

Blackout

Wenn bei uns allen das Licht ausgeht ▶ 6



JETZT PRÄSENZSHOP!

Artikel aus dem FH-Shop
ab 1. Dezember bei Frankenne

FRANKENNE 

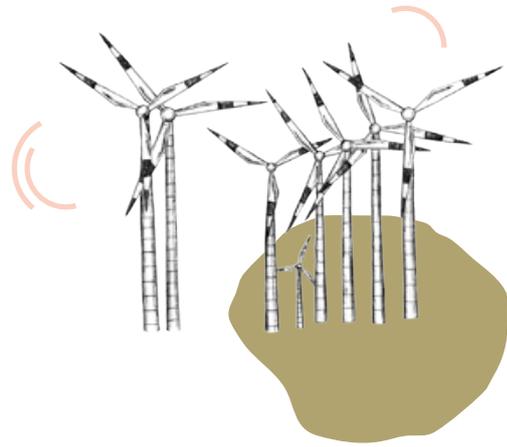
Ihr Fachhändler für Büro, Studium und Kreatives
www.frankenne.de

Templergraben 48
52062 Aachen

Öffnungszeiten
Mo. - Fr. 9.30 bis 18.30 Uhr
Sa. 10.00 bis 14.00 Uhr

FHShop Aachen
www.fhshop-aachen.de

Merchandising by
**CAMPUS
SPORTSWEAR** 

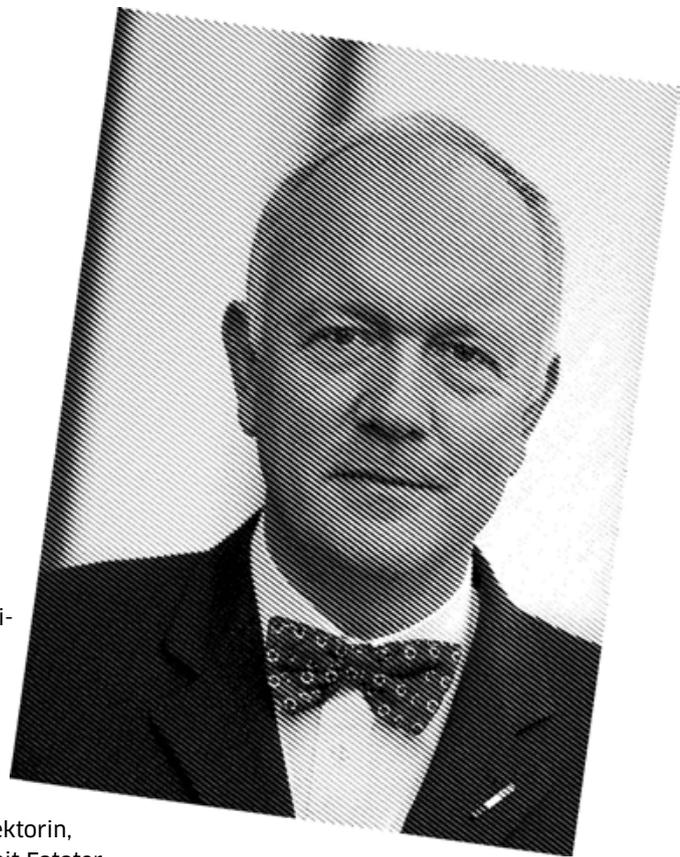


Liebe Leserinnen, liebe Leser,

lassen Sie mich mit einer traurigen Nachricht beginnen: Unser Altrektor, Prof. Dipl.-Ing. René Flosdorff, ist am 6. September 2017 verstorben. Vor nicht allzu langer Zeit konnten wir noch alle Alt-Rektoren, und natürlich die ehemalige Rektorin, zu einem längeren Interview mit Fototermin besuchen. Mit Prof. Flosdorff verlieren wir einen verdienten Hochschullehrer und -lenker, einen, der sich – mit Überzeugung – auch um die „kleinen Leute“ in der Hochschule kümmerte, einer, der zuhören konnte und wollte, einer, für den Studierende und das Prüfungswesen eine sehr wichtige Rolle spielten.

„Blackout“ – das Jahresthema unserer Hochschule. Als einer der Sieger im DIE ZEIT-Wettbewerb „Eine Uni, ein Buch“ bespielen wir dieses Thema in immer neuen Facetten; Grundidee ist ein durch Hacker verursachter Stromausfall mit katastrophalen Folgen. Ein Thema, mit dem sich unsere IT-Forensik-Experten rund um Prof. Dr. Marko Schuba professionell beschäftigen, leider auch eine Achillesferse einer zunehmend digitalisierten Gesellschaft. Wir wissen um die Notwendigkeit, auf solche Angriffe vorbereitet zu sein.

Das Thema Energie hat für die FH große Bedeutung: Bei der 25-Jahr-Feier des Solar-Instituts Jülich gab es Gelegenheit für einen produktiven Vorblick im Rückblick, für neue Überlegungen und Austausch. An dieser Stelle noch einmal herzlichen Glückwunsch zum runden Geburtstag! Schon jetzt sind Gebäude nicht überwiegend Stein plus Technik, sondern eher komplexe technische Einrichtungen mit einer festen Ummantelung. Der Bedarf in der freien Wirtschaft an Expertinnen und Experten für diesen Wachstumsbereich ist riesengroß. Grund genug für den Studiengangsleiter Prof. Dr. Bernd Döring, schon im Wintersemester 2018/2019 mit dem neuen Bachelorstudiengang Smart Building Engineering zu beginnen. Lesen



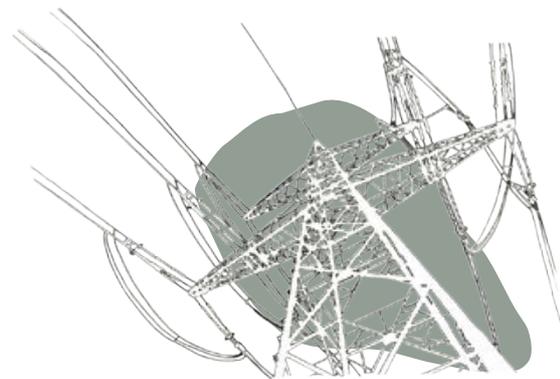
Sie auch Neues zur Energieerzeugung, etwa wie mit Altpapier im industriellen Maßstab Biogas produziert werden kann. Das FH-Institut NOWUM-Energy hat spektakuläre Ideen und Vorgehensweisen entwickelt.

Er ist ein Alumnus, er ist erfolgreich, und er ist ein großzügiger Sponsor: Alexander Wilden, Inhaber der schwarz Gruppe mit dem Hauptsitz in Simmerath, stellt sich unserer Pressestelle zum Interview. Ein weiteres Jubiläum: Erfahren Sie Wissenswertes zum 10-jährigen Bestehen von pro8, Prof. Dr. Martina Klocke weiß sehr genau, wie wichtig es für eine Bewährung im beruflichen Leben ist, ‚out of the box‘ zu denken.

Und noch jemand, auf den die FH ungemein stolz sein darf: Prof. Hermann Blumer lehrt, begeistert an der FH Aachen für das Bauen mit Holz. Er ist einer der Pioniere auf diesem Gebiet, er genießt weltweit eine gute Reputation, und es ist fast unmöglich, sich seiner Begeisterung für sein Fach zu entziehen.

Ihnen allen herzlichen Dank für Ihre Anregungen, Ihre Beiträge, Ihre Unterstützung, Kritik und Ihre Ermutigung, gerne auch zum digitalen Zusatzangebot, das wir erstmals in gebündelter Form in den Dimensionen haben und weiter ausbauen werden. Mit dem Team Pressestelle und Marketing wünsche ich Ihnen viel Spaß bei der Lektüre. Selbstverständlich sind wir immer sehr an Ihrer Einschätzung und Ihren Anregungen interessiert.

Ihr Dr. Roger Uhle



6
**Wenn im Elfenbeinturm
das Licht ausgeht**

Zur gesellschaftlichen Verantwortung der Wissenschaft

12
**Mekka der
Solarforschung**

Das Solar-Institut Jülich feiert Jubiläum – und blickt nach vorn

16
Hinter den Steinen

FH Aachen und die Stiftung Smart Building entwickeln gemeinsam den neuen Studiengang Smart Building Engineering

24
**keep calm
and don't panic**

18
Die Biogaspioniere

Das Institut NOWUM-Energy sucht neue Perspektiven für die Energieerzeugung

26
**Der Markt als
Experimentierfeld**

Die Wirtschaft wandelt sich – die FH mischt in der Gründerszene mit

30
**Mit einem Studium in
ein neues Leben**

Betreuungskonzept für Geflüchtete an der FH Aachen

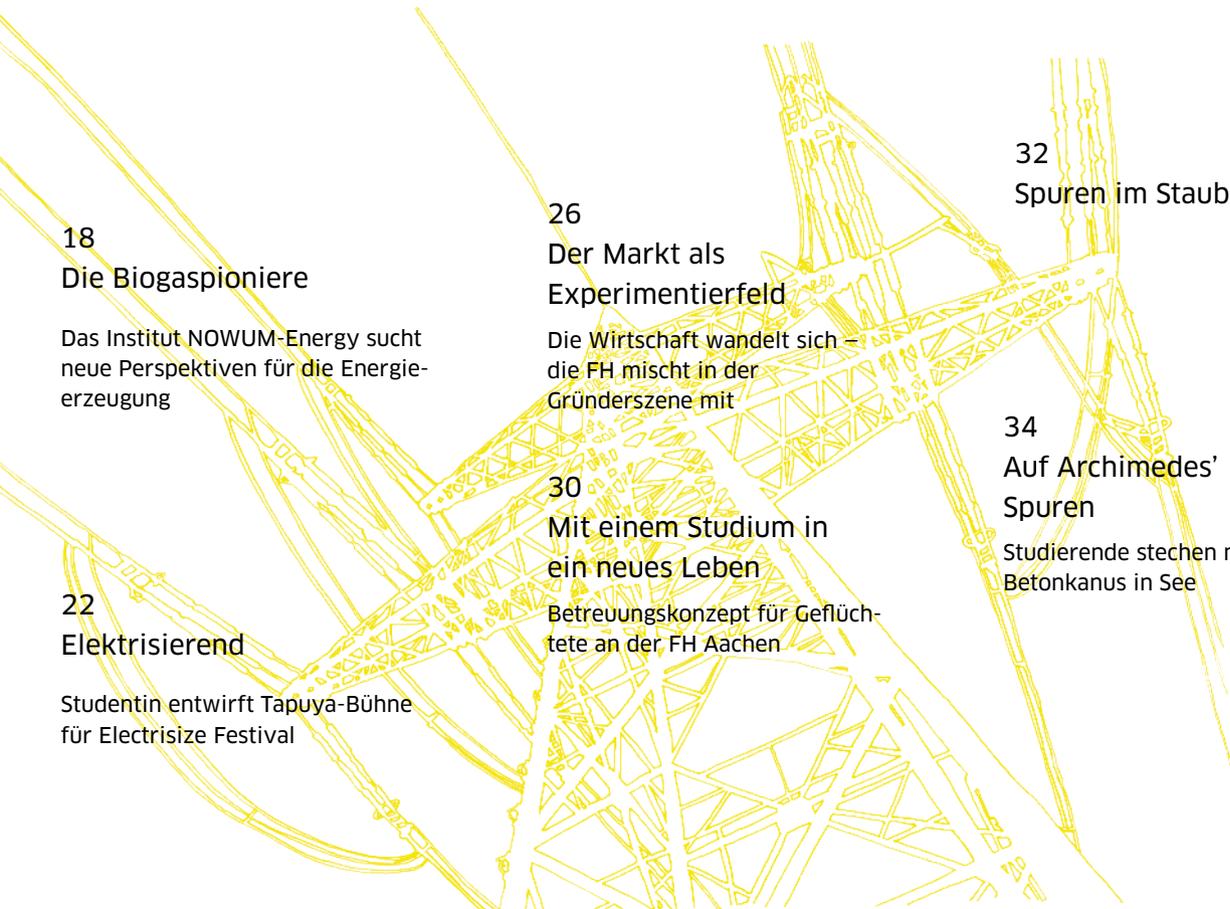
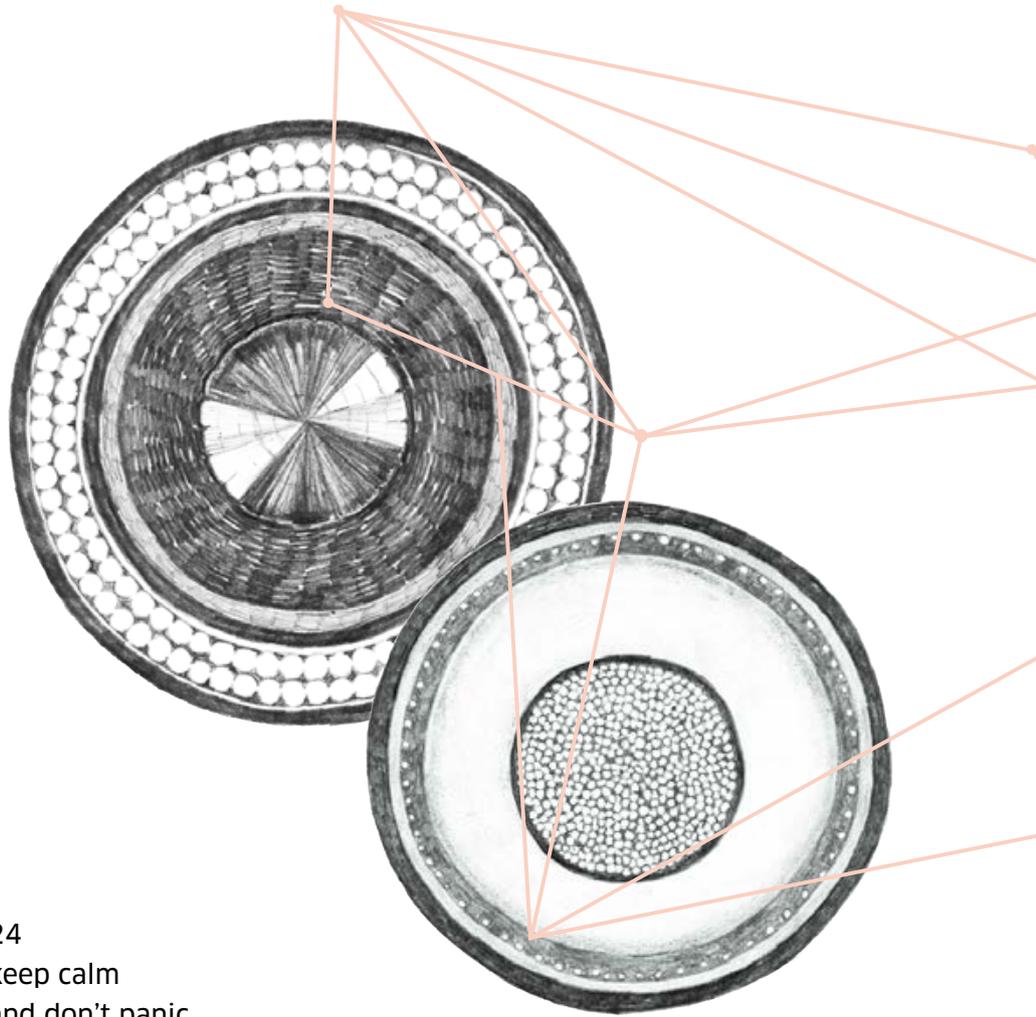
22
Elektrifizierend

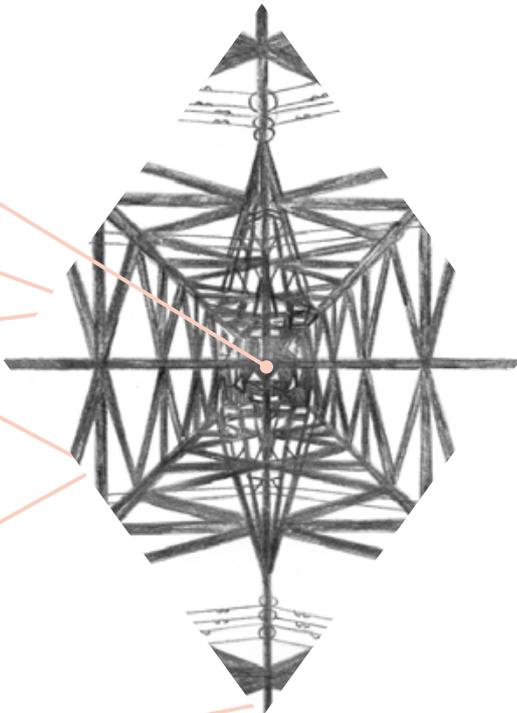
Studentin entwirft Tapuya-Bühne für Electrize Festival

32
Spuren im Staub

34
**Auf Archimedes'
Spuren**

Studierende stechen mit Betonkanus in See





36 „Ich investiere in Menschen“

Interview mit Alexander Wilden,
Inhaber der schwarz Gruppe
mit Hauptsitz in Simmerath

40 Wie im richtigen Leben

10 Jahre pro8:
Rückblick und Ausblick

42 Zwei Kreuze für die Christuskirche

Entwürfe von Architekturstudie-
renden werden umgesetzt

44 Eine gute Ausbildung ist praktisch

Florian Kessel macht grenz-
überschreitend Karriere

46 Er will das Feuer weitergeben

Holzbaupionier Prof. Hermann
Blumer lehrt an der FH

50 Aufwind für innovative Lehre

Fünf Projekte im Rahmen des
SQLS-Programms ausgezeichnet

51 Der einsame Turm

Kopfnuss

52 Vom Winde verweht

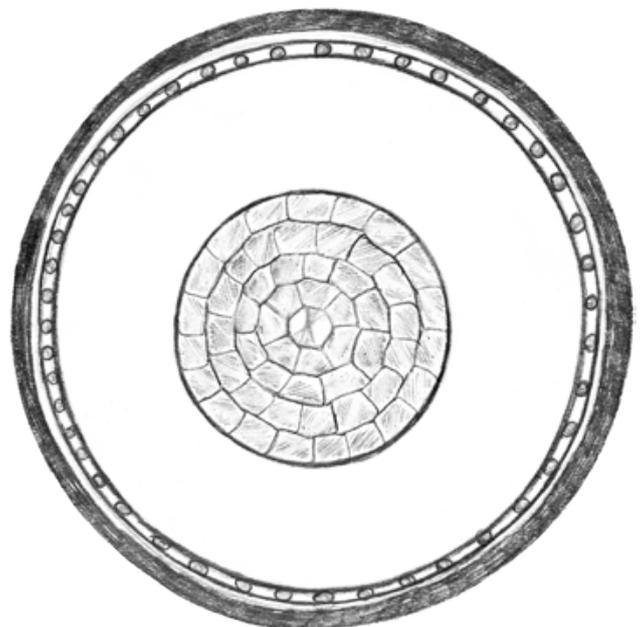
Benedikt Lösch kommt bei der
Segelweltmeisterschaft auf
Rang 28

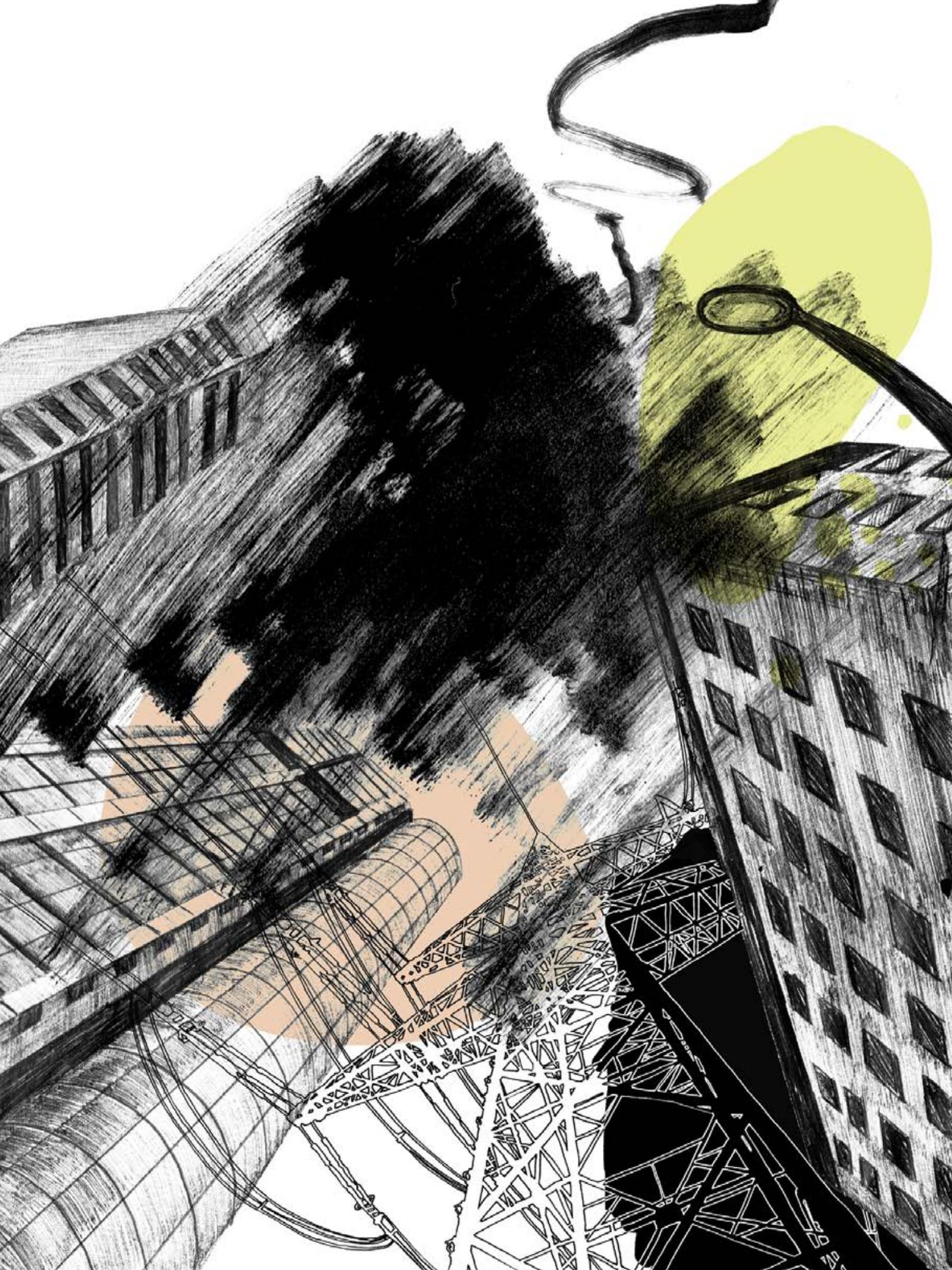
54 Wüstensand und fliegende Roboter

Team des MASKOR-Instituts
erreicht Finalrunde beim
MBZIRC-Wettbewerb

56 Die Rattan- Revolution

Das Start-up „out for space“
erfindet den Werkstoff neu







Wenn im Elfenbeinturm das Licht ausgeht

Zur gesellschaftlichen Verantwortung der Wissenschaft

Mit einem Schlag war die Wissenschaft in der rauen Wirklichkeit angekommen, und ein Drehbuch hätte die Szene nicht besser beschreiben können. Paff. Die Lichter gehen aus. Beamer, Computer, Lautsprecheranlage – nichts funktioniert mehr. Stromausfall. Blackout.

Mehr als 500 Leute sind an diesem Abend ins FH-Hauptgebäude geströmt, um an der Veranstaltung mit dem österreichischen Autor Marc Elsberg teilzunehmen, dessen Buch „Blackout - Morgen ist es zu spät“ das Szenario eines Zusammenbruchs der Energieversorgung infolge eines Hackerangriffs beschreibt. Die überwältigende Resonanz zeigt, wie groß das Interesse am Thema Energie und Versorgungssicherheit ist. Es passt ins Bild, dass es während der Veranstaltung einen realen Blackout gab - der allerdings nicht durch eine Cyberattacke, sondern durch einen technischen Fehler hervorgerufen wurde. Zum Glück vermochte ein Team des Technischen

Hilfswerks rund um Dominik Hölscher, das vor Ort seine Netzersatzanlage präsentierte, den Stromausfall kurzfristig zu beheben.

