, dass alle Flüchtlinge in Europa gerecht verteilt werden. Leider gibt es in Europa auch Länder, die bereits festgelegte Beschlüsse nicht umsetzen. Es müssen sich aber alle europäischen Nationen daran beteiligen und nicht nur auf ihre nationalen Interessen schauen. Einzelne europäische Staaten werden es nicht schaffen können, alle Flüchtlinge aufzunehmen. Es kann einfach nicht sein, dass Nationen nur bei wirtschaftlichen Interessen für ein gemeinsames Europa kämpfen.

Wie soll Europa das „Flüchtlingsproblem“ meistern, zumal weiterhin eine gesamteuropäische Lösung nicht in Sicht ist? Haben Sie konkrete Lösungsvorschläge?

Knut Paul: Die Europäische Union sollte sich genauso schnell und zielstrebig einigen, wie sie das während der Griechenlandkrise gemacht hat. In der Flüchtlingsfrage tut sich viel zu wenig. Die Hotspots an den Außengrenzen Europas gleichen aus Sicht der Flüchtlinge heute eher Gefängnissen. Die Flüchtlinge, die zu uns kommen, sollen in einem vernünftigen und individuellen Verfahren aufgenommen und gegebenenfalls auf die Länder der EU verteilt werden. Es muss den Menschen die Möglichkeit gegeben werden, ihre Fluchtgründe vorzutragen. Erst danach kann darüber entschieden werden, ob ein Asylantrag oder Schutzbegehren genehmigt oder abgelehnt wird. Bei anerkannten Flüchtlingen ist eine schnellstmögliche Integration auf allen Ebenen entscheidend: sozial, kulturell und beruflich. Alle unbegleiteten Minderjährigen brauchen eine gute Schul- und Berufsausbildung. Auch Volljährige benötigen Unterstützung, um in den Arbeitsmarkt integriert zu werden. Außerdem müssen ausreichend Kapazitäten für Lernmöglichkeiten der deutschen Sprache gewährleistet werden.

Was möchten Sie mit Ihrem Vortrag bei den Studierenden und Beschäftigten der FH Aachen erreichen?

Knut Paul: Das Thema liegt mir besonders am Herzen. Ich arbeite bewusst mit vielen Bildern, um uns Europäern die aussichtslose Lage der Menschen in den Krisengebieten zu verdeutlichen. Mit Fotos von zerstörten Städten wie Aleppo oder Menschen auf Müllkippen in Afrika will ich das Verständnis dafür schaffen, warum Menschen ihre Heimat verlassen. Es wird zu wenig über Fluchtursachen gesprochen, sondern nur darüber, wie man mit den Menschen umgeht und wie man diejenigen Menschen möglichst schnell loswerden kann, die nicht als Flüchtlinge anerkannt werden. Man muss aber den Gesamtzusammenhang sehen:



Andere Länder, wie zum Beispiel der Libanon, haben ihre Hausaufgaben schon erledigt. Jeder vierte Einwohner dort ist ein syrischer Flüchtling. Genau solche Länder müssen sich die europäischen Staaten zum Vorbild nehmen, zumal die benachbarten Länder Syriens sogar eine deutlich schwächere Wirtschaftskraft haben und trotzdem mit der Situation zurechtkommen. Organisationen oder Parteien wie die AfD verdrehen bewusst Statistiken und Zahlen, um den deutschen Bürgern Angst zu machen. In Wahrheit wollen die meisten Flüchtlinge wieder nach Hause zurückkehren und Frieden in ihrer Heimat haben. | SK

Auch im Wintersemester 2016/17 wird es wieder vier Vorträge im Rahmen der Reihe Studium Generale geben.

10. Oktober 2016: „Freude versus Angst im Gehirn“, Petra Elisabeth Siebert M. A., Kreativforscherin, Beraterin, Buchautorin, Dozentin für allgemeine Kompetenzen an der FH Aachen

7. November 2016: „Der ökologische Plan B“, Dipl.-Ing. Sven Schirmer, Architekt und Buchautor

5. Dezember 2016: „Datenschutz im digitalen Hochschulalltag“, Dipl.-Ing. Volker Krüger, Datenschutzbeauftragter der FH Aachen

9. Januar 2017: „Einsteins Wellen – 100 Jahre nach ihrer Vorhersage sind die Raumzeit-Kräuselungen entdeckt worden“, Dr. rer. nat. Axel Tillemans, Physiker und Wissenschaftsjournalist, Lehrbeauftragter am Fachbereich Luft- und Raumfahrt-technik der FH Aachen

Knut Paul, press officer at the Federal Police Station Aachen, is an expert when it comes to the refugee problem. The policeman gives lectures on the global refugee situation and its causes as well as on the work of the Federal Police Aachen in the Euroregion, and he does so on a regular basis and in many different places and institutions. As part of the lecture series "Studium Generale", he gave a lecture at the FH Aachen as well. The speaker aims at creating an understanding among Europeans why people leave their home country. In this context, he puts a special spotlight on the causes for fleeing a country. For the Aachen policeman, it requires a pan-European solution: All European nations have to pitch in.

PINIPAS ABENTEUER

Eine himmlische Pfannkuchensuche durch Europa



Aber Greta wollte doch Pfannkuchen! Und was bekommt sie? Eine Frittata mit Zucchini und Paprika. Und das ist schließlich etwas ganz anderes, oder? Als die kleine Greta im Urlaub einen Pfannkuchen bestellt und zu ihrer Bestürzung eine Frittata mit Zucchini und Paprika bekommt, schickt sie ihre imaginäre Freundin Pinipa los, um die leckersten Pfannkuchen zu finden. In 20 Ländern erkundigt sie sich danach und stellt fest, dass die überall anders sind. Pinipa erlebt auf ihrer Pfannkuchensuche durch Europa lustige und spannende Abenteuer. In ihrem Ufo, dem ungesteuerten Forschungsobjekt, das aussieht wie ein Ballon mit einer Tasse, entdeckt die neugierige Heldin ganz nebenbei unseren Kontinent.

Ein Buch, das in keine Schublade passt

Das liebevoll illustrierte Kinderbuch „Pinipas Abenteuer“ stammt aus der Feder von Martin Grolms (Text) und Annika Kuhn (Illustration). Kuhn ist Absolventin des Fachbereichs Gestaltung der FH Aachen. Der erste Band ist bereits vor einem Jahr erschienen, der zweite ist seit April in den Buchhandlungen erhältlich. 20 Abenteuer zum Lachen und Lernen vermitteln Kindern im Alter von fünf bis zehn Jahren Interessantes und Wissenswertes über die Vielfalt Europas. Fantasievolle Bilder untermalen Pinipas Abenteuer und laden zum Eintauchen in ihre Welt ein. „Pinipas Abenteuer‘ ist Bilderbuch, Vorlesebuch und Sachbuch in einem. Da es thematisch nicht sofort in eine Schublade passte, war es sehr schwierig, einen Verlag zu finden“, sagt die Illustratorin. Aus diesem Grund haben

sich Kuhn und Grolms, die auch privat gemeinsame Wege gehen, für eine Crowdfundingkampagne entschieden. Sie erhielten prominente Unterstützung unter anderem von Pädagogin und „Super Nanny“ Katia Saalfrank, Ulla Schmidt und Moderatorin Shary Reeves. „Ich hatte immer die Idee, ein Kinderbuch zu schreiben. Dann habe ich auf einer Party Martin kennengelernt und wir haben beschlossen das Buchprojekt gemeinsam in die Tat umzusetzen“, sagt Kuhn.

Annika Kuhn hat Grafikdesign und Illustration studiert. Kindliche Fantasie war schon im Studium ein wichtiges Thema für sie. Die intensive Auseinandersetzung resultierte in einer Diplomarbeit mit dem Schwerpunkt imaginäre Freunde bei Kindern. „Meine Betreuerin, Prof. Helmig, hat mich damals ermutigt, meine eigene Art zu zeichnen beizubehalten und mich durch Rückschläge nicht entmutigen zu lassen. Diese Ratschläge haben mir im Berufsleben oft weitergeholfen“, sagt sie. Martin Grolms ist hauptberuflich Redakteur, in seiner Freizeit ist er ein passionierter Vorleser, Reisender und Pfannkuchenjongleur.

Die Inspiration kam durch das Reisen

„Auf unseren gemeinsamen Reisen und durch viele Gespräche mit Freunden und Bekannten haben wir uns die Inspiration zu unserem Buch geholt und spannende Details über regionsspezifische Pfannkuchenvariationen erfahren. In Schweden gibt es zum Beispiel einen eigenen ‚Pfannkuchentag‘“, erklärt Grolms. Anhand des Essens, das auch für Kinder



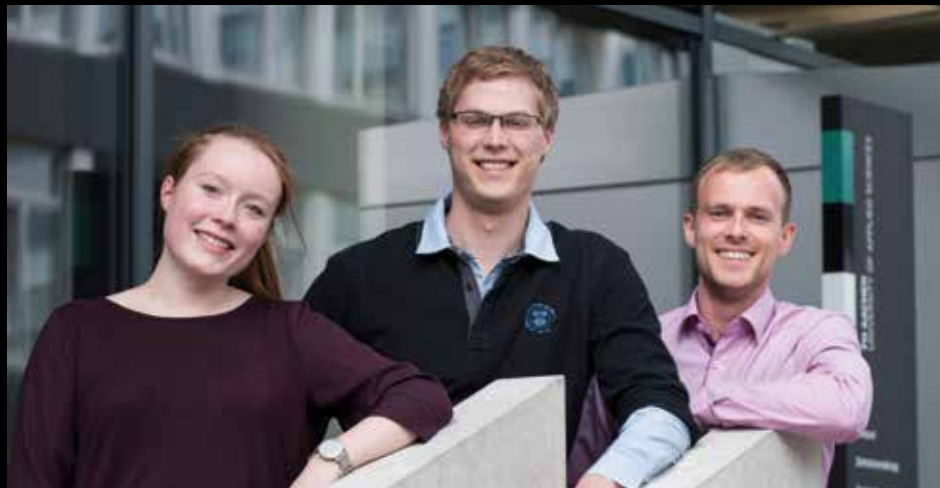
etwas Greifbares darstellt, wollen Kuhn und Grolms Kindern, aber auch Erwachsenen die verschiedenen Kulturen näherbringen. Jedes Kapitel bietet den Vorlesenden die Möglichkeit, die Geschichten selbst weiterzuerzählen und mit eigenen Erfahrungen zu bereichern. Ein weiteres Buch ist bereits in Planung. Wohin es Pinipa das nächste Mal verschlägt, bleibt jedoch ein Geheimnis. Nur so viel verrieten ihre Erfinder: „Da Pinipa ja eine Fantasiefigur ist, kann sie praktisch überallhin reisen.“ | **JG**



The sensitively illustrated children's book "Pinipas Abenteuer" (Pinipa's Adventures) was penned - and illustrated - by Martin Grolms (text) and Annika Kuhn (illustrations). Kuhn is a graduate of the Faculty of Design at the FH Aachen. Her diploma thesis dealt with the child's imagination, now she is pursuing the topic further in her work as an illustrator and graphic designer. Two volumes of the Pinipa series have already been published, the second one has been on the bookshops' shelves since April. In twenty adventures, that will make you laugh and learn, children from the ages of five to ten are taught interesting facts about the diversity of Europe. Imaginative images accompany Pinipa's encounters and adventures and invite you to immerse yourself in them and dream.



Warum es in Nachwuchs in



Alexander Gösde testet ein innovatives Desinfektionsmittel, Anna Linkenheil fördert naturwissenschaftlichen Nachwuchs und Bernhard Diehlmann entwickelt eine neuartige Kommunikationsschnittstelle zwischen Autos und Computern. Alle drei Studierenden der FH Aachen gehen unterschiedlichen Beschäftigungen nach und doch haben sie eines gemeinsam: Sie erhalten ein Stipendium der FH Aachen und zeigen, dass es sich für eine anwendungsorientierte Hochschule lohnt, in Zusammenarbeit mit der Wirtschaft junge Talente zu fördern. Die kooperierenden Unternehmen, überwiegend aus der Region Aachen, schätzen besonders den hohen Praxisbezug. Auf diese Weise profitieren alle Seiten voneinander.

Gefahrlose Desinfektion

Das Stipendium von Alexander Gösde wird von der Marx Wassertechnik GmbH gefördert. Das auf Wassertechnik spezialisierte Technologieunternehmen setzt den ausgebildeten Chemielaboranten im Bereich chemischer und biologischer Analysen ein. „Da wir in unserem Unternehmen keine Chemiker beschäftigt haben, hat seine

Tätigkeit einen sehr großen Nutzen für uns“, sagt Gordian Simon, Teamleiter der Wassertechnik. Alexander Gösde studiert Angewandte Chemie und macht zurzeit sein Praxissemester. Er schreibt seine Bachelorarbeit voraussichtlich zum Membranelektrolyseverfahren. Mit dieser neuartigen Methode lässt sich ein hochwirksames und preiswertes Desinfektionsmittel herstellen, das nur aus Wasser und Salz besteht. Der Stoff ist vielfältig einsetzbar, zum Beispiel im Trinkwasser oder in der Industrie. Der angehende Chemiker macht im Rahmen seines Praxissemesters eine Wirksamkeitsstudie des neuen Mittels. Dafür simuliert er die Desinfektion von Trinkwasser und Rohrleitungen mit unterschiedlichen Testbakterien. Das Projekt wird seitens der FH Aachen von Prof. Dr. Beate Lassonczyk, Beate Schmidl und Sandra Schmitz begleitet.

Videos für Erstsemester

Anna Linkenheil erhält ihr Stipendium von der Tech Diligence GmbH, einem Unternehmen, das sich mit Risikoanalyse und Bewertung für technologisch orientierte Firmen beschäftigt. „Der Diplomphysiker

sich lohnt, chs zu investieren

*Drei Beispiele aus dem
FH-Stipendienprogramm*

Dr. Jürgen Schäfer von Tech Diligence berät mich in Sachen beruflicher Orientierung“, sagt die Studentin. Sie studiert im vierten Semester Physikingenieurwesen. Parallel dazu absolviert sie eine Ausbildung zur Physiklaborantin im Forschungszentrum Jülich. Im Schülerlabor JuLab leitet die junge Frau Schülerinnen und Schüler aller Altersstufen in MINT-Fächern zum eigenständigen Experimentieren an. Zusätzlich dreht sie Videos mit Beispielaufgaben mitsamt Lösungen aus der Physik und Mathematik für Erstsemester.

Reifendruck auf dem Smartphone ablesen
Bernhard Dielhenn, der Elektrotechnik mit der Vertiefung Nachrichtentechnik im dritten Mastersemester studiert, wird von der DSA Daten- und Systemtechnik GmbH unterstützt. Es ist sein zweites FH-Stipendium. Das Unternehmen entwickelt als Systemlieferant Mess- und Prüfsysteme für die Automobilindustrie. „Erstaunlich war für mich, dass das Unternehmen weltweiter Marktführer in seiner Branche ist“, erzählt der Student. Im Rahmen seiner Masterarbeit programmiert der Elektrotechniker eine neue echtzeitfähige Kommunikations-

schnittstelle zwischen Kraftfahrzeugen und Prüfsystemen. „Eine von sehr vielen denkbaren Anwendungsmöglichkeiten für den Verbraucher könnte zum Beispiel sein, vom Smartphone aus technische Diagnosedaten wie Reifendruck und vieles mehr ablesen zu können“, erklärt der Stipendiat. | **SK**

Alexander Gödde is testing an innovative disinfectant, Anna Linkenheil is supporting future junior scientific staff, and Bernhard Dielhenn is developing a novel communication interface between cars and computers. All three of these FH Aachen students may be pursuing different activities, but they have one thing in common: They are FH Aachen scholarship recipients and they demonstrate how rewarding it is for a university of applied sciences, in cooperation with the industry, to support young talent.