Marc Elsberg kam an die FH, um sein Buch vorzustellen und von seinen Recherchen zu erzählen, aber auch, um mit Forscherinnen und Forschern der Hochschule zu diskutieren, welche Gefahren es für öffentliche Infrastruktureinrichtungen gibt. „Blackout“ ist Fiktion – aber das Szenario hat einen ernsten Hintergrund. Über viele Monate hinweg recherchierte der Autor, sprach mit Fachleuten aus der Energiewirtschaft und spielte mögliche Situationen durch. Werden die Stromnetze lahmgelegt, bricht das öffentliche Leben zusammen.



Autor Marc Elsberg bei seinem Auftritt an der FH Aachen



Das Thema Blackout trifft auf großes Interesse

Ohne Strom geht nichts: Geldautomaten verweigern ebenso ihren Dienst wie Zapfsäulen, die Kühltheke im Supermarkt und nicht zuletzt die Wasserversorgung und damit auch Toilettenspülungen. Unsere vernetzte Just-in-time-Gesellschaft braucht den Strom aus der Steckdose wie der Mensch die Luft zum Atmen. Ein Thema, das uns alle bewegt.

Wissenschaft hat eine große gesellschaftliche Verantwortung, und sie muss gerade an zwei Fronten kämpfen. Auf der einen Seite wird die moderne Welt immer unübersichtlicher, sie verändert sich mit zunehmender Geschwindigkeit. Das lässt viele Menschen mit dem Gefühl zurück, abgehängt zu werden, nicht mehr mithalten zu können, nicht mehr Teil dieser Gesellschaft zu sein. Sie verstehen die Welt nicht mehr. Hier muss Wissenschaft am



Puls der Zeit arbeiten – sie muss erforschen, erklären und einordnen. Nüchtern und unaufgeregt, klar, präzise und verständlich. Auf der anderen Seite zerfällt der gesellschaftliche Konsens, dass die Suche nach Erkenntnissen unausweichlich zu mehr Wissen und damit zu einer gesellschaftlichen Weiterentwicklung führt. Stattdessen: Fakenews. Klimawandel? Quatsch. Kohle? Die Energiequelle der Zukunft. Meinung ersetzt Wissen, Reichweite tritt an die Stelle von Reputation. Die Wissenschaft steht unter Zugzwang, weil ihre Arbeit im Mahlwerk von Social Media mit ihrem starken Selbstbezug zerbröselt. Der March for Science, an dem weltweit mehrere Zehntausend Menschen teilnahmen, zeigt, dass Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftler sich dieser Herausforderung bewusst sind. Sie verstehen sich als

Teil der Gesellschaft, sie gehen bewusst in die Öffentlichkeit. Nein, Wahrheit ist nicht einfach. Sie ist nicht einfach zu erlangen, sie ist nicht einfach auszuhalten, sie ist nicht einfach zu erklären. Aber sie ist einfach notwendig.

Gerade am Beispiel von Energie und Umwelt wird deutlich, dass der Wissenschaft eine große Aufgabe zukommt. Das Solar-Institut Jülich der FH Aachen (SIJ) hat sich immer auch als Einrichtung verstanden, die ihre Forschung in den Dienst der Gesellschaft stellt. „Als wir vor 25 Jahren angefangen haben, steckten die erneuerbaren Energien noch in den Kinderschuhen“, erzählt Prof. Dr. Klemens Schwarzer, ein Mann der ersten Stunde. Heute stammen 30 Prozent der in Deutschland erzeugten Energie aus regenerativen Quellen – und die Fragen sind demzufolge

andere als vor einem Vierteljahrhundert. Prof. Dr. Ulf Herrmann, geschäftsführender Direktor des SIJ, ist sich dessen bewusst: „Wir müssen schon heute CO₂-frei denken, damit wir dieses Ziel erreichen. Für die Energieversorgung der Zukunft müssen wir uns in allen Sektoren der Energiewirtschaft, der Strom- und Wärmeversorgung sowie dem Mobilitätssektor ständig weiterentwickeln.“ (siehe Seite 12)

Die Leiterin des Instituts NOWUM-Energy, Prof. Dr. Isabel Kuperjans, betont: „Der Biogaserzeugung kommt eine tragende Rolle bei der angestrebten Energiewende zu.“ Die Rohstoffe seien einfach verfügbar, der Prozess der Energieerzeugung sei nicht von Wettereinflüssen wie Sonnenschein oder Wind abhängig, und zu guter Letzt könne das erzeugte Biogas vielfältig eingesetzt werden – es kann

etwa zur Strom- und Wärmeproduktion genutzt, nach entsprechender Aufbereitung ins öffentliche Gasnetz eingespeist oder als Kraftstoff für Fahrzeuge genutzt werden. In der Strategie des Instituts NOWUM-Energy der FH Aachen spielt die Suche nach Perspektiven für die Biogaserzeugung eine wichtige Rolle. Dabei geht es zum einen darum, die bekannten Prozesse besser zu überwachen und zu steuern. Zum anderen suchen die Forscherinnen und Forscher nach Möglichkeiten, neue Rohstoffe für den Prozess zu nutzen – etwa Reste aus der Altpapieraufbereitung oder Zuckerrohr (siehe Seite 18).

Der Blick für das „große Ganze“

Raus aus dem Elfenbeinturm, rauf auf den Marktplatz. Die Energiewende findet im Kopf statt. Natürlich kann er oder die Einzelne nicht die Welt retten, wenn er oder sie abends die Stand-by-Schaltung am Computermonitor ausschaltet. Aber die Fragen, wie wir leben wollen, was wir wirklich brauchen und welche Auswirkungen unsere Art zu leben auf zukünftige Generationen hat, die müssen wir uns stellen. Die Wissenschaft liefert uns die Erkenntnisse, auf die wir unsere Antworten gründen können.

Die Hochschulen sind Teil der Gesellschaft, sie müssen ein klares Leitbild entwickeln und ihren Auftrag definieren. Dazu gehört natürlich auch die Frage nach der Unabhängigkeit von Lehre und Forschung – und damit die Diskussion um die Hochschulfinanzierung, um die Bedeutung von Auftragsforschung und Drittmittelakquisition. Nicht alles, was von Dritten finanziert wird, hat auch eine hohe gesellschaftliche Priorität; manches, was keinen konkreten, unmittelbaren Nutzen hat, ist auf lange Sicht unverzichtbar. Das gilt für die Grundlagenforschung, die vielen Erkenntnissen aus der anwendungsorientierten Forschung überhaupt erst den Weg ebnet, aber auch für die Geistes- und Sozialwissenschaften. Charles Percy Snow prägte 1956 den Begriff der „zwei Kulturen“, die ein unüberbrückbarer Graben trennt – hier die Natur- und Ingenieurwissenschaften, dort die Geistes- und Sozialwissenschaften. Diese Trennung scheint überholt, an ihre Stelle ist eine soziale wie wissenschaftliche Fragmentierung getreten, die eine Kommunikation über Fachgrenzen hinweg erschwert. Auch hier zeigt sich eine negative Seite von Social Media, es entstehen Kommunikationsblasen, jede Gruppe schmort in ihrem eigenen Saft, der

Blick für „das große Ganze“ geht verloren. Und wenn die Wissenschaft das schon nicht schafft – wie sollen die Menschen außerhalb des Wissenschaftsbetriebs dann begreifen, welche Ziele in Forschung und Lehre verfolgt werden?

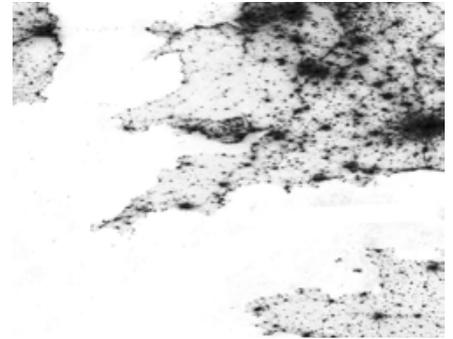
In der Gesellschaft, mit der Gesellschaft: Wissenschaft und Forschung müssen einen offenen Dialog mit den Menschen führen, die an der Gestaltung ihrer Zukunft mitwirken wollen. Es geht um mehr als erlebnisorientiertes Wissenschaftsmarketing – es geht um erkenntnisorientierte Kommunikation. Es geht darum, sich gegenseitig zuzuhören und voneinander zu lernen. Marc Elsberg kam nicht zuletzt an die FH, um sich mit Experten über den aktuellen Forschungsstand auszutauschen. Natürlich ist „Blackout“ fiktional, es überspitzt das Thema – aber es entstand eben auch auf der Grundlage intensiver Recherche. Wissenschaft soll und darf nicht sensationsheischend arbeiten und nicht jedem Trend hinterherlaufen. Aber sie muss die Themen der Zeit mit ihren Mitteln erforschen, damit nicht irgendwann das Licht ausgeht im Elfenbeinturm. | AG

The lights go out. Projector, computer, PA system - everything stops working. Power failure. Blackout. More than 500 people have flocked to the FH Aachen main building to be at an evening event with the Austrian writer Marc Elsberg whose book "Blackout - Tomorrow Will Be Too Late" describes how a hacker attack brings down the (European) power grid. The overwhelming response shows the great interest in the subject of energy and security of supply. "Blackout" is fiction - but it is a scenario with a



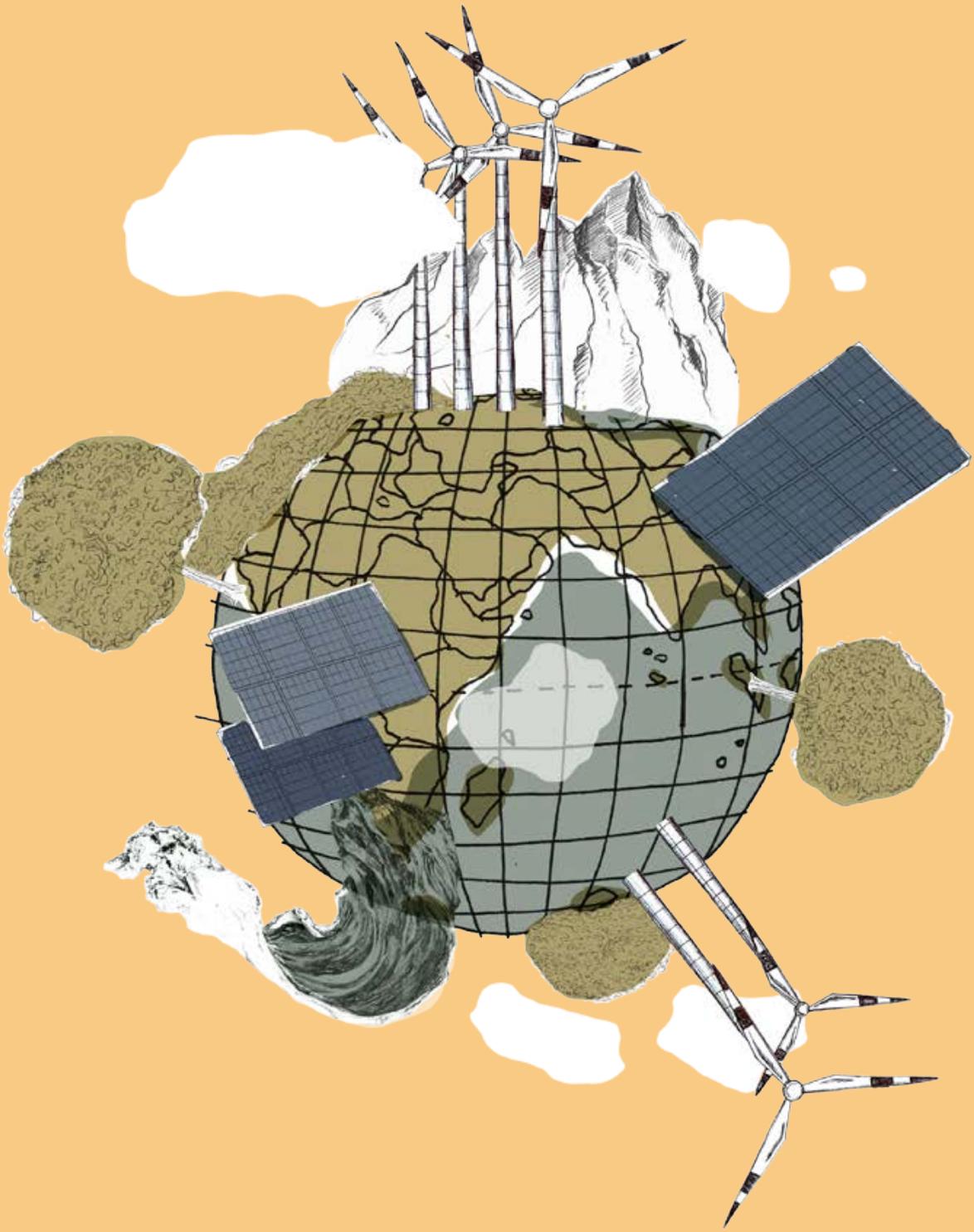
serious background. The writer investigated the topic for many months, he talked to experts from the energy industry and ran through several scenarios. If power grids are knocked out, public life will collapse. Without power, nothing functions anymore: ATMs are out of service, just like petrol pumps, the refrigerated counter at the supermarket, the water supply, and, as a result, toilet flushing. Our networked, just-in-time society needs power from the socket like a human needs air to breathe. A topic that

concerns us all. The example of energy and environment makes it clear that science is of utmost importance here. The FH Aachen is actively engaged in this field: For 25 years, the FH Aachen's Solar Institute Jülich (SIJ) has been researching the potential of energy from regenerative sources. The search for perspectives regarding bio-gas production plays an important role in the strategy of the NOWUM Energy Institute, as, for example, in the case of utilising new raw materials such as waste paper or sugar cane.



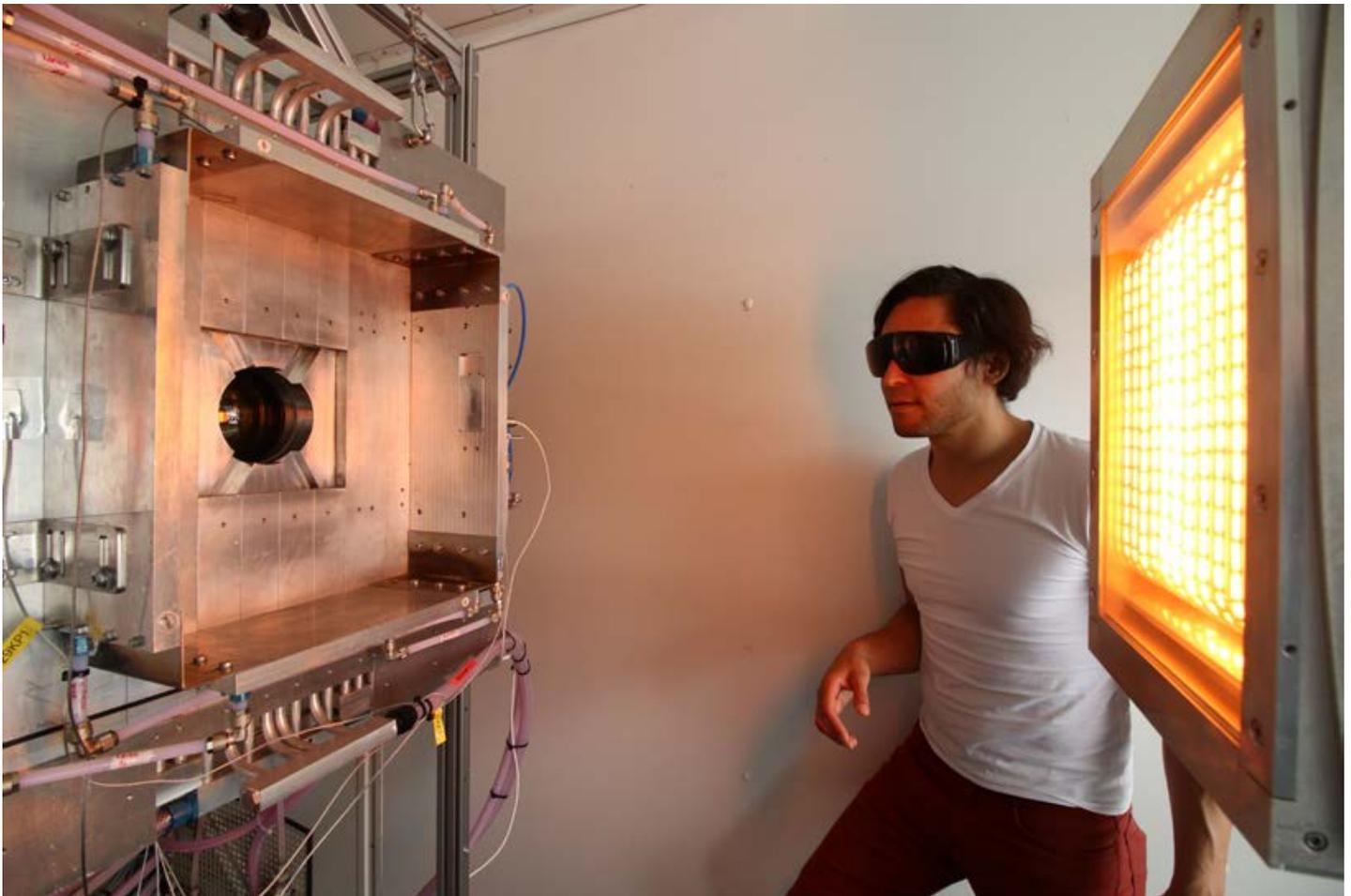
**KANN MAL
JEMAND DAS
LICHT ANMACHEN?**





Mekka der Solarforschung

*Das Solar-Institut Jülich feiert
Jubiläum – und blickt nach vorn*



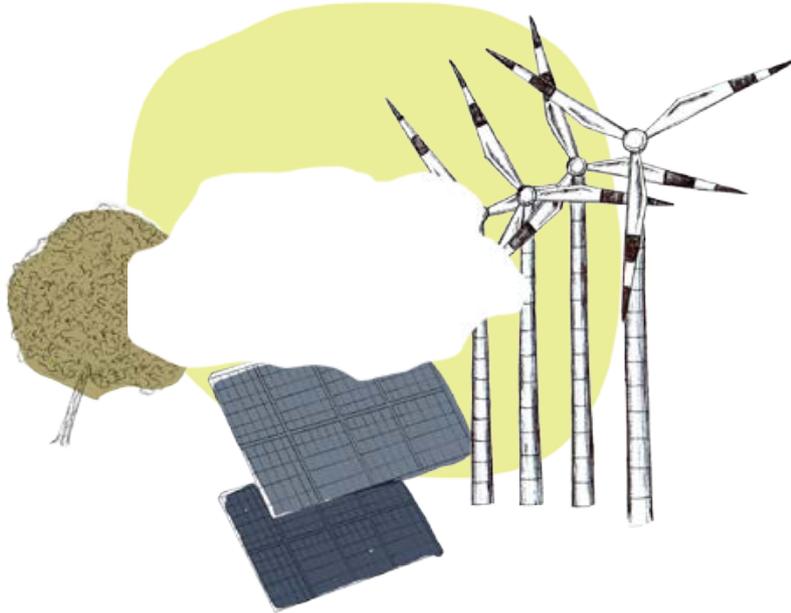
Können wir uns zu 100 Prozent mit erneuerbaren Energien versorgen? Das wird eine Utopie bleiben, wenn nicht weiterhin an der Energiewende gearbeitet wird. Prof. Dr. Ulf Herrmann, geschäftsführender Direktor des Solar-Instituts Jülich (SIJ) der FH Aachen, ist sich dessen bewusst: „Wir müssen schon heute CO₂-neutral denken, damit wir dieses Ziel erreichen. Für die Energieversorgung der Zukunft müssen wir uns in allen Sektoren

der Energiewirtschaft, der Strom- und Wärmeversorgung sowie dem Mobilitätssektor ständig weiterentwickeln.“ Seit 25 Jahren bringen die Forscherinnen und Forscher des SIJ anwendungsorientierte technische Lösungen zur effizienten Nutzung regenerativer Energiequellen hervor. Dass solche auf die Zukunft ausgerichtete Forschung zum Erfolg erneuerbarer Energien beitragen kann, zeigt die Geschichte des SIJ.

„Früher waren wir die Solaris“

Heute werden 30 Prozent der Stromversorgung aus erneuerbaren Energiequellen gespeist. Vor 25 Jahren wagten es nur die wenigsten, davon zu träumen. „Früher wurden wir als ‚die Solaris‘ bezeichnet, als Exoten. Heute ist es gang und gäbe, was wir machen“, sagt Prof. Dr. Klemens Schwarzer, der als Institutsmitglied der ersten Stunde das SIJ mit aufgebaut hat und lange im Vorstand aktiv war. Auch langjährige Wegbegleiter des SIJ wie der heutige Rektor der FH Aachen, Prof. Dr. Marcus Baumann, erinnern sich noch gut an die Anfangszeit des Instituts. Die Entscheidung zur Gründung des SIJ als einer zentralen wissenschaftlichen Einrichtung sei damals sehr mutig gewesen, so Prof. Baumann. Zuvor war im Rahmen einzelner Programme Solarforschung in Jülich betrieben worden, erinnert sich Dr. Joachim Göttsche, Abteilungsleiter am SIJ und bereits seit 17 Jahren dabei: „Das Förderprogramm AG Solar hat den Grundstein für das SIJ gelegt. Aus diesen Förderprojekten heraus ist das Institut gegründet worden.“ In den ersten Jahren nach der Gründung 1992 habe der Gründungsdirektor Prof. Dr. Michael Meliß dem Solar-Institut Jülich seinen Stempel aufgedrückt, erklärt Prof. Marcus Baumann. Neben vielen anderen Projekten initiierte Prof. Meliß den Solarpark Jülich, einen für damalige Zeiten einmaligen „Showroom“ für dezentrale erneuerbare Energiesysteme. Eine der zentralen Missionen des SIJ: das Bewusstsein für den Einsatz erneuerbarer Energiequellen in der Gesellschaft schaffen sowie Technik zugänglich und erlebbar machen.

Dazu organisiert das SIJ-Team im Jahr 2017 bereits zum 32. Mal die Summer School Renewable Energy, die Studierende aller Fachrichtungen aus Deutschland und vielen anderen Ländern fachübergreifend für erneuerbare Energien, Energieeffizienz und Klimaschutz sensibilisiert. In einem zweieinhalbwöchigen Intensivkurs, der mittlerweile auch für Nichtstudierende geöffnet wurde, betrachteten Akteurinnen und Akteure aus Industrie, Politik und Wissenschaft sowie von Verbänden das Thema Erneuerbare Energien gemeinsam mit den Teilnehmerinnen und Teilnehmern aus verschiedenen Blickwinkeln. Während der letzten drei Jahrzehnte wurden zahlreiche



„Die Energiewende wird in unserer Gesellschaft noch tiefgreifende Veränderungen hervorrufen. Damit die Gesellschaft das nicht als Bedrohung, sondern als Chance begreift, muss man verstärkt transdisziplinär denken. Mit den Ideen, die am SIJ entwickelt werden, kann das gelingen.“

**PROF. DR. ULF HERRMANN,
GESCHÄFTSFÜHRENDE DIREKTOR
DES SIJ**

Entwicklungen und Veränderungen in der gesellschaftlichen Wahrnehmung und der Technologie durchlebt. An der Forschungseinrichtung Solar-Campus werden seit 1998 neue Techniken für den Gebäudesektor erprobt, die den Energiebedarf für Heizung, Lüftung und Beleuchtung von Gebäuden wesentlich reduzieren können.