Die FH Aachen vergibt
84 Stipendien an die
besten
Studierenden aller
Fachbereiche.
Das sind die Förderer:

aixigo AG
atd
Bechtle GmbH
BFT Cognos GmbH
Brohl Wellpappe GmbH & Co. KG
Currenta GmbH & Co. OHG
DASGIP GmbH
Dr. BABOR GmbH & Co. KG
DSA - Daten- und Systemtechnik GmbH
ELZET80 Microcomputer GmbH & Co. KG
Erich Tönnissen Stiftung
Ericsson Eurolab Deutschland GmbH
FERCHAU Engineering GmbH
Geotechnisches Büro
Prof. Dr.-Ing. H. Düllmann GmbH
Industrie- und Handelskammer
(IHK) Aachen
INFORM
KISTERS AG
Kreissparkasse Euskirchen
Kreissparkasse Heinsberg
Leitungspartner GmbH
marx automation GmbH
metek GmbH
MHWirth GmbH
National Instruments Engineering
GmbH & Co. KG
nesseler grünzig bau gmbh
OTTO JUNKER GmbH
Quality Automation GmbH
RobMation GmbH
Sanders Tiefbau GmbH & Co.KG
Schumag AG - Nadelmanufaktur
Schwartz GmbH
Semcoglas GmbH
SOPTIM AG
Sparkasse Aachen
Sparkasse Düren
Spax International GmbH & Co. KG
Stadtwerke Düren GmbH
Stiftung Energieinformatik
Tech Diligence GmbH
Umtec Prof. Biener | Sasse | Konertz
Vygon GmbH & Co.KG
Weesbach-Stiftung für Wissenschaft
WOTAX Steuerberatungsgesellschaft mbH

Rückenschmerz ade

Das Start-up-Unternehmen physiosense entwickelt einen „intelligenten“ Bürostuhl

Verspannungen, Hexenschuss, Bandscheibenvorfall: Viele Menschen leiden unter Rückenschmerzen. Ein Großteil der Rückenbeschwerden wird durch falsches Sitzen verursacht. „Das Interesse an Präventionsmaßnahmen steigt enorm, sowohl vonseiten der Krankenkassen als auch vonseiten der Arbeitgeber“, sagt Tim Host. Aus diesem Grund entwickelte er gemeinsam mit seinen Kolleginnen und Kollegen ein Konzept, das diese Marktlücke füllt: eine Kombination aus innovativem Bürostuhl und betreuter Präventionsmaßnahme. Das Team von physiosense besteht aus fünf FH- und RWTH-Absolventinnen und -Absolventen mit verschiedenen Fachgebieten. Fachleute aus Mechatronik, Automatisierungstechnik, Wirtschaftsingenieurwesen, Physiotherapie und Medizin arbeiten gemeinsam an diesem Projekt.

Kontinuierliche Auswertung durch Expertinnen und Experten

Tim Host schloss im September 2015 seinen Bachelor in Mechatronik an der FH Aachen ab und leitet nun die Produktentwicklung beim Start-up-Unternehmen physiosense. „Der Schwachpunkt konventioneller Präventions- und Behandlungsmaßnahmen liegt in der mangelnden Erfassung individueller Ursachen für das jeweilige Leiden“, meint Host. Diesem Problem begegnet das Team von physiosense mit seinem intelligenten Bürostuhl. Mittels hochauflösender Sensorik in Sitzfläche und Rückenlehne mit 512 Messpunkten wird ein genaues Bewegungs- und Profildes Anwenders an seinem Arbeitsplatz erstellt. Die aufgezeichneten Nutzerdaten werden von Expertinnen und Experten ausgewertet. „Wir binden regional ansässige Physiotherapeuten ein, damit ein persönliches Vertrau-

ensverhältnis entstehen kann“, erläutert Host. Es ist aber auch möglich, einen herkömmlichen Bürostuhl mit der Sitzaufgabe auszustatten. Per App kann beispielsweise eingestellt werden, wie häufig eine Erinnerung erfolgen soll, die aktuelle Sitzposition zu verändern.

Gute Voraussetzungen für die Unternehmensgründung in Aachen

Langfristig plant das Unternehmen, mit Krankenkassen zusammenzuarbeiten. Eine Kooperation mit der Techniker Krankenkasse besteht bereits. „Als nächster Schritt ist eine Pilotstudie geplant, bei der 15 Stühle getestet werden sollen“, sagt Host. Danach hoffen die fünf Jungunternehmer ihr Produkt bald auf den Markt bringen zu können. Unterstützt werden sie von einem Beraternetzwerk, das im Rahmen des Gründerwettbewerbs AC² ins Leben gerufen wurde. Auch vonseiten des Bundesministeriums für Wirtschaft und Energie erhält das Nachwuchsunternehmen Unterstützung: Seit Januar 2016 wird das Team von physiosense mit einem EXIST-Gründerstipendium gefördert.

Kürzlich ist dem Team ein weiterer Coup gelungen: Mit ihrer Idee haben Tim Host, Björn Lang, Johanna Dörter, Tian Eu Lau, Tobias Rink und Johannes Poth den Microsoft-Wettbewerb „Do Great Things“ gewonnen. Gecoacht wurden sie von Unternehmer und Investor Frank Thelen, der aus dem TV-Format „Die Höhle der Löwen“ bekannt ist. Mit den 10 000 Euro Preisgeld wollen die Nachwuchsunternehmerinnen und -unternehmer physiosense zu einer GmbH ausbauen und weitere Forschung betreiben. „Vielleicht erweitern wir das System noch“, so Lang. „Die App könnte beispielsweise Tipps zur gesunden

Ernährung liefern und den Speiseplan der Unternehmenskantine anzeigen. Oder dem User mit dem Hinweis auf schönes Wetter vorschlagen, mit dem Fahrrad zur Arbeit zu fahren.“ | **JG**

Tension, lumbago, a slipped disc: A lot of people suffer from backache. Apart from the consequences for the people affected, this also causes enormous treatment costs in the health care system. Much of the backache is caused by sitting incorrectly which can become a problem due to an increasingly longer working lifetime. This is why Tim Host and his colleagues at the FH Aachen and RWTH Aachen University have developed a concept which fills this exact market niche: a combination of innovative office chair and assisted prevention measure. With this business idea, the graduates have started their own business "physiosense". They now hope to establish their idea on the market.

Dieses Video erklärt das Konzept von physiosense  www.fhac.de/PÖM/physio

Weitere Infos:  www.physiosense.de



Das Projekt physiosense ist aus dem Studierendenprojekt „ATLAS“ der FH Aachen entstanden. Damals arbeiteten die Projektteilnehmer unter dem Namen PhysioTeC an ihrem ersten Prototyp ATLAS (aktives trainierendes Lordosen-Adaptions-System). Sie hatten Gelegenheit, ihre Idee auf der ganzen Welt zu präsentieren: zum Beispiel beim COSIMA Wettbewerb (Competition of Students in Microsystems Applications), beim internationalen Wettbewerb iCAN 2014 (International Contest of Application in Nano-micro Technology) sowie auf der CES 2015 (Consumer Electronics Show) in Las Vegas. Der Grundgedanke des Projektes wurde anschließend vollständig überarbeitet und in einer neuen Teambesetzung geschäftsfähig gemacht.



Fahren und sparen

FH-Wissenschaftler Jörg Kreyer erforscht, wie der Kraftstoffverbrauch von Nutzfahrzeugen gesenkt werden kann

Von der Truckerromantik früherer Tage ist nicht mehr viel zu spüren. „Der Lkw ist ein Wirtschaftsgut“, sagt Jörg Kreyer. In der Speditionsbranche herrscht ein harter Konkurrenzkampf, die Betreiber der Fahrzeuge prüfen genau, wo Kosten reduziert

werden können. Mehr als 65 Milliarden Kilometer spulen Lastwagen allein in Deutschland pro Jahr ab. Mögliche Einsparpotenziale werden händierend gesucht – der FH-Doktorand Jörg Kreyer untersucht derzeit gemeinsam mit ▶



seinen Kolleginnen und Kollegen von der Forschungs Kooperation „Anfahrt“, auf welchem Weg diese Effizienzgewinne erzielt werden können.

Der Schlüsselbegriff lautet „Waste Heat Recovery“ (WHR) – also Verwertung oder Rückgewinnung von Abwärme. „60 Prozent der beim Lkw eingesetzten Primärenergie gehen im Motor und im Antriebsstrang verloren“, erläutert der 32-Jährige. Mit WHR-Systemen könnten diese Verluste reduziert werden. Ziel sei eine Kraftstoffersparung von bis zu 5 Prozent – immer in Abhängigkeit des jeweiligen Einsatzprofils des Fahrzeugs. Dabei wird die Abwärme im Abgasstrang genutzt, um ähnlich wie in einem Kraftwerk eine Flüssigkeit zu erhitzen. Der entstehende Dampf treibt eine Turbine an, die wiederum nutzbare Energie zur Verfügung stellt. Sie kann in den Antriebsstrang eingespeist werden, sie kann aber auch genutzt werden, um Nebenaggregate wie Bremskraftverstärker oder Fluidpumpen anzutreiben.

„Am effektivsten fallen die Maßnahmen aus, wenn man für die gewünschte Route das Energieangebot schon vorhersagen kann.“

Jörg Kreyer

Zum rollenden Labor umgerüstet

„Um ein WHR-System für Lkw entwickeln und optimal einsetzen zu können, muss man erst einmal analysieren, was während der Fahrt am Antriebsstrang im Detail passiert“, betont Kreyer, „die optimale Betriebsstrategie für ein WHR-System lässt sich erst ableiten, wenn man eine genaue Kenntnis über das ständig schwankende Wärmeangebot besitzt, und zwar dort, wo das Fahrzeug betrieben wird, auf der Landstraße und vor allen Dingen auf der Autobahn. Am Effektivsten fallen die Maßnahmen aus, wenn man für die gewünschte Route das Energieangebot schon vorhersagen kann.“ In diesem Bereich liegt der Schwerpunkt seiner Forschungsarbeit. Gemeinsam mit seinem Team hat er einen Vierzigtonner zum rollenden Labor umgerüstet und auf Testfahrten eine Vielzahl von Daten ermittelt. „Wir haben mehr als 20 Sensoren in Motor und Abgasstrang

eingebaut, um an verschiedenen Stellen Temperaturen, Druck, Verbrauch und Durchsatz zu messen“, sagt der Wissenschaftler. „Das mehrtägige Testprogramm umfasste Fahrten auf der Autobahn in der Aachener Region und auf der Himmelsleiter, aber auch auf dem Aachener Außenring und der Automobilteststrecke in Aldenhoven“, berichtet er, die Motordaten seien anschließend mit den GPS-Daten abgeglichen und ausgewertet worden. Daraus wiederum könne man Rückschlüsse auf die Lastprofile ziehen, also darauf, wie stark der Antrieb in unterschiedlichen Betriebs-situationen beansprucht wird. Auf diese Weise wollen die Forscherinnen und Forscher herausfinden, wie ein WHR-System am sinnvollsten eingesetzt werden kann. Die Ergebnisse bilden die Basis für ein detailliertes thermo-physikalisches Simulationsmodell des gesamten Fahrzeugs. Hiermit wird zurzeit untersucht, wie das günstigste Layout für das WHR-System aussieht und wie der Betrieb auf das charakteristische Einsatzprofil eines schweren Lkw abgestimmt werden kann.

Vor den eigentlichen Testfahrten stand die Umrüstung des Vierzigtonners. „Wir haben den Lkw gemietet und die Sensoren eingebaut“, berichtet Jörg Kreyer – mit der Zustimmung des Vermieters, versteht sich. Wer die Bilder des umgerüsteten Fahrzeugs sieht, ahnt, wie viel Arbeit damit verbunden war. „Teilweise haben wir bis mitten in die Nacht gearbeitet, weil wir einen eng gesetzten Zeitplan hatten und dann doch Unwägbarkeiten dazwischengekommen sind“, erzählt er. Dabei kommt dem jungen FH-Wissenschaftler seine Erfahrung zugute. Er hat selbst einen Lkw-Führerschein und absolvierte ein mehrmonatiges Praktikum in einer Werkstatt. Über die Jahre schnupperte er zudem immer wieder Rennsportluft, sein Vater arbeitete im Toyota-Rennsportteam und öffnete ihm die Tür zu Praktika in der Formel 1, der DTM und bei Langstreckenrennen.

Das Forschungsprojekt von Jörg Kreyer ist Teil eines Forschungsverbundes von RWTH und FH Aachen. Im „Anfahrt“-Projekt untersuchen junge Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftler beider Hochschulen, wie der Einsatz alternativer Antriebsformen in Bussen und Lastkraftwagen in der Zukunft aussehen kann. Das primäre Ziel ist, Treib-

stoffverbrauch und Emissionen zu senken; des Weiteren geht es aber auch darum, durch intelligentes Mobilitätsmanagement die bestmögliche Nutzung der Ressourcen zu erreichen. Die zehn Teilprojekte – je fünf werden von Doktorandinnen und Doktoranden der FH und der RWTH bearbeitet – beschäftigen sich mit den wichtigsten Bereichen und Ebenen dieser Themenstellung, von der übergeordneten Frage der Gesamtsystemanalyse bis hinunter zu den Einzelkomponenten der Fahrzeuge. Jörg Kreyer ist froh, dass er seine Doktorarbeit im Verbund mit anderen Nachwuchsforscherinnen und Forschern anfertigen kann; der gegenseitige Austausch sei eine große Hilfe, berichtet er. Betreut wird seine Doktorarbeit auf FH-Seite von Prof. Dr. Thomas Esch vom Fachbereich Luft- und Raumfahrttechnik, sein Doktorvater ist Prof. Dr. Stefan Pischinger, Leiter des Lehrstuhls für Verbrennungskraftmaschinen der RWTH Aachen. | **AG**

Internetlink zu Anfahrt und den anderen Projekten:  www.fhac.de/PÖM_LKW

In Germany alone, trucks cover more than 65 billion kilometres per year. Competition is fierce, possible saving potentials are desperately sought after. FH Aachen doctoral candidate Jörg Kreyer is currently investigating ways on how to achieve such efficiency. The key term is "Waste Heat Recovery" (WHR) - the utilisation or recovery of waste heat. "60 per cent of the primary energy utilised in trucks are lost in the engine or the powertrain," 32-year-old Kreyer explains. With the help of WHR systems, these losses could be reduced. The objective is fuel saving of up to five per cent - always depending on the vehicle's respective application profile. "In order to develop WHR systems, you first have to know exactly what happens in a powertrain", Kreyer emphasises. With his team, he has retrofitted a 40-tonner into a rolling lab and, during test drives, collected a large number of data. "We've integrated more than 20 sensors into the engine and the exhaust gas system in order to measure temperature, pressure, consumption and throughput", the scientist says.