Jülich wird zum „Mekka der Solarforschung“

Das zweite Jahrzehnt des SIJ stand stärker im Zeichen der Entwicklung neuer Technologien, insbesondere solarthermischer Kraftwerke. Auf diesem Gebiet erarbeiteten sich die Forschenden in Jülich ein Alleinstellungsmerkmal. Durch das Engagement von Prof. Dr. Bernhard Hoffschmidt, von 2003 bis 2014 geschäftsführender Direktor des SIJ, avancierte Jülich immer mehr zum „Mekka der Solarforschung“, wie es der Staatssekretär bei der Bundesministerin für Bildung und Forschung, Thomas Rachel, formulierte. Im Jahr 2008 wurde das erste deutsche solarthermische Demonstrations- und Versuchskraftwerk in Jülich errichtet: ein Solarturm, auf den 2153 Spiegel das Sonnenlicht konzentrieren. Mit der konzentrierten Solarstrahlung können Temperaturen von über 700 Grad erreicht werden: heiß genug, um damit Dampf für den Betrieb einer Dampfturbine zu erzeugen. Der Solarturm Jülich ist als Testanlage in Deutschland einzigartig. Hier forscht das Solar-Institut Jülich zusammen mit dem Betreiber, dem Deutschen Zentrum für Luft- und Raumfahrt (DLR), wodurch die Weiterentwicklung des Instituts entscheidend vorangetrieben wird. „Fast die Hälfte der Investitionskosten liegt in dem Spiegelfeld“, berichtet Cristiano Teixeira Boura, der die Forschungsarbeiten auf diesem Gebiet leitet. Ziel der Forschung ist es, diese Kosten möglichst gering zu halten. Da die Herausforderung darin liegt, den Materialeinsatz zu reduzieren, aber gleichzeitig die Präzision und damit den Wirkungsgrad zu verbessern, sind neben mechanischen Fähigkeiten auch Kenntnisse in Optik, Informatik und Simulation gefragt.

Im Labor des SIJ arbeiten die Forscherinnen und Forscher aber bereits heute an der nächsten Generation der Solarturmtechnologie. Im Rahmen des



Weltweit im Einsatz: Solare Großbäckerei in Burkina Faso

Projektes „HEUREKA“ werden die Vorteile solarbetriebener Gasturbinenprozesse erforscht, um die Kosten für die solarthermische Stromerzeugung weiter zu senken. „Bislang wird das Potenzial der Solarturmtechnologie noch nicht vollständig ausgeschöpft“, erklärt der Projektleiter, Prof. Dr. Spiro Alexopoulos. Theoretisch kann ein Solarturm noch viel höhere Temperaturen erreichen, als derzeit in der Anwendung realisiert werden. Aber es fehlt noch an entsprechenden Komponenten und Gesamtkonzepten. Im Rahmen von „HEUREKA“ wird an der Entwicklung eines Strahlungsempfängers gearbeitet, der die hohen Temperaturen umsetzen kann.

Aktuelle Forschungsvorhaben

Im Projekt „BiStro“ wird untersucht, inwieweit mit Wärmepumpen beheizte und mit thermischen Speichern ausgestattete Gebäude für das Lastmanagement von Stromnetzen mit hohem Anteil erneuerbarer Energiequellen eingesetzt werden können. Speziell für diese Anwendung wird ein bauwerksintegrierter Latentwärmespeicher entwickelt. Die in diesem Projekt entwickelte Technologie wird in einem Versuchsgebäude auf dem Gelände der RWTH Aachen erprobt.

Beim Projekt „I-TESS“ gehen die Jülicher Forscherinnen und Forscher Fragestellungen zur Nutzung bestehender Kraftwerkstandorte für den Aufbau neuartiger thermischer Stromspeicherkraftwerke sowie der Integration thermischer Speicher in existierende Kohlekraftwerke nach. Insbesondere für die Region des Rheinischen Reviers sind Fragestellungen zur langfristigen Nutzung der Kohlekraftwerkstandorte bei gleichzeitiger Reduktion des CO₂-Ausstoßes von großer Bedeutung. Das SIJ möchte noch in diesem Jahr mit der Errichtung einer Pilotanlage beginnen.

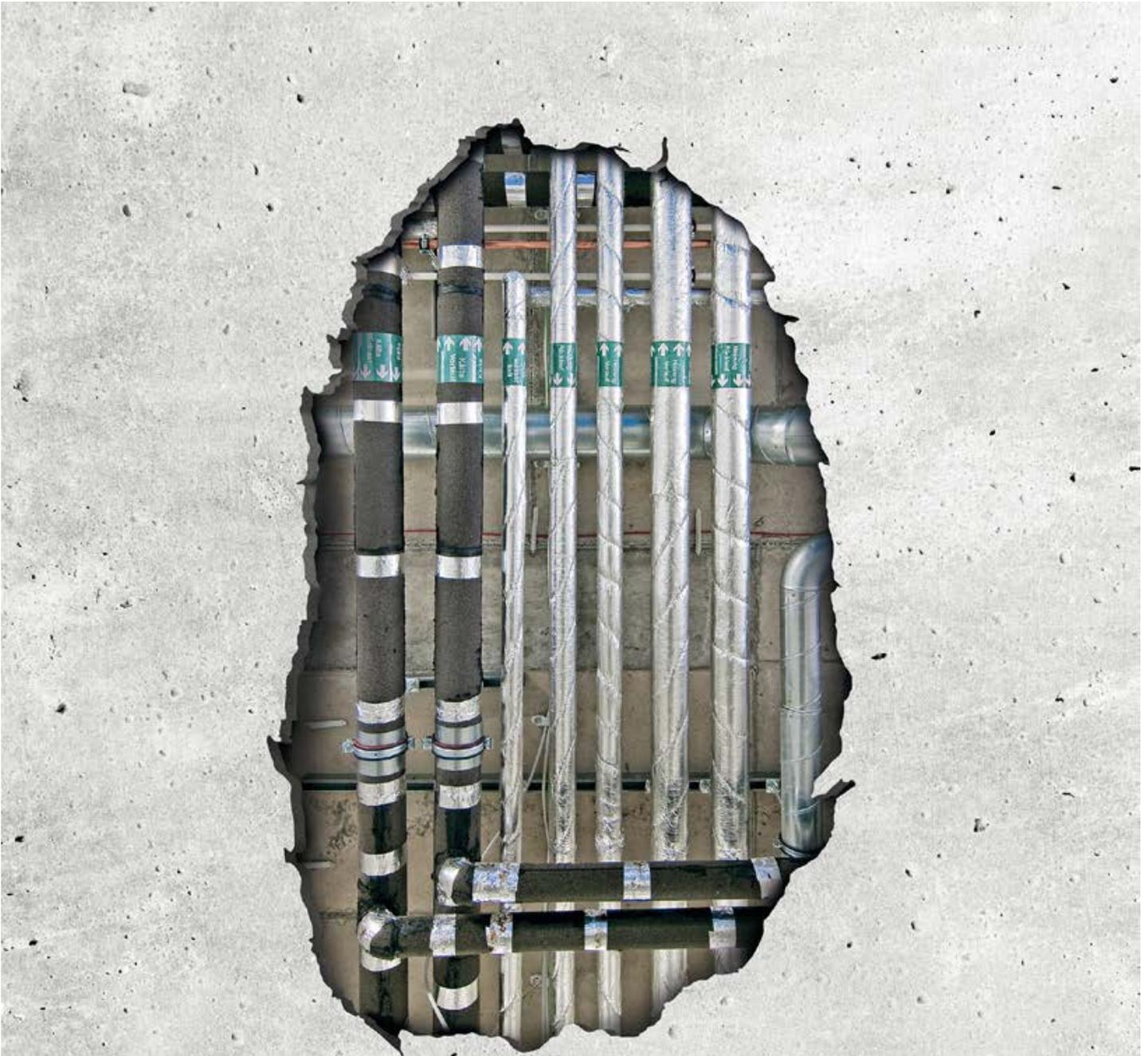
Das SIJ hat sich mit acht Unternehmen und einem weiteren wissenschaftlichen Institut im Projekt „Quirinus“ zusammengeschlossen, um ein virtuelles Flächenkraftwerk zu entwerfen und zu pilotieren, das die Versorgung auch in Zukunft sicherstellen soll. Innerhalb dieses Projektes kann das Solar-Institut Jülich seine Erfahrungen der letzten Jahre aus der Systemanalyse und der Szenarienentwicklung von Versorgungssystemen mit hohen Anteilen erneuerbarer Energien nutzen. „Für uns hat das Projekt eine besondere Bedeutung, da wir unser Know-how direkt in den Strukturwandel der Energieregion des Rheinischen Reviers einbringen

können und dabei mit regionalen und renommierten Partnern gemeinsam an der Energieversorgung der Zukunft arbeiten können“, hebt Prof. Herrmann hervor.

Wie geht es am Solar-Institut weiter?

Das systemübergreifende Denken wird in Zukunft immer wichtiger werden. Dafür ist eine interdisziplinäre Zusammenarbeit unabdingbar. Prof. Herrmann hat dazu gemeinsam mit anderen Forscherinnen und Forschern an der FH Aachen das Netzwerk Energie und Mobilität (NEMO) gegründet. An der FH sind alle technischen Disziplinen vorhanden, die gebraucht werden, um die Energiewende zu gestalten. Sie sollen nun in NEMO zusammengeführt werden. Aber auch damit ist für den Leiter des SIJ der Horizont noch nicht erreicht. Neben den technischen Disziplinen müsse man verstärkt auch mit Gesellschafts-, Politik- und Geisteswissenschaftlern zusammenarbeiten. „Die Energiewende wird in unserer Gesellschaft noch tief greifende Veränderungen hervorrufen“, sagt Prof. Herrmann. Damit die Gesellschaft das nicht als Bedrohung, sondern als Chance begreift, müsse man verstärkt transdisziplinär denken. „Mit den Ideen, die am SIJ entwickelt werden, kann das gelingen.“ | **TV**

The Solar Institute Jülich (SIJ) has been doing research in the field of renewable energies for a quarter of a century now. Although the SIJ's main emphasis of work has changed time and again during the last 25 years, the Jülich researchers have always been trailblazers. At the beginning, SIJ employees raised awareness for renewable energies among the general population while also offering access to this technology. At the end of the 90s, the focus shifted to new technologies for the building sector. Research in the field of new technologies, especially solar thermal plants, characterised the Solar Institute's second decade. Numerous current projects attest to the SIJ's endeavours to advance research in the field of renewable energies ever further, nowadays and in the future.



Hinter den Steinen

FH Aachen und die Stiftung Smart Building entwickeln gemeinsam den neuen Studiengang Smart Building Engineering

Die Wände sind noch nackt und grau, es riecht nach frischem Beton und Baustaub. Durch die großen Fenster fällt das spärliche Licht eines bewölkten Herbsttages. Der Boden ist mit brauner Pappe bedeckt, um die frisch verlegten Fliesen zu schonen. Der Bau nimmt langsam Gestalt an: Gestern wurde eine der Laborzeilen geliefert und installiert, mehrere Metallschränke wurden aufgebaut. Beim Blick nach oben eröffnet sich dem Betrachter eine weitere Dimension: Kabelstränge, dick wie Elefantenbeine, scheinen wie Wasserfälle aus den Wänden zu strömen, große und kleine Rohre, Lüftungsanlagen, zahllose Leitungen für Wasser, Gas und elektrische Installationen hängen in mehreren Ebenen unter der Decke. „Ein Haus, insbesondere ein Unternehmensgebäude oder ein Forschungsbau wie dieser hier, ist heute nicht mehr nur ein einfaches Haus. Es handelt sich vielmehr um eine Maschine in der Form eines Gebäudes“, erklärt Günter Carpus, Vorstand des Aachener Beratungs- und Planungsunternehmens Carpus+Partner, das bereits zahlreiche Forschungs- und Laborgebäude von internationaler Bedeutung geplant und gebaut hat. Die Entwicklung, so Carpus, gehe zum „smarten“ Gebäude.

Smarte, also technisch bestens ausgestattete, vernetzte Gebäude zu planen und zu bauen erfordert mehr als je zuvor ein interdisziplinäres Zusammenarbeiten des Bauwesens, der Elektro-, Informations- und Energietechnik sowie der technischen Gebäudeausrüstung (TGA). „Traditionelle Arbeitsabläufe und Berufsbilder ändern sich von Grund auf“, sagt Christoph Schneider, Baumanager bei Carpus+Partner. Sein Kollege, der Bauleiter TGA Kai Drangmeister, ergänzt: „Toleranzen beim Anbringen etwa von Luftschächten oder Kabelkanälen gehen gegen null. Alle am Bau Beteiligten müssen in der Lage sein, dreidimensionale Modelle zu interpretieren und umzuset-

zen.“ Mit den neuen Herausforderungen entstehen neue Berufsbilder, etwa der Smart Building Engineer. Diese Experten bilden einen wichtigen Bestandteil in den interdisziplinären Planungsteams, indem sie die unterschiedlichen Anforderungen von Gestaltung, Konstruktion, technischer Ausstattung und Systemintegration zusammenführen.

Rund 30 Akteure der Baubranche sowie Vertreterinnen und Vertreter der Wissenschaft gründeten 2016 auf Initiative von Bert Wirtz, Präsident der Industrie- und Handelskammer (IHK) Aachen, den Aachen Building Experts e. V. (ABE), Bert Wirtz ist auch dessen Vorsitzender. „Ideen entwickeln, netzwerken, gemeinsam neue Impulse für innovatives Bauen entwickeln und Fachkräfte sichern – das sind Ziele von Aachen Building Experts“, sagt Goar T. Werner, Geschäftsführer des Vereins, dem mittlerweile über 50 Unternehmen der Region angehören. Auch die FH Aachen ist mit ihren Fachbereichen Architektur und Bauingenieurwesen Mitglied von ABE und bringt sich in verschiedenen Bereichen ein. Beispielsweise bieten die Holzbauexperten des Fachbereichs Bauingenieurwesen Antworten auf Fragestellungen, die den Einsatz innovativer Materialien behandeln.

ABE sucht die Nähe zu den Aachener Hochschulen, bietet Praxisprojekte und Abschlussarbeiten für Studierende an. „Leider reißen sich die jungen Leute bislang nicht darum, im Bereich der technischen Gebäudeausrüstung ihre berufliche Zukunft zu suchen“, bedauert Günter Carpus. Dabei sei die TGA heute so viel mehr als „nur“ Kabel und Rohre planen und die Berufsaussichten seien ausgezeichnet.

Die FH Aachen erkannte das große Potenzial, das in dem Themenfeld „Smart Building“ für junge Nachwuchskräfte liegt, und hat reagiert: Zurzeit entwickelt die Hochschule den neuen Bachelorstudengang Smart Building Engineering,

ein siebensemestriges Programm, das gemeinsam von den Fachbereichen Architektur, Bauingenieurwesen sowie Elektrotechnik und Informationstechnik angeboten wird. Vertreter der Wirtschaft unterstützen die FH: Sieben ABE-Unternehmen schlossen sich zusammen und gründeten die „Stiftung Smart Building“. Die Stiftung wirkt beratend bei der Erstellung des Curriculums mit, indem sie Fragestellungen und Themen der Baupraxis beisteuert. Darüber hinaus finanzieren die Stiftung sowie weitere Förderer zwei Stiftungsprofessuren für den neuen Studiengang, der zum Wintersemester 2018/19 starten soll. „Mit diesem Studiengang sind wir in der Lage, eine große Ausbildungslücke in einem Zukunftsbereich der Baubranche zu schließen“, zeigt sich Prof. Dr. Bernd Döring von der FH Aachen, der die Federführung bei der Entwicklung des Studiengangs übernommen hat, optimistisch. | SE

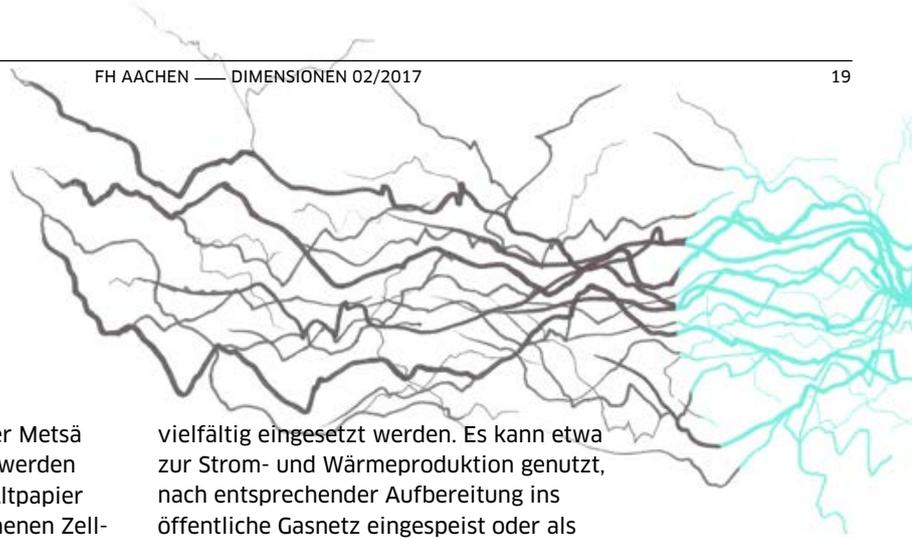
The new Bachelor's degree programme "Smart Building Engineering" is scheduled to start at the FH Aachen in the winter semester 2018/19. The seven-semester programme is offered jointly by the Faculties of Architecture, Civil Engineering as well as Electrical Engineering and Information Technology. In this matter, the FH Aachen gets support from representatives of industry: Seven business companies from the building industry have teamed up and launched the "Stiftung Smart Building" (Smart Building Foundation). By contributing questions and issues from building practice, the foundation assumes an advisory function regarding the development of the curriculum. Additionally, the foundation, as well as further sponsors, finance two endowed professorships for the new degree programme.



Die Biogaspioniere



Das Institut NOWUM-Energy sucht neue Quellen für die Biogaserzeugung



In der Altpapieraufbereitung der Metsä Tissue-Papierfabrik in Kreuzau werden jährlich rund 140.000 Tonnen Altpapier verarbeitet. Die hieraus gewonnenen Zellstofffasern werden in den Rohstoffkreislauf zurückgeführt – vielleicht wird hier aber bald auch in industriellem Maßstab Biogas produziert. Mit einer Pilotanlage erforschen die Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftler des FH-Instituts NOWUM-Energy gemeinsam mit dem Anlagenbauer PlanET Biogastechnik GmbH derzeit, ob sich aus dem Papierabfall Biogas unter wirtschaftlich tragfähigen Bedingungen erzeugen lässt – eines von mehreren Beispielen, wie das Institut Zukunftsperspektiven für die Biogaserzeugung entwickelt.

Zu Beginn des Biogasbooms in den 2000er-Jahren war die Euphorie groß: So mancher Landwirt sah sich schon als nächster J. R. Ewing, und der Komposthaufen sollte zur Goldgrube werden. Auch dank großzügiger Förderprogramme wurden zahlreiche Reaktoren gebaut und in Betrieb genommen. Nach Angaben des Fachverbands Biogas e. V. produzieren derzeit rund 8900 Biogasanlagen in Deutschland eine Leistung von 4,2 Gigawatt. Das ist genug Strom für rund neun Millionen Haushalte. Aber die Euphorie währte nur kurz: Der Prozess der Biogasherstellung erwies sich als sensibel und störungsanfällig. Die Tank- oder Teller-Diskussion versetzte dem guten, grünen Image einen Schlag. Als 2014 das Erneuerbare-Energien-Gesetz geändert und die Förderung weitgehend eingestellt wurde, schien der Boom der Biogasbranche beendet.

„Der Biogaserzeugung kommt eine tragende Rolle bei der angestrebten Energiewende zu“, betont die Leiterin des Instituts NOWUM-Energy, Prof. Dr. Isabel Kuperjans. Die Rohstoffe seien einfach verfügbar, der Prozess der Energieerzeugung sei nicht von Wettereinflüssen wie Sonnenschein oder Wind abhängig, und zu guter Letzt könne das erzeugte Biogas

vielfältig eingesetzt werden. Es kann etwa zur Strom- und Wärmeproduktion genutzt, nach entsprechender Aufbereitung ins öffentliche Gasnetz eingespeist oder als Kraftstoff für Fahrzeuge genutzt werden. In der Strategie des Instituts NOWUM-Energy der FH Aachen spielt die Suche nach Perspektiven für die Biogaserzeugung eine wichtige Rolle. Es geht zum einen darum, die bekannten Prozesse besser zu überwachen und zu steuern. Zum anderen suchen die Forscherinnen und Forscher nach Möglichkeiten, neue Rohstoffe für den Prozess zu nutzen.

Die Firma Metsä Tissue greift bei der Herstellung ihrer Tissueprodukte – etwa Küchen- oder Toilettenpapier – zu großen Teilen auf Recyclingmaterial als Rohstoff zurück. Dieses kommt zu großen Ballen gepresst in der Fabrik an. In den Aufbereitungsanlagen wird die Altpapierfracht unter Zugabe von Verdünnungswasser bei hohen Temperaturen aufgelöst. Metalle, Kunststoffe und sonstige Störstoffe werden entfernt. Die Zellstofffasern, die noch übrig bleiben, können zur Produktion neuen Papiers genutzt werden. Allerdings nicht alle – und hier kommt das Biogasprojekt vom Institut NOWUM-Energy ins Spiel. Projektingenieur Markus Dahmen erläutert: „Wenn die Zellulosefasern aufgrund des mehrmaligen Recyclings zu kurz sind, können sie nicht mehr weiterverarbeitet werden.“ Diese sogenannte Kurzfaserfraktion ist es, die einen Großteil des Abfalls ausmacht. Zukünftig soll in einem Biogasreaktor die Kurzfaserfraktion vergoren und Biogas gewonnen werden. Bislang müssen die Reststoffe aufwendig entwässert und entsorgt werden. Die neue Methode könnte die Menge des zu entsorgenden Materials reduzieren, den Bedarf an fossilen Energieträgern senken und somit zu deutlich geringeren Kosten führen.

Die besondere Herausforderung besteht darin, dass das Verfahren noch nie



im industriellen Maßstab eingesetzt wurde. „Der Prozess ist sehr empfindlich“, erläutert Nachwuchsforscher Dahmen. Es handle sich um eine Monovergärung, die nur die Verwendung eines einzigen Substrattyps erlaube. Eine exakte Kontrolle der Prozessparameter und die gezielte Zuführung von Nährstoffen und Spurenelementen sollen einen gleichbleibenden Gärungsprozess garantieren.

Bernd Engels, Entwicklungsingenieur bei Metsä Tissue, betont: „Wir wollen zeigen, dass die Biogasproduktion stoffliche und energetische Potenziale nutzbar macht und in unser Produktionsszenario passt.“ Ziel sei es, die Rohstoffkreisläufe so weit wie möglich zu schließen. Markus Dahmen ergänzt, es gehe dem Institut bei den Projekten immer um eine ökonomische und ökologische Gesamtbetrachtung. Aufgrund der Messdaten des Versuchsreaktors kann zudem simuliert werden, wie sich die Biogaserzeugung in einen bestehenden industriellen Prozess einbinden lässt. Dann weiß man auch, ob sich eine solche Umsetzung für das Unternehmen bezahlt macht – etwa indem Braunkohle und Erdgas als Energieträger durch das selbst produzierte Biogas ersetzt werden.

Neben dem Institut NOWUM-Energy und Metsä Tissue spielt auch der Anlagenbauer PlanET Biogastechnik GmbH, mit dem die FH seit langem erfolgreich zusammenarbeitet, eine tragen-

de Rolle in dem Projekt. Das Unternehmen hat weltweit schon 400 Biogasanlagen realisiert, von der 40-kW-Gülleanlage bis zur 3-MW-Industrieanlage, und genau diese Erfahrung kommt in der Kooperation zum Tragen. „Die Umsetzung im industriellen Maßstab wäre ohne PlanET nicht möglich“, betont Prof. Kuperjans, „wir forschen gemeinsam an innovativen Lösungen und setzen diese direkt in der Praxis um.“ Dabei gehe es um die Anlagentechnik, aber auch um wirtschaftliche Aspekte. „PlanET hat den Testreaktor in der Papierfabrik aufgebaut und eingerichtet“, sagt Markus Dahmen, zudem erforsche das Unternehmen auch, wie die Gärreste weiterverwandt und die Stoffkreisläufe geschlossen werden können. Eine enge Zusammenarbeit pflegt NOWUM auch mit Prof. Dr. Johannes Pinnekamp vom Institut für Siedlungswasserwirtschaft (ISA) der RWTH Aachen, der die Promotion von Markus Dahmen betreut.