KARRIERE AM PULS DER AUTOMOBILINDUSTRIE

VOM ANTRIEB BIS ZUM VERNETZTEN GESAMTFAHRZEUG

Die FEV ist ein führender Entwicklungsdienstleister für Gesamtfahrzeuge und fortschrittliche Antriebe. Egal ob Zweirad, Vierrad oder mehr: Wir gestalten die Mobilität von morgen und erarbeiten Lösungen für die globalen Megatrends, die unseren automobilen Alltag prägen.



www.fev.com

FEV

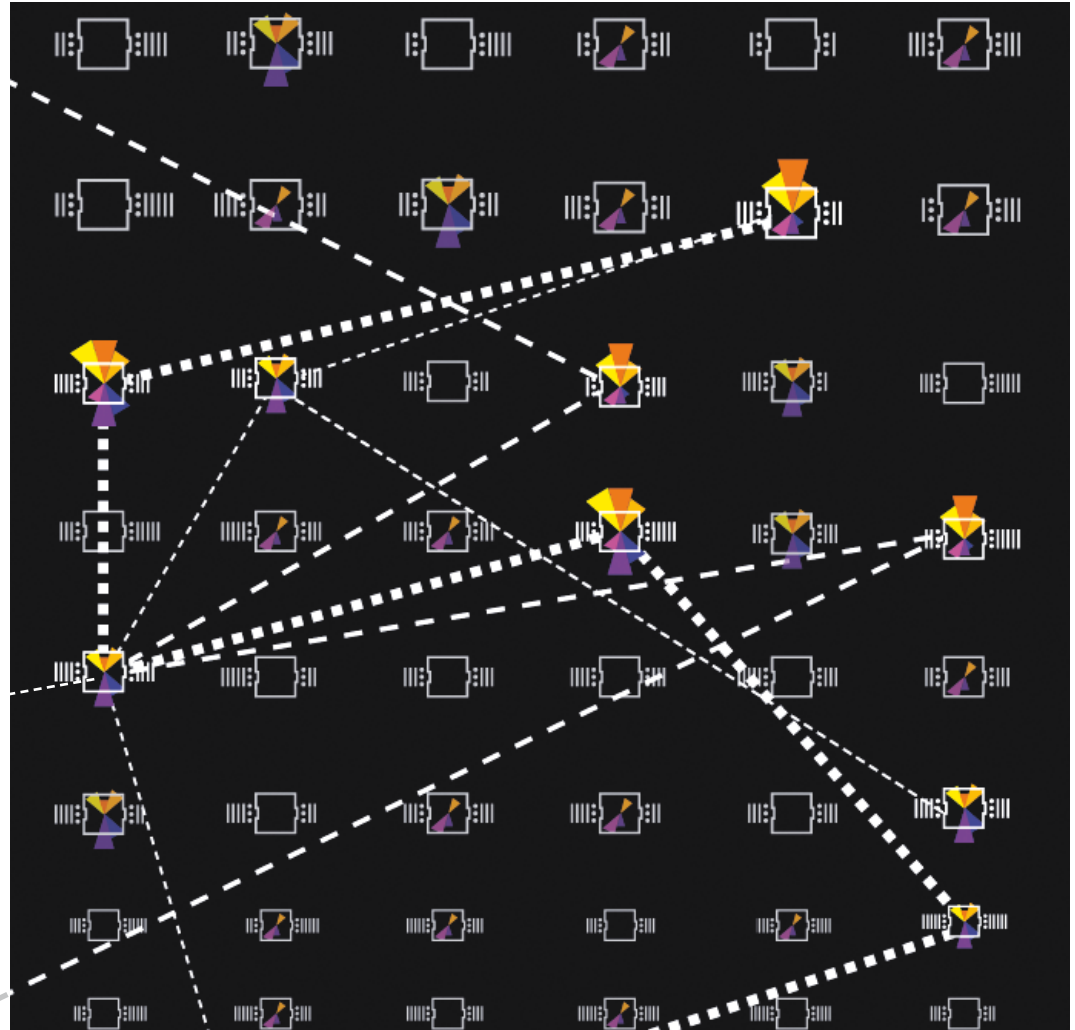


Die Demonstrationsfabrik Aachen auf dem RWTH Aachen Campus

Informationsdesign für die Industrie 4.0

„ProSense“: Fachbereich Gestaltung entwickelt neues Verfahren zur visuellen Darstellung großer Datenmengen





Komplexe Produktionsabläufe sollen mit einem einheitlichen Zeichensystem dargestellt werden - das ist das Ziel des ProSense-Projekts

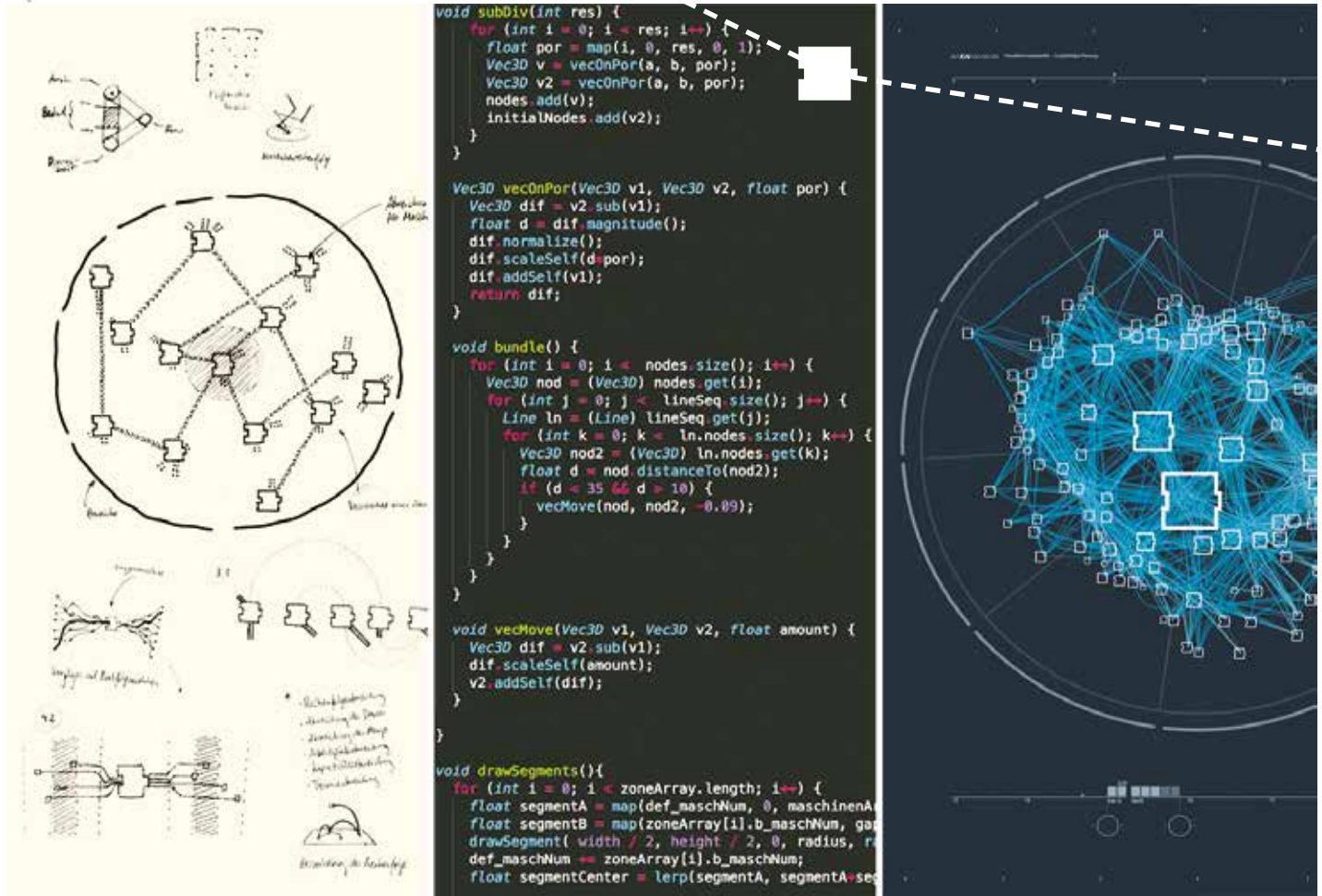
Wie kann man große Datenmengen und komplexe Systeme so darstellen, dass sie schnell und einfach zu verstehen sind? Prof. Eva Vitting vom Fachbereich Gestaltung erarbeitet mit ihrem Team einen Ansatz für ein neuartiges Informationsdesign. Das Ziel ist einerseits, komplexe Abläufe in der Industrieproduktion so zu erfassen und aufzubereiten, dass die Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter in der Werkshalle direkt damit arbeiten und auf eventuelle Probleme besser reagieren können - etwa wenn eine Maschine ausfällt. Andererseits gilt es, eine Darstellung zu entwickeln, die Einblick in die vernetzten Prozessketten bietet und damit in der langfristigen strategischen Planung eingesetzt werden kann.