Die Papierindustrie in der Region

Die Papierproduktion zählt zu den energieintensiven Industriezweigen, entsprechend groß ist das Interesse der Unternehmen, alternative Methoden der Energieerzeugung zu finden. Die Branche zählt mit einem Jahresumsatz von ungefähr 1,9 Mrd. Euro und fast 8000 Beschäftigten zu den stärksten in der Aachener Region. Sie liegt hinter dem Maschinenbau und der Nahrungsmit-



Markus Dahmen überwacht den Biogasprozess

With a pilot plant, researchers of the NOWUM Energy Institute are currently investigating whether biogas can be produced from waste paper under economically acceptable conditions – one of several examples of how the Institute is developing future perspectives for the production of biogas. “When it comes to the targeted energy turnaround, biogas production plays a crucial role,” Prof. Dr. Isabel Kuperjans, head of the NOWUM Energy Institute, stresses. The raw materials are easily available, the process of energy production is not dependent on meteorological effects such as sunshine or wind, and, last but not least, the produced biogas can be utilised in many and varied ways – it can, for example, be used for energy and heat production, and, after processing, it can be injected into the local gas grid, or be used as fuel for vehicles. The search for perspectives regarding biogas production plays an important role in the strategy of the NOWUM Energy Institute. On the one hand, it is about better monitoring and controlling known processes. On the other hand, researchers are looking for ways to utilise new raw materials for the process.

telindustrie auf Platz drei. Auf die Papierindustrie entfallen 13,5 Prozent des regionalen Umsatzes im produzierenden Gewerbe. Am häufigsten ist die Papierindustrie in den Kreisen Düren und Euskirchen vertreten.

Biogas aus Zuckerrohr

Ein weiterer Energielieferant wächst auf der anderen Seite der Erde: In einem Kooperationsprojekt mit dem brasilianischen Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de Goiás (IFG) erforscht das Institut NOWUM-Energy, ob sich aus Zuckerrohr Biogas gewinnen lässt, genauer gesagt aus Energy Cane, einer für diesen Anwendungszweck gezüchteten Zuckerrohrart. Das auf einer Hochebene gelegene Goiás bietet Böden mit besten Voraussetzungen für den Anbau dieser Pflanzen. Im Rahmen des Projekts sollen Labore vor Ort in Brasilien aufgebaut werden, in denen die Biogasproduktion aus Energy Cane erforscht wird. Zusätzlich steht auch am Campus Jülich ein Versuchsreaktor, der mit Zuckerrohr aus Gewächshäusern in Deutschland und mit importiertem Energy Cane aus Brasilien betrieben wird. Bei der Erforschung wollen die Jülicher Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftler auf bestehende Fachkenntnisse zurückgreifen. Der Prozess der Biogaserzeugung soll von Mais auf Zuckerrohr übertragen und die optimalen Prozessparameter für einen kontinuierlichen Betrieb

erforscht werden. Unter anderem untersuchen die Forscherinnen und Forscher, ob die Zuckerrohrpflanzen siliert werden können, um auch außerhalb der Erntezeiten Biogas zu produzieren. Das Projekt trägt den Titel „ProBioSyn“, was auf eine Besonderheit verweist: Das produzierte Biogas soll nicht nur für die reine Energieerzeugung in Gaskraftwerken verwendet werden, es wird auch untersucht, ob aus dem Biogas Synthesegas hergestellt werden kann, das die ortsansässige Bergbauindustrie nutzen kann, um damit das hauptsächlich verwendete Erdöl zu ersetzen. Auch bei diesem Projekt ist das Unternehmen PlanET Biogastechnik GmbH mit im Boot.

Brasilien ist der fünftgrößte Staat der Erde. Die Kooperation mit dem IFG ist die erste mit einer brasilianischen Hochschule, die die FH Aachen eingegangen ist. Der Vertrag wurde im Juli von Professor Jerônimo Rodrigues da Silva, Rektor des Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de Goiás (IFG), und FH-Rektor Prof. Dr. Marcus Baumann unterschrieben. Ziel der Kooperation ist der Ausbau der wissenschaftlichen Zusammenarbeit, und zwar durch den gegenseitigen Austausch von Studierenden sowie Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftlern und durch gemeinsame Projekte und Wissensaustausch. In die Kooperation sollen möglichst viele Fachbereiche beider Hochschulen einbezogen werden. | **AG**



Die Tapuya-Bühne als Modell (oben) und beim Festival (rechts)

80 DJs aus aller Welt und 15 000 Gäste auf drei Areas, die dem Thema Energie gewidmet sind – es geht um das Electrize Festival 2017. Auf dem Gelände des ehemaligen Klosters Haus Hohenbusch in Erkelenz kamen Elektro-Fans zwei Tage lang auf ihre Kosten. Und mittendrin: FH-Absolventin Nora Wippermann, die im Rahmen ihrer Masterarbeit „Tapuya“ eine der drei Festival-Themenwelten entworfen hat. Das Herzstück ihrer Arbeit ist eine zwölf Meter hohe Bühne, die aus Stahlrahmenwürfel- und Treppenelementen zusammengesetzt wird, denn „Tapuya ist der Name einer indigenen Amazonas-Kultur. Bei süd- und mittelamerikanischen Tempelanlagen, wie die Maya sie gebaut haben, finden wir Treppen“, sagt Nora, „sie dienen dem Zweck, den Göttern näher zu kommen. Eine Treppe mit gleichmäßig angeordneten Stufen bildet außerdem die elektrische Musik und ihren Rhythmus ab.“ Die unterschiedlichen Würfelemente können unabhängig voneinander und in unterschiedlichen Farben beleuchtet werden, um die richtige Lichtstimmung zu kreieren, „und ganz oben befindet sich ein Strahler, ein sogenannter Skybeamer. Das schafft wieder eine Verbindung zu indigenen Völkern Südamerikas, die den Nachthimmel erforscht und vor allem den Sonnengott verehrt haben.“

Für ihre Masterarbeit hat Nora Wippermann von Prof. Ilka Helmig und Prof. Matthias Rexforth die Note sehr gut erhalten. Aber auch ihre Auftraggeber von der KulturGarten GmbH geben ein äußerst positives Feedback und empfehlen der Jülicherin, sich beruflich im Bereich der Festivalbühnenbilder zu orientieren: „Die Zusammenarbeit mit Nora war sehr entspannt und problemlos“, sagt Michael Frentzen, einer der Geschäftsführer. „Über zwei Monate hinweg haben wir jede Woche über das Konzept gesprochen und gemeinsam ein Design entwickelt, das perfekt zu unserer Tapuya-Welt passt. Noras Bühnendesign ist sehr reduziert, fast schon minimalistisch – das ist quasi ein Spiegel für die Musik, die ja in diesem Bereich auch oft sehr minimalistisch ist.“ | **PW**



Elektrifizierend

FH-Studentin entwirft Tapuya-Bühne für Electrize Festival



Ich sitze in der mündlichen Prüfung für meinen Bachelorabschluss, habe mich viele Wochen darauf vorbereitet, wurde einmal sogar im Hochschulgebäude eingeschlossen, weil ich so spät noch dasaß, um zu lernen, und vom Hausmeister übersehen wurde. Und trotzdem passiert es: Blackout – in meinem Kopf herrscht gähnende Leere. Vermutlich haben viele Leser schon einmal Ähnliches erlebt. Aber was können wir gegen einen Blackout tun?

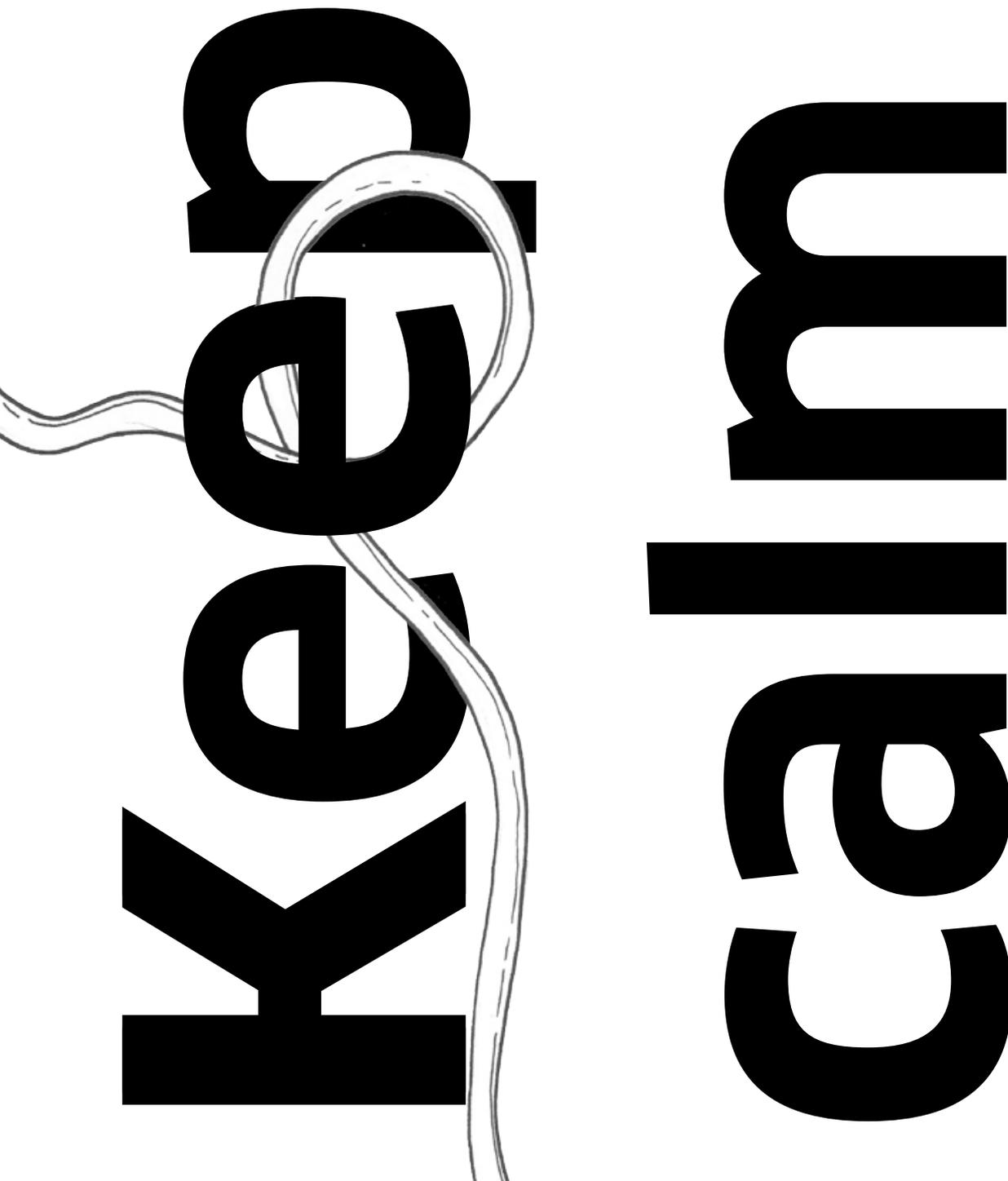
Cornelia Balazs von der Psychosozialen Beratung hat hilfreiche Tipps, wie wir dem Blackout entkommen können: „Eine gute Vorbereitung ist wichtig – Zusammen-

hänge erkennen, Fachbegriffe oder Formeln auswendig lernen, das ist die Basis.“ Mithilfe von Rollenspielen und Übungsklausuren könne man darüber hinaus verstehen, wo die eigenen Schwächen liegen. Außerdem helfen sie dabei, sich schon mal an die ungewohnte Prüfungssituation zu gewöhnen. „Stecken Sie sich realistische Ziele, damit Sie sich nicht unter Druck setzen, und gönnen Sie sich regelmäßige Pausen beim Lernen und dann auch später in der Prüfung.“ In der Prüfung selbst sei es ratsam, alles, was man vorher auswendig gelernt hat und auf keinen Fall vergessen will, sofort aufzuschreiben. „Unterteilen Sie

die Fragen in Schwierigkeitsstufen, fangen Sie mit der leichtesten an, und skizzieren Sie einen groben Zeitplan.“

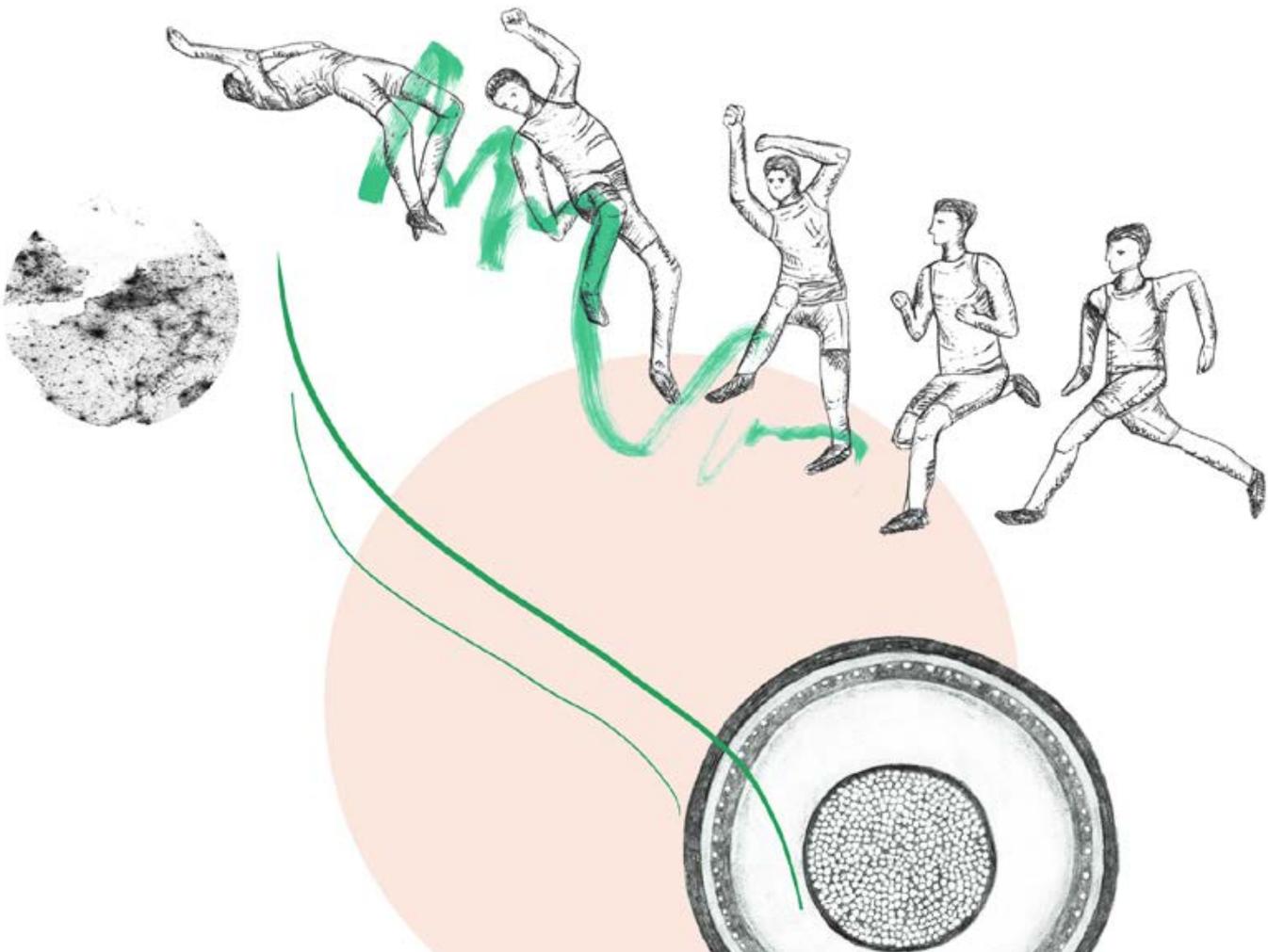
Wie sich Studierende optimal auf eine Prüfung vorbereiten und Prüfungssituationen meistern, verraten die Mitarbeiterinnen der Psychosozialen Beratung der FH Aachen. Neben Einzelberatung gibt es Seminare und Workshops zu Themen wie Prüfungsangst, Selbstmanagement und Entspannungstechniken sowie Trainings gegen „Aufschieberitis“. | **PW**

➔ fhac.de/PSB



Der Markt als Experimentierfeld

Die Wirtschaft wandelt sich – die FH mischt in der Gründerszene mit



Was braucht man, um als Unternehmen am Markt erfolgreich zu sein? Früher hätte man gesagt: in erster Linie ein gutes Produkt, garniert mit cleverem Marketing und funktionierenden Vertriebskanälen. Dieses Geschäftsmodell gerät im Sturm der Digitalisierung ins Wanken – Geschwindigkeit, Ideenreichtum und Flexibilität sind die neuen Schlüsselbegriffe. „Das klassische Managementverständnis weicht zusehends einem ‚entrepreneurial mindset‘“, betont Prof. Dr. Constanze Chwallek, „immer mehr etablierte Unternehmen gehen dazu über, Start-up-Methoden einzusetzen.“

Für die Professorin des Fachbereichs Wirtschaftswissenschaften der FH Aachen ist dieser Themenbereich gleich in mehrfacher Hinsicht interessant: Im Mittelpunkt ihrer Arbeit steht natürlich die Lehre, bei der sie ihren Studierenden aktuelle Entwicklungen im Bereich der Managementmethoden näherbringt. Zudem betreut sie aber auch das TRACE-Programm, das die FH gemeinsam mit der RWTH Aachen anbietet und an dem derzeit 45 Studierende teilnehmen. TRACE steht für Transforming Academic into Entrepreneurial Minds – es geht darum, aus Akademikerinnen und Akademikern Entrepreneure zu machen, also Menschen, die neue, unkonventionelle Geschäftsideen entwickeln und am Markt etablieren.

„Der Markt ist für uns das ideale Experimentierfeld“, sagt Prof. Chwallek. Im Rahmen von TRACE werden 13 Teams betreut. Sie entwickeln ihre Geschäftsideen mit dem Ziel, irgendwann die Marktreife zu erreichen. Das Spektrum der Themen ist groß: Es geht um Apps, Betonmöbel und Fahrradrahmen aus Bambus, aber auch um neue Laserfügetechniken. Auf die Produkte hat die Digitalisierung nicht immer Einfluss – wohl aber auf die Geschäftsmodelle. „Die entscheidenden Fragen sind heute: Was kostet es, einen Kunden zu gewinnen? Und wie viel kann ich mit ihm verdienen?“, erläutert Zexiong Yan, Mitarbeiter von Prof. Chwallek. Wurden die Rahmenbedingungen für eine Existenzgründung früher meist mit einem Businessplan beschrieben, so kommt heute in der Regel ein „Business Model Canvas“ zum Einsatz, das neun wesentliche Faktoren für ein erfolgreiches

Start-up visualisiert und als Planungswerkzeug dient.

TRACE richtet sich an gründungsinteressierte Studierende aller Fachrichtungen. Es bietet in einem flexiblen, zweisemestrigen Programm parallel zum Studium die Möglichkeit, unternehmerische Fähigkeiten zu entwickeln sowie einen Einblick in die Arbeitsweisen und Herausforderungen von Gründerinnen und Gründern zu erlangen. Dies findet in Kooperation mit AC.E statt, einem gemeinnützigen, studentischen Verein in Aachen, der Gründungsinteressierten die Möglichkeit bietet, sich mit Gleichgesinnten auszutauschen.

TRACE gliedert sich in drei Module, in denen die Teilnehmerinnen und Teilnehmer sich ein Programm flexibel zusammenstellen können.

- **Ausbildung:** Aus einem Katalog von RWTH- und FH-Vorlesungen zum Thema Entrepreneurship wählen die Studierenden die für sie relevantesten und spannendsten aus.
- **Praxisobjekt:** Ziel ist es, Erfahrungen in Gründerpraxis und selbstständiger Arbeit zu sammeln. In jungen Unternehmen werden Praktika absolviert, eigenständige Businesspläne ausgearbeitet oder AC.E-Projekte mitorganisiert.
- **Netzwerk & Ideen:** Studierende sollen Ideen generieren und ihr Netzwerk ausbauen. Dazu nehmen sie an Netzwerkveranstaltungen wie dem AC.E-Gründernetz teil oder entwickeln Geschäftsideen in Teamworkshops.

„Für uns ist besonders wichtig, dass es einen aktiven Austausch der Studierenden gibt. Nur so können sie in diesem Programm etwas für ihr eigenes Projekt lernen“, sagt Prof. Chwallek.

Aber auch die Studierenden, die den Sprung in die Selbstständigkeit nicht wagen wollen, profitieren von den Gründungsaktivitäten. „Die etablierten Unternehmen lechzen nach Impulsen aus der Gründerszene“, berichtet Prof. Chwallek. Aus diesem Grund richtet sie ihre Lehre auch darauf aus, die aktuellen Entwicklungen in den Kontext traditioneller Managementmethoden einzubetten. | **AG**



Prof. Dr. Constanze Chwallek berät Gründungsinteressierte

In times of digitalisation, the new keywords for entrepreneurial success are speed, imaginativeness and flexibility. „The classic understanding of management increasingly gives way to an entrepreneurial mindset“, Prof. Dr. Constanze Chwallek emphasises. „More and more established businesses are using start-up methods.“ There are, in fact, several aspects that make this subject area so interesting for the FH Aachen Business Studies professor. Needless to say, teaching is central to her work. Here, she gives her students an understanding of current developments in the field of managerial methods. At the same time, she is in charge of the TRACE programme, a joint offer from the FH Aachen and RWTH Aachen University. Presently, 45 students are taking part in it. Within the framework of TRACE, thirteen teams are being supervised. They develop their business ideas with the objective to make them ready for the market. There is a wide spectrum of subjects: It's about apps, concrete furniture and bicycle frames made from bamboo, but also about new laser joining technologies.

„dreiF“ will Menschen zusammenbringen

Drei Studienfreundinnen wollen sich treffen. Das Problem: Sie wohnen in Köln, München und Dresden. Die Freundinnen diskutieren lange, welcher Treffpunkt sich für alle am besten eignen würde. Nach langer Diskussion beschließen sie, das Treffen abzusagen. „Das hätte nicht passieren müssen“, finden FH-Studentin Julia Rau (Wirtschaftsingenieurwesen) und FH-Absolventin Livia Wiedau (Maschinenbau, Produktenwicklung).

Sie haben eine Lösung für das Problem gefunden. Ihre Idee: eine App, die Menschen von unterschiedlichen Startpunkten an einem attraktiven Treffpunkt zusammenführt. „Die App wählt den Treffpunkt so aus, dass alle mit dem gleichen Zeitaufwand ans Ziel kommen, auch wenn Sie mit unterschiedlichen Verkehrsmitteln reisen“, sagt Julia Rau. Hierzu soll auf der geöffneten App-Oberfläche die Anzahl der Personen frei einstellbar sein.

Mit einem Klick berechnet das Programm den optimalen Ort. Er wird nicht als einfache Koordinate ausgegeben, sondern als Ortsname. Durch eine nachträgliche Abfrage können zu dem gewählten Ort weitere Einstellungen gewählt werden, wie etwa Hotels, Museen, Kinos, beliebte Bars, Theater und sportliche Aktivitäten. „Das Besondere dabei ist, dass die App keinen Zugriff auf persönliche Daten benötigt und nur wenig Speicherplatz in Anspruch nimmt“, so Livia Wiedau.

Erste Ideen für die Finanzierung haben die Ingenieurinnen auch schon: Neben der geplanten Zusammenarbeit mit Hotel-, Restaurant- und Eventplattformen wollen die beiden ein Buch mit dem Titel „Von der Idee zum fertigen Produkt“ veröffentlichen, in dem sie über Erfahrungen berichten, die sie bei der Entwicklung ihrer App gesammelt haben. Das Buch soll ein Leitfaden für Ingenieurinnen und Ingenieure sein, die interessiert sind, ein Projekt anzugehen und ein Start-up zu gründen. Darüber hinaus planen Rauw und Wiedau die Teilnahme am Gründerwettbewerb AC² im Herbst. Was den beiden Ingenieurinnen bei der Realisierung ihrer Idee nun noch fehlt, ist ein Profi in Sachen Programmierung. Interessierte können sich gern per E-Mail an Rauw und Wiedau wenden: Mail-an-dreiF@web.de | **JG**

Ein Fahrradrahmen aus Grashalmen

Der Rahmen ist das Herzstück eines Fahrrads. Üblicherweise wird er aus Stahl, Aluminium oder Carbon gefertigt, wobei jeder der Werkstoffe seine Vor- und Nachteile hat. Für FH-Absolvent Philipp Moritz gibt es da eine Alternative: Fahrradrahmen aus Bambus. Und weil er von seiner (Geschäfts-)Idee überzeugt ist, steht er kurz vor dem Sprung in die Selbstständigkeit.