„Hochauflösende Produktionssteuerung auf Basis kybernetischer Unterstützungssysteme und intelligenter Sensorik“: Schon der Untertitel verrät, wie ambitioniert das ProSense-Projekt war und ist. Das Besondere am Projekt der FH-Gestalterinnen und -Gestalter ist,

dass ein Computercode in Echtzeit aus großen Datenmengen Grafiken erzeugt. Diese zeigen, ob eine Maschine ausgelastet ist oder wo ein Problem in der Produktionskette liegt. Das Augenmerk liegt dabei nicht nur auf der stringenten Darstellung der Daten, sondern auch auf einer übersichtlichen Anzeige und einer intuitiven Bedienung. Prof. Vitting sagt: „So kann man in der kurzfristigen Planung zum Beispiel nachvollziehen, wie Engpasssituationen in der kommenden Woche behoben oder unnötig lange Liegezeiten abgearbeitet werden könnten.“ In der langfristigen Analyse zeige die grafische Aufbereitung der Daten, welche Abweichungen von der Planung aufgetreten seien. So könne die Planung verbessert werden.

Wichtige Informationen schnell erfassen

„Innovative interaktive Datenvisualisierungen können nur entstehen, wenn interdisziplinäre Teams gemeinsam arbeiten“, betont die FH-Gestalterin, „man braucht die Gestalter von Anfang an, um alle visuellen ▶



Von der handschriftlichen Ideenskizze zur Programmierung, die die Daten visualisiert

Möglichkeiten auszuschöpfen, und man braucht die technischen, planerischen Fachleute aus der Praxis, um immer wieder zu prüfen, ob die gesteckten Kommunikationsziele erreicht werden und das Richtige eindeutig vermittelt wird.“ Die derzeit von der Branche verwendete Software nutzt überwiegend die bekannten Standarddiagramme zur optischen Darstellung der Daten. Sie zeigen in ihren Screens häufig sehr viele Informationswerte in Form von Ziffern und Text an, sodass eine Aussage zu einer bestimmten Fragestellung nur von Fachleuten herausgelesen werden kann. Im ProSense-Tool hingegen sei ein schnelles Erfassen der wichtigsten Botschaften der Daten möglich. Im Bereich der kurzfristigen Planung etwa würden zu jeder Fragestellung nur die jeweils relevanten Daten angezeigt.

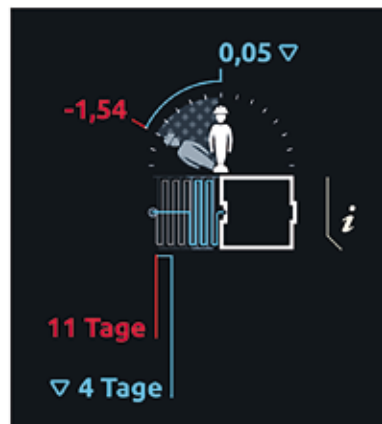
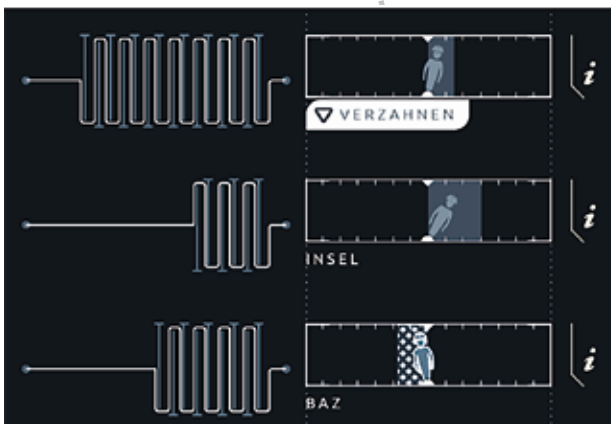
Derzeit gibt es eine Vielzahl von Tools zur Produktionsplanung und -steuerung, deren parallele Nutzung allerdings nicht benutzerfreundlich ist. „Es gibt keinen einheitlichen Standard zur Visualisierung“, skizziert Prof. Vitting das Problem, „zum Beispiel werden

Farben – abgesehen von Rot-Gelb-Grün für die übliche Ampelwertung – für ganz unterschiedliche Bedeutungen eingesetzt.“ Pink etwa könne Werkzeugbruch bedeuten oder „priorisierter Auftrag eines großen Kunden“ oder „Maschine ist offline“ oder anderes.

„Man braucht die Gestalter von Anfang an, um alle visuellen Möglichkeiten auszuschöpfen.“

Prof. Eva Vitting

„Gestalter haben ein größeres Repertoire an visuellen Ausdrucksmöglichkeiten. Dies gilt es der Branche anzubieten, damit zukünftig einheitliche Zeichenstandards entwickelt werden können, deren Systeme aus Linien, Mustern, Piktogrammen und Zeichen sich eindeutigen Inhalten zuordnen lassen“, sagt sie. Mit einem Zeichensatz für die automatisierte Produktion könne künftig auch über mehrere Softwareprodukte hinweg eine gute Nutzerfreundlichkeit erreicht werden, was die Effizienz und Akzeptanz von Industrie 4.0 steigern würde. ▶



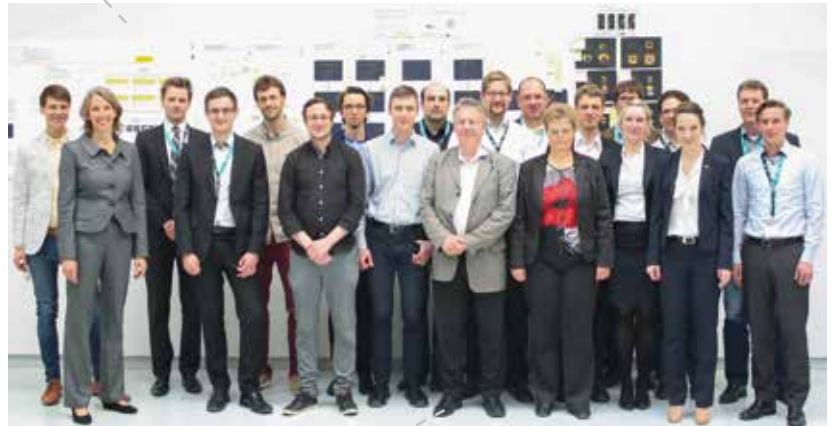
Die App zeigt Problemzonen der Produktion auf einen Blick und schlägt Maßnahmen zur Optimierung vor

Industrie 4.0

Die Zukunft der industriellen Produktion ist gekennzeichnet durch eine starke Individualisierung der Produkte unter den Bedingungen einer hoch flexibilisierten Großserienproduktion. Kunden und Geschäftspartner sind direkt in Geschäfts- und Wertschöpfungsprozesse eingebunden.


Mit intelligenteren Monitoring- und Entscheidungsprozessen sollen Unternehmen und ganze Wertschöpfungsnetzwerke in nahezu Echtzeit gesteuert und optimiert werden können - die vierte industrielle Revolution.