Wenn man versucht einen Bambushalm zu knicken, merkt man, wie stabil dieser Werkstoff ist. Die Rohre sind fast so belastbar wie Stahlrohre, bei deutlich geringerem Gewicht. „Damit ist Bambus prädestiniert für den Bau von Fahrradrahmen“, betont der 38-jährige Aachener. Neu ist die Idee nicht – bereits Ende des 19. Jahrhunderts wurden erste Bambusräder gebaut. Über Jahrzehnte geriet das Konzept in Vergessenheit, erst der US-Amerikaner Craig Calfee griff es 2005 wieder auf und brachte damit einen Trend in Gang. Rahmenbauer Calfee genießt in Radsportkreisen einen legendären Ruf: Er verhalf dem Werkstoff Carbon zum Durchbruch, als er für seinen Landsmann, den Toursieger Greg LeMond, ein Rennrad baute, das dieser später als „das beste Fahrrad aller Zeiten“ bezeichnete.

Bambus ist ein Naturprodukt – das ist gut fürs Image und für den „carbon footprint“, führt aber in der industriellen Nutzung zu Herausforderungen. „Jedes Bambusrohr ist anders“, erklärt Moritz, normalerweise werden die Rahmen in Handarbeit gefertigt, weil die Rohre individuell verarbeitet werden müssen. Genau hier setzt der FH-Absolvent an. In seiner Bachelorarbeit entwickelte er ein Verfahren zur Klassifizierung und Prüfung der Rohre, das es erlaubt, den Produktionsprozess weitgehend zu automatisieren. „Bislang dauert es etwa 50 bis 100 Stunden, bis ein Bambusrahmen fertig ist“, erläutert Moritz, „mit unserem Verfahren dauert es weniger als eine Stunde.“ Und der Einsatz ist nicht auf Fahrradrahmen beschränkt – genauso gut kann man die Bambusrohre für den Bau von Kinderwagen oder Rollatoren einsetzen. „Wir setzen auf ein B2B-Geschäftsmodell“, erklärt der Maschinenbauer, „wir fertigen die Rahmen und beliefern damit die Fahrradfirmen, die daraus das Endprodukt herstellen.“ Er schätzt, dass die Absatzzahlen allein in Deutschland bei etwa 4000 Fahrradrahmen und je 3000 Kinderwagen und Rollatoren pro Jahr liegen könnten. Erste Interessensbekundungen aus der Industrie gebe es bereits.

Das sind gute Startbedingungen für den Sprung in die Selbstständigkeit. Der Antrag auf ein EXIST-Gründerstipendium läuft, gesucht werden derzeit noch Mitstreiter in den Bereichen Programmierung/Automatisierung und Faserverbundwerkstoffe. Philipp Moritz ist sehr dankbar für die Unterstützung, die er von der FH Aachen erhält. Auf fachlicher Seite gilt das vor allem für seinen betreuenden Professor am Fachbereich Maschinenbau und Mechatronik, Prof. Dr. Stephan Kallweit, sowie für Prof. Dr. Markus Schleser, der ihm beim Thema Klebetechnik mit Rat und Tat zur Seite steht. Bei allen Fragen rund um das Thema Gründen bekommt er Unterstützung von Prof. Dr. Constanze Chwallek und Zexiong Yan (Fachbereich Wirtschaftswissenschaften/TRACE-Projekt) sowie von Silke Marcincik vom Innovationstransfer der FH. | **AG**





Schweißen im Vakuum

Was wäre, wenn man bei einem industriellen Fertigungsprozess zwei Drittel der benötigten Energie einsparen und gleichzeitig eine bessere Qualität erreichen kann? Die beiden FH-Absolventen Dr. Christian Otten und Stephan Klein wollen diese Vision mit einem eigenen Unternehmen in die Realität umsetzen.

Die beiden bereiten derzeit gemeinsam mit zwei Mitstreitern ihren Sprung in die Selbstständigkeit vor. Das Geschäftsmodell des „LaVaix“-Teams beruht auf einer neuartigen Schweißtechnologie, bei der es sich vereinfacht gesagt um Laserstrahlschweißen im Vakuum handelt. „Durch den reduzierten Umgebungsdruck können wir eine bessere Qualität der Schweißnaht erzielen“, erläutert er, „wir haben keine Risse oder Poren.“ Der Schweißprozess läuft stabiler ab als bei anderen Fügeverfahren, wodurch schwierig zu verarbeitende Werkstoffe wie hochlegierter Stahl, Titan oder Aluminium einfacher verarbeitet werden können. „Die eingebrachte Energie wird um zwei Drittel reduziert, außerdem ist die Einschweißtiefe höher“, berichtet Dr. Otten von weiteren Vorzügen der Neuentwicklung.

Die größte technische Herausforderung war, den Laserstrahl in die Vakuumkammer zu bekommen. Diese Kammern sind aus Aluminium gefertigt und mit einem Fenster versehen, durch das der Strahl geführt wird. Beim Schweißen kommt es zu Ausgasungen, das Fenster „beschlägt“, der Laser kann nicht mehr vernünftig arbeiten. Basierend auf den umfangreichen Forschungsergebnissen des Instituts für Schweißtechnik und Fügetechnik der RWTH Aachen entwickelten Dr. Otten und Stephan Klein, unterstützt von Prof. Dr. Markus Schleser (Fachbereich Maschinenbau und Mechatronik der FH Aachen) und seinem Team, eine industrietaugliche Anlage, sodass einem Markteintritt nichts mehr im Weg steht.

„Wir werden bei unserem Projekt hervorragend von der FH unterstützt“, betonen die angehenden Gründer, namentlich von Silke Marczincik vom Innovationstransfer. In einem ersten Schritt hat das „LaVaix“-Team eine Förderung in Höhe von 264 000 Euro im Rahmen des „Hochschul-Start-up“-Programms der Europäischen Union gewonnen. „Wir sind für ein Jahr an der FH angestellt, um die Markteinführung vorzubereiten“, sagt Otten. In einem zweiten Schritt bewerben sie sich für eine Förderung im Rahmen des EXIST-Forschungstransfers.

Im Laufe des Sommers soll der erste Prototyp fertiggestellt werden, die ersten Anlagen sollen Anfang 2018 in den regulären Betrieb gehen. Typische Branchen wären etwa Sensorherstellung und Medizintechnik. „In einem ersten Schritt wollen wir die Kunden beraten und den Produktionsprozess entwickeln“, erläutert Otten, „anschließend kann der Kunde dann eine Anlage kaufen oder die Produktion durch uns als Auftragsfertiger durchführen lassen.“

Die Idee der jungen Unternehmensgründer trifft nicht nur auf großes Interesse in der Industrie, sie traf auch bei der Initiative „AC² – Gründung, Wachstum, Innovation 2016/17“ den Nerv der Jury. 261 angehende Existenzgründer und 27 Betriebe aus der Region Aachen, Düren, Euskirchen und Heinsberg hatten an dem branchenübergreifenden Wettbewerb teilgenommen. In der Kategorie Gründung holte „LaVaix“ den dritten Platz. Bei der Ehrung war auch Edwin Büchter, Geschäftsführer der CleanLaser GmbH mit Sitz in Herzogenrath. Der erfahrene Unternehmer unterstützt das Gründerteam mit Rat und Tat. | **AG**

Lehrangebot für Gründungsinteressierte:

Kurse an der FH:

- Unternehmerseminar
- Businessplanerstellung
- Blockveranstaltung Moderation/Kommunikation
- Einführung in die BWL
- Strategisches Management und Entrepreneurship
- Entrepreneurship: Methoden und Instrumente
- Einführung in die BWL für Wirtschaftsingenieure
- Geschäftsmodelle im Service

Kurse an der RWTH:

- Einführung in die Betriebswirtschaftslehre
- Foundations of Entrepreneurship
- Entrepreneurial Marketing & Finance
- Gründertraining
- Introduction to Venture Capital: How to Get Money for your Startup
- Onlinevorlesungsquickies

Mit einem Studium in ein neues Leben

Betreuungskonzept für Geflüchtete an der FH Aachen

Wenn Menschen aus ihrer Heimat flüchten müssen und in einem anderen Bildungssystem Anschluss finden wollen, stehen sie vor einer großen Herausforderung. Es gelingt nicht allen jungen Geflüchteten, diese Herausforderung zu meistern. Häufig fällt es ihnen schwer, komplexe Aufgaben zu verstehen und zu lösen, da sie die neue Sprache noch nicht gut genug beherrschen. Das beeinflusst neben sprachlichen Fächern auch Mathematik.

Damit Geflüchtete sich bestmöglich auf die späteren Anforderungen vorbereiten können, hat die FH Aachen 2015 gemeinsam mit der RWTH ein Betreuungskonzept für studierfähige Flüchtlinge entwickelt. Es berücksichtigt die Unterschiede beim Alter, der Herkunft, dem Schulabschluss und den Sprachfähigkeiten der Geflüchteten. Es bildet verschiedene Stationen auf dem Weg zum Studium ab. Eine davon ist der Weg über das Freshman Institute der FH Aachen. „Leider haben

beim letzten Mal nur wenige Studieninteressierte die Aufnahmeprüfung des Freshman Institute geschafft. Viele hatten neben den sprachlichen Problemen insbesondere Schwierigkeiten in Mathematik“, erzählt Nathalie Kazma vom Akademischen Auslandsamt der FH Aachen.

Mit Vorkursen in Mathematik im Rahmen des Projektes „Förderung von studentischen Projekten in der Flüchtlingsarbeit“ des ASTA bereiten Tutorinnen und Tutoren der FH Aachen junge Geflüchtete bestmöglich auf die Aufnahmeprüfung des Freshman Institute vor. „Da die meisten Geflüchteten fluchtbedingt viele Jahre aus der Schule oder dem Studium herausgerissen sind, ist es sehr schwer für sie, die Aufnahmeprüfung ohne gezielte Vorbereitung zu schaffen“, so Anya Arslan vom Akademischen Auslandsamt der FH Aachen. Einige der Teilnehmerinnen und Teilnehmer der dreiwöchigen Mathematikvorbereitungskurse hätten zu Beginn

sogar eine Gruppe mit dem Namen „Keine Ahnung von Mathe“ gründen wollen, um sich auf den Vorbereitungskurs vorzubereiten. Dr. Angelika Haselhuhn vom Freshman Institute, die als Koordinatorin der Tutorinnen und Tutoren tätig ist, berichtet von unterschiedlichen Kenntnisständen: „Scheinbar macht es einen Unterschied, ob die Geflüchteten einen sprachlichen oder naturwissenschaftlichen Hintergrund mitbringen. Natürlich spielt auch das Alter eine entscheidende Rolle.“ Unabhängig von diesen Faktoren ist jedoch die Motivation der jungen Menschen, die offen und ohne Berührungängste in den Kursen agieren würden, so Dr. Haselhuhn. „Ich komme auch während kurzer Pausen kaum zur Ruhe, da die Teilnehmerinnen und Teilnehmer sehr wissbegierig sind.“ Wir haben mit zwei Teilnehmerinnen und zwei Teilnehmern des Mathematikvorkurses über ihre Erfahrungen und ihre Zukunft in Deutschland gesprochen. | **TV**



Sidar Mohamad Ali war nach eigener Aussage in seiner syrischen Heimat „schlecht in der Schule, die ich nur bis zur 11. Klasse besuchen konnte. Vor allem in Mathe.“ Der Vorbereitungskurs habe einige der schulischen Defizite des 22-Jährigen verbessern können. „Das Auslandsamt der FH Aachen hat mich sehr unterstützt, und die Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter des Freshman Institute versuchen mir Mathematik beizubringen“, sagt er. Wenn er die Aufnahmeprüfung besteht und erfolgreich am Freshman Institute ist, soll das Psychologiestudium der nächste Schritt auf dem Weg in sein neues Leben sein.

Young refugees, planning to begin a course of study in Germany, are often faced with the problem that the school-leaving qualification or university degree they've acquired in their home country is not recognised in Germany. The FH Aachen provides those refugees who wish to study with the opportunity to get a place at university via the Freshman Institute. In order to support as many refugees as possible with passing the entrance exam, the FH Aachen offers a Maths Preparatory Course. We talked to four course participants about the educational training in their home country, about the preparatory course and the goals they're trying to achieve in Germany.



Hala Albakir bereitete sich nach ihrer Ankunft in Deutschland im Mai 2016 bereits einmal allein auf die Aufnahmeprüfung vor. Sie konnte die Schule in ihrer Heimat Syrien nicht zu Ende bringen und war nach der 11. Klasse zur Flucht gezwungen. „Da ich mein Abitur nicht machen konnte, ist es schwer, hier eine Schule zu finden“, sagt Albakir. Bei ihrem ersten Versuch, vom Freshman Institute aufgenommen zu werden, stellte die Sprache eine zusätzliche Schwierigkeit dar. Jetzt will die erst 18-Jährige ihr Deutsch weiter verbessern. Nach einer erfolgreichen Aufnahmeprüfung will Hala Albakir Biomedizintechnik studieren.



„Beim Lernen übersetze ich das gehörte ins Arabische und dann wieder ins Deutsche, um mich daran zu erinnern, wie das noch mal war mit den mathematischen Regeln“, sagt **Khadija Ramadan**. Die 20-Jährige kam im November 2015 aus dem Irak nach Deutschland. Ihr Abitur aus dem Irak wird in Deutschland nicht anerkannt. „Ich mache den Vorbereitungskurs, weil ich die Aufnahmeprüfung für das Freshman Institute bestehen will“, sagt sie. Danach strebt Khadija Ramadan ein Medizinstudium oder alternativ ein Informatikstudium an.



Shadi Alfaraj machte in seiner Heimat Syrien das Abitur und ist seit September 2015 in Deutschland. Da sein Abitur in Deutschland nicht anerkannt wird, nimmt der 20-Jährige jede Hilfe bei der Vorbereitung auf die Aufnahmeprüfung gern wahr: „Die neue Sprache macht es auch schwierig, die Aufgabenstellungen in Mathematik zu verstehen.“ Im Vorbereitungskurs erinnere er sich wieder an das in Syrien Gelernte, so Alfaraj. Wenn er die Aufnahmeprüfung besteht, will er seinem großen Ziel näherkommen, dem Medizinstudium.

Spuren im Staub

Alles, was er hinterlassen will, sind Fußabdrücke im Staub. Alles, was er mitnehmen will, sind Erinnerungen, gebannt auf den Sensor seiner Kamera. FH-Absolvent Sebastian Schwarz betreibt „Urban Exploring“, also das Erforschen leer stehender, verfallener Gebäude.

Schwimmbäder, Kinosäle, Fabrikhallen: Es fällt nicht schwer, sich vorzustellen, dass diese Orte vor ein paar Jahrzehnten vor Menschen nur so wimmelten. Jetzt sind sie verlassen, vergessen, verloren. Sebastian Schwarz will mit seinen Fotos die Erinnerung an diese „Lost Places“ erhalten. „Angestan haben es mir vor allem Villen und Herrenhäuser“, erklärt er, „hier kann man erahnen, wie die Menschen früher gelebt haben.“ Seit 2009 fotografiert er vergessene Orte, die Bilder sind unter anderem in Belgien, Italien, Tschechien und Polen entstanden. Der besondere Reiz liegt für ihn darin, in die Vergangenheit einzutauchen und die verlassenen Orte zu erforschen. „Ich fand es schon als Kind interessant, geheimnisvolle Orte zu erkunden“, erzählt er. In der Urban-Exploring-Szene gibt es einen regen Austausch, die Jägerinnen und Jäger der verlorenen Orte gehen oft gemeinsam auf Tour, um neue Lost Places wie stillgelegte Fabriken, Schlösser, Militärgelände und Krankenhäuser zu finden. „Man weiß nie, was einen erwartet“, berichtet Sebastian Schwarz. Und noch eines ist ihm wichtig: „Wir wollen alles wieder so hinterlassen, wie wir es vorgefunden haben.“

Nach seinem Kommunikationsdesignstudium an der FH Aachen hat Sebastian Schwarz eine Stelle bei einer Aachener Werbeagentur angenommen, dort arbeitet er derzeit als Junior Art Director. Im Sommer wurden seine „Urbex“-Fotos erstmals bei einer Einzelausstellung gezeigt, und zwar im Atelierhaus Aachen, das sich im alten Straßenbahndepot an der Talstraße befindet. | **AG**





Auf Archimedes' Spuren

Studierende stechen mit Betonkanus in See

Es ist ein Herzensprojekt, das den Puls der Beteiligten mehr als einmal in die Höhe getrieben hat. Bei der Fertigung eines Kanus aus Beton sind Teamgeist, Konzentration, Fachwissen und Geschicklichkeit gefragt. Und so ist die Anspannung geradezu körperlich spürbar, als die zähflüssige Betonmasse langsam in die selbst gefertigte Schalung rinnt.

Acht Studierende des Fachbereichs Bauingenieurwesen der FH Aachen bauen ein 100 Kilogramm schweres Kanu, gefertigt aus feinkörnigem Beton, das tatsächlich auf der Wasseroberfläche schwimmt. Was zunächst wie ein Widerspruch klingt, ist mit dem archimedischen Prinzip erklärbar. Die Auftriebskraft, die ein Körper in einer Flüssigkeit erfährt, ist genauso groß wie die Gewichtskraft des vom Körper

verdrängten Mediums. Durch die Verdrängung des Wassers erhält das Kanu also Auftrieb und sinkt nicht ab.

Bei dem studentischen Betonkanuprojekt, das von Prof. Dr. Hans Paschmann betreut wird, hatten die Studierenden die Aufgabe, ein Konzept für möglichst einfach herzustellende Kanus aus Beton zu entwickeln. Dabei stießen sie auf den Werkstoff Biegesperrholz, der sich aufgrund seiner Stabilität bei gleichzeitiger Biegsamkeit sehr gut für die Schalung des Kanus eignet. Nach einer einwöchigen Aushärtung des Betons entstanden insgesamt drei Kanus, zwei Einsitzer und ein Zweisitzer, mit denen die Studierenden – bereits zum neunten Mal – bei der Betonkanuregatta an den Start gingen. „In diesem Jahr war unser Ziel, eine möglichst ‚einfache‘ Bau-

weise zu entwickeln und den Schwerpunkt eher auf das Miteinander und die Präsenz der FH Aachen bei der Regatta zu legen“, so Prof. Paschmann. Die Betonkanus erstrahlten bei der Regatta in den FH-Farben Mint, Weiß und Schwarz.

Bei dem Wettkampf, der im Juni am Fühlinger See in Köln stattfand, ließen mehr als 1000 Studierende und Auszubildende 80 selbst gebaute Rennkanus und 7 fantasievolle Wasserfahrzeuge der offenen Klasse zu Wasser. Das FH-Team der Herren erreichte im Vor- und Zwischenlauf den 3. Platz. Das FH-Team der Damen erreichte im Vorlauf den 3. und im Zwischenlauf den 5. Platz. Zusätzlich sprang in der Konstruktionswertung ein 6. Platz heraus. Den ersten Platz belegte das Damen- und Herrenteam der HTWK Leipzig. | **JG**





Von der Produktion bis zum Einsatz bei der Regatta: Das Betonkanu-Team hat wieder eine beeindruckende Leistung abgeliefert

Eight students from the Faculty of Civil Engineering at the FH Aachen are building a 100 kilogramme canoe, made from fine-grain concrete, that can actually float on the surface of the water. What may initially sound like a contradiction, can be explained with the help of the Archimedes' Principle. The buoyancy force on a body floating in a liquid is equal to the weight of the medium displaced by the body. Due to the displacement of the water, a buoyant force acts on the canoe and it does not sink.





„Ich investiere in Menschen“

*Interview mit Alexander Wilden,
Inhaber der schwartz Gruppe
mit Hauptsitz in Simmerath*

Als die FH Aachen im April 2017 ihr neues Hörsaalgebäude am Campus Eupener Straße offiziell in Betrieb nahm, spielte ein Mann eine besondere Rolle: Alexander Wilden. Der FH-Absolvent ist seit 2011 Geschäftsführer und seit 2017 alleiniger Inhaber der schwartz GmbH in Simmerath, die vorrangig Wärmebehandlungsanlagen für die Automobilindustrie entwickelt, konstruiert und fertigt. Er unterstützte das Bauprojekt und stiftete seiner ehemaligen Hochschule einen Hörsaal: Der „Alexander Wilden Hörsaal“ ist einer von drei Hörsälen in dem neuen FH-Gebäude und bietet 330 Studierenden eine moderne Lernumgebung. Wir besuchten Alexander Wilden und sprachen mit ihm über Engagement, Erfolg und den Stellenwert von Sponsoring in der Nachwuchsförderung.

Herr Wilden, Sie haben der FH Aachen einen Hörsaal gestiftet. Darüber hinaus vergeben Sie seit 2011 FH-Stipendien. Warum machen Sie das?

Ich möchte, dass junge Menschen genau die Ausbildung absolvieren, die sie machen möchten. Doch nicht selten fehlen ihnen die finanziellen Mittel dazu. Ich leiste seit einigen Jahren mit zwei FH-Stipendien pro Jahr einen Beitrag, jungen Menschen dabei zu helfen, konzentriert in ihrem Wunschfach zu studieren. Zusätzlich zu den FH-Stipendien haben wir für das WS 2017/18 erstmalig ein Stipendium für High Potentials vergeben. Diese neue Art der Stipendien vergibt die Firma schwartz jährlich und man kann sich dafür direkt bei uns bewerben.

Private Förderung gewinnt an deutschen Hochschulen seit einigen Jahren zunehmend an Bedeutung, um Bauvorhaben zu realisieren und technische Ausstattung anzuschaffen. Wie kamen Sie zum ersten Mal mit dem Thema Sponsoring in Berührung?

Nach dem Studium habe ich fünf Jahre lang für Otto Junker in den USA gearbeitet. Dort ist das Sponsoring insbesondere in den Bereichen Bildung und Sport viel bedeutender als bei uns. Irgendwann kommt die Fußballmannschaft der Highschool auf einen zu und fragt, ob man ihnen neue Trikots sponsert. Das ist dort gar keine Frage, dass man dann hilft. Man muss den Amerikanern sicher nicht in allem nacheifern, aber die Mentalität, sich gegenseitig zu unterstützen, finde ich gut. Es funktioniert nicht, sich zurückzulehnen und darauf zu warten, dass alles geregelt wird. Man muss selber etwas tun. Ich finde es wichtig, in Bildung und Infrastruktur zu investieren, also unterstütze ich Projekte in diesen Bereichen, schwerpunktmäßig in der Nachwuchsförderung. Da passiert in Deutschland noch viel zu wenig.

Was haben Sie als Unternehmer von einem Sponsorship?

Simmerath ist nicht Köln – und junge Menschen zieht es erst einmal eher in die Ballungszentren. Für mich als Unternehmer in der Eifel ist es eine Herausforderung, gut ausgebildete Nachwuchskräfte zu gewinnen. Ich investiere in Menschen, genauer gesagt: in die gute Ausbildung angehender Fachkräfte. Auch die betriebliche Ausbildung spielt bei uns eine wichtige Rolle: Wir haben zwölf Auszubildende an unserem Standort in

Simmerath. An unserem Standort in Oberforstbach haben wir zum Start des neuen Ausbildungsjahres im Sommer eine eigene Lehrwerkstatt eingerichtet. Besonders gut gefällt mir das Prinzip des dualen Studiums. Wenn sich junge Leute bei uns für eine Ausbildung bewerben, dann biete ich ihnen ein duales Studium an der FH Aachen an, wenn es fachlich passt. Momentan haben wir eine BWL-PLuS-Studentin und fünf Maschinenbau-PLuS-Studenten im Unternehmen.

Sie haben in den 1990er-Jahren Betriebswirtschaft an der FH Aachen studiert. Was verbindet Sie mit Ihrer Studienzzeit?

Ich habe zunächst eine Ausbildung als Industriekaufmann absolviert, anschließend habe ich für zweieinhalb Jahre praktische Erfahrung bei der Otto Junker GmbH gesammelt. Danach fühlte ich mich reifer und habe in Aachen mein Abitur nachgeholt. Mit 23 Jahren begann ich mein Studium an der FH Aachen. Als ich im zweiten Semester war, ist mein Fachbereich in die Eupener Straße 70 umgezogen. Diese Entwicklung habe ich sehr positiv in Erinnerung. Ich habe dort in einer modernen Umgebung studiert, was mich sehr motiviert hat.

Was können junge Leute von Ihnen lernen?