Die gute Kooperation mit den Partnern aus Wissenschaft und Wirtschaft lässt bei Prof. Vitting die Hoffnung auf eine Fortführung des Projekts wachsen. „Die meisten Unternehmen sehen bislang noch nicht die Notwendigkeit, bei der Visualisierung der Daten Profis einzusetzen“, meint sie. Dabei zahle sich die Arbeit der Designerinnen und Designer schon in der Frühphase komplexer Projekte aus: „Hübschmachen am Schluss bringt wenig.“ Vielmehr könne das anschauliche Skizzieren verschiedener Ideen zur Informationsarchitektur, zur User-Experience und zum Informationsdesign den Verantwortlichen bereits während der Entwicklung helfen, ihre Projekte nachhaltig zu optimieren. | **AG**



Das FH-Team ist Teil eines großen Konsortiums. Im Gruppenfoto beim 9. Projekttreffen: Die wissenschaftlichen Mitarbeiter Florian Lenz (1. von links), David Querg (6. von links), Timo Schmitz (7. von links) und Prof. Eva Vitting (2. von links)

Hier gibt es weiterführende Informationen:

-  www.prosense.info
- vitting.design.fh-aachen.de/forschung

Our world is becoming increasingly complex as far as its interconnectedness is concerned. At the same time, we have less and less time to grasp and understand these connections and make sense of the world. We are searching for models, sign systems, codes which allow a depiction of complex systems in a manner that makes them both intelligible and quickly accessible, without oversimplifying the facts too much. One

approach to solving this problem lies in the visualisation of data and the construction of a human-machine-interface. Within the framework of a big, interdisciplinary research project, Prof. Eva Vitting and her team at the Faculty of Design have outlined a possible realisation of this concept. The challenge faced by the project team was capturing complex processes of industrial production in a way that made it possible

to develop both a recommended course of action for the staff as well as tools for longterm strategic planning. What makes this special is the fact that the depiction created by the FH designers is generated generically: In realtime, a computer code takes care of turning a large amount of data into graphics which show whether a machine is working to capacity or whether there's a problem in the production chain.



BETREUT VOM



Maßgeschneidert für unsere Region

Der Studiengang „Open Borders MBA“ richtet sich an Führungskräfte, die grenzüberschreitend arbeiten wollen

„Ich glaube an diese Region“, sagt Martin Schoonbroodt, „wir können hier gemeinsam viel entwickeln.“ Er hat den internationalen Studiengang Open Borders MBA absolviert, den der Fachbereich Wirtschaftswissenschaften der FH Aachen gemeinsam mit den Universitäten in Hasselt und Liège/Lüttich anbietet und der sich vor allem an Führungskräfte richtet, die grenzüberschreitend arbeiten wollen. Der 30-jährige Eupener ist überzeugt davon, dass die Dreiländerregion großes Potenzial besitzt, und er ist nach Karrierestationen in Luxemburg und Brüssel in die Heimat zurückgekehrt, weil er dazu beitragen will, dieses Potenzial zu heben.

Die Lage im Herzen Europas ist es, die die Aachener Region auszeichnet, an der Schnittstelle mehrerer Kulturräume, in direkter Nähe zu den europäischen Zentren. Diese Lage bringt Vorteile, sie birgt aber auch Herausforderungen, gerade für Unternehmen, die grenzüberschreitend arbeiten wollen. Sie müssen nicht nur mit Unterschieden bei Gesetzen und Verordnungen klarkommen, sie stehen auch vor der Aufgabe, verschiedene Kulturen in Einklang zu bringen.

Stéphane Yansenne kennt diese Probleme aus seiner Berufspraxis. Der 38-jährige Belgier ist Deutschlandchef eines Beratungsunternehmens, das seinen Stammsitz in Frankreich hat. Seit fünf Jahren arbeitet er von Aachen aus am Aufbau der deutschen Niederlassung. Waren es am Anfang zehn Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter, so sind es inzwischen 45. Zu den Kunden gehören führende Unternehmen der Logistik und der Luftfahrtindustrie. Die fachliche Seite stellt für den studierten Luftfahrtingenieur kein Problem dar – das Managementwissen hat er sich wie Martin Schoonbroodt im Studiengang Open Borders MBA angeeignet. „Das Studium war maßgeschneidert für mich“, erzählt Yansenne. Es habe ihm nicht nur grundlegende Kenntnisse vermittelt, sondern auch erfolgreiche Methoden des Selbstmanagements. „Man lernt viel über sich selbst“, sagt er.

Eine große Herausforderung

Einig sind die beiden Absolventen sich darin, dass das MBA-Studium eine große Herausforderung sei. „Neben dem normalen Beruf noch zwei bis drei Stunden pro Tag zu investieren ist nicht einfach“, berichtet Martin Schoonbroodt. Er arbeitet als IT-Ingenieur in einem

Lütticher Unternehmen, dort ist er zuständig für die Schnittstellen zwischen der IT-Abteilung und der strategischen Planung. Dass die Seminare des MBA-Studiengangs im Kloster Heidberg in Eupen abgehalten werden, kam dem Ostbelgier natürlich sehr entgegen. „Ich brauche von zu Hause aus nur fünf Minuten bis dort“, sagt er. Auch er lobt die intensive Arbeitsatmosphäre und den engen Kontakt zu den Kommilitoninnen und Kommilitonen. Martin Schoonbroodt will das Wissen aus dem MBA-Studium auch in einem eigenen Unternehmen nutzen – neben seinem IT-Job ist er jetzt Gründer einer Biotechnologiefirma.

Aufseiten der FH Aachen wird das Programm von Prof. Dr. Markus Fredebeul-Krein koordiniert, für die Betreuung der Studierenden ist Lilith Deutz zuständig. Sie betonen, dass die Region Aachen von dem MBA-Programm profitiert: „Unsere bisherigen Erfahrungen zeigen, dass der Open Borders MBA es Führungskräften ermöglicht, berufsbegleitend und praxisnah ihr Wissen zu Management- und Wirtschaftsthemen auszubauen.“ Dies werde möglich durch die systematische Aneignung und Vertiefung von Managementkompetenzen sowie durch die Erschließung neuer Wissensfelder und Arbeitstechniken. Mit dem MBA-Abschluss stehen in der Euregio alle Richtungen offen. | **AG**

"I have faith in this region", Martin Schoonbroodt says. "Together, we can develop so much here." He has successfully completed the international degree programme "Open Borders MBA" which the Faculty of Business Studies offers in cooperation with the universities in Hasselt and Liège, and which is aimed at executives who are interested in cross-border work. While the location in the heart of Europe has a lot of advantages, it also entails challenges, especially for business companies who want to work crossborder. They not only have to deal with differences regarding laws and regulations, they are also faced with the task of harmonising different cultures. Stéphane Yansenne is familiar with these problems, having encountered them in his own professional practice as well. The 39-year-old Belgian is the Germany-head of a consulting firm whose headquarters are in France. Based in Aachen, he has been working on building up the German branch office for five years.



KLOSTER
HEIDBERG
eupen

Stéphane Yansenne (links) und Martin Schoonbroodt gehören zu den Studierenden, die den MBA im Seminar- und Eventzentrum „Kloster Heidberg“ in Eupen gemacht haben.



Rennsport im Miniaturformat

FH unterstützt das Einhard-Gymnasium bei der Junior-Ingenieur-Akademie



Miro schaut gebannt auf die Startampel. Die Spannung steigt – die Ampel springt auf Grün, und Miro drückt auf den Auslöser, den er in seiner rechten Hand hält. Die Kohlendioxidkartusche im Heck des Minirennwagens wird gezündet, der Bolide rast die Strecke entlang und erreicht nach genau 1,081 Sekunden das Ziel.