Erfolg ist eine Frage der Einstellung. Wenn man motiviert ist, dann empfindet man sein Handeln nicht als Last. Die Denkweise sollte sein: „Ich darf das“, und nicht: „Ich muss das.“ Je wohlhabender die Gesellschaft ist, umso mehr entfernt sie sich von dieser Denkweise. Viele denken, man müsse sich nicht mehr so engagieren wie vor 30 Jahren. Erfolg fällt nicht vom Himmel und echte Innovationen liegen außerhalb unserer Komfortzone.

Raus aus der Komfortzone und wollen, was man tut – ist das Ihr Erfolgsrezept?

Ich wurde nicht als Geschäftsführer und Firmeninhaber geboren, habe keinen Betrieb geerbt. Ich wollte das und bin über die sich daraus ergebenden Möglichkeiten, die von mir ergriffen wurden, dankbar. Ich möchte nie stillstehen und arbeite jeden Tag daran, immer noch besser und innovativer zu sein. Es ist ein Unterschied,



Erfolg ist eine Frage der Einstellung. Die Denkweise sollte sein: „Ich darf das“, und nicht: „Ich muss das.“

ALEXANDER WILDEN

ob man nur darüber redet, ein Unternehmer zu sein, oder ob man einer ist.

Was macht denn einen Unternehmer aus?

Man hat nie richtig frei, mental ist man irgendwie immer im Betrieb. Man muss bereit sein, Abstriche im Privatleben zu machen. Ich bin vier bis fünf Monate im Jahr unterwegs, mache nie länger als zwei Wochen am Stück Urlaub. Da braucht man eine Familie, die einen unterstützt und das mitträgt. Auch muss man den richtigen Zeitpunkt finden loszulassen. Es ist nicht sinnvoll, ewig an der eigenen Funktion festzuhalten. Ich mag die Regelung von BMW: Dort sind die Vorstandsmitglieder maximal 60 Jahre alt, danach scheiden sie automatisch aus. So oder ähnlich werde auch ich es handhaben. Es geht nicht um das eigene Ego, man trägt auch eine große Verantwortung für seine Mitarbeiter und deren Familien.

Wenn Sie auf Ihre Verantwortung für Ihre rund 200 Beschäftigten blicken – haben Sie dann auch manchmal Zweifel oder

Angst, falsch zu entscheiden?

Ich bin Vater zweier Kinder und im Grunde kann man, etwas flapsig formuliert, die Situation eines Vaters mit seinen Kindern auf einen Firmenchef und sein Unternehmen übertragen. Meine Mitarbeiter und deren Familien verlassen sich auf mich und darauf, dass ich gute Entscheidungen treffe. Ich kann es mir nicht leisten zu zweifeln. Als Unternehmer muss man auch mal loslaufen, wenn man nur zu 70 Prozent sicher ist, dass es die richtige Richtung ist. Wer absolute Gewissheit oder Sicherheit braucht, läuft nie los. Selbstverständlich mache auch ich Fehler und treffe auch mal Fehlentscheidungen. Wenn ich aber alle Entscheidungen gegeneinander aufwiege, wiegt die Seite mit den richtigen Entscheidungen schwerer.

Welche Rolle spielt Ihr Bauchgefühl, wenn Sie Entscheidungen treffen?

Am Ende entscheidet immer der Bauch. Es ist schlecht, wenn man sich für eine Richtung entschieden hat und das Bauchgefühl widerspricht. Der Bauch



überstimmt den Kopf und ich handle immer nach meinem Gefühl. Damit lag ich auch in den allermeisten Fällen richtig.

Wie war Ihr Bauchgefühl bei der Übernahme des Hörsaals?

Eindeutig gut. Ich hatte Rektor Prof. Baumann zu uns nach Simmerath eingeladen, da er zuvor noch nie in unserem Unternehmen war. Bei einer Tasse Kaffee hat er mir erzählt, dass er gerne die FH vergrößern möchte, um den Studierenden mehr Platz bieten zu können, und dass er auf der Suche nach Unterstützern für dieses Projekt sei. Meine Entscheidung hatte ich getroffen, noch bevor die Tasse Kaffee leer war. Der Standort stand damals noch nicht fest. Dass es die Eupener Straße, mein alter Studienort, geworden ist, freut mich ganz besonders. | **SE**

When the FH Aachen officially opened its new lecture building on Campus Eupener Straße in April 2017, one man played a special part: Alexander Wilden. Since 2011, the FH graduate has been the managing director, and, since 2017, the sole owner of schwartz GmbH in Simmerath. The company mainly develops, constructs and manufactures heat treatment systems for the automotive industry. He supported the building project and has donated a lecture hall to his former university: The "Alexander Wilden Hall" is one of three lecture halls in the new FH building and provides 330 students with a modern learning environment. During a visit with Alexander Wilden, we talked about commitment, success and the significance of sponsoring the promotion of young talent.



Wie im richtigen Leben

*10 Jahre pro8:
Rückblick und Ausblick*



„Die Industrie sucht Leute, die ein Problem nicht nach Schema F angehen, sondern ‚out of the box‘ denken.“

PROF. DR. MARTINA KLOCKE

Es ist wie im richtigen Leben: Eine gute Idee setzt sich durch, wenn engagierte Menschen sie mit viel Herzblut verfolgen. Vor zehn Jahren entwickelten Prof. Dr. Martina Klocke und ihr Team das Konzept einer Projektwoche, die fest im Lehrplan des Fachbereichs Maschinenbau und Mechatronik verankert werden sollte. Anfangs gab es durchaus skeptische Stimmen, heute ist „pro8“ eine der Erfolgsgeschichten in Lehre und Studium an der FH Aachen. Gemeinsam mit den Akteurinnen und Akteuren ziehen wir eine Bilanz.

Prof. Klocke erläutert: „Der Grundgedanke von pro8 ist, reale Situationen aus dem Arbeitsleben auf das Studium zu übertragen.“ Es gehe darum, ein komplexes Problem innerhalb einer Woche mit einem achtköpfigen Team zu bearbeiten. Es gibt keine vorgegebene Lösung, und auch der Weg, zu einem Ergebnis zu kommen, ist nicht festgelegt. „Die Industrie sucht Leute, die ein Problem nicht nach Schema F angehen, sondern ‚out of the box‘ denken. Genau das machen wir hier bei pro8“, betont Prof. Klocke. Organisator Florian Kellermann fügt hinzu: „pro8 ist eines der Module, aus denen die Studierenden für einen Einstieg in das Berufsleben und für die Zusammenarbeit im Betrieb am meisten mitnehmen.“

Ungewohnt für die Studierenden ist, dass sie sich nicht nur fachlich in die Thematik einarbeiten – sie müssen sich auch zusammenraufen, um gemeinsam ans Ziel zu kommen. „Es ist eine großartige Erfahrung, wenn im Team alle an einem Strang ziehen und man am Ende ein gemeinsames Ergebnis präsentieren kann“, erinnert sich Prasanna Rajaratnam, einst selbst Teilnehmer und heute einer der fachlichen Unterstützer beim aktuellen Projekt. Die Präsentation der Ergebnisse ist eine weitere Besonderheit: Eine Jury wählt jedes Jahr die drei besten Teams, über den Sieg in der Endrunde entscheiden schließlich alle Teilnehmerinnen und Teilnehmer per Abstimmung. Das heißt auch, dass eine überzeugende Präsentation letztlich mehr ins Gewicht fallen kann als die rein fachliche Dimension – eben wie im richtigen Leben. Im Projekt pro8 wird ein Industrieprozess realitätsnah abgebildet – von der Konzeption über die Entwicklung und die Produktion bis hin zum Vertrieb, immer mit Blick auf das Interesse des Auftraggebers, immer mit Sinn für das Machbare.

Die Chemie innerhalb der Teams wird nicht dem Zufall überlassen. Zum einen werden die Teilnehmerinnen und Teilnehmer gezielt den Gruppen zugeordnet, es sollen immer möglichst unterschiedliche Charaktere zusammenarbeiten. Zum anderen gibt es während der Projektwoche eine intensive Betreuung – durch Fachcoaches aus höheren Semestern, aber auch durch Teamcoaches, die von der Katholischen Hochschule NRW (KatHO) in Aachen kommen. „Diese Zusammenarbeit ist eine glückliche Fügung, auch die Coaches lernen dabei unglaublich viel“, sagt Prof. Klocke.

Das Konzept von pro8 hat sich bewährt – seit 2015 ist eine Projektwoche deshalb auch fester Bestandteil des „Guten Studienstarts im Ingenieurbereich“. Bei dieser Initiative von FH und RWTH Aachen haben Studieninteressierte drei Monate lang die Möglichkeit, vor dem Start in ihr Studium schon einmal in die Hochschulen hineinzuschnuppern. „Die pro8-Woche war sehr, sehr intensiv. Sie bietet den jungen Leuten die einmalige Chance, tatsächlich einen Einblick in die Berufspraxis zu bekommen“, sagt Koordinatorin Maïke Sube. Ihre Kollegin Coco Grünert berichtet, die Studieninteressierten seien mit „Engagement, Ehrgeiz und Begeisterung“ bei der Sache gewesen. Vor allem aber, so betont Prof. Klocke, liefere die Projektwoche eine wichtige Erkenntnis: „pro8 erzeugt einen Aha-Effekt. Wir wollen den Studienanfängern mit auf den Weg geben, dass sie nicht von Beginn an alles wissen müssen.“ Auch im normalen pro8-Projekt ist die Beteiligung von Schulteams seit 2010 ein wichtiges Element. Auf diese Weise bekommen Schülerinnen und Schüler der Oberstufe einen Einblick in Studium und Berufspraxis zugleich. Das trifft auch auf überregionale Anerkennung: Im Jahr 2013 wurde pro8 im Rahmen des Wettbewerbs „Schule trifft Wissenschaft“ der Robert Bosch Stiftung als eines der besten acht Projekte Deutschlands im Bereich des Übergangs von der Schule zur Hochschule ausgezeichnet.

Eines ist den pro8lern wichtig: Das Projekt, das dank Prof. Dr. Klaus-Peter Kämper, des ehemaligen Dekans, als Modul fest im Curriculum der Studiengänge verankert wurde, ist bis heute eine Gemeinschaftsleistung des ganzen Fachbereichs und wird von allen Beteiligten mit großer Begeisterung unterstützt. Immer mit im Boot ist ebenfalls die Bibliothek der FH

Aachen, die Medien für die Infothek bereitstellt, auf die die Teilnehmerinnen und Teilnehmer zugreifen können. Ermöglicht wurde pro8 auch durch die enge Abstimmung mit den Kolleginnen und Kollegen an anderen Hochschulen, die vergleichbare Formate entwickelt haben. Die Akteure, zu denen die TU Darmstadt (KI2VA), die FH Kiel (StartIng) und die TU Dresden (BeINSIDE) gehören, nennen ihr Netzwerk team:praxis und tauschen sich regelmäßig über die Weiterentwicklung ihrer Studienprojekte aus.

Ein wesentlicher Beitrag zum Projekt pro8 kommt von den Industriepartnern. Sie liefern die Aufgabenstellungen und leisten umfangreiche Unterstützung bei der Durchführung des Projekts. Im Gegenzug bekommen sie Impulse und Ideen, die sie in den betrieblichen Alltag einspeisen können – bei der Firma Faymonville AG etwa haben die Lösungsvorschläge den „wirtschaftlichen Praxistest im industriellen Alltag glänzend bestanden“, wie das Unternehmen betont. Eine Broschüre, die anlässlich des Jubiläums „10 Jahre pro8“ zusammengestellt wurde, beschreibt die Vielfalt der Themenstellungen. Im Jubiläumsjahr 2017 wurde die Aufgabe aus dem Gebiet der additiven Fertigung von der Firma Trumpf Laser- und Systemtechnik GmbH gestellt. | **AG**

Ten years ago, Prof. Dr. Martina Klocke and her team developed the concept of a project week which was to be firmly established in the curriculum of the Faculty of Mechanical Engineering and Mechatronics. Initially, there was some skepticism, but today “pro8” is one of the success stories when it comes to teaching and studies at the FH Aachen. Professor Klocke explains: “Basically, pro8 is about transferring real situations from professional life to the course of study.” Over the course of one week, a team of eight has to work on a complex problem. There is neither a predetermined solution nor a fixed path to get a result. What’s unusual for the students is the fact that not only do they have to familiarise themselves with the subject matter, they also have to work things out with each other in order to achieve their objective.



Zwei Kreuze für die Christuskirche

Entwürfe von Architekturstudierenden werden umgesetzt

„**Es kann nur einen geben**“, so lautet eines der bekanntesten Zitate der Filmgeschichte. In der Realität ist es nicht immer so. Denn eigentlich sollte nur ein einziges neues Kreuz für die Christuskirche in Heinsberg entstehen. Angesichts der vielen guten Entwürfe, die Studierende der FH Aachen den Gemeindemitgliedern der Christuskirche vorstellten, ist es jedoch nicht bei einem Kreuz geblieben. Neben dem Siegerentwurf, der im Innenraum umgesetzt wurde, steht ein zweites Kreuz im Außenbereich der Kirche. Beide gehen auf Modelle von Architekturstudentinnen und Architekturstudenten der FH Aachen zurück, die im dritten Semester ihres Studiums am Wettbewerb „Neues Kreuz für die

Christuskirche in Heinsberg“ teilnahmen.

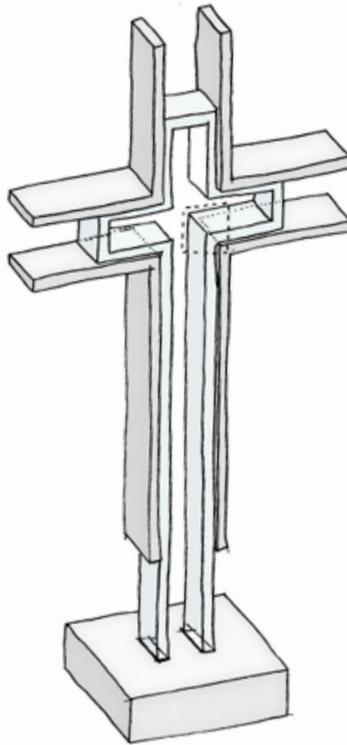
Während des Projektes bemerkten die Studierenden, dass die Umsetzung eines Entwurfes sehr anspruchsvoll ist. „Beim Entwurf haben wir uns eigentlich nicht so intensiv mit der Statik beschäftigt, und in Bezug auf die Kosten konnten wir die Dimensionen nicht wirklich abschätzen“, blickt Stella Jansen zurück. Umso spannender gestaltete sich die Zusammenarbeit mit den anderen Beteiligten des Bauvorhabens. „Es war interessant mitzuerleben, wie der ganze Realisierungsprozess stattgefunden hat: zum Beispiel die häufigen Veränderungen im Entwurf oder die Besprechungen mit den Bauherren, dem Statiker und dem Stahlbauer“,

sagt Alina Höffgen. Das verdeutlichte dem Architekturnachwuchs, dass die verschiedenen Gewerke aus unterschiedlichen Blickwinkeln auf das Projekt schauen. Bei Architektinnen und Architekten, so Christine Assenmacher, spiele die Ästhetik immer eine wichtige Rolle. Neben der Ästhetik nimmt auch das exakte Arbeiten eine entscheidende Rolle im Alltag eines Architekten ein, wie Jonas Wübbe aus dem Gewinnerteam berichtet: „Es war spannend zu sehen, wie sehr es bei den Entwürfen auf Details ankommt.“ Diese Erfahrungen haben das Gespür der Studentinnen und Studenten für ihren späteren Beruf deutlich verbessert, wie Hannah Weiss mit großem Respekt verrät: „Wenn ich die

Erfahrungen aus dem verhältnismäßig kleinen Projekt auf große Gebäude übertrage, dann ist das schon der Wahnsinn.“ Zudem habe auch die Umgebung, in der das Kreuz anschließend stehen sollte, den Entwurf stark beeinflusst, wie David Lange erzählt: „Ich bin mir sicher, dass der Entwurf für einen anderen Ort deutlich anders ausgesehen hätte.“

Der Reiz, den die Aufgabe „neues Kreuz“ auf die Architekturstudentinnen und -studenten ausübte, lag in den großen Umsetzungsspielräumen sowie den vielen Freiheiten in Bezug auf das Material und die wenigen anderen Vorgaben. Gepaart mit der Aussicht auf Umsetzung führte das zu hoher Motivation, einen Entwurf anzufertigen. Hannah Weiß beschreibt es sogar als eine große Ehre, dass sie an der Gestaltung des Kreuzes mitwirken durfte. „Ich kann sagen, dass ich ein Fan dieser Kirche bin. Somit ist es etwas Besonderes.“

| TV



Within the framework of a contest and in teams of three, six students from the Faculty of Architecture at the FH Aachen have designed crosses for the Christuskirche in Heinsberg. After the parishioners had decided in favour of their design, the up-and-coming architects accompanied the entire process from design to implementation. They gained new experiences which will be very useful during their studies and the subsequent professional practice.



FRANKENNE

Ihr Fachhändler für Büro, Studium und Kreatives



✉ info@franken.de

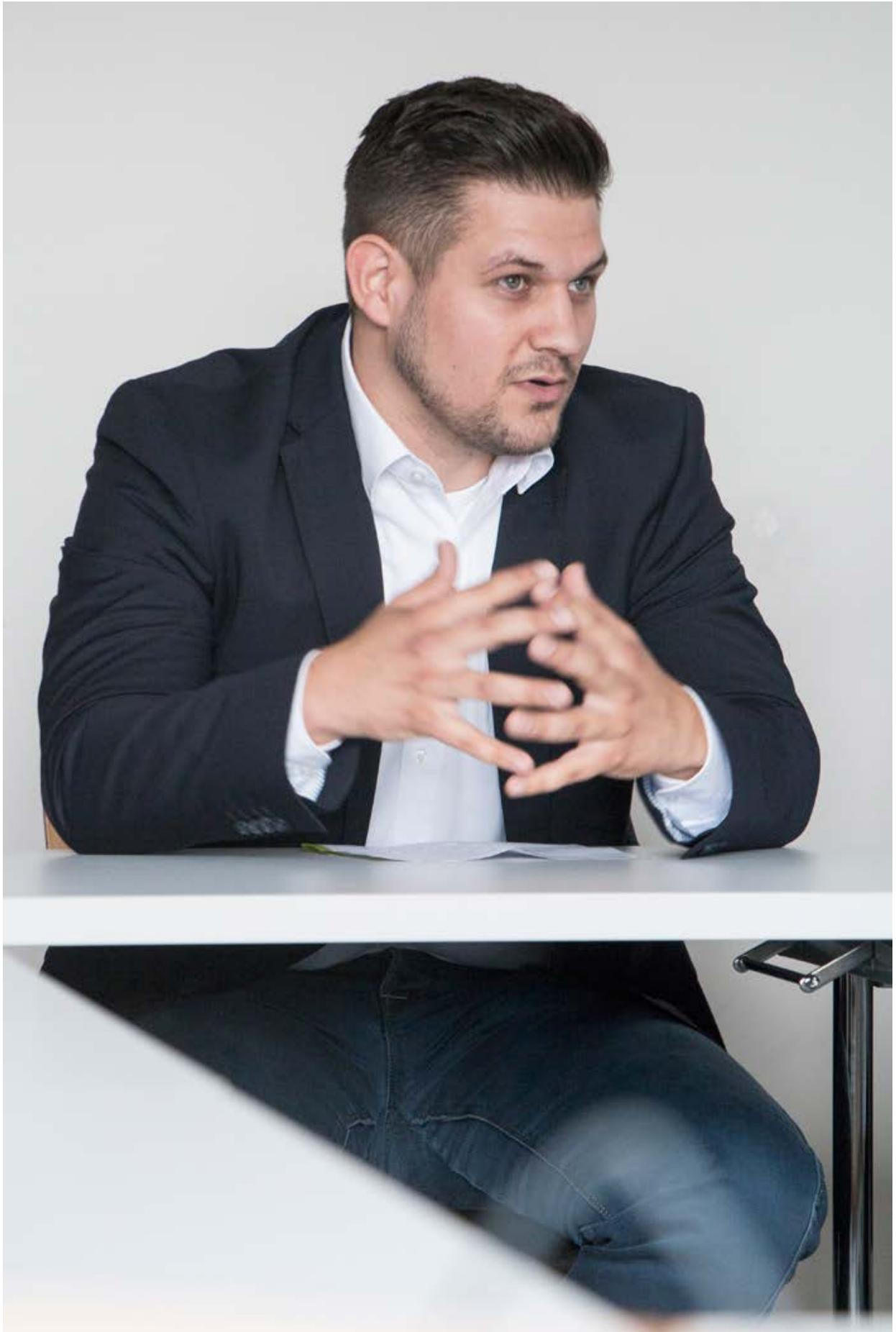
🌐 www.franken.de

📍 **TEMPLERGRABEN – GEGENÜBER
HAUPTGEBÄUDE RWTH**
Templergraben 48
52062 Aachen

🕒 **Öffnungszeiten**
Mo-Fr 09:00 bis 18:30 Uhr
Sa 10:00 bis 14:00 Uhr

☎ 0241 - 301 301

📞 whatsapp: 0241 – 301 3070



Eine gute Ausbildung ist praktisch

Florian Kessel macht grenzüberschreitend Karriere

Schritt für Schritt geht Florian Kessel seinen Weg zum Traumberuf. Der junge Mann aus Ostbelgien ist das ideale Beispiel dafür, dass die FH Aachen ein Meilenstein in der Karriere junger Menschen sein kann. Kessels Weg zeigt aber auch, wie gut die FH Aachen über die Landesgrenzen hinweg vernetzt ist. Die Kooperation der FH Aachen mit der Deutschsprachigen Gemeinschaft Belgiens erleichtert Studieninteressierten aus Ostbelgien den Zugang zum Studium an der Fachhochschule. „Es ist wichtig, junge Menschen für eine erfolgreiche Zukunft auszubilden“, betonen Prof. Dr. Josef Rosenkranz, Prorektor für Studium und Lehre an der FH Aachen, und Brigitte Kocks, Direktorin des Robert-Schuman-Instituts (RSI) in Eupen.

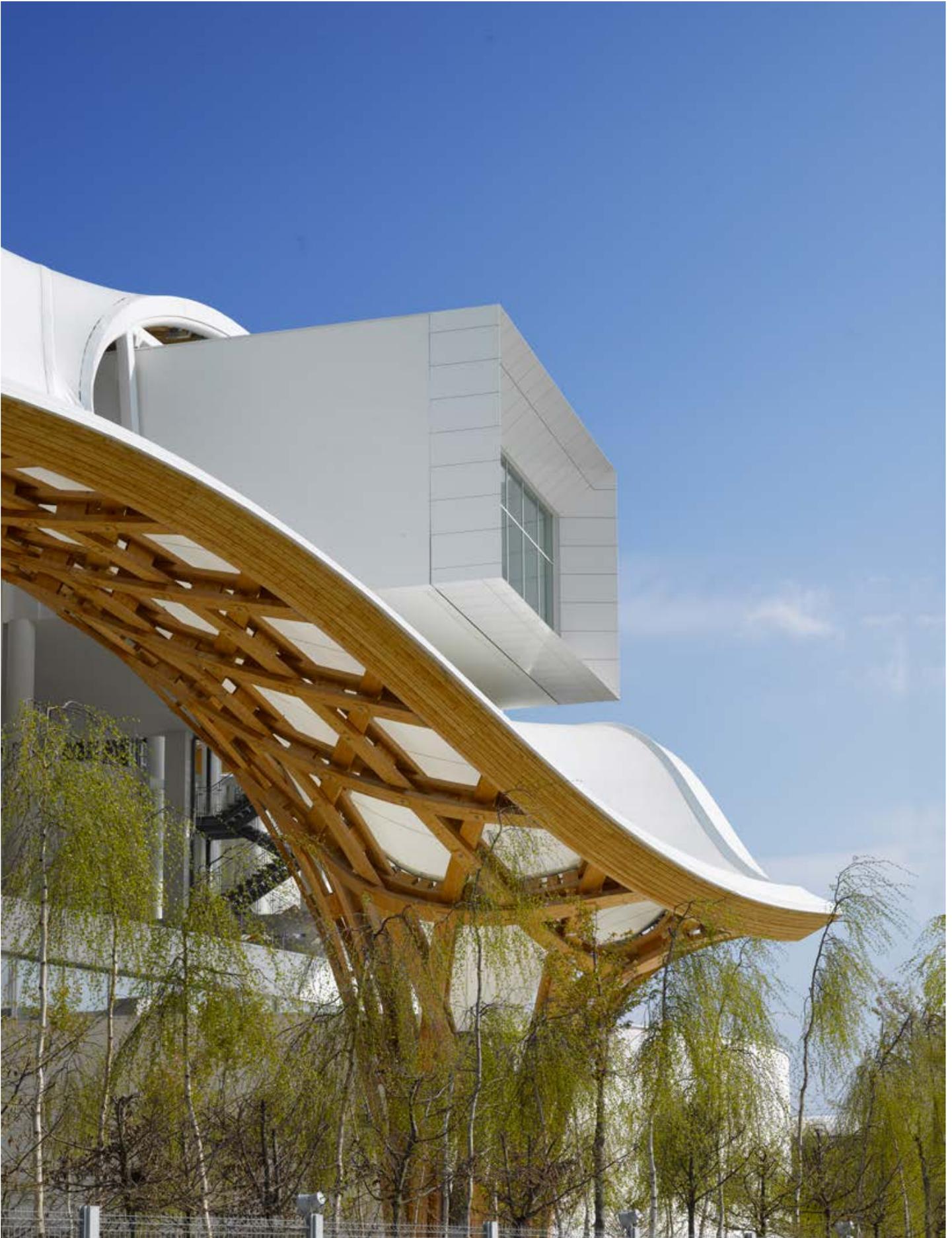
Florian Kessel besuchte die Oberstufe des RSI im Bereich Mechanik. „Das RSI bereitet die Schüler sehr gut auf das Bachelorstudium vor, da viele Fachbegriffe schon als Grundbegriffe im Abitur eingeführt wurden“, so Kessel. Gut vorbereitet ging Florian Kessel nach dem Abitur sein Maschinenbaustudium an der FH Aachen an. Er habe sich wegen des Praxisbezuges an der FH für diesen Schritt entschieden, sagt der Maschinenbauingenieur. Während des Studiums knüpfte Florian Kessel zahlreiche Kontakte, die es ihm ermöglichten, seine Bachelorarbeit in einem Unternehmen zu schreiben, bei der Faymonville AG.