Diese Zeit ist das Ergebnis mehrerer Monate harter Arbeit, die das Team um Miro hinter sich hat. Er ist Manager des Teams SpeedyOne, das aus sechs 14- bis 15-jährigen Schülerinnen und Schülern des Aachener Einhard-Gymnasiums besteht – neben Miro waren auch Anais, Claire, Paula, Denizhan und Maxim dabei. Sie nahmen am internationalen Technologiewettbewerb „F1 in Schools“ teil, unterstützt wurden sie von den Mitarbeiterinnen und Mitarbeitern des Fachbereichs Maschinenbau und Mechatronik der FH Aachen.

Formel 1 in der Schule („F1 in Schools“) ist ein Technologiewettbewerb, bei dem Jugendliche einen Miniaturrennwagen am Computer entwickeln, fertigen und anschließend ins Rennen schicken. In regionalen und bundesweiten Wettkämpfen treten

die mit Gaspatronen angetriebenen Boliden auf einer 20 Meter langen Rennstrecke gegeneinander an. Das Siegerteam vertritt Deutschland bei der „F1 in Schools“-Weltmeisterschaft, die jährlich im Vorfeld eines Formel-1-Grand-Prix stattfindet. Entscheidend ist die Teamleistung aus Konstruktion, Fertigung, Regelkonformität, Rennen, Businessplan und Präsentation.

Insgesamt waren 16 Schülerinnen und Schüler des Einhard-Gymnasiums in drei Teams mit von der Partie, neben SpeedyOne brachten SuperSonic und Flying Pegasus eigene Autos an den Start. Vom CAD-Entwurf über Fräsen und Härten in der Werkstatt bis zur Erstellung von Anbauteilen durch 3-D-Druck – die Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter der FH betreuten die Teams bei allen Prozessschritten. Ob die gefertigten Fahrzeugmodelle auch windschnittig sind, testeten die Schülerinnen und Schüler abschließend noch im Strömungslabor des Fachbereichs. Im letzten Arbeitsgang mussten sie den Korpus des Boliden lackieren und mit Rädern versehen. Betreut wurden sie auf FH-Seite von Ralf Sander, für die Schule koordinierte Oliver Frühwein das Projekt.

Nach einem halben Jahr Vorbereitung traten die drei Teams des Einhard-Gymnasiums im März zur Landesmeisterschaft an – die beste Platzierung verbuchte SpeedyOne mit dem 8. Rang unter 28 Teams. Besonders stolz sind die Jugendlichen darauf, dass sie es bis ins Halbfinale schafften, wo sie nur ganz knapp geschlagen wurden: „Unser Auto war eines der schnellsten mit einer Fahrtzeit von 1,081 Sekunden.“ | **AG**

Mathematik der Herzen

Mathematik ist Herzenssache. Das dachte sich auch der Amerikaner Bryce Herdt und ersann eine knifflige Denksportaufgabe. Die Aufgabenstellung ist einfach: Ersetzen Sie die neun Herzen durch die Zahlen von 1 bis 9 und die Kreise durch Plus- oder Malzeichen, sodass anschließend alle sechs Gleichungen korrekt sind (und immer schön dran denken: Punktrechnung geht vor Strichrechnung...). Keine Zahl darf doppelt verwendet werden.

♥	•	♥	•	♥	=	27
•		•		•		
♥	•	♥	•	♥	=	80
•		•		•		
♥	•	♥	•	♥	=	31
=		=		=		
21		9		79		

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“.





facebook.com/fh.aachen



FH AACHEN
UNIVERSITY OF APPLIED SCIENCES

Entdecke die
FH Aachen-Kollektion
www.fhshop-aachen.de

Impressum

Herausgeber:

Rektor der FH Aachen
 Bayernallee 11
 52066 Aachen
 T +49. 241. 6009 0
 www.fh-aachen.de
 © FH Aachen

Redaktion:

Dr. Roger Uhle (RU), Chefredakteur
 Arnd Gottschalk M.A. (AG),
 stellvertretender Chefredakteur
 Pia Wilbrand B.A. (PW), Redakteurin
 Kim Schlun B.A. (KS), Redakteurin
 Julia Gröbbels M.A. (JG), Volontärin
 Sebastian Kobylak M.A. (SK), Volontär

Übersetzung: Monika Brinkmann M.A.

Lektorat: Holger Metz, Kiel/Berlin

Anzeigenkontakt:

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

Artdirection:

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

Druck: Schmitz Druck & Medien, Brüggen

Auflage: 8500 Stück, 2-mal jährlich

Diese Ausgabe und die vorigen Ausgaben der DIMENSIONEN können Sie sich auch im Internet unter fhac.de/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 einge-

reichte 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

Fabian Nawrath: Titel (Originalbilder: NASA/JPL-Caltech/Space Science Institute | ESA/Hubble & NASA Acknowledgement: Judy Schmidt (Geckzilla)
 Hans Krämer: 3 (Porträt)
 Shawn Bu: 3 (Hintergrund), 4/5 (Hintergrund), 6/7 und 12-13 (alle), 14 (Porträt Ben Schamma)
 FH Aachen / Arnd Gottschalk: 4 (Stipendien), 8/9 (alle), 18 (oben rechts und Mitte), 22/23 (alle), 44, 59 (Porträt), 60 (beide)
 NASA / Kim Shiflett: 4 (Dr. Reiter)
 Frederic Schweizer / www.foto-sicht.de: 4 (Kletterroboter), 18 (oben links)
 FH Aachen / www.thilo-vogel.com: 5 (Schulz), 29 (alle), 32/33, 61
 REITER Engineering RYS Team WP Performance / Thomas Krebs: 5 (Rennauto), 24/25
 Octavian Petreanu: 10
 Ren+® Eschke: 11
 Vi-Dan Tran: 14 (Porträt Vi-Dan Tran)
 Julien Bam: 14 (Porträt Julien Bam)

Marcus Nailis: 16/17 (Grafik Kletterer), 34-41 (Grafik Flüchtlinge), 20/21 (Grafik Staumauer), 61 (Grafik Prof. Hemme)
 FH Aachen / Mohsen Bagheri: 18/19 (Grafik)
 Wasserverband Eifel-Rur: 20/21
 NASA: 26/27, 28
 Inga, Eva und Susanna Gottschalk: 30/31
 Stephan Klumpp: 34-36
 Dina Bharucha: 38/39 (alle außer Porträt)
 FH Aachen / Julia Gröbbels: 39 (Porträt)
 FH Aachen / Sebastian Kobylak: 41
 Annika Kuhn: 42/43
 Physiosense: 47 (alle)
 FH Aachen / Fabian Behr: 48/49, 51 (oben rechts)
 FH Aachen / Cyril Hertz: 51 (oben l. und u.)
 FH Aachen / Fachbereich Gestaltung: 52-57
 Seminar- und Eventzentrum „Kloster Heidelberg“: 59 (Gebäufotos)



Lösung zur Kopfnuss S. 61

Die Ergebnisse 79 und 80 kann man jeweils nur auf eine einzige Art erhalten: $7 + 8 \times 9 = 79$ und $2 \times 5 \times 8 = 80$. Die Reihenfolge der Zahlen liegt jedoch noch nicht fest. Die 79-Spalte und die 80-Reihe haben eine Zahl gemeinsam. Deshalb muss die mittlere Zahl der letzten Spalte die 8 sein. Nun kann man sich auch leicht überlegen, wie sich die Ergebnisse 9, 21, 27 und 31 bilden lassen. Auf diese Weise erhält man folgende Lösung der Herzrechnung:

3	•	1	•	9	=	27
•		+		•		
5	•	2	•	8	=	80
+		•		+		
6	•	4	•	7	=	31
=		=		=		
21		9		79		

Studieren ist einfach.



sparkasse-aachen.de/studium

Wenn Sie einen Finanzpartner haben, der Sie auf Ihrem Weg begleitet und unterstützt.

Entdecken Sie unsere Angebote für Studierende.

Wenn's um Geld geht

 **Sparkasse
Aachen**