Nach dem Bachelorabschluss entschloss er sich als frischgebackener Maschinenbauingenieur dazu, eine Weiterbildung zum Schweißfachingenieur in Duisburg zu nutzen. Auch diese Hürde nahm Florian Kessel, ehe es ihn wieder zurück an

die FH Aachen zog. An alter Wirkungsstätte nahm Kessel sein Maschinenbaustudium auf, das er derzeit mit der Masterarbeit am Eupener Standort von Asten-Johnson abschließt. Nicht nur dort erhielt der Masterstudent ein positives Feedback zu seinem bisherigen Werdegang: „Das Unternehmen weiß meine praxisnahe Ausbildung zu schätzen. Der Praxisbezug der FH Aachen ist einfach Fakt.“

Um Studieninteressierten aus Ostbelgien den Zugang zum Studium an der FH Aachen weiter zu erleichtern, wurde Anfang dieses Jahres ein Büro der Studienberatung im Robert-Schuman-Institut in Eupen eröffnet. Dort berät Nina Pielen, Koordinatorin der Studienberatung der FH Aachen für Ostbelgien, Studieninteressierte und deren Eltern zum Studienangebot und den Zugangsvoraussetzungen. Zudem ist sie die Ansprechpartnerin des Innovationstransfers der FH Aachen für Unternehmen in Ostbelgien. Durch die Kooperation zwischen der FH Aachen und der Regierung der DG Belgiens ist es nicht mehr erforderlich, sich über die sonst für Bewerbungen aus dem Ausland zuständige Servicestelle „uni-assist“ zu bewerben. „Die Zeugnisse in Ostbelgien werden erst Ende Juni ausgestellt, daher war es in der Vergangenheit teilweise mit großem bürokratischen Aufwand verbunden, sich innerhalb der Frist zu bewerben“, erklärt Nina Pielen. Das bestätigt auch Florian Kessel: „Der bürokratische Aufwand war teilweise sehr hoch, ich freue mich, dass die Studieninteressierten es heute leichter haben.“ | **TV**

The FH Aachen University of Applied Sciences has been closely cooperating with the German-speaking Community of Belgium (Deutschsprachige Gemeinschaft, DG). In association with the Robert Schuman Institute (RSI) and the Wirtschaftsförderungsgesellschaft (WFG) Ostbelgien (Economic Development Corporation East Belgium), the FH Aachen provides prospective students with an easier access to a course of study. In a student counselling's office in Eupen, Nina Pielen offers advice and support to prospective students from East Belgium. FH student Florian Kessler's training so far shows that the cooperation does pay off.



Er will das Feuer weitergeben

*Holzbaupionier
Prof. Hermann Blumer
lehrt an der FH*

Wer sich das Dach des Centre Pompidou im französischen Metz anschaut, der denkt: Das geht nicht. Wie eine Decke, die über ein paar Kissen geworfen wurde, schmiegt sich die Holzkonstruktion an den Bau, sie fließt wie eine Welle. Federleicht wirkt das, elegant, als seien die Gesetze der Schwerkraft aufgehoben. Der Mann, der dieses Meisterwerk des Holzbaus ermöglichte, ist Honorarprofessor der FH Aachen: Hermann Blumer.



Die Dachkonstruktion des Centre Pompidou ist ein Meisterwerk des Holzbaus (links) – im Studiengang Holzingenieurwesen an der FH gibt Erbauer Hermann Blumer sein Wissen und seine Begeisterung an die Studierenden weiter

Spektakuläre Bauprojekte begründeten Blumers Ruf, viele in Kooperation mit dem japanischen Architekten Shigeru Ban, der 2014 für sein Werk mit dem Pritzker-Preis ausgezeichnet wurde. „Das kann man nicht bauen, das kann man ja noch nicht mal zeichnen“, so beschreibt der neue Honorarprofessor der FH Aachen die Einschätzung, die häufig am Anfang dieser Projekte stand. Jetzt stehen Bauten wie das Centre Pompidou in Metz, ein Golfklubhaus in Yeosu (Südkorea) und das Aspen Art Museum (USA) für einen revolutionären Umgang mit dem Baustoff Holz. Prof. Blumer wird angetrieben vom Glauben, dass Holz der Baustoff der Zukunft ist – flexibel einsetzbar, langlebig, nachhaltig und schön. Und er will sein Feuer weitergeben an die Studierenden des Holzingenieurwesens.

Der siebensemestrigere Bachelorstudiengang Holzingenieurwesen wird seit 2010 an der FH Aachen angeboten, er zeichnet sich durch einen hohen Praxisbezug aus. „Es ist ein großer Vorteil für die Studierenden, wenn sie schon während des Studiums in den Arbeitsalltag reinschnuppern können“, erläutert Prof. Dr. Wilfried Moorkamp, einer der vier Professoren, die sich vornehmlich um den Studiengang kümmern. Prof. Dr. Leif A. Peterson ergänzt, dass das Holzingenieurwesen an der FH Aachen ein Teilgebiet des konstruktiven Ingenieurbaus und damit ein Spezialgebiet des allgemeinen Bauingenieurwesens ist. Die Studierenden werden schon während ihres Studiums mit praktischen Aufgaben konfrontiert – in den vergangenen Jahren sollten sie etwa Schutzhütten für Wanderer, Buswartehäuschen und temporäre Wohnunterkünfte aus Holz bauen. Sie können auf eine Abundanz zurückgreifen, die am Studienort Euskirchen steht. Diese Maschine erlaubt es, Bauhölzer computergesteuert automatisiert zu verarbeiten. Das Einbinden moderner Technologien ist kennzeichnend für den Aachener Holzbau.

Stefan Eberhard schaffte den Sprung vom Studium ins Berufsleben problemlos – nach seinem Studium an der FH Aachen ar-

beitet der Holzbauingenieur jetzt beim St. Vither Unternehmen LIGNA Systems, das Systemhallen in Holzbauweise produziert. Der FH-Absolvent untersuchte in seiner Masterarbeit, welche Verformungen bei hölzernen Dachkonstruktionen mit mechanischen Verbindungsmitteln auftreten. Die Masterarbeit fertigte er bei LIGNA Systems an, die Ergebnisse –berichtet Geschäftsführer David Schneiders – werden in der



„Das kann man nicht bauen, das kann man ja noch nicht mal zeichnen.“

PROF. HERMANN BLUMER

täglichen Arbeit des Unternehmens eingesetzt. Schneiders betont, der Bachelorstudiengang Holzingenieurwesen der FH Aachen sei sehr praxisorientiert ausgerichtet, „die Absolventen sind vom ersten Tag an im Unternehmen einsetzbar“. Die gute Zusammenarbeit spricht sich herum: Marnie Tuite schreibt ihre Bachelorarbeit bei LIGNA, ihr Kommilitone Constantin Spiertz hat gerade sein Praktikum im Unternehmen begonnen.

Im Bereich des Holzbaus liegt großes wirtschaftliches Potenzial. Nach Angaben des Statistischen Bundesamtes ist der Umsatz der Branche zwischen 2008 und 2013 um 20 Prozent gestiegen, bis 2020 wird eine weitere Steigerung um mehr als 5 Prozent erwartet. Prof. Dr. Thomas Uibel betont, dass es in Norddeutschland und insbesondere in NRW noch Nachholbedarf

im Bereich Holzbau gebe – entsprechend gut seien die Aussichten für regionale Unternehmen.

Eine große Bedeutung kommt der Suche nach neuen technischen Lösungen zu. Die Holzingenieure der FH forschen unter anderem in einem Projekt, in dem es um die Lebensdauer und die Wirtschaftlichkeit von Rad- und Gehwegbrücken geht. Viele Holzbrücken aus den 1980er- und 1990er-Jahren erreichten aufgrund eines mangelhaften konstruktiven Holzschutzes oder vernachlässigter Wartung die ursprünglich geplante Lebensdauer nicht. In einem ersten Schritt nehmen die FH-Forscher eine Bestandsanalyse vor. Ziel des Forschungsvorhabens ist es, Standardbrückentypen in Holzbauweise zu entwickeln, die eine lange Lebensdauer aufweisen, wirtschaftlich zu produzieren und mit geringen Kosten zu unterhalten sind. In Mechernich soll eine „Beispielbrücke“ nach dem neuen Standard gebaut werden. Das Projekt wird in Kooperation mit dem Ingenieurbüro Miebach aus

Lohmar, der Firma A. Conrads Ingenieurbüro und Holzbaubetrieb (Stolberg-Mausbach), der Stadt Mechernich und dem Landesbetrieb Wald und Holz NRW durchgeführt. Es handelt sich um ein EFRE-Projekt (EFRE – Europäischer Fond für regionale Entwicklung), es wird also von der Europäischen Union und dem Land Nordrhein-Westfalen gefördert.

Im Bereich der Forschung erhofft die FH sich natürlich Impulse von Holzbaupionier Blumer. Geht nicht? Gibts nicht. Nicht für den 73-jährigen Hermann Blumer, geboren und aufgewachsen im Appenzeller Land, gelernter Zimmermann und diplomierter Bauingenieur. Seit Jahrzehnten sucht und findet er innovative Lösungen. „Es gibt drei große Herausforderungen im Holzbau“, sagt er, „Verbindungen, Decken und Automatisierung.“ Schon früh ersann er eine neuartige Verbindungsform und entwickelte den „Blumer-System-Binder“. Dieser machte es möglich, Holzbauteile auf eine bis dahin nicht für möglich gehaltene Weise zu verbinden. Der Neubau der Zentrale



Geht nicht? Gibts nicht. Nicht für Prof. Hermann Blumer. Das Centre Pompidou in Metz beweist es.

des Tamedia-Verlags an der Werdstrasse in Zürich etwa stellt unter Beweis, dass auch mehrstöckige Gebäude in Holzbauweise umgesetzt werden können.

Wenn man Prof. Blumer in einer Lehrveranstaltung zuhört, dann merkt man, wie wichtig es ihm ist, seine Leidenschaft für den Holzbau weiterzugeben. Er schildert nicht nur, wie er seine Projekte umgesetzt hat, er diskutiert mit den Studierenden, fordert sie auf, unkonventionelle Lösungswege zu suchen – auch wenn sich dabei, wie er im besten Schwyzerdütsch sagt, so manche „Knacknuss“ auftut. Für die angehenden Holzbauingenieurinnen und -ingenieure ist das eine ausgezeichnete Gelegenheit, einen Einblick in die Holzbaupraxis auf Weltniveau zu bekommen. | **AG**

If you look at the roof of the Centre Pompidou in the French city of Metz, you will come to one conclusion: That's just not possible. Like a blanket, thrown over a few pillows, the timber construction huddles against the building, flowing like a wave. The man who made this masterpiece of wood construction possible is FH Aachen honorary professor Hermann Blumer. His reputation is based on spectacular construction projects, many of them in cooperation with Japanese architect Shigeru Ban who has received the Pritzker Prize for his body of work. According to the new FH Aachen honorary professor, many of these projects start with the assessment that "[t]his cannot be built, this can't even be drawn." Professor Blumer is driven by the belief that wood is the construction material of the future - flexibly usable, durable, sustainable and beautiful. And he wants to pass his passion on to the wood engineering students. The seven-semester degree programme Holzingenieurwesen has been offered at the FH Aachen since 2010, it is characterised by a high degree of practical relevance. During their course of study, students are confronted with practical tasks early on – in past years, they were asked to build refuges for hikers, bus shelters and temporary living accommodations, all made of wood.



Engagiert für eine gute Lehre: die Gewinnerteams

Aufwind für innovative Lehre

Fünf Projekte im Rahmen des SSQL-Programms ausgezeichnet

„**Der Stellenwert der Lehre** ist an der FH Aachen hoch“, sagte Prof. Dr. Josef Rosenkranz, Prorektor für Studium und Lehre, zur Einleitung, „sie ist gut und wird immer besser.“ Die Hochschule hat sich der systematischen Qualitätsentwicklung in Studium und Lehre verschrieben, im Rahmen des gleichnamigen Programms sind jetzt fünf Projekte ausgezeichnet worden, die besonders innovative Ansätze in der Lehre verfolgen.

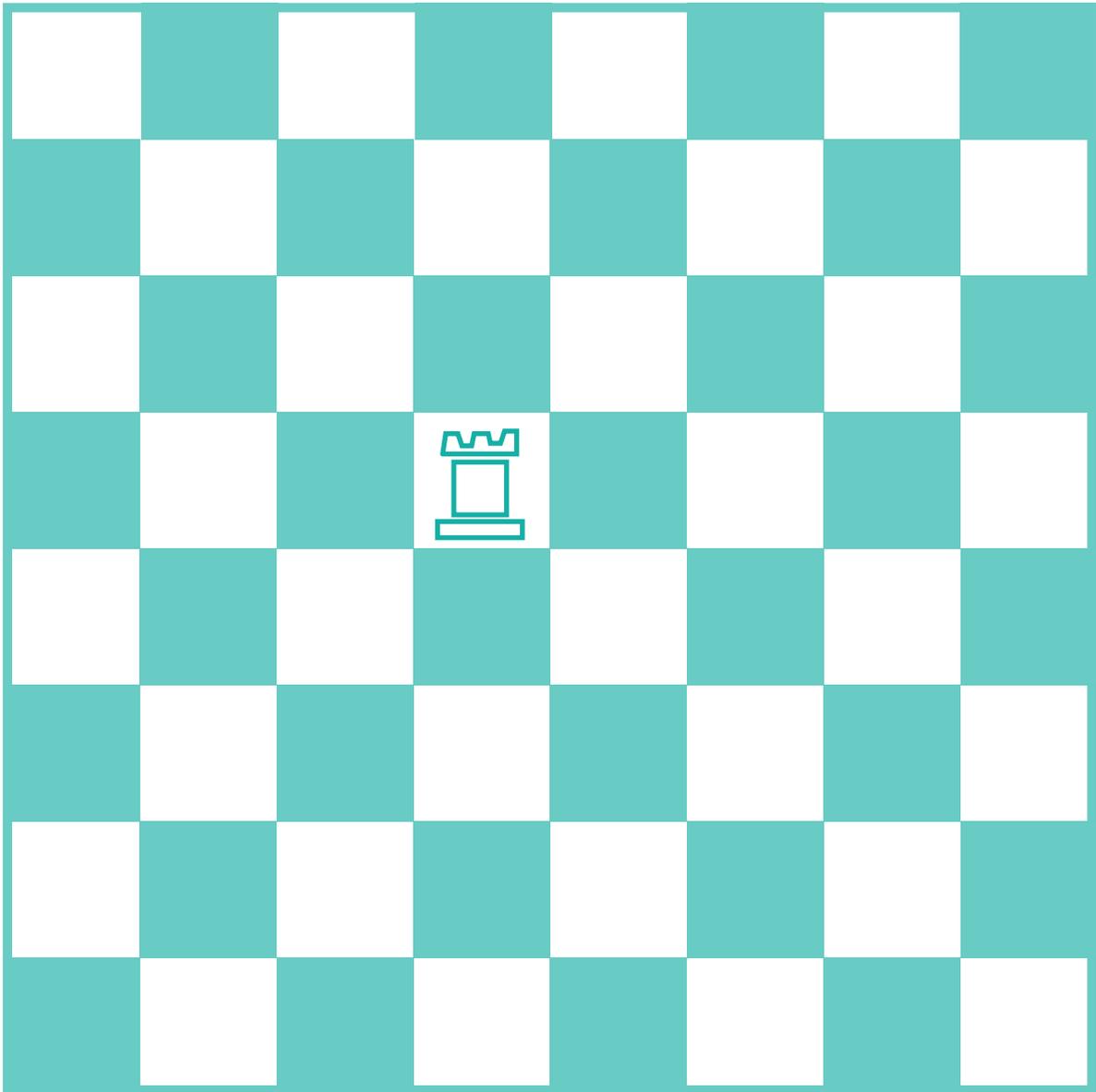
Im Senatssaal trafen sich die fünf ausgezeichneten Teams, um ihre Vorhaben der Hochschulöffentlichkeit vorzustellen und sie mit Vertreterinnen und Vertretern der Fachbereiche und Einrichtungen zu diskutieren. „Wir wollen gute Lehre auch sichtbar machen“, sagte Prof. Rosenkranz zum Zweck der Veranstaltung. Netzwerkbildung und Austausch seien für den Erfolg des SSQL-Programms unabdingbar. Zwölf Projekte aus sechs Fachbereichen waren für den hochschulinternen Wettbewerb eingereicht worden, fünf von ihnen werden jetzt gefördert – finanziell, aber auch durch eine Reduktion des Lehrdeputats.

Die Gewinnerteams des Programms „Innovative Lehre“ sind:

- **Prof. Dr. Stephan Kallweit:**
„Angewandte mobile und industrielle Robotik“
- **Prof. Dr. Jörg Borchert und Andre Tenbrake:**
„Management von Energiesystemen“
- **Prof. Dr. Pamela Stöcker, Ralf Sander, Josef Schmertz:**
„Überführung des CAD Praktikums in teamorientierte Projektarbeit“
- **Prof. Dr. Evelin Rottke:**
„E-Learning für die Projektarbeit Tragwerk“
- **Prof. Dr. Markus Czupalla:**
„Interaktiver Angewandter E-Learning MATLAB Kurs“

Die ausgezeichneten Projekte verfolgen unterschiedliche Ansätze; mal geht es um technische Lösungen, mal um stärkere Praxisorientierung oder um bessere Teamarbeit, mal um die Verknüpfung von Bachelor und Master – eines aber ist immer gleich: Die Studierenden stehen im Mittelpunkt. Das Studium soll es ihnen ermöglichen, sich Wissen und Kompetenzen anzueignen und sich die bestmögliche Ausgangsposition für den Sprung ins Berufsleben zu verschaffen. | **AG**

Der einsame Turm



Henry Ernest Dudeney war wohl der bedeutendste Rätselerfinder, der jemals lebte. Er wurde 1857 in Mayfield in England geboren und starb 1930. Dudeney entwarf über Jahrzehnte für zahlreiche Zeitungen regelmäßig Denksportprobleme. Die meisten seiner Rätsel fasste er später auch zu Büchern zusammen, die zum Teil heute noch erhältlich sind. Die folgende Aufgabe stammt aus seinem Werk „Amusements in Mathematics“.

Ein Turm steht auf dem Feld d5 eines Schachbretts, soll mit möglichst wenigen Zügen einmal über alle Felder des Bretts

gezogen werden und zum Schluss wieder zum Ausgangsfeld zurückgelangen. Der Turm darf kein Feld mehrmals betreten. Eine Ausnahme ist das Startfeld, das ja gleichzeitig das Zielfeld ist und darum insgesamt zweimal betreten werden muss. Der Turm darf nur die beim Schach üblichen Züge machen. Ein Feld gilt auch dann als betreten, wenn der Turm bei einem Zug über dieses Feld hinwegläuft. Zieht also beispielsweise der Turm von a1 nach a4, so hat er auch die Felder a2 und a3 betreten. Wie viele Züge sind mindestens für diese Rundtour notwendig?

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“.



Vom Winde verweht

Benedikt Lösch kommt bei der Segelweltmeisterschaft auf Rang 28



Schon vor dem Startschuss zur Segelweltmeisterschaft im niederländischen Küstenort Scheveningen hatte Benedikt Lösch die richtige Vorahnung: „Die niederländischen Teams sind favorisiert“, hatte der FH-Mitarbeiter erzählt, „sie trainieren regelmäßig dort und kennen das Revier wie ihre Westentasche.“ Und das sollte sich spätestens am dritten Tag der Titelkämpfe in der J22-Klasse auszahlen – waren die Wettfahrten an den ersten beiden Tagen noch von ruhigem Wetter geprägt, so frischte es am dritten Tag auf und der Wind wirbelte nicht nur die Teams, sondern auch die Ergebnisliste durcheinander.

„Am Ende sind wir auf den 28. Rang gekommen, nach zwei Tagen waren wir noch unter den ersten 15“, berichtet Benedikt Lösch. Wir – das ist das Team „JouJou“, in dem neben Benedikt auch sein Vater Thomas Lösch als Vorschiffsmann und Vorschoterin Ekaterina Lenskaya aus den Niederlanden an Bord sind. 40 Teams waren dabei, am Ende hatte die niederländische Crew Bol/Bol/de Weert/de Vries die Nase vorn. Die Boote der nicht olympischen J22-Klasse sind etwa 7 Meter lang und 2,50 Meter breit, sie werden von Drei- oder Vier-Personen-Teams gesegelt.

Benedikt Lösch segelt, seit er fünf Jahre alt ist. Waren es damals vor allem Familientörns im Mittelmeer, so stieg er später auf das Sportsegeln mit Einmann-Jollen um. Bevorzugtes Trainingsrevier des Teams JouJou ist das IJsselmeer. An seinem Sport reizt den Mitarbeiter des Fachbereichs Architektur vor allem die Auseinandersetzung mit den Elementen: Ein guter Segler kann nicht nur Windgeschwindigkeit und -richtung „lesen“, er muss sich auch mit Strömung, Tidenhub und Wellengang auseinandersetzen. Das heißt natürlich auch, dass man den Elementen ausgesetzt ist – und dann auch mal im Klassement nach hinten durchgereicht wird. Trotz allem: „Ein großartiges Erlebnis“ seien die Weltmeisterschaften gewesen, vor allem wegen der familiären Atmosphäre. Die Titelkämpfe waren Teil der North Sea Regatta (NSR) in Scheveningen, an der Seglerinnen und Segler aus vielen Ländern und Bootsklassen teilnahmen. „Abends haben sich dann alle im Klubhaus getroffen und gefeiert“, erzählt der 30-Jährige.

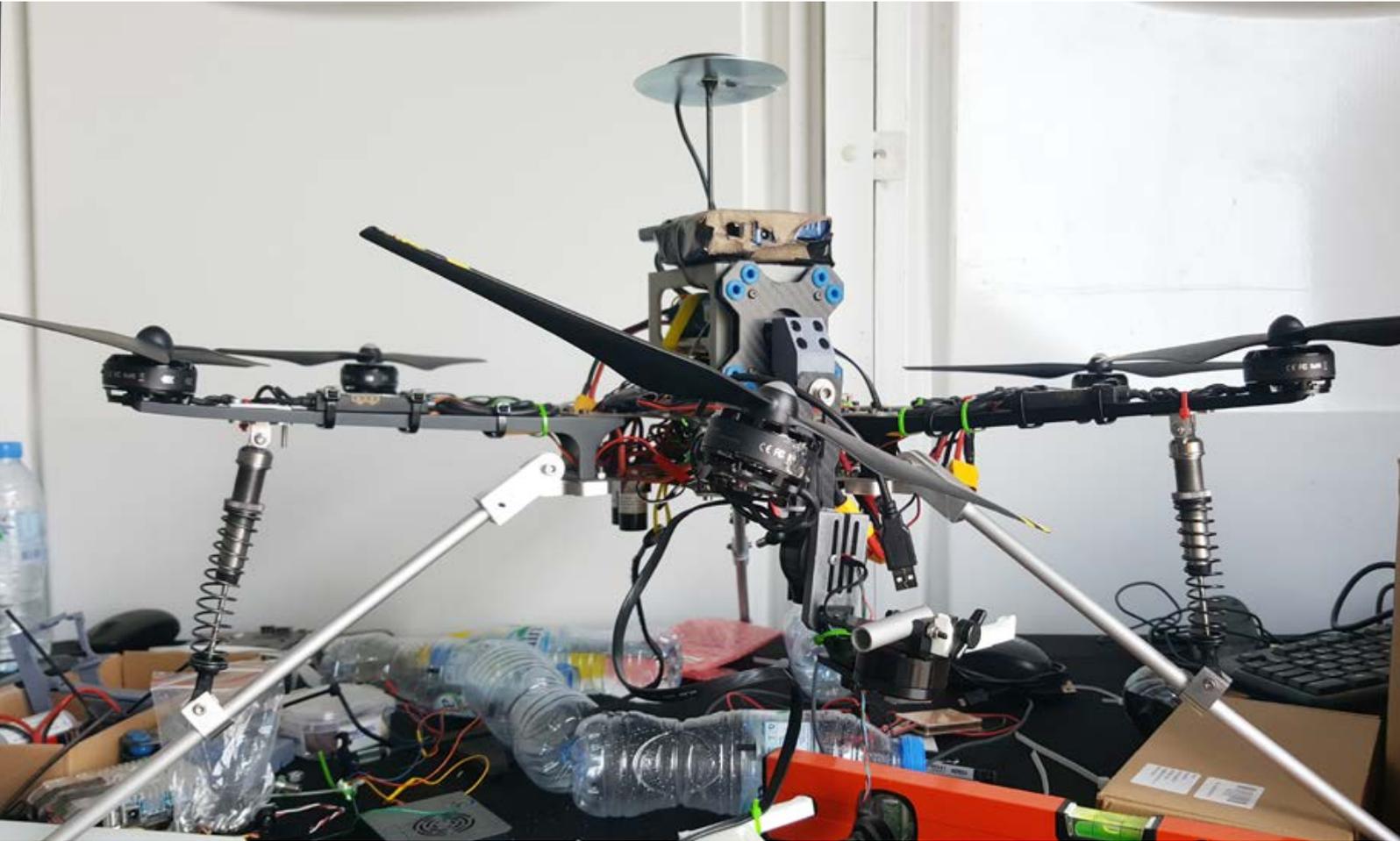
Eine letzte Frage: Wird ein erfahrener Segler eigentlich noch seekrank? „Wir haben die umgekehrte Seekrankheit“, erzählt Benedikt Lösch, „wenn wir nach einem langen Tag auf dem Wasser zurück an Land sind, schwankt alles, selbst wenn man im Bett liegt.“

Weitere Informationen, alle Ergebnisse und Bilder gibt es hier: <http://nsr.nl> | **AG**

The team around FH employee Benedikt Lösch reached the 28th place in the J22 class at the Sailing World Championship in Scheveningen, Netherlands. Team "JouJou" consists of Benedikt as well as bowman Thomas Lösch, who is his father, and foredeck hand Ekaterina Lenskaya who hails from the Netherlands. Forty teams took part in the contest, ultimately the Dutch crew Bol/Bol/de Weert/de Vries finished first. The boats of the non-Olympic J22 class are approx. 7 metres in length and 2.50 metres in width. They are sailed by crews of three or four.

Wüstensand und fliegende Roboter

Team des MASKOR-Instituts erreicht Finalrunde beim MBZIRC-Wettbewerb



Ein Jahr lang haben sie gehofft, gebangt und hart gearbeitet, dann kam endlich die erlösende Nachricht: Das Team des MASKOR-Instituts der FH Aachen war zum Finale des Robotikwettbewerbs MBZIRC (Mohamed Bin Zayed International Robotics Challenge, benannt nach dem mächtigsten Scheich und Kronprinzen Abu Dhabis) zugelassen und durfte nach Abu Dhabi fliegen. 140 Hochschulen und spezialisierte Robotik-institute aus aller Welt hatten sich für die Challenge beworben. Dem Gewinnerteam winkten Preisgelder im Gesamtwert von zwei Millionen US-Dollar.

Doch vor Ort warteten erst einmal viele organisatorische Herausforderungen auf die deutschen Teilnehmer: „Die über ein Transportunternehmen verschickten Akkus waren nicht auffindbar, der Zoll in den Vereinigten Arabischen Emiraten unterstellte

militärische Absichten und die Klimaanlage gab im winzigen Zelt für acht Personen schon am ersten Tag ihren Geist auf“, beschrieb Teamleiter Patrick Wiesen die Ausgangssituation. Als Mitarbeiter von Prof. Dr. Stephan Kallweit, Leiter des FH-Labors „Robotik und Automatisierungstechnik“ des MASKOR-Instituts, übernahm er die Projektleitung beim MBZIRC-Wettbewerb. Auch in der Wettkampfarena, einem Open-Air-Gelände mit Zuschauertribüne, warteten vorab nicht kalkulierbare Herausforderungen. „Jedes Team hatte täglich nur eine halbe Stunde Zeit, in der Arena zu trainieren; das heißt, wir haben Tag und Nacht auf diese halbe Stunde hingearbeitet“, sagt er.

Beim Wettbewerb musste das Team vier verschiedene Aufgaben meistern. Neben der Landung ihres Hexacopters auf einem fahrenden Fahrzeug

galt es, einen Roboter – ein sogenanntes „unmanned ground vehicle“ (UGV) – so zu programmieren, dass er selbstständig aus sechs Ringschlüsseln denjenigen wählt, mit dem er ein Ventil öffnen kann. Die dritte Aufgabe erforderte mehrere „unmanned aerial vehicles“ (UAV), wie zum Beispiel Hexacopter, die gemeinsam verschiedene statische und sich bewegende Gegenstände auf dem Spielfeld suchen, aufnehmen und an anderer Stelle wieder absetzen mussten. Bei der vierten Aufgabe sollten alle drei vorherigen Aufgaben zeitgleich absolviert werden.

„Leider hat es am Ende nur für Platz 14 gereicht, aber wir sind stolz darauf, es bis hierhin geschafft zu haben. Wir haben viele wertvolle Erfahrungen sammeln können und haben während des Events großen Spaß gehabt. Auch der Kontakt zu den

anderen Teams wird uns in Zukunft wieder neue Möglichkeiten eröffnen; einige Teams haben bereits Interesse an unserer ROS Summer School im August bekundet“, freut sich Wiesen. Über die ROS Summer School sei überhaupt erst die Idee zur Teilnahme am MBZIRC-Wettbewerb entstanden. Naveed Abbasi aus Abu Dhabi konnte das Team des MASKOR-Instituts während seiner Teilnahme an der Summerschool in Aachen für den hoch dotierten Wettbewerb begeistern. „Ihm haben wir viel zu verdanken, ebenso wie unserem Kollegen Tobias Müller, der beim Wettbewerb als Pilot wichtige Punkte holte“, sagt Wiesen.

Den Sieg trug das Team NimbRo von der Universität Bonn als einzige weitere deutsche Mannschaft davon und durfte mit einem Preisgeld von 1,3 Millionen Dollar nach Hause fliegen. „Hier zeigt sich die

Erfahrung der Gewinnerteams, die zum Teil 10 oder 20 Jahre Erfahrung bei Roboterwettbewerben aufweisen. Für unser Team war es der erste Versuch, aber wir sind uns einig, dass es nicht der letzte gewesen sein wird“, so das Fazit der Robotikspezialisten. Da der Wettbewerb nun alle zwei Jahre stattfinden soll, wird sich das Team auch beim nächsten Mal wieder bewerben. | **JG**

Eindrücke von den zu meisternden Aufgaben unter fhac.de/MBZIRC_videos



Tag und Nacht haben sie auf ihren Auftritt in Abu Dhabi hingearbeitet - am Ende landet das MASKOR-Team auf einem tollen 14. Rang

For an entire year, they hoped, they worried, they worked hard. Then, finally, came the moment of relief when a message arrived: The team of the FH Aachen's MASCOR Institute was among the finalists of the Robotics competition MBZIRC (Mohamed Bin Zayed International Robotics Challenge, named for the powerful Abu Dhabi sheik and crown prince) and was allowed to fly to Abu Dhabi. 140 universities as well as institutes specialising in robotics from all over the world had applied for this competition. The winning team could look forward to cash prizes with a total value of \$2 million. In the end, they may have taken only the fourteenth place, but the team nevertheless took home lots of valuable experiences.

Die Rattan-Revolution

Das Start-up „out for space“ erfindet den Werkstoff neu



„**Rattan?** Das sind doch diese Möbel, die früher mal in Mode waren.“ Wer das denkt, hat noch nichts vom Start-up „out for space“ gehört. Das junge, interdisziplinär aufgestellte Gründerteam möchte dem Material Rattan – bekannt als Naturprodukt vor allem in der Möbelindustrie der 70er-Jahre – neues Leben einhauchen. Mangelhafte Verarbeitung und minderwertige Qualität ließen das Image des Naturprodukts leiden. Julian Reuter, Produktdesignabsolvent des Fachbereichs Gestaltung, ist Teil des fünfköpfigen Start-up-Teams mit Sitz in Kißlegg (Allgäu). Gemeinsam wollen sie Rattan zu einem innovativen Werkstoff machen, aus dem man weit mehr als Sessel und Beistelltischen bauen kann. Moderne Möbel, aber auch Spiel-

zeug, Uhren und Leuchten haben sie bereits entworfen und hergestellt.

Kennzeichnend ist vor allem die poröse Struktur des Materials. Rattan wird aus der Rotangpalme gewonnen, die hauptsächlich in Indonesien wächst und deren Stängel bis zu 200 Meter lang werden. Feine, sehr lang gestreckte Hohlräume durchziehen die Palme über ihre gesamte Länge, sie dienen dem Wassertransport. Das Team von out for space nutzt diese Struktur, um Farbe in das Material einzubringen oder andere Stoffe, die die Optik, Festigkeit und Widerstandsfähigkeit verbessern. Noch laufen hier Experimente – unter anderem in Zusammenarbeit mit einem Fraunhofer-Institut –, die klären sollen, welche Stoffe



für die jeweilige Anwendung besonders gut funktionieren, ohne toxisch zu sein. Der poröse Querschnitt kann als Schall- oder Sichtschutz, aber auch als lichtdurchlässiges Material bei Leuchten eingesetzt werden. „Aufgrund seines geringen Gewichts und seiner Homogenität könnte der Werkstoff viele Produkte aus Plastik ersetzen“, sagt Reuter.

Doch woher bezieht das Team den Rohstoff? „Tatsächlich wird 80 Prozent des Rohstoffs in Indonesien gewonnen; die Ausfuhr ist allerdings eingeschränkt, denn für das Land gehört der Anbau zu den wichtigsten Industriezweigen“, sagt Reuter. Das junge Team kennt die Rahmenbedingungen vor Ort sehr gut; bereits mehrmals flogen sie nach Indonesien, um Rattanplantagen zu besichtigen und mit Unternehmen vor Ort eine Zusammenarbeit abzustimmen. Rattan wird von Hand geerntet, zugeschnitten und geschält. Mit heißem Wasserdampf lässt sich das Material beliebig formen. Out for space könnte also auch dazu beitragen, die Lebensgrundlage von Menschen in Indonesien abzusichern und nachhaltig etwas für die Umwelt zu tun, da Rattan nur in einem intakten Regenwald wächst.

Seinen ersten großen Erfolg konnte das Start-up-Unternehmen auf der Mailänder Möbelmesse 2015 feiern. „karuun®“ wurde bereits mit verschiedenen Preisen ausgezeichnet, etwa dem „german design award 2016“ in Gold, der als einer der wichtigsten Preise der Designszene gilt. Auch im Bereich Gründertum sind die jungen Männer erfolgreich. Der erste Erfolg war die Erteilung einer „Signo Patentförderung“ (Bundesministerium für Wirtschaft und Energie), gefolgt vom „EXIST-Gründerstipendium“ (Bundesministerium für Bildung und Forschung) sowie dem „Junge Innovatoren Förderprogramm“. | **JG**



Das "out for space"-Team war mehrfach in Indonesien, um sich vor Ort zu informieren



“Rattan? That’s the name for the old-fashioned furniture which used to be fashionable in the past.” If that’s what you think, you probably haven’t heard about the start-up “out of space”. The young founding team, made up of various disciplines, would like to breathe new life into rattan, the material which is known for being a natural product mostly used by the furniture industry in the 70s. The image of this natural product has suffered due to faulty workmanship and poor quality. Julian Reuter, a Product Design graduate of the Faculty of Design, is part of the five-member start-up team, based in Kitzlegg (Allgäu). In a joint effort, they want to make rattan an innovative building material that can be used for much more than creating armchairs and side tables. They’ve already designed and created modern furniture, as well as toys, clocks and lamps.





Mit großer Trauer nehmen wir
Abschied von unserem
ehemaligen Rektor

Prof. Dipl.-Ing. René Flosdorff

geboren am 22.01.1929,
verstorben am 06.09.2017

Herr Prof. Flosdorff war in der Zeit vom 1. März 1987 bis 28. Februar 1991 Rektor der FH Aachen. Dem Rektorat gehörte er seit dem 1. Oktober 1984 an, ab dem 28. Februar 1986 als stellvertretender Rektor. Er schloss sein Studium der Elektrotechnik an der RWTH Aachen mit dem akademischen Grad des Diplom-Ingenieurs im August 1954 ab. Nach Stationen in der Wirtschaft, unter anderem bei AEG, wurde er im September 1961 zum Baurat der Staatlichen Ingenieurschule Aachen ernannt. Mit Gründung der FH Aachen im Jahr 1971 wurde René Flosdorff Fachhochschul-lehrer im Fachbereich Elektrotechnik. Im Jahr 1981 wurde er zum Professor ernannt.

Jahrzehntelang engagierte er sich sowohl für die Interessen der Studierenden als auch für die Belange der Professorinnen und Professoren sowie der Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter. Große Verdienste erwarb er sich durch seine Arbeit in der akademischen Selbstverwaltung und im Prüfungswesen sowie später durch seine Tätigkeit in Verbänden.

Er hat einen wesentlichen Beitrag dazu geleistet, Fachhochschulen zu etablieren. So war er ab dem 21. Mai 1992 Mitglied der Gründungskommission im Fachbereich Elektrotechnik der Fachhochschule Anhalt. Sowohl innerhalb der FH Aachen als auch darüber hinaus hat ihm seine ausgleichende, verbindliche Art viele Türen geöffnet.

Wir danken ihm für das von ihm Geleistete und werden ihn in ehrender Erinnerung behalten. Unsere Trauer und unser Mitgefühl gelten besonders seiner Familie und den Angehörigen.

In unserer Erinnerung lebt er weiter!

Prof. Dr. Marcus Baumann
Für das Rektorat

Klaus Hamacher
Für den Hochschulrat

Prof. Dr. Thomas Ritz
Für den Fachbereich Elektrotechnik und
Informationstechnik

Impressum

HERAUSGEBER:

Rektor der FH Aachen
Bayernallee 11
52066 Aachen
T +49. 241. 60090
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
(in Elternzeit)
Julia Gröbbels M.A. ^{JG} Volontärin
(bis 31. Juli 2017)
Thorsten Vierbuchen M.A. ^{TV} Volontär
Pia Sonntag B.A. ^{PS} Volontärin
(seit 1. September 2017)
Stefanie Erkeling M.A. ^{SE}
ÜBERSETZUNG: Monika Brinkmann M.A.
LEKTORAT: Holger Metz, Kiel/Berlin

ANZEIGENKONTAKT:

Stabsstelle für Presse-, Öffentlich-
keitsarbeit und Marketing
Dr. Roger Uhle
T +49. 241. 6009 51064
uhle@fh-aachen.de

ARTDIRECTION:

Fabian Nawrath

DRUCK: schmitz druck & medien, Brüggen
AUFLAGE: 5500 Stück, 2-mal jährlich

BILDNACHWEIS:

Lara Bispinck: Titel, 3-20, 24/25, 26-29
(jeweils Illustrationen)
FH Aachen / www.thilo-vogel.com: 3 (Foto),
27 (Foto), 60
FH Aachen / Arnd Gottschalk: 8 (beide), 13,
18, 21 (beide), 35 (oben), 36, 38, 39, 44,
47, 48, 50, 62 (unten)
FH Aachen / Solar-Institut Jülich: 15
Bureau Christ Carpus: 16
Nora Wippermann: 22 (links)
*Electrize Festival 2017 / KulturGarten
GmbH / Niclas Ruehl*: 22/23
FH Aachen / Thorsten Vierbuchen: 30/31
(alle), 42 (beide)
Sebastian Schwarz: 32/33
FH Aachen / Julia Gröbbels: 34, 35 (unten
links und unten rechts)
*FH Aachen / Fachbereich Maschinenbau
und Mechatronik*: 40 (Collage)
Privat: 40 (Porträt)
FH Aachen / Fachbereich Architektur: 43
Centre Pompidou Metz / Roland Halbe: 46
Centre Pompidou Metz / Gisselbrecht: 49
North Sea Regatta / Jasper van Staveren:
52/53
FH Aachen / Enno Dülberg: 54, 55
Out for space: 56-59
Screenshots: 62

Diese Ausgabe und die vorigen Ausgaben der
DIMENSIONEN können Sie sich auch im Internet unter
↑fhac.de/Dimensionen ansehen und herunterladen.

Die Redaktion behält sich das Recht vor, Artikel zu
kürzen und redaktionell zu bearbeiten. Eine Abdruck-
pflicht für eingereichte Beiträge gibt es nicht. Unverlangt
eingereichte Manuskripte, Bilder etc. können nicht
zurückgesandt werden.

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

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

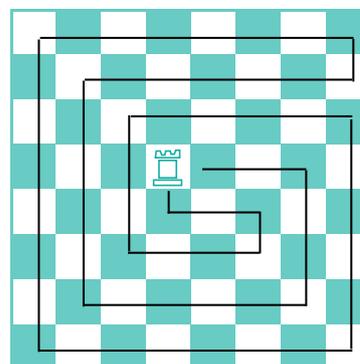
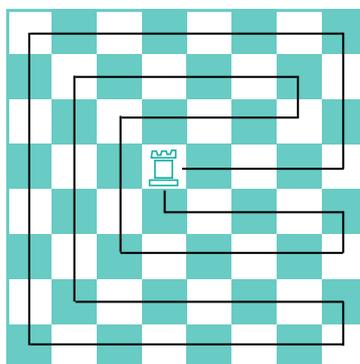
Wir bemühen uns, in diesem Magazin geschlechtsneutrale
Formulierungen („Studierende“, „Lehrende“) zu nutzen.
Sollte dies nicht möglich sein, verwenden wir aus Grün-
den der besseren Lesbarkeit in der Regel die männliche
Schreibweise. Wir weisen an dieser Stelle ausdrücklich
darauf hin, dass damit sowohl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

ZERTIFIKAT 2014

Vielfalt
gestalten
in NRW



HAWtech
HochschulAllianz für
Angewandte Wissenschaften



LÖSUNG ZUR KOPFNUSS S.51

Falls es auf dem Brett eine vertikale
Felderreihe gibt, in der der Turm keinen
vertikalen Zug macht, so müssen alle
ihre Felder horizontal überquert werden.
Folglich muss es dann mindestens acht ho-
rizontale Züge geben. Wenn jedoch in jeder
vertikalen Reihe mindestens einmal ver-
tikal gezogen wird, müssen einschließlich
der Rückkehr zum Ausgangsfeld ebenfalls
acht horizontale Züge gemacht werden, um
von einer Reihe zur nächsten zu kommen.
Ganz analog kann man beweisen, dass es
auch mindestens acht vertikale Züge geben
muss. Das bedeutet, insgesamt muss der
Turm mindestens sechzehn Züge für seine
Rundtour machen. Dass sechzehn Züge
auch tatsächlich ausreichen, sieht man an
den beiden Beispielen. Es sind übrigens
die einzigen Basislösungen, die es gibt.
Aus ihnen kann man durch Drehungen
und Spiegelungen des Brettes noch sechs
weitere Lösungen ableiten.

Auf einen Klick

Sie finden, es ist schade, dass die Dimensionen an dieser Stelle schon zu Ende sind? Dann haben wir hier noch etwas für Sie: Unsere Social-Media-Kanäle bieten zahlreiche zusätzliche Inhalte. Klicken Sie mal rein!

Mehr als 12000 Fans hat unsere Facebookseite schon. Wie, Sie gehören noch nicht dazu? Dann aber schnell!

↗ [fhac.de/facebook](https://www.facebook.com/fhac.de)



Sie wollen sich die Videos zum Blackout-Themenjahr noch einmal anschauen? Wir haben eine Playlist für Sie angelegt:

↗ [fhac.de/blackout_videos](https://www.youtube.com/playlist?list=PL...)



In Ausgabe 02/2016 haben wir über den FH-Absolventen und Regisseur Shawn Bu berichtet. Jetzt war er mit seinem Bruder, dem YouTube-Star Julien Bam, in unserem Gebäude Bayernallee 9, um Szenen für sein neues Video zu drehen. Auf unserem YouTube-Kanal finden Sie ein kurzes „Behind-the-Scenes“-Video.

↗ [fhac.de/UndAction](https://www.youtube.com/watch?v=...)



80 DJs aus aller Welt und 15.000 Gäste haben das Electrize Festival 2017 zu einer Riesenparty gemacht. Auf dem Gelände des ehemaligen Klosters Haus Hohenbusch in Erkelenz kamen Elektro-Fans zwei Tage lang auf ihre Kosten. Und mittendrin: FH-Absolventin Nora Wippermann, die im Rahmen ihrer Masterarbeit „Tapuya“ eine der drei Festival-Themenwelten entworfen hat. Dieses Video gibt einen ersten Eindruck vom Festival:

↗ [fhac.de/Electrize_Video](https://www.youtube.com/watch?v=...)



Auch wenn der Tag der Lehre erst Ende Oktober stattfand, haben wir ihn in dieser Ausgabe untergebracht. Für die gedruckte Ausgabe hat es nicht mehr gereicht. Dafür finden Sie auf dieser Seite Bilder, Videos und weitere Informationen:

↗ [fhac.de/TdL2017](https://www.youtube.com/watch?v=...)



schwartz GmbH

Edisonstraße 5
52152 Simmerath

Hütte GmbH

Nerscheider Weg 170
52076 Aachen

Deutschland



schwartz HTS Co., Ltd.

Kunshan, VR China
Peking, VR China
Chongqing, VR China
Guangzhou, VR China

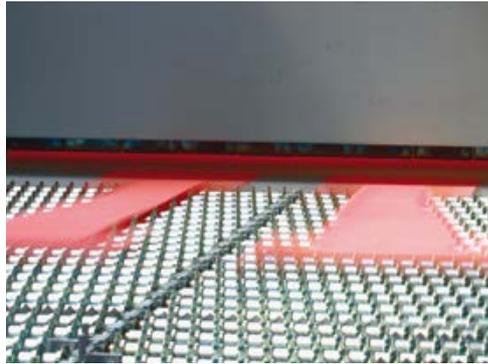


schwartz, Inc.

Oswego, USA



schwartz



Besuchen
Sie uns auf der
bonding
in Aachen
05.12.2017
Stand D14



www.schwartz-wba.com

Individuelle Wärmebehandlungs- anlagen

für den automobilen Leichtbau



Nähe ist einfach.



**Weil man die Sparkasse
immer und überall erreicht.
Von zu Hause, mobil und in
der Filiale.**

[sparkasse-aachen.de](https://www.sparkasse-aachen.de)

Wenn's um Geld geht
 **Sparkasse
Aachen